

**POLITECNICO DI MILANO**

**Facoltà di Architettura**

**RIVAROLO MANTOVANO**

**ANALISI DI UN TERRITORIO NELL'IMMINENZA  
DI IMPORTANTI INFRASTRUTTURE STRADALI**

*Relatore: Prof. Arch. Luciano Roncai*

*Laureando: Aristide Braga matr. 170933*

AA. 2009-2010



*A mio padre Angiolino*

# SOMMARIO

ABSTRACT .....	15
<b>Capitolo 1 .....</b>	<b>17</b>
<b>GEOLOGIA E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO.....</b>	<b>17</b>
1.1 Inquadramento territoriale e geografico.....	17
1.2 La morfologia del territorio.....	21
1.3 La scarpata sud.....	23
1.4 La tessitura della terra.....	26
1.5 Elementi podologici.....	26
1.6 Capacità d'uso del territorio.....	125
<b>Capitolo 2 .....</b>	<b>128</b>
<b>L'UOMO NELLA STORIA DEL TERRITORIO .....</b>	<b>128</b>
2.1 Dal Neolitico alla dominazione Romana.....	128
2.2 Il sito paleolitico del "Pegorone III" .....	131
2.2.1 Località "CAMPAGNE" – Prot. Soprintendenza n° 87 del 6/5/1978.....	135
2.2.2 Fondo "BAITA" – Prot. Soprintendenza n° 1536 del 17/03/1982.....	135
2.2.3 Fondo "BECCELLI" – Prot. Soprintendenza n° 266 del 20/12/1977.....	136
2.2.4 Fondo "BRAGAZZA" – Prot. Soprintendenza n° 54 del 25/03/1980.....	136
2.2.5 Fondo "FORNACI" .....	137
2.3 L'età del Bronzo.....	137
2.3.1 Il Mulino Pieve.....	138



2.4 I Celti.....	139
2.5 Dall'impero Romano all'alto medio evo .....	140
2.5.1 Fondo "BARBIERI" – Prot. Soprintendenza n° 44 del 05/03/1981 .....	142
2.5.2 "SITO VICINO SCOLO GAMBINA DI SOTTO" – Prot. Soprintendenza n° 2711 del 31/03/1988.....	142
2.6 Dal medio evo all'alba dell'unità.....	149
<b>Capitolo 3 .....</b>	<b>153</b>
<b>AMBIENTE E TERRITORIO .....</b>	<b>153</b>
3.1 Introduzione .....	153
3.2 Il suolo.....	154
3.3 Il clima.....	155
3.4 Le acque .....	156
3.5 La vegetazione .....	157
3.6 Gli aspetti socio-economici.....	158
3.7 Demografia ed economia .....	158
3.8 Il sistema agricolo .....	159
3.9 La struttura insediativa e territoriale .....	159
3.10 Le potenzialità naturali della pianura basso-lombarda	162
3.11 La dimensione culturale del paesaggio basso-lombardo	165
3.12 Inquadramento bioclimatico della Lombardia, clima e paesaggio .....	166
3.13 Il suolo e il paesaggio.....	167
3.14 Le acque, fondamento del territorio e dell'economia lombarda.....	167
3.14.1 Bonifica, irrigazione e paesaggio.....	167
3.14.2 Il sistema idrografico artificiale .....	169

3.14.3 <i>Una vegetazione di rari boschi ma di molte specie</i> .....	171
3.15 La vegetazione della bassa Pianura Padana .....	172
3.15.1 <i>Vegetazione e paesaggio</i> .....	172
3.16 Agricoltura-economia/ agricoltura-territorio .....	173
3.17 Inchiesta Agraria Jacini - La provincia di Mantova	178
3.17.1 <i>Premessa</i> .....	178
3.17.2 <i>Abitati</i> .....	186
3.17.3 <i>Zone agrarie</i> .....	188
3.18 La Baulatura dei terreni.....	200
3.19 Le essenze arboree .....	201
3.19.1 <i>GELSO</i> .....	202
3.19.2 <i>ACERO CAMPESTRE</i> .....	204
3.19.3 <i>ONTANO</i> .....	206
3.19.4 <i>SAMBUCO</i> .....	208
3.19.5 <i>PIOPPO NERO</i> .....	210
3.19.6 <i>PIOPPO BIANCO</i> .....	212
3.19.7 <i>SALICE BIANCO</i> .....	214
3.19.8 <i>VIBURNO LANTANA</i> .....	216
3.19.9 <i>SORBO DOMESTICO</i> .....	218
3.19.10 <i>OLMO</i> .....	220
3.19.11 <i>ROBINIA</i> .....	222
3.19.12 <i>FARNIA</i> .....	224
<b>Capitolo 4</b> .....	<b>227</b>
<b>TOPONOMASTICA DEL TERRITORIO</b> .....	<b>227</b>
4.1 Toponomastica del territorio .....	227
<i>BARCH (al bàarch)</i> .....	232
<b>Capitolo 5</b> .....	<b>237</b>
<b>L'OPERA DELL'UOMO</b> .....	<b>237</b>

5.1 La viabilità del territorio .....	237
5.1.1 <i>La centuriazione</i> .....	239
5.1.2 <i>Le tracce centuriali</i> .....	240
5.1.3 <i>L'analisi del territorio costruito</i> .....	242
5.2 L'idrografia: tecniche e gestione dell'irrigazione in Lombardia .....	246
5.2.1 <i>L'agricoltura: un'alta produttività, molta irrigazione</i> ....	246
5.2.2 <i>L'importanza dell'irrigazione</i> .....	247
5.2.3 <i>Molteplici e diffusi sistemi irrigui</i> .....	247
5.2.4 <i>Necessità gestionali e forme consortili</i> .....	248
5.3 Percorso storico .....	249
5.3.1 <i>Preistoria</i> .....	249
5.3.2 <i>Periodo romano e medievale</i> .....	251
5.3.3 <i>Dal XV secolo in poi</i> .....	255
5.3.4 <i>Dissidi tra cremonesi e mantovani per lo scolo delle acque</i> .....	256
5.3.5 <i>Condizioni idrauliche all'inizio dell'800</i> .....	258
5.4 Gli aspetti legislativi della bonifica .....	258
5.5 Comprensorio di bonifica e bacini.....	260
5.6 I canali principali.....	263
5.6.1 <i>Riglio –Delmonazza – Navarolo</i> .....	263
5.6.2 <i>Bacino Sabbionara-Spinospesso- Lissaroli</i> .....	265
5.6.3 <i>Bacino Padiola</i> .....	266
5.6.4 <i>Bacino Ronchi Delmoncello di Cividale</i> .....	267
5.7 I numerosi consorzi preesistenti.....	269
5.7.1 <i>Consorzi di bonificazione dei Bassi fondi del mandamento di Viadana</i> .....	269
5.7.2 <i>Il Consorzio interprovinciale Cremona-Mantova</i> .....	269
5.7.3 <i>Il Consorzio Navarolo</i> .....	270

5.8 I grandi lavori: la bonifica.....	270
5.8.1 <i>Costruzione delle opere nei comprensori di scolo</i> .....	272
5.8.2 <i>Bacino dei Terreni Alti</i> .....	272
5.8.3 <i>Bacino dei Terreni Medie Centrali</i> .....	273
5.9 I canali e i manufatti.....	273
5.9.1 <i>Canale Acque Alte</i> .....	273
5.9.2 <i>La rete idrica del Consorzio</i> .....	274
5.10 Gli insediamenti .....	276
Rivarolo Mantovano.....	276
5.10.1 <i>Il disegno di Vespasiano Gonzaga</i> .....	277
5.10.2 <i>La cinta muraria</i> .....	283
5.10.3 <i>Vicende Ottocentesche</i> .....	284
5.11 La cascine.....	293
5.11.1 <i>Analisi funzionale</i> .....	293
5.11.2 <i>La macchina “cascina”</i> .....	296
5.11.3 <i>Tipologia delle dimore rurali</i> .....	300
5.11.4 <i>La corte</i> .....	301
5.11.5 <i>La cascina monofamiliare</i> .....	304
<b>Capitolo 6 .....</b>	<b>307</b>
<b>LE CARTOGRAFIE STORICHE .....</b>	<b>307</b>
6.1 Interpretazione e rappresentazione del territorio .....	307
6.2 Lo studio dei catasti storici per la ricerca e la pianificazione urbanistica.....	309
6.2.1 <i>Il catasto nella storia</i> .....	312
6.2.2 <i>Il Catasto Teresiano</i> .....	322
6.2.3 <i>Il catasto teresiano ed il problema della sua interpretazione</i> .....	324

6.3 La creazione dei 16 distretti e l'effettiva unificazione del Ducato. ....	327
6.3.1 "Mantova I" e "Mantova II" .....	328
6.4 I risultati generali del Catasto .....	331
6.4.1 Piccola, media e grande proprietà in "Mantova II" .....	331
6.5 La proprietà ecclesiastica .....	331
6.5.1 Le riforme teresiane e giuseppine.....	331
6.5.2 La proprietà ecclesiastica in Mantova II.....	334
6.6 La proprietà nobiliare.....	335
6.6.1 Origini e vicende della nobiltà mantovana.....	335
6.6.2 La proprietà nobiliare in Mantova II.....	336
6.7 La proprietà dei privati non nobili .....	337
6.7.1 Il patriziato borghese, gli ebrei ed il ceto medio.....	337
<b>Capitolo7 .....</b>	<b>339</b>
<b>LE INFRASTRUTTURE STRADALI.....</b>	<b>339</b>
7.1 L'Autostrada Tirreno - Brennero .....	339
7.2 L'autostrada regionale Cremona - Mantova .....	343
7.3 Il monitoraggio ambientale previsto dai progetti.....	344
7.3.1 Ambiente idrico.....	345
7.3.2 Acque superficiali .....	346
7.3.3 Acqua sotterranee .....	347
7.3.4 Suolo e sottosuolo .....	347
7.3.5 Vegetazione, flora, fauna .....	348
7.3.6 Rumore e vibrazioni.....	349
7.3.7 Paesaggio.....	349
7.4 Interventi di inserimento paesaggistico, ambientale e compensativo.....	359
7.4.1 Opere di mitigazione ambientale .....	360

7.4.2 Acque superficiali e sotterranee .....	360
7.4.3 Acque sotterranee .....	362
7.4.4 Vegetazione .....	363
7.4.5 Fauna .....	364
7.5 Analisi sugli impatti diretti ed indiretti al territorio di rivarolo mantovano .....	369
75.1 Ambiente sociale .....	369
7.5.2 Compensazioni e mitigazioni .....	370
7.6 Mitigazioni geologiche, idrogeologiche ed ambientali	373
7.6.1 Inerti cavati e trasporti .....	373
7.6.2 Qualità e quantità delle acque .....	373
7.6.3 Reticolo drenante minore .....	374
7.6.4 Paesaggio, ecosistemi e aspetti agronomici .....	375
7.6.5 Rumore e aria .....	391
7.7 Sostenibilità del territori: il mondo agricolo .....	392
7.8 Le ricadute sul territorio di Rivarolo Mantovano .....	397
7.8.1 Perdita netta di superficie agricola .....	397
7.8.2 Frammentazione pesante degli appezzamenti .....	398
7.8.3 Modificazione dell'assetto idraulico .....	399
7.8.4 Modificazione pesante dell'assetto viabilistico interno e connessione con la viabilità comunale .....	400
7.8.5 Creazione di numerose tare non più utilizzabili ai fini produttivi che determineranno ulteriori problematiche per la direttiva nitrati .....	402
7.8.6 Costituzione di nuove insormontabili barriere che influenzeranno la continuità del sistema rurale( attività agricola, reti ecologiche, reti irrigue).....	403
APPENDICE .....	405
BIBLIOGRAFIA .....	412

## INDICE FIGURE

Figura 1 Inquadramento territoriale del Comune di Rivarolo Mantovano, incuneato nella Provincia di Cremona .....	20
Figura 2 Il territorio di Rivarolo Mantovano con le principali vie di comunicazione con i comuni limitrofi. ....	20
Figura 3 (6e_N_009) - Chiusa con stramazzo della canaletta di irrigazione del Consorzio di Bonifica Navarolo in prossimità della scarpata di paleoalveo .....	14
Figura 4 (6e_W_061b): Ponte sul canale di irrigazione pensile del Consorzio di Bonifica Navarolo, in fregio alla S.P. 61 "Gazzuolo - Rivarolo - San Giovanni" di Cividale. ....	14
Figura 5 – (6e_N_061) – Chiusa e salto di quota della canaletta irrigua del Consorzio di Bonifica. Risulta ancora ben evidente, sulla destra, la scarpata di paleoalveo.....	15
Figura 6 – (6e_NE_074) - La Cascina "Corte Palazzo" o cascina “Stella”, come erroneamente definita, ripresa dalla strada vicinale Bosco. Pregevole architettura rurale a corte chiusa di origine cinquecentesca. ....	15
Figura 7 (5b_S_051): La strada campestre detta "Brede" e sullo sfondo l'abitato di Cividale da cui spicca la sagoma della chiesa di S. Giulia e del campanile. ....	18
Figura 8 (5b_S_046): Canaletta irrigua del Consorzio di Bonifica dividente il territorio Comunale di Rivarolo Mantovano con Spineda. L'Immagine mostra come l'unità cartografica si presenta estremamente povera di essenze arboree. ....	18
Figura 9 (5b_E_047): Canaletta irrigua con diversivo secondario e manufatto con paratia di chiusa posta sul confine tra le unità cartografiche 3 e 4.....	21

Figura 10 (5b_S_048): Derivazione idraulica regolata da paratoia lungo canaletta irrigua. Sullo sfondo i terreni agricoli dell'unità cartografica n° 3 del tutto simile a quella in analisi, estremamente poveri di essenze arboree ed alberate.....	21
Figura 11 (4_E_009): La corte "Luigia", cascina a corte aperta di recente impianto e la strada alzaia del canale Acque Alte. ....	24
Figura 12 (4_NE_001): La strada campestre detta "dei Pelalocchi" con ai lati l'impianto arboreo messo a dimora come riqualificazione ambientale in seguito a bonifica agraria. ....	24
Figura 13 Stralcio della cartografia digitalizzata del catasto Teresiano, da cui si evince la corte "Lame", identificata dalla particella 884 e dei fabbricati demoliti posti lungo la strada delle "Rasche" e la strada "Lame".....	27
Figura 14 (5b_E_030): Il Colatore "Lame" con in primo piano uno dei numerosi ponticelli che lo attraversano. Il Colatore "Lame" scorre in direzione Est/ovest, contrariamente a tutti gli altri corsi d'acqua che attraversano il territorio di Rivarolo.....	27
Figura 15 (5b_W_018): Il colatore "Lame", ripreso dal ponte lungo l'omonima strada vicinale, in prossimità del quadrivio con la strada campestre detta "Lamette". Si può osservare il pendio naturale dei terreni a destra e a sinistra del colatore verso lo stesso. ....	28
Figura 16 (5b_N_016): La corte "Palazzo Lame". Interamente ricostruita verso la fine degli anni '90 del secolo scorso, si è conservata solo l'impostazione architettonica originale, con la casa padronale dotata di colombaia in posizione centrale e le case coloniche.....	28
Figura 17 Stralcio della cartografia digitalizzata del catasto Teresiano, da cui si evince, in basso a destra, la Corte Mattarona con la risorgiva o fontanile (particelle 1069 e 1071). Nelle parte alta le tre corti dei "Pegoroni".....	32



Figura 18 (3_NE_021): La Cascina “Pegoroni I”, da anni abbandonata, posta in prossimità del confine con il Comune di Bozzolo. ....	32
Figura 19 (3_N_020): Santella votiva posta sul bordo della strada di accesso alla casciana "Pegoroni II". Priva di ogni valenza artistica ed architettonica è ora muta testimone di come un tempo la fede e la religione dettavano i tempi del lavoro nei campi. ....	33
Figura 20 (5b_SE_026): L’Azienda agricola “Bertoli”, corte di recente impianto posta in prossimità della strada provinciale n° 61 “Cividale – Rivarolo”. ....	37
Figura 21 (5_S_035): Il Canale di irrigazione principale del Consorzio di Bonifica, conosciuto in zona con il termine dialettale “seriulòon” (seriola grande), con il ponte della strada vicinale “Lame”. Sullo sfondo i primi edificati dell’abitato di Cividale. ....	37
Figura 22 (5_SW_025): La strada campestre detta “Lamette”. Già ben documentata nel catasto teresiano è identificata, nella cartografica catastale attuale, come strada comunale “Rivarolo – San Martino dall’Argine”; era la strada “breve” per l’omonima località. ....	38
Figura 23 (5b_E_010): La cascina “Castellana”, unico edificio all’interno dell’unità cartografica. Già documentata dal catasto teresiano è stata, in anni relativamente recenti, integrata con fabbricati agricoli in elementi prefabbricati. ....	41
Figura 24(5b_NE_001): L’immagine documenta lo stato di degrado ed abbandono della strada “Castellana”, nel tratto escluso dalla manutenzione di competenza del Consorzio delle Strade Vicinali. ....	41
Figura 25 (2c_E_036): L’immagine mostra il canale “Acque Alte”, erroneamente chiamato “Navarolo” (Nàvarool nel dialetto locale), con in primo piano la strada alzaia e, sullo sfondo, il canale pensile del Consorzio di Bonifica che convoglia le acque emunte dall’Oglio. ....	45

Figura 26 (4a_W_021): Uno dei numerosi “casotti” ancora presente nelle campagna. Un tempo numerosi offriva ricovero notturno al bestiame da tiro utilizzato per i lavori nei campi. Questi piccoli edifici hanno spesso identificato i luoghi del territorio. ....	45
Figura 27 (2d_S_032): La strada vicinale detta “Capolavia” al monte del canale Acque Alte. ....	46
Figura 28 - (4b_W_029): La canaletta di irrigazione del consorzio di Bonifica Navarolo parallela al canale Acque Alte, lato destro, con le chiuse di regolazione. ....	46
Figura 29 (2_SE_016): Il colatore “Gambina Lagazzi” fiancheggiato dal tratto terminale della strada vicinale dei “Boschi”. I territori a nord del canale Acque Alte sono di competenza del Consorzio Dugali di Cremona .....	50
Figura 30 (2_W_029): L’immagine documenta la strada alzaia del canale Acque alte ed uno dei nuovi vigneti di recente impianto messi a dimora lungo il suo corso. ....	50
Figura 31 (2c_E_020): Lungo il confine con il Comune di Tornata, sono numerosi i fossati che mantengono, lungo tutto l’arco dell’anno, una sufficiente quantità di acqua, che consente la sopravvivenza di numerosi animali selvatici. ....	53
Figura 32 (2c_N_034): L’immagine documenta il malcostume di abbandonare, in aree di risulta, ogni sorta di materiale. Il caso in esame riguarda una piccola porzione di superficie incolta lungo il tratto terminale della strada vicinale “Serrati” .....	53
Figura 33 (3_N_001): L’immagine documenta lo stato di degrado ed abbandono della parte terminale della strada detta “Pegoroni”. La strada, come già documentato dalla cartografica del catasto teresiano, si diramava dall’attuale strada provinciale per Bozzolo.	56

Figura 34 (2d_NW_024): La parte meridionale dell'unità cartografica in esame ingloba con l'immissione dello scolo Gambina nel canale Acque Alte. ....	56
Figura 35 (5b_SE_020): La santella nota come "Madòna di sèt dular" (Madonna dei sette dolori), posta all'altezza del quadrivio tra la strada vicinale "Lame" e la strada campestre detta "Lamette" ombreggiata da un piccolo bosco di platani.....	60
Figura 36 (5d_SW_038): Il colatore "Lame" lungo il confine con il territorio di Bozzolo, ed uno dei numerosi ponticelli che lo attraversano.; quest'ultimi sono del tutto simili tra loro e realizzati in cemento armato.....	60
Figura 37 (5b_E_041): La santella "dell'aviatore" lungo la strada provinciale n° 63 "Bozzolo – Sabbioneta", in prossimità con il confine con Bozzolo. Distrutta in seguito ad un incidente stradale è stata ricostruita dal proprietario dei terreni circostanti. ....	61
Figura 38 - (2b_S_040): Il canale irriguo del consorzio di Bonifica, il così detto "Seriolone", nel tratto in fregio alla strada provinciale n° 63 "Bozzolo – Sabbioneta", in prossimità del confine con Bozzolo, con il ponticello sulla strada detta "Lamette".....	61
Figura 39 Stralcio della cartografia digitalizzata del catasto teresiano (anno 1773) che mostra l'originario percorso del colatore Gambina rettificato dal Consorzio di Bonifica Dugali, a nord del Canale Acque Alte. ....	65
Figura 40 (2d_N_026): Il colatore Gambina superiore nella porzione a nord del canale Acque Alte. Si evince chiaramente l'opera di rettifica del tracciato originario documentato dalla figura 39, dal parte del Consorzio di Bonifica Dugali. ....	66
Figura 41 (5a_SW_014): La strada vicinale "Castellana" ripresa dal ponte lungo il canale Gambina, nella porzione di unità cartografica interclusa tra la strada provinciale n° 64 "Bozzolo –	

Casalmaggiore” e la strada provinciale n° 61 “Cividale – Rivarolo Mantovano. ....	66
Figura 42 Stralcio della cartografia digitalizzata del catasto teresiano relativo alla porzione centrale dell’unità cartografica in esame. Si può osservare il vecchio tracciato del canale “Riglio Delmonazza” prima della rettifica ottocentesca. ....	71
Figura 43 (6b_E_020): L’immagine documenta il canale “Riglio Delmonazza” in prossimità del ponte lungo la strada provinciale per Casalmaggiore, a valle dello stesso. In tale tratto il Canale conserva il suo tracciato storico con andamento moderatamente meandriforme. ....	72
Figura 44 (6b_E_025): Un'altra immagine del canale “Riglio Delmonazza” ripreso dalla strada vicinale Pradelle, lungo il nuovo tracciato voluto dal Consorzio di Bonifica. ....	72
Figura 45 (6b_S_024): Documenta dalla cartografia del catasto teresiano, la strada di accesso alla cascina Pradelle, sullo sfondo; l’accesso si diramava dalla omonima strada in direzione sud; l’immagine documenta ciò che ne rimane dopo l’abbandono della vecchia vodagione. ....	73
Figura 46 (9b_E_035): La Cascina “Cà Mattella”, già documentata dalla cartografia del catasto teresiano, completamente circondata da edifici, strutture e voliere destinate all’allevamento di selvaggina da piuma. ....	76
Figura 47 (9b_N_038): L’immagine documenta la cascina “Toie” e ciò che resta della strada campestre, ridotta a semplice capezzagna, che un tempo si diramava dalla strada arginale del canale Navarolo e che sfociava lungo la strada per Casalmaggiore. ....	76
Figura 48 Stralcio della mappa digitalizzata del catasto teresiano relativa alla località Mulino Pieve. La cartografia mostra ancora esistente	

la ormai demolita chiesa di Santa Maria della Pieve e l'annesso convento.....	81
Figura 49 (7b_NE_010): L'immagine documenta l'impaludamento della strada campestre dei "Foresti", rilevata dalla cartografia teresiana, che un tempo congiungeva l'attuale strada vicinale "Lamari" con la strada provinciale per Casalmaggiore.....	81
Figura 50 (7a_N_016a): L'immagine documenta la strada vicinale detta "Lamari" che attraversa in modo baricentrico la porzione ovest dell'unità cartografica in esame, in terra battuta e ghiaia. In alcuni tratti del suo percorso si conservano alberate di riva.....	82
Figura 51 (7c_W_030): Il Colatore Padiola documentato dal ponticello lungo la strada vicinale Pradelle, nel settore est dell'unità cartografica. Sullo sfondo, a sinistra, si vede un'ampia superficie coltivata a frutteto, ed oltre l'elettrodotto da 380.000 Volt.....	82
Figura 52 Stralcio della mappa digitalizzata del catasto teresiano relativo all'unità cartografica in esame. Si può osservare la cascina "Cà Matta" posta in fregio alla strada arginale detta "Chiavica" ed il corso del canale Navarolo, prima della rettifica.....	86
Figura 53 (9a_W_021): Il Colatore "Ciso" che demarca il confine con il Cremonese. Sono visibili, sulla sponda opposta, in territorio di Rivarolo del Re, alcune "casotte" che qua e là punteggiano il territorio.....	91
Figura 54 (9a_W_022): L'immagine documenta l'immissione del colatore "Ciso" nel canale "Navarolo". Quest'ultimo, nel corso dell'800, è stato oggetto di rettifica da parte del Consorzio di Bonifica che ne ha raddrizzato l'andamento meandriforme.....	91
Figura 55 (9b_N_029): Un vecchio vigneto familiare posto lungo il canale Navarolo, con viti sostenute da pali in legno e piante di alto fusto (maritate), raro e prezioso esempio di vigneto che un tempo interessava un po' tutto il nostro territorio.....	92

Figura 56 - (9b_E_030): Le chiuse di regolazione idraulica lungo il canale Navarolo, subito a monte del ponte della Strada Provinciale n° 64 “Bozzolo – Casalmaggiore”, in confine con il territorio cremonese di Rivarolo del Re ed Uniti.....	92
Figura 57 (8a_W_005): Il piccolo Budrio posto lungo il canale “Fossetta”, in confine con il territorio di Casteldidone. Già documentato dalla cartografia teresiana, si è conservato sino ai giorni nostri, ancorché parzialmente prosciugato. ....	97
Figura 58 - (9a_S_012): L’immagine documenta una canaletta irrigua del Consorzio di Bonifica ed il manufatto di attraversamento sul canale Sabbionara, lungo il confine con Casteldidone. ....	97
Figura 59 (9a_W_045): Il ponte lungo il canale Sabbionara, nel tratto conclusivo della strada vicinale detta “Lamari. Rifatto in anni relativamente recenti ha sostituito un precedente ponte in pietra posto più a valle e documentato dalla cartografia Teresiana. ....	98
Figura 60 (8a_E_052): La cascina “Ramanzoni”, già documentata dalla cartografia teresiana. Raggiungibile dalla strada vicinale dei Lamari, si presenta sostanzialmente conservata nel suo impianto originario.....	98
Figura 61 (8d_SW_060): La strada campestre detta “Chiavica”, nella zona sud dell’unità cartografica, corrispondente alla vecchia strada arginale del canale Navarolo. Si osserva l’andamento meandriforme, coincidente con quello del vecchio corso del Navarolo.....	101
Figura 62 (7c_NW_047): Uno degli ultimi “casotti” ancora presenti nel settore nord dell’unità cartografica. Sullo sfondo il cimitero e l’abitato di Rivarolo Mantovano.....	101
Figura 63 (7d_S_028): Il colatore “Gambina” con gli argini già documentati dalla cartografia teresiana e, sullo sfondo, il	

ponticello in pietra lungo la strada vicinale Valcasara”, toponimo anche della località.....	104
Figura 64 - (7d_SW_026): L’interessante “incrocio” idraulico tra il canale Delmoncello, documentato dall’immagine, che attraversa, mediante sifone, il colatore “Gambina”.....	104
Figura 65 (6a_W_023): Ciò che resta del mulino “della Pieve”, ripreso dal ponte lungo il canale Riglio Delmonazza. L’edificio non riporta più nessun segno delle originarie strutture che convogliavano le acque lungo le pale delle macine.....	110
Figura 66 - (6a_N_011): L’immagine documenta i manufatti di regolazione idraulica del canale diversivo che convogliava le acque di piena a valle del Mulino Pieve. ....	110
Figura 67 (7c_E_034): L’immagine documenta il ponte a due occhi, già rilevato dalla cartografia teresiana, lungo il corso del Riglio Delmonazza, della strada vicinale dei “Due Ponti”. ....	114
Figura 68 - (7e_E_064): Il canale Navarolo ripreso da uno dei ponti esistenti lungo il suo corso, nel tratto compreso tra l’immissione delle “Gambina” e la strada provinciale “Bozzolo-Sabbioneta”. ....	114
Figura 69 (7f_N_082): L’immagine documenta i prati stabili a sud dell’abitato di Cividale, visibile sullo sfondo, a valle della scarpata di paleoalveo.....	115
Figura 70 - (7f_E_068): Il canale Delmoncello ed il ponte lungo la strada provinciale n° 63 “Bozzolo – Sabbioneta”. Sullo sfondo la cascina “Barco”. ....	115
Figura 71 (7a_S_015): L’immagine documenta la canaletta irrigua del Consorzio di Bonifica posta a cavallo del confine con il territorio di Casteldidone e che convoglia verso il settore di sud ovest le acque irrigue emunte dal fiume Oglio. ....	118
Figura 72 (6e_N_007): Il salto della canaletta irrigua del Consorzio di Bonifica, in corrispondenza della scarpata di paleoalveo.....	123

Figura 73 (6e_W_073): L'immagine documenta i terreni a prato stabile posti a sud della scarpata di paleoalveo ed i numerosi fossi di colo che li attraversano. Il livello dell'acqua, costante in tutte le stagioni dell'anno, dà un'idea della quota molto alta della falda.	123
Figura 74 (7e_E_016): Il canale Delmoncello ed uno dei ponticelli in pietra posti lungo la viabilità campestre a servizio dei fondi nell'ambito in esame.	124
Figura 75 (6d_E_001): La strada campestre detta "Prati" ai piedi della scarpata di paleoalveo, nel settore ovest dell'unità cartografica. In tale settore la falda freatica è ad una profondità tale da consentire uno sfruttamento cerealicolo dei terreni.	124
Figura 76 L'asterisco indica l'ubicazione, all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano, del sito archeologico "Pegorone", così chiamato dal nome dell'omonima località campestre.	133
Figura 77 Alcuni dei numerosi reperti trovati e documentati dai soprintendenti onorari Sergio ed Antonio Anghinelli nel sito Pegoroni.	134
Figura 78 <i>Morus nigra</i> (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz, 1885).	203
Figura 79 Pianta di gelso <i>Morus nigra</i> .	203
Figura 80 - <i>Acer campestre</i> (Jan Kops al., Flora Batava).	205
Figura 81 <i>Acer campestre</i> : particolare delle foglie.	205
Figura 82 <i>Alnus glutinosa</i> (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz, 1885).	207
Figura 83 - Pianta di Ontano comune	207
Figura 84 <i>Sambucus Nigra</i> L. (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland)	209
Figura 85 Frutti del Sambuco	209



Figura 86 Populus Nigra (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 1885).....	211
Figura 87 Pioppo nero.....	211
Figura 88 Populus Alba (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 1885).....	213
Figura 89 Pioppo Bianco .....	213
Figura 90 - Salix Alba (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland).....	215
Figura 91 Fiori di salice bianco (salix alba).....	215
Figura 92 Viburno Lantana L. (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 1885).....	217
Figura 93 Vuburno: particolare delle foglie e dei frutti.....	217
Figura 94 Sorbus Domestica L. (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland) .....	219
Figura 95 Foglie e frutti del Sorbo domestico .....	219
Figura 96 Ulmus Minor (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland).....	221
Figura 97 Particolare delle foglie di Olmo (Ulmus minor).....	221
Figura 98 Robinia Pseudoacacia (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 1885).....	223
Figura 99 Foglie e fiori di Robinia .....	223
Figura 100 Quercus Robur (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz, 1885).....	225
Figura 101 Farnia: particolare delle foglie e dei frutti. ....	225
Figura 102 Corografia Bonifica Cremonese-Mantovana. Prosciugamenti (Marelli E., 1940, p.7).....	263
Figura 103 Il Canale Riglio – Delmonazza o Delmona, documentato a sud dell’abitato di Rivarolo Mantovano. ....	265
Figura 104 Il Canale Navarolo (Sabbionara) documentato lungo il confine sud del Territorio lungo il tratto compreso tra la strada provinciale Rivarolo _ Casalmaggiore ed il confine comunale di Casteldidone.....	266

Figura 105 La Padiola documentata in prossimità della strada vicinale detta “due ponti”, appena oltre il ponte in pietra a due fornici del canale Riglio Delmonazza o Delmona.....	267
Figura 106 Il canale Delmoncello documentato dal ponte lungo la strada vicinale detta “dei Boschi”, in località Cividale. ....	268
Figura 107 – Il canale Acque Alte documentato dal ponte lungo la strada vicinale “Bosco”. ....	274
Figura 108 Stralcio della mappa digitalizzata del catasto teresiano (anno 1773) relativo all’abitato di Rivarolo Mantovano. ....	283
Figura 109 Il Torrione di Porta Brescia lungo il confine ovest della cinta muraira. Si distingue dagli altri due per l’assenza delle merlatura e perché coperto mediante copertura a doppia falda. È l’unico ancora di proprietà provata. ....	286
Figura 110 Stralcio della mappa digitalizzata del catasto teresiano (anno 1773) relativo all’abitato di Cividale. ....	290
Figura 111 Stralcio della Mappetta del Caseggiato di Cividale (catasto teresiano – anno 1773). Risulta ben visibile, al centro dell’immagine, la torre Stella, atterrata in età napoleonica, oggi sostituita dalla torre dell’acquedotto municipale. ....	292
Figura 112 - Torre con funzione di ghiacciaia della Corte Castiglioni di Casatico.....	292
Figura 113 La Cascina "Fornaci" - lungo la strada per Cividale, fiancheggiata a sud dalla strada vicinale detta "due ponti", tipico esempio di cascina a corte chiusa da tempo in stato di abbandono.	302
Figura 114 Cascina Ramanzoni - posta lungo la strada vicinale detta "Lamari" a sud del territorio comunale, esempio di cascina di tipo aperto.....	302
Figura 115 Il lato sud della Cascina "Toie" nella porzione meridionale del territorio Comunale.....	306

Figura 116 Il lato esterno di sudovest della cascina "corte Palazzo" o, come erroneamente definita, cascina "Stella" a Cividale Mantovano, risalente al XVI secolo.....	306
Figura 117 Suddivisione del territorio in Mantova I e Mantova II (Vaini M., 1973, p.49).....	329
Figura 118 Inquadramento generale dei tracciati autostradali; con linea azzurra il tracciato dell'autostrada regionale "Cremona – Mantova" e con linea verde tratteggiata il tracciato dell'autostrada "Tirreno – Brennero" .	366
Figura 119 Inquadramento della sovrapposizione dei tracciati dell'autostrada regionale "Cremona – Mantova" ed il tronco "Tirreno_brennero", a nord del territorio di Rivarolo Mantovano.	366
Figura 120 – In rosso Il tracciato della TI-BRE ad ovest del territorio di Rivarolo Mantovano. L'immagine documenta il casello autostradale "Casalasco Viadanese" con sbocco lungo la ex strada statale 343 "Asolana" sulla direttrice Piadena – San Giovanni in Croce	367
Figura 121 In rosso il tracciato della TI-BRE a nord/est del territorio di Rivarolo Mantovano con documentato il casello autostradale "Bozzolo" che si immette lungo la ex strada statale 10 "Cremona-Mantova".....	368

## **INDICE ALLEGATI**

Tavola 01 – "Mosaicatura Catasto Teresiano"

Tavola 02 – "Mosaicatura Catasto Attuale"

Tavola 03 – "Tavola delle tutele e dei vincoli"

Tavola 04 – “Rilievo degli elementi costitutivi il paesaggio suddiviso in unità cartografiche”

Tavola 05 – “Rappresentazione altimetrica del territorio”

## **ABSTRACT**

Scopo di questo lavoro di tesi è stato quello di riuscire ad ottenere la conoscenza del territorio di Rivarolo Mantovano e la sua evoluzione. Dopo un inquadramento dal punto di vista territoriale e geografico, si sono analizzate la morfologia del territorio e gli elementi podologici, mettendo in evidenza la natura, l'utilizzo del suolo e le sue caratteristiche peculiari, quali gli edificati, le tracce della centuriazione, la toponomastica, la viabilità, i canali e le rogge.

Si è preso in considerazione la formazione e l'evoluzione del territorio dal punto di vista storico, dalla preistoria sino all'età delle grandi bonifiche ottocentesche.

Successivamente è stato analizzato il rapporto tra ambiente e territorio, valutando vari aspetti quali il suolo, il clima, le acque, la vegetazione, gli aspetti socio-economici, la demografia, il sistema agricolo e le strutture insediative.

Data la configurazione territoriale, ricca di corsi d'acqua, naturali e artificiali, particolare attenzione è stata posta all'analisi idrografica, ossia all'irrigazione, alle bonifiche e alla loro evoluzione nel corso della storia.

Si è passati quindi ad analizzare la struttura degli insediamenti, comprese le cascine isolate, e le loro relazioni con il territorio circostante.

Dopo secoli di trasformazione il territorio di Rivarolo Mantovano, anche se in modo indiretto, sta per subire gli effetti della prevista realizzazione di due importanti infrastrutture stradali che ne lambiranno il territorio; il tratto autostradale che andrà a collegare l'Autostrada della Cisa con quella del Brennero (TI-BRE) e l'Autostrada Regionale Cremona-Mantova.

Per riuscire a comprendere la portata e le conseguenze di tale infrastrutture sul territorio, con ricadute dirette ed indirette, sono state analizzate le modifiche che potrebbe subire l'ambiente idrico, il suolo, la

vegetazione, l'agricoltura, il paesaggio e l'ambiente sociale, rilevando una serie di aspetti che non necessariamente si devono concludere con "risposte" o "soluzioni", ma sensibilizzare e poter dare un contributo per una più attenta riflessione di come tali opere possono impattare e riverberarsi sul territorio stesso e sulla gente che lo vive.

# Capitolo 1

## GEOLOGIA E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO

### **1.1 Inquadramento territoriale e geografico**

Il territorio Comunale di Rivarolo Mantovano, un quadrilatero irregolare di circa 25 chilometri quadrati, si inserisce nel più vasto ambito della media pianura mantovana e cremonese, punto di unione tra l'alta pianura ghiaiosa e la sponda sinistra del fiume Po, in una zona compresa tra il fiume Oglio a nord ed il Po a sud.

Incuneato nel territorio della Provincia di Cremona e confinante rispettivamente con il Comune di Spineda ad est, il Comune di Rivarolo del Re ed Uniti a sud, il Comune di Casteldidone ad ovest ed il Comune di Tornata a nord; unico aggancio con il territorio Mantovano si concretizza con il Comune di Bozzolo a nord-est e per una piccola porzione con il Comune di San Martino dell'Argine ad est. La viabilità di collegamento con il territorio limitrofo e con i principali centri abitati è garantita da una viabilità di tipo provinciale definita da tre arterie principali e da una secondaria; la prima è la strada Provinciale n° 64 "Bozzolo – Casalmaggiore" che collega la strada statale n° 10 "Cremona

– Mantova” con la statale 343 “Asolana” in direzione Parma e quindi con i collegamenti autostradali nazionali; la seconda è la Provinciale n° 61 “Gazzuolo – Rivarolo Mantovano – San Giovanni in Croce” che collega la strada statale 420 “Mantova – Parma” con la strada provinciale n° 87 “Giuseppina” in territorio Cremonese verso il capoluogo dello stesso; la terza è la provinciale n° 63 che si dirama dalla n° 61 all’interno dell’abitato di Bozzolo e si immette nella statale 420 all’altezza di Sabbioneta. Una quarta strada provinciale, di importanza minore in termini di volumi di traffico, è la n° 66 “Rivarolo – Tornata” che si dirama dalla n° 61, a ridosso della cinta muraria ovest di Rivarolo, coincidente con via Circonvallazione ovest, e dopo un tortuoso andamento, fortemente in contrasto con le regolari direttrici delle altre strade provinciali, si immette, dopo l’abitato di Tornata, nella statale n° 10 “Cremona – Mantova”.

Nessuna arteria di grandi comunicazioni quali autostrade, linee ferroviarie o idrovie, interessa direttamente il Territorio di Rivarolo Mantovano, ma tutte risultano comunque di comoda accessibilità, in particolar modo quella ferroviaria. La linea “Parma – Brescia” ha comode stazioni passeggeri nei limitrofi Comuni di Piadena, San Giovanni in Croce e Casalmaggiore; in quest’ultima inoltre vi è un importante snodo per il traffico delle merci. La linea “Mantova – Milano” ha comode stazioni passeggeri a Bozzolo e Piadena, tutte raggiungibili dalle già citate provinciali. L’accessibilità alle arterie autostradali nazionali è garantita da tre principali caselli, in particolare:

- o Parma Ovest, lungo l’autostrada A1 – Milano – Bologna – Roma, raggiungibile dalle provinciali n° 63 e 64, entrambi confluenti nella statale n° 343 “asolana” che collega Parma con la Lombardia sud - orientale;



- Cremona Ovest, lungo l'autostrada A21 – Brescia – Piacenza – Torino, raggiungibile dalla provinciale n° 61, confluyente, in San Giovanni in Croce, nella provinciale n° 87 “Giuseppina”, principale direttrice per Cremona;
- Mantova Ovest, lungo l'autostrada A22 – Modena – Brennero, raggiungibile dalle provinciali n° 64 e 66, confluenti nella strada statale n° 10 “Cremona – Mantova”.



Figura 1 Inquadramento territoriale del Comune di Rivarolo Mantovano, incuneato nella Provincia di Cremona

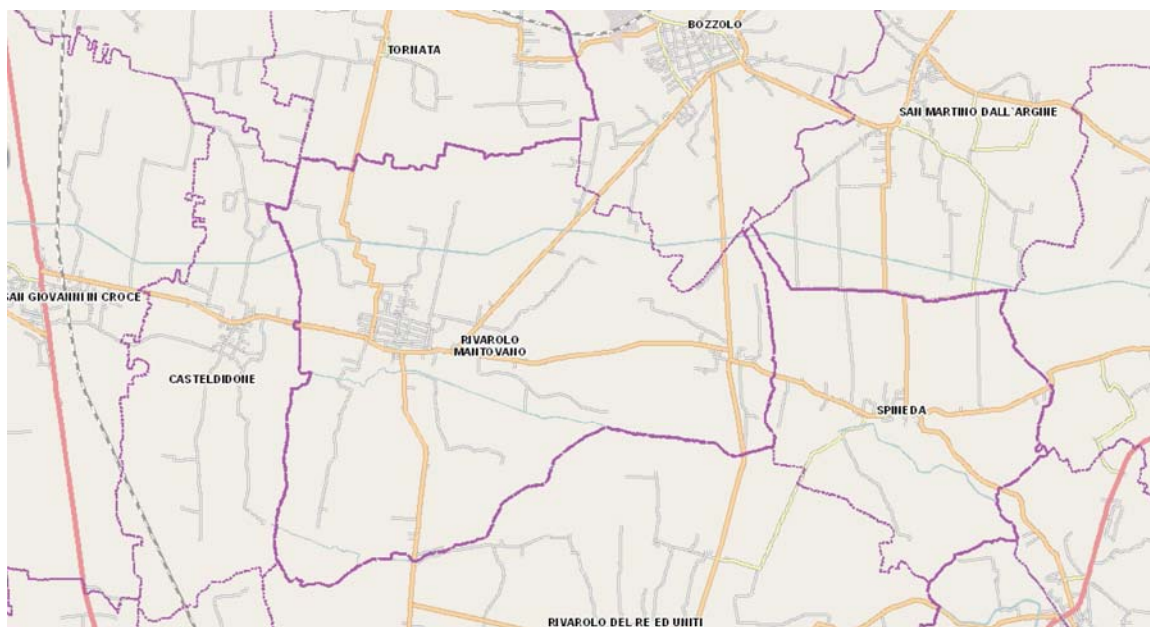


Figura 2 Il territorio di Rivarolo Mantovano con le principali vie di comunicazione con i comuni limitrofi.

## 1.2 La morfologia del territorio

La porzione di territorio preso in esame, inserito come cuneo nel territorio nella limitrofa Provincia di Cremona, si caratterizza per una morfologia sostanzialmente pianeggiante con una leggera pendenza in orientamento NNO-SSE, plasmata principalmente dalle alluvioni del fiume Oglio e dai numerosi corsi d'acqua di natura glaciale (scaricatori fluvio-glaciali), segnata in più punti da dossi, depressioni e terrazzamenti di natura prevalentemente alluvionale, e da un elemento territorialmente molto significativo quale la pronunciata scarpata di terrazzo posta a sud degli abitati di Rivarolo e Cividale, con andamento est-ovest, che delimita due ambiti con caratteristiche profondamente diverse tra loro.

Quello che a prima vista può sembrare un territorio piatto, del tutto simile nel suo intorno, con una ininterrotta distesa di campi coltivati, nasconde in realtà notevoli elementi e situazioni di discontinuità morfologiche sia naturali che antropiche.

Non si può negare che la mano dell'uomo, soprattutto in questi ultimi decenni, abbia profondamente modificato il territorio, uniformandolo in più punti con importanti lavori di livellamento, tuttavia in diversi ambiti si sono ancora ben conservati i risultati del lento lavoro delle acque che hanno plasmato il territorio con dossi, terrazzamenti e depressioni, sia pure non marcati, ma ancora ben leggibili. A questo si deve aggiungere il lavoro di generazioni di uomini che con incredibili sforzi, con il solo uso delle braccia e di semplici attrezzi da lavoro, hanno pazientemente piegato la tenacia della terra alle esigenze agricole, scavando rogge e fossati, sia irrigui che di colto, ma soprattutto "baulando"<sup>1</sup> ad arte il coltivo per consentire un regolare deflusso delle acque ed una corretta regimazione idraulica.

---

<sup>1</sup> Studiata modifica delle pendenze del terreno con un alternarsi regolare di alture e depressioni.

Le informazioni sulla litologia e stratigrafia del sottosuolo derivano principalmente dalle perforazioni profonde che l'AGIP, negli anni '50 del secolo scorso, compì nel territorio, e dalle stratigrafie di trivellazione dei pozzi per l'emungimento dell'acqua potabile. L'analisi degli strati più superficiali hanno evidenziato una sostanziale presenza di terreni sabbiosi-argillosi riconducibili a due distinte unità litostratigrafiche:

- depositi sabbiosi-argillosi con isolati ambiti ghiaiosi a piccola granulometria, appartenenti al livello fondamentale della pianura (*Fluvioglaciale Würm*)<sup>2</sup>;
- depositi di sabbie fini ed argille, che costituiscono in genere i bassi terrazzamenti entro cui scorre il fiume Oglio e che riempiono depressioni ed alvei fluviali abbandonati (*Alluvioni medio-recenti*)<sup>2</sup>

Le prima unità caratterizza quasi tutti i terreni a nord della marcata terrazza che lambisce a sud gli abitati di Rivarolo e Cividale, mentre la seconda tutti i rimanenti terreni, sin oltre il territorio provinciale.

Oltre al paleoalveo sopra ricordato, gli aspetti più significativi, per il profondo “segno” inciso nel territorio, sono rappresentati dalle marcate depressioni coincidenti con gli andamenti più o meno meandriformi<sup>3</sup> dei due colatori denominati “Gambina Lagazzi” e “Gambina superiore”, che dai confini a Nord con il limitrofo Comune di Tornata e con andamento nord nord-ovest – sud sud-est convergono nel canale “Riglio Delmonazza”, ed il colatore “Lame”, che dai confini a nord-est con i Comuni di Bozzolo e San Martino dall'Argine e con andamento nord-est – sud-ovest, converge e si unisce, nella parte centrale del territorio, con il colatore “Gambina superiore”.

---

2 REGIONE LOMBARDIA, Progetto Carta Pedologica – I SUOLI DEL VIADANESE, Milano 1992;

3 Andamento estremamente irregolare del corso d'acqua, con pronunciate curvature dell'alveo.

La formazione di tali depressioni del territorio, in particolare quelle coincidenti con le “Gambine”, sono probabilmente legate ad una combinata azione di risorgive poste nei territori a nord del perimetro territoriale di Rivarolo Mantovano, in particolar modo nei comuni di Tornata e Calvatone, e dalle significative esondazioni del fiume Oglio nelle fasi post glaciali. La depressione delle “Lame”, come il toponimo stesso suggerisce, è più legato al lavoro di deflusso delle acque di ampie zone acquitrinose poste a nord-est, ed in particolare dalle zone umide di San Martino dall’Argine e Bozzolo, e dalle piene dell’Oglio. La particolarità di tale colatore è che scorre in direzione opposta alla naturale pendenza che caratterizza, in generale, questo ambito della pianura compresa tra i fiumi Oglio e Po, e cioè nord-est – sud-ovest.

Significativo è il paleoalveo identificato dalla “Gambina superiore”, di ampie dimensioni e con depressioni superiori ai due metri nel settore Fluvioglaciale, a nord del terrazzamento, e con significative arginature artificiali, stante l’elevato piano di scorrimento, nel settore alluvionale a sud e sino all’immissione nel Riglio “Delmonazza”. Marcate e con diverse soluzioni di pendenza, sono le scarpate che coronano, su entrambe i lati, il colatore “Lame” e che incidono, in modo abbastanza regolare, la parte centrale del territorio comunale, anticipando di qualche centinaio di metri l’ampia depressione che caratterizza tutta la parte sud del territorio comunale.

### **1.3 La scarpata sud**

Il territorio ha conservato per molti secoli, se non per millenni, le tracce delle rotte fluviali e della rete idrografica che solitamente si viene a formare in seguito ai grandi eventi di natura meteorologica e climatica, con riferimento alle esondazioni dei principali corsi d’acqua che, ancor oggi, solcano la pianura e alle enormi masse d’acque portate a valle nelle

fasi interglaciali da una miriade di canali e scaricatori. Questi eventi risultano ben leggibili dalle cartografie topografiche e dalle fotografie aeree, che evidenziano l'estensione, la forma e l'altimetria delle aree depresse, delle linee di sponda di antichi corsi d'acqua di cui si è persa ogni traccia sul territorio. Lo studio di tale documentazione, unitamente alle grandi fasi di evoluzione climatica, direttamente collegate agli episodi di più intensa attività idraulica, consente spesso di tracciare le digressioni e gli spostamenti delle aste fluviali dei maggiori corsi d'acqua. I grandi processi naturali, riconducibili all'ultima fase post glaciale, che hanno movimentato enormi masse d'acqua con il loro carico di detriti ed inerti e che hanno contribuito a plasmare il paesaggio così come noi oggi lo conosciamo, possono essere sommariamente descritti da quattro episodi climatici:

1. Disgelo postglaciale – 8000/6000 anni a.C.
2. I° epoca climatica fredda – 800/200 a.C.
3. II° epoca climatica fredda – 400/800 d.C.
4. epoca climatica fredda dell'alto medio evo – 1200/1700 d.C.

Tali episodi si inseriscono nella contemporanea conquista del territorio da parte dell'uomo che, in diverse fasi storiche, ha contribuito a modellare l'ambiente con lo sfruttamento intensivo ed estensivo dello stesso, mediante opere di regimazione e bonifica.

Quanto sopra premesso però non ci aiuta ad individuare con certezza assoluta quale corso d'acqua abbia formato la scarpata di terrazzo che, a sud, lambisce gli abitati di Rivarolo e Cividale, in che epoca può essere avvenuto ed i motivi per cui noi, oggi, rileviamo solo porzioni di spalti relitti e sponde, in parte spianati da eventi naturali ed in parte da livellazioni agricole ed opere di bonifica. Il paleoalveo risulta già ben

leggibile ad ovest, nel conterminare comune di Casteldidone, con dislivelli superiori ai due metri, quindi prosegue con regolarità verso est, lambendo gli abitati del capoluogo e della frazione, del limitrofo comune di Spineda per poi piegare verso sud in direzione dell'abitato di Commessaggio, dove risulta ancora ben visibile e ben conservato, per poi attenuarsi con il territorio circostante in zona Bocca Chiavica. Ai piedi della scarpata scorre, con andamento quasi parallelo ad essa, il colatore "Riglio Delmonazza", sino all'abitato di Rivarolo, quindi si dividono. La prima procede dolcemente verso est sud-est in direzione dell'abitato di Cividale, lungo la strada Provinciale n° 61 "Rivarolo – Gazzuolo", il secondo piega più decisamente verso sud-est per confluire nel canale "Navarolo" in confine con il Comune di Rivarolo del Re.

Al di là degli aspetti geomorfologici e dei fenomeni naturali che lo hanno generato, il paleoalveo, quale elemento territoriale, ha una precisa funzione di "limite", segno ideale e reale nello stesso tempo, che delimita un dentro ed un fuori, un sopra ed un sotto, un pieno ed un vuoto. Un "limite" perchè elemento di separazione tra il settore *Fluvioglaciale Würm*, a nord, costituito principalmente da depositi sabbiosi-argillosi, ed il settore delle "Alluvioni medio-recenti", a sud, costituito da sabbie fine ed argille. Un "limite" perchè lungo il bordo superiore si sono insediati gli abitati di Rivarolo e Cividale, oltre ai capoluoghi di tutti i territori attraversati, e non certo per caso, in quanto è risaputo che da sempre i fiumi ed i corsi d'acqua di una certa importanza sono stati luoghi di insediamento e transito. Un "limite" d'uso dei suoli perchè delimitazione tra un ambito agricolo totalmente "seminativo", a nord, ed un ambito misto a "prati stabili e seminativo" a sud. Un "limite" di transito perchè lungo quasi tutto il suo tracciato corre una viabilità provinciale che, certamente, ricalca un antico transito sopraelevato dalle acque. Un "limite" perchè forte segno territoriale.

## **1.4 La tessitura della terra**

I terreni superficiali, appena al di sotto del così detto “arativo”, che principalmente caratterizzano il territorio di Rivarolo Mantovano si distinguono in:

- Depositi prevalentemente argillosi;
- Depositi prevalentemente sabbiosi.

I primi riguardano tutti i terreni del settore meridionale, a sud del lungo paleoalveo, ed il settore a nord ed a ovest dell’abitato di Rivarolo, con aree morfologicamente depresse dove il ristagno delle acque, provenienti dalle esondazioni ed alluvioni, hanno sedimentato gli elementi litologici più sottili (limi ed argille), con una certa percentuale di sabbie e di piccole concrezioni calcaree, il così detto “castracane”.

I secondi riguardano tutti i terreni a nord del paleoalveo, dall’abitato di Rivarolo sino al confine est con il comune di Spineda, coincidente con le quote più elevate del territorio comunale, con depositi di sabbie medio-fini (sabbie limoso-argillose) ed una certa percentuale di sabbie grossolane, principalmente per effetto degli scaricatori fluvio-glaciali in combinazione con una ridotta velocità di scorrimento delle acque stante il ridotto gradiente topografico.

## **1.5 Elementi podologici**

Lo studio del suolo si rivela di fondamentale importanza in una economia, come quella del territorio di Rivarolo Mantovano, prevalentemente agricola, perché consente di estrapolare una serie di dati fondamentali per le scelte culturali, insediative ed il corretto uso del suolo, spesso confermando quanto generazioni di agricoltori, con la sola



esperienza e la profonda conoscenza del territorio, hanno da sempre praticato.

I dati di carattere podologico del territorio sono estrapolati dalla pubblicazione dell'ERSAL (Ente Regionale per lo Sviluppo Agricolo della Lombardia,) "*I suoli del Viadanese*", che nel 1992 ha dato alle stampe il risultato di indagini stratigrafiche di superficie, relativamente ai Comuni Mantovani interclusi tra le aste fluviali del Po e dell'Oglio. In questo lavoro sono descritti gli aspetti del paesaggio, nella loro correlazione tra il suolo e l'ambiente, con l'individuazione di sistemi e sottosistemi di ambiti territoriali vasti, unità di paesaggio omogenee e sottounità. Le componenti podologiche sono quindi definibili da:

- SISTEMI E SOTTOSISTEMI: grandi ambiti territoriali caratterizzati da fenomeni naturali simili che ne hanno determinato la formazione;
- UNITA' DI PAESAGGIO: aree omogenee simili per tipo di paesaggio, sia dal punto di vista morfologico (superfici rilevate od abbassate) che di caratteristiche del suolo (livello idrostatico superficiale della falda)
- SOTTOUNITA': aree distinte per specifiche caratteristiche dei sedimenti che formano i suoli

Il territorio di Rivarolo Mantovano, come già ricordato, è inserito in due sottosistemi pedologici ben definiti, distinti in modo netto dal paleoalveo a sud degli abitati, entrambe appartenenti al grande sistema "L" (Livello Fondamentale della Pianura), e cioè:

- Sottosistema LF – "Livello Fondamentale della Pianura";
- Sottosistema VA – "Valli di Pianura e Piane Alluvionali"

Il sottosistema “LF” coincide con una estesa porzione centrale della pianura mantovana, formata dall’azione degli scaricatori fluvioglaciali che hanno trasportato e depositato materiali medio-fini (sabbie, sabbie-limose, limi-argillosi). Frequentemente, per effetto del ferro liberato dal dilavamento dei suoli più antichi, il terreno di questo sottosistema acquista colorazioni brunastre o rossastre.

Il sottosistema “VA” coincide con i tratti terminali delle valli fluviali del Chiese, dell’Oglio e del Mincio, pianure di tracimazione delle piene, dove le acque alluvionali hanno ristagnato a lungo, in cui i suoli si presentano poco evoluti e ricchi di sostane organiche.

All’interno dei due sottosistemi sono stati individuati delle unità e sottounità di paesaggio (Unità Cartografiche – U.C.), dettagliate nell’elaborato “Carta Pedologica”.

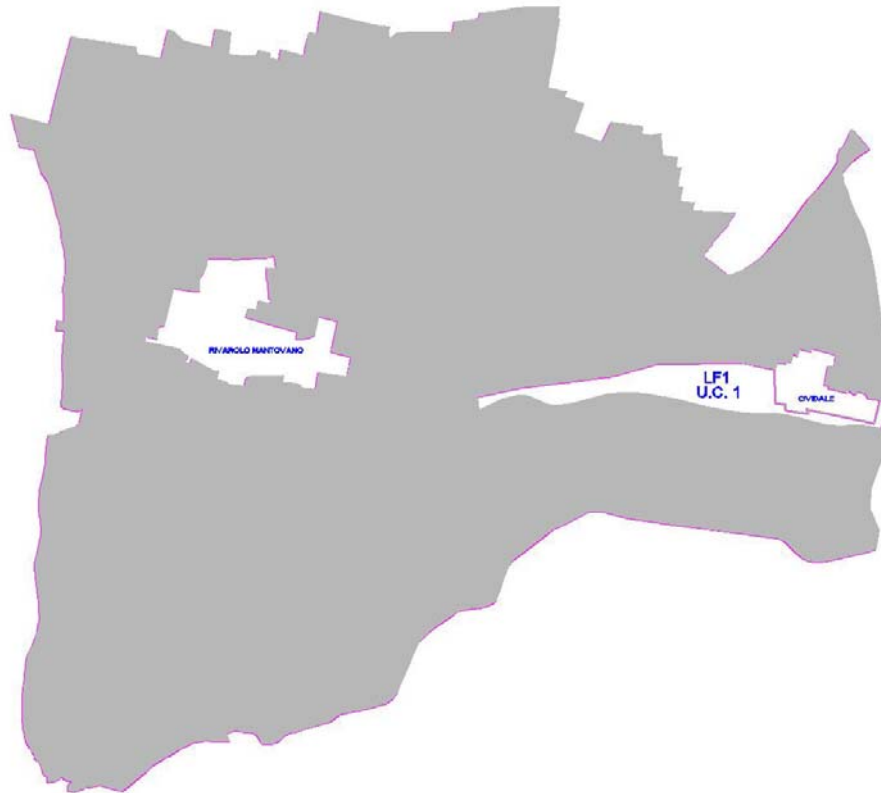
L'adozione di tale suddivisione è derivata da quella utilizzata nell'opera "I suoli del casalasco"<sup>4</sup> e "I suoli del viadanese"<sup>5</sup>, dove il territorio in analisi viene suddiviso secondo le medesime unità cartografiche.

---

<sup>4</sup> REGIONE LOMBARDIA, Progetto Carta Pedologica – I SUOLI DEL CASALASCO, Milano 1992;

<sup>5</sup> REGIONE LOMBARDIA, Progetto Carta Pedologica – I SUOLI DEL VIADANESE, Milano 1992;

## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 1



Inquadramento dell'unità cartografica n° 1 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

### **Sottosistema LF** – *Livello Fondamentale della Pianura (LFP)*

Unità di paesaggio **LF1**: *aree rilevate del LFP a forma allungata.*

Unità di circa 53 ha ad ovest dell'abitato di Cividale Mantovano ed a valle della strada provinciale n° 61, caratterizzata da una morfologia ondulata e rilevata. I suoli sono moderatamente profondi rappresentati da sabbie limose a rapido drenaggio idrico. Stante la necessità di frequenti interventi di irrigazione le colture prevalenti sono di tipo cerealicolo ed erba medica.

### LEGENDA

- VIVANO ALBERATO
- PROPETO
- ARATIVO
- PRATO
- VIGNETO Famiglia  
Proibito

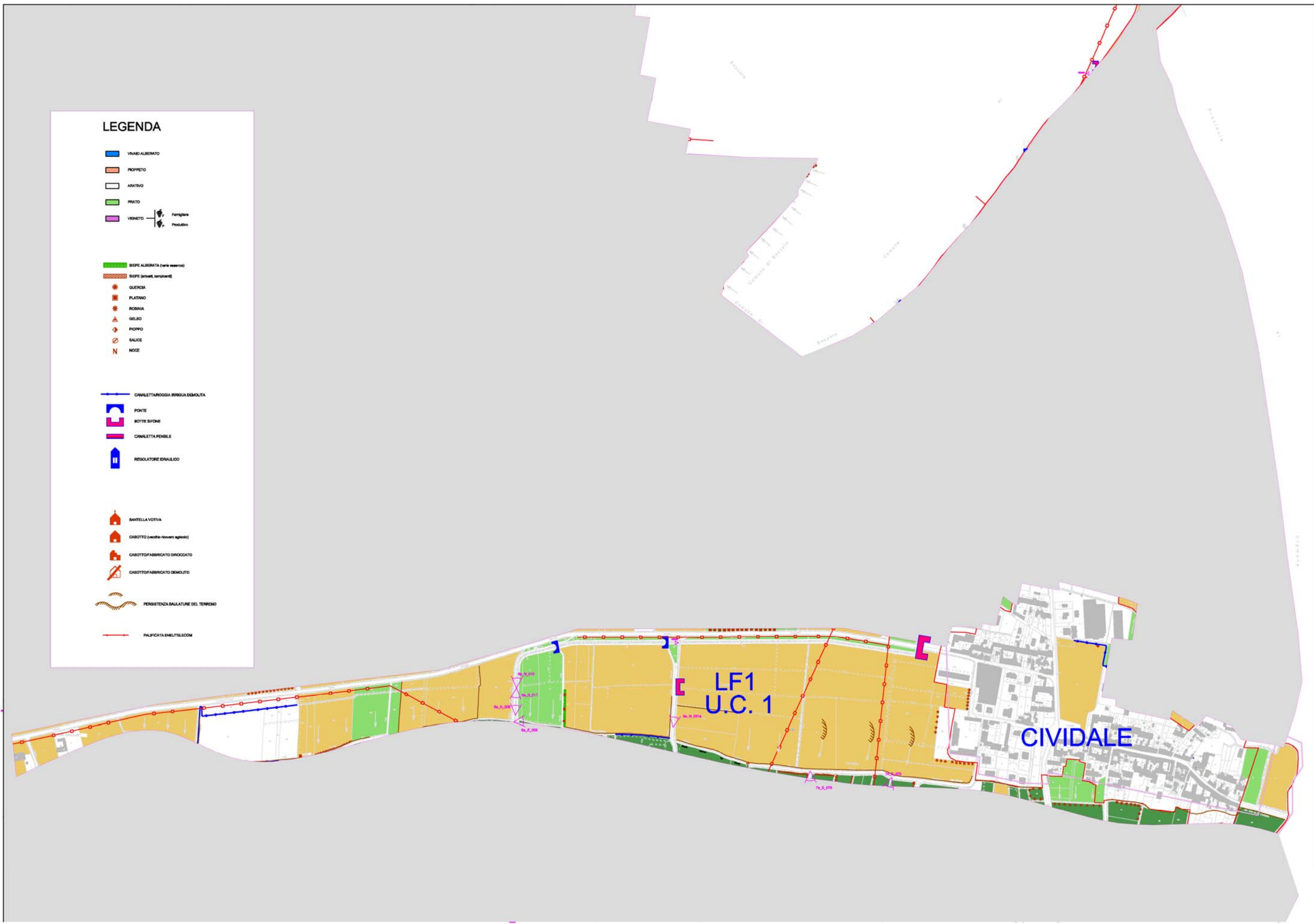
- SIEPE ALBERATA (solo esseri)
- SIEPE (alberi, vegetali)
- QUERCA
- PLATANO
- ROVINA
- OLEO
- PIOPPO
- SALICE
- NOCE

- CANALLETTOGGIA BIRGUA DEMOLITA
- PONTE
- ROTTE SFONDE
- CANALLETTA PENILE
- REGOLATORE IDRAULICO

- SANTELLA VOTIVA
- CABOTTO (anche Albero agricolo)
- CABOTTO/FABBRICATO DEDICATO
- CABOTTO/FABBRICATO DEMOLITO

- PERSISTENZA SALLATURE DEL TERRENO

- PAIFICATA ENEL/TELECOM



Unità cartografica estremamente irregolare ed allungata in orientamento est-ovest, definita a nord dalla strada provinciale n° 61 “Gazzuolo – Rivarolo Mantovano” e dal confine meridionale dell’abitato di Cividale, ad est dal confine comunale con il territorio di Spineda, a sud dalla scarpata di paleoalveo, coincidente, per alcuni tratti con la strada vicinale detta “Bosco” e la strada campestre detta “Prati”, ad ovest dalla strada campestre detta “dei Becchelli” in prossimità della omonima corte, con una altimetria media compresa tra i 22 e 23 metri s.l.m.. Tale ambito è caratterizzato dalla presenza di numerosi elementi significativi e diversi tra loro; l’utilizzo dei suoli è prevalentemente a seminativo, ad eccezione dell’ambito a sud di Cividale, dove il limite del paleoalveo si avvicina molto all’abitato, caratterizzato dalla presenza di prati stabili, con una accentuata pendenza dei terreni verso la fascia alluvionale sud. Nell’ambito è esistente, in fregio alla strada provinciale, un impianto sportivo destinato a motocross, di notevole estensione e avulso dal contesto agricolo. Significativa è la presenza di canali e manufatti del reticolo di irrigazione, con invasi pensili, notevolmente sporgenti dal terreno, sostenuti da terrapieni, con interessanti opere di ingegneria idraulica come prese, salti, regolatori, sifoni e quant’altro. Alcune canalette irrigue e fossati di colo, principalmente nella porzione ovest dell’unità sono state demolite o interrati. L’ambito è attraversato da numerose linee elettriche di media ed alta tensione, tutte su tralicci in cemento o pali reticolari.

Dalla cartografica Teresiana si rileva che l’ambito era caratterizzato da ampi appezzamenti, alternati a micro particellazioni dei fondi, e da una viabilità campestre a servizio degli stessi che si è pressoché conservata sino ai giorni nostri. La cascina “Becchelli”, classica corte aperta, è comunque di recente impianto, databile al XIX° secolo, non essendo presente nella cartografia del catasto teresiano. In prossimità della corte, nello spazio agricolo che la separa dall’impianto motociclistico, sono state rinvenute, dai F.lli Anghinelli, soprintendenti archeologi onorari, tracce di un insediamento di cultura neolitica media dei vasi a bocca

quadra. Ad esclusione di qualche alberata di pioppi, a sud di Cividale, l'unità cartografica si presenta sostanzialmente povera di essenze arboree, e solo qualche siepe spontanea di robine vicino alla strada Provinciale ed a contorno dell'impianto motociclistico macchiano di verde l'ambito.

**Toponomastica:** *Cividale, Cascina Becchelli.*

**Viabilità:** *Strada Provinciale n° 61 "Gazzuolo – Rivarolo Mantovano", Strada Provinciale n° 63 "Bozzolo – Sabbioneta", strada comunale detta "Ponte Rotto"; strada vicinale detta "del Bosco", strada campestre detta "Delmona"; strada campestre detta "Lame I"; strada campestre detta "Lame II"; strada campestre detta "Lame"; strada campestre detta "dei Becchelli";*

**Centuriazione:** *assente*

**Canali e roggie:** *Solo canali e canalette irrigue del Consorzio di Bonifica.*



Figura 3 (6e\_N\_009) - Chiusa con stramazzo della canaletta di irrigazione del Consorzio di Bonifica Navarolo in prossimità della scarpata di paleoalveo



Figura 4 (6e\_W\_061b): Ponte sul canale di irrigazione pensile del Consorzio di Bonifica Navarolo, in fregio alla S.P. 61 "Gazzuolo - Rivarolo - San Giovanni" di Cividale.





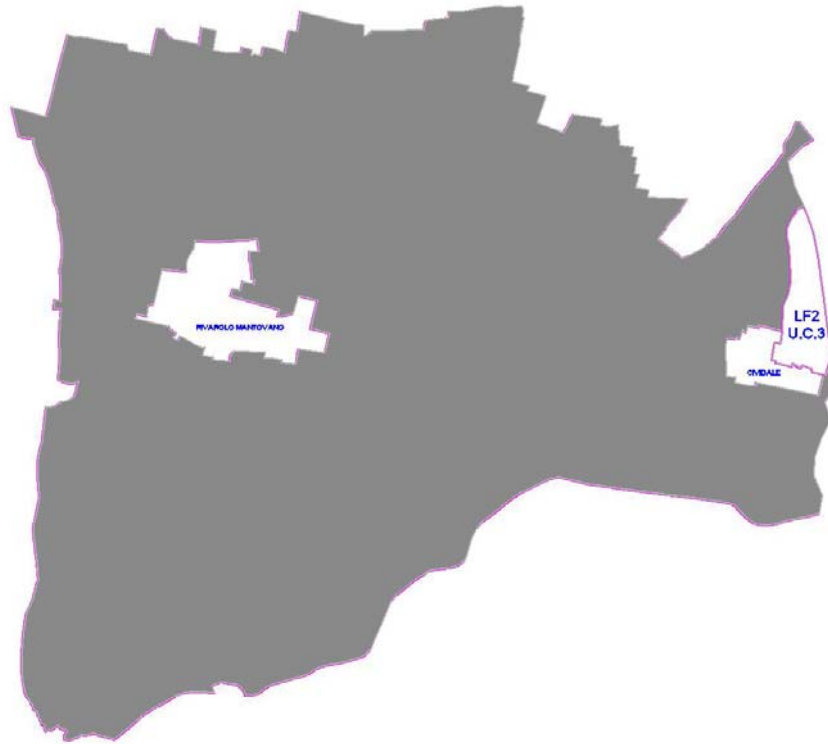
Figura 5 – (6e\_N\_061) – Chiusa e salto di quota della canaletta irrigua del Consorzio di Bonifica. Risulta ancora ben evidente, sulla destra, la scarpata di paleovalveo.



Figura 6 – (6e\_NE\_074) - La Cascina "Corte Palazzo" o cascina "Stella", come erroneamente definita, ripresa dalla strada vicinale Bosco. Pregevole architettura rurale a corte chiusa di origine cinquecentesca.



### UNITÀ CARTOGRAFICA N° 3



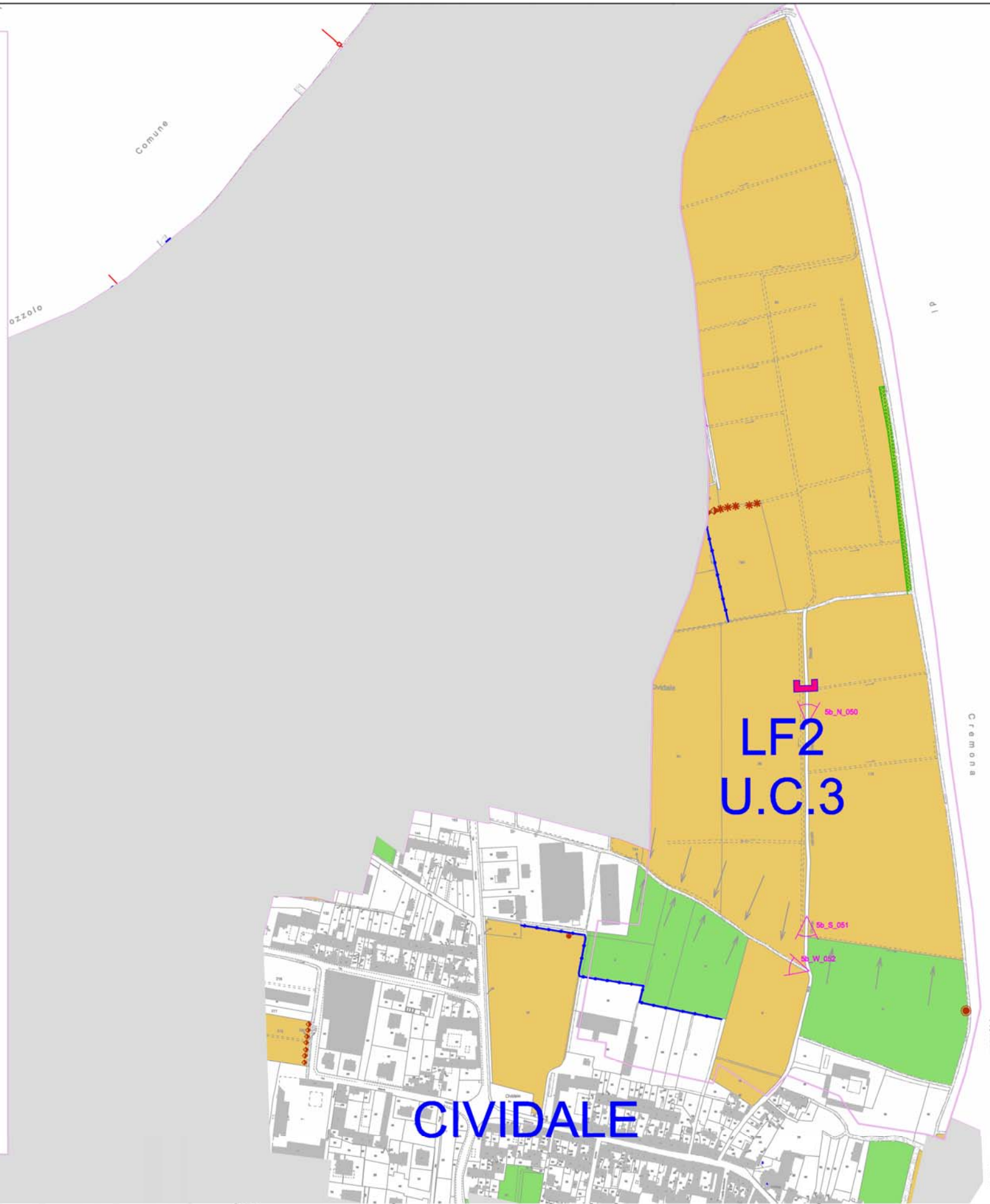
Inquadramento dell'unità cartografica n° 3 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

Unità di paesaggio **LF2**: *Aree piane o moderatamente ondulate, intermedie tra ambiti territoriali rilevati ed altri depressi del LFP*

Piccola unità di circa 36 ha a nord-est di Cividale interclusa tra il confine comunale di Spineda e la strada Provinciale n° 63 “Bozzolo-Sabbioneta”, caratterizzata da una morfologia piana ed una tessitura del suolo media o moderatamente grossolana, rappresentata da sabbie e limi argillosi che garantiscono una discreta ritenzione idrica. Le colture prevalenti di questa unità sono il seminativo e le colture industriali.

# LEGENDA

-  VIVAIO ALBERATO
-  PIOPPETO
-  ARATIVO
-  PRATO
-  VIGNETO
  -  Familiare
  -  Produttivo
  
-  SIEPE ALBERATA (varie essenze)
-  SIEPE (arbusti, rampicanti)
-  QUERCIA
-  PLATANO
-  ROBINIA
-  GELSO
-  PIOPPO
-  SALICE
-  NOCE
  
-  CANALETTA/ROGGIA IRRIGUA DEMOLITA
-  PONTE
-  BOTTE SIFONE
-  CANALETTA PENSILE
-  REGOLATORE IDRAULICO
  
-  SANTELLA VOTIVA
-  CASOTTO (vecchio ricovero agricolo)
-  CASOTTO/FABBRICATO DIROCCATO
-  CASOTTO/FABBRICATO DEMOLITO
  
-  PERSISTENZA BALTATURE DEL TERRENO
-  PALIFICATA ENEL/TELECOM



Unità di modeste dimensioni posta a nord dell'abitato di Cividale, delimitata a sud dallo stesso, ad est dal confine Comunale con il territorio di Spineda, e nord ed a ovest rispettivamente dalle U.C. LF2 – UC4 e LF2 – UC8, con una altimetria compresa tra 22 e 25 metri s.l.m., in direzione nord.

Assolutamente priva di elementi significativi, con una totale assenza di alberate di riva o essenze puntuali, prevalentemente a coltura cerealicola. L'accesso all'unità è garantito dalla strada vicinale detta "delle Brede", che altro non è che il prolungamento campestre della strada comunale identificata come Via Goito.

Le canalette irrigue del Consorzio di Bonifica sono state in parte demolite e l'irrigazione è garantita, oltre che da alcuni pozzi, dal canale irriguo che corre a confine con il territorio del Comune di Spineda.

Non si riscontrano tracce della maglia centuriate.

**Toponomastica:** *Cividale, Brede.*

**Viabilità:** *Strada campestre detta "delle Brede"*

**Centuriazione:** *assente*

**Canali e rogge:** *canalette irrigue del Consorzio di Bonifica*

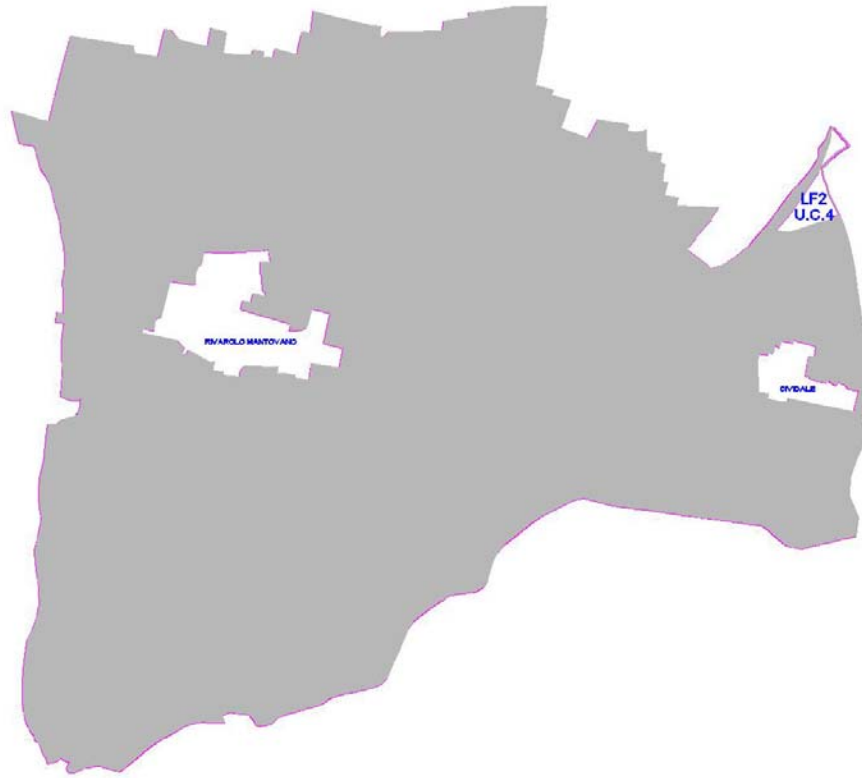


Figura 7 (5b\_S\_051): La strada campestre detta "Brede" e sullo sfondo l'abitato di Cividale da cui spicca la sagoma della chiesa di S. Giulia e del campanile.



Figura 8 (5b\_S\_046): Canaletta irrigua del Consorzio di Bonifica dividente il territorio Comunale di Rivarolo Mantovano con Spineda. L'immagine mostra come l'unità cartografica si presenta estremamente povera di essenze arboree.

## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 4










Inquadramento dell'unità cartografica n° 4 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano



Unità di paesaggio **LF2**: *Aree piane o moderatamente ondulate, intermedie tra ambiti territoriali rilevati ed altri depressi del LFP*

Piccolissima unità di circa 13 ha ubicata al margine orientale del territorio, al confine con i comuni di San Martino dall'Argine e Spineda, caratterizzata da una morfologia più ondolata dell'unità precedente ma con una tessitura del suolo del tutto simile e con un substrato sabbioso più superficiale.



# LEGENDA

-  VIVAI ALBERATO
-  PIOPPETO
-  ARATIVO
-  PRATO
-  VIGNETO
  -  Familiare
  -  Produttivo

-  SIEPE ALBERATA (varie essenze)
-  SIEPE (arbusti, rampicanti)

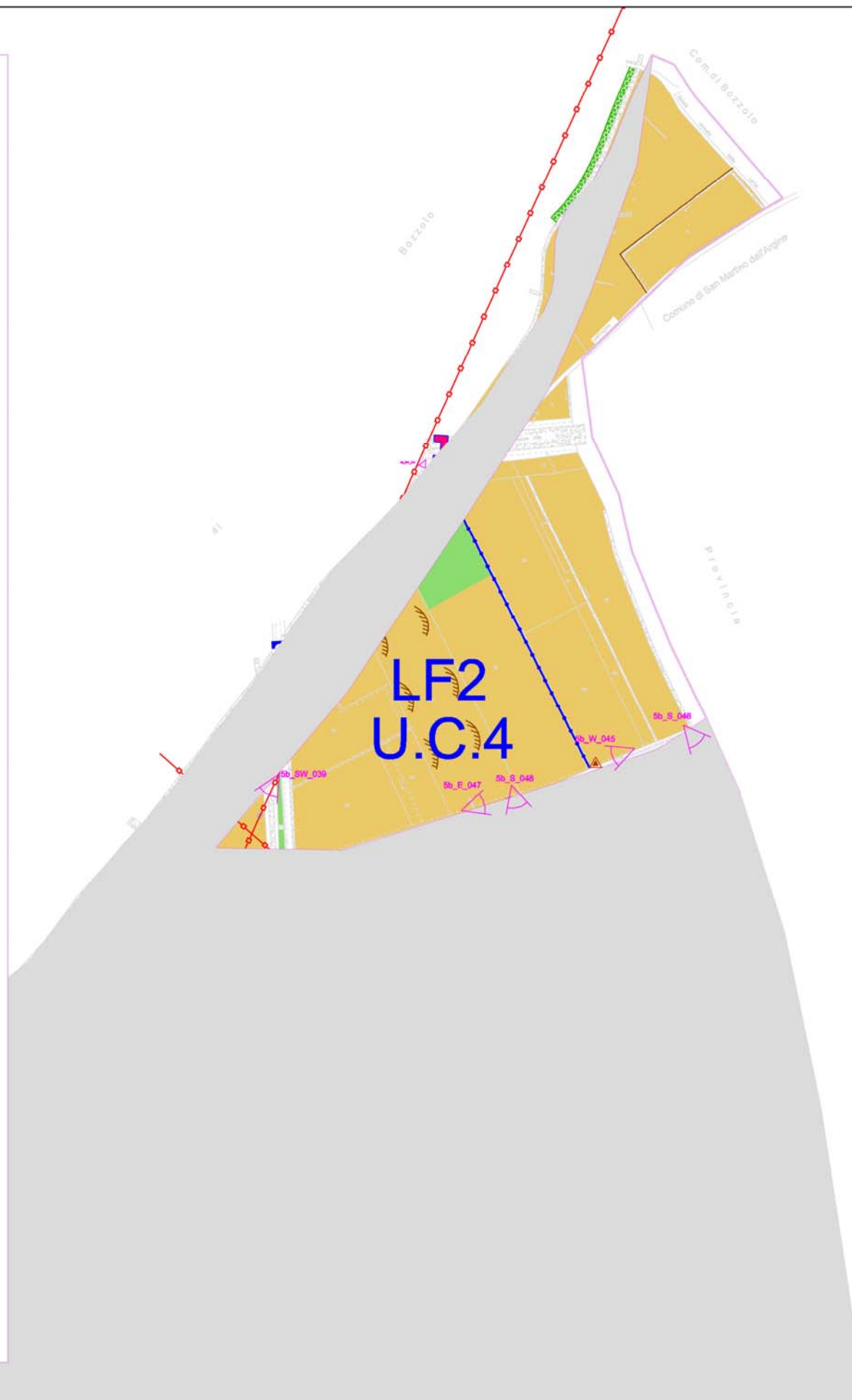
-  QUERCIA
-  PLATANO
-  ROBINIA
-  GELSO
-  PIOPPO
-  SALICE
-  NOCE

-  CANALETTAROGGIA IRRIGUA DEMOLITA
-  PONTE
-  BOTTE SIFONE
-  CANALETTA PENSILE
-  REGOLATORE IDRAULICO

-  SANTELLA VOTIVA
-  CASOTTO (vecchio ricovero agricolo)
-  CASOTTO/FABBRICATO DIROCCATO
-  CASOTTO/FABBRICATO DEMOLITO

-  PERSISTENZA BALTATURE DEL TERRENO

-  PALIFICATA ENEL/TELECOM



Unità cartografica di confine, delimitata ad est da due confini Comunali, San Martino dall'Argine e Spineda, e da un confine Provinciale (Cremona), a nord con il Comune di Bozzolo, ad ovest con l'U.C. LF4 – UC20 ed a sud da una indefinita linea coincidente con un diversivo irriguo del Consorzio di Bonifica che alimenta le canalette del territorio nord di Spineda, con una altimetria compresa tra 25 e 26 metri s.l.m.

Unità piccola e poco significativa, con una presenza pressoché nulla di siepi alberate o essenze sparse, con terreni destinati totalmente alla coltura cerealicola. In alcuni fondi sono ancora ben evidenti le baulature di scolo, mentre sono state demolite alcune canalette irrigue con conseguente accorpamento dei campi.

Non si riscontrano tracce della maglia centuriate.

**Toponomastica:** *Casino “Gandolfi”, Rasche, Lamette.*

**Viabilità:** *Provinciale 63 “Bozzolo – Sabbioneta”, strada campestre detta “della Lamette”*

**Centuriazione:** *assente*

**Canali e rogge:** *Canale Acque Alte.*



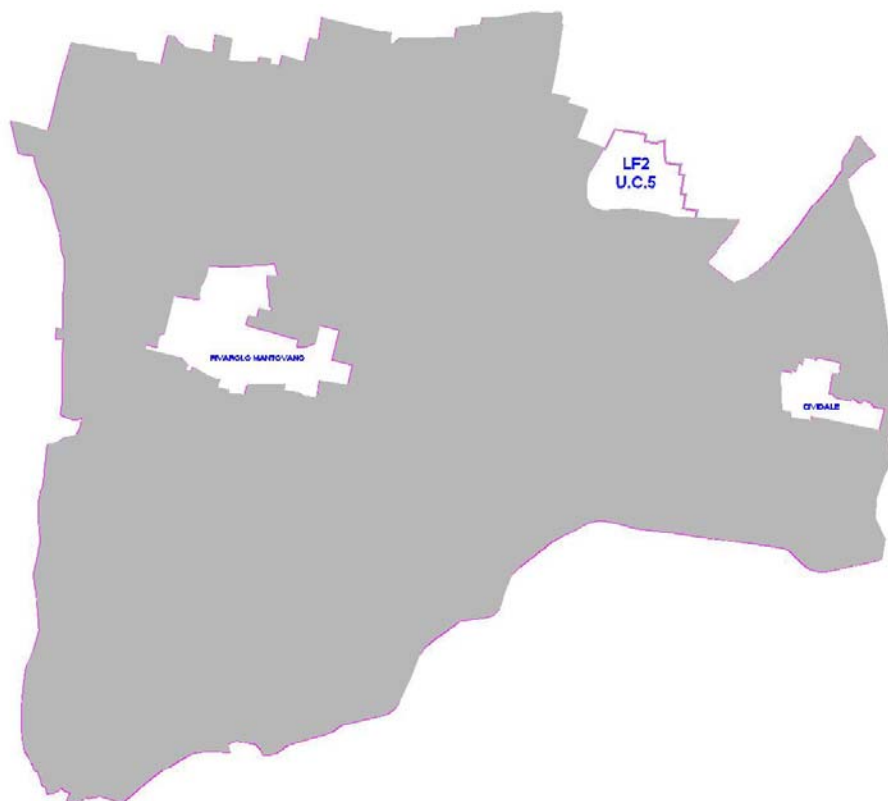
Figura 9 (5b\_E\_047): Canaletta irrigua con diversivo secondario e manufatto con paratia di chiusa posta sul confine tra le unità cartografiche 3 e 4.



Figura 10 (5b\_S\_048): Derivazione idraulica regolata da paratoia lungo canaletta irrigua. Sullo sfondo i terreni agricoli dell'unità cartografica n° 3 del tutto simile a quella in analisi, estremamente poveri di essenze arboree ed alberate.



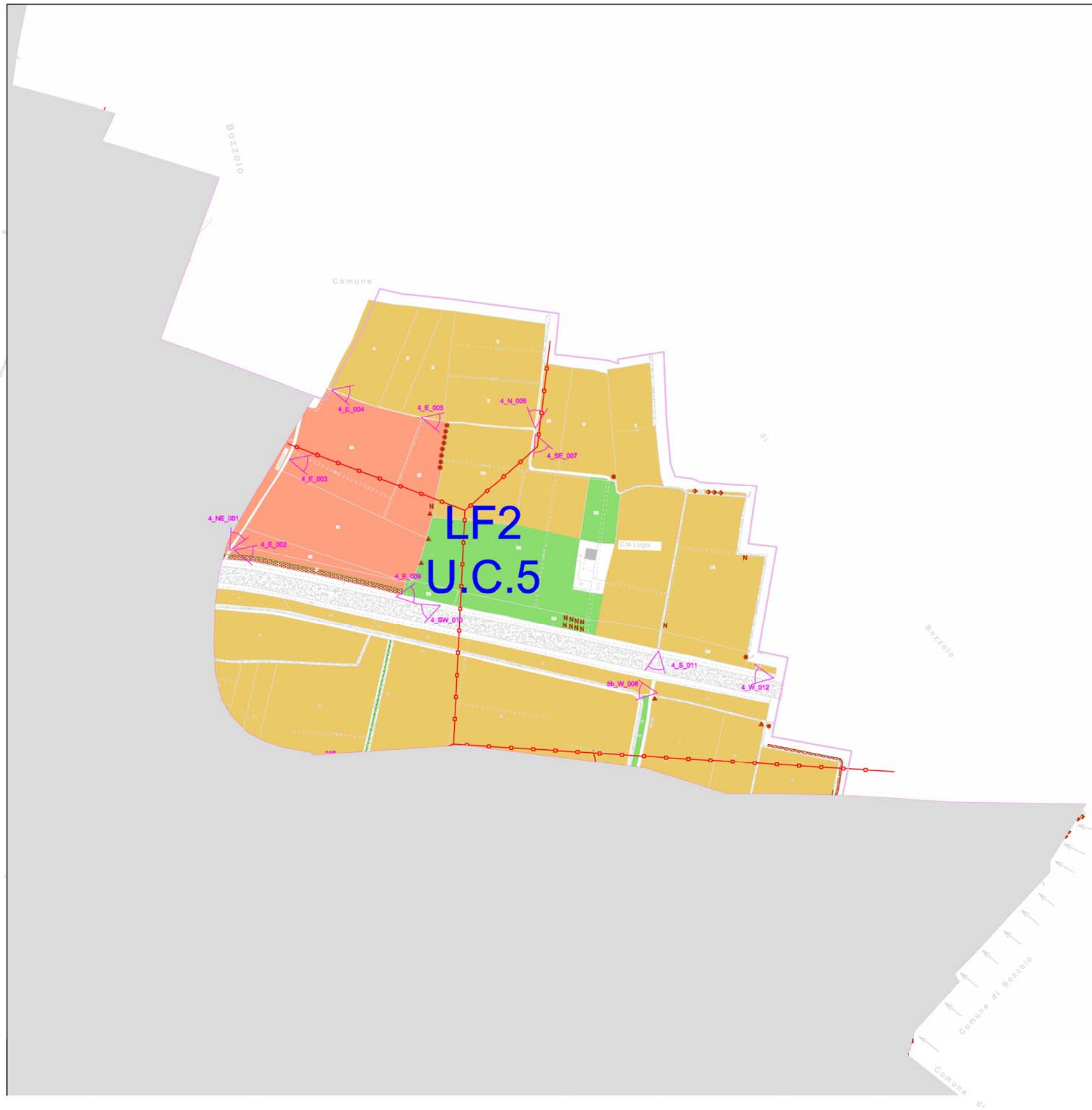
## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 5










Inquadramento dell'unità cartografica n° 5 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

Unità di paesaggio **LF2**: *Aree piane o moderatamente ondulate, intermedie tra ambiti territoriali rilevati ed altri depressi del LFP*

Unità di 35 ha circa posta a Nord Est del territorio comunale, a confine con il Comune di Bozzolo e a cavallo del canale “Acque Alte”. Questa unità è molto simile, per morfologia e tessitura del suolo, all’ UC3.



## LEGENDA

-  VIVAI ALBERATO
-  PIOPPETO
-  ARATIVO
-  PRATO
-  VIGNETO
  -  Familiare
  -  Produttivo

-  SIEPE ALBERATA (varie essenze)
-  SIEPE (arbusi, rampicanti)
-  QUERCIA
-  PLATANO
-  ROBINIA
-  GELSO
-  PIOPPO
-  SALICE
-  NOCE

-  CANALETTA/ROGGIA IRRIGUA DEMOLITA
-  PONTE
-  BOTTE SIFONE
-  CANALETTA PENSILE
-  REGOLATORE IDRAULICO

-  SANTELLA VOTIVA
-  CASOTTO (vecchio ricovero agricolo)
-  CASOTTO/FABBRICATO DIROCCATO
-  CASOTTO/FABBRICATO DEMOLITO

-  PERSISTENZA Baulature del terreno

-  PALIFICATA ENEL/TELECOM

Delimitata a nord ed a est dal territorio del comune di Bozzolo, ad ovest dalla strada campestre detta “Pelalocchi”, a sud dalla strada campestre detta “della Castellana”, con una altimetria compresa tra i 25 e 27 metri s.l.m.

Unità molto piccola in parte caratterizzata, sul limite est, dalla bonifica agraria citata nell’unità cartografica n° 7; è ancora ben conservata la parcellazione catastale storica, con fondi quasi esclusivamente destinati alla coltivazione cerealicola alternati a qualche prato. L’unico fabbricato agricolo presente è la “corte Luigia”, di impianto relativamente recente in quanto non presente nei catasti ottocenteschi.

Il canale Acque Alte, che divide di fatto l’unità cartografica in due ambiti, ha interrotto e quindi ridotto a semplice capezzagna la strada detta “dei Pelalocchi”, una viabilità storica che un tempo collegava il settore nord con gli abitati di Rivarolo e Cividale per mezzo delle strade vicinali “Castellana” e “Lame”. Fatta eccezione per l’impianto arboreo realizzato come opera di riqualificazione ambientale in seguito alla bonifica agraria richiamata, ricadente per buona parte nell’unità in analisi, sono rare le alberate di riva, ad eccezione di qualche siepe spontanea di robine vicino a canalette irrigue dismesse.

**Toponomastica:** *Pelalocchi, Corte “Luigia”.*

**Viabilità:** *strada vicinale detta “della Castellana”, strada campestre detta “dei Pelalocchi”, strade alzaie del canale Acque Alte.*

**Centuriazione:** *assente*

**Canali e roggie:** *Canale Acque Alte.*

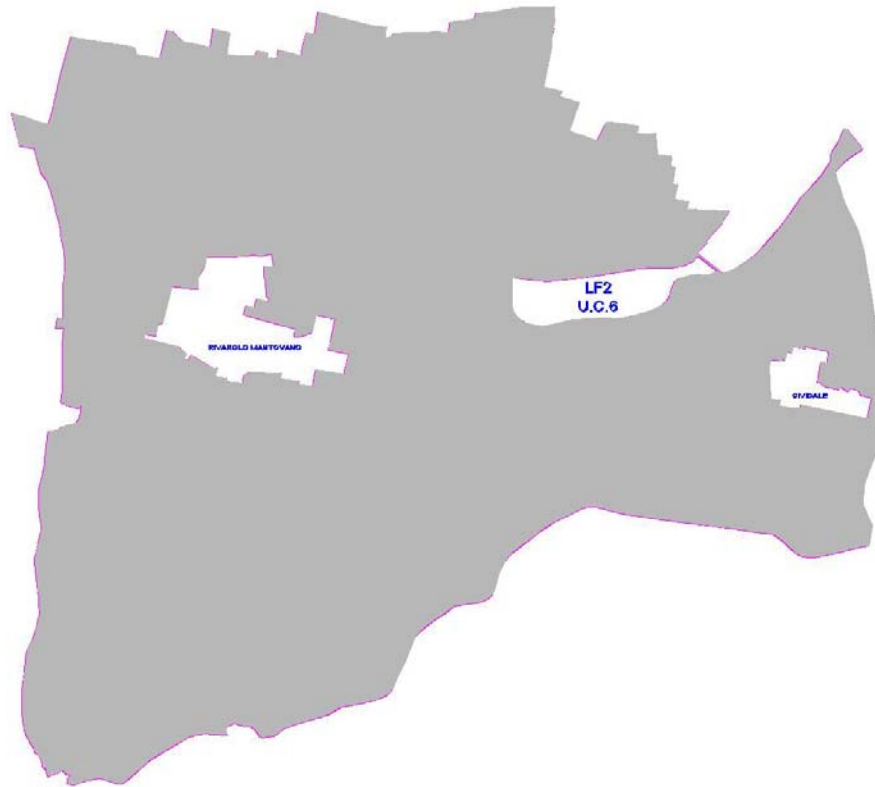


Figura 11 (4\_E\_009): La corte "Luigia", cascina a corte aperta di recente impianto e la strada alzaia del canale Acque Alte.



Figura 12 (4\_NE\_001): La strada campestre detta "dei Pelalocchi" con ai lati l'impianto arboreo messo a dimora come riqualificazione ambientale in seguito a bonifica agraria.

## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 6



Inquadramento dell'unità cartografica n° 6 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

Unità di paesaggio **LF2**: *Aree piane o moderatamente ondulate, intermedie tra ambiti territoriali rilevati ed altri depressi del LFP*

Unità di 43 ha circa posta nella parte centrale del territorio, interclusa tra il colatore “Lame” e la corte “Palazzo Lame” e chiusa ad est dal confine comunale con Bozzolo. Questa unità è molto simile, per morfologia e tessitura del suolo, all’ unità cartografica n° 11 che verrà analizzata in seguito.



# LEGENDA

-  VIVAIO ALBERATO
-  PIOPPETO
-  ARATIVO
-  PRATO
-  VIGNETO
  -  Familiare
  -  Produttivo

-  SIEPE ALBERATA (varie essenze)
-  SIEPE (arbusti, rampicanti)
-  QUERCIA
-  PLATANO
-  ROBINIA
-  GELSO
-  PIOPPO
-  SALICE
-  NOCE

-  CANALETTAROGGIA IRRIGUA DEMOLITA
-  PONTE
-  BOTTE SIFONE
-  CANALETTA PENSILE
-  REGOLATORE IDRULICO

-  SANTELLA VOTIVA
-  CASOTTO (vecchio ricovero agricolo)
-  CASOTTO/FABBRICATO DIROCCATO
-  CASOTTO/FABBRICATO DEMOLITO

-  PERSISTENZA BAULATURE DEL TERRENO
-  PALIFICATA ENEL/TELECOM



Di forma irregolare e allungata in orientamento est-ovest, è delimitata a nord dall'unità LF2 – UC9, ad est da una indefinita linea di termini con il Comune di Bozzolo, a sud con il colatore “Lame”, ad ovest con il limite dell'unità LF2 – UC7. L'altimetria dell'unità è compresa tra 24 e 25 metri s.l.m.

La strada campestre detta “delle Rasche” attraversa e divide l'unità cartografica in due sotto ambiti; a nord i piatti terreni che fanno da cornice alla cascina “Corte Lame”, recentemente ristrutturata ed ampliata, a sud i terreni marcatamente diradanti verso l'invaso del colatore “Lame”. L'unità si presenta con terreni prevalentemente destinati alla coltura cerealicola alternati a qualche fondo coltivato a prato a servizio delle stalle della corte Lame, con scarsa presenza di significative alberate di riva, ad esclusione delle schermature di pioppi cipressina delle vasche per la raccolta dei liquami.

Dall'analisi della cartografia Teresiana si rileva che prospiciente alla strada delle Rasche, a sud della stessa e all'incrocio di questa con la strada delle Lame, vi erano dei fabbricati ora demoliti, di notevoli dimensioni, a significare quanto rilevante era l'ambito territoriale per la presenza di una capillare viabilità campestre e del colatore “Lame”, allora di ben più significative dimensioni e portata. Non si riscontrano tracce della maglia centuriate. Risultano sostanzialmente integre le canalette irrigue in cemento del consorzio di Bonifica, con numerosi manufatti (botti sifone) per l'accesso ai fondi agricoli.

**Toponomastica:** *Rasche, Casino “Bechelli”, Palazzo Lame.*

**Viabilità:** *strada campestre dette “delle Rasche”, strada vicinale detta “Lame”*

**Centuriazione:** *assente*

**Canali e rogge:** *Scolo Lame.*



Figura 13 Stralcio della cartografia digitalizzata del catasto Teresiano, da cui si evince la corte "Lame", identificata dalla particella 884 e dei fabbricati demoliti posti lungo la strada delle "Rasche" e la strada "Lame".



Figura 14 (5b\_E\_030): Il Colatore "Lame" con in primo piano uno dei numerosi ponticelli che lo attraversano. Il Colatore "Lame" scorre in direzione Est/ovest, contrariamente a tutti gli altri corsi d'acqua che attraversano il territorio di Rivarolo.



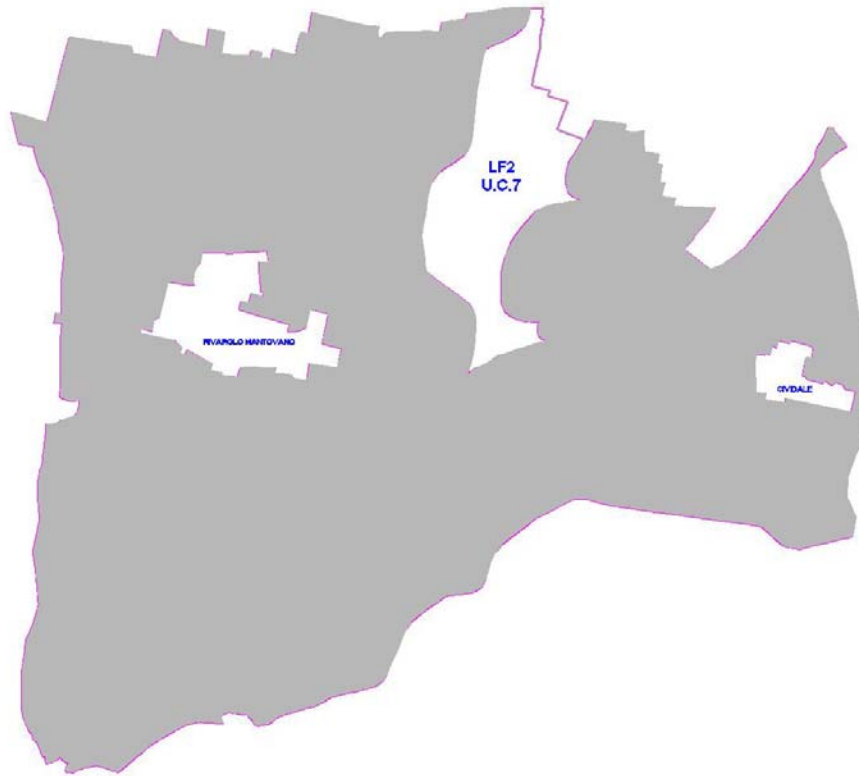


Figura 15 (5b\_W\_018): Il colatore “Lame”, ripreso dal ponte lungo l’omonima strada vicinale, in prossimità del quadrivio con la strada campestre detta “Lamette”. Si può osservare il pendio naturale dei terreni a destra e a sinistra del colatore verso lo stesso.



Figura 16 (5b\_N\_016): La corte “Palazzo Lame”. Interamente ricostruita verso la fine degli anni ’90 del secolo scorso, si è conservata solo l’impostazione architettonica originale, con la casa padronale dotata di colombaia in posizione centrale e le case coloniche.

## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 7



Inquadramento dell'unità cartografica n° 7 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

Unità di paesaggio **LF2**: *Aree piane o moderatamente ondulate, intermedie tra ambiti territoriali rilevati ed altri depressi del LFP*

Ampia unità di circa 158 ha nella parte centrale del territorio, tra la strada provinciale n° 61 “Gazzuolo – Rivarolo Mantovano” ed il confine nord con il Comune di Bozzolo, lungo l’asse della strada provinciale per Bozzolo, con una morfologia leggermente ondolata, più marcata in corrispondenza del colatore “Lame”. La tessitura del suolo è abbastanza fine, prevalentemente sabbiosa o sabbiosa-limosa, con una scarsa capacità di ritenzione idrica. Questi suoli necessitano, in periodi di siccità, di frequenti interventi di irrigazione, non particolarmente indicati per lo spandimento delle deiezioni. Le colture prevalenti di questa unità sono il seminativo e le colture industriali.



Unità cartografica irregolare definita a nord dal confine comunale con Bozzolo, a ovest dal colatore “Gambina inferiore”, a sud dal colatore Lame e ad est con la strada Castellana, con una altimetria compresa tra i 22 e 26 metri s.l.m.. Contiene numerose attività di diversa natura; alcuni cascinali di antico impianto, che risultano già documentati dal catasto teresiano, come le tre corti denominate “Pegoroni I, II, III e la cascina “Corte Mattarona”; alcune pesantemente rimaneggiate ed integrate da recenti strutture prefabbricate per allevamenti di tipo classico (bovini e suini). Si rilevano anche insediamenti recenti con funzioni agricole non tradizionali, quali l'allevamento di selvaggina (prevalentemente fagiani) e serre per la produzione di piantine da trapianto per pomodori. La Corte Mattarona, in anni recenti, è stata recuperata ad un uso non agricolo, in prevalenza ludico ristorativa e, nell'area circostante, ad impianto sportivo destinato a Tiro al piattello. Un particolare interessante da rilevare è la presenza di una risorgiva<sup>6</sup> o fontanile in prossimità della Corte Mattarona, ben documentata dalla mappa catastale teresiana, indubbiamente favorita dalla natura sabbiosa del terreno. L'ambito posto a destra della strada Provinciale ed a nord del canale Acque Alte, in località Mattarona, a cavallo degli anni duemila, è stato interessato da una bonifica agricola che ha comportato l'asportazione di notevoli quantità di materiale (prevalentemente sabbia) con un consistente abbassamento delle quote del terreno; successivamente tutta l'area è stata oggetto di riqualifica ambientale mediante piantumazione di essenze arboree di varia natura. La morfologia del terreno è prevalentemente piatta (quasi assenti le baulature), ad esclusione della porzione sud, dove il terreno degrada in prossimità del colatore “Lame”, con colture prevalentemente cerealicole alternate a prati di servizio degli allevamenti. Nella parte sud permangono ancora delle “casotte”, alcune delle quali di notevole dimensione. Molto rade sono le alberate e anche in questa unità cartografica vi sono perlopiù essenze sparse qua e là. A nord del canale

---

<sup>6</sup> Dall'analisi della cartografica del catasto teresiano emerge come era prassi molto frequente costruire cascinali agricoli in prossimità di fontanili o risorgive naturali. Fontanili vengono documentati in prossimità delle cascine “Fornaci” e “Pradelle”, poste entrambe ai piedi della scarpata di paleoalveo.

acque alte la parcellazione storica è quasi interamente scomparsa per effetto della fusione dei fondi.

**Toponomastica:** *Casino Becchelli, Campagne, Ronchelli, Mattarona, Pegoroni.*

**Viabilità:** *Provinciale 64 “Bozzolo – Casalmaggiore”, strada vicinale dette “della Castellana”, strada campestre detta “delle Rasche”, strada campestre detta “delle campagne”, strada campestre detta “dei Pelalocchi”, strada vicinale detta “dei Pegoroni Asinari”.*

**Centuriazione:** *assente*

**Canali e roggie:** *Scolo Pegoroni, Canale Acque Alte, Scolo Lame.*



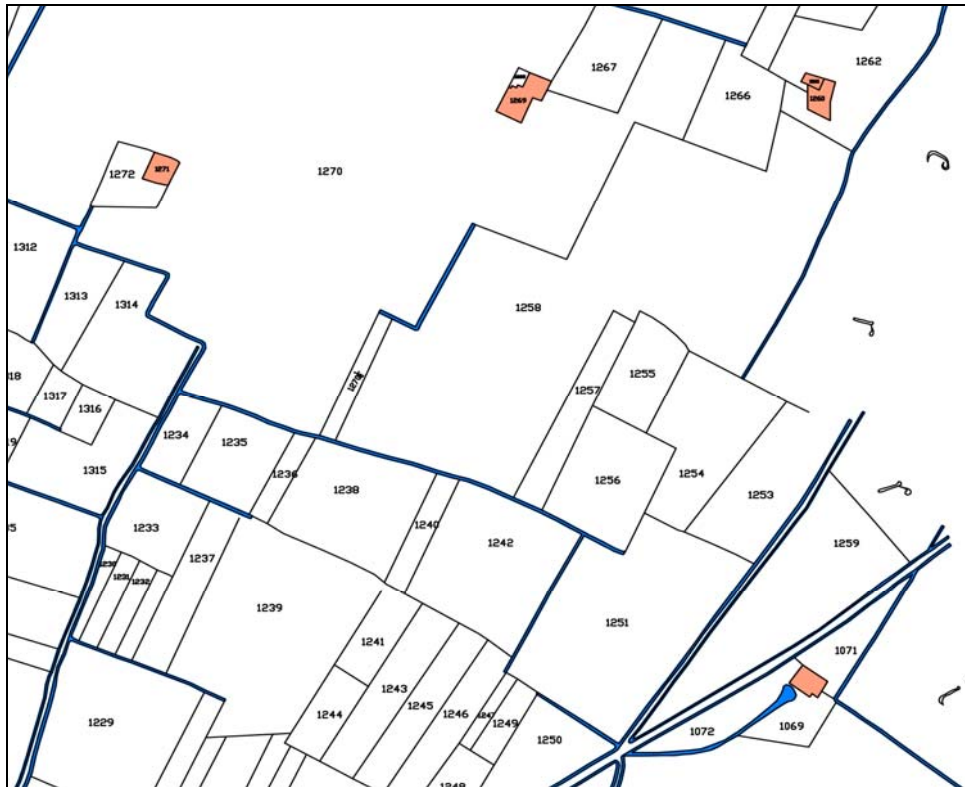


Figura 17 Stralcio della cartografia digitalizzata del catasto Teresiano, da cui si evince, in basso a destra, la Corte Mattarona con la risorgiva o fontanile (particelle 1069 e 1071). Nelle parte alta le tre corti dei “Pegoroni”.

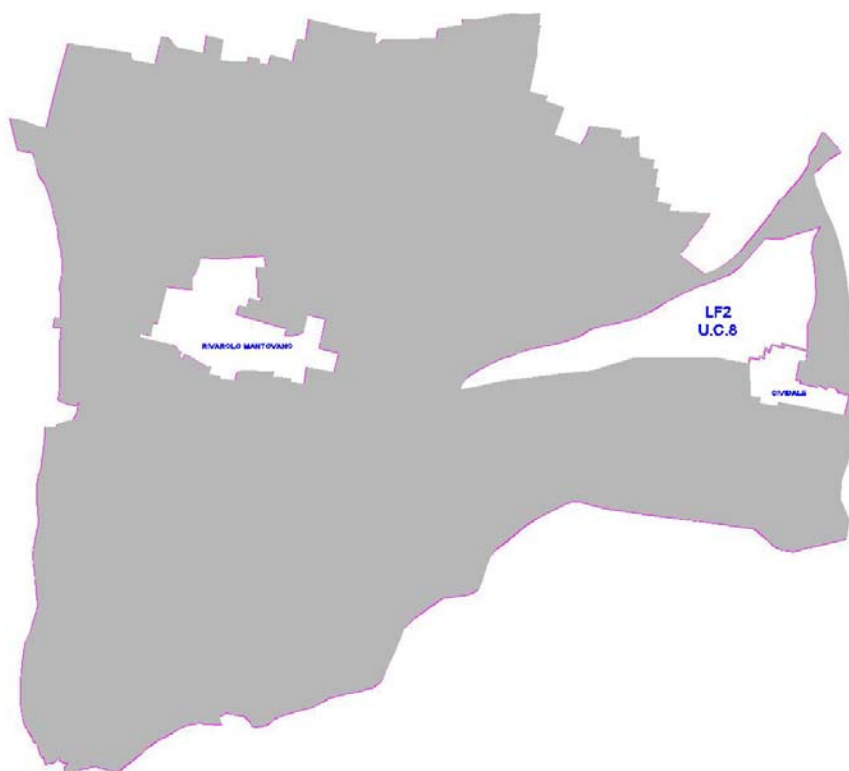


Figura 18 (3\_NE\_021): La Cascina “Pegoroni I”, da anni abbandonata, posta in prossimità del confine con il Comune di Bozzolo.



Figura 19 (3\_N\_020): Santella votiva posta sul bordo della strada di accesso alla casciana "Pegoroni II". Priva di ogni valenza artistica ed architettonica è ora muta testimone di come un tempo la fede e la religione dettavano i tempi del lavoro nei campi.

## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 8



Inquadramento dell'unità cartografica n° 8 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

Unità di paesaggio **LF2**: *Aree piane o moderatamente ondulate, intermedie tra ambiti territoriali rilevati ed altri depressi del LFP*

Unità particolarmente estesa di 123 ha circa, interclusa a sud dalla strada provinciale n° 61 “Gazzuolo – Rivarolo Mantovano”, ad est dalla strada provinciale n° 63 “Bozzolo – Sabbioneta”, a nord dal bordo di riva del colatore “Lame”, ad ovest dal colatore “Gambina Superiore”. Questa unità è molto simile, per morfologia e tessitura del suolo, all’ UC9



# LEGENDA

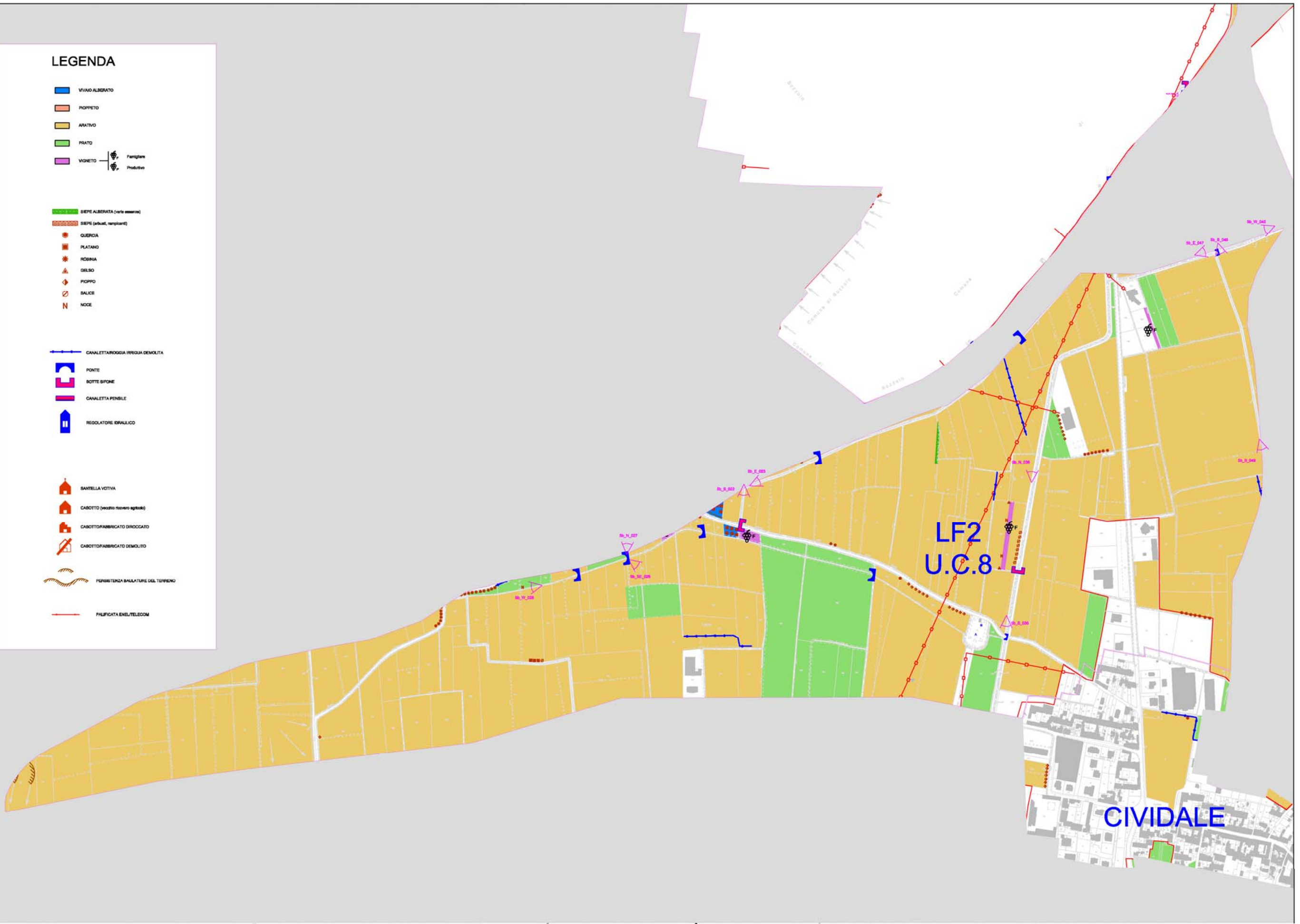
- VIVAI ALBERATI
- POPPIETO
- ARATIVO
- PRATO
- VIGNETO Famiglia  
Produzione

- SEPIE ALBERATA (varie essenze)
- SEPIE (ahuti, rampicanti)
- QUERCA
- PLATANO
- ROBINA
- OLIVO
- PIOPPO
- SALICE
- NOCE

- CANALETTEROGGIA IRROGIA DEMOLITA
- PONTE
- BOTTE SIFONE
- CANALETTA PENSILE
- REGOLATORE IDRAULICO

- SANTILLA VOTIVA
- CABOTTO (scatole ricezione agricole)
- CABOTTO/FABBRICATO DIRICCATO
- CABOTTO/FABBRICATO DEMOLITO

- FORMAZIONE BALTURE DEL TERRENO
- PAUFIGATA ENEL/TELECOM



Di grandi dimensioni l'U.C. è delimitata a sud dalla Provinciale n° 61 "Rivarolo – Cividale" e dal perimetro settentrionale dell'abitato di Cividale, a nord-ovest col la strada campestre detta "delle Lamette" ed in mappa identificata come comunale "Rivarolo – San Martino dall'Argine", ad est con una indefinita linea mediana tra la provinciale n° 63 "Bozzolo – Cividale" ed il confine Comunale con Spineda, con una altimetria compresa tra i 24 e 25 metri s.l.m.

Questa unità, prevalentemente a coltura cerealicola ma con la presenza di diversi fondi coltivati a prato, per la presenza di due recenti corti agricole dotate di stalle per l'allevamento bovino, contiene interessanti elementi costitutivi del paesaggio, anche se sparsi e puntuali.

Tranne che per una piccola porzione ad ovest, dove la strada provinciale si affossa nella scarpata del paleoalveo, ai limiti del primo livello fondamentale, ed i terreni presentano vistosi declivi, il resto dell'Unità cartografica è prevalentemente piatta, con una leggera elevazione nelle terre centrali, con una scarsa presenza di alberate di riva, presenti perlopiù lungo la Provinciale e lungo le strade campestri e vicinali. Sono presenti alcuni vigneti familiari di piccole dimensioni in aree residuali, ultimi testimoni di una antica tradizione contadina di produzione e consumo del vino.

La viabilità storica, ben evidente anche nelle mappe del Teresiano, è definita dalla strada vicinale "delle Lame" e dalla strada campestre delle "Lamette". Quest'ultima ha origine dalla Provinciale per Cividale, poco oltre lo scolo "Gambina inferiore", e con andamento nord-est prosegue verso il territorio di San Martino dall'Argine; era la strada "breve" per l'omonima località, un tempo molto trafficata ed ora ridotta a poco più che una capezzagna. La vicinale delle "Lame" ha origine all'interno dell'abitato di Cividale diramandosi dalla Provinciale "Bozzolo – Cividale", in direzione nord-ovest a servizio dell'omonima corte e dei

relativi fondi. Le due strade si intersecano formando il quadrivio descritto nell'U.C. 20.

L'unità è attraversata dal canale irriguo principale, proveniente dal territorio di Bozzolo, che alimenta tutte le seriole e bocche di presa del territorio di Cividale, il così detto "*Seriolone*", con i relativi manufatti quali ponti, botti sifone, derivazioni e chiuse, dalle strade Provinciali n° 61 e 63, e da grosse linee elettriche costituite da impattanti tralicci metallici.

Dall'analisi del catasto Teresiano si rileva che alcuni ambiti territoriali, prevalentemente a ridosso della provinciale n° 61, erano interessati da una fitta suddivisione particellare, con terreni di modestissime dimensioni e con un orientamento prevalente nord/sud.

Non si riscontrano tracce della maglia centuriale. Risultano sostanzialmente integre le canalette irrigue in cemento del consorzio di Bonifica

**Toponomastica:** *Lame, Lamette.*

**Viabilità:** *Provinciale 63 "Bozzolo – Sabbioneta", : Provinciale 61 "Rivarolo – Cividale", strada campestre detta "della Lamette", strada vicinale "Lame"*

**Centuriazione:** *assente*

**Canali e rogge:** *Canale irriguo principale del Consorzio di Bonifica.*



Figura 20 (5b\_SE\_026): L'Azienda agricola "Bertoli", corte di recente impianto posta in prossimità della strada provinciale n° 61 "Cividale – Rivarolo".



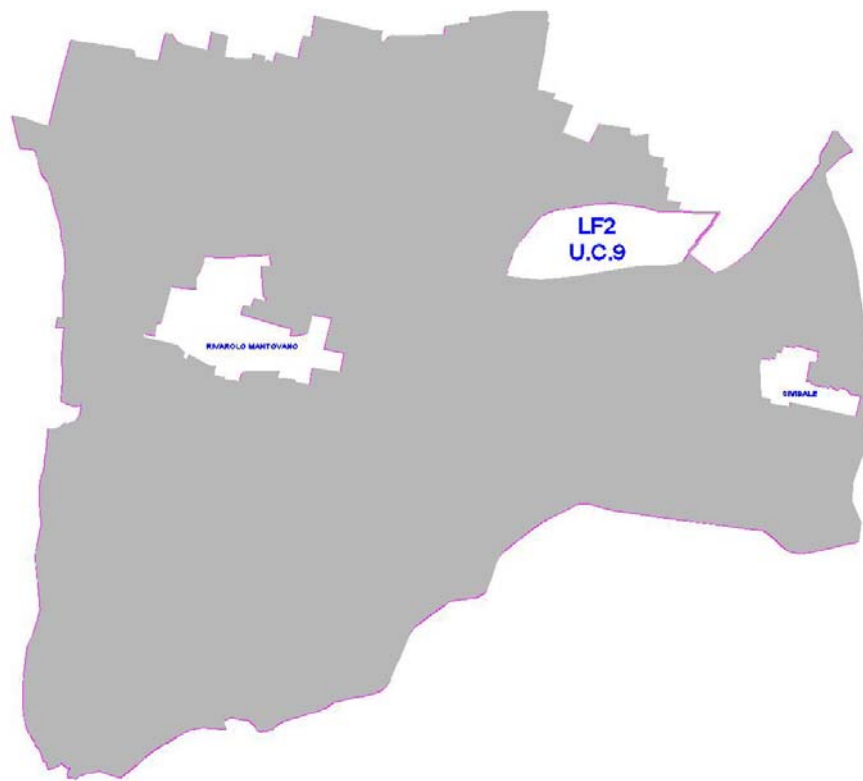
Figura 21 (5\_S\_035): Il Canale di irrigazione principale del Consorzio di Bonifica, conosciuto in zona con il termine dialettale "seriulòon" (seriola grande), con il ponte della strada vicinale "Lame". Sullo sfondo i primi edificati dell'abitato di Cividale.





Figura 22 (5\_SW\_025): La strada campestre detta “Lamette”. Già ben documentata nel catasto teresiano è identificata, nella cartografica catastale attuale, come strada comunale “Rivarolo – San Martino dall’Argine”; era la strada “breve” per l’omonima località.

## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 9










Inquadramento dell'unità cartografica n° 9 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano


Unità di paesaggio **LF2**: *Aree piane o moderatamente ondulate, intermedie tra ambiti territoriali rilevati ed altri depressi del LFP*

Unità di circa 67 ha posta in prossimità del confine territoriale di nord est, interclusa dal canale “Acque alte” e dalla corte denominata “Palazzo Lame”, e sino al confine est con il limitrofo comune di Bozzolo. La morfologia è sostanzialmente pianeggiante o leggermente ondolata, con depositi sabbiosi-limosi profondi, con un buon drenaggio delle acque. Le colture prevalenti di questa unità sono il seminativo e le colture industriali.

# LEGENDA

-  VIVAIO ALBERATO
-  PIOPPETO
-  ARATIVO
-  PRATO
-  VIGNETO
  -  Familiare
  -  Produttivo

 SIEPE ALBERATA (varie essenze)


 SIEPE (arbuti, rampicanti)

-  QUERCIA
-  PLATANO
-  ROBINIA
-  GELSO
-  PIOPPO
-  SALICE
-  NOCE

 CANALETTA/ROGGIA IRRIGUA DEMOLITA

 PONTE

 BOTTE SIFONE


 CANALETTA PENSILE

 REGOLATORE IDRAULICO

 SANTELLA VOTIVA

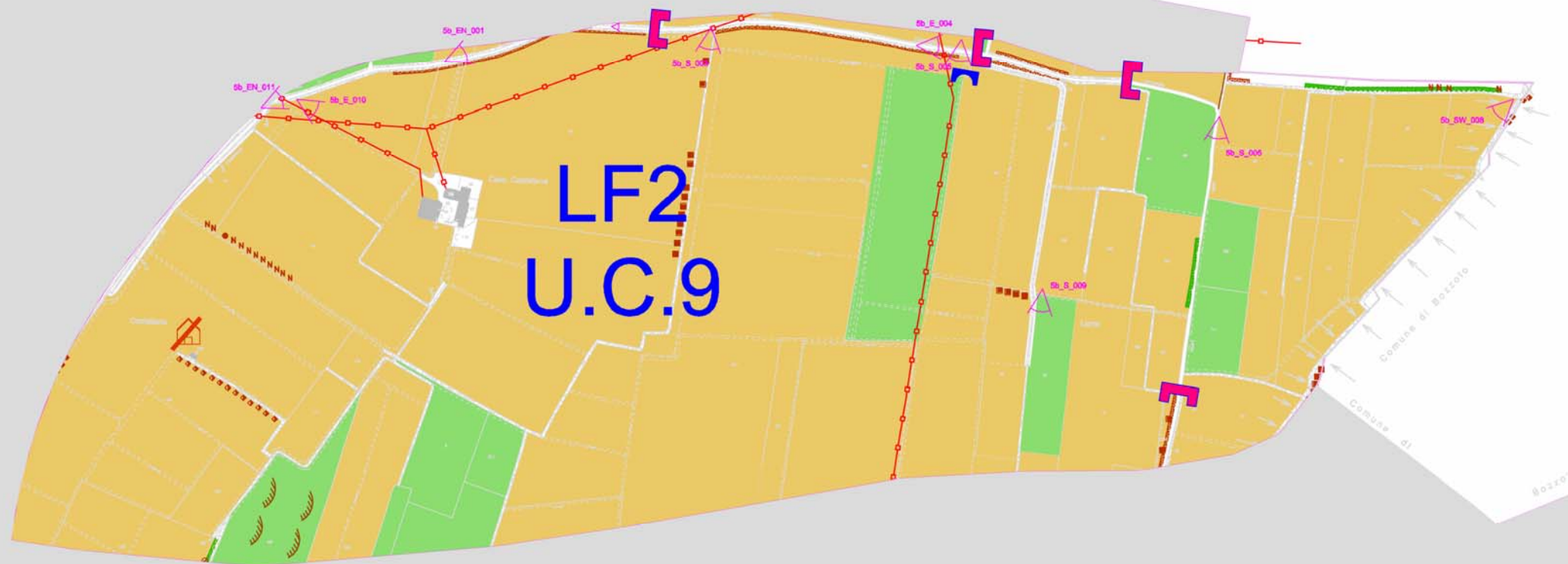
 CASOTTO (vecchio ricovero agricolo)

 CASOTTO/FABBRICATO DIROCCATO

 CASOTTO/FABBRICATO DEMOLITO

 PERSISTENZA BALZATURE DEL TERRENO

 PALIFICATA ENEL/TELECOM



Delimitata sia ad ovest che a nord dalla strada vicinale detta “Castellana”, ad est da una roggia defluente nel colatore “Lame”, posta sul confine con il territorio di Bozzolo ed a sud da un’ indefinita linea corrente parallela alla strada campestre delle “Rasche”, a monte della corte “Lame”, con una altimetria compresa tra 23 e 25 metri s.l.m.

Unità di modeste dimensioni e non particolarmente significativa a livello paesaggistico ed ambientale; l’attività agricola è limitata alla coltura cerealicola e a qualche appezzamento destinato a prato annuale a servizio della vicina corte Lame. Il terreno non presenta significative baulature, ad eccezione di alcuni fondi nella porzione a sud, con una sola marcata depressione lungo il colatore di confine, ad est, con il Comune di Bozzolo.

Molto scarsa è la presenza di alberate, se ne rilevano solo due in prossimità del limite ovest, mentre è interessata la crescita spontanea di arbusti quali la robinia, il sambuco e quant’altro lungo la parte terminale della strada Castellana, in quel tratto ridotta a mera capezzagna. Risultano ancora presenti le canalette irrigue del consorzio, ancorchè abbandonate ed in precario stato manutentivo. L’unica corte presente nell’unità è la Corte “Castellana”, già presene nell’impianto catastale Teresiano, rimaneggiata ed integrata con nuovi fabbricati in anni recenti.

**Toponomastica:** *Castellana, Cascina Castellana, Lame.*

**Viabilità:** *vicinale dette “della Castellana”, strada campestre detta “delle Lame”.*

**Centuriazione:** *assente*

**Canali e rogge:** *nessuno.*



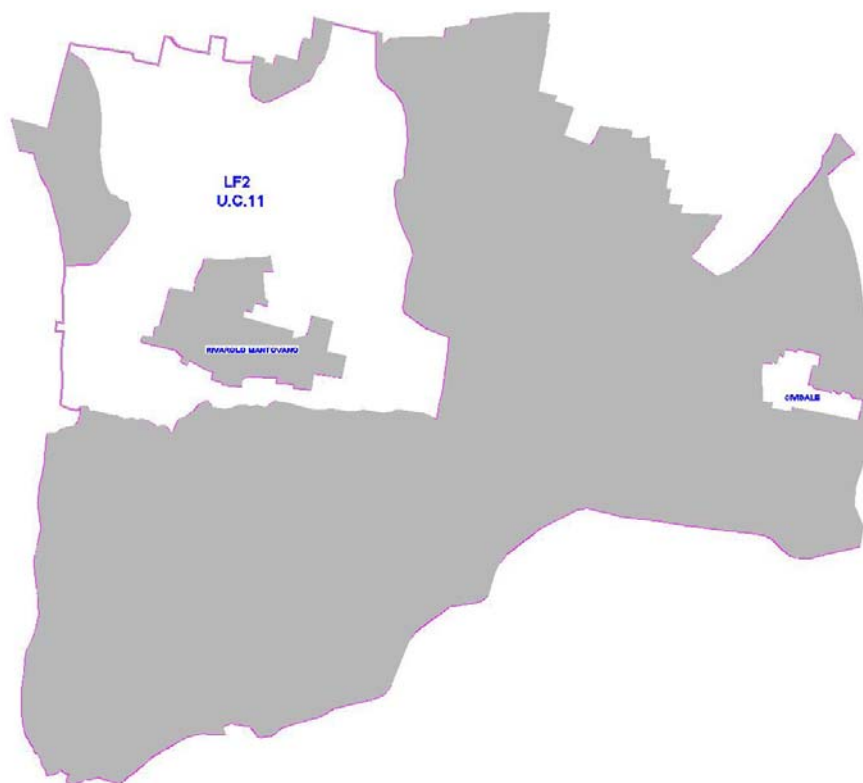


Figura 23 (5b\_E\_010): La cascina “Castellana”, unico edificato all’interno dell’unità cartografica. Già documentata dal catasto teresiano è stata, in anni relativamente recenti, integrata con fabbricati agricoli in elementi prefabbricati.



Figura 24(5b\_NE\_001): L’immagine documenta lo stato di degrado ed abbandono della strada “Castellana”, nel tratto escluso dalla manutenzione di competenza del Consorzio delle Strade Vicinali.

## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 11



Inquadramento dell'unità cartografica n° 11 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

Unità di paesaggio **LF2**: *Aree piane o moderatamente ondulate, intermedie tra ambiti territoriali rilevati ed altri depressi del LFP*

Unità molto estesa di 587 ha circa ad intero coronamento dell'abitato di Rivarolo Mantovano, delimitata a sud dal canale "Riglio Delmonazza", ad est dal colatore "Gambina superiore", a nord dal confine comunale con Tornata, ad est con il confine Comunale di Casteldidone. La morfologia è prevalentemente piana, ad esclusione degli ambiti perimetrali del colatore "Gambina Lagazzi" e "Gambina superiore", con una tessitura del suolo prevalentemente limosa e molto calcarea. Il drenaggio del terreno è sostanzialmente buono, idoneo per colture cerealicole e colture industriali.



### LEGENDA

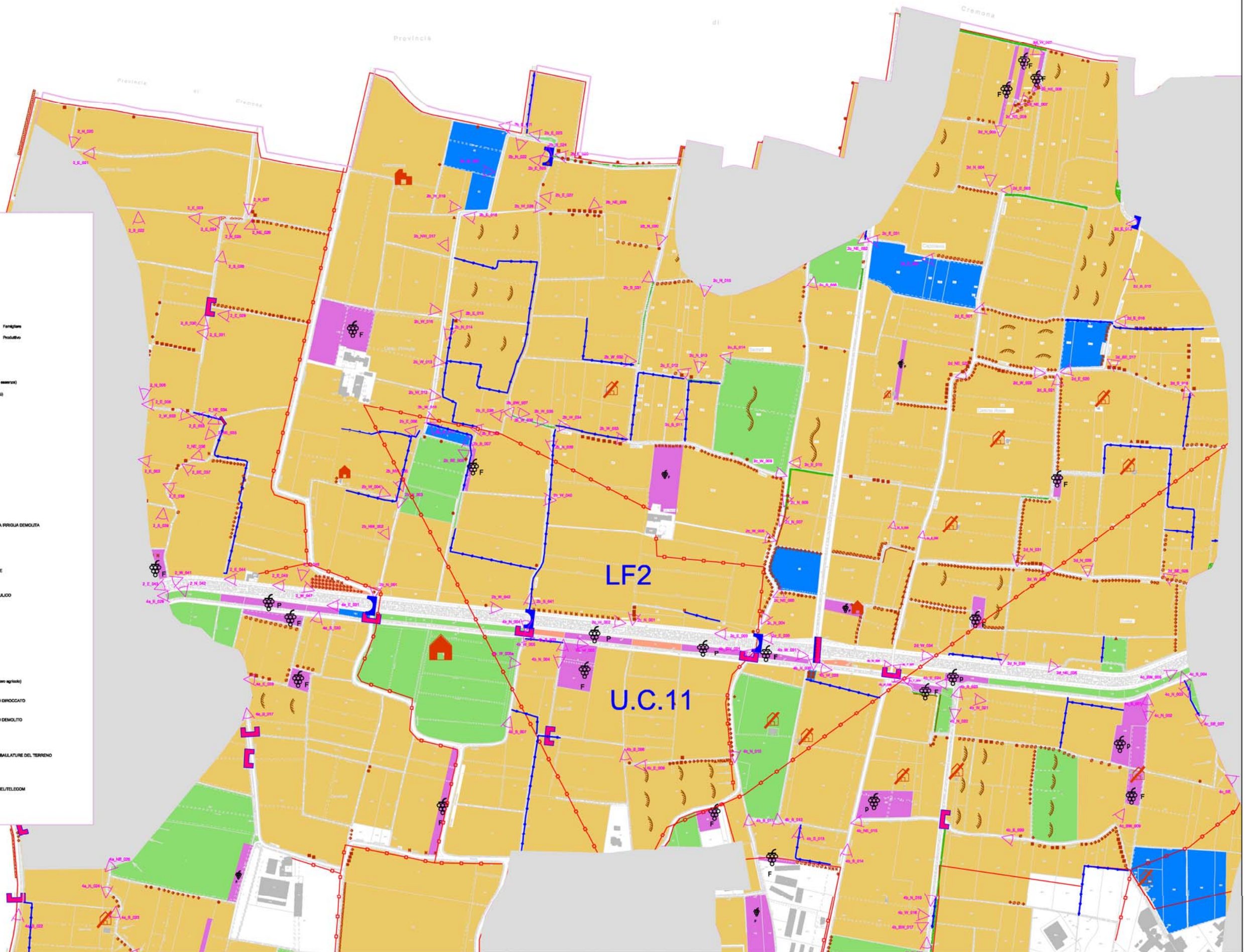
- VIVAI ALBERATO
- PIOPPIETO
- ANATTO
- PRATO
- VIGNETO

- SEPE ALBERATA (solo esseri)
- SEPE (alberi, rampicanti)
- OLIVICA
- PLATANO
- ROBINA
- OLIVO
- PIOPPO
- SAUCE
- NOCE

- CANALETTOGGIA PRIMA DEMOLTA
- PONTE
- BOTTE SFONDE
- CANALETTA PENILE
- REGOLATORE IDRAULICO

- BATTILLA VOTIVA
- CASOTTO (piccolo riviere agricole)
- CASOTTO FABBRICATO BROCCATO
- CASOTTO FABBRICATO DEMOLITO

- PERSISTENZA BALLATURE DEL TERRENO
- PALIFICATA ENUTELECOM





**LEGENDA**

- VIVAI ALBERATI
- PIOPPIETO
- ALATO
- PIATO
- VIGNETO

- SEPIE ALBERATA (solo esseri)
- SEPIE (secoli, impianti)
- QUERCIA
- PLATANO
- ROBINA
- DELBO
- PIOPPO
- SALICE
- NOCE

- CANALETTEROGGIA PERGOLA DEMOLTA
- PONTE
- BOTTE SFORNE
- CANALETTA POSSIBILE
- REGOLATORE IDRAULICO

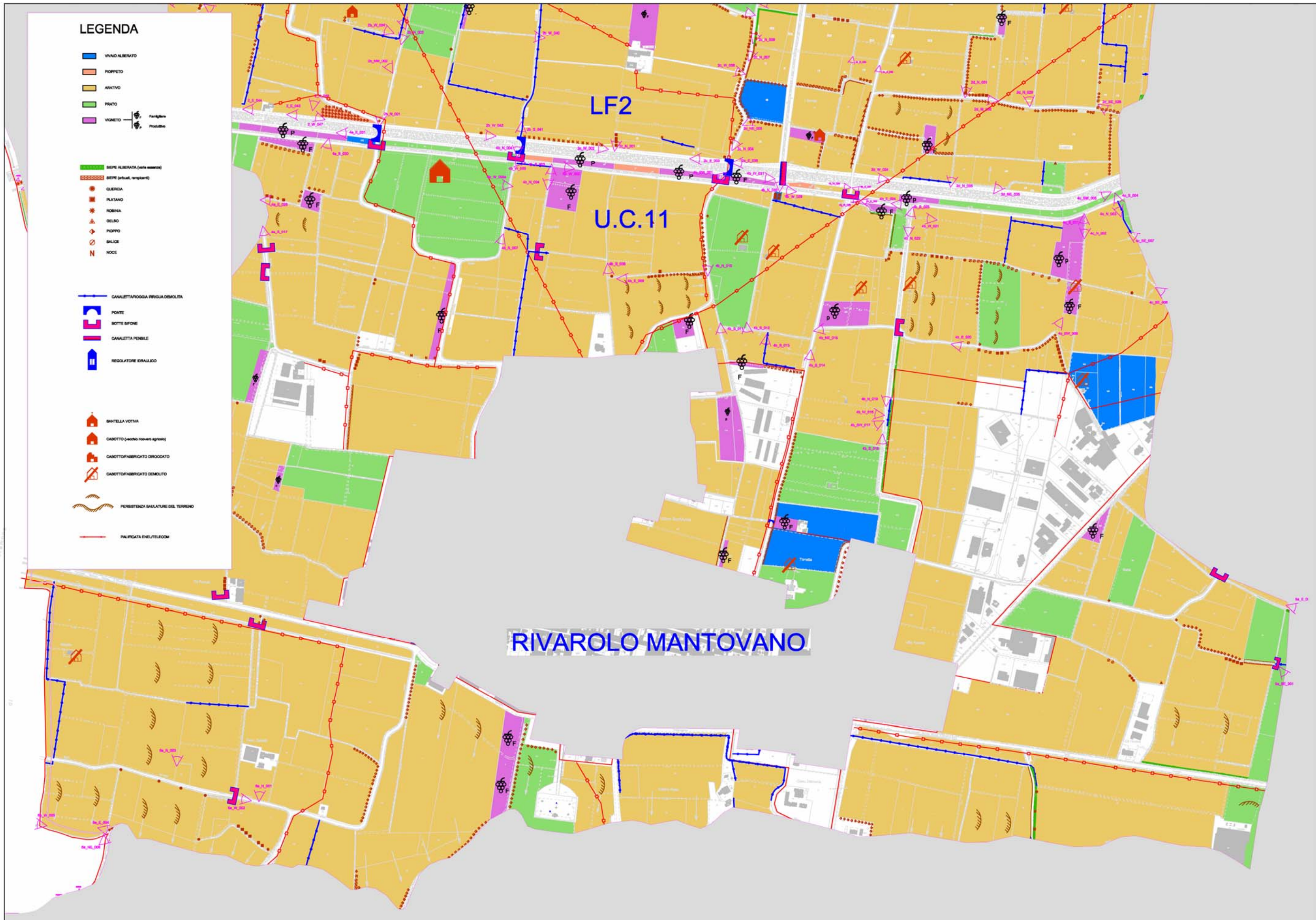
- BANTELLA VOTIVA
- CABOTTO (ceduto nuovo agriolo)
- CABOTTO/FABBRICATO DRICCATO
- CABOTTO/FABBRICATO DEMOLITO

- PERSISTENZA SAGLIATURE DEL TERRENO
- PALEGGIATA ENEL/TELECOM

LF2

U.C.11

RIVAROLO MANTOVANO



Unità cartografica molto ampia che va dal confine nord di Tornata al limite della scarpata del paleoalveo; ad est ed a ovest è idealmente delimitata dai due colatori “Gambina”. L’altimetria varia da una quota di mt. 23 s.l.m. in prossimità del paleoalveo a mt. 27 s.l.m. vicino al confine con Tornata. Prevalentemente seminativo troviamo, in prossimità del confine nord, alcuni appezzamenti destinati a vivaio, già numerosi nel Comune di Tornata: ciò sta ad indicare la forte espansione di questa attività che ha il baricentro nei comuni di Canneto sull’Oglio, Piadena ed Acquenegra sul Chiese. Vi sono reliquati di viabilità infrapoderale già presenti nella cartografica teresiana. Lungo la viabilità campestre si conservano numero alberate, principalmente pioppi, mentre risulta scarsamente conservata la baulatura dei fondi, per effetto delle numerose operazioni di livellamento eseguite nel corso degli ultimi anni.

Ai lati del Canale Acque Alte, che divide in modo baricentrico l’U.C., vi sono impianti vitati sia familiari che produttivi che si ripropongono, in modo sporadico, in tutto l’ambito. Proveniente dal Territorio di Tornata vi è una delle principali canalette irrigue di Rivarolo che va a alimentare tutta la rete distributiva della porzione centro occidentale del territorio comunale; attraversa con un interessante manufatto idraulico il canale delle Acque Alte, per riversarsi in canali secondari, quindi, per mezzo di prese, chiuse, botti, sifoni e quant’altro, porta l’acqua di irrigazione in molti appezzamenti. È interessante osservare che per effetto dell’accorpamento o fusione di particelle agricole, molte canalette in cemento dell’originario reticolo idrico sono state demolite. Nell’U.C. rimangono ancora diversi “casotti”, piccole costruzioni in muratura per il ricovero del bestiame da traino, prevalentemente in prossimità dei vigneti. Dell’edificato storico, al di là dell’abitato di Rivarolo, si conservano la Cascina “Serrati” e la corte “Torretta”, già documentate nel catasto teresiano. Di recente impianto la Cascina Boschi, la Cascina Primula (lungo la provinciale per Tornata) e la Cascina Boschetti lungo il canale acque Alte.

**Toponomastica:** *Colombaia, Boschi, Serrati, Cà Serrati, Cà Boschetto, Primula, Capolavia, Gualisi, Ronchelli, Baita, Torretta, Zanafredi, Casino Finzi.*

**Viabilità:** *Strada Provinciale n° 66 “Rivarolo – Tornata”, Strada Provinciale n° 64 “Bozzolo – Casalmaggiore”, Strada Provinciale n° 61 “Gazzuolo – Rivarolo – San Giovanni in Croce”; Strada vicinale detta “Capolavia”; Strada vicinale detta “Serrati”; Strada vicinale detta “dei Boschi”, Strada vicinale detta “del Chiodo”; Strada vicinale detta “della Castellana”; Strada vicinale detta “dei due Ponti”; Strada Vicinale detta “dei Lamari”; Strada campestre detta “dei Casalaschi”; Strada campestre dette “delle Kobaie” o “delle Rabaie”, strada vicinale detta “del campo Fresco”, Strada campestre detta “dei Pozzoli”; Strada campestre detta “Meloni”; strada campestre detta “Gualise”, Strada campestre detta “Ronchelli”, strada campestre detta “Cavallera”.*

**Centuriazione:** *si rilevano, all’interno dell’unità cartografica, segni importanti del tracciato centuriale, tra i quali spicca la strada detta “Capolavia” coincidente con il cardo XLVI*

**Canali e rogge:** *Canale Acque Alte, Colatore “Gambina Lagazzi”; Canali irrigui del consorzio di Bonifica.*





Figura 25 (2c\_E\_036): L'immagine mostra il canale "Acque Alte", erroneamente chiamato "Navarolo" (Nàvarool nel dialetto locale), con in primo piano la strada alzaia e, sullo sfondo, il canale pensile del Consorzio di Bonifica che convoglia le acque emunte dall'Oglio.



Figura 26 (4a\_W\_021): Uno dei numerosi "casotti" ancora presente nelle campagne. Un tempo numerosi offriva ricovero notturno al bestiame da tiro utilizzato per i lavori nei campi. Questi piccoli edifici hanno spesso identificato i luoghi del territorio.



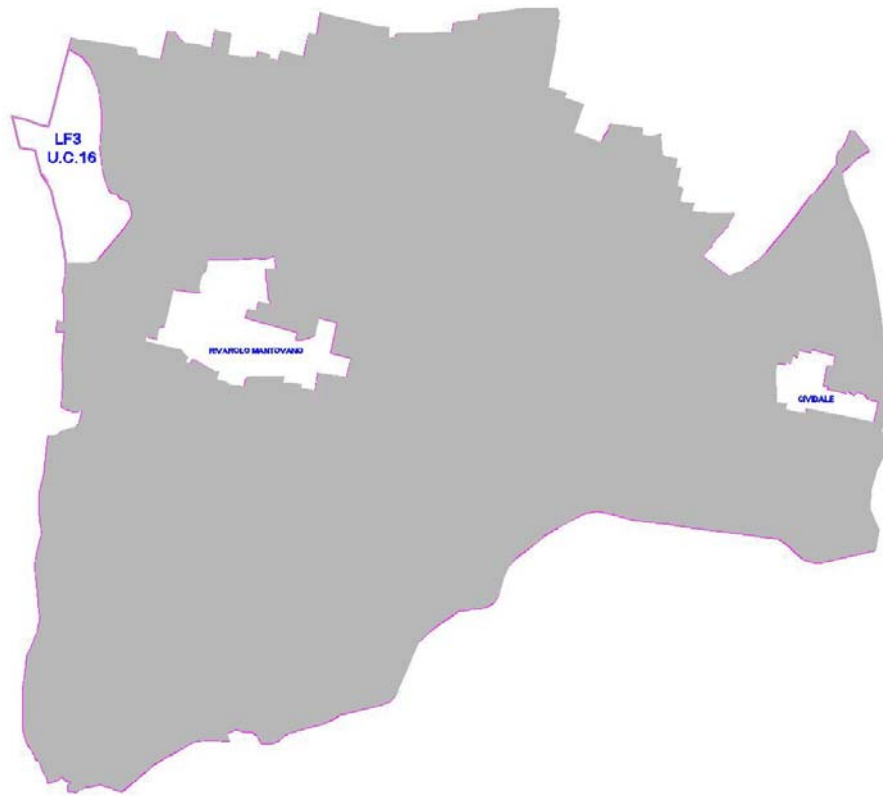
Figura 27 (2d\_S\_032): La strada vicinale detta “Capolavia” al monte del canale Acque Alte.



Figura 28 - (4b\_W\_029): La canaletta di irrigazione del consorzio di Bonifica Navarolo parallela al canale Acque Alte, lato destro, con le chiuse di regolazione.



## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 16










Inquadramento dell'unità cartografica n° 16 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

Unità di paesaggio **LF3**: *Aree piane o moderatamente depresse, interessate da fenomeni erosivi e deposizionali.*

Unità di modeste dimensioni, 65 ha circa, a nord ovest del territorio comunale, a confine con i limitrofi comuni di Tornata e Casteldidone. La morfologia è sostanzialmente piatta con una marcata depressione lungo le due sponde del colatore “Gambina Lagazzi”. I suoli, abbastanza profondi, sono costituiti da depositi limosi-argillosi, con un elevato contenuto di carbonati. Il drenaggio del terreno è mediocre e nei periodi piovosi si possono verificare ristagni in superficie. Le colture prevalenti di questa unità sono di tipo cerealicolo e le colture industriali.

### LEGENDA

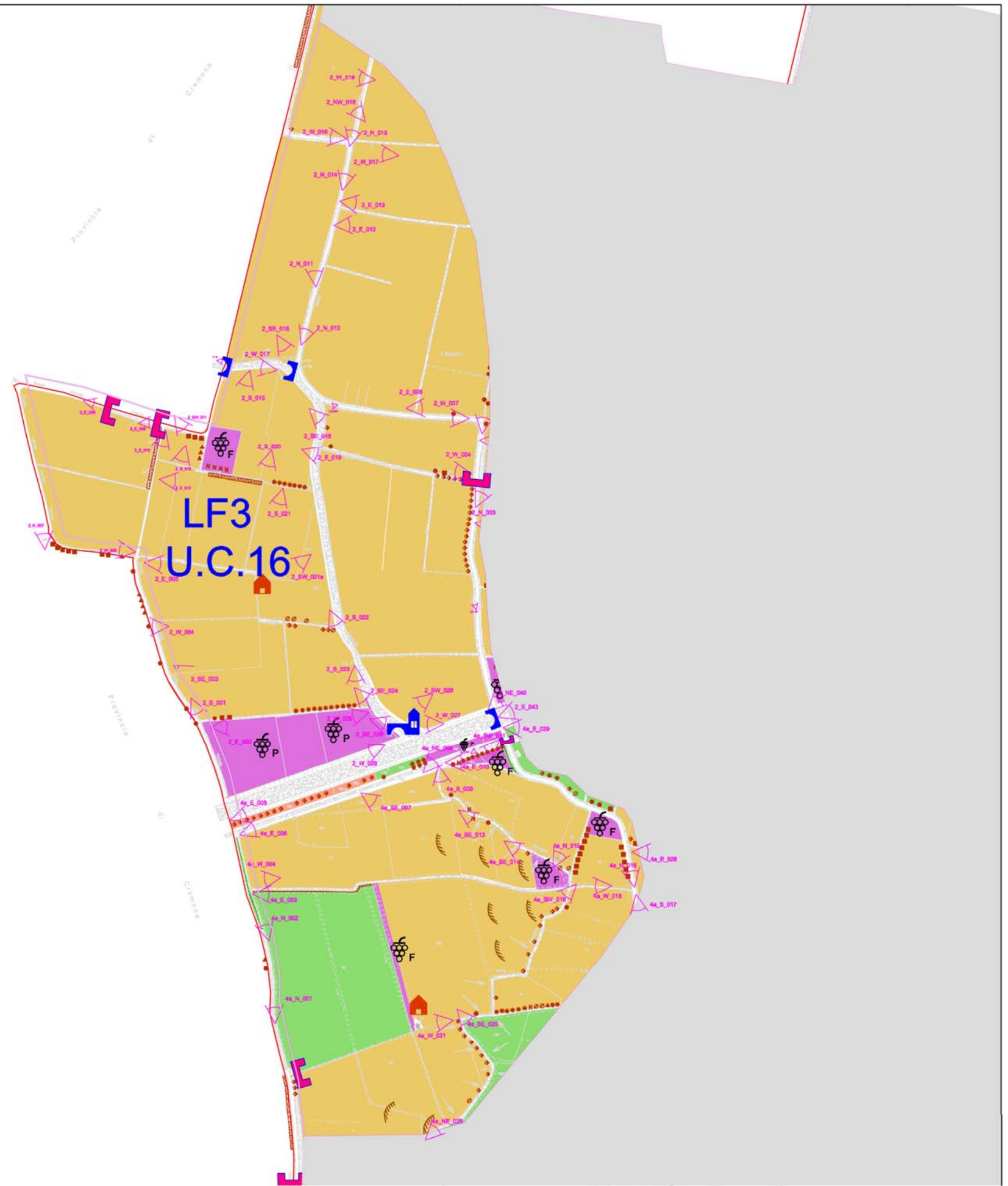
-  VIVAI ALBERATO
-  PIOPPETO
-  ARATIVO
-  PIATO
-  VIGNETO
  -  Familiare
  -  Produttivo

-  SIEPE ALBERATA (varie essenze)
-  SIEPE (arbusti, rampicanti)
-  QUERCIA
-  PLATANO
-  ROBINIA
-  GELSO
-  PIOPPO
-  SALICE
-  NOCF

-  CANALETTA/ROGGIA IRRIGUA DEMOLITA
-  PONTE
-  BOTTE SIFONE
-  CANALETTA PENSILE
-  REGOLATORE IDRAULICO

-  SANTELLA VOTIVA
-  CASOTTO (vecchio ricovero agricolo)
-  CASOTTO/FABBRICATO DIROCCATO
-  CASOTTO/FABBRICATO DEMOLITO

-  PERSISTENZA BOLLATURE DEL TERRENO
-  PALIFICATA ENEL/TELECOM



Dall'analisi della Carta dello Stato attuale è possibile rilevare che la pendenza del terreno in questa unità di paesaggio, posta a nord-ovest del territorio comunale, è diretta lungo le due sponde del colatore "Gambina Lagazzi". L'intervento dell'uomo ha portato alla rettifica del suddetto colatore, con la modifica della sua naturale conformazione, mentre sono rimaste invariate la "baulature" dei fondi. Per quanto concerne lo sfruttamento del terreno, la maggior parte di esso è adibito ad uso cerealicolo, tuttavia sono presenti alcuni appezzamenti coltivati a prato, atti a fornire foraggio agli allevamenti bovini limitrofi. Vi sono anche numerosi vigneti, sia ad uso familiare che produttivo, coltivazione storica anche del vicino comune di Tornata, dove è molto ricorrente il toponimo vigna (la vigna) e vigneto (al vignèt) e i suoi derivati (fogarina, lambrusca, campo delle viti, ecc.). Si possono riscontrare anche numerose siepi sia alberate sia costituite da arbusti che rampicanti. Quelle alberate sono composte, nella maggior parte dei casi, da più essenze: querce, robinie, platani, pioppi e salici, mentre un po' meno frequenti sono le piante da noce, presenti solo all'interno dei vigneti. Tuttavia vi sono molti filari costituiti completamente da pioppi, robinie e platani. Da rilevare la presenza, lungo il perimetro dei vigneti ad uso familiare, di filari di salici, utilizzati per legare i tralci ai pali. Inoltre, in tale porzione di territorio, vi sono numerosi "casotti" e tracce di altri ormai demoliti. Dal punto di vista della toponomastica è possibile rilevare la cascina denominata Boschi e il podere Boschi, appellativi che fanno presupporre, anticamente, un'ampia zona incolta, infatti, nelle vicinanze, e precisamente nell'unità LF2 (U.C.11) vi è tuttora la località Ca' Boschetto oltre alla strada vicinale "dei Boschi". Relativamente alla centuriazione, l'unica traccia centuriale ancora esistente è la DDII, che lambisce tale zona nella parte inferiore, mentre si può solo ipotizzare il passaggio della DDI e, con direzione perpendicolare, della XLIII e XLIV. Dall'osservazione del Catasto Teresiano si può dedurre che si è verificata, nel tempo, una maggiore parcellizzazione degli appezzamenti, soprattutto in corrispondenza del Colatore "Gambina", mentre in molti

altri casi, procedendo verso est, più appezzamenti sono stati unificati. Ciò che salta all'occhio è la notevole riduzione di campi aventi struttura stretta e allungata in direzione nord-ovest e sud-est, ovvero in direzione della pendenza naturale del terreno. Il tracciato viario principale si è mantenuto, tuttavia sono scomparsi quelli secondari, ovvero quelli che permettevano l'accesso a poderi che non hanno mantenuto nel tempo la medesima conformazione.

**Toponomastica:** *Boschi.*

**Viabilità:** *Strada vicinale detta “dei Boschi”; Strada campestre dette “delle Kobaie” o “delle Rabaie”, strada campestre detta “del campo Fresco”, strade alzaie del canale Acque Alte.*

**Centuriazione:** *si rilevano, all'interno dell'unità cartografica, segni del tracciato centuriale, in particolare il decumano DDII ed i cardi XLIII e XLIV.*

**Canali e rogge:** *Canale Acque Alte, Colatore “Gambina Lagazzi”; Canali irrigui del consorzio di Bonifica.*



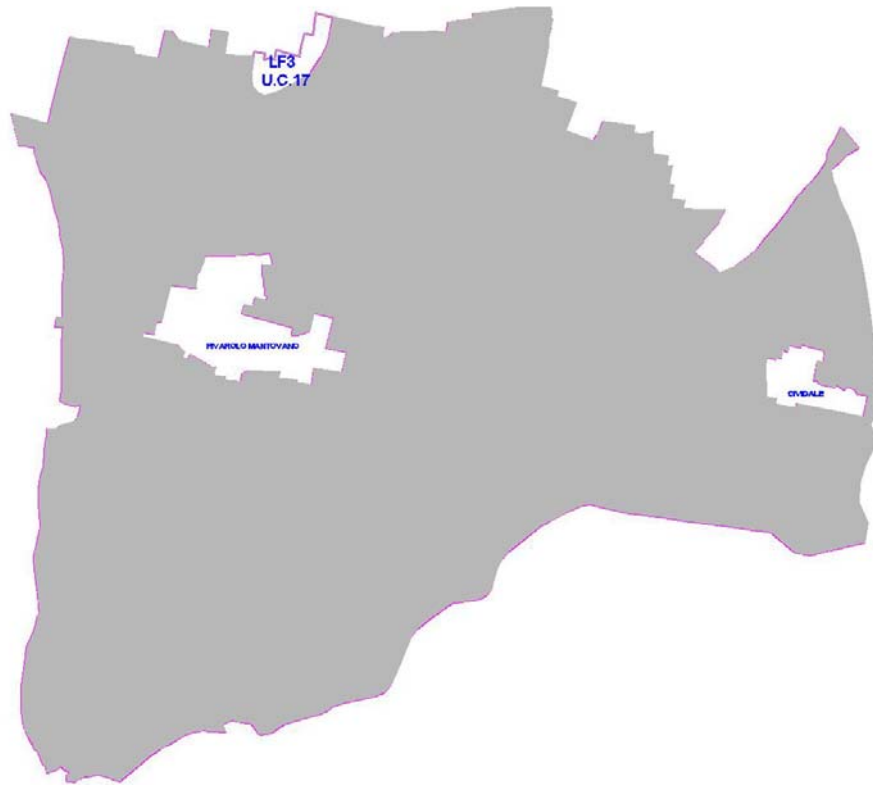
Figura 29 (2\_SE\_016): Il colatore “Gambina Lagazzi” fiancheggiato dal tratto terminale della strada vicinale dei “Boschi”. I territori a nord del canale Acque Alte sono di competenza del Consorzio Dugali di Cremona .



Figura 30 (2\_W\_029): L'immagine documenta la strada alzaia del canale Acque alte ed uno dei nuovi vigneti di recente impianto messi a dimora lungo il suo corso.



## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 17




















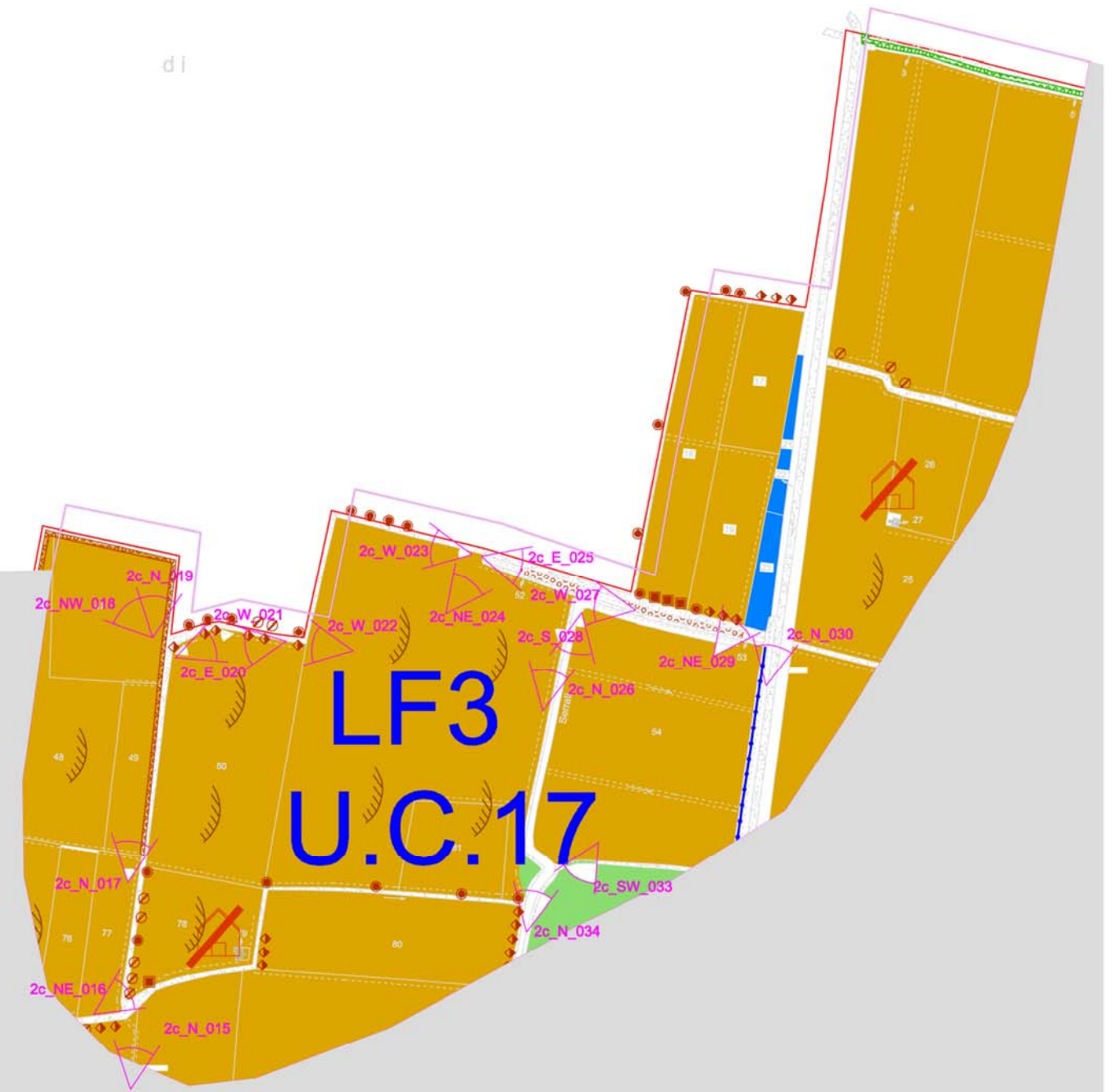
Inquadramento dell'unità cartografica n° 17 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

Unità di paesaggio **LF3**: *Aree piane o moderatamente depresse, interessate da fenomeni erosivi e deposizionali.*

Unità di piccole dimensioni, 16 ha circa, localizzata a nord, in confine con il Comune di Tornata, il linea con la strada vicinale dei “Serrati”. La morfologia è simile alla UC16, senza significative depressioni, con tessitura dei suoli prevalentemente argillosa o limoso-argillosa, con drenaggio mediocre e lento per la scarsa permeabilità del terreno. Le colture prevalenti di questa unità sono di tipo cerealicolo.

# LEGENDA

-  VIVAIO ALBERATO
-  PIOPPETO
-  ARATIVO
-  PRATO
-  VIGNETO
  -  Famigliare
  -  Produttivo
  
-  SIEPE ALBERATA (varie essenze)
-  SIEPE (arbuti, rampolanti)
-  QUERCIA
-  PLATANO
-  ROBINIA
-  GELSO
-  PIOPPO
-  SALICE
-  NOCE
  
-  CANALETTA/ROGGIA IRRIGUA DEMOLITA
-  PONTE
-  BOTTE SIFONE
-  CANALETTA PENSILE
-  REGOLATORE IDRAULICO
  
-  SANTELLA VOTIVA
-  CASOTTO (vecchio ricovero agricolo)
-  CASOTTO/FABBRICATO DIROCCATO
-  CASOTTO/FABBRICATO DEMOLITO
  
-  PERSISTENZA Baulature DEL TERRENO
-  PALIFICATA ENEL/TELECOM



Piccola unità cartografica a nord del territorio comunale, al confine con Tornata, con una quota altimetrica variabile tra i 27 e 28 metri s.l.m. Prevalentemente seminativo caratterizzato dalla presenza, sul confine comunale, di fossati ricchi di acqua e vegetazione spontanea di riva. La baulatura del terreno è ancora ben visibile. Il tale UC termina la strada vicinale detta “Serrati” e transita la canaletta di irrigazione già citata nell’unità precedente.

**Toponomastica:** *Serrati, Capolavia.*

**Viabilità:** *Strada vicinale detta “Serrati”;*

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

**Canali e rogge:** *Canali irrigui del consorzio di Bonifica.*



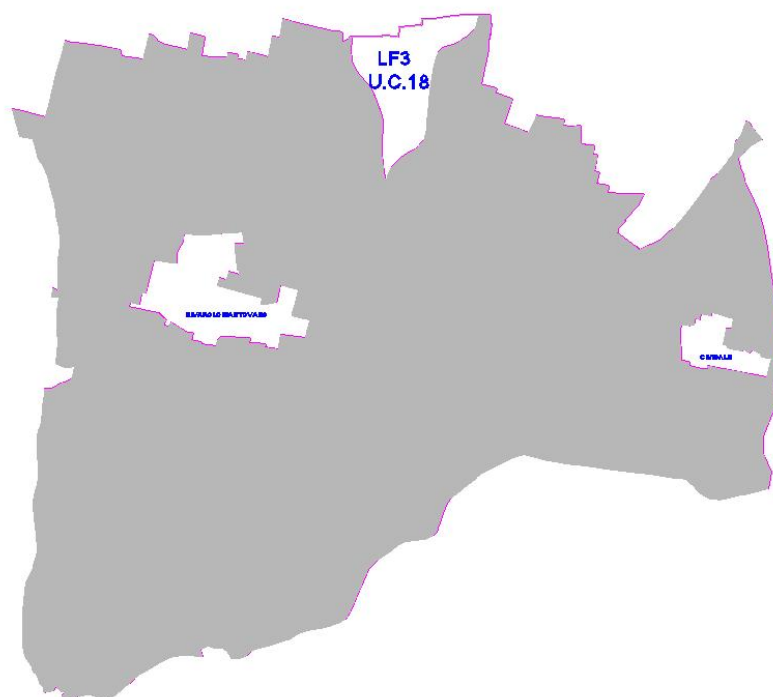


Figura 31 (2c\_E\_020): Lungo il confine con il Comune di Tornata, sono numerosi i fossati che mantengono, lungo tutto l'arco dell'anno, una sufficiente quantità di acqua, che consente la sopravvivenza di numerosi animali selvatici.



Figura 32 (2c\_N\_034): L'immagine documenta il malcostume di abbandonare, in aree di risulta, ogni sorta di materiale. Il caso in esame riguarda una piccola porzione di superficie incolta lungo il tratto terminale della strada vicinale "Serrati".

## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 18











Inquadramento dell'unità cartografica n° 18 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

Unità di paesaggio **LF3**: *Aree piane o moderatamente depresse, interessate da fenomeni erosivi e deposizionali.*

Unità delle dimensioni di 65 ha circa, localizzata a nord, in confine con i comuni di Tornata e Bozzolo, delimitata ad ovest dal colatore “Gambina superiore”, a sud dal canale “Acque Alte”, ad est dalle corti rurali dei “Pecoroni”. L’unità, sia per la conformazione morfologica che per la tessitura dei suoli, è del tutto simile alla UC17.

# LEGENDA

-  VIVAIO ALBERATO
-  PIOPPETO
-  ARATIVO
-  PRATO
-  VIGNETO
  -  Familiare
  -  Produttivo

-  SIEPE ALBERATA (varie essenze)
-  SIEPE (arbusti, rampicanti)

-  QUERCIA
-  PLATANO
-  ROBINIA
-  GELSO
-  PIOPPA
-  SALICE
-  NOCE

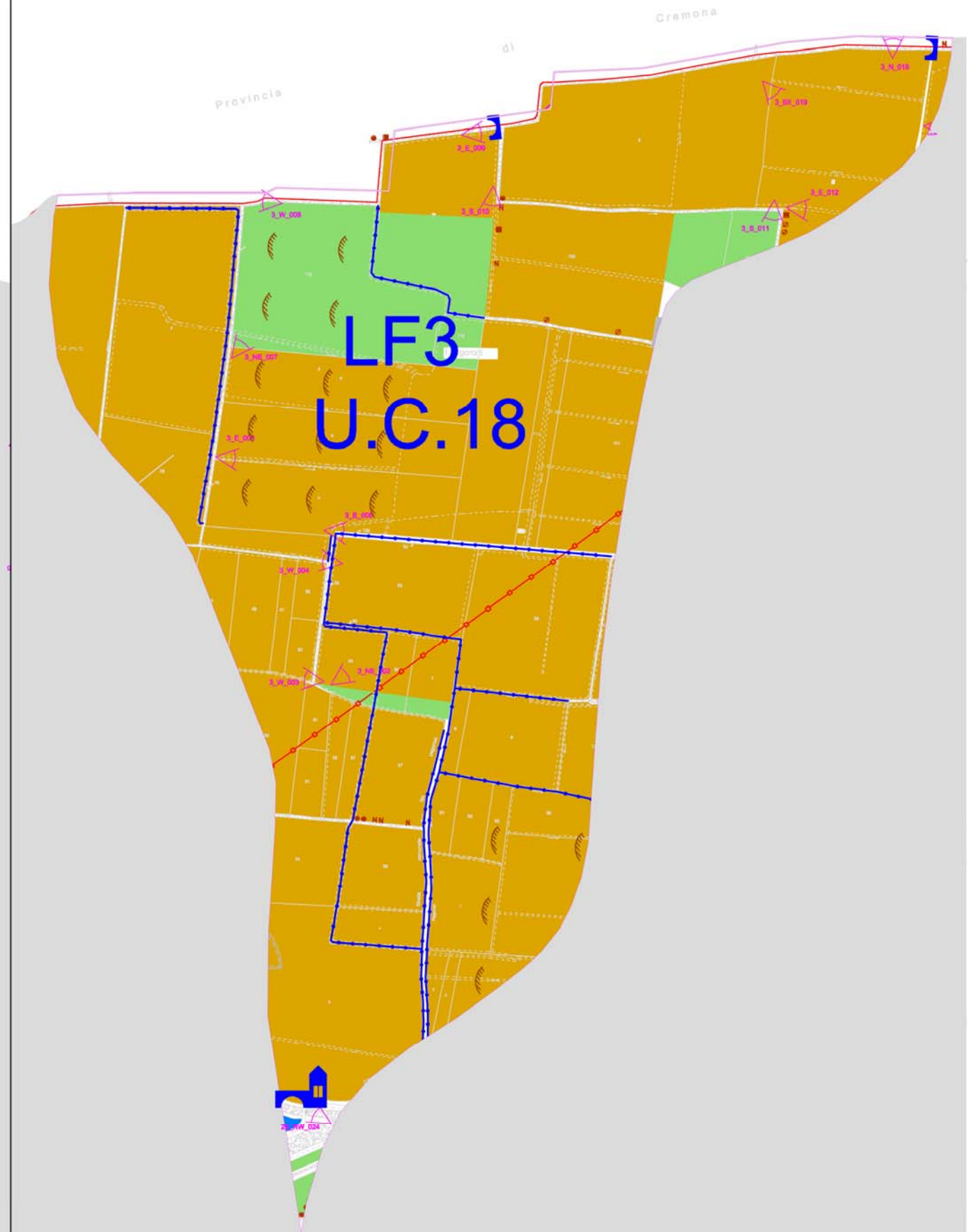
 CANALETTAROGGIA IRRIGUA DEMOLITA

-  PONTE
-  BOTTE SIFONE
-  CANALETTA PENSILE
-  REGOLATORE IDRAULICO

-  SANTELLA VOTIVA
-  CASOTTO (vecchio ricovero agricolo)
-  CASOTTO/FABBRICATO DIROCCATO
-  CASOTTO/FABBRICATO DEMOLITO

 PERSISTENZA BALLATURE DEL TERRENO

 PALIFICATA ENEL/TELECOM



Ambito intercluso a nord dal Comune di Tornata, ad ovest dal colatore Gambina, a sud dal canale Acque Alte e ad est dalla linea immaginaria rappresentata dalla cascina Pecoroni II, con un'altimetria compresa tra 25 e 27 metri s.l.m.. Tale unità è stata fortemente compromessa del lavoro dell'uomo. Sono molte infatti le canalette irrigue demolite, come pure la parcellazione dei fondi, ben riconosciuta dalle mappe catastali, anche storiche, che non è più riscontrabile per effetto della loro fusione ed accorpamento con formazione di apprezzamenti unitari di grandi dimensioni; sono quasi totalmente assenti le alberate, ad eccezione di qualche sparuta essenza sparsa qua e là nell'unità cartografica. Permangono, su alcuni fondi, le classiche baulature agrarie; la coltivazione è totalmente cerealicola ad eccezione di qualche fondo coltivato a prato annuale a servizio degli allevamenti presenti nelle vicine cascine. Completamente assenti i vigneti. Ridotta a poco più che una capezzagna la strada vicinale dei Pegoroni, nel tratto residuale a nord del canale Acque Alte, reliquato di una viabilità storica che dalla strada provinciale per Bozzolo si inoltrava a nord a servizio di numerosi fondi agricolo. In questo ambito cartografico è ubicato il sito preistorico noto come "Sito del Pecorone", che verrà trattato nei capitoli successivi.

**Toponomastica:** *I Pegoroni.*

**Viabilità:** *reliquato della strada campestre detta "Pegoroni".*

**Centuriazione:** *si riscontrano segni non certi del tracciato centuriale.*

**Canali e rogge:** *Canale Acque alte, Scolo Pegoroni.*



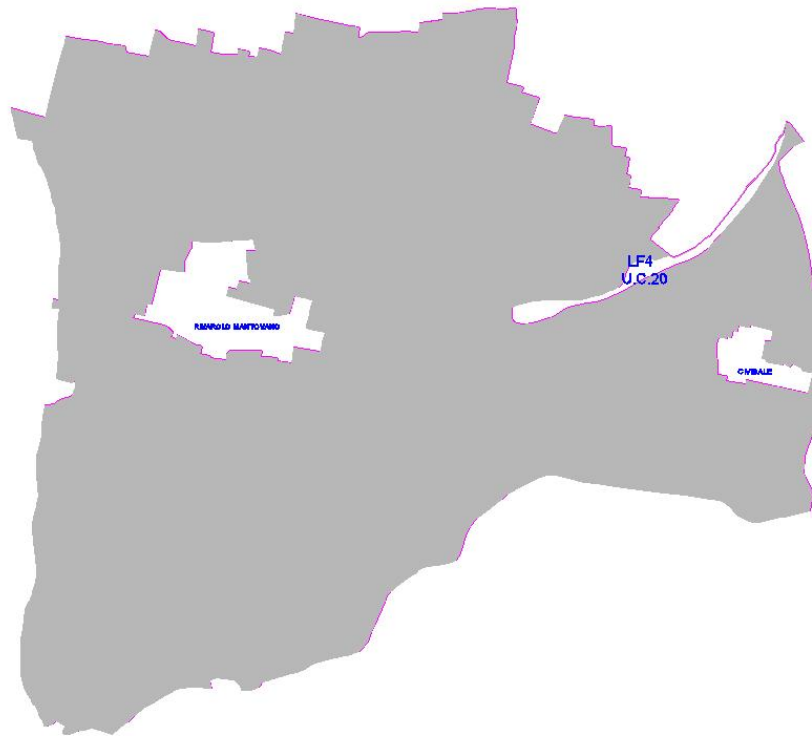


Figura 33 (3\_N\_001): L'immagine documenta lo stato di degrado ed abbandono della parte terminale della strada detta "Pegoroni". La strada, come già documentato dalla cartografia del catasto teresiano, si diramava dall'attuale strada provinciale per Bozzolo.



Figura 34 (2d\_NW\_024): La parte meridionale dell'unità cartografica in esame ingloba con l'immissione dello scolo Gambina nel canale Acque Alte.

## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 20



Inquadramento dell'unità cartografica n° 20 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

Unità di paesaggio **LF4**: *Aree depresse corrispondenti ad antiche linee di drenaggio.*

Unità di piccole dimensioni a forma allungata, 24 ha circa, coincidente con l'alveo del colatore "Lame", antica linea di drenaggio marcatamente infossata, corrente nella posizione centrale del territorio in direzione nord-nord/est – sud-sud/ovest. Il suolo presenta una tessitura limoso-sabbiosa, ricca di calcarei, con un drenaggio molto rapido delle acque. La morfologia infossata, con pendenze significative, presenta notevoli limitazioni allo spandimento delle deiezioni animali. Le colture prevalenti per questa unità cartografica sono i cereali e l'erba medica.

# LEGENDA

- VIVAIO ALBERATO
- PIOPPETO
- ARATIVO
- PRATO
- VIGNETO F Familiare  
P Produttivo

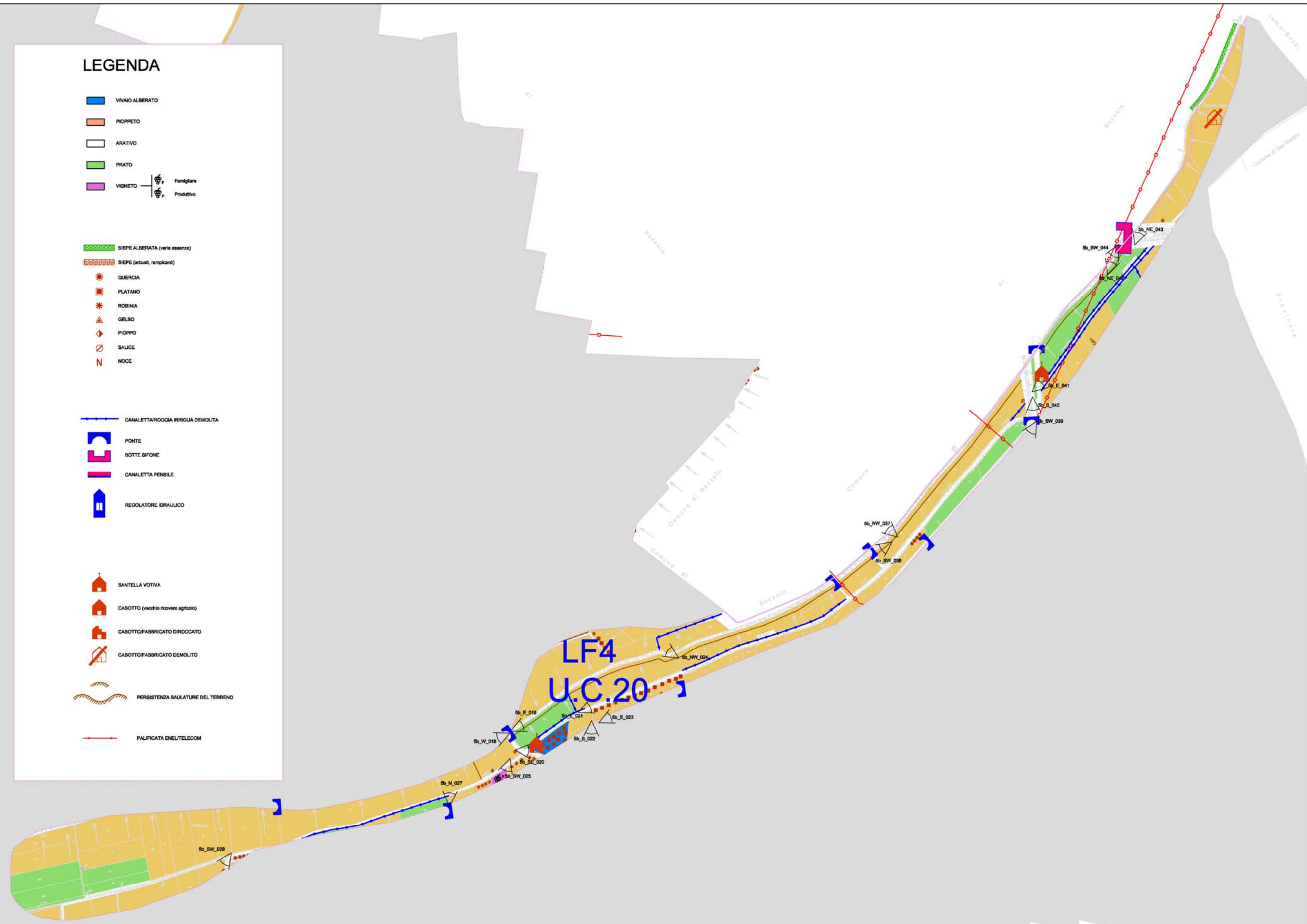
- SIEPE ALBERATA (varie essenze)
- SIEPE (arbuti, rampicanti)
- QUERCIA
- PLATANO
- ROBINA
- GELSO
- PIOPPO
- SALICE
- NOCE

- CANALETTA/ROGGIA IRRIGUA DEMOLITA
- PONTE
- BOTTE BIFONE
- CANALETTA PENSILE
- REGOLATORE IDRAULICO

- SANTELLA VOTIVA
- CASOTTO (vecchio ricovero agiario)
- CASOTTO/FABBRICATO DIRICCATO
- CASOTTO/FABBRICATO DEMOLITO

- PERSISTENZA BARRATURE DEL TERRENO

- PALIFICATA ENEL/TELECOM



Unità cartografica molto lunga e stretta, in orientamento sud/ovest – nord/est, delimitata a nord dal colatore “Lame” dividente prima l’U.C. LF2 – UC6 ed il Comune di Bozzolo poi, ed a sud con la strada campestre detta “delle Lamette”, identificata in mappa come Comunale “Rivarolo – San Martino dall’Argine”, con una altimetria compresa tra 24 e 25 metri s.l.m., con una depressione in prossimità del confine nord/est.

Aldilà delle colture agricole, in prevalenza cereali, l’unità, pur nella sue esigue dimensioni, racchiude molti elementi costitutivi del paesaggio, quali il colatore “Lame”, i ponticelli di attraversamento, la viabilità campestre, con il quadrivio generato dall’incrocio tra le strade “Lame” e “Lamette” e la santella votiva della “Modonna dei sette dolori”, il declivio naturale dei terreni verso il colatore Lame, la presenza di alcuni piccoli vigenti famigliari con le immancabili ceppaie di salici (i piccoli ramoscelli, molto elastici, sono ancor’oggi usati per legare ai pali di sostegno i tralci della vite) e, non ultimo, interessanti macchie alberate, principalmente di platani.

Nell’angolo nord-est l’unità cartografica è attraversata dal canale irriguo principale del Consorzio di Bonifica, proveniente dal territorio di Bozzolo, che alimenta tutte le seriole e bocche di presa del territorio di Cividale, il così detto “Seriolone”, dalla strada Provinciale n° 63 “Bozzolo – Sabbioneta”, e dal canale di Bonifica “Acque Alte”.

Numerosi fossetti di colo, lungo la strada delle “Lamette”, sono stati interrati ed inglobati nei fondi confinanti, mentre la particellazione catastale è in gran parte non più rilevabile per l’accorpamento delle proprietà.

Non si riscontrano tracce della maglia centuriale. Risultano sostanzialmente integre le canalette irrigue in cemento del consorzio di Bonifica

**Toponomastica:** *Casino “Gandolfi”, Rasche, Lame.*



**Viabilità:** Provinciale 63 “Bozzolo – Sabbioneta”, strada campestre detta “della Lamette”, strada vicinale detta “Lame”.

**Centuriazione:** non si riscontrano segni del tracciato centuriale.

**Canali e rogge:** Canale Acque Alte, Scolo Lame.



Figura 35 (5b\_SE\_020): La santella nota come “Madòna di sèt dular” (Madonna dei sette dolori), posta all’altezza del quadrivio tra la strada vicinale “Lame” e la strada campestre detta “Lamette” e ombreggiata da un piccolo bosco di platani.



Figura 36 (5d\_SW\_038): Il colatore “Lame” lungo il confine con il territorio di Bozzolo, ed uno dei numerosi ponticelli che lo attraversano.; quest’ultimi sono del tutto simili tra loro e realizzati in cemento armato.

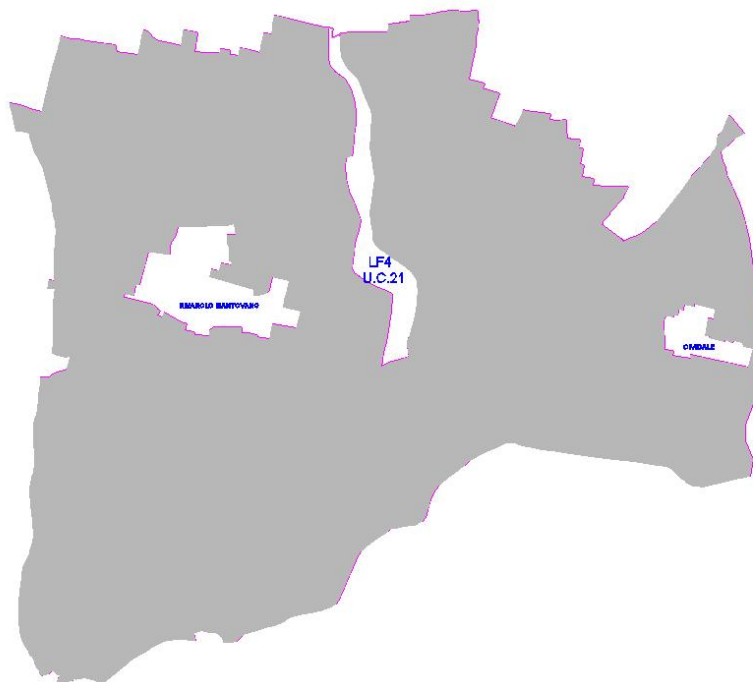


Figura 37 (5b\_E\_041): La santella “dell’aviatore” lungo la strada provinciale n° 63 “Bozzolo – Sabbioneta”, in prossimità con il confine con Bozzolo. Distrutta in seguito ad un incidente stradale è stata ricostruita dal proprietario dei terreni circostanti.



Figura 38 - (2b\_S\_040): Il canale irriguo del consorzio di Bonifica, il così detto “Seriolone”, nel tratto in fregio alla strada provinciale n° 63 “Bozzolo – Sabbioneta”, in prossimità del confine con Bozzolo, con il ponticello sulla strada detta “Lamette”.

## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 21



Inquadramento dell'unità cartografica n° 21 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

Unità di paesaggio **LF4**: *Aree depresse corrispondenti ad antiche linee di drenaggio.*

Unità delle dimensioni di 57 ha circa, di forma allungata, coincidente con l'alveo del colatore "Gambina superiore", particolarmente depressa per effetto dell'azione erosiva delle acque. L'unità, sia per la conformazione morfologica che per la tessitura dei suoli, è del tutto simile alla UC20.





Unità cartografica che segue l'andamento storico del colatore "Gambina Inferiore", del confine nord con Tornata al limite della scarpata di paleoalveo, all'altezza della Cascina Fornaci. L'andamento altimetrico è molto variegato e va dai 21/22 metri s.l.m. in prossimità della Cascina Fornaci, ai 27/28 metri in prossimità del confine con Tornata. L'unità cartografica, molto lunga e stretta, interseca rispettivamente il canale Acque Alte, la provinciale n° 64 "Bozzolo – Casalmaggiore", la provinciale n° 61 "Gazzuolo – Rivarolo Mantovano", creando di fatto sottozone omogenee:

- *Tratto dal Confine nord/canale Acque Alte*: Il corso della Gambina è stato interamente rettificato con immissione della stessa nel canale Acque Alte. Il terreno degrada leggermente verso l'invaso del colatore. L'ambito è prevalentemente seminativo. In prossimità del canale Acque Alte è ancora ben identificabile il vecchio corso della Gambina coincidente con una roggia di colo ed una zona incolta

- *Tratto Canale Acque alte/strada provinciale per Bozzolo*: Riprende il naturale corso del Colatore Gambina, ridotto a piccola roggia chiaramente non più alimentata a monte. Il terreno degrada fortemente verso la Gambina. Colture prevalentemente cerealicole con presenza di prati in prossimità del canale Acque Alte. Scarsa presenza di essenze arboree. Vicino alla strada provinciale ed a ridosso della Gambina vi sono costruzioni rurali con allevamento e serre.

- *Tratto tra Strada Provinciale 64 e 61*: il colatore mantiene il suo andamento irregolare con il terreno che degrada fortemente verso lo stesso su entrambe le sponde; in tale ambito vi erano diverse "casotte", ora in gran parte demolite. Anche in tale ambito la coltura prevalente è di tipo cerealicolo. In prossimità della provinciale n° 61, la "Gambina" presenta un andamento molto irregolare, con ampi meandri e parecchia vegetazione spontanea di ripa e rivali alberati; la provinciale inoltre costeggia il bordo superiore del paleoalveo con una declivio molto

marcato del terreno. Ci sono diverse alberate di pioppi e qualche sparuto vigneto familiare.

- *Tratto a sud della Provinciale n° 61*: l'Unità cartografica si interrompe pressappoco all'altezza della cascina "Fornaci" ; la componente più significativa è senza dubbio la comparsa di arginature antropiche lungo il corso della "Gambina", già presenti sulle mappe del catasto teresiano; in tale ambito la quota media del terreno si avvicina molto ai 21 metri sul livello del mare e si entra prepotentemente in un contesto geomorfologico del tutto diverso. Persistono gli ultimi declivi del terreno circostante il colatore (che come vedremo in seguito scompariranno) con un'assenza quasi totale di alberate, all'eccezione di qualche isolata essenza.

**Toponomastica:** *Gualisi, Ronchelli, Campagne, Baita, Fornaci, Becchelli.*

**Viabilità:** *Strada Provinciale 64 "Bozzolo – Casalmaggiore"; Strada Provinciale 61 "Gazzuolo – Rivarolo – San Giovanni in Croce", strada vicinale detta "Castellana"; strada campestre detta "Becchelli".*

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

**Canali e rogge:** *Canale Acque Alte, Scolo Gambina superiore, .*

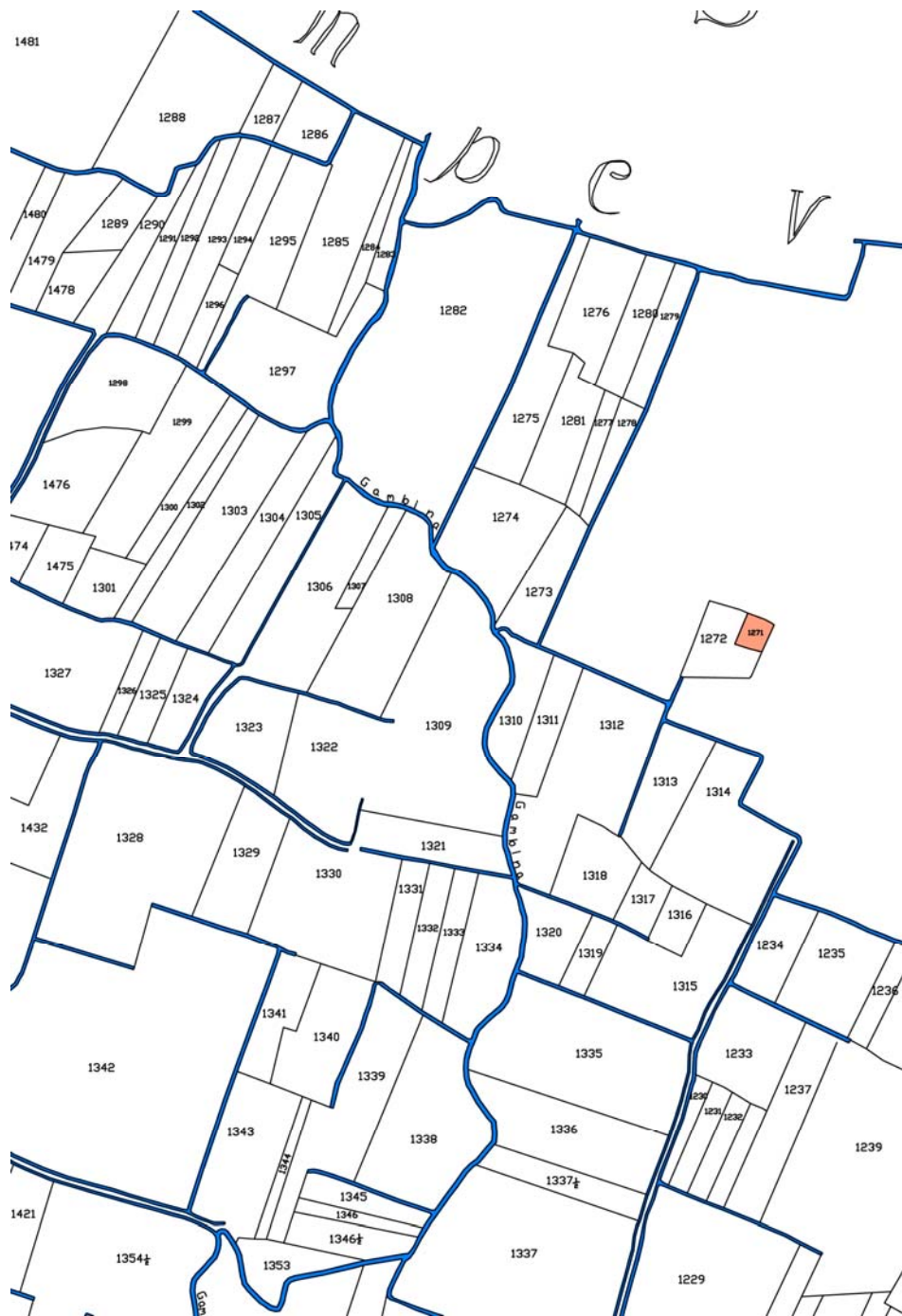


Figura 39 Stralcio della cartografia digitalizzata del catasto teresiano (anno 1773) che mostra l'originario percorso del colatore Gambina rettificato dal Consorzio di Bonifica Dugali, a nord del Canale Acque Alte.



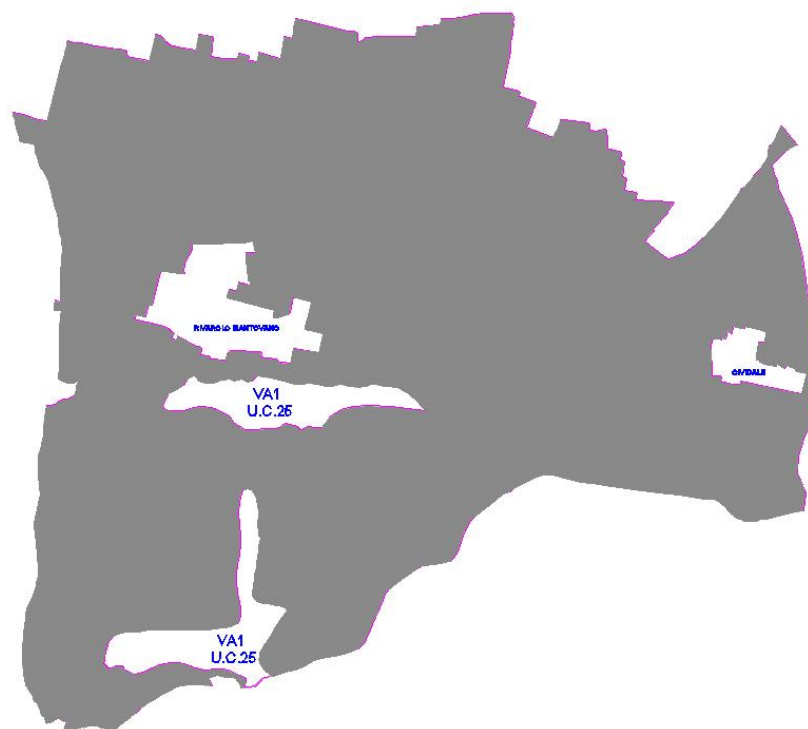


Figura 40 (2d\_N\_026): Il colatore Gambina superiore nella porzione a nord del canale Acque Alte. Si evince chiaramente l'opera di rettifica del tracciato originario documentato dalla figura 39, dal parte del Consorzio di Bonifica Dugali.



Figura 41 (5a\_SW\_014): La strada vicinale "Castellana" ripresa dal ponte lungo il canale Gambina, nella porzione di unità cartografica interclusa tra la strada provinciale n° 64 "Bozzolo – Casalamggiore" e la strada provinciale n° 61 "Civiale – Rivarolo Mantovano.

## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 25



Inquadramento dell'unità cartografica n° 25 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

### **Sottosistema VA – “Valli di Pianura e Piane Alluvionali”**

Unità di paesaggio **VA1**: *Aree rilevate rispetto al paesaggio circostante, poste in prossimità di alvei esistenti od estinti.*

Questa unità cartografica è presente in due distinti ambiti del territorio, a sud dell'abitato di Rivarolo:

- La prima, delle dimensioni di 55 ha circa, è di forma allungata ed è delimitata, a nord, dalla scarpata del paleoalveo in prossimità del nucleo urbano del capoluogo ed in parte dal canale “Riglio Delmonazza”, ad est dalla strada vicinale detta “dei due ponti”, a sud con ambiti campestri a perimetro della corte “Pradelle”;

- La seconda, di forma assolutamente irregolare, delle dimensioni di 65 ha circa, è coincidente con il tracciato della strada provinciale n° 64 “Bozzolo – Casalmaggiore” nel suo sviluppo nord-sud, e con la demolita arginatura del canale “Spinospesso” nel suo sviluppo Est-ovest, in prossimità del confine con il Comune di Rivarolo del Re ed Uniti.

Le aree di queste due unità cartografiche si presentano morfologicamente ondulate con suoli costituiti da depositi limosi-sabbiosi, leggermente calcarei sotto il primo orizzonte di 80 – 100 cm., con un buon drenaggio delle acque, facilmente lavorabili ed adatti a colture cerealicole, ortaggi e colture industriali.



# RIVAROLO MANTOVANO

## LEGENDA

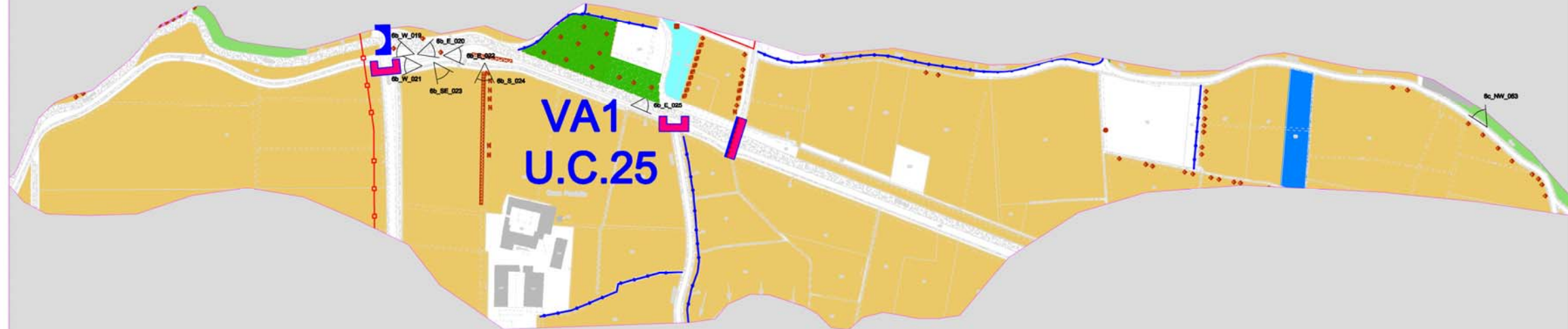
- VARIO ALBERGATO
- PIZZERIA
- AGRICOLO
- PAVO
- VERBETO Piantone
- VERBETO Piantone

- ▬ SIEPE ALBERGATA (pavlo comune)
- ▬ SIEPE (albergo, campo)
- CUBICOLA
- PLAZZO
- \* FIORINA
- ▲ SELLO
- ◆ FIDIO
- ◊ SIALE
- N NOCE

- ▬ CANALIZZAZIONE PERMANENTE DISCULTA
- ▬ POSE
- ▬ BOITE SFORIE
- ▬ CANALIZZAZIONE PERMANENTE
- ▬ REGOLATORE IDRAULICO

- ▬ SEMPLICE VOTIVA
- ▬ OSOTTO (secolo nuovo agibile)
- ▬ OSOTTO/ABANDONATO DISCOGRO
- ▬ OSOTTO/ABANDONATO DISCULTO

- ▬ PERSISTENZA SVALTURE DEL TERRENO
- ▬ PALINODIA SMI/TELECOM



Ambito irregolare delimitato a nord-ovest dal canale Riglio Delmonazza, in un primo tratto, e dal vecchio percorso del canale stesso, preesistente alla rettifica ottocentesca, in un secondo, per poi proseguire, a nord-est, con la strada campestre detta “della Cavallera” e la strada vicinale detta “dei due ponti”. A sud l’unità è individuata da una indefinita linea che costeggia la cascina “Pradelle”, il vecchio percorso meandriforme della Delmonazza per poi chiudersi, con una parabola rientrante, all’altezza dell’intersezione tra le strade vicinale dei “due Ponti” e “Valcasara”. L’altimetria dell’unità varia tra i 22 e 24 metri s.l.m..

L’ambito ha una morfologia poco significativa con terreni privi di baulature e con destinazione prevalente a seminativo cerealicolo, con poche alberate di riva. Uniche eccezioni una interessante barriera verde che dalla cascina “Pradelle” si distende verso il canale “Delmonazza”, reliquato di un viale di accesso alla cascina stessa ora non più esistente, costituita da essenze di varia natura e dal pioppeto di schermatura della piazzola ecologica Comunale, in fregio al canale stesso, sulla sponda nord. Lungo tale riva, nello spazio intercluso tra la “Delmonazza” ed il perimetro nord dell’ambito, in questi ultimi anni sono stati realizzati diversi impianti di interesse pubblico; la già citata piazzola ecologica; il parco pozzi a servizio dell’acquedotto comunale con relativo impianto di potabilizzazione ed il depuratore delle acque reflue dell’abitato di Rivarolo.

Numerosi sono invece i manufatti di irrigazione, con significativi esempi di ingegneria idraulica, principalmente quelli pensili che attraversano la “Delmonazza” ed i sifoni o “tombe” lungo la strada Provinciale per Casalmaggiore e lungo la strada vicinale delle “Pradelle”. Il canale pensile che attraversa la “Delmonazza”, alimentato da nord con le acque emunte dal fiume Oglio dall’Impianto di derivazione di San Paolo ripa Oglio, si collega ad una canaletta che, ad anello, porta l’acqua in tutto l’ambito sud-est del territorio comunale. Come si evince dalla cartografica del catasto Teresiano la canaletta pensile ha sostituito un



ponticello che collegava la strada detta “Cavallera” con la strada “Pradelle”; era questa una vecchia viabilità che collegava l’abitato di Rivarolo con i terreni agricoli posti a sinistra della strada Provinciale per Casalmaggiore

All’altezza della piazzola ecologica comunale il canale Riglio Delmonazza inizia il suo tracciato rettificato, con un passaggio repentino da andamento meandriforme a rettilineo. Tale opera, realizzata nella seconda metà dell’ottocento dall’allora Consorzio di Bonifica, modificò sostanzialmente il corso del Canale sino al ponte detto “dei due Ponti”, antico manufatto a due occhi già esistente sulla cartografia del catasto Teresiano. Sono ancora riscontrabili sul terreno alcuni tratti del vecchio corso della Canale oggi giorno identificati da fossati di colo e da evidenti depressioni nel terreno che costeggiano il limite inferiore dell’unità cartografica.

La Cascina “Pradelle” risulta esistente nella cartografia catastale con una serie di piccoli fabbricati sparsi a corona di un significativo specchio d’acqua, probabilmente un fontanile, oggi scomparso.

Risultano sostanzialmente integre le canalette irrigue in cemento del consorzio di Bonifica, ad eccezione della canaletta lungo la strada vicinale “Pradelle”.

**Toponomastica:** *Casino Rosa, Pradelle, Delmona e Padiola.*

**Viabilità:** *Provinciale 64 “Bozzolo Casalmaggiore”, strada comunale detta “Delmona”, strada campestre detta “della Cavallera”, strada vicinale detta “Pradelle”.*

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

**Canali e rogge:** *Canale “Riglio Delmonazza” conosciuto con il nome di “Delmona” nell’accezione comune, ma da non confondere con i canali*

*“Delmona vecchia”, idronomo del medesimo canale corrente a monte, in territorio cremonese, e “Delmona Tagliata”, corrente a nord del territorio comunale.*

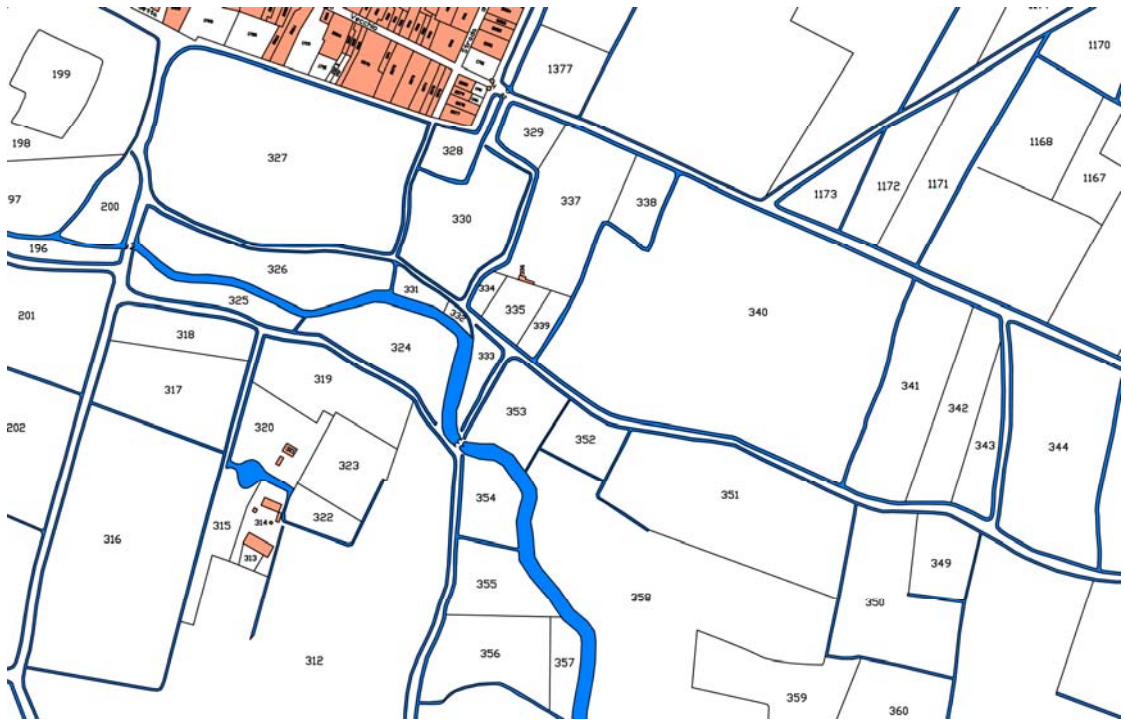


Figura 42 Stralcio della cartografia digitalizzata del catasto teresiano relativo alla porzione centrale dell'unità cartografica in esame. Si può osservare il vecchio tracciato del canale “Riglio Delmonazza” prima della rettifica ottocentesca.



Figura 43 (6b\_E\_020): L'immagine documenta il canale "Riglio Delmonazza" in prossimità del ponte lungo la strada provinciale per Casalmaggiore, a valle dello stesso. In tale tratto il Canale conserva il suo tracciato storico con andamento moderatamente meandriforme.

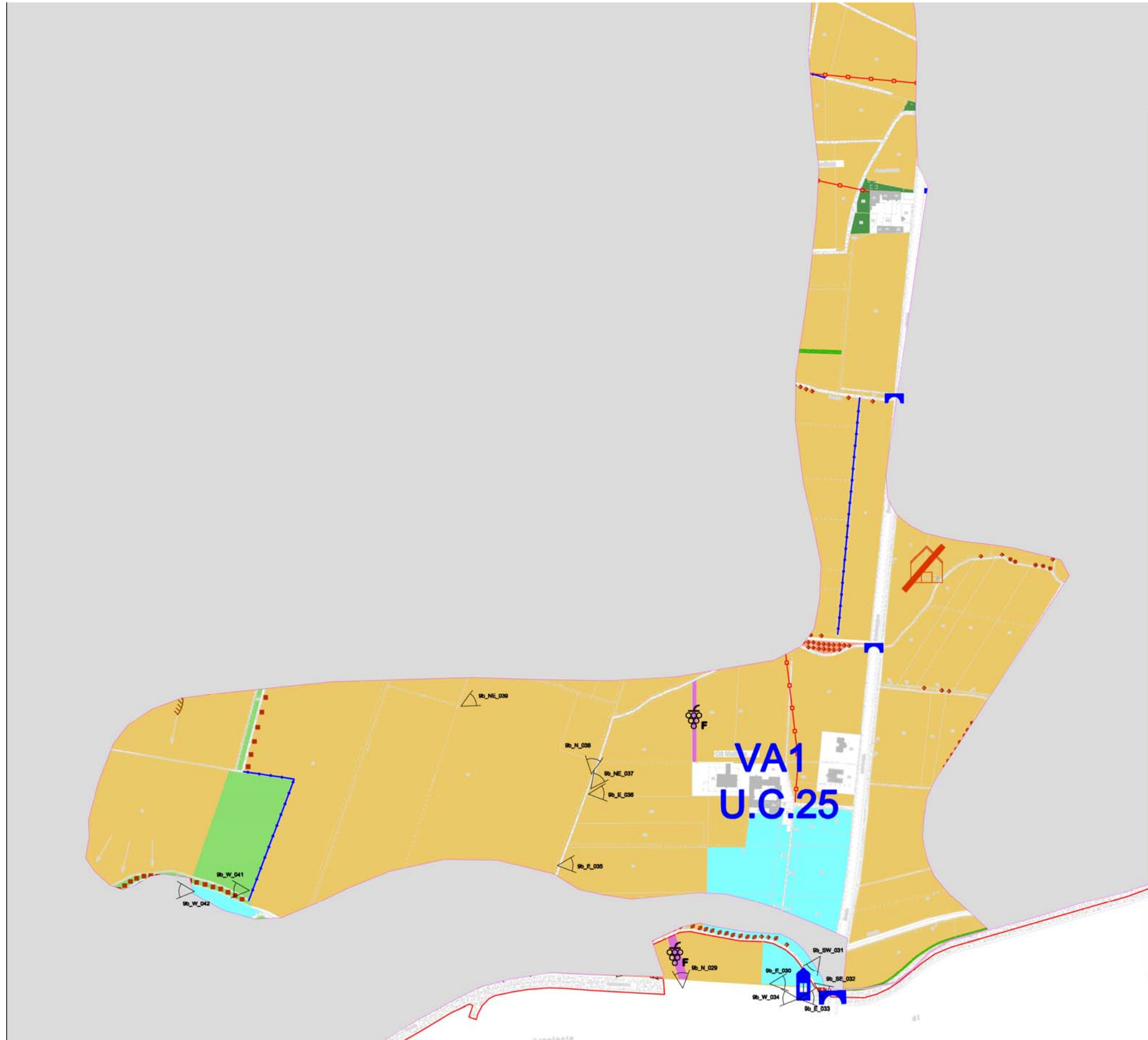


Figura 44 (6b\_E\_025): Un'altra immagine del canale "Riglio Delmonazza" ripreso dalla strada vicinale Pradelle, lungo il nuovo tracciato voluto dal Consorzio di Bonifica.





Figura 45 (6b\_S\_024): Documenta dalla cartografia del catasto teresiano, la strada di accesso alla casciana Pradelle, sullo sfondo; l'accesso si diramava dalla omonima strada in direzione sud; l'immagine documenta ciò che ne rimane dopo l'abbandono della vecchia vodagione.



VA1  
U.C.25

### LEGENDA

- VINO ALBERTO
- FIORETO
- ARATTO
- PIATO
- VIGNETO
- SIEPE ALBERATA (solo esterni)
- SIEPE (interni, esterni)
- QUERCIA
- PLATANO
- ROSNA
- GELSO
- FICCO
- SALICE
- MOE
  
- CANALETTA/POGGIA INFRISA DEMOLTA
- PONTE
- BOTTE SFORE
- CANALETTA PERIBILE
- REGOLATORE EMALICO
  
- SATELLA VOTIVA
- CASOTTO (preziosi diversi agricoli)
- CASOTTO/FABBRICATO DROCCATO
- CASOTTO/FABBRICATO DEMOLITO
  
- FENESTRINA SALLATURE DEL TERRINO
- PALIFICATA EMAL/TELECOM

Il secondo ambito riferito all'unità cartografica n° 25 riguarda una porzione di territorio a sud dell'abitato di Rivarolo, in prossimità del confine comunale e provinciale, ed è riconducibile ad una "L" rovescia, con una direttrice principale nord-sud definita dalla strada Provinciale n° 64 "Bozzolo – Casalmaggiore" ed una direttrice di base, che si dirama dalla provinciale medesima, in direzione ovest, definita dalla dismessa strada arginale che un tempo di raccordava con la strada vicinale dei "Lamari".

L'altimetria media dell'unità è sostanzialmente costante e si aggira attorno ai 23 metri s.l.m..

L'unità non si distingue da tutte quelle circostanti circa l'uso dei suoli, prevalentemente seminativo cerealicolo, fatta eccezione per qualche sparuto appezzamento coltivato a foraggio (prato) a servizio di allevamenti agricoli della zona, e da una discreta superficie, attigua alla cascina "Cà Mattella", utilizzata come voliera per l'allevamento di selvaggina da piuma (fagiano, quaglia, ecc..). Molto scarsa è la presenza di alberate o di singole essenze significative; unica eccezione qualche siepe di riva lungo la strada provinciale e lungo la riva del canale "Navarolo", oltre ad un piccolo reliquato areale destinato a pioppeto, in fregio al viale di accesso alla cascina "Toie". La morfologia del terreno si presenta sostanzialmente regolare senza depressioni o baulature degne di nota. Alcune tratti delle canalette irrigue del Consorzio di Bonifica sono state demolite in seguito all'accorpamento dei fondi o per la diversa modalità di attingimento dell'acqua, prevalentemente da pozzi.

Dal confronto dell'ambito con la base catastale teresiana emerge che l'unica corte, già rilevata all'impianto di quest'ultima, è la corte denominata "Cà Mattella", che fa desumere la natura ottocentesca dell'altro edificio agricolo sorto lungo la strada provinciale, la casciana "Padiola". Degli anni settanta del secolo scorso sono invece le due

abitazioni prospicienti la provinciale, assolutamente avulse da contesto agricolo.

Altro aspetto che si rileva dalla cartografia catastale è la perdita di una viabilità campestre interna all'ambito, definita dalla vecchia strada arginale del canale "Navarolo", ormai atterrata e non più rilevabile, che aveva lo stesso andamento meandriforme del canale stesso prima della rettifica ottocentesca. Tale viabilità storica è rilevabile, nel vigente catasto, da due piccole particelle che identificano l'area di sedime della base arginale. Da tale strada alzaia si diramava una viabilità campestre, in direzione nord e parallela alla provinciale, che si immetteva nella stessa all'altezza della cascina detta "Toie".

**Toponomastica:** *Cascina "Cà Mattella", Cascina "Padiola", Toie e Padiola.*

**Viabilità:** Provinciale 64 *"Bozzolo Casalmaggiore"*.

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

**Canali e rogge:** *Canale "Navarolo", Padiola.*



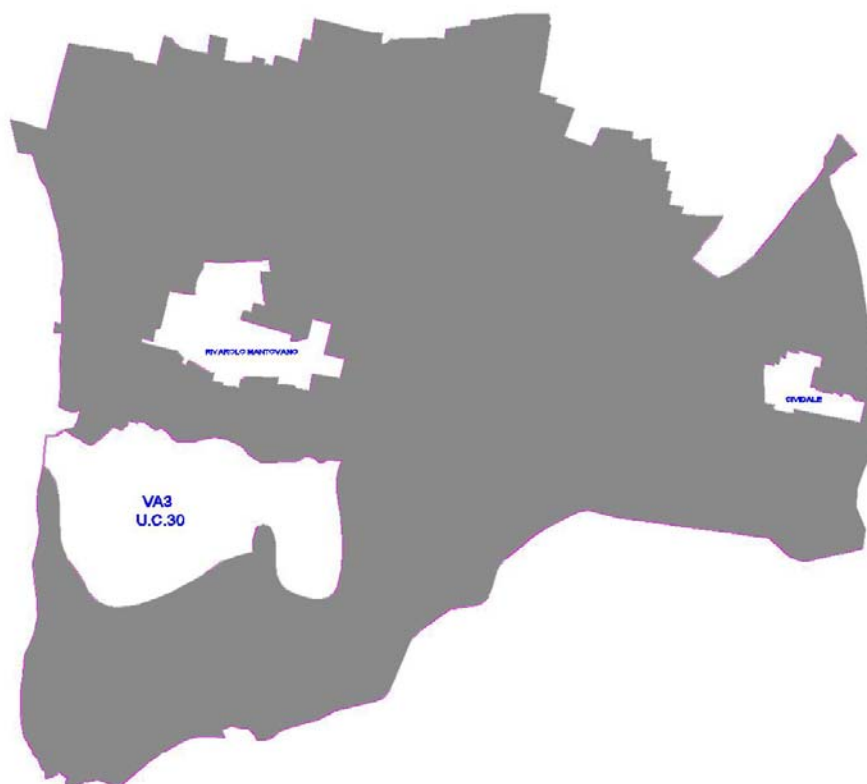
Figura 46 (9b\_E\_035): La Cascina “Cà Mattella”, già documentata dalla cartografia del catasto teresiano, completamente circondata da edifici, strutture e voliere destinate all’allevamento di selvaggina da piuma.



Figura 47 (9b\_N\_038): L’immagine documenta la cascina “Toie” e ciò che resta della strada campestre, ridotta a semplice capezzagna, che un tempo si diramava dalla strada arginale del canale Navarolo e che sfociava lungo la strada per Casalmaggiore.



## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 30



Inquadramento dell'unità cartografica n° 30 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

### **Sottosistema VA – “Valli di Pianura e Piane Alluvionali”**

Unità di paesaggio **VA3**: *Aree lievemente ondulate o piatte, interposte ad ambiti con morfologia rilevata od avvallata.*

Unità di ampie dimensioni, a forma irregolare, di 226 ha circa, posta a valle del canale “Riglio Delmonazza”, delimitata, ad est, dalla strada vicinale detta “delle Pradelle”, a sud dal colatore “Padiola” e ad ovest dal confine con il Comune di Casteldidone. La morfologia del territorio è sostanzialmente piatta, con suoli limosi e limosi-argillosi, moderatamente calcarei, con un mediocre drenaggio idrico che, nei periodi di piogge intense od insistenti, possono causare ristagni superficiali. Le colture prevalenti di questa unità sono di tipo cerealicolo e le colture industriali.

# LEGENDA

- VINO ALBERVO
- POFIPE
- AVVIO
- PAVO
- VINEVO

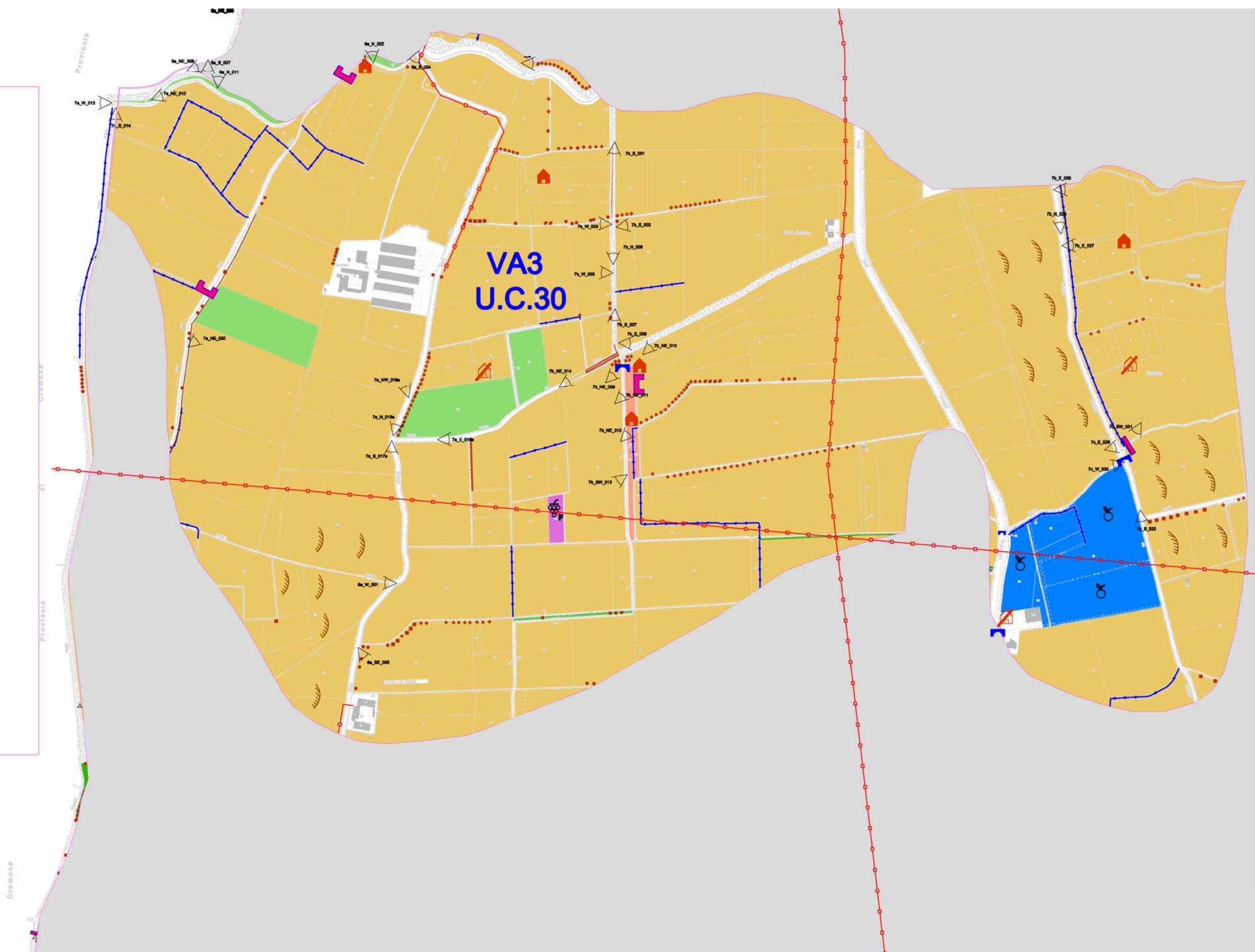
- SIVE ALBERVO (parte esistente)
- SIVE (pavimenti, completati)
- GAVICIA
- PLACINO
- ROSINA
- SIBBO
- POFIPE
- SIVILE
- SODE

- CAVILLETTEROSSA INTERNA DEMOLITA
- PONTE
- SOTTILE SPONTE
- CAVILLETTEROSSA
- REGOLATORE SIVILE

- SIVILE VORINA
- CASOTTO (parte esistente e completata)
- CASOTTO/PIRELLATO CIRCOCORO
- CASOTTO/PIRELLATO CIRCOLITO

- FORTIFICAZIONE SULL'ALCANTARA DEL TAVIANO

- PALIFICAZIONE SIVILE/PIRELLATO





L'Unità cartografica è idealmente divisa in due sub ambiti dalla strada Provinciale n° 64 "Bozzolo – Casalmaggiore" che la attraversa in direzione nord-sud, ed ogni sub ambito, a sua volta, è attraversato, in posizione quasi baricentrica, da una viabilità vicinale, corrente parallela alla strada Provinciale stessa. Tale viabilità minore, che prosegue in direzione sud sino al limite dei confini comunali, è la dorsale di collegamento tra l'abitato di Rivarolo ed i diversi cascinali e fondi agricoli dell'unità di riferimento e di tutti quelli attigui.

Tutti i fondi agricoli dell'ambito sono destinati alla coltura cerealicola e, in misura minore, alla coltivazione industriale del pomodoro, ad eccezione di discrete superfici coltivate, a rotazione, a prato annuale pertinenti all'allevamento bovino presente nella Cascina "Pieve" e da alcuni fondi coltivati a frutteto, nella porzione sud dell'unità, posti tra la strada Provinciale e la vicinale delle "Pradelle, a fianco della roggia "Padiola". Nel sub ambito ad ovest, intercluso tra la Provinciale ed il limite territoriale di Casteldidone, si rileva un piccolo vigneto a destinazione familiare e qualche piccola "casotta" abbandonata, oltre alla santella della Pieve, in fregio alla omonima viabilità campestre.

Il territorio non presenta significative depressioni ed i fondi sono prevalentemente piatti in seguito ai livellamenti realizzati negli anni a scopo irriguo. Si sono conservate interessanti "baulature" nella zona sud dell'ambito ovest, e su entrambe i lati della strada delle "Pradelle", nell'ambito est.

L'altimetria dell'unità varia tra i 21 e 22 metri s.l.m..

Nell'ambito, soprattutto nella porzione ovest, sono presenti numerose alberate, prevalentemente di pioppi, specie Italica o Lombarda, lungo sponde e rive dei fossati di colo, con funzioni sia di frangivento che produzione legna. Numerose sono anche le essenze di Rovere (*Quercus petraea*) sparse qua e là nell'ambito, in prevalenza lungo la viabilità campestre e vicinale, alternate a salici e noci.

Numerose sono le canalette irrigue del consorzio di Bonifica che, diramandosi dal diversivo corrente parallelo al Canale Riglio “Delmonazza”, portano l’acqua in tutto l’ambito. Anche se diverse porzioni, negli anni, sono state demolite per effetto della fusione dei fondi contermini, determinati da una dinamica che sta pian piano ricomponendo i grandi latifondi a discapito della piccola proprietà contadina, sono ancora numerose quelle ancora in servizio, compresi gli interessati manufatti idraulici, soprattutto sifoni, ponticelli, prese, paratoie, e quant’altro.

Significative e molto impattanti sono le linee elettriche ENEL che attraversano l’unità Cartografica, soprattutto la grande dorsale da 380.000 Volt, nota come “Caorso – San Damaso”, che con i suoi alti tralicci reticolari ed i numerosi cavi, attraversa tutto il territorio comunale in direzione est-ovest, e la linea elettrica aerea in Media Tensione, corrente parallela alla strada Provinciale per Casalmaggiore, che alimenta le corti rurali del settore sud.

Dal confronto con la cartografia catastale Teresiana emergono alcuni aspetti interessanti; il primo è senza dubbio che l’ambito territoriale relativo all’unità cartografica in esame non evidenzia la presenza di corti rurali, da cui si desume che le cascine presenti, (cascina Pieve, Corte Nuova, cascina Belfiore) sono state costruite tutte in epoca successiva al 1773, data dell’impianto catastale Teresiano; sicuramente nel corso dell’800, in quanto presenti e rilevate nella cartografia catastale successiva. È ben evidenziata invece la ormai demolita chiesa della Pieve e del relativo fabbricato di servizio, in fregio all’omonima strada campestre, in prossimità del Canale Riglio “Delmonazza” e del Mulino della Pieve. Di tutto il complesso non rimane più nulla, neppure la suddivisione catastale delle aree per effetto del richiamato accorpamento fondiario e dei lavori di livellamento ed interrimento dei fossati. Solo una

piccola santella dedicata alla B.V.M., ricorda la presenza dell'importante edificio religioso.

Altro aspetto molto interessante è la maglia della viabilità campestre, molto articolata e ben dettagliata dalla cartografia Teresiana ed in parte persa o ridotta a semplici capezzagne interne ai fondi. Nell'Unità in analisi non vi è più traccia della strada che costeggiava la riva destra del Canale Riglio "Delmonazza" e che si diramava dal ponte "della Pieve" sino alla strada Provinciale, e della strada che collegava l'attuale strada vicinale dei "Lamari" alla Provinciale, all'altezza della Cascina Belfiore. Di quest'ultima viabilità si riscontrano ancora tracce nel catasto attuale con il nome di strada vicinale "dei Foresti", mentre l'ultimo tratto si è impaludato ed è stato rilevato in mappa come fossato, quasi completamente interrato negli anni '50 e '60 del secolo scorso con rifiuti inerti.

**Toponomastica:** *Pieve, Cascina Pieve, Corte Cà Nuova, Cascina Belfiore e Padiola.*

**Viabilità:** *Provinciale 64 "Bozzolo Casalmaggiore", strada vicinale detta "Pradelle", Strada vicinale detta "Lamari", strada campestre detta "Pieve", strada campestre detta "dei Foresti"*

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

**Canali e rogge:** *Canale "Riglio Delmonazza", Padiola.*



Figura 48 Stralcio della mappa digitalizzata del catasto teresiano relativa alla località Mulino Pieve. La cartografia mostra ancora esistente la ormai demolita chiesa di Santa Maria della Pieve e l'annesso convento.



Figura 49 (7b\_NE\_010): L'immagine documenta l'impaludamento della strada campestre dei "Foresti", rilevata dalla cartografia teresiana, che un tempo congiungeva l'attuale strada vicinale "Lamari" con la strada provinciale per Casalmaggiore.



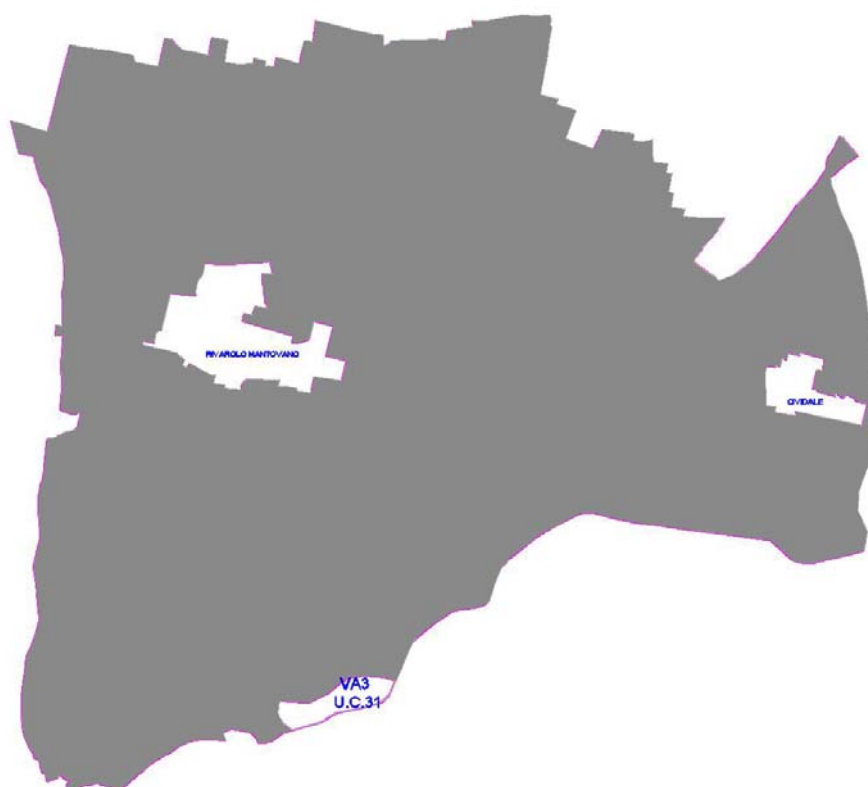
Figura 50 (7a\_N\_016a): L'immagine documenta la strada vicinale detta "Lamari" che attraversa in modo baricentrico la porzione ovest dell'unità cartografica in esame, in terra battuta e ghiaia. In alcuni tratti del suo percorso si conservano alberate di riva.



Figura 51 (7c\_W\_030): Il Colatore Padiola documentato dal ponticello lungo la strada vicinale Pradelle, nel settore est dell'unità cartografica. Sullo sfondo, a sinistra, si vede un'ampia superficie coltivata a frutteto, ed oltre l'elettrodotto da 380.000 Volt.



## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 31



Inquadramento dell'unità cartografica n° 31 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

### **Sottosistema VA – “Valli di Pianura e Piane Alluvionali”**

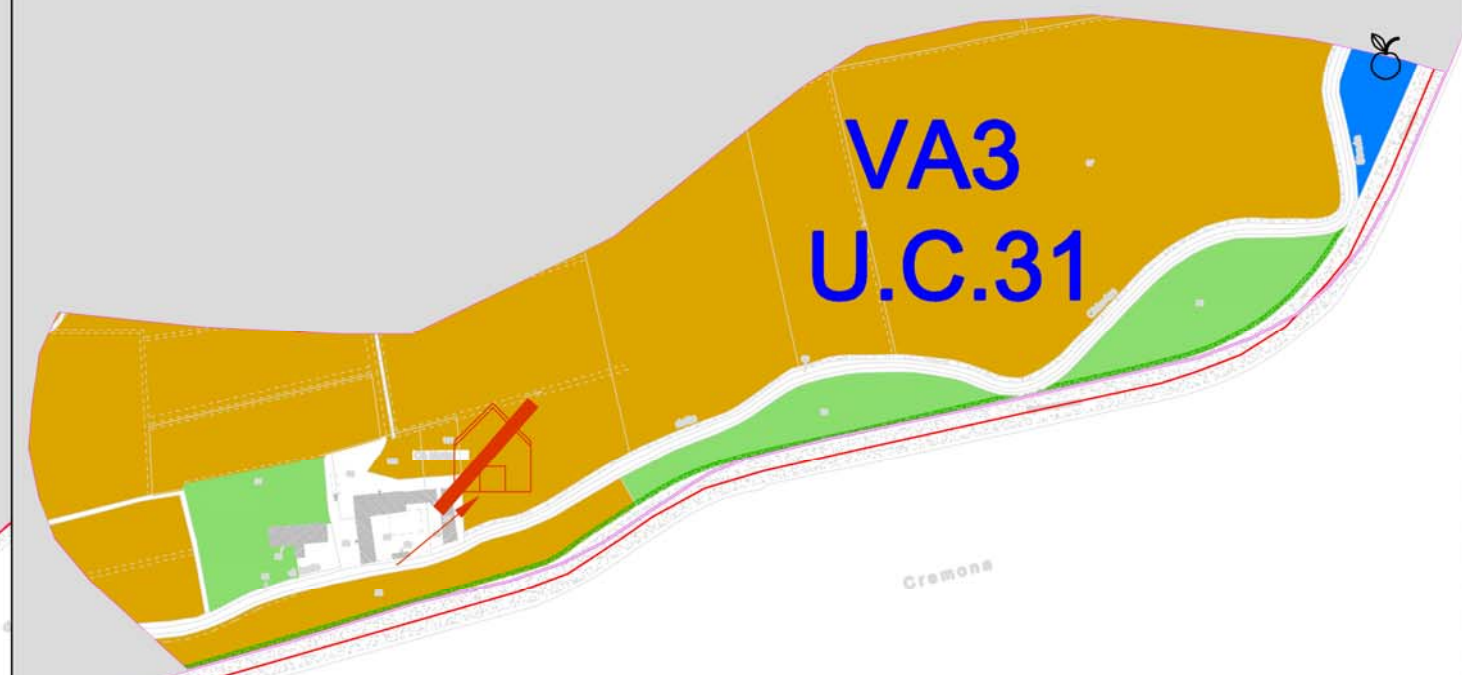
Unità di paesaggio **VA3**: *Aree lievemente ondulate o piatte, interposte ad ambiti con morfologia rilevata od avvallata.*

Piccola unità a forma allungata delle dimensioni di 17 ha circa, posta in confine con il territorio del Comune di Rivarolo del Re ed Uniti, lungo il canale “Spinospesso”. I suoli sono prevalentemente argillosi-limosi con un drenaggio piuttosto mediocre a causa della permeabilità degli orizzonti più superficiali. Come l’unità precedente le colture sono del tipo cerealicolo ed industriale.



# LEGENDA

-  VIVAIO ALBERATO
-  PIOPPIETO
-  ARATIVO
-  PRATO
-  VIGNETO
  -  Fioriglione
  -  Proibito
  
-  SIEPE ALBERATA (solo esterni)
-  SIEPE (interni, esterni)
-  QUERCA
-  PLATANO
-  FIORINA
-  GELSO
-  PIOPPO
-  SALICE
-  NOCE
  
-  CANALETTAROGGIA INQUA DEMOLITA
-  PONTE
-  BOTTE BIFONE
-  CANALETTA FENILE
-  REGOLATORE IDRAULICO
  
-  SANTILLA VOTIVA
-  CASOTTO (vecchio stovano agitato)
-  CASOTTO/FABBRICATO DIROCATO
-  CASOTTO/FABBRICATO DEMOLITO
  
-  PERSISTENZA SALLATURE DEL TERREMOTO
-  PALIFICATA ENEL/TELECOM



L'unità cartografica è posta a sinistra della strada Provinciale n° 64 "Bozzolo – Casalmaggiore", in fregio al canale "Navarolo", presso la corte "Cà Matta". L'ambito ha una prevalente destinazione cerealicola, con qualche porzione coltivata a prato annuale a servizio di allevamenti posti in territorio Cremonese. In fregio al canale qualche reliquato è coltivato a frutteto. Ad esclusione di una significativa vegetazione spontanea, lungo la sponda sinistra del canale "Navarolo", costituita prevalentemente da robinie, pioppi italici e biancospino, l'ambito è del tutto spoglio di essenze arboree. Non vi sono neppure canalette di irrigazione in quanto l'acqua è direttamente emunta dal Canale.

L'altimetria dell'unità è sostanzialmente costante a 23 metri s.l.m..

L'unità è attraversata, per tutta la sua lunghezza, dalla strada campestre detta "della Chiavica", ultimo reliquato di un arginello che aveva la funzione di contenere le piene del "Navarolo", ancora ben evidenziato nella cartografia catastale Teresiana. L'andamento irregolare, anzi meandriforme, della strada, ci ricorda l'andamento del Canale "Navarolo" prima della rettifica ottocentesca del suo corso, che ha di fatto regolarizzato i confini con il territorio di Rivarolo del Re ed Uniti. È stata questa un'opera importante che ha comportato compensazioni di reliquati agricoli tra due territori provinciali ed ha regimato le acque di tutto il suo corso. La rettifica ha interessato i terreni posti tra l'arginello (ora strada Chiavica) ed il Canale, determinando la formazione delle aree di risulta ben evidenti nell'attuale cartografia catastale.

La Corte "Cà Matta", che da il nome a tutto l'ambito campestre, era già presente nella cartografia Teresiana lungo l'arginello, in una posizione decisamente strategica; poteva infatti beneficiare della presenza del Canale per l'emungimento dell'acqua, per la pesca e per il trasporto dei prodotti lungo il canale stesso. Con il termine "Navaroli" erano identificati i braccianti che a mano o per mezzo di buoi trainavano le barche per il trasporto delle merci.

**Toponomastica:** *Cà Matta*.

**Viabilità:** *Strada campestre detta “Chiavica”*

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

**Canali e rogge:** *Canale “Navarolo”*.

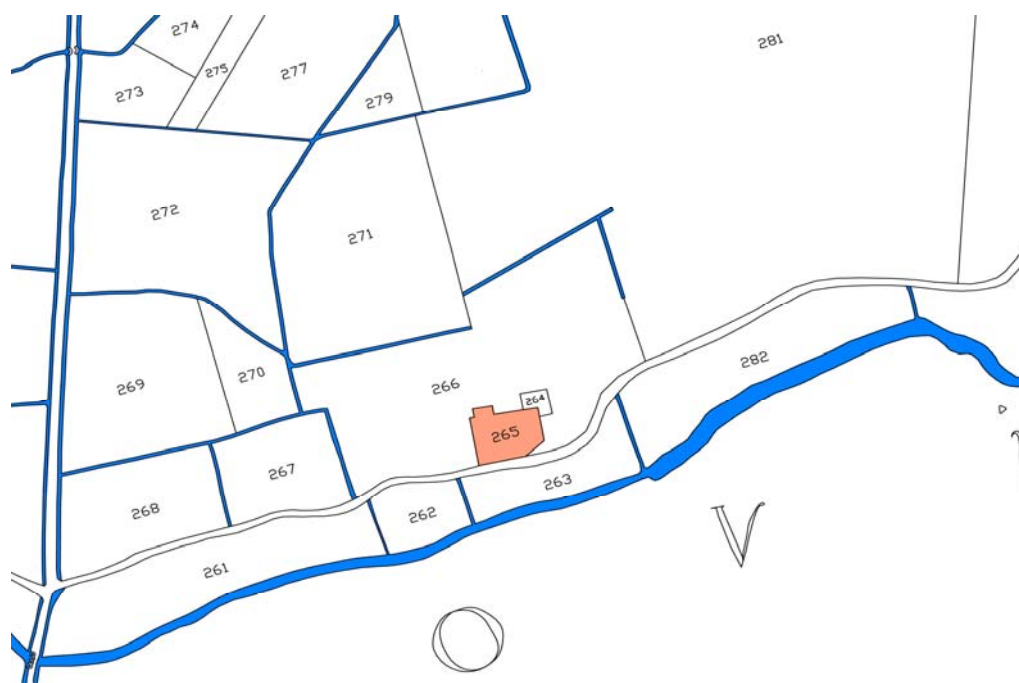
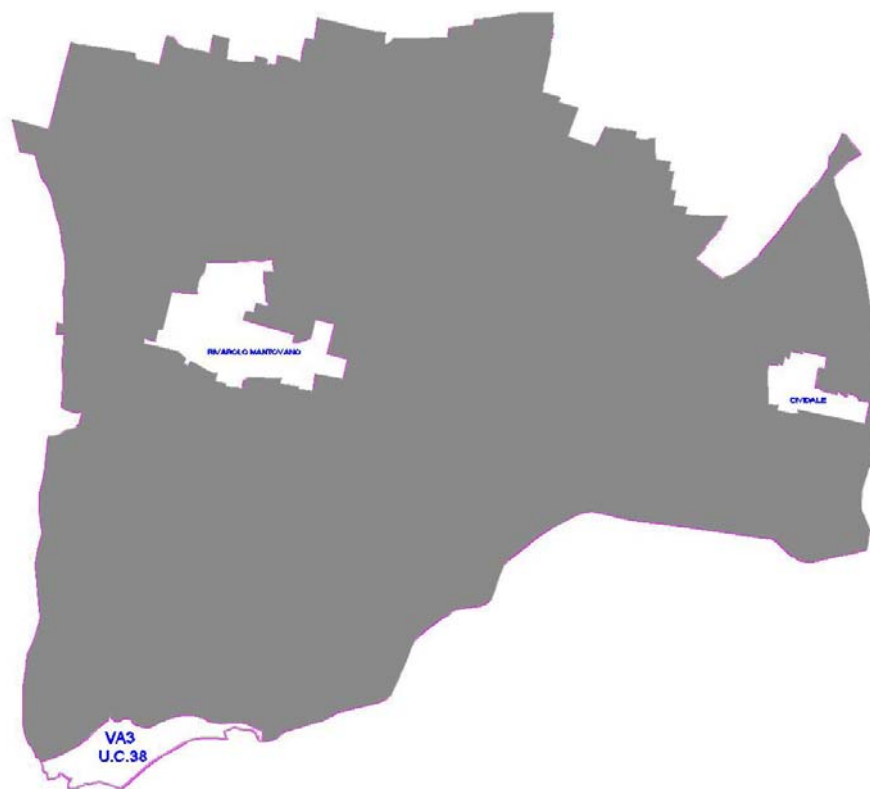


Figura 52 Stralcio della mappa digitalizzata del catasto teresiano relativo all'unità cartografica in esame. Si può osservare la cascina “Cà Matta” posta in fregio alla strada arginale detta “Chiavica” ed il corso del canale Navarolo, prima della rettificata.

## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 38



Inquadramento dell'unità cartografica n° 38 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

### **Sottosistema VA – “Valli di Pianura e Piane Alluvionali”**

Unità di paesaggio **VA3**: *Aree lievemente ondulate o piate, interposte ad ambiti con morfologia rilevata od avvallata.*

L'unità, delle dimensioni di 40 ha circa, occupa l'ambito sud ovest del confine territoriale, interclusa tra il canale “Spinospesso”, il canale “Sabbionara” ed il colatore “Ciso”. Il suolo di questa unità è prevalentemente argilloso o argilloso-limoso, moderatamente calcareo, di conseguenza il drenaggio risulta mediocre e molto lento. Questi fattori rendono di difficile lavorabilità il terreno, stante l'alto contenuto di

argilla. Le colture prevalenti sono i cereali ed alcune cucurbitacee (meloni ed angurie).

# LEGENDA

- VINO ALBERATO
- FIORITO
- ARATIVO
- PRATO
- VIGNETO
  - 🍇 Fiorigno
  - 🍇 Pradolio

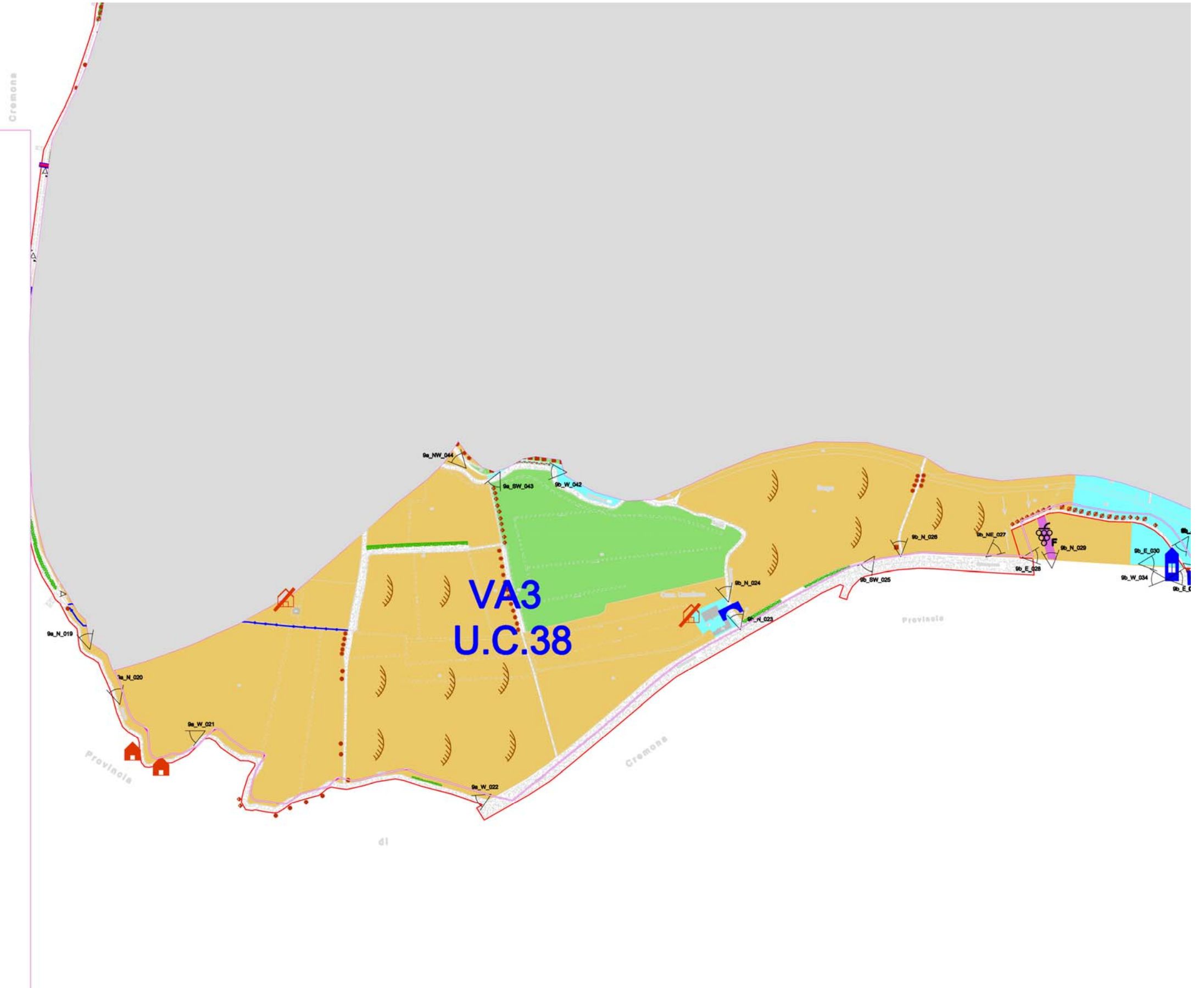
- SEPE ALBERATA (solo arativi)
- SEPE (arativi, vigneti)
- OLIVICA
- PLACANO
- ROSSA
- GILBO
- PIOPPO
- SALICE
- MOCE

- CASSALETTA/ROSSA BRUGIA DEMOLITA
- PONTE
- BOTTE BISCHE
- CASSALETTA POSSIBILE
- REGOLATORE IDRAULICO

- SANTELLA VOTIVA
- CASOTTO (possibile storico agreste)
- CASOTTO/FRONTO DIROCCATO
- CASOTTO/FRONTO DEMOLITO

- PERENNITA' BALZATURE DEL TERRENO

- PALIFICATA ENEL/TELECOM





L'Unità ha una forma estremamente irregolare con un perimetro definito a sud dal canale "Navarolo", ad ovest dal canale "Ciso", a nord da un tratto del canale "Sabbionara" per poi proseguire con una indefinita linea coincidente con il vecchio Argine, ormai livellato, ma ancora ben definito in mappa, sino alla strada Provinciale per Casalmaggiore, che definisce e chiude il perimetro est. L'ambito non si differenzia dagli altri relativamente alla destinazione d'uso, in prevalenza cerealicolo, ma presenta significative, anche se puntuali, eccezioni. In particolare si evidenzia la presenza di rilevanti superfici coltivate a foraggio (prato) a servizio di allevamenti agricoli della zona, un'interessante vigneto familiare, adiacente il canale "Navarolo", costituito da viti sostenute da pali in legno e piante di alto fusto (maritate), raro e prezioso esempio di vigneto che un tempo interessava un po' tutto il nostro territorio e da una discreta superficie occupata da voliere per l'allevamento di selvaggina (principalmente fagiani), lungo la Provinciale per Casalmaggiore.

L'altimetria dell'unità varia tra i 22 e 23 metri s.l.m., con una leggera rimonta a 24 metri in prossimità del canale "Ciso".

L'ambito conserva ancora numerose baulature del terreno ed in prossimità della Provinciale è ancora riscontrabile un piccolo fossato di colo che ricalca il vecchio tracciato del canale "Navarolo", prima della rettifica ottocentesca, citata nella descrizione dell'U.C. 31, rimarcato da significative depressioni dei terreni circostanti. Tale piccolo fossato, tra l'altro, delimita il confine Comunale e Provinciale, rappresentando di fatto una anomalia, con la penetrazione del territorio cremonese sulla sponda sinistra del Canale: una anomalia probabilmente frutto di accordi non raggiunti con i proprietari terrieri nell'atto di compenso delle aree di risulta.

Anche se non numerose, sono da rilevare alcune alberate di riva, costituite prevalentemente da pioppi e da salici, oltre a qualche sparuta e puntuale essenza, principalmente di rovere e platano. La sponda del

canale “Navarolo” è interessata da siepi costituite prevalentemente da robinie e biancospino.

La cascina Uccellone, evidenziata nella mappa catastale, di probabile origine ottocentesca, in fregio al canale “Navarolo”, è stata demolita a cavallo degli anni settanta del secolo scorso e l’area di sedime è stata restituita alla coltivazione.

**Toponomastica:** *Lamari, Uccellone, Braga.*

**Viabilità:** *Strada Provinciale n° 64 “Bozzolo – Casalmaggiore”, alzaia canale “Navarolo”*

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

**Canali e rogge:** *Canale “Navarolo”, Canale “Ciso”, Canale “Sabbionara”*



Figura 53 (9a\_W\_021): Il Colatore “Ciso” che demarca il confine con il Cremonese. Sono visibili, sulla sponda opposta, in territorio di Rivarolo del Re, alcune “casotte” che qua e là punteggiano il territorio.



Figura 54 (9a\_W\_022): L'immagine documenta l'immissione del colatore “Ciso” nel canale “Navarolo”. Quest'ultimo, nel corso dell'800, è stato oggetto di rettifica da parte del Consorzio di Bonifica che ne ha raddrizzato l'andamento meandriforme.



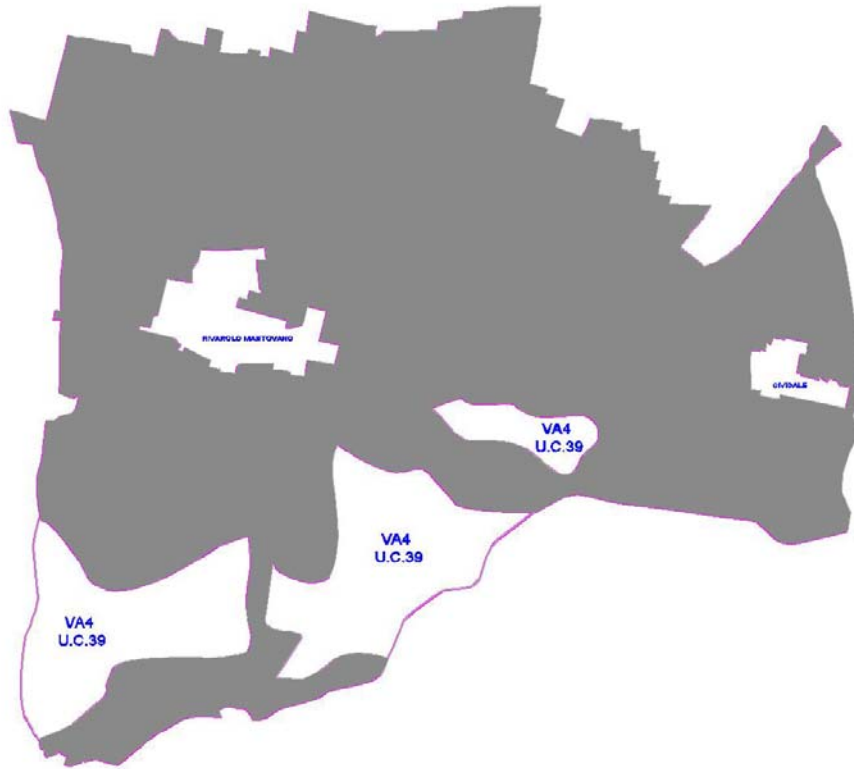
Figura 55 (9b\_N\_029): Un vecchio vigneto familiare posto lungo il canale Navarolo, con viti sostenute da pali in legno e piante di alto fusto (maritate), raro e prezioso esempio di vigneto che un tempo interessava un po' tutto il nostro territorio.



Figura 56 - (9b\_E\_030): Le chiuse di regolazione idraulica lungo il canale Navarolo, subito a monte del ponte della Strada Provinciale n° 64 "Bozzolo - Casalmaggiore", in confine con il territorio cremonese di Rivarolo del Re ed Uniti.



## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 39



Inquadramento dell'unità cartografica n° 39 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

### **Sottosistema VA – “Valli di Pianura e Piane Alluvionali”**

Unità di paesaggio **VA4**: *Aree piatte a morfologia depressa con difficoltà di scolo delle acque.*

Questa unità cartografica è presente in tre distinti ambiti del territorio, a sud dell'abitato di Rivarolo:

- La prima delle dimensioni di 156 ha circa, di forma irregolare, è delimitata ad est dalla strada provinciale n° 64 “Bozzolo – Casalmaggiore”, ad ovest dal territorio comunale di Casteldidone ed a sud dal colatore “sabbionara”;

- La seconda, delle dimensioni di 168 ha circa, è delimitata ad ovest dalla strada provinciale n° 64, a sud est dal confine comunale con Rivarolo del Re e dal canale “Spinospesso”, a nord dai terreni della sponda meridionale del canale “Riglio Delmonazza”;
- La terza ed ultima unità cartografica, di piccole dimensioni, circa 38 ha, riguarda la depressione della “Valcasara” e coincidente con il percorso arginato del colatore “Gambina superiore”, interclusa tra la strada vicinale detta “Valcasara” a sud e della strada vicinale detta “Becchelli” a nord.

Le aree di queste tre sotto unità cartografiche si presentano tendenzialmente piatte con una falda superficiale e suoli costituiti da depositi limosi-argillosi sovrapposti ad altri limosi-sabbiosi, leggermente calcarei, con uno scarso drenaggio delle acque. L’alta percentuale di argilla in superficie rende difficoltose le operazioni agricole finalizzate in prevalenza alla produzione di cereali e di colture industriali.



# LEGENDA

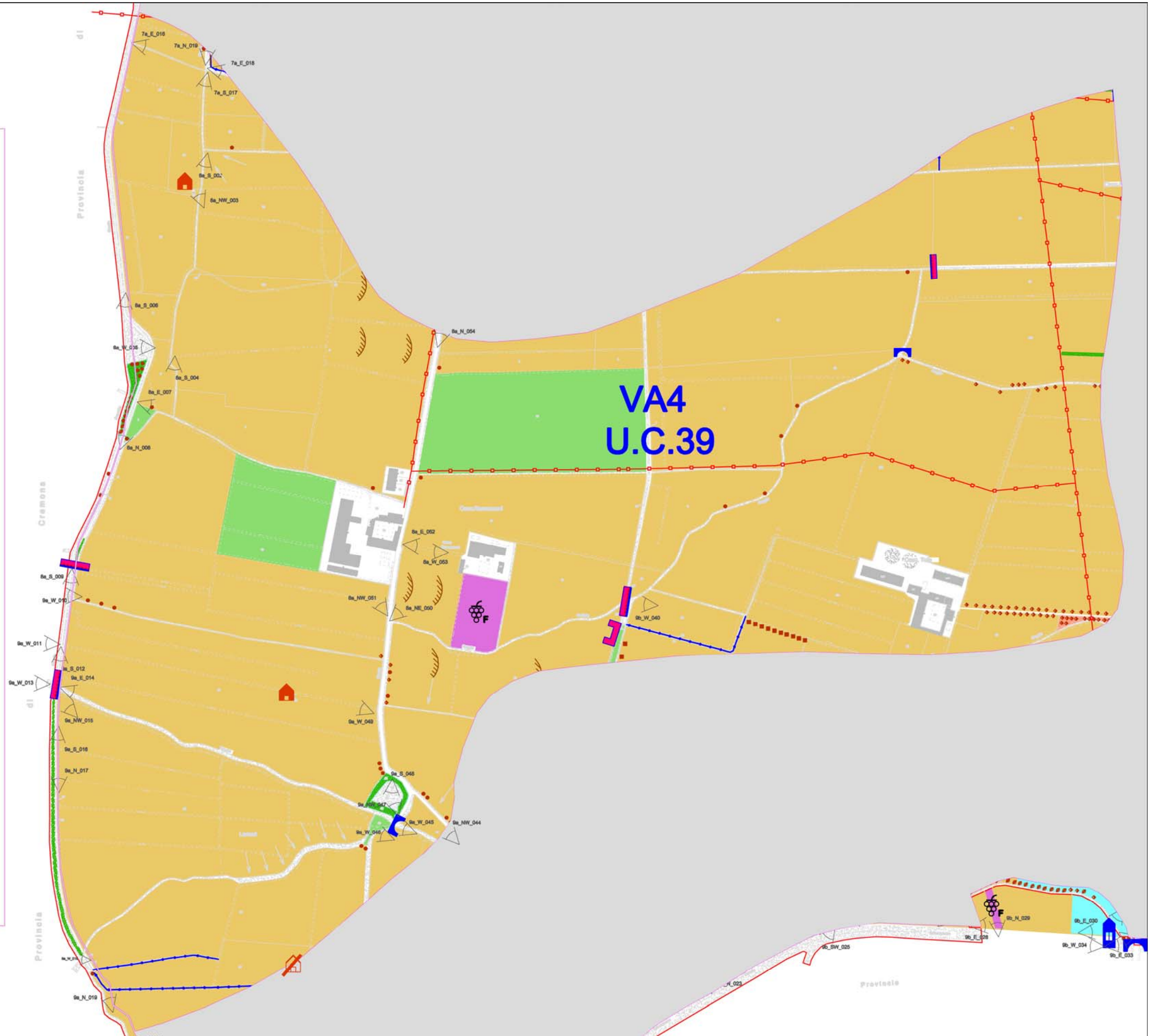
- VINO ALBERVO
- POFETO
- ARVINO
- PIVATO
- VENETO

- SEPIE ALBERVATA (solo estivo)
- SEPIE (estivo, completo)
- CERRICA
- PLAZINO
- ROSINA
- GELSO
- POFPO
- SALICE
- NOCE

- CAVILETTA/ROGNA SPINOLA DEMOLITA
- FORTE
- BOTTE SPINOLA
- CAVILETTA FERRE
- REGOLATORE SPINAZZO

- BATTILLA VOTIVA
- ONOTTO (possibile sfasatura spinta)
- ONOTTO/PIRELLICO DIRICCIATO
- ONOTTO/PIRELLICO DEMOLITO

- FENESTRELLA/SALATURE DEL TERRENO
- PALPATA SHEL/TELECOM



L'unità è estremamente irregolare ed occupa buona parte del quadrante sud occidentale del territorio, delimitata ad ovest dal confine con Casteldidone, coincidente con il colatore "Fossetta" e da una indefinita linea che costeggia, a nord, la corte "Cà Nuova", ad est, ed in parallelismo ad essa, la strada provinciale n° 64 "Bozzolo – Casalmaggiore", a sud le cascine "Toie" e "Ramanzoni", per richiudersi verso sud ovest sul colatore "Ciso".

L'altimetria dell'unità varia tra i 22 e 23 metri s.l.m., con una leggera rimonta a 24 metri in prossimità del canale "Ciso".

L'ambito è destinato in prevalenza a colture cerealicole con qualche appezzamento coltivato a prato annuale a servizio dell'allevamento bovino presente nella cascina "Zubani". Solo un vigneto familiare, peraltro di notevoli dimensioni, è presente nell'unità cartografica, pertinenziale alla cascina "Ramanzoni", con impianto a spalliera sostenuto da pali in legno. Sono scarse le baulature del territorio; solo qualche depressione, non particolarmente marcata, segna il territorio in fregio al colatore "Sabbionara".

Lungo il confine comunale con il territorio di Casteldidone, e già presente nella mappa catastale Teresiana, vi è un piccolo "budrio"<sup>7</sup> circondato da una vegetazione spontanea di robinie alternate a qualche pioppo italico, oltre ad una imponente siepe di biancospino, lunga qualche centinaio di metri, che si è sviluppata in uno spazio residuale tra il colatore Fossetta ed una canaletta irrigua del Consorzio di Bonifica, da tempo abbandonata. Per il resto l'Unità cartografica in oggetto è punteggiata da singole essenze sparse qua e là lungo le sponde dei fossati di colo. Nella parte meridionale dell'ambito risultano demolite alcune canalette di irrigazione, mentre in altre parti, le stesse, pur ancora presenti, sono di fatto in stato di abbandono.

---

<sup>7</sup> Palude che si forma lungo i corsi d'acqua.

Dal confronto con la mappa del catasto Teresiano si evincono alcuni significativi elementi; in primo luogo la presenza in mappa di due cascine attualmente presenti nell'ambito, la Corte "Ramanzoni" e la cascina "Zubani", a riprova della loro origine settecentesca, mentre non risulta esistente la cascina "Toie", costruita nel corso dell'ottocento. In secondo luogo vi è la dismissione e l'inglobamento nelle proprietà confinanti, di una viabilità storica che costeggiava buona parte del confine Cremonese di Casteldidone, dal mulino della "Pieve" sino alla "Sabbionara", per poi chiudersi ad anello, costeggiando quest'ultima, sulla tuttora esistente strada vicinale "Lamari". In corrispondenza di tale intersezione stradale si è formata, in seguito all'abbandono dei terreni, una piccolissima zona umida, che con il tempo è stata interessata da una crescita spontanea di robinie ed arbusti, diventando di fatto un piccolo francobollo naturalistico, riparo per animali selvatici.

**Toponomastica:** *Lamari, Sabbionara, Padiola, Ramanzoni*

**Viabilità:** *Strada vicinale detta "Lamari"*

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

**Canali e rogge:** *Canale "Sabbionara", Canale "Ciso", roggia "Fossetta", roggia "Padiola", budrio "Fossetta", budriolo "Sabbionara"*





Figura 57 (8a\_W\_005): Il piccolo Budrio posto lungo il canale “Fossetta”, in confine con il territorio di Casteldidone. Già documentato dalla cartografia teresiana, si è conservato sino ai giorni nostri, ancorché parzialmente prosciugato.



Figura 58 - (9a\_S\_012): L'immagine documenta una canaletta irrigua del Consorzio di Bonifica ed il manufatto di attraversamento sul canale Sabbionara, lungo il confine con Casteldidone.

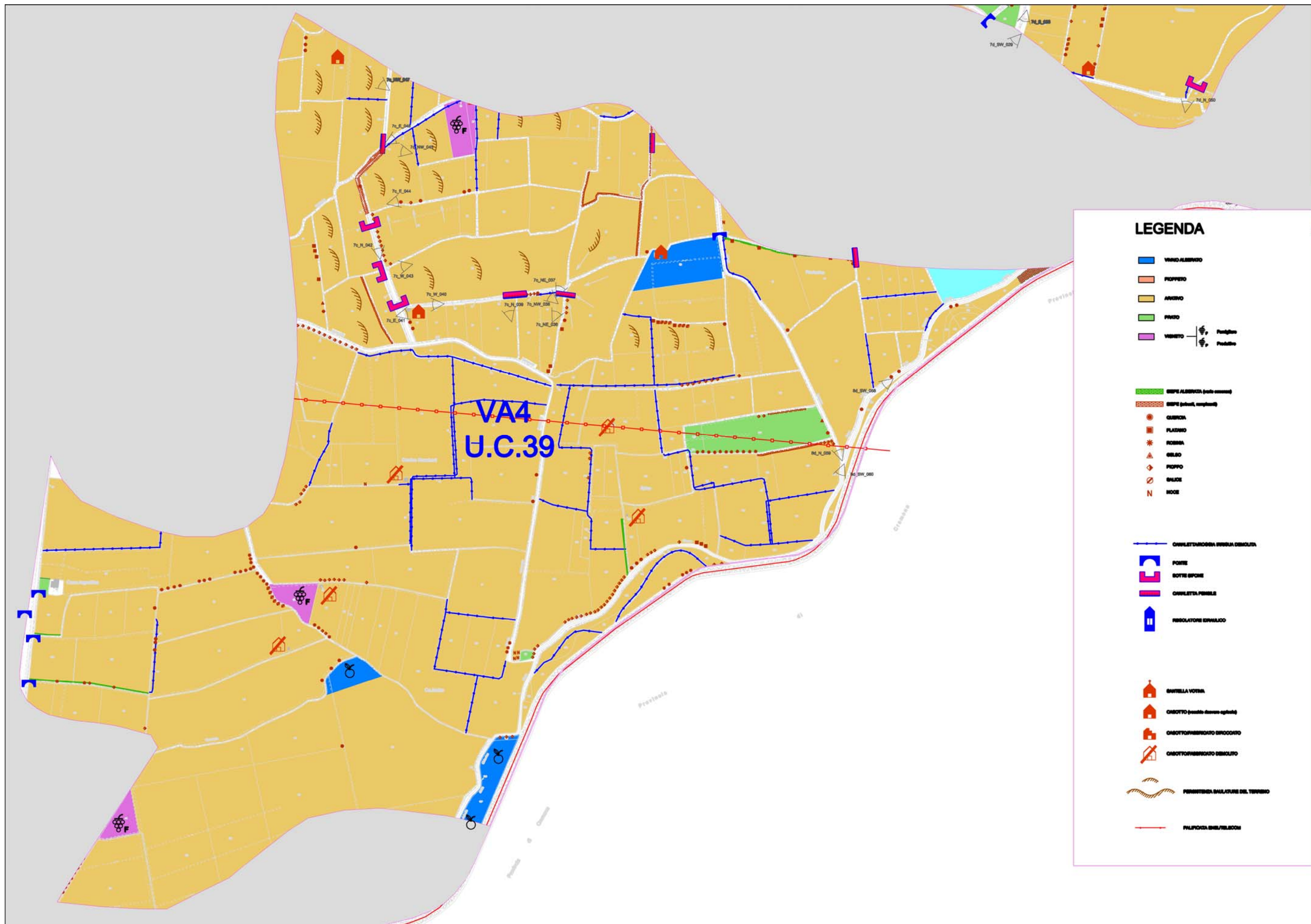


Figura 59 (9a\_W\_045): Il ponte lungo il canale Sabbionara, nel tratto conclusivo della strada vicinale detta "Lamari". Rifatto in anni relativamente recenti ha sostituito un precedente ponte in pietra posto più a valle e documentato dalla cartografia Teresiana.



Figura 60 (8a\_E\_052): La cascina "Ramanzoni", già documentata dalla cartografia teresiana. Raggiungibile dalla strada vicinale dei Lamari, si presenta sostanzialmente conservata nel suo impianto originario.





### LEGENDA

- VINO ALBERVO
- PAPPETO
- AGRO
- PADO
- VINO
- Pappeto
- Pappeto
  
- SERRA ALBERVO (solo verde)
- SERRA (pappeto, serra)
- GRANICIA
- FLORNO
- FORMA
- GILBO
- PAPPETO
- SILAZI
- NOCE
  
- CANTIERA DI SERRA DISOLTA
- FORTE
- SOTTE SPONE
- CANTIERA PERIBILE
- REGOLATORE EMALICO
  
- SANTILLA VOTTA
- CANTIERA (possibile lavoro agricolo)
- CANTIERA/ABBRIGLIATO BRUCIATO
- CANTIERA/ABBRIGLIATO DISOLTO
- PERSISTENZA SVALTURE DEL TERRENO
- PULVICOLA SERRA/TELECOM



Il secondo ambito relativo alla Unità Cartografica n° 39 è molto esteso e molto irregolare; gli unici capisaldi di certa identificazione dei suoi limiti sono il perimetro sud, coincidente con il canale “Navarolo”, ed una porzione del perimetro ovest, coincidente con la strada provinciale n° 64 “Bozzolo – Casalmaggiore”; i rimanenti limiti sono rappresentati da indefinite ed irregolari linee confinanti a est/nord-est con l’unità cartografica 40, ad ovest/nord-ovest con l’unità cartografica n° 30.

L’altimetria dell’unità varia tra i 22 e 23 metri s.l.m.

L’ambito è prevalentemente cerealicolo con alcuni appezzamenti destinati alla frutticoltura e qualche prato annuale a servizio di allevamenti bovini, oltre a tre vigneti familiari, di discrete dimensioni, con impianti a spalliera.

L’elettrodotto “Caorso – San Damaso”, da 380.000 Volt, con i suoi tralicci e cavidotti aerei, attraversa in posizione baricentrica, l’ambito in direzione est/ovest, segnando marcatamente, in senso negativo, lo skyline di questa porzione di territorio. Molto numerose sono le canalette irrigue del Consorzio di Bonifica ed i coli demoliti in seguito agli accorpamenti fondiari, frutto delle attuali dinamiche che interessano il comparto agricolo, con una lenta ma costante ricostruzione delle grandi proprietà; anche i vecchi ricoveri agricoli (casotti) presenti qua e là nell’ambito sono stati quasi tutti demoliti nel corso degli anni, rintracciabili oramai solo sulle tavole catastali. Sono ancora ben evidenti, nel settore di nord/est, le baulature dei terreni e qualche depressione in prossimità delle rogge “Cavetto” e “Padiola”.

Diverse alberate e siepi, in varie parti dell’ambito cartografico, costeggiano i vari fossetti di colo, in modo più marcato nel settore sud, in prossimità del canale “Navarolo”, con una prevalenza di pioppi italici e robinie, mentre i roveri, perlopiù solitari, punteggiano indistintamente il territorio oggetto di analisi. Lungo il “Navarolo” è ancora presente la vecchia strada alzaia con il suo andamento meandriforme, a memoria

dell'antico tracciato del canale stesso, prima della rettifica ottocentesca e ben documentato nel catasto teresiano.

Dai raffronti catastali si evince che l'ambito non ha subito sostanziali modifiche nell'arco temporale definito dall'impianto Teresiano ad oggi, con una sostanziale conservazione della viabilità storica e dei colatori idraulici, in particolar modo delle rogge "Padiola" e "Cavetto" e non vi sono, ora come allora, fabbricati agricoli che riguardano l'ambito.

**Toponomastica:** *Argentina, Cà Matta, Casino Marchesi, Spino, Restanine, Padiola.*

**Viabilità:** *Strada Provinciale n° 64 "Bozzolo – Casalmaggiore", strada vicinale detta "dei Campazzi", strada campestre detta "delle Restanine", strada campestre detta "Chiavica"*

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

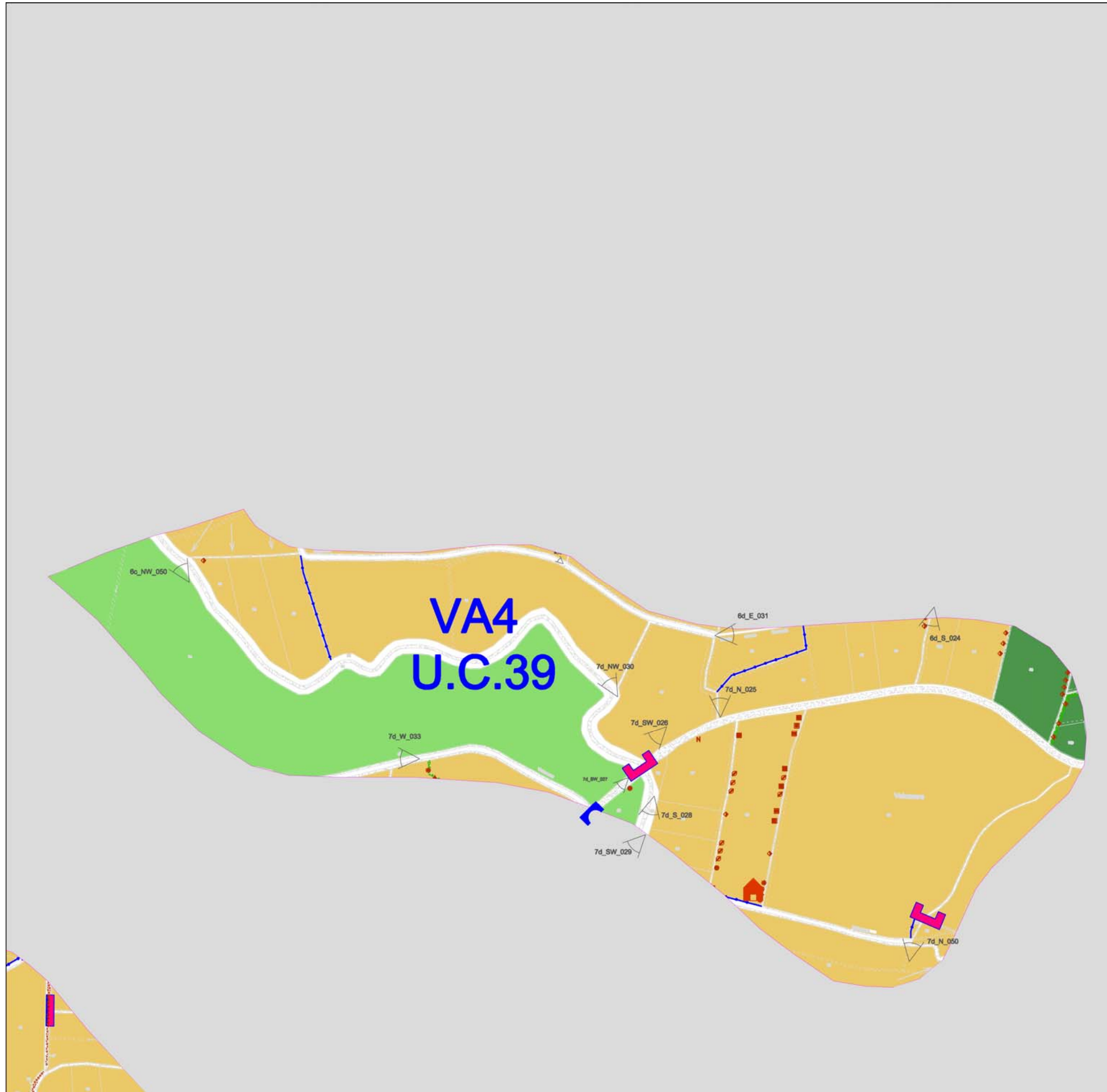
**Canali e rogge:** *Canale "Navarolo", Roggia "Padiola", Roggia "Cavetto", colo "Canaletto"*






























Figura 61 (8d\_SW\_060): La strada campestre detta “Chiavica”, nella zona sud dell’unità cartografica, corrispondente alla vecchia strada arginale del canale Navarolo. Si osserva l’andamento meandriforme, coincidente con quello del vecchio corso del Navarolo.



Figura 62 (7c\_NW\_047): Uno degli ultimi “casotti” ancora presenti nel settore nord dell’unità cartografica. Sullo sfondo il cimitero e l’abitato di Rivarolo Mantovano



# LEGENDA

-  VIVAO ALBERATO
-  FIOPPETO
-  ARATIVO
-  PRATO
-  VIGNETO
  -  Famigliare
  -  Produttivo
-  SEPE ALBERATA (vario essenze)
-  SEPE (arbuti, rampicanti)
-  QUERCIA
-  PLATANO
-  ROBINA
-  GELSO
-  PIOPPO
-  SALICE
-  NOCE
-  CANALETTA ROGGIA FERRUGIA DEMOLITA
-  PONTE
-  BOTTE SIFONE
-  CANALETTA PERIBILE
-  REGOLATORE IDRAULICO
-  SANTILLA VOTIVA
-  CABOTTO (vecchio ricovero agricolo)
-  CABOTTO FABBRICATO DIRIGGATO
-  CABOTTO FABBRICATO DEMOLITO
-  PERSISTENZA SALLATURE DEL TERRENO
-  PALIFICATA ENEL/TELECOM

Il terzo ambito dell'Unità Cartografica n° 39 è di piccole dimensioni, irregolare ma ben definito da precisi elementi costitutivi del paesaggio come le viabilità vicinali e campestri, in particolar modo il limite sud, coincidente con la strada vicinale "Valcasara" ed il limite nord, coincidente con la strada campestre detta "dei Becchelli". I rimanenti confini non hanno una precisa definizione e si possono sommariamente identificare, ad est, con la cascina "Fornaci" e ad ovest, con i limiti dell'U.C. n° 40, posti in corrispondenza dell'immissione del canale "Riglio Delmonazza" nel "Navarolo".

La porzione di unità cartografica ha un'altimetria che varia da 20 a 22 metri s.l.m. ed ingloba alcuni dei fondi altimetricamente più depressi dell'intero territorio Comunale.

L'ambito, ancorché piccolo, racchiude interessanti elementi di valenza territoriale, relativi sia alla viabilità che alla regimazione idraulica; oltre alla già citata strada vicinale della "Valcasara" e della strada campestre dei "Becchelli", l'ambito è attraversato, in posizione baricentrica e con accentuato andamento meandriforme nord/ovest – sud/est, dal colatore "Gambina" ed in direzione ovest/est dal canale "Delmoncello". La strada vicinale, la "Gambina" ed il "Delmoncello", nella porzione meridionale dell'ambito, si intersecano e si attraversano tra loro per mezzo di interessanti manufatti idraulici, quali ponticelli e botti-sifone, alcuni dei quali molto antichi e già evidenziati nelle antiche mappe catastali.

Dal confronto della cartografia del "Teresiano" con quelle successive si riscontra immediatamente l'assenza, nella prima, del canale "Delmoncello", opera di regimazione idraulica ottocentesca, con la quale sono state convogliate le acque provenienti dai settori centrali del sottosistema VA (Valli di pianura e piane alluvionali), in particolare dei colatori "Padiola" e "Cavetto". Il canale Delmoncello attraversa, mediante botte sifone, il Riglio Delmonazza, all'interno dell'unità Cartografica n° 40 per poi entrare nell'unità in analisi ed intersecare



rispettivamente la strada vicinale detta “Valcasara”, il colatore “Gambina”, per poi proseguire con andamento abbastanza regolare verso est, seguendo il percorso di colatori preesistenti.

Altro elemento molto significativo è la presenza, lungo il colatore “Gambina”, di un arginello che invasa le acque dello stesso dalla strada provinciale “Rivarolo – Cividale” sino alla sua confluenza nel canale “Riglio Delmonazza”. A testimonianza della sua storica origine vi è che lo stesso è riportato e ben evidenziato nella cartografia del catasto Teresiano. Purtroppo una discreta porzione dell’arginello, lungo la sponda destra, è stato demolito ed il sedime livellato con l’attiguo fondo in anni relativamente recenti, mentre si presenta ancora ben conservato nella parte terminale.

L’ambito ha conservato abbastanza bene la particellazione storica, vincolata dalla viabilità e dai corpi idraulici, ed ha una prevalente vocazione cerealicola, ad eccezione del limite nord/est, interessato da prati stabili che caratterizzano tutta la fascia di territorio posta ai piedi della scarpata di paleoavvevo. L’ambito si presenta molto povero di siepi e rivali alberati, e solo qualche essenza di platano, robinia e salice punteggia il territorio della “Valcasara”, tra il “Delmoncello” ed il “Riglio Delmonazza”.

**Toponomastica:** *Valcasara, Becchelli, Fornaci.*

**Viabilità:** *Strada vicinale detta “Valcasara”, strada vicinale detta “dei due Ponti”, strada campestre detta “Becchelli”.*

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

**Canali e rogge:** *Canale “Delmoncello”, Colatore “Gambina”.*

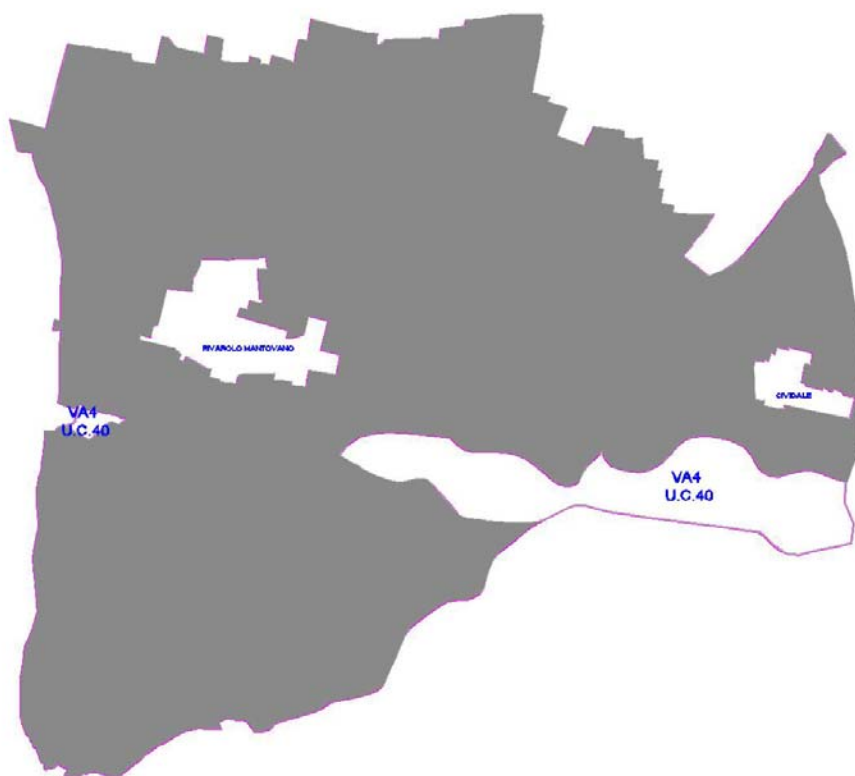


Figura 63 (7d\_S\_028): Il colatore “Gambina” con gli argini già documentati dalla cartografia teresiana e, sullo sfondo, il ponticello in pietra lungo la strada vicinale Valcasara”, toponimo anche della località.



Figura 64 - (7d\_SW\_026): L’interessante “incrocio” idraulico tra il canale Delmoncello, documentato dall’immagine, che attraversa, mediante sifone, il colatore “Gambina”.

## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 40



Inquadramento dell'unità cartografica n° 40 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

### **Sottosistema VA** – “Valli di Pianura e Piane Alluvionali”

Unità di paesaggio **VA4**: *Aree piatte a morfologia depressa con difficoltà di scolo delle acque.*

Questa unità cartografica è presente in due delimitazioni a sud del paleoalveo:

- La prima, di piccolissime dimensioni, 6 ha circa, di forma irregolare, è delimitata a nord ed a ovest dal canale “Riglio Delmonazza”, ad est dalla strada vicinale detta “della Pieve”, in località Mulino.
- La seconda, di notevoli dimensioni, 177 ha circa, è di forma allungata con asse est-ovest, coincidente con le aste dei canali “Riglio

Delmonazza” e “Spinospesso”, lungo il confine meridionale con il Comune di Rivarolo del Re.

Le aree di queste unità cartografiche si presentano morfologicamente depresse e coincidenti con antichi alvei. I suoli sono costituiti da depositi limosi-argillosi con una falda superficiale oscillante tra 80 – 100 cm. ed un drenaggio abbastanza lento. A causa dell'idromorfia questi suoli non sono particolarmente adatti allo spandimento dei reflui zootecnici, e le colture prevalenti sono di tipo cerealicolo e a prato stabile.

## LEGENDA

- VIVANO ALBERATO
- PIOPIETO
- ANATINO
- PRATO
- VIGNETO 
  - Piantare
  - Produttore

SEPIE ALBERATA (solo economia)

SEPIE (alberi, impianti)

- CILICIA
- PLATANIO
- ROSINA
- GELBO
- PIOPPO
- SALICE
- NOCE

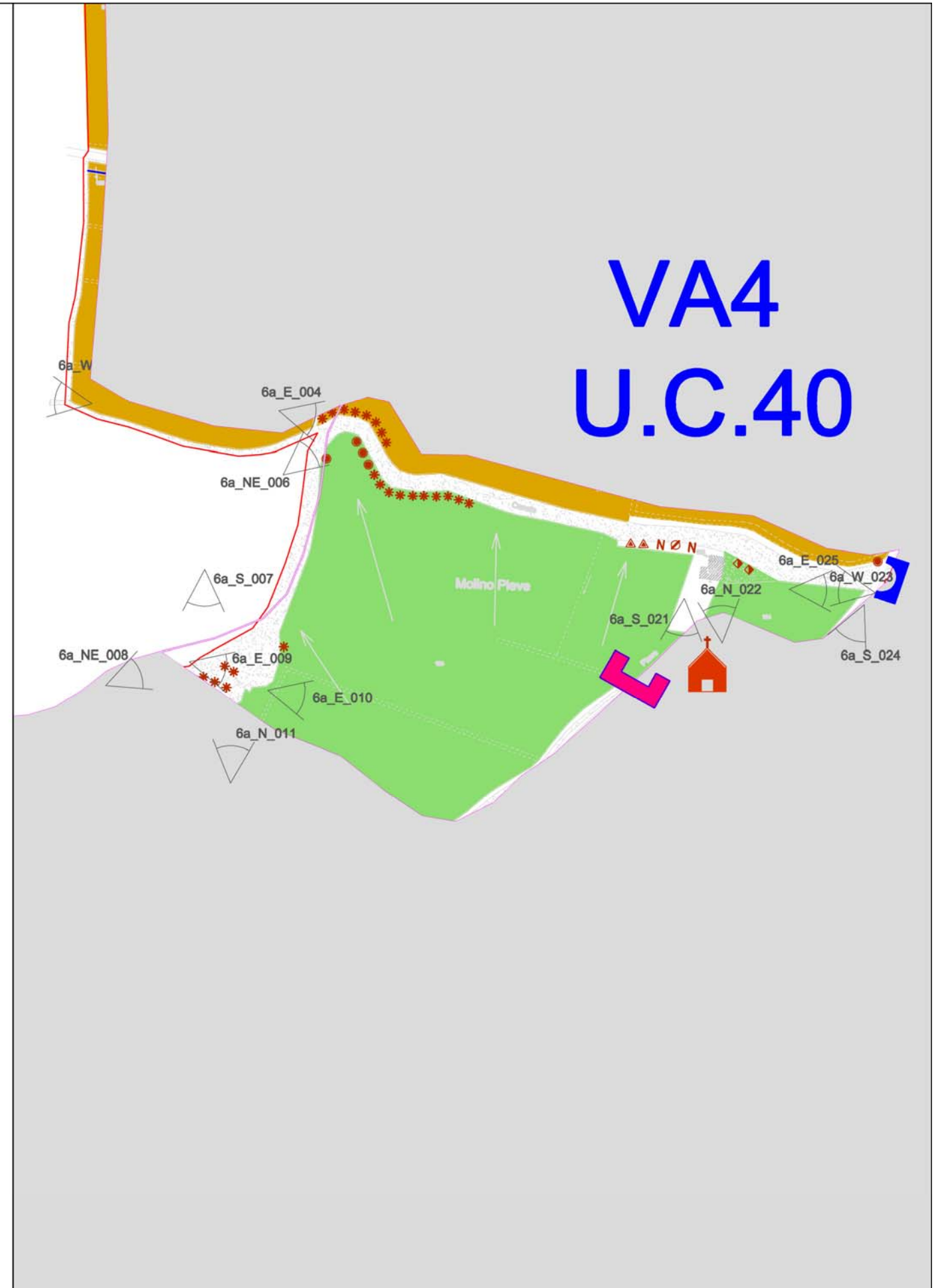
CANALETTAROGGIA FREGIA DEMOLITA

- PONTE
- BOTTE SIFONE
- CANALETTA PERILE
- REGOLATORE IDRAULICO

- SANTELLA VOTIVA
- CASOTTO (recinto stazzo agricolo)
- CASOTTO/FABBRICATO DEDICATO
- CASOTTO/FABBRICATO DEMOLITO

PERSISTENZA BALLATURE DEL TERRENO

PALIFICATA SIBEL/TELECOM



La porzione di unità cartografica è al tempo stesso molto piccola e molto significativa per la sua importanza storica e territoriale. Come già ribadito i suoi limiti sono ben definiti ancorché irregolari; a nord il canale “Riglio Delmonazza” sino al ponticello della strada vicinale detta “Lamari”, ad est, con la strada campestre detta “Pieve” che, all’altezza del ponte, si dirama dalla vicinale, a sud da una canaletta irrigua del Consorzio di Bonifica che separa l’unità cartografica n° 30, ad ovest ancora con il “Riglio Delmonazza” nella porzione di confine con il territorio di Casteldidone.

L’altimetria dell’unità è relativamente costante a 22 metri s.l.m..

Il mulino “della Pieve”, i cui resti rimaneggiati sono ancor oggi visibili, sono l’unica e ultima concreta testimonianza di quanto importante è stato ed è, per Rivarolo, questo piccolo fazzoletto di terra. Non ci si vuole soffermare sull’aspetto storico ed archeologico, per il quale si rimanda al capitolo successivo, quanto all’importanza del Mulino e come la sua presenza abbia condizionato e plasmato territorialmente l’ambito. Dall’analisi della cartografia del catasto Teresiano si evince come, alla data di impianto (1773), il Riglio Delmonazza conservava il suo vecchio percorso, ora scomparso; seguiva l’andamento dell’attuale canaletta del Consorzio di Bonifica per poi piegare verso nord ed immettersi nelle chiuse del mulino. La “Delmonazza” era costeggiata, sulla sponda destra, da una strada campestre, ora scomparsa, che si derivava dalla strada “Pieve” e proseguiva verso ovest in direzione Casteldidone. Sulla cartografia è inoltre già riportato il canale “Diversivo”, realizzato nel corso del ‘700 per defluire le acque di piena a valle del mulino. Tale tronco Diversivo è diventato a tutti gli effetti una porzione della “Delmonazza” con l’interramento del tratto di canale che andava ad alimentare il mulino della Pieve; tale interramento, che ha coinciso con il definitivo declino ed abbandono del mulino, è stato realizzato nella prima metà dell’ottocento, accertato dalla scomparsa, nelle mappe catastali



successive, sia del vecchio alveo che dall'ampliamento del "Diversivo" per il mantenimento delle portate.

A fianco della strada campestre "della Pieve", vi è una piccola Santella dedicata alla Vergine Maria, ultimo testimone della vecchia Chiesa e dell'annesso convento, demoliti verso la fine del settecento o nei primi anni del secolo successivo, ancora ben visibili e documentati dalla cartografia teresiana e da alcuni vecchi elaborati grafici settecenteschi del Consorzio Dugali. Della loro presenza in zona non vi è più alcuna traccia per affetto degli accorpamenti dei fondi, dei lavori di livellazione e di depurazione dei fondi da pietre e mattoni.

**Toponomastica:** *Molino Pieve.*

**Viabilità:** *Strada vicinale detta "Lamari", strada campestre detta "Pieve".*

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

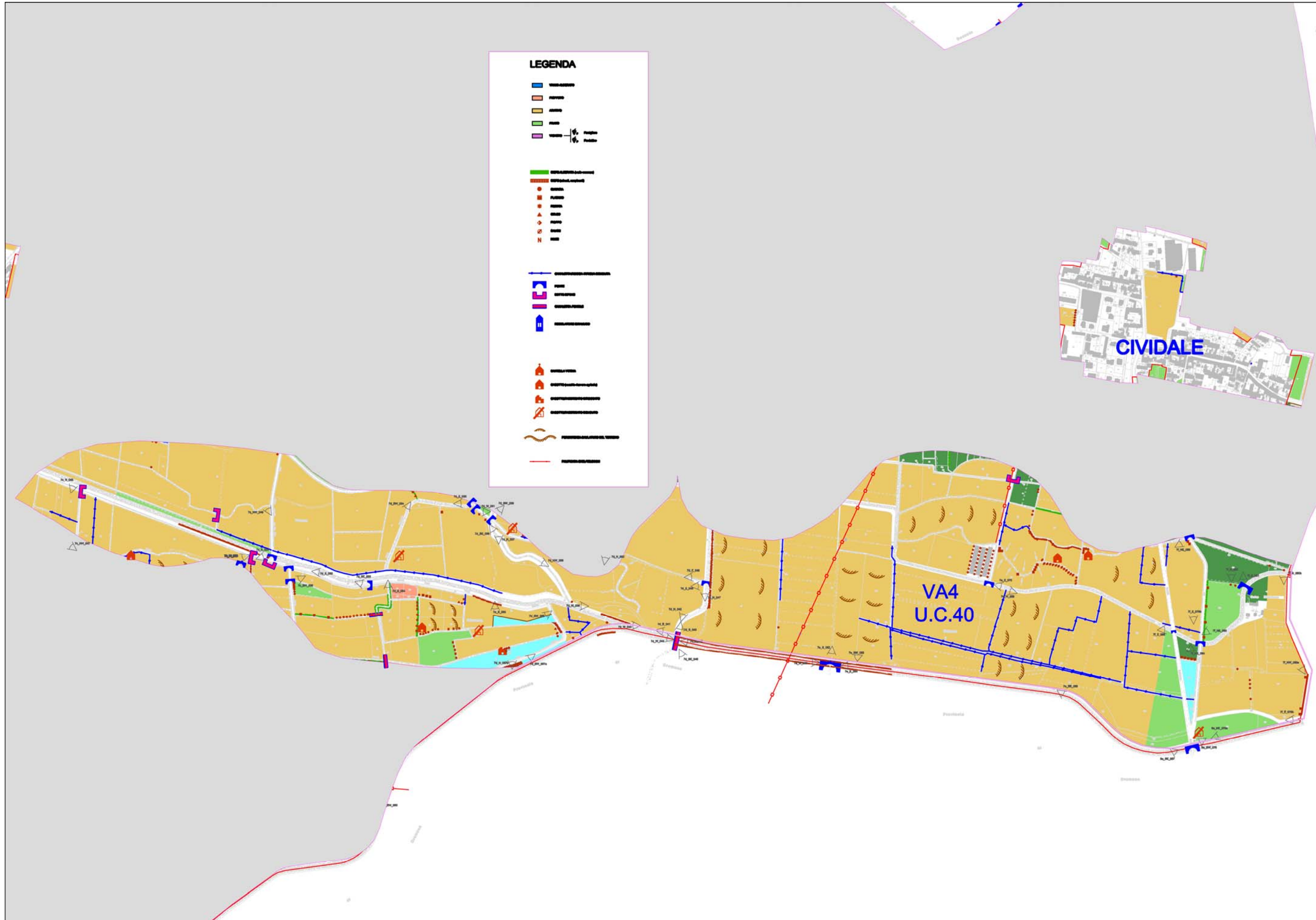
**Canali e rogge:** *Canale "Riglio Delmonazza".*



Figura 65 (6a\_W\_023): Ciò che resta del mulino “della Pieve”, ripreso dal ponte lungo il canale Riglio Delmonazza. L’edificio non riporta più nessun segno delle originarie strutture che convogliavano le acque lungo le pale delle macine.



Figura 66 - (6a\_N\_011): L’immagine documenta i manufatti di regolazione idraulica del canale diversivo che convogliava le acque di piena a valle del Mulino Pieve.



**LEGENDA**

- Blue line with double dashes
- Orange line with double dashes
- Green line with double dashes
- Purple line with double dashes
- Green line with red dots
- Red line with red dots
- Red line with red triangles
- Red line with red squares
- Red line with red circles
- Red line with red diamonds
- Blue line with red squares
- Blue line with red triangles
- Blue line with red circles
- Blue line with red diamonds
- Red house icon
- Red house icon with roof
- Red house icon with chimney
- Red house icon with roof and chimney
- Red wavy line
- Red solid line

**CIVIDALE**

**VA4  
U.C.40**



Questo ambito dell'unità cartografica n° 40 è estremamente irregolare, con una sagoma allungata lungo un asse est/ovest coincidente con il corso del Riglio Delmonazza prima e con il Canale "Navarolo" poi, sino al limite del confine territoriale di Spineda, nel quadrante di sud/est del territorio comunale. Ad eccezione del limite est e di una buona porzione del limite sud, coincidente con il canale Navarolo, i rimanenti non hanno una precisa definizione, tranne alcune parti di quello nord, coincidente con il bordo dei prati perenni ai piedi del paleoalveo.

La porzione di U.C. ha un'altimetria che varia da 20 a 22 metri s.l.m..

L'unità cartografica in analisi racchiude diversi elementi costitutivi il territorio, ancorché pesantemente modificati e modellati dalla mano dell'uomo, soprattutto nel periodo recente della storia. Parlando di "acqua" si osserva il tratto terminale del "Riglio Delmonazza" nella sua immissione nel canale "Navarolo", quest'ultimo, il tratto terminale della "Gambina" ed il "Delmoncello" che, come già ricordato, raccoglie ed invasa le acque dei settori centro/meridionali del territorio di Rivarolo. Il canale "Delmoncello" attraversa in posizione baricentrica la porzione est dell'unità cartografica, per confluire nel territorio di Spineda dopo aver attraversato la strada provinciale n° 63 "Bozzolo – Sabbioneta" e aver costeggiato la corte rurale detta "Barco". Ad esclusione della "Gambina", probabilmente arginata nel corso del XVI° - XVII° secolo, gli altri canali sono stati tutti oggetto di interventi di rettifica e regimazione nel corso del XIX° e XX° secolo. La rettifica del canale Navarolo ha tra l'altro comportato una rettifica dei confini territoriali, sia comunali che provinciali, tra Cremona e Mantova con passaggio di aree tra una e l'altra Provincia. Identica rettifica, nel corso dell'800, ha interessato il "Riglio Delmonazza", nel tratto compreso tra la Strada Provinciale per Casalmaggiore e la strada vicinale detta "dei due Ponti"; da questa e sino alla sua immissione del "Navarolo", la "Delmonazza" mantiene ancor oggi il suo naturale andamento abbastanza regolare e rettilineo. Il "Delmoncello" è di fatto una nuova opera, ricavato lungo porzioni di

colatori e fossati preesistenti e solo in parte riscontrabili nel catasto teresiano. Si può osservare come, in tempi recenti, sono stati interrati numerosi fossi di colo e canalette irrigue, che hanno portato ad un appiattimento dei caratteri che hanno contraddistinto l'ambito per numerosi secoli.

Parlando di "viabilità" si evidenzia la strada Provinciale n° 63 "Bozzolo – Sabbioneta" ed in particolare il tratto che dall'abitato di Cividale arriva fino al ponte del Navarolo. Tale tronco stradale è stato realizzato solo in anni relativamente recenti dall'Amministrazione Provinciale di Mantova. Il nuovo tronco stradale ha eliminato tutto il traffico che un tempo gravava sulla vecchia strada detta "Ponte Rotte", l'attuale via Roma, che da Cividale portava al confine con la provincia di Cremona e con il limitrofo territorio di Rivarolo del Re; tale strada, oggi ridotta a semplice vodagione campestre, ancorché di demanio comunale, nei secoli scorsi è stata la principale arteria collegante l'abitato di Bozzolo con Sabbioneta ed i suoi territori.

L'ambito è prevalentemente cerealicolo con solo alcuni fondi a prato stabile e prato annuale posti subito a sud dell'abitato di Cividale, oltre a piccole porzioni di incolto nelle aree poste tra la confluenza del "Riglio Delmonazza" ed il "Navarolo"; Non vi sono, all'interno dell'unità cartografica in esame, vigneti. Un imponente elettrodotto da 220.000 V attraversa l'ambito in direzione nord/sud, marcando in negativo il territorio, unitamente ad una significativa mancanza di alberate di riva e di fossati di colo, che ha reso spoglia ed insignificante la porzione di ambito compresa tra il colatore "Gambina" e la strada Provinciale "Bozzolo – Sabbioneta". Ricche di vegetazione ed ambientalmente significanti si presentano le aree ripali del Navarolo e del Riglio Delmonazza, con una estrema varietà di essenze arboree. In tutta la porzione dell'ambito in analisi si riscontrano numerosi fondi in cui è ancora ben evidente una significativa baulatura del terreno.

Dai confronti catastali storici emerge come è rimasta sostanzialmente inalterata la viabilità storica, ad esclusione della strada arginale che un tempo costeggiava, con il medesimo andamento meandriforme, il corso del Navarolo; Tutte le rimanenti strade, ancorché ridotte a semplici cappezzagne, sono ancor'oggi esistenti e utilizzate come accesso ai fondi. Nella cartografia teresiana non sono riportati fabbricati mentre compare nella mappa ottocentesca la cascina "Barco", a sud di Cividale, posta in fregio al canale "Delmoncello".

**Toponomastica:** *Valcasara, Colombarola, Restanine, Delmona, Casino Barco Nuovo.*

**Viabilità:** *Strada vicinale detta "dei due ponti", Strada vicinale detta "Valcasara", Strada vicinale detta "del bosco", strada campestre detta "Chiavica", strada comunale o via detta "del ponte rotto", strada provinciale n° 63 "Bozzolo – Sabbioneta"*

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

**Canali e rogge:** *Canale "Riglio Delmonazza", Canale "Navarolo", colatore "Gambina", canale "Delmoncello".*





Figura 67 (7c\_E\_034): L'immagine documenta il ponte a due occhi, già rilevato dalla cartografia teresiana, lungo il corso del Riglio Delmonazza, della strada vicinale dei "Due Ponti".



Figura 68 - (7e\_E\_064): Il canale Navarolo ripreso da uno dei ponti esistenti lungo il suo corso, nel tratto compreso tra l'immissione delle "Gambina" e la strada provinciale "Bozzolo-Sabbioneta".



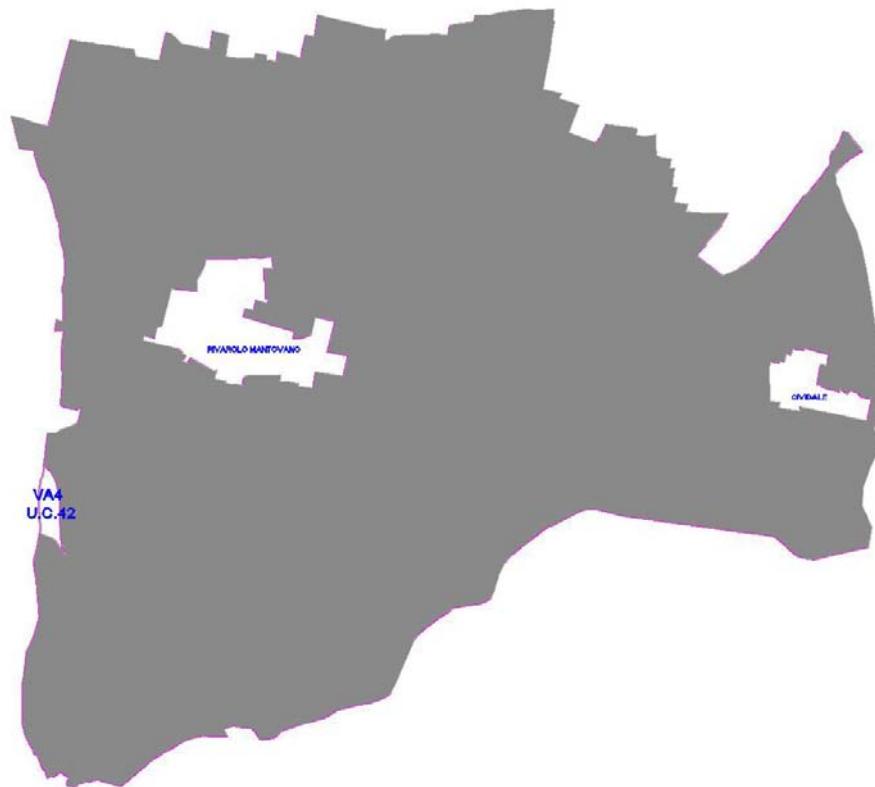
Figura 69 (7f\_N\_082): L'immagine documenta i prati stabili a sud dell'abitato di Cividale, visibile sullo sfondo, a valle della scarpata di paleoalveo.



Figura 70 - (7f\_E\_068): Il canale Delmoncello ed il ponte lungo la strada provinciale n° 63 "Bozzolo – Sabbioneta". Sullo sfondo la cascina "Barco".



## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 42



Inquadramento dell'unità cartografica n° 42 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

### **Sottosistema VA – “Valli di Pianura e Piane Alluvionali”**

Unità di paesaggio **VA4**: *Aree piatte a morfologia depressa con difficoltà di scolo delle acque.*

Piccola unità delle dimensioni di 8 ha circa, a sud del Mulino della Pieve ed in confine con il Comune di Casteldidone. La morfologia è piatta e lievemente depressa, con suoli prevalentemente argillosi e moderatamente calcarei, con un drenaggio lento a causa della notevole permeabilità dei suoli in superficie. A causa delle loro caratteristiche questi terreni risultano di difficile lavorabilità con una tendenza a fessurarsi per l'alto contenuto di argille. Le colture sono di tipo cerealicolo ed alcune cucurbitacee.

## LEGENDA

- |   |                |
|---|----------------|
|  | VIVAO ALBERATO |
|  | PIOPPETO       |
|  | ARATNO         |
|  | PRATO          |
|  | VIGNETO        |
|  | Frangibile     |
|  | Prodotto       |
- 
- |  |                               |
|--|-------------------------------|
|   | SEPIE ALBERATA (solo esterno) |
|   | SEPIE (alberi, rampanti)      |
|   | CHIESA                        |
|   | PLAZANO                       |
|   | ROBBA                         |
|   | GELBO                         |
|   | PIOPPO                        |
|   | SALICE                        |
|  | NOCE                          |
- 
- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
|  | CANALETTAROGGIA PERGUA DEMOLITA |
|  | PONTE                           |
|  | BOTTE SIFONE                    |
|  | CANALETTA PERIBILE              |
|  | REGOLATORE IDRAULICO            |
- 
- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
|  | SANTILLA VOTIVA                    |
|  | CASOTTO (recinto storico agricolo) |
|  | CASOTTO/FABBRICATO DEDICATO        |
|  | CASOTTO/FABBRICATO DEMOLITO        |
- 
- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
|  | PERSISTENZA BALLATURE DEL TERRENO |
|  | PALIFICATA ENEL/TELECOM           |

Cremona

di

VA4  
U.C.42

7a\_S\_015

7a\_N\_019

7a\_E\_018

Ambito di piccole dimensioni posto a sud del canale “Riglio Delmonazza”, dalla sagoma estremamente irregolare e con un unico limite ben definito, costituito, ad ovest, dal confine territoriale con la provincia di Cremona, coincidente con una canaletta irrigua del consorzio di Bonifica, ancora in uso, che porta le acque di irrigazione nel quadrante sud ovest del territorio; tutti gli altri limiti non sono visibili o definiti da elementi territoriali, ma dai confini delle unità cartografiche contermini. A nord e a Est dall’unità cartografica n° 30 ed a sud dall’unità cartografica n° 39

L’unità cartografica ha una altimetria regolare ricompresa tra i 22 e 23 metri sul livelli del mare.

L’ambito, stante le sue ridotte dimensioni, non racchiude significativi elementi di valenza territoriale, all’esclusione della richiamata canaletta irrigua, di una porzione della strada campestre denominata “Pieve” e dell’elettrodotto da 380.000 V “Caorso – San Damaso”, che, come per tutti i territori attraversati, ne caratterizza in senso negativo lo skyline. Il territorio dell’unità è interamente destinato alla coltura cerealicola, privo di baulature e molto povero di vegetazione di ripa ad eccezione di qualche isolata essenza arborea di rovere lungo lo stradello “Pieve” e robinie lungo il confine comunale.

Dall’analisi della cartografia storica si ricava come un tempo, lungo il confine territoriale ovest, dove oggi vi è la canaletta irrigua del Consorzio di Bonifica, vi era una strada di circonvallazione che dal Mulino della Pieve raggiungeva i territori a sud per poi ricongiungersi, mediante la vicinale “dei Lamari” al Mulino e quindi all’abitato di Rivarolo; la strada era costeggiata per tutta la sua lunghezza dal colatore “Fossola”, richiamato in diverse cartografie sia del Consorzio di Bonifica Navarolo e dal Consorzio Dugali, oggi ridotto a semplice scolo, in più punti interrato. L’unità cartografica non è stata, come non è tutt’ora, interessata da nessun tipo di edificato.

**Toponomastica:** *Pieve.*

**Viabilità:** *Strada campestre detta “Pieve”*

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

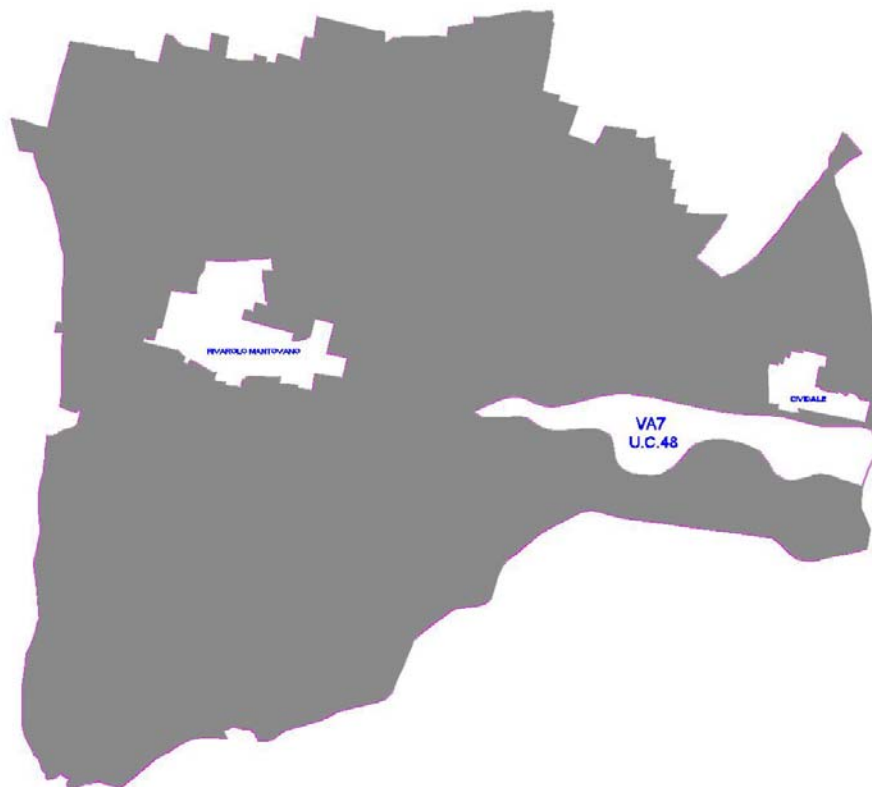
**Canali e rogge:** *nessuno.*



Figura 71 (7a\_S\_015): L'immagine documenta la canaletta irrigua del Consorzio di Bonifica posta a cavallo del confine con il territorio di Casteldidone e che convoglia verso il settore di sud ovest le acque irrigue emunte dal fiume Oglio.



## UNITÀ CARTOGRAFICA N° 48



Inquadramento dell'unità cartografica n° 48 all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano

### **Sottosistema VA** – “Valli di Pianura e Piane Alluvionali”

Unità di paesaggio **VA7**: *Aree morfologicamente infossate corrispondenti ad antichi alvei.*

Unità di notevoli dimensioni, 98 ha circa, a sud del grande paleoalveo che delimita il livello fondamentale della pianura, di forma allungata, estesa dalla cascina “Fornaci” all’abitato di Cividale. La morfologia è lievemente depressa, con suoli costituiti da depositi limosi-argillosi, scarsamente calcarei, con una idromorfia molto superficiale che influenza le pratiche agricole. Tale unità identifica la zona dei prati stabili.

**LEGENDA**

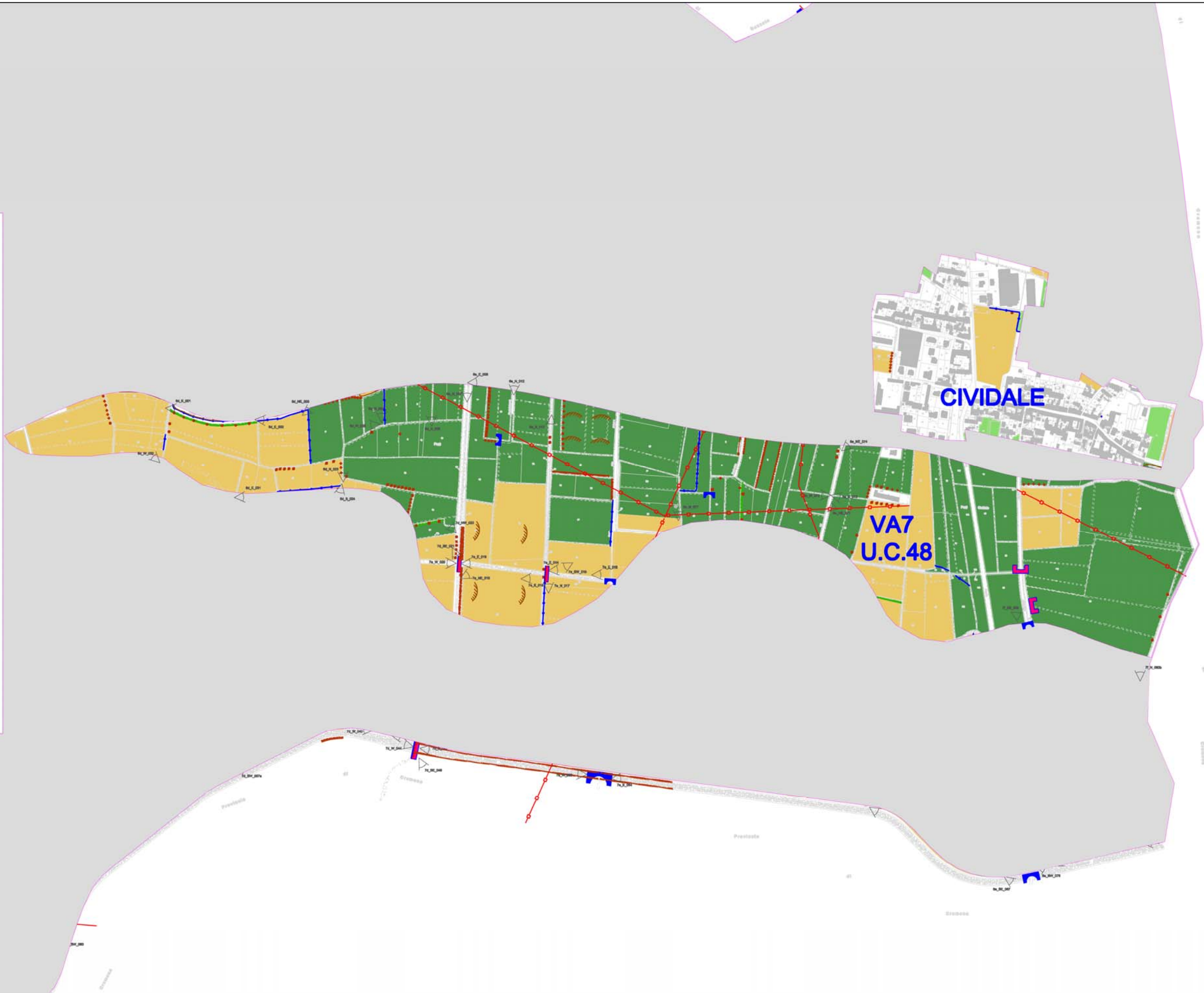
- Blue rectangle: [Symbol]
- Orange rectangle: [Symbol]
- White rectangle: [Symbol]
- Green rectangle: [Symbol]
- Purple rectangle: [Symbol]

- Green line: [Symbol]
- Orange line: [Symbol]
- Red circle: [Symbol]
- Red square: [Symbol]
- Red triangle: [Symbol]
- Red diamond: [Symbol]
- Red star: [Symbol]
- Red cross: [Symbol]
- Red dot: [Symbol]
- Red dash: [Symbol]

- Blue line: [Symbol]
- Purple line: [Symbol]
- Blue rectangle: [Symbol]

- Red house icon: [Symbol]
- Red house icon: [Symbol]
- Red house icon: [Symbol]
- Red house icon: [Symbol]
- Red house icon: [Symbol]
- Red house icon: [Symbol]

- Red line: [Symbol]



L'unità cartografica, in termini territoriali, è tra le più significative in quanto posta ai piedi del paleoalveo che separa i due sottosistemi pedologici e cioè il sottosistema LF (livello fondamentale della pianura) a nord ed il sottosistema VA (valli di pianura e piane alluvionali) a sud. Con una forma estremamente irregolare ed allungata, occupa una porzione baricentrica del territorio tra gli abitati di Rivarolo e Cividale, con limiti ben definiti solo a nord e ad est. A nord infatti il limite è definito dalla strada campestre dei "Prati", dalla strada campestre "del Bosco" e dal confine sud dell'abitato di Cividale; ad est con il confine cremonese ed il territorio del Comune di Spineda, a sud ed a ovest con una indefinita dividente con le unità cartografiche n° 39 e 40 e da un tratto della strada campestre detta "Becchelli", sino ai limiti della omonima corte rurale.

L'unità cartografica ha una altimetria media compresa tra i 21 e 22 metri sul livello del mare, con una leggera depressione a 19-20 metri a sud della corte "Becchelli".

È l'ambito che racchiude tutti i fondi coltivati a prato perenne, stante l'elevata quota della falda freatica, con una forte ed omogenea caratterizzazione territoriale che si è mantenuta nel tempo sino ai giorni nostri. Sono inoltre numerosi gli elementi di valenza territoriale che interessano l'ambito lungo tutto il suo sviluppo relativi alla viabilità ed al reticolo irriguo ed idraulico. Relativamente alla viabilità si osserva come le numerose strade di accesso ai fondi, che si diramano tutte in direzione sud dalla strada provinciale n° 61 "Gazzuolo – Rivarolo – San Giovanni in Croce", sono già documentate dalle cartografie storiche; ed anche se oggi alcune sono ridotte a strade campestri o semplici capezzagne, mantengono inalterata la loro testimonianza di sedime storico. Tra queste le più rilevanti da citare sono senza dubbio la strada detta "del Ponte rotto", ultima strada di demanio comunale ancora in ghiaia, la strada vicinale detta "Bosco" e la strada campestre detta "Ronchelli". Unica porzione stradale che interessa l'unità cartografica in esame di recente

impianto è la variante alla Provinciale n° 63 “Bozzolo – Sabbioneta”, realizzata negli anni '60 del secolo scorso, per alleviare il traffico dall'abitato di Cividale. Prima di tale intervento tutto il traffico lungo la direttrice “Bozzolo – Sabbioneta” convogliava sulla strada principale interna alla frazione, via Matteotti, attraverso la già citata strada “ponte rotto”.

Ancora più significativo è l'aspetto idraulico dell'ambito per la presenza di una dorsale di irrigazione del Consorzio di Bonifica Navarolo proveniente dai territori posti a nord ed alimentata dalle acque del fiume Oglio emunte dall'impianto di San Paolo Ripa Oglio, piccolo abitato del Comune di Piadena e dal canale Delmoncello. La canaletta irrigua, nel tratto in esame, è ricca di numerosi manufatti idraulici, il più importante dei quali è senza dubbio il salto di quota in corrispondenza della scarpata di paleoalveo, con le chiuse di regolazione del flusso e le cadute a gradinata del piano di scorrimento per rallentare la velocità dell'acqua, il manufatto di attraversamento pensile del Delmoncello, i ponti di attraversamento della viabilità campestre oltre alle numerose prese per l'irrigazione dei fondi.

L'ambito è interessato da diversi elettrodotti, di cui uno, da 220.000 V., lo attraversa da nord a sud e costituito da imponenti tralicci metallici che, come per tutti i territori attraversati, ne caratterizza in senso negativo lo skyline. Il territorio è prevalentemente destinato alla coltura cerealicola, ad eccezione dei richiamati prati stabili posti ai piedi della scarpata di paleoalveo, privo di baulature significative; Non particolarmente rilevante l'aspetto della vegetazione, con qualche siepe di arbusti in prossimità dei prati stabili ed alberate di riva di varie essenze, principalmente salici, platani e pioppi.

Dall'analisi della cartografia storica si ricava come sia rimasta sostanzialmente invariata la viabilità storica mentre l'aspetto idrografico è stato modificato per effetto della realizzazione del canale

“Delmoncello” e delle canalette irrigue del Consorzio di Bonifica, oltre all’interramento di alcune rogge per effetto dell’accorpamento di fondi agricoli.

**Toponomastica:** *Becchelli. Prati, Cividale e Barco*

**Viabilità:** *Strada campestre detta “Prati”, Strada campestre detta “Becchelli”, Strada campestre detta “Lame I”, strada campestre detta “Delmona”, strada vicinale della “Bosco”, strada comunale detta “Ponte Rotte”, strada provinciale n° 63 “Bozzolo – Sabbioneta”*

**Centuriazione:** *non si riscontrano segni del tracciato centuriale.*

**Canali e rogge:** *Canale Delmoncello, canalette irrigue del consorzio di Bonifica.*





Figura 72 (6e\_N\_007): Il salto della canaletta irrigua del Consorzio di Bonifica, in corrispondenza della scarpata di paleoalveo.



Figura 73 (6e\_W\_073): L'immagine documenta i terreni a prato stabile posti a sud della scarpata di paleoalveo ed i numerosi fossi di colo che li attraversano. Il livello dell'acqua, costante in tutte le stagioni dell'anno, dà un'idea della quota molto alta della falda.



Figura 74 (7e\_E\_016): Il canale Delmoncello ed uno dei ponticelli in pietra posti lungo la viabilità campestre a servizio dei fondi nell'ambito in esame.



Figura 75 (6d\_E\_001): La strada campestre detta "Prati" ai piedi della scarpata di paleoalveo, nel settore ovest dell'unità cartografica. In tale settore la falda freatica è ad una profondità tale da consentire uno sfruttamento cerealicolo dei terreni.

## **1.6 Capacità d'uso del territorio**

Il lavoro di sintesi del paragrafo precedente porta a definire quattro ambiti territoriali distinti per caratteristiche, capacità d'uso e limitazione dei suoli.

### *SUOLI DI PRIMA CLASSE*

Sono quelli più adatti all'uso agricolo e che non presentano particolari limitazioni grazie alla loro particolare tessitura, ben equilibrata, rappresentata da limi argillosi e sabbie e con un buon drenaggio idrico, localizzate nelle parti più rilevate del sottosistema VA (Valli di Pianura e Piane Alluvionali) ed in quelle non interessate dal lavoro degli scaricatori idraulici del sottosistema LF (Livello Fondamentale della Pianura). Tali ambiti riguardano le unità cartografiche LF2-UC3, LF2-UC5 ed VA1-UC25.

### *SUOLI DI SECONDA CLASSE*

Individuano suoli che, pur adatti all'attività agricola, presentano alcune limitazioni nelle scelte colturali e che richiedono lavorazioni di assistenza più impegnative. Si tratta di terreni che presentano alte percentuali di carbonati che limitano lo sviluppo di alcuni tipi di colture o con una presenza di un orizzonte sabbioso molto superficiale, con conseguente rapido drenaggio idrico. Tali ambiti riguardano tutto il sottosistema LF ed alcuni ambiti del sottosistema VA ed in particolare le unità cartografiche LF2-UC4, LF2-UC6, LF2-UC7, LF2-UC8, LF2-UC9, LF2-UC11, LF3-UC16, LF3-UC17, LF3-UC18, LF4-UC20, LF4-UC21, VA3-UC30 e VA3-UC31.

### *SUOLI DI TERZA CLASSE*

Riguardano suoli con severe limitazioni che riducono le scelte colturali con impegnativi lavori di assistenza e conservazione. Tali limitazioni sono legate alle componenti idrauliche del territorio o per un drenaggio

lento o per la presenza superficiale della falda, spesso unita ad una tessitura argillosa del suolo che rende difficoltose le operazioni agricole, specialmente in periodi secchi. Tali ambiti riguardano esclusivamente il sottosistema VA ed in particolare le unità cartografiche VA3-UC38, VA4-UC39 e VA4-UC42.

#### *SUOLI DI QUARTA CLASSE*

Presentano limitazioni tali da restringere in modo molto significativo le scelte colturali, con alcuni ambiti particolarmente sensibili ed attività agricole vincolanti (prati stabili). Si tratta di zone depresse del territorio comunale particolarmente vulnerabili e che richiedono interventi agricoli mirati e non invasivi a basso impatto ambientale, assolutamente inadatti allo spandimento delle deiezioni zootecniche. La vulnerabilità riguarda principalmente il rapido drenaggio idrico (unità cartografica LF1-UC1), la falda molto superficiale (unità cartografica VA7-UC48) ed una tessitura particolarmente argillosa non favorevole alle lavorazioni agricole (unità cartografica VA4-UC40).



# Capitolo 2

## L'UOMO NELLA STORIA DEL TERRITORIO

### 2.1 Dal Neolitico alla dominazione Romana

L'uomo da sempre ha abitato questo ed i territori circostanti in diverse fasi storiche, lasciando tracce della sua presenza e della sue attività sociali ed economiche. Anche il territorio di Rivarolo Mantovano restituisce, in diversi ambiti, questa attività che ha lentamente, ma costantemente, lavorato e modificato l'ambiente naturale.

Nulla si può dire, per l'assenza di ritrovamenti, della presenza dell'uomo nel territorio dal Paleolitico medio<sup>8</sup> (120.000 – 35.000 circa anni a.C.) caratterizzato dalla presenza della razza “Neandertal”, al Paleolitico superiore (35.000 – 10.000 circa anni a.C.) caratterizzato dalla presenza della razza “Sapiens-Sapiens”.

---

<sup>8</sup> Il Paleolitico (dal greco *palaios*, antico, e *lithos*, pietra, ossia età della pietra antica), fu il primo periodo in cui si sviluppò la tecnologia umana con l'introduzione dei primi strumenti in pietra da parte di diverse specie di ominidi e terminando con l'introduzione dell'agricoltura.



Le attività di ricerca condotte negli anni '70 ed '80 del secolo scorso, principalmente dai fratelli Anghinelli, soprintendenti onorari, ed in precedenza da iniziative private in località "Pieve", hanno portato alla luce piccoli monili, frammenti di vasellame, reperti ossei di animali da allevamento e di selvaggina, piccole sementi e bacche selvatiche che, oltre ad un'accurata datazione storica, hanno restituito un preciso quadro delle attività economiche e sociali delle comunità che, nelle fasi successive all'ultima glaciazione, si sono insediate sul territorio.

Tali elementi non sono suffragati da ritrovamenti diretti di insediamenti, come è avventuro, per esempio, nel territorio del Vho di Piadena o nel territorio di Lugo, dove la scoperta di una capanna bruciata integralmente conservata, contenente un focolare e strutture per la conservazione delle derrate, hanno restituito un preciso quadro della vita sociale di allora, probabilmente molto simile in tutto il vasto ambito della pianura padana.

Un'economia agro pastorale, testimoniata dal ritrovamento di semi di orzo, di frumento e di vite selvatica, e l'allevamento di maiali, pecore e buoi, integrata dalla caccia e dalla raccolta dei frutti del sottobosco, erano la base di una economia familiare e pilastro dei rapporti sociali. Tale evoluzione sociale, sicuramente agevolata da un cambiamento climatico favorevole caratterizzato da un clima caldo ed umido, ha innescato una serie di mutamenti che hanno portato in primo luogo a programmare le attività produttive in quantità sufficiente a soddisfare le esigenze dell'intera comunità ed in seguito creare delle riserve alimentari necessarie per affrontare le calamità ambientali determinate dalla siccità o, di contro, dalle devastanti inondazioni.

Questo processo, apparentemente precoce, in realtà si prolungò per diversi secoli, durante i quali le popolazioni, non solo dell'ambito padano, lentamente mutarono le proprie abitudini nomadi con insediamenti sempre più stanziali conseguenti all'attività di cura delle

colture agricole e all'allevamento, con il riscatto dei terreni alla foresta ed all'incolto arboreo.

Il mutamento climatico ha contribuito inoltre alla modifica del paesaggio padano con la comparsa di boschi a latifoglie, principalmente querce, olmi, faggi, ecc..., oltre ad un notevole incremento demografico sicuramente favorito dallo sviluppo socio-economico.

Questo contesto sociale è entrato in crisi all'inizio del IV millennio a.C., quando dai territori del nord Europa arrivarono genti che in un breve lasso temporale introdussero nuove tecnologie produttive e modificarono le precedenti tradizioni delle genti stanziali. Tale fase storico evolutiva del Neolitico<sup>9</sup> è conosciuta come "*cultura dei vasi a bocca quadrata*"<sup>10</sup>, così definita per la forma dell'orlo dei vasi in ceramica di tale periodo (4000 – 3300 circa a.C.).

Il territorio di Rivarolo Mantovano, come d'altro canto tutto il mantovano ed il cremonese, è interessato da tali presenze insediative, riscontrate in prossimità di sponde paleovalvari, corsi d'acqua estinti o zone lacustri alimentate da fiumi o risorgive.

E non poteva essere diversamente, dato che l'elemento acqua stava alla base di ogni attività agricola e pastorale; questa doveva essere comodamente raggiungibile ma nel contempo non doveva rappresentare un pericolo per le popolazioni stesse in occasioni di piene dei corsi d'acqua. Ecco quindi che quasi tutti gli insediamenti si svilupparono in

---

<sup>9</sup> Il Neolitico è un periodo della preistoria, l'ultimo dei tre che costituiscono l'età della pietra. Etimologicamente il termine neolitico deriva dalle due parole greche νέος, nuovo e λίθος, pietra: fu infatti contraddistinto da notevoli innovazioni nella litotecnica, tra le quali la principale è rappresentata dall'uso della levigatura. Altre innovazioni furono l'introduzione dell'uso della ceramica, dell'agricoltura e dell'allevamento. Dopo la periodizzazione della preistoria nelle tre età, della pietra, del bronzo e del ferro, elaborata dal danese Christian Thomsen nella prima metà dell'Ottocento, la suddivisione tra paleolitico e neolitico nell'ambito dell'età della pietra fu introdotta nel 1865 da sir John Lubbock.

<sup>10</sup> La cultura dei Vasi a Bocca quadrata è una cultura del periodo Neolitico Medio, diffusa in Italia settentrionale durante il quinto millennio a.C.. Il nome deriva dalla caratteristica tipologia dei vasi, che presenta un'imboccatura quadrata anziché circolare.

prossimità di alture o zone morfologicamente elevate proprio per evitare tali situazioni.

A tale periodo risalgono quasi tutti i ritrovamenti archeologici, tranne qualche eccezione, che negli ultimi decenni del secolo scorso sono stati fatti in diversi ambiti del territorio comunale, tutti a nord del colatore "Riglio Delmonazza", e tutti, o quasi, in prossimità di terrazzamenti ed alture ancor'oggi percepibili.

Il sito più importante, per quantità e qualità di reperti ritrovati, è quello denominato "Pecorone", vera pietra miliare per gli archeologi, che ha restituito una enorme quantità di informazioni circa gli stili di vita, l'organizzazione sociale, le attività economiche e produttive delle genti che hanno occupato questa piccola porzione della pianura padana.

## **2.2 Il sito paleolitico del "Pegorone III"**

Rinvenuto alla fine degli anni '80 del secolo scorso dai fratelli Anghinelli, soprintendenti onorari, è attribuibile al Neolitico Medio della "*cultura dei vasi a bocca quadra*" (3600 - 3300 circa a.C.). Ubicato in prossimità dell'omonima cascina e località campestre, a sinistra del canale "Acque alte", ed a circa 200 metri dalla sponda di un antico paleoalveo corrispondente all'attuale colatore "Gambina"

I manufatti litici rinvenuti, costituiti da grattatoi, punte, lame, raschiatoi e vari strumenti, sono stati ricavati da materia prima proveniente principalmente dalle morene gardesane, soprattutto selce vetrosa; in percentuali meno rilevanti sono state ritrovate altri tipi di selce<sup>11</sup>, di

---

<sup>11</sup> La selce è una roccia sedimentaria composta quasi esclusivamente di silice. Questa roccia si forma in due modi: per accumulazione di resti di organismi a guscio o scheletro siliceo quali radiolari, diatomee e spugne, oppure per segregazione e accumulo di silice, proveniente da rocce terrigene e rocce carbonatiche. La selce tende a concentrarsi in lenti estremamente compatte e pressoché inattaccabili dagli agenti atmosferici, peculiarità che, insieme con la relativa abbondanza, la durezza e la frattura concoide ne hanno fatto il materiale principe delle prime industrie litiche.

colore scuro e piccoli frammenti di ossidiana<sup>12</sup>, anch'essi provenienti dalle prealpi lombarde, a testimoniare un attivo scambio commerciale. Dalle medesime zone del Garda e dell'alta pianura provengono le pietre utilizzate come macine e macinelli, asce, levigatoi ed altro.

Sono stati inoltre rinvenuti dei pozzetti neolitici contenenti materiali attribuibili alla fase recente della Cultura dei Vasi a Bocca quadrata, con ceramiche decorate nello stile ad incisioni ed impressioni (motivi a zig-zag, triangoli, puntini ed ovali impressi sulle forme vascolari della ceramica fine). Tali recipienti sembrano occupare, in termini di cronologia assoluta, la seconda metà del IV millennio avanti Cristo.

L'attività venatoria, ancora fondamentale ed integrativa di una primordiale agricoltura, è testimoniata dai resti di cervi e caprioli, mentre la pesca da tartarughe e molluschi. L'agricoltura, ma soprattutto l'allevamento, erano però il vero sostegno economico della comunità stanziata del Pecorone: maiali, caprini e bovini, i cui resti sono stati rinvenuti in buche scavate come deposito derrate prima e di rifiuto poi, assieme a cariossidi<sup>13</sup> di frumento e semi di pisello.

---

<sup>12</sup> L'ossidiana è un vetro vulcanico la cui formazione è dovuta al rapido raffreddamento delle lave. All'interno dei vulcani le temperature e le pressioni sono così elevate da fondere i silicati dando origine alla lava. La lava a contatto dell'aria si raffredda rapidamente dando origine all'ossidiana. Il veloce raffreddamento non consente agli atomi di ordinarsi per formare un cristallo. L'ossidiana è un vetro naturale, del tutto simile a quello di produzione umana. È utilizzata per fabbricare collane preziose e punte delle armi.

<sup>13</sup> In botanica, con il termine cariosside si indica un frutto secco indeiscente (frutto che, anche giunto a completa maturazione, non si apre spontaneamente per fare uscire il seme) monospermio (contenente cioè un solo seme) tipico della famiglia delle Graminacee. È chiamato nel linguaggio corrente "chicco" e "granella" nel linguaggio tecnico-pratico.



Figura 76 L'asterisco indica l'ubicazione, all'interno del territorio comunale di Rivarolo Mantovano, del sito archeologico "Pegorone", così chiamato dal nome dell'omonima località campestre.

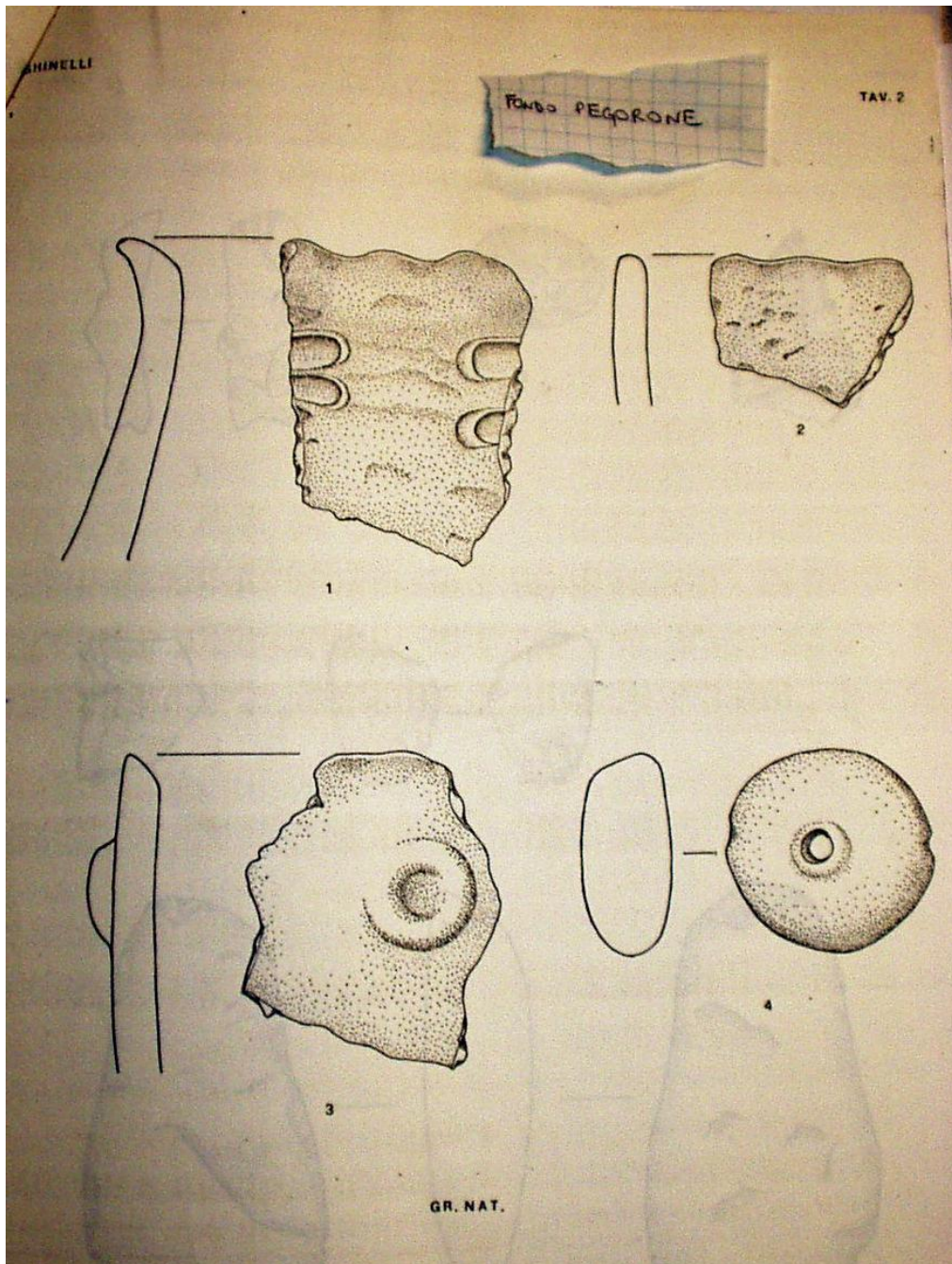


Figura 77 Alcuni dei numerosi reperti trovati e documentati dai soprintendenti onorari Sergio ed Antonio Anghinelli nel sito Pegoroni.



Altri siti di minore importanza ma comunque significativi per una puntuale conoscenza del territorio e per una valorizzazione e tutela dello stesso sono di seguito riportati e desunti dagli archivi della Soprintendenza per i beni Archeologici della Lombardia, sezione di Mantova.

2.2.1 Località “CAMPAGNE” – Prot. Soprintendenza n° 87 del 6/5/1978

(Inventario ST. 24.445 – 24.454)

Relazione dei Soprintendenti onorari Sergio e Antonio Anghinelli del 02/05/1978

“..... insediamento neolitico, ubicato in località “Campagne”, nel fondo del Sig. Belletti Cesare, è stato identificato attraverso due chiazze brune in superficie, molto vicine tra loro, nelle quali abbiamo raccolto in prevalenza materiale litico. La ceramica è rappresentata solo da qualche piccolo frammento di impasto sicuramente attribuibile alla cultura neolitica..... Le rimanenti tracce riscontrate in prossimità della zona ci fanno pensare che tutta l’area è interessata da una intensa attività di insediamenti di cultura neolitica...”.

2.2.2 Fondo “BAITA” – Prot. Soprintendenza n° 1536 del 17/03/1982

Relazione dei Soprintendenti onorari Sergio e Antonio Anghinelli del 11/03/1982

“...Il sito, ubicato nel fondo “Baita” in via Castellana, si evidenzia con alcune chiazze brune, distribuite su un area di circa 1000 metri quadrati. In essa abbiamo raccolto ceramica molto frammentata e qualche scheggia litica; quest’ultima prevalentemente presente in una sola struttura. Il

metodo di stanziamento rilevato in questo luogo depone a favore di culture neolitico o eneolitico, ma gli impasti della ceramica si dissociano completamente dalle tipologie delle colture sopra accennate. Le stesse forme vascolari, anche se nei frammenti rinvenuti sono molto vaghe, accennano alla tipologia riferibile al periodo del bronzo ..... Personalmente siamo propensi ad attribuire il complesso al periodo del Bronzo di fase media.”

2.2.3 Fondo “BECHELLI” – Prot. Soprintendenza n° 266  
del 20/12/1977

Relazione dei Soprintendenti onorari Sergio e Antonio Anghinelli del 15/12/1977.

“ .... Rivarolo Mantovano (MN). Campo “Bechelli” di proprietà del Sig. Casalini, abitante a Casalmaggiore (Cr). L’insediamento di cultura neolitica media dei vasi a bocca quadra è situato a circa 1 Km dal paese di Rivarolo Mantovano. Su di un’area di circa 200 metri quadrati si riscontrano le tipiche macchie brune con affioramento sporadico di strato antropico nerissimo....”.

2.2.4 Fondo “BRAGAZZA” – Prot. Soprintendenza n° 54 del  
25/03/1980

Relazione dei Soprintendenti onorari Sergio e Antonio Anghinelli del 20/03/1980.

“Il rinvenimento è stato da noi effettuato nell’ottobre del 1979 nel corso di una ricerca di superficie con lo scopo di conoscere l’entità di frequentazione della cultura neolitica in questa parte della provincia di Mantova. Il sito occupa un’area di circa 600 metri quadrati e si evidenzia, in superficie, con una grossa macchia scura e omogenea di terreno antropizzato. Esso è ubicato in prossimità della sponda sinistra del canale Navarolo Acque – Alte, nel fondo “Bragazza”, di proprietà del Sig. Angelo Guaiatelli, e riferibile al foglio 3 mappale 48. Questo

insediamento è distante non più di 300 metri da quello ubicato nel fondo “Pegorone”. L’insediamento “Bragazza” rappresenta un momento culturale più antico nei confronti del vicino “Pegorone”, e in base ai reperti attualmente in nostro possesso e documentati nelle tavole, è a grandi linee attribuibile alla *facies del pescale di prignano* della cultura dei vasi a bocca quadrata .... Di grande interesse è pure il frammento di anellone in pietra verde, che è comunque caratteristico di diversi momenti culturali ....”

### 2.2.5 Fondo “FORNACI”

Relazione di sopralluogo del Sig. Ettore Merici del 11/01/1993.

“Il giorno 23/12/1993 .... Mi recavo nella suddetta località per accertarmi se le macchie nerastre oggetto della segnalazione fossero terreno antropizzato o meno. .... Sul posto raccoglievo qualche frammento di ceramica e di selce, senza dubbio di cultura neolitica (con periodo non ancora possibile da stabilire data l’esiguità del materiale)”

## **2.3 L’età del Bronzo**

L’età del Bronzo<sup>14</sup> si sviluppa tra il 3000 ed il 1400 a.C.; è il periodo delle palafitte e delle Terramare, isole artificiali costruite lungo i corsi d’acqua. Sono proprio questi ultimi a rappresentare le principali vie di comunicazione e scambio tra le comunità stanziali, ed è proprio in questo periodo che gli insediamenti iniziano a configurarsi come veri e propri nuclei urbani.

Un importante sito di questo periodo nel territorio di Rivarolo Mantovano è stato individuato a cavallo degli anni ’50 e ’60 del secolo scorso in località “molino Pieve”. Tale insediamento è stato il primordiale nucleo abitato di Rivarolo, sviluppatosi in tale luogo, con alterne vicende, sino al

---

<sup>14</sup> L’età del Bronzo indica un periodo della preistoria o della protostoria europea caratterizzato dall’utilizzo della metallurgia del bronzo. La denominazione è stata introdotta dal ricercatore danese Christian Thomsen.

XIII°/XIV° secolo d.C., quando una lenta ma progressiva decadenza ha portato le genti del tempo a trasferire l'insediamento più a nord, sul profilo alto del terrazzamento morfologico, concretizzatosi nelle forme che noi oggi vediamo per opera di Vespasiano Gonzaga sul finire del 1500. Quali siano state le cause di questa “migrazione” dell'abitato, è difficile dirlo. Probabilmente sono state molteplici e tra loro intrecciate: il declino dell'impero romano ed il progressivo abbandono dei territori coltivati, con il ritorno dell'incolto e della selva in ampie zone del territorio, la mancanza di opere manutentive alle difese idrauliche e il conseguente impaludamento delle aree depresse e, non ultimo, un progressivo mutamento climatico, con un raffreddamento del clima che ha raggiunto il suo apice verso la fine del medio evo.

### 2.3.1 Il Mulino Pieve

Nel 1953, in un campo di proprietà del Sig. Ugo Cominotti, situato in località “Mulino della Pieve” vennero ritrovati resti faunistici e alcuni manufatti di prezioso valore archeologico. Alla profondità di due metri e mezzo circa vennero alla luce, in alcuni punti del terreno, molti frammenti ceramici, diverse corna di cervo lavorato, ossa spaccate o tritate, ed alcuni manufatti di pietra e di metallo. Per quanto riguarda le ceramiche sono ben rappresentate le forme vascolari tronco-coniche, molto comuni nella fase eneolitica<sup>15</sup> padana, o quelle a scodella bassa e aperta. Gli impasti delle ceramiche sono in genere grossolani e di diverso colore, dal grigio al nero, al rossiccio. Da rilevare la presenza di minuscoli vasetti ricavati da una massa di argilla tenuta entro la cavità della mano e modellati con l'aiuto delle dita. Per quanto riguarda le selci lavorate, risalta un grosso pezzo di selce bionda di forma rettangolare, lavorata su una faccia e parzialmente dall'altra, ed un coltellino di selce giallognola. La presenza di questi materiali e la loro particolare lavorazione, la tradizionale “campignana” (taglio della pietra), fanno

---

<sup>15</sup> L'età del rame viene indicata anche con il termine di Eneolitico e si riferisce ad un periodo della preistoria considerato intermedio tra le industrie litiche del neolitico finale e la nascente metallurgia. In quest'epoca i metalli come oro, argento e rame sono utilizzati per la produzione di artigianato secondario, mentre la parte essenziale degli strumenti rimane di pietra o di osso.

pensare alla presenza di un'industria litica (lavorazione della pietra) di epoca comunque abbastanza recente.

I manufatti d'osso e di corno di cervo sono i reperti più belli che il sito archeologico del "mulino Pieve" abbia dato, tra i quali spicca una punta di giavelotto, un corno cervino, un picco ed un martello, testimoni di un elevato grado di specializzazione nella lavorazione del corno e dell'osso.

Ulteriori ritrovamenti sono stati fatti nella primavera del 1999, come documentato dalla relazione dei Sigg. E. Sambinelli e G. Ziliani, da cui si evidenzia che nella zona Campo del Convento, di proprietà del Sig. Bonezzi, in località Corte Pieve, sono stati rinvenuti oltre trecento frammenti di ceramiche, in particolare 35 frammenti di orli con varie decorazioni, 32 frammenti di fondi di grosso spessore e circa 250 frammenti di pareti. Sono stati ritrovati, inoltre, resti di ossa animale, un corno e un blocco di terreno antropizzato con piccoli frammenti di ceramica.

## **2.4 I Celti**

Di origine indoeuropea, giunsero ad occupare il centro ed il nord dell'Italia tra il VI° e III° secolo a.C.. Questi popoli, socialmente ben organizzati, si distinguevano per la loro appartenenza in tribù diverse tra loro spesso in competizione per il territorio e per il bestiame. Nella nostra zona, a nord del fiume Po, presero il nome di "Cenomani". Diversamente dalla cultura dei Terramare, che svilupparono principalmente reti di comunicazione fluviale, i Celti realizzarono la prima rete di viabilità terrestre, sfruttando piste animali nei territori interni e nuovi tracciamenti lungo i corsi d'acqua, anticipando di qualche secolo la colossale opera stradale realizzata dall'impero romano. Ad oggi non sono stati rinvenuti reperti o siti archeologici che testimoniano la loro presenza nel territorio di Rivarolo Mantovano; è ipotizzabile un loro insediamento in continuità con quello del "mulino Pieve" ed una occupazione del territorio per l'allevamento e le attività agricole e forestali. È risaputo che proprio

durante l'occupazione dei territori da parte di queste popolazioni si formarono numerosi degli attuali centri abitati, sorti su alture naturali od artificiali, ma non vi è nessuna tangibile testimonianza di tali origini per gli abitati di Rivarolo e di Cividale.

## **2.5 Dall'impero Romano all'alto medio evo**

Verso la fine del III° secolo a.C. i Romani iniziarono l'occupazione delle terre a nord del Po e fondarono nuove colonie, tra cui Cremona e Mantova. Subito iniziarono la realizzazione delle grandi reti di comunicazione terrestre che capillarmente raggiungevano tutte le principali località dei territori occupati, tra cui la "Postumia", grande strada consolare che congiungeva Genova con Aquileia, e che attraversava "Bebriacum", importante centro in territorio di Calvatone, in provincia di Cremona, a nord del territorio di Rivarolo Mantovano.

Gli ambiti territoriali delle nuove colonie o municipalità vennero definiti dai grandi fiumi che solcavano il territorio; L'attuale territorio comunale di Rivarolo ricadeva sotto la giurisdizione di Cremona, delimitata a nord e ad est dall'Oglio, a sud dal Po e ad ovest dall'Adda. I veterani delle guerre civili, assegnatari delle terre occupate, iniziarono una radicale modifica del paesaggio mediante un'accurata parcellazione del territorio, le così dette centuriazioni, con una maglia poderale molto regolare di circa 700 x 700 metri, di limitata estensione che si alternava a spazi incolti. In posizione più o meno baricentrica a tali ambiti spesso venivano realizzati piccoli insediamenti rurali, il più delle volte costituiti da modesti edifici destinati ad abitazione del colono e della sua famiglia e per il ricovero del bestiame. Tracce di centuriazione sono ancora ben leggibili in alcune porzioni della viabilità vicinale e campestre, in particolar modo della strada "Capolavia", punto cardine di riferimento per la lettura e l'interpretazione del grande programma di organizzazione del paesaggio attuato dai Romani. Ma la centuriazione del territorio<sup>16</sup>,

---

<sup>16</sup> Per una trattazione più approfondita della centuriazione del territorio si rimanda al capitolo 4.



non è l'unica ed imponente opera di gestione territoriale operata durante l'occupazione romana; oltre all'organizzazione agraria, dove un sapiente ed equilibrato uso dei suoli prevedeva sia lo sfruttamento delle terre per la produzione di cereali quali il *miglio*<sup>17</sup>, la *spelta*<sup>18</sup>, ed il *panico*<sup>19</sup>, legumi, lino ed in alcuni ambiti la vite, sia lo sfruttamento del bosco, con l'utilizzo di legname ed una economia "della selva" (principalmente caccia, allevamento brado dei maiali e frutti del sottobosco). Inoltre vennero realizzate importanti opere di bonifica e regimazione delle acque. Tra il II° secolo a.C. ed il I° secolo d.C., principalmente nelle aree di bassa pianura, naturali invasi di drenaggio, i Romani scavarono canali artificiali, rettificarono corsi d'acqua naturali e soprattutto costruirono argini e difese di sponda per il controllo delle inondazioni.

È difficile, oggi, dopo che sono trascorsi oltre due millenni e dopo che l'uomo e la natura hanno lentamente, ma costantemente, plasmato e modificato il territorio, leggere ed individuare tali opere nell'ambito territoriale di Rivarolo; si possono azzardare ipotesi relativamente ai canali "Delmona" e "Lame", o ai colatori "Gambina", soprattutto nei tratti a valle del paleoalveo<sup>20</sup>, assolutamente non suffragate da elementi certi e storicamente documentati.

Documentate e certe sono invece le prove che testimoniano la presenza romana sul territorio grazie alle scoperte archeologiche dei Fratelli

---

<sup>17</sup> Il miglio (*panicum miliaceum*) è una pianta erbacea annuale appartenente alla famiglia delle Poacee (o Graminacee). Rientra nel raggruppamento dei cereali minori. La specie sarebbe originaria del Medio Oriente oppure dell'Asia centrale o dell'India. È accertato che la coltivazione del miglio risalga ad epoche preistoriche: in Italia è stato ritrovato in tombe del Neolitico.

<sup>18</sup> La Spelta, antenata del frumento e varietà del farro, è un cereale molto antico, originato probabilmente 8.000 anni or sono, nell'Asia sud-occidentale nell'area chiamata storicamente "Mezzaluna fertile". Veniva coltivata anche per le sue caratteristiche zootecniche, allo scopo di ricavarne paglia, oppure utilizzata per la copertura di capanne.

<sup>19</sup> Il Panico una pianta erbacea annuale appartenente alla famiglia delle graminacee. Rientra nel raggruppamento dei cereali minori. È accertato che la sua coltivazione risalga ad epoche preistoriche: in Italia è stato ritrovato in tombe del Neolitico. Largamente utilizzato per l'alimentazione umana all'epoca dei Romani, raggiunse la massima diffusione nel primo Medioevo, poi iniziò un lento declino perché sostituito da altri cereali più produttivi.

<sup>20</sup> Antico corso di torrente, prosciugato, utilizzato dalle popolazioni preistoriche quale cavità infossata nella quale impiantare le strutture abitative.

Anghinelli, realizzate a cavallo degli anni '80 del secolo scorso, ed in particolare:

2.5.1 Fondo “BARBIERI” – Prot. Soprintendenza n° 44 del 05/03/1981

Relazione dei Soprintendenti onorari Sergio e Antonio Anghinelli del 03/03/1981.

“Comunichiamo che nel corso di una ricerca di superficie effettuata nel marzo 1980 abbiamo rilevato un insediamento riferibile al periodo romano che interessa il mappale n° 1 del foglio 14 di Rivarolo Mantovano. In esso abbiamo raccolto diverse tessere di pavimentazione associata a cocciopesto<sup>21</sup>, tegoloni e mattoni frammentari, un coltello in ferro, ceramica di tipologia diversa e alcuni frammenti di intonaco sui quali vi sono ancora le tracce di colori vari, generalmente costituiti da sottili fasce orizzontali appaiate. Di notevole interesse crediamo sia una mattonella esagonale, di colore grigio scuro.”

2.5.2 “SITO VICINO SCOLO GAMBINA DI SOTTO” – Prot. Soprintendenza n° 2711 del 31/03/1988

Relazione dei Soprintendenti onorari Sergio e Antonio Anghinelli del 25/03/1988.

“Della zona in oggetto non siamo al momento in grado di fornire il nominativo esatto, per cui ci limitiamo a segnare la presenza sulla cartina 1:25000, che uniamo alla relazione. La sua esatta ubicazione è stata riscontrata a circa 600 metri a nord dell'insediamento neolitico del Pegorone III°. L'area interessata dai resti romani è di circa 3000 metri quadrati, sulla cui superficie erano presenti frammenti di tegoloni e mattoni. Fra essi abbiamo raccolto un frammento di fondo di grosso

---

<sup>21</sup> Per cocciopesto si intende una pozzolana artificiale ottenuta da laterizi minutamente frantumati fino ad ottenere la voluta granulometria. Il nome cocciopesto si riferisce al materiale ottenuto con la frantumazione di tegole o coppi.

piatto a vernice nera, con basso piede e tre impronte di gemme molto consunte poste all'interno del recipiente, un frammento con peduccio di scodella in ceramica sigillata chiara, un'ansa tipo bastoncino verticale di anfora, due piccoli frammenti di vetro, rispettivamente di colore verde e azzurro e 5 tessere di pavimento”.

Tale ritrovamenti comprovano la presenza di insediamenti rurali che hanno raggiunto una particolare importanza, testimoniata dalla tessere musive, che dimostrano l'agiatezza economica raggiunta dai proprietari. Questi, seppur in porzioni di territorio diverse da quelle oggetto di questo studio, hanno rappresentato il primo nucleo di molti agglomerati abitativi (*vicus*) e delle grosse corti o cascine che si svilupparono nel medio evo sui ruderi delle “ville” rurali.

Le deboli tracce che testimoniano la presenza Romana nel territorio possono essere supportate da concreti elementi che probabilmente hanno favorito tale presenza, in particolar modo l'estrema vicinanza con un grande e strategico agglomerato urbano posto nel vicino territorio di Calvatone, la città di “Bedriacum”, dove i coloni potevano acquistare e vendere le loro merci ed i frutti del loro lavoro e dove potevano trovare ogni supporto di natura amministrativa; in secondo luogo per la capillarità della viabilità stradale, indispensabile elemento per gli scambi commerciali. Una importante arteria stradale, corrente in modo più o meno parallela alla grande via consolare “Postumia”, a sud della stessa, in parte coincidente con l'attuale provinciale “Giuseppina” che dalla grande colonia di Cremona passava per Sospiro, Palvareto (gli attuali Comuni di Solarolo Rainerio e San Giovanni in Croce), Casteldidone, Rivarolo Mantovano proseguiva per Spineda per arroccarsi a Gazzuolo. Non ultima la presenza, ai piedi della scarpata del paleoalveo, di un'arteria fluviale coincidente con l'attuale “Riglio Delmonazza”, attualmente ridotto a modesto colatore ma, in origine, di notevoli dimensioni e con significative portate che consentiva il trasporto di grandi quantità di merci.

La bassa pianura cremonese ed il territorio interclusi tra i fiumi Oglio ed il Po sono stati interessati dagli eventi bellici del 69 d.C., con la guerra civile fra gli eserciti di Ottone<sup>22</sup> e Vitellio<sup>23</sup> che si concluse con la vittoria del secondo ed una profonda devastazione delle campagne, che ebbe come primaria conseguenza il loro abbandono. La ripresa sia economica che demografica fu lenta e difficile in un territorio della pianura padana che stava progressivamente perdendo la sua importanza politica e strategica con l'ampliamento dei confini dell'impero oltre le Alpi, ben testimoniato dalla quasi totale assenza di fonti o notizie storiche riguardanti la città di Cremona e di tutto il suo territorio fino a tutto il III° secolo d.C.

Le prime avvisaglie della caduta dell'impero iniziarono a manifestarsi nel IV° e V° secolo con una sempre crescente difficoltà del sistema economico romano e dalle preoccupazioni e paure determinate dalle sempre più frequenti aggressioni dei territori del nord Italia da parte di popolazioni barbariche, fonte di devastazioni e saccheggi. In questo scenario il territorio di Rivarolo Mantovano, impoverito dall'abbandono delle terre, da un costante decremento della popolazione e dall'avanzare dell'incolto, unitamente a buona parte dei territori della pianura padana, venne definitivamente occupato dall'esercito di Agilulfo, dando inizio, nel 603 d.C., della dominazione Longobarda.

I Longobardi appartenevano al gruppo dei popoli germanici occidentali; la loro sede originaria era qualche isola scandinava del Mar Baltico sud occidentale. Anticamente venivano chiamati Winnili, cioè nella loro lingua: "Prodi". Nel I secolo d. C. si erano già stanziati sulle rive del corso inferiore del fiume Elba e nella Germania del nord.

---

<sup>22</sup> Marco Salvio Ottone subisce l'invasione del ribelle Aulo Vitellio Germanico, governatore della Germania Inferiore.

<sup>23</sup> Aulo Vitellio Germanico, chiamato generalmente Vitellio, era legato alla Germania superiore e fu proclamato imperatore romano. Scese in Italia e sconfisse Ottone a Bedriacum, presso Cremona nel 69 d.C. Giunto a Roma, fu ucciso.

Dopo varie peregrinazioni in diverse zone dell'Europa centrale, nel 546 i Longobardi diventano alleati, cioè "foederati", dell'Imperatore d'Oriente Giustiniano, che concede loro di stanziarsi in una parte della Pannonia e del Norico Mediterraneo (province romane coincidenti con l'attuale Austria, parte delle alpi italiane, Slovenia ed Ungheria).

L'ordinamento dato dai Longobardi ai territori occupati della penisola italiana, pur conservando il carattere militare proprio della conquista, si era organizzato con giurisdizioni che assolvevano compiti civili, finanziari e giudiziari. Le circoscrizioni territoriali erano rette da Duchi, ed i centri abitati maggiori erano stati scelti come residenza e come capoluoghi.

Il popolo longobardo si diffonde largamente nel territorio italiano sulla base della rete stradale romana e dei suoi gangli strategici, costituendosi in pochi nuclei più o meno fortificati. L'interesse dei Longobardi verso l'agricoltura, non si rivolge, quindi, soltanto alle grandi estensioni fondiarie e alla sterile sostituzione dei relativi proprietari romani, ma si esprime altresì nella forma della colonizzazione diretta mediante piccoli nuclei di insediamento. Per quest'ultima via, viene favorita la conservazione della piccola proprietà, di importanza primaria per il funzionamento dell'intero sistema economico agrario italiano, rallentando nel frattempo l'antica e pericolosa tendenza verso l'accrescimento territoriale ed autarchico della grande azienda.

La vita agricola delle grandi e medie proprietà longobarde ha il suo centro nella Curtis, residenza del proprietario. Alla Curtis padronale fanno capo amministrativamente e tecnicamente i poderi che costituiscono la proprietà, contigui gli uni agli altri o dispersi in località diverse. La mancanza di braccia doveva farsi sentire ancora, sia nelle terre rimaste ai romani che in quelle passate ai Longobardi e per ovviarvi si ricorreva a razzie di coloni nelle zone di confine, o si ricorreva ai trasferimenti di coloni nell'ambito delle singole proprietà, come sembra più e proficuo. I coltivatori devono al padrone una quota dei prodotti e delle prestazioni d'opera fissati caso per caso con molta varietà di criteri.

I livellari hanno l'obbligo di migliorare il fondo, ma i Longobardi avevano un senso così assoluto della proprietà che il livellario che lasciava il podere non poteva portare con sé nulla di più di quanto aveva quando vi era entrato e doveva lasciare al proprietari tutto ciò che poteva aver acquisito risiedendo e lavorando la terra.

Lo schema planimetrico della Curtis non poteva essere molto diverso da quello delle vecchie fattorie romane: un'area delimitata in parte da un muro o da una siepe e in parte dalla casa di abitazione e dai suoi annessi: magazzini, depositi di attrezzi, rimesse per carri agricoli, stalle, locali per la vinificazione, mulino, forno, frantoio.

Le case dei coltivatori erano anch'esse ordinate sullo schema della Curtis padronale. Abitate da famiglie di coloni, di servi, di livellari, queste case, e indicando la casa si sottintende la terra ad essa pertinente, sono dette *coloniciae*, *aldiariciae*, *tributariae*, *masariciae*.

L'estensione del terreno assegnato ad ogni casa doveva essere calcolata in relazione alla produttività del suolo e tenendo conto del fatto che la coltivazione era basata non sulla pratica dell'avvicendamento delle colture, ma su quella dell'avvicendamento delle terre coltivate e delle terre lasciate a riposo ad anni alterni. Per potere vivere e dare al padrone ciò che gli era dovuto, una famiglia colonica aveva bisogno di molta più terra di quanta ne basta ora.

Ancora più varia doveva essere nella realtà concreta l'estensione della piccola proprietà individuale, sia che i proprietari risiedessero sulla terra o fossero concentrati nei villaggi. Quali potessero essere le case, si può forse averne un'idea dai cascini della pianura padana. Alcuni articoli dell'Editto di Rotari<sup>24</sup> ci permettono di precisare l'aspetto e la planimetria di queste case rurali e magari anche cittadine: case di legno, con uno zoccolo di pietra, ricoperte con la paglia o con scandole di legno, prospicienti su una corte adiacente alla strada e cinte da una siepe viva, da uno steccato, da un graticcio di canne, fiancheggiate da un orto.

---

<sup>24</sup> Insieme di leggi pubblicate nel 643 col titolo di *Edictum* dal re longobardo Rotari, il quale sentì il bisogno di dare un corpo di norme scritte al suo popolo.



Annessa alla Curtis padronale era la pars dominica, il sundrio, la domus culta, nomi diversi per indicare la stessa cosa: la porzione non appoderata, coltivata con le prestazioni d'opera dei coloni. Poteva consistere in un unico vasto appezzamento, in una estensione di terreno senza soluzione di continuità, o in appezzamenti più o meno vasti la cui caratteristica comune era la forma a losanga o rettangolo più o meno regolare, intramezzati agli appezzamenti assegnati alle singole famiglie di lavoratori, anch'essi disegnati sul terreno con la medesima consuetudinaria forma rettangolare.

Annesso alla Curtis dei dipendenti vi era l'orto e al di là la campagna coltivata. Al limite estremo delle terre coltivate vi era l'incolto: sodaglia, brughiera, pascolo, bosco, compresi nelle proprietà o nei quali la proprietà godeva diritti di uso civico. A chi però si immaginava che questi boschi fossero tutti delle foreste impenetrabili o quasi, che chiudessero e circondassero le terre coltivate per ogni dove, farà un certo effetto sentir parlare di boschetti cinti da una siepe e verosimilmente circondati da terre coltivate.

Il principio della frammentazione del territorio in appezzamenti molto più piccoli del frazionamento dovuto alla centuriazione romana ha avuto inizio con la dominazione longobarda. Il tipo di divisione territoriale romana era caratterizzato da grandi poderi o proprietà, nulla a che vedere con la frammentazione imposta dai Longobardi, la quale si può dire, messa a confronto, che "polverizza" piuttosto che frammenta il territorio. Inoltre la centuriazione prevede che i poderi abbiano una forma regolare: quadrata o anche rettangolare di ampie dimensioni ed i cui tracciati siano paralleli e perpendicolari. I Longobardi, invece, si limitarono a frazionare il territorio confiscato in piccoli appezzamenti o poderi e le loro dimensione o estensione variava da caso a caso poiché questi venivano successivamente assegnati ad un lavoratore agricolo, il quale aveva l'obbligo di metterlo a coltura.

I Longobardi erano soliti frazionare gli appezzamenti la cui estensione coincidesse con la superficie che un aratro trainato da due coppie di buoi

poteva lavorare in un giorno. La scelta della forma rettangolare era collegata al tiro dei buoi: i buoi trainavano l'aratro lungo il lato maggiore dell'appezzamento, giunti in fondo l'agricoltore ruotava le due coppie di buoi, cambiava il verso della lama a versoio e, nel frattempo, gli animali da tiro potevano riposare e prendere fieno e acqua. Poi si cominciava il tiro di ritorno, e una volta conclusosi, si ripetevano le operazioni sopra citate.

Della presenza Longobarda nel territorio di Rivarolo, benché storicamente certa, vi sono solo labili tracce, evidenti più nella toponomastica di alcune località campestri che nei ritrovamenti di specifici reperti. Il più significativo, e per quanto ne sappiamo l'unico, di questi è una lapide sepolcrale proveniente dalla demolita chiesa della Pieve ed attualmente nella Parrocchiale di Santa Maria Assunta, il cui elogio funerario richiama la data del 23° anno del regno di Liutprando (anno 735). Nessun altro reperto o ritrovamento riferibile alla dominazione longobarda è stato fatto, anche se non è mai stata organizzata una specifica campagna di scavi, specialmente in località "Pieve", dove, con molta probabilità, si insediarono. È provato infatti che i Longobardi, al di là dell'iniziale impatto di occupazione, iniziarono subito un tutto sommato breve processo di "Romanizzazione", integrandosi con le popolazioni locali, mantenendo le funzioni burocratiche ed amministrative dell'impero. Con ogni probabilità, più che occupare il vecchio abitato della "Pieve", vi si insediarono e condivisero con i locali i loro usi e costumi, dando continuità al precedente vissuto, non ultimo il lento ma costante processo di cristianizzazione.

La dominazione Longobarda in Italia, che raggiunse il suo apice sotto il regno di Astolfo verso la metà circa dell'VIII° secolo, finì definitivamente con la venuta in Italia dei Franchi (fine IX° secolo d.C.), chiamati dal Papa che vedeva nei Longobardi una seria minaccia al suo potere temporale. La nuova dominazione rivestì un mero cambiamento organizzativo e legislativo per le popolazioni italiche, senza una vera occupazione del territorio che rimase sotto il controllo delle strutture

organizzative e gestionali esistenti. Anche sotto la dominazione Franca le cronache antiche tacciono e nulla di storicamente certo e provato riguardo a fatti, situazioni ed eventi che hanno interessato il territorio di Rivarolo Mantovano.

## **2.6 Dal medio evo all'alba dell'unità**

Nell'arco temporale che dall'anno 1000 arriva sino agli albori del rinascimento, le vicende storiche e politiche del territorio sono scarsamente documentate; si ritrovano fonti frammentarie in codici, atti e documenti storici, e che la letteratura, in ordine cronologico, così sintetizza:

- Attorno alla 1000 si conoscono i primi nomi dei dominatori di Rivarolo quando Adalberto II, discendente dei Marchesi Estensi, consegna il paese ad un parente del vescovo di Piacenza;
- Nel 1235 i Guelfi Bresciani e i Milanesi, in lotta con i Ghibellini Cremonesi per il dominio del fiume Oglio, mandano a fuoco il paese. Successivamente nelle campagne tra Rivarolo e Bozzolo, i bresciani e i milanesi sono sconfitti dai Cremonesi in una sanguinosa battaglia;
- Nel 1303 Rivarolo è incendiato dai Mantovani e Veronesi; spentasi la famiglia Estense il borgo subisce diverse dominazioni: i Vescovi di Cremona, le famiglie Bovara, Persico, Mariani e Picenardi.
- Nel 1336 i Cavalcabò comprano il contado di Rivarolo con vassalli e giurisdizioni dal Marchese di Soragna, Guglielmo Lupi.
- Nel 1383 Francesco Gonzaga è investito Vicario Imperiale e gli sono concessi Rivarolo, Ostiano e Dosolo. Le tragiche vicende che colpiscono i Bonaccolsi a Mantova, prima, e i Cavalcabò a Cremona, poi, favoriscono una certa autodeterminazione dei Rivarolesi, contesi sempre fra i vari Signori che primeggiano al momento.

- Nel 1414, con molte altre terre del cremonese, Rivarolo viene dato ai Gonzaga dai Veneziani, in ricompensa per gli aiuti prestati loro da Gianfrancesco Gonzaga. Il possesso di queste terre viene confermato dall'Imperatore Sigismondo nel 1432.

I Gonzaga a Rivarolo fanno sentire subito la loro presenza edificando la parrocchiale, un castello ed insediandovi un vicario.

Alla morte del marchese Ludovico, nel 1478, Rivarolo ed altri feudi vengono assegnati al terzogenito Gianfrancesco. Questi pone la sede del suo piccolo stato a Gazzuolo e si interessa poco di Rivarolo, a differenza dei figli, Ludovico e Pirro, che operano alcuni interventi, tra cui il rafforzamento delle mura e del castello.

Alla morte di Gianfrancesco nel 1496, il feudo resta a Ludovico, che dedica poca attenzione a Rivarolo, avendo scelto come sede del suo stato il vicino borgo di Sabbioneta, dove avvia l'opera di ampliamento, proseguita poi dal nipote Vespasiano.

Neppure Rodomonte, l'unico figlio di Ludovico, morto giovanissimo nell'assedio di Vicovaro, nei pressi di Roma, può dedicarsi al borgo, mentre la vedova Giulia Colonna vi risiede per un lungo periodo con Vespasiano allora fanciullo.

Dopo aver soggiornato a lungo presso la corte di Spagna e aver comandato le armate imperiali, Vespasiano Gonzaga nel 1540 torna ai suoi feudi e fonda la Rivarolo attuale, posta non lontano da quella più antica. Vespasiano sperimenta a Rivarolo il progetto che perfezionerà nella realizzazione di Sabbioneta e crea un borgo dalle connotazioni ben precise; per costruirlo egli demolisce quello vecchio, smantellando il castello ed impiegando il materiale in nuovi edifici e nel selciato delle strade. Vespasiano erige anche una cinta di mura fornita di tre porte, più di parata che di difesa. Poiché Vespasiano costringe gli abitanti a trasferirsi nel nuovo borgo, il vecchio borgo, lungo il canale Delmona,

inizia un lento ma inesorabile declino, che lo porta in seguito a scomparire.

Rivarolo nel 1557 viene elevata a dignità di marchesato con diploma dell'Imperatore Massimiliano II. Alla morte dell'illuminato Marchese (1591), dopo una tribolata successione, Rivarolo diventa feudo di Giulio Cesare Gonzaga del ramo di Bozzolo e San Martino, staccandosi da Sabbioneta che rimane dominio di Isabella, figlia di Vespasiano.

Da Giulio Cesare Rivarolo passa in eredità al nipote Scipione, il quale, in cambio del preteso dominio su Sabbioneta, per l'intervento dell'Imperatore Rodolfo II, ottiene Ostiano ed Isola Dovarese, con il titolo di Secondo Principe di Bozzolo.

Con Scipione si portano a termine le mura e le porte che ancor oggi caratterizzano la città.

A Scipione succede Gianfrancesco Gonzaga, Principe di Bozzolo e Marchese di Rivarolo; è nominato anche Duca di Sabbioneta, grazie all'intervento dell'Imperatore Leopoldo I, che annulla la successione per vendita del feudo di Sabbioneta al Principe di Carafa, dopo l'estinzione del ramo gonzaghese di Vespasiano.

Gianfrancesco regge il piccolo stato frazionato fino al 1704 quando, estinto il ramo di Bozzolo, gli succede Vincenzo dei Principi di Guastalla, che governa fino al 1716. Seguono i discendenti diretti Antonio Ferdinando e, dal 1730, Giuseppe Maria; alla morte di questi, nel 1746, per due anni ancora domina sua moglie Eleonora, dopo la quale tutti i feudi passano sotto il dominio della casa d'Austria.

Nel 1792 i Francesi occupano la Lombardia legandola alla Francia e si costituisce la Repubblica Cisalpina alla quale segue, nel 1802, il Regno d'Italia costituito da Napoleone Bonaparte. Con il trattato del 23 aprile

1814 e la Costituzione del regno Lombardo–Veneto, il territorio mantovano ritorna sotto il dominio austriaco e quindi anche Rivarolo.

Nel 1868 con la costituzione del regno d'Italia e con la distribuzione provinciale, Rivarolo e la sua frazione Cividale passano definitivamente in Provincia di Mantova.



# Capitolo 3

## AMBIENTE E TERRITORIO

### 3.1 Introduzione

La bassa lombarda è stata fortemente plasmata dal lavoro dell'uomo e marcata dai segni diffusi della sua presenza: un'agricoltura fiorente e dominante sulle altre attività vi ha impresso uno schema di organizzazione territoriale fortemente connotato in senso agrario, fornendo a paesaggi, pur diversi per ordinamenti colturali e strutture produttive e insediative, una medesima e unificante chiave di lettura.

Oggi invece che la forza dell'agricoltura sta scemando, questa unitarietà tende a scomporsi e a mostrare segni crescenti di disomogeneità e forti contraddizioni, che richiedono approcci interpretativi più complessi e una nuova nozione di paesaggio.

Quello della pianura lombarda è un paesaggio in rapida trasformazione, che però ancora porta innumerevoli segni delle scelte e degli interventi operanti nel Medioevo e da allora approfonditi, ampliati, talora certo

anche cambiati, ma in un *continuum* logico, durante il Rinascimento e l'epoca moderna.

Ricerca questi antichi segni e ricostruire quanti e quali ne sono stati i cambiamenti aiuta a meglio cogliere la specificità del paesaggio agrario lombardo e il senso della sua continuità storica.

Una continuità che presenta però numerosi momenti di rottura per l'insorgenza di cause sociali, economiche e tecnologiche, che a distanza di tempo sembrano quasi improvvisi, ma che esprimono l'esplosione di più lunghe e sotterranee contraddizioni tra strutture divenute inadeguate e nuove necessità espresse da classi sociali emergenti.

Il paesaggio lombardo è frutto di "salti consolidati" più che di una lenta e lunga evoluzione come è per altri paesaggi. Il Mantovano ha ricevuto la sua impronta dal governo storico che la città dei Gonzaga ha esercitato sulla campagna. Vi si trovano piccole-medie aziende, con ordinamenti culturali diversi non di rado specializzati.

### **3.2 Il suolo**

Esiste tra il suolo e l'uomo un rapporto obbligato: il primo rallenta o favorisce, a seconda della maggiore o minore fertilità e facilità di lavorazione, il cammino dell'uomo nella storia. E l'uomo a lungo e continuamente lo lavora e lo modifica per renderlo a lui più favorevole. Il suolo della pianura lombarda è un risultato complesso, dove all'azione dell'acqua e del vento si è aggiunta, altrettanto paziente e incisiva, all'azione dell'uomo, che ha rimediato al carattere storicamente precario della pianura. La sua importanza è d'altra parte riconosciuta da tutti gli autori, che la coniugano all'altra grande risorsa, l'acqua, nel determinare il paesaggio.

### 3.3 Il clima

Il clima è l'altro grande fattore naturale che, alternando a periodi normali stagioni siccitose e troppo piovose, calde o eccessivamente fredde, incide profondamente sulle caratteristiche degli agro-ecosistemi, concorrendo alla formazione del paesaggio e alla determinazione del suo punto di equilibrio. In Lombardia esso, sciogliendo i ghiacciai, ingrossando i fiumi, impaludando i terreni, ha cambiato nel tempo l'ambiente e la struttura della pianura, fornendo il materiale (le acque, le argille, le ghiaie, i detriti...) che poi l'uomo ha mosso e lavorato per modellare a sua volta il paesaggio naturale. I cambiamenti di clima sono stati abbastanza numerosi nella storia più recente della Padania. Il suo ultimo impaludamento sembra possa farsi risalire all'aumento della piovosità intervenuto durante l'età del ferro. Periodi freddi, con temperature medie di almeno 1°C inferiori a quelle odierne, si sono avuti dal X al XIII secolo a.C. All'aumento di temperatura verificatosi intorno al Mille sembra vada ricondotto il risalire della coltura della vite lungo pendii più alti di quelli abituali, mentre una piccola glaciazione, con valori inferiori alla media di 2°C, si è avuta nel XVIII secolo, portando qualche cambiamento culturale e vegetazionale. Si tratta di oscillazioni abbastanza ridotte, con poca incidenza, nei valori termici medi di lungo periodo, sulle coltivazioni e i raccolti, se non in quelle epoche in cui la struttura produttiva era, come nell'alto Medioevo, particolarmente debole. Più destrutturanti risultano invece essere state, su specifici areali, quelle precipitazioni piovose particolarmente intense o di maggior durata, che hanno provocato esondazioni, smottamenti e anche scomparsa, riduzione di bacini o di fonti idriche o abbandono di tratti di alveo, di cui il territorio e la toponomastica spesso rivelano e conservano le tracce e il ricordo. Non occorre dimenticare le famose e temute nebbie della Bassa, con i loro effetti sui coltivi e sulla vegetazione in genere, nonché sulla vita sociale ed economica delle popolazioni.

### 3.4 Le acque

Intorno all'anno Mille, la popolazione, e l'agricoltura con essa, si era in buona misura ritirata nell'alta pianura e nelle zone collinari, e le lunghe fasce più vicine al Po e ai suoi maggiori affluenti presentavano amplissime zone rimboschite o impaludate, con condizioni notevoli di degrado e il ritorno a forme di economia naturale. Soprattutto le città avevano perso la capacità propulsiva di organizzare la propria campagna in modo razionalmente produttivo, ma avevano instaurato con essa un rapporto di rapina, così che il paesaggio agrario era dominato dalle selve e dall'incolto. Solo nel XII secolo la città aveva riacquisito la sua capacità di organizzare gli spazi agricoli, in un nuovo rapporto con la campagna, dando inizio e forza a un periodo di popolamento e di crescita economica. La lunga fase ascendente è stata bruscamente interrotta a metà del XIV secolo, quando l'aumento di popolazione si era scontrato con l'insufficiente produzione agricola e le carestie e la peste avevano invaso l'Europa. A questa interruzione era seguita una nuova fase di crescita basata sulla progressiva chiusura dei campi e il parallelo sviluppo della piantata padana. La crisi del sistema mezzadrile e l'attestarsi di nuovi sistemi produttivi e di nuovi rapporti sociali e giuridici che trovano visibile espressione nella chiusura della cascina nel settecento; i processi di modernizzazione e meccanizzazione dell'agricoltura nell'Ottocento, per cui saranno favorite le coltivazioni più compatibili con quei processi; la definitiva organizzazione capitalistica dell'agricoltura nei primi decenni di questo secolo, e, nei tempi più vicini, la sua elevatissima efficienza, che si traduce in una maggiore aggressività verso il paesaggio e nella conseguente sua brusca alterazione, sono i momenti salienti della storia agricola lombarda. A ogni "salto" di sviluppo corrisponde la costruzione di grandi opere idrauliche e la diffusione dell'irrigazione, causa ed effetto insieme di quello sviluppo.

Questi interventi, che hanno richiesto investimenti enormi per risorse finanziarie, lavoro umano e capacità tecniche, risolvono contemporaneamente una lunga serie di problemi: di natura idraulica, con il contenimento e il controllo delle acque per la salvaguardia di vasti territori e di interi paesi e città; di igiene e di lotta alle malattie con il prosciugamento delle paludi e il miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro; di fabbisogno alimentare per una popolazione crescente e più esigente con il recupero di nuove aree per l'agricoltura e l'irrigazione dei campi; di miglioramento della rete dei trasporti con la costruzione di canali navigabili.

Le opere, man mano che vengono attuate, modificano profondamente il paesaggio, non solo per le strutture in sé, ma perché contribuiscono a cambiare il modo e le tecniche di produzione e gli stessi rapporti sociali, incidendo profondamente sugli assetti socio-economici e territoriali.

### **3.5 La vegetazione**

Tra le componenti del paesaggio, la vegetazione assume un ruolo esemplificativo del rapporto tra risorse naturali e trasformazioni operate dall'uomo. Essa viene percepita per la sua fisionomia, che cambia nel corso delle stagioni seguendo il proprio ciclo naturale, e per la sua disposizione spaziale, che cambia invece per l'azione dell'uomo, sia come intervento attivo sia come abbandono o rallentamento delle operazioni di controllo. L'importanza dell'acqua, la sua ricchezza, dovuta molto di più alla presenza dei fiumi e all'opera dell'uomo che alle precipitazioni meteoriche, ha permesso un'agricoltura altamente produttiva, che ha soppiantato del tutto, tranne rari resti lungo i nostri fiumi maggiori e nel Mantovano, le ricche foreste di Farnia e di Carpino diffuse fino al Medioevo, ma poi ridotte a filari interponderali nell'età moderna. Il paesaggio attuale è dominato dalle formazioni erbacee, con

rari filari di alberi o di siepi, che le esigenze produttive dell'odierna agricoltura tendono ancor più a diradare e ad alterare.

### **3.6 Gli aspetti socio-economici**

Se gli aspetti naturali sono determinanti nel caratterizzare il paesaggio, non meno importanti sono quelli antropici. Questi anzi hanno assunto nel tempo, man mano che andavano aumentando bisogni umani e conoscenze tecniche, un peso maggiore, che ha portato negli anni a noi più vicini a numerosi e diffusi cambiamenti. Questi risultati sono tanto più profondi quanto più forte e veloce è stato lo sviluppo capitalistico. Se i primi sintomi possono essere fatti risalire già alla fine del Medioevo e trovano nelle campagne lombarde segni visibili nell'attestarsi della cascina e nel connubio foraggi-allevamento, occorre attendere il XVIII secolo per percepire diffusi cambiamenti nel paesaggio, che diventa, e poi resterà per molto tempo, nettamente improntato all'agricoltura. E' solamente a partire dal secondo dopoguerra che questa comincia a perdere, anche in un'area privilegiata come la Bassa lombarda, il proprio peso economico e il proprio ruolo nei confronti delle altre attività e la capacità di dirigere le trasformazioni del territorio.

### **3.7 Demografia ed economia**

Una densità demografica inferiore alla media regionale; la diffusione di nuclei rurali di modeste dimensioni e di cascine sparse; la scarsa presenza umana nelle ore diurne; la flessione demografica e un tasso di natalità che non riesce a compensare quello di mortalità; i fenomeni di immigrazione verso l'area metropolitana; il progressivo invecchiamento della popolazione, ecc. sono tutti aspetti che contribuiscono a ridisegnare in modo talvolta radicale il paesaggio lombardo uscito dal dopoguerra, sia per gli aspetti qualitativi e quantitativi che per le modalità incontrollate in cui sono avvenuti.



### **3.8 Il sistema agricolo**

Da molti secoli la pianura Padana è sede della più ricca agricoltura italiana e gode di una vasta fama per l'abbondanza e la qualità dei suoi prodotti. Un'agricoltura – e un paesaggio – costruita qui più che altrove dall'uomo, che per esercitarla ha dovuto intervenire pesantemente sul territorio, costruendo canali, livellando dossi, bonificando pianure e regimentando fiumi. L'aumento di popolazione, il crescere dei bisogni e il mutare delle abitudini alimentari, il progresso tecnologico e, da ultimo, le politiche comunitarie, hanno portato a modificare gli assetti agricoli in modo rilevante, in quanto essi hanno agito, in Lombardia e in Italia, in modo più repentino e di conseguenza anche più disordinato che in altri Paesi europei. In poco più di 50 anni la superficie agraria lombarda è diminuita di 300.000 ettari, con un calo vistoso nell'ultimo decennio. Sono cambiati gli ordinamenti colturali: crollato il frumento, scomparsa la vite e il gelso, diminuita la segale e l'avena, è invece cresciuto a dismisura il mais, che ormai domina il paesaggio.

I fabbricati hanno subito ampliamenti e trasformazioni, adeguandosi alle nuove esigenze abitative e produttive, numerose cascine sono state abbandonate, le aziende sono diminuite, mentre è aumentata la loro superficie ed è stata ampliata la maglia dei campi. Il paesaggio agrario è diventato più monotono, privo anche di quella presenza umana che, specialmente in concomitanza con le operazioni colturali più importanti, riempiva fino a pochi anni fa la campagna.

### **3.9 La struttura insediativa e territoriale**

I processi di urbanizzazione sono determinanti nel segnare e nel trasformare il paesaggio, e i rapporti più recenti tra questi processi e il territorio agricolo hanno segnato la storia dello sviluppo socio-economico e territoriale della Lombardia. In particolare, le grandi infrastrutture

(viabilità, trasporti, terziario commerciale) disegnano e condizionano il territorio e alterano il paesaggio e l'ambiente. Sviluppo urbanistico e infrastrutture sono elementi fondamentali per lo studio del paesaggio, imprescindibili non solo per la sua comprensione, ma anche per determinare politiche e azioni per la sua salvaguardia.

Il paesaggio rurale presenta specifiche caratteristiche e problematiche: alquanto uniforme, tradizionale e poco dinamico, è fortemente caratterizzato in senso agrario nell'area cremonese-mantovana, dove stanno avanzando preoccupanti aspetti di sfruttamento della fertilità dei suoli. La bonifica secolare iniziata dagli Etruschi e tramandata dai Romani e conseguentemente continuata nell'alto Medioevo ha costruito il paesaggio dell'odierna pianura irrigua. Da sempre perfetto strumento per produzione agricola ad altissimo reddito, reca sul suo territorio le tracce delle successive tecniche colturali e di appoderamento.

Soggetta alla meccanizzazione l'agricoltura ha ridotto le partiture poderali e, conseguentemente, gli schermi arborei e talvolta anche il sistema irriguo mediante l'intubamento. Anche le colture più pregiate come le marcite, i prati marcitori e i prati irrigui sono scomparsi per la loro scarsa redditività. Il sistema delle acque irrigue nella pianura lombarda comprende 81 canali derivati da fiumi e centinaia di rogge e colatori. Dodici di questi canali, in particolare, assumono le dimensioni, la portata e la lunghezza dei grandi fiumi lombardi. La rete idrografica superficiale è uno dei principali caratteri connotativi della pianura irrigua lombarda. Storicamente la cura nella progettazione e realizzazione di queste opere ha investito tutte le componenti, anche quelle minori: chiuse, livelle, ponti, ecc.

I paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone sia la straordinaria tessitura storica che la condizione agricola altamente

produttiva. Vanno promossi azioni e programmi di tutela finalizzati al mantenimento delle partiture poderali e delle quinte verdi che definiscono la tessitura territoriale. La tutela è rivolta non solo all'integrità della rete irrigua, ma anche ai manufatti, spesso di antica origine, che ne permettono ancora oggi l'uso e che comunque caratterizzano fortemente i diversi elementi della rete. Costituiscono beni storici i navigli, i canali e le rogge di cui è accertabile la presenza anteriormente alla prima cartografia I.G.M. 1:25.000 e i cui tracciati risultino censiti nelle mappe dei cessati catasti. Costituiscono emergenze particolari della memoria storica quelle di cui può essere documentata e supposta l'antichità, la funzione e l'identità del costruttore. La tutela si esercita sugli elementi propri e su quelli di connessione e integrazione al territorio, in relazione ai valori della memoria storica e di caratterizzazione e fruibilità del paesaggio, garantendo:

- la salvaguardia, ovvero recupero o tutela, dei manufatti originali: conche, chiuse, incili<sup>25</sup>, alzaie<sup>26</sup>, ponti, molini e opifici, ecc., caratteristiche dei rivestimenti, sistema dei derivatori e adduttori ecc.;
- la salvaguardia, ovvero recupero e tutela, di quegli aspetti per cui i valori originari dell'opera possono essere resi ancora evidenti e fruibili: navigabilità originaria, percorribilità e caratteri delle alzaie, connessione diretta con la falda idrica, protezione dall'inquinamento delle acque;
- la libera e immediata percezione visiva degli elementi che condensano e sottolineano i valori dell'opera e il suo inserimento attivo nel paesaggio: vegetazione di margine, ville e parchi contermini; profondità e caratteri del paesaggio.

---

<sup>25</sup> Incile è il termine con il quale si designa il punto di un corso d'acqua o di un bacino idrico da cui si diparte un canale di irrigazione o di bonifica o, più in generale, un corso d'acqua secondario.

<sup>26</sup> Strada di alzaia: strada lungo un canale o un fiume.

La pianura lombarda irrigua ha i suoi elementi distintivi nella eccezionale ricchezza della sua economia agricola, nell'originalità del suo sistema produttivo, nei singolari connotati del suo paesaggio agrario. I motivi di tale originalità sono da ricercare anzitutto negli abbondanti doni naturali che questa terra ha ricevuto dalla natura, ma allo stesso tempo essi non sarebbero valsi a nulla se non ci fosse stato un intervento dell' uomo in grado di cogliere quelle ricche opportunità.

### **3.10 Le potenzialità naturali della pianura basso-lombarda**

L'impegno della borghesia lombarda si è espresso nell'acquisizione di possessi terrieri, nel contesto di un territorio che, prima del XIV secolo, era in mano alle comunità locali, che vi esercitavano i diritti riconosciuti ai membri delle comunità stesse di utilizzare le risorse naturali (acque, boschi, ecc.). Il processo di spossessamento, sostanzialmente, però, è avvenuto gradualmente ma con maggior facilità nelle terre che avevano maggiori potenzialità produttive, le quali non potevano essere valorizzate al meglio se non con iniziative individuali, borghesi, le sole capaci di investire danaro nelle opere di bonifica. E' così che si è venuto a imporre nella bassa Lombardia, già agli albori della modernità, un sistema che si può definire di tipo pre-capitalistico, il quale si è via via perfezionato attraverso i suoi stessi successi nei secoli successivi, e che ha costituito la base della ricchezza lombarda e della sua sottesa, avanzata organizzazione territoriale.

L'agricoltura della bassa si è rapidamente differenziata, in tal modo, da quella dell'alta pianura, rimasta ancorata alle comunità locali o, dove queste si erano dissolte sotto spinte della città.

Un altro importante aspetto dell'organizzazione agricola della bassa pianura riguardava l'uso delle acque per l'irrigazione, le cui tecniche, in

qualche caso sperimentate per la prima volta dai monaci già in età medievale, divennero un patrimonio della cultura lombarda. Si hanno testimonianze, sin dal XIV secolo, di prime concertazioni fra proprietari terrieri per la creazione di una rete irrigua che andasse a sovrimporsi o ad aggiungersi a quella più antica e più elementare, comunitaria, basata fondamentalmente sull'uso delle acque di risorgiva, in quanto forma locale, immediata, spontanea di uso delle acque. La costruzione di un sistema irriguo derivato dai fiumi richiedeva un impegno maggiore, che poteva essere assunto a fianco o di concerto con degli interventi dei comuni, o dall'unione degli intenti dei grandi proprietari terrieri. Questa organizzazione di base consorziale è stata un'anticipazione degli attuali consorzi di bonifica basati sui principi di cooperazione. Agricoltura, dunque, quella della bassa Lombardia, che ha retto l'intera economia lombarda sino a tutto il XVIII secolo e oltre, che è stata fattore dell'arricchimento e dell'incivilimento della regione, a cui hanno contribuito anche le forme del potere: soprattutto, da principio, quello illuminato degli Sforza e dei Gonzaga. Poi, nel corso del XIX secolo, ha avuto inizio la prima rivoluzione industriale, la quale ha i suoi scenari d'origine nelle valli prealpine e nell'alta pianura. L'industria, a partire da un certo momento, era diventato il settore in cui gli investimenti rendevano di più. Il danaro della borghesia, arricchitasi con le imprese agricole nella bassa irrigua, si riversava nell'alta pianura, nelle nuove iniziative industriali.

Era così iniziato, già a partire dalla seconda metà dell'Ottocento, un processo nuovo, i cui effetti finali si vedono proprio oggi: l'economia industriale, ricca di impulsi, in continua crescita, a poco a poco prende il sopravvento su quella della bassa pianura, finendo per soverchiarla.

La bassa pianura, per non perire di sola agricoltura, ha assimilato essa pure, in qualche caso, l'industria, innestandosi nell'economia regionale

dell'alta pianura. Attualmente il pericolo è quello della monocoltura, dell'omologazione territoriale e paesaggistica laddove sarebbe giusto che la bassa pianura restasse fedele alla sua originaria vocazione agricola, alla sua civiltà idraulica.

Il corteo dei fiumi costituisce una maglia che impronta e innerva l'intera bassa pianura, condizionando la distribuzione degli insediamenti, la rete delle comunicazioni, il sistema irriguo e quindi gli usi del suolo, la distribuzione delle aree a forte valenza naturale, dentro un contesto per il resto tutto antropizzato. I tratti terminali dei fiumi, come anche il Po, scorrono tra argini artificiali e in condizione di debole pensilità. Nella pianura basso-lombarda il corso dei fiumi è orlato da più o meno dense fasce verdi di vegetazione riparia che rappresentano le sopravvivenze dell'originaria foresta padana, con le sue associazioni di latifoglie, che erano scomparse quasi per intero già nel Cinquecento. Essa era dominata dal querceto, associando altre specie, come il frassino, l'olmo, l'acero, il pioppo, il salice.

La sezione più orientale della bassa pianura lombarda è il Mantovano, un territorio che ha ricevuto la sua impronta dal governo storico che la città dei Gonzaga ha esercitato sulla campagna, sia nell'organizzazione dell'agricoltura irrigua sia degli insediamenti a cui essa faceva capo. I centri hanno una strutturazione urbanistica che risente della politica gonzaghesca di controllo del potere urbano sulla campagna (significative le urbanizzazioni a pianta geometrica proprio di Rivarolo Mantovano, ma anche di Sabbioneta, Pomponesco, ecc.) mentre le campagne sono sfruttate da aziende (condotte in economia o affitto) tradizionalmente più piccole di quelle del Cremonese, per i più stretti rapporti tra città e campagna. L'irrigazione è estesamente praticata, derivando le sue acque in parte dai fontanili (ma qui la fascia delle risorgive è più povera e limitata), ma soprattutto dal Mincio, che rappresenta l'asse su cui si



impertinamente il territorio mantovano, in origine paludoso, come ricordano i laghi ricavati nel XII secolo dagli interventi idraulici dell'ing. Alberto Pitentino, con opportuni sbarramenti. Ma un richiamo alla condizione originaria è offerto dalla stessa risicoltura, che qui ha cominciato a essere praticata sin dal XIII secolo, cioè prima che altrove nella pianura Padana. Anche nel Mantovano il Po scorre riccamente ammantato da fasce verdi, con qualche interessante relitto di foresta planiziaria (isola Boschina). La sua sponda meridionale, in origine bagnata da una fascia umida formata da mortizze e meandri abbandonati, è stata bonificata dall'ordine monastico dei cistercensi di San Benedetto Po, l'abbazia in cui oggi si raccolgono museograficamente le migliori testimonianze della storia agricola e della bonificazione medievale della bassa pianura lombarda, con interessanti pezzi di ergologia<sup>27</sup> agraria e di cultura materiale.

### **3.11 La dimensione culturale del paesaggio basso-lombardo**

Il geometrismo del paesaggio padano deriva dalla centuriazione romana, e il rispetto per il suo ordine si è conservato spesso perché a esso si legava la distribuzione delle proprietà; oggi va ancora conservato, anche se non è certo più funzionale, per il suo valore archeologico e memoriale. Di grande valore memoriale sono anche le cascine, molte delle quali risalgono ad epoche antiche, al Quattrocento e al Cinquecento in non pochi casi; esse rimandano alla organizzazione capitalistica e alle sue molteplici ma sempre funzionali soluzioni riguardanti le esigenze produttive e abitative. Oggi molte sono abbandonate e in rovina e il problema del loro recupero è uno dei più gravi della bassa pianura.

Se è vero che il paesaggio è destinato a trasformarsi sotto le esigenze continuamente mutevoli delle forze produttive, è anche vero che

---

<sup>27</sup> Ergologia: parte dell'etnologia che studia la cultura materiale dei popoli, in particolare quelli che vivono allo stato di natura.

fondamentale resta il bisogno di conservazione di quegli elementi da cui esso deriva la sua identità, le sue peculiarità, che variano da una zona all'altra, anche in rapporto agli influssi che può avervi diffuso la cultura urbana, o che comunque può avervi depositato la storia.

### **3.12 Inquadramento bioclimatico della Lombardia, clima e paesaggio**

I vegetali sono a tutti gli effetti dei “sensori meteorologici” ad ampio spettro, in grado di cogliere in modo globale gli elementi del clima. Il clima incide sulla vegetazione e pertanto concorre in maniera determinante alla caratterizzazione del paesaggio rurale.

In Lombardia gli edifici rurali risentono fortemente dei caratteri climatici del sito di edificazione e di ciò un esempio estremo è rappresentato dai fabbricati zootecnici per il ricovero dei bovini. Dal clima dipende anche la distribuzione delle specie e delle varietà coltivate. Le sistemazioni del suolo per le colture dipendono strettamente dal clima in quanto la loro funzione è quella di consentire gli interventi irrigui e l'accesso ai mezzi meccanici garantendo inoltre lo sgrondo e l'allontanamento delle acque in eccesso e limitando al contempo i fenomeni erosivi. Ciò spiega le differenze spesso notevoli nelle sistemazioni agrarie in funzione del tipo di suolo, della pendenza e della giacitura.

Anche se l'azione dell'uomo (anche in termini di miglioramento genetico) ha consentito la diffusione di specie e varietà vegetali ben al di fuori del loro areale originario (caso classico è quello del mais), il clima costituisce comunque il principale elemento di delimitazione degli areali delle specie agrarie e forestali contribuendo a caratterizzare in modo deciso il paesaggio.

### **3.13 Il suolo e il paesaggio**

Gli ecosistemi terrestri sono entità complesse costituite da molti elementi interagenti, a loro volta complessi per struttura e funzioni esercitate: Fra questi uno dei più importanti è il suolo: esso riveste un'importanza essenziale per l'umanità. I suoli infatti coprono la superficie terrestre come una coltre continua, che si interrompe solo dove c'è acqua, ghiaccio e roccia affiorante. Questo sottile comparto ambientale, definito "pedosfera<sup>28</sup>", funziona come una "geomembrana" della terra. I suoli sono il supporto di tutte le attività antropiche, l'origine della nostra alimentazione.

Soprattutto nella pianura il paesaggio assume caratteri di vero e proprio paesaggio agrario. Tale paesaggio risente principalmente delle influenze derivanti dalle pratiche agricole fra le quali lavorazioni, indirizzi colturali, avvicendamenti, irrigazioni e drenaggi, i quali svolgono il ruolo fondamentale di agenti modificatori. Dunque ogni paesaggio o porzione di esso ha il proprio suolo e inevitabilmente le trasformazioni del paesaggio, soprattutto quando indotte dall'uomo, si riflettono in modificazioni del suolo e, viceversa, alterazioni o degradazioni del suolo hanno come conseguenza modificazioni del paesaggio.

### **3.14 Le acque, fondamento del territorio e dell'economia**

#### **lombarda**

#### **3.14.1 Bonifica, irrigazione e paesaggio**

Il tipico paesaggio agrario della pianura Padana è dato dalle monotone geometrie dei campi coltivati definite dalla rete delle strade

---

<sup>28</sup> La pedosfera (dal greco πέδον suolo, terra e σφαίρα sfera, è il più esterno tra gli strati del pianeta Terra ad essere composto di suolo e a essere soggetto a processi di formazione del suolo (pedogenesi).

interponderali, dalle rogge, dai residui filari di pioppi; il ripetuto susseguirsi di piccoli centri abitati, di cascinali in parte abbandonati, dei più recenti insediamenti produttivi. Eppure, un osservatore attento e abituato a percorrere la pianura che, racchiusa tra le Prealpi e il Po, si estende dal Ticino al Mincio, sarebbe in grado di riconoscere nella diversa composizione degli elementi che li costituiscono, i differenti paesaggi della pianura lombarda, i loro caratteri e le loro peculiarità, risultato dell'interazione nel tempo di fattori naturali – il clima, l'acqua e il suolo – e antropici – le forze economiche, sociali e culturali.

Tra i fattori naturali l'acqua gioca un ruolo decisivo nella formazione del territorio di pianura. Ciò nonostante, questa abbondanza d'acqua non è frutto di una natura particolarmente benigna nei confronti di questo territorio. Il territorio che costituisce la Lombardia originariamente non era che una vasta palude attraversata da fiumi, che, a causa del loro regime idrologico e della particolare conformazione del territorio, esondavano frequentemente provocando distruttive alluvioni.

Inoltre, il sistema orografico e idrografico che caratterizza la regione rende particolarmente abbondante la presenza di acqua, a prescindere dalle condizioni climatiche della pianura. I percorsi fluviali che si generano, più o meno paralleli, identificano porzioni di territorio omogenee, storicamente oggetto di contesa, se è vero che i fiumi hanno per secoli rappresentato i confini su cui si attestavano ducati, repubbliche e stati dell'Italia preunitaria.

Il rapporto acqua-paesaggio, tuttavia, in un territorio fortemente antropizzato come quello lombardo, sarebbe inspiegabile senza riferirsi alle opere che nel corso dei secoli l'uomo ha efficacemente realizzato per rispondere alle due necessità che la presenza dell'acqua imponeva di soddisfare. Innanzi tutto la difesa del territorio dalle acque per rendere

abitabile, coltivabile, salubre la terra. Questo significa l'allontanamento delle acque in quei territori che per loro giacitura si troverebbero a essere periodicamente o costantemente allagati – si pensi ai territori bassi lungo il Po, il Mincio, l'Oglio - , ma anche la costruzione di opere di difesa lungo i principali corsi d'acqua per arginarne le fuoriuscite nei periodi di piena. Questo insieme di attività hanno costituito, e continuano a costituire, la cosiddetta bonifica. La seconda esigenza risponde invece alla necessità di garantire a un territorio, in un certo qual senso arido, la fertilità necessaria ad ospitare le più redditizie colture agrarie, ovvero assicurare disponibilità di acqua non solo nella quantità, ma anche nei periodi richiesti dalle colture, in altre parole provvedere all'irrigazione. L'insieme delle attività che costituiscono la bonifica e l'irrigazione, spesso così intimamente connesse da non essere facilmente distinguibili le opere che presiedono all'una o all'altra funzione, ha determinato la sistemazione del territorio rurale e la costruzione del paesaggio, almeno per quanto riguarda gli assetti idraulici, secondo una logica innanzi tutto funzionale. A questo si aggiunge la costruzione di numerose e importanti opere, tra cui la fitta rete delle canalizzazioni e i manufatti e gli impianti presenti su di essa, alcuni dei quali costituiscono preziose testimonianze di archeologia industriale.

### 3.14.2 Il sistema idrografico artificiale

L'impatto dell'acqua sui fenomeni sociali è sempre stato notevole, così come la presenza dell'acqua è stata determinante, insieme con le possibilità di difesa e l'esistenza di vie di comunicazione, per la localizzazione dei paesi e delle città. Governare le acque è sempre stata una necessità sulla quale la civiltà si è cimentata. Già gli Etruschi, e successivamente i Romani, esercitavano tale arte.

Le prime notizie di opere di sistemazione territoriale finalizzate al governo delle acque in Lombardia riguardano le opere realizzate

dapprima della colonizzazione etrusca e in seguito da quella romana. I Romani nell'assegnare le proprietà a coloro che avevano combattuto per lo stato suddividevano il territorio in maglie regolari con la ben nota pratica delle centuriazione. A questa si affiancava sistematicamente la regolazione dei corsi d'acqua, il prosciugamento dei terreni paludosi, la costruzione di strade, fognature e condotte d'acqua per uso civile. Insieme alla bonifica dei terreni venivano perciò costruite anche le infrastrutture utili a conservare quanto ottenuto e a favorire le attività umane sui terreni bonificati.

Dopo la lunga parentesi dell'Alto Medioevo, caratterizzata dall'abbandono delle reti infrastrutturali e dal ritorno ai fenomeni di impaludamento e imboschimento spontaneo, le opere di bonifica sono continuate intorno al Mille, in concomitanza con la ripresa, in tutta Europa, dello sviluppo economico: in Lombardia sono soprattutto i grandi ordini monastici a porre mano alla regolazione delle acque e alla sistemazione del territorio. In particolare, risale a quel periodo la realizzazione delle così dette "marcite lombarde", considerate a ragione il principale motivo all'origine della diffusione degli allevamenti di bestiame che trovavano nel prato polifita, costituito da essenze vegetali diverse, la base alimentare ideale. Alla fine del medioevo e con l'avvento dei Comuni prima e delle Signorie poi, la bonifica, intesa soprattutto come attività irrigua, ha un grande sviluppo che si concretizza nella realizzazione di opere. A questi ingenti interventi segue un periodo di poca operatività, interrotto nel XIX secolo, quando lo sviluppo delle prime industrie genera un rinnovato interesse per le attività di bonifica. Nel mantovano è stato eseguito lo scolo meccanico delle acque. La realizzazione nel corso dei secoli di queste opere ha determinato sul paesaggio della pianura profonde trasformazioni. Si prenda, come esempio, il comprensorio di bonifica Navarolo.



### 3.14.3 Una vegetazione di rari boschi ma di molte specie

Le caratteristiche naturali e le trasformazioni operate dall'uomo concorrono a definire il paesaggio di una zona geografica. Infatti, se è ormai difficile trovare paesaggi assolutamente naturali, è altrettanto arduo ottenere paesaggi completamente antropizzati; perché l'opera di trasformazione del territorio o di sostituzione dei suoi elementi costitutivi messa in atto dall'uomo è pur sempre limitata, nella sua realizzazione, da importanti elementi naturali, quali il clima, la morfologia del territorio, la natura del suolo, la disponibilità di acqua e la presenza di elementi biologici incontrollabili. Una corretta interpretazione del paesaggio dovrebbe perciò tendere a individuare e capire gli elementi e i processi naturali e antropici, visti anche nel loro svolgimento temporale, che concorrono alla formazione e al mantenimento del paesaggio stesso. Componente fondamentale del paesaggio è la vegetazione, la quale, con le sue diverse manifestazioni, esprime anche la situazione di distanza relativa, del paesaggio che impronta, dai due fattori costruttivi del paesaggio stesso: natura e uomo. La vegetazione è a sua volta percepita, all'interno del paesaggio, soprattutto per la fisionomia e per la disposizione spaziale.

Elementi base delle comunità vegetali e della vegetazione in genere sono le specie vegetali. Una esaustiva interpretazione e valutazione del paesaggio non può ignorare tale componente. Quanto più o, meglio, più specie di un'area o di un ambiente sono legate a una particolare condizione ecologica, sociologica o geografica, tanto più esse diventano descrittori e indicatori significativi di quella particolare situazione. Al contrario, le specie ad ampio spettro di adattamento sociologico ed ecologico, ovvero a grande distribuzione geografica, o provenienti da territori lontani, come nel caso delle specie dette esotiche, conferiscono banalità e appiattimento alle comunità e ai territori dove dominano.

### **3.15 La vegetazione della bassa Pianura Padana**

Secondo testimonianze paleontologiche e storiche, queste ultime riferite dagli scrittori latini, la pianura Padana, in epoca preromana, era un misto di valli e dossi; le prime ricche di acque più o meno profonde, correnti o stagnanti, i secondi formanti le terre emerse, umide presso le aree con acqua e progressivamente aride verso le sommità delle soprelevazioni. Le differenze di quota tra depressioni e emergenze erano comunque modeste, al massimo dell'ordine di una decina di metri. Ma questo era sufficiente per selezionare forme differenziate di vegetazione. Le valli, con acque più o meno estese e permanenti, erano caratterizzate da tipi di acquatica e palustre. I dossi erano ricoperti di foreste umide verso la sommità, con passaggi a radure, lande e praterie più o meno secche, in ragione dell'entità della sopraelevazione rispetto al livello dell'acqua e della capacità di ritenzione idrica del suolo. Gli Etruschi e, soprattutto, i Romani iniziarono l'opera di bonifica, trasformando la morfologia del territorio, che, con vicende alterne, ha portato all'attuale situazione di forte domesticazione. In questo contesto è comunque ancora possibile ritrovare resti di vegetazione più o meno spontanea, anche forestale, capaci di evocare suggestioni e immagini di un passato molto remoto, riproponendone efficaci modelli interpretativi. I geobotanici concordano nel ritenere la foresta di farnia e carpino l'espressione più complessa ed evoluta della vegetazione della bassa pianura.

#### *3.15.1 Vegetazione e paesaggio*

Nelle grandi linee gli avvenimenti che si sono succeduti in pianura Padana sono di questo tipo. La fase della foresta ridotta a filari interpoderali è stata molto lunga ed è praticamente durata dal Medioevo fino a metà del secolo scorso. L'ultima fase, quella di scomparsa dei filari, è avvenuta negli ultimi quarant'anni di storia di questo territorio. Il paesaggio attuale è dato da formazioni erbacee. Erbacee sono le piante

coltivate, con l'unica eccezione dei pioppeti industriali; erbacee sono le piante infestanti, le coltivazioni e le piante che si sviluppano quando i campi non sono coltivati; erbacee sono le piante dei bordi dei campi e delle zone interpoderali. I pochi alberi presenti sono per lo più isolati e spesso sono totalmente estranei alla foresta tipica della pianura Padana.

Le foreste sono scomparse da tempo e non è pensabile un loro ritorno, ovvero un loro integrale ritorno. Però una serie di interventi di riqualificazione del paesaggio rurale sono pensabili, sia in zone più o meno marginali, sia in aree produttive agricole. L'ottimismo è facilitato dalla presenza accertata di nuclei di vegetazione forestale con una composizione flogistica più che accettabile e che potrebbero essere facilmente e utilmente recuperati, dai quali partire per ricostruire, con opportune opere di rimboschimento, forme di vegetazione simili a quelle naturali. Attualmente, le zone ove si presentano nuclei interessanti di vegetazione spontanea si trovano soprattutto lungo i fiumi e lungo le scarpate delle valli fluviali che incidono il piano generale terrazzato, piano che individua la superficie della pianura. Anche la rete idrica, specialmente ove più corsi d'acqua scorrono paralleli lasciando spazi, modesti in larghezza, ma consistenti in lunghezza, tra le rive vicine delle rogge o dei canali, è ricca di manifestazioni di questo tipo.

### **3.16 Agricoltura-economia/ agricoltura-territorio**

Il territorio muta nel tempo la sua organizzazione e le sue forme e quindi anche l'aspetto percettivo come conseguenza delle variazioni delle modalità di utilizzo da parte dell'uomo. Le modifiche derivano da varie cause, quali l'intensificazione abitativa, le diverse modalità produttive dell'attività agricola, e queste ultime a loro volta comportano differenti rapporti tra le produzioni, i mezzi produttivi, richiedono fabbricati e infrastrutture adatti alle differenti situazioni. Le componenti che derivano

dall'attività agricola sono tra le cause più rilevanti nella determinazione delle modifiche del territorio e del paesaggio, mentre in passato le trasformazioni economiche avevano avuto conseguenze dirette anche nel disegno del territorio, con scomparsa di paesaggi affermati. Il fenomeno è generale, di tutti i Paesi sviluppati o in via di sviluppo, e ha investito a fondo anche la pianura lombarda. Qui già da secoli la colonizzazione e la bonifica avevano modificato radicalmente il territorio e assieme il paesaggio originari, per creare un ambiente adatto alla produzione economica. L'analisi delle carte e delle statistiche dell'Ottocento e della prima metà del Novecento mostrano come già nel secolo passato vi siano stati mutamenti di grande rilievo: nelle colture arboree con la contrazione del gelso, della vite, nelle colture erbacee con la diminuzione degli incolti e l'espansione dei seminativi, in particolare il frumento e il mais.

Il progresso nelle coltivazioni ha ricevuto un grande impulso nella rinnovata opera di bonifica, con i nuovi grandi canali milanesi e cremonesi, con la ripresa generalizzata della bonifica idraulica. Non va mai dimenticato che è la disponibilità di acqua tratta dai laghi, dai fiumi e torrenti e la sua regimazione la vera carta vincente della pianura lombarda, che sarebbe altrimenti un ambiente adatto solo a colture estensive. Sino al secondo dopoguerra i cambiamenti non sono stati peraltro percepiti come traumatici, anche perché la tecnologia innovativa era poco appariscente, i materiali di costruzione ancora tradizionali, ma un occhio esercitato si accorge con chiarezza di come le cascade, le stalle, siano state in buona parte riattate in questo periodo, le case padronali ricostruite per dare comodità "moderne". Con lo sviluppo innescato verso la metà degli anni cinquanta la velocità dei cambiamenti si è accelerata, e così la modalità degli stessi si è unita a mutamenti di tutta l'economia, in un crescendo che ha alterato radicalmente la situazione preesistente. L'urbanizzazione, con la richiesta di nuove abitazioni, di fabbricati per le

attività commerciali, la necessità di infrastrutture viarie, collettive, ha sottratto terreno all'attività agricola, ha portato a nuovi paesaggi. Pure i fabbricati agricoli hanno subito una profonda trasformazione; le abitazioni si sono adeguate agli standard delle esigenze di una vita più igienica, di maggiori comodità. Le cascine destinate all'attività agricola sono invece diminuite, sono scomparse quelle entro i centri abitati. Nei campi le grandi trattrici, le operatrici che necessitano di grandi spazi, hanno portato ad ampliare le superfici dei campi, a eliminare quello che risultava di intralcio alle lavorazioni, e sono stati abbattuti i filari di piante; gli alberi hanno per di più perso la loro funzione tradizionale di fornitori di legname da opera, da ardere, sostituito da materiali meno costosi e più funzionali. Le modifiche hanno in parte intaccato il tessuto dei canali, ma soprattutto è diminuita la cura degli stessi, specie per quanto riguarda la rete scolante.

Il processo di sviluppo economico ha modificato il territorio, e in alcuni casi in modo radicale. Nelle zone "marginali" ha portato a ridurre l'attività produttiva, lasciando spazi incolti, soggetti a degrado idrogeologico; nelle zone di produzione intensiva ha portato a urbanizzare aree soggette ad alluvioni, a inquinamenti nocivi alla salute, ha "banalizzato" la visione della campagna, rendendo omogenee le colture, riducendo le alberate, inserendo fabbricati in contrasto con quelli tradizionali.

Per svolgere in modo efficiente gli interventi sul territorio che abbiano i loro riflessi sul paesaggio è opportuno approfondire alcuni concetti preliminari. Va innanzitutto accettato in modo generalizzato il fatto che il territorio e il paesaggio agricolo rappresentano un "bene pubblico", in tutto o in parte; questa accettazione comporta la necessità di una normativa specifica, poiché il mercato da solo non è in grado di produrre le esternalità positive domandate. Le soluzioni paesaggistiche devono

quindi tenere conto dell'esistente e differenziarsi secondo le diverse situazioni. Aree prossime alle città richiedono interventi diversi da quelli della campagna aperta, e gradazioni di intervento diversificate. Le soluzioni non possono prescindere poi dalle tendenze e dalle previsioni dell'economia, e in particolare da quelle inerenti le produzioni e gli strumenti produttivi.

Nel contesto regionale, il territorio della pianura irrigua rappresenta sia il teatro dei grandi cambiamenti d'uso dei suoli che il deposito di permanenze di memoria; le tensioni nascono dall'attrito tra i tempi rapidi delle trasformazioni prodotte e indotte dai processi di urbanizzazione e dai nuovi modelli insediativi che irrompono anche nei territori rurali, e i tempi lenti, percepibili a una scala temporale più lunga, delle mutazioni del paesaggio agrario.

La pianura irrigua non rappresenta un ambito territoriale omogeneo sotto il profilo del sistema insediativo e infrastrutturale; vi si possono piuttosto riconoscere dei comparti assimilabili per caratteristiche morfologiche o socio-economiche. Sulla scorta delle analisi sono stati identificati cinque ambiti territoriali, omogenei per caratteristiche socio-economiche, modalità di sviluppo insediativi ed elementi tipici del paesaggio, fra i quali vi è la pianura irrigua a bassa densità insediativa, corrispondente al Cremonese e al Mantovano.

Questo territorio comprende la parte meridionale della provincia di Cremona e buona parte della provincia di Mantova. L'area è a forte vocazione agricola. A parte Cremona e Mantova, non esistono centri di ruolo territoriale rilevante, con dimensione urbana e dotazione di servizi significativi. Nel Mantovano si registra un numero proporzionalmente più elevato di comuni con queste caratteristiche dimensionali, con una frequente articolazione in centri distinti, di ridotta entità, all'interno del



medesimo comune. In questa provincia, caratterizzata da un contesto economico più dinamico, numerosi centri minori si presentano disposti in termini di reciproca integrazione. L'agricoltura riveste tuttora un ruolo basilare nell'economia della zona, pur nei suoi mutati rapporti nei confronti del territorio e delle altre attività: negli ultimi decenni è passata infatti da sistemi attivo-intensivi a sistema polarizzato verso tipologie aziendali con forte intensità di capitale e minor impiego complessivo di mano d'opera. Il mutato rapporto fra attività agricola e suoli coltivabili viene a realizzare preoccupanti aspetti di sfruttamento della fertilità dei suoli, della efficienza delle strutture e delle opere di bonifica, e a creare problemi di sovraccarico e di impatto inquinante. L'area mantovana è caratterizzata da fenomeni di redistribuzione della popolazione nei comuni contermini al capoluogo e da una recente tendenza al decentramento anche di attività produttive, in coincidenza con il processo di terziarizzazione della città di Mantova. Nell'intera zona il sistema degli insediamenti presenta forme meno innovative che nella parte occidentale della bassa pianura, nel rapporto evolutivo tra elementi rurali ed urbani. Al declino residenziale si accompagna il sottoutilizzo e l'abbandono di manufatti rurali, una limitata attività edilizia residenziale di nuova edificazione e una tendenziale semplificazione del paesaggio agrario. Sono soprattutto le carenze del sistema dei trasporti una delle cause delle storiche condizioni di isolamento della zona e un freno al suo sviluppo, ma anche nel settore della viabilità è sentita l'esigenza di razionalizzare e ampliare la rete esistente per migliorare i collegamenti con il sistema autostradale e l'accesso alle province contermini, anche esterne alla regione.

I caratteri del paesaggio di questa porzione di territorio sono quelli tipici della pianura irrigua, connotata dalle colture prevalentemente cerealicolo-foraggiere e attraversata dalla fitta rete di acque costituita dal fiume Po e

dai suoi affluenti, ma altresì dalla maglia dei canali derivati dai fiumi e dai fontanili, una fascia continua che è alla base della vocazione agricola della zona, della sua organizzazione insediativa e del paesaggio.

Nella sezione orientale del paesaggio agrario predomina la corte, con esempi di grande pregio strutturale nelle corti rurali gonzaghesche del Mantovano. L'abbandono del presidio sui campi, il degrado delle strutture e delle dimore contadine, ha avuto il suo corrispettivo nella crescita delle città e dei maggiori centri della pianura, ma molte delle strutture tradizionali sono sopravvissute, anche se malamente riattivate dalle più recenti trasformazioni agricole.

### **3.17 Inchiesta Agraria Jacini - La provincia di Mantova**

#### 3.17.1 Premessa

I primi decenni dell'unità nazionale (1861-1880) non permettono ancora di rilevare dati statistici del tutto precisi ed attendibili, tali da poter essere confrontati in serie omogenee. Non è possibile così ricostruire gli andamenti delle singole produzioni, ma bisogna far riferimento ad indagini a carattere generale e settoriale, che offrono uno spaccato del mondo agricolo e parlano dello sforzo attuato per ottenere risultati compatibili con il mutato quadro di riferimento nazionale ed internazionale. Si studiano le realtà agricole con l'attenzione puntata ai risultati che si ottengono nei paesi europei ed extraeuropei. Il tema dello sviluppo e del miglioramento dei settori economici impegnò tecnici, economisti e politici.

Un quadro riassuntivo della realtà agricola italiana fu tracciato nelle considerazioni introduttive dell'*Inchiesta sulle condizioni della classe agricola in Italia*, avviata con la legge 15 marzo 1877. La disparità di

condizioni ambientali strideva con l'omogeneizzazione formale applicata con le leggi sull'unificazione. Ad esempio, la trasposizione delle norme vigenti in materia di catasto sulla terra dallo Stato sardo-piemontese a tutto il Regno d'Italia si scontrava con la diversa impostazione degli estimi catastali negli oltre 30 tipi di catasti esistenti in Italia.

*L'inchiesta agraria e sulle condizioni della classe agricola in Italia* era stata avviata nel 1877 e i lavori avrebbero dovuto concludersi in due anni, ma fu necessaria l'ulteriore legge 12 dicembre 1878, che ne prolungò la durata sino al termine del 1882. L'inchiesta è nota come Inchiesta Jacini dal suo presidente, il senatore conte Stefano Jacini<sup>29</sup>, ed è considerata la più completa analisi sulla situazione dell'agricoltura italiana all'aprirsi dell'ultimo quarto dell'Ottocento. L'inchiesta si inserisce fra le molteplici indagini che il Parlamento italiano realizzò in quei decenni per conoscere il quadro esistente sul territorio nazionale per i settori vitali dell'economia e della società, seguendo il modello sperimentato dal Parlamento inglese e, in pratica, riprendendo la pratica delle statistiche conoscitive degli antichi regimi. Gli studiosi dell'agricoltura italiana dell'Ottocento concordano nel riconoscere la validità dei dati e delle analisi dell'Inchiesta Jacini sulla situazione esistente in quel periodo. Meno concordi sono i giudizi per le conseguenze determinate dall'Inchiesta sulle decisioni assunte per la politica agraria del Paese.

Passato un decennio dal tempo delle annessioni e della liberazione del Mezzogiorno, sistemati i problemi più urgenti della unificazione statale e del nuovo assetto amministrativo, superate anche le difficili circostanze

---

<sup>29</sup> Il conte Stefano Jacini (1826-1891) è stato un politico ed economista italiano. Proveniva da una delle famiglie più antiche e benestanti della Bassa lombarda. Studiò in Svizzera, a Milano e in alcune università tedesche. Durante il periodo della Restaurazione del dominio asburgico sulla Lombardia (1849-1859) si dedicò a studi economici e letterari. Cavour lo nominò ministro dei Lavori pubblici del Regno di Sardegna, fu ministro dei Lavori Pubblici anche nel neonato Regno d'Italia. Le sue capacità diplomatiche fruttarono il raggiungimento di un accordo anti-austriaco con la Prussia, che fu alleata dell'Italia nella Terza guerra d'indipendenza. Dal 1881 al 1886 fu presidente della commissione d'inchiesta sulle condizioni dell'agricoltura in Italia e pubblicò un voluminoso rapporto, tutt'ora noto come Inchiesta Jacini. Fu nominato senatore nel 1870 e ricevette il titolo di conte nel 1880.

politiche del 1866 e del '67, un gran numero di questioni nuove, legate a un'impazienza generale di andare avanti, sembravano investire, verso la fine degli anni sessanta l'opinione pubblica, i governanti, i partiti. Prima ancora che gli avvenimenti internazionali del 1870 e '71 si riversassero con le loro conseguenze rivoluzionarie sull'Italia, erano venute all'ordine del giorno grosse faccende che si chiamavano soprattutto risveglio di esigenze di espansione economica, ambizioni coloniali, questione sociale. Forze nuove erano andate maturando nella realtà del paese, che volevano servirsi dell'atmosfera di libertà, e dell'appoggio stesso dell'apparato statale per procedere lungo le direzioni che i tempi suggerivano.

Da quest'ambiente trasse origine l'idea di un'inchiesta agraria. La prima proposta, autentica madre di quella che sarà poi l'Inchiesta Jacini, va legata inizialmente al nome di Marco Minghetti. Si era nel settembre 1869, e il Consiglio di agricoltura, costituito per affiancare l'azione del ministro, tra le prime questioni all'ordine del giorno si soffermava su di un progetto dello stesso Minghetti, da poco a capo di quel dicastero, relativo all'opportunità di istituire una inchiesta sulle condizioni della produzione e dei produttori agricoli. L'idea trovò seguito nella formazione di una apposita commissione in seno al Consiglio, la quale dopo circa un anno fu in grado di presentare ai colleghi uno schema molto dettagliato di questionario.

E' da notare però come fin dall'inizio apparisse chiara l'intenzione di rivolgersi alle condizioni economiche della produzione agraria e degli agricoltori, lasciando da parte i problemi dei contadini e lavoratori della terra.

L'esigenza di possedere statistiche ed informazioni aggiornate, complete, si era fatta sentire assai prima che si parlasse di un'inchiesta vera e propria. Proprio il ministro dell'agricoltura, cui spettava l'ufficio della statistica, aveva tentato diversi rilevamenti, sulla base dei suoi programmi istituzionali. Fin dal 1861 erano state richieste alle principali Camere di

commercio le relazioni sulle condizioni economiche locali; ma si dovette poi attendere il 1867 per un tentativo di questionario, che richiedeva la descrizione di poderi tipici. Fino a che nel 1868 Carlo de Cesare indirizzò ai Comizi di tutta Italia una circolare, perché riferissero intorno ai dodici quesiti relativi ai passaggi di proprietà, all'entità dei capitali, al movimento dei braccianti, ai sistemi di coltivazione, alle bonifiche, alla quantità e alla qualità della produzione.

Il voluminoso materiale fu preso nella mani da un esperto, il quale prese in considerazione varie regioni agrarie.

Era un'anticipazione del criterio che lo stesso Jacini avrebbe in avvenire prescelto: se non permetteva un quadro generale di determinati fenomeni, ciò consentiva almeno analisi abbastanza indicative della situazione di ciascuna della "Italie agricole", come le avrebbe più tardi chiamate Jacini.

Così tra il 1869 e il '70 si andava preparando l'inchiesta agraria. E sarebbe forse andata in porto più presto se non fosse sorta una seconda e abbastanza diversa proposta di inchiesta.

Il 1869 era anche stato l'anno dei tumulti contadini contro il macinato. Le agitazioni, benché soffocate, avevano lasciato i rancori e le amarezze delle repressioni, e nell'atmosfera politica l'ombra della "questione sociale".

Il 4 giugno del 1870, nella riunione del Consiglio delle istituzioni di previdenza e lavoro, convocata presso il ministero dell'agricoltura e commercio venne presentato il primo suggerimento per un'inchiesta delle classi operaie in Italia. Il Consiglio non esitò a raccoglierlo, e formò una commissione incaricata di studiarne i termini esatti, quasi a complemento delle inchiesta in atto per l'industria e per l'agricoltura.

Le conclusioni di questi studi, pubblicate circa un anno e mezzo più tardi, prendevano le mosse dalla constatazione della esistenza, ormai

inoppugnabile, di una “questione sociale” in Italia, specialmente in agricoltura.

Il 5 dicembre 1871 la proposta di legge per un’inchiesta sui contadini fu depositata alla Camera, e il 7 giugno successivo venne illustrata per la presa in considerazione. Per certi aspetti il progetto sembrava avvicinarsi agli studi del Consiglio di agricoltura per un’inchiesta “sulla produzione e i produttori delle campagne”. Fin dal primo momento anzi il governo e numerosi parlamentari si sforzarono di avvicinare le due iniziative, fino a riuscire a fonderle in una.

L’unificazione delle inchieste segnò la fine del preminente interesse sociale.

Gli argomenti da discutere comprendevano le condizioni economiche, intellettuali e morali della classe agricola, le relazioni tra capitale e lavoro, l’istruzione agraria.

La prima grossa questione fu quella del metodo di lavoro da adottare. E subito Jacini, che aveva un’esperienza scientifica assai ricca e importante, propose di procedere al lavoro per fasi successive, ordinatamente disposte, cominciando dalle “ricerche di fatti”, in qualunque modo eseguite, procedendo poi alla “discussione dei risultati delle ricerche fatte” e quindi alla “discussione dei rimedi da proporre”, cui facilmente avrebbe fatto seguito l’elaborazione di una “relazione finale.”

Jacini propose poi di dividere il lavoro di ricerca sulla base di compartimenti, scelti in modo convenzionale, i quali, “presentando un complesso di fatti abbastanza uniformi per virtù delle tradizioni, delle costumanze e della omogeneità di taluni fra i più importanti materiali, si presteranno meglio ad unità di studio”.

Pian piano, a dispetto di tutti i dissensi intestini, le incomprensioni del pubblico, le ristrettezze dei mezzi, l’inchiesta parlamentare si avviava in porto. Cominciarono a stamparsi uno dopo l’altro, dal 1882 in poi, i pesanti volumi delle relazioni, delle tabelle, degli allegati, che

raggiunsero alla fine il numero di quindici, divisi in ventidue tomi. Un *Proemio* e una *Relazione finale*, entrambi per la penna del conte Jacini, racchiusero le varie parti dell'opera, terminata di pubblicare nel 1885.

Nelle discussioni che precedettero il varo dell'Inchiesta Jacini, molto si era parlato delle consimili indagini già svolte in alcuni grandi paesi d'Europa. Ora la nuova raccolta italiana veniva ad affiancare quella della Francia bonapartista e quella inglese.

Qual era stato il significato dell'inchiesta agricola decretata nel 1865 – 66? Essa traeva origine, come sempre accade, da una situazione economico sociale allarmante generatasi nelle campagne. Ma in particolare, nel quadro della politica e della propaganda “rurale” dell'imperatore, si occupò di studiare la crisi della piccola e media proprietà, e di suggerire i rimedi necessari. In Italia ci si preoccupò delle condizioni della grande proprietà o di quelle dei salariati e dei coloni, lasciando una specie di vuoto per quanto riguardava le categorie intermedie.

Il questionario fondamentale sul quale si svilupparono gli studi francesi, rifletteva questo ordinamento. Al primo punto erano le *Conditions générales de la production agricole*, comprendenti la situazione della proprietà, i metodi di conduzione, la trasmissione dei beni, i capitali, il credito, i salari, le spese per i concimi, per il fisco ecc., seguivano poi alcune domande sull'impiego di singole colture agrarie, sul commercio dei prodotti agricoli, sull'influenza della legislazione vigente, dei regolamenti, dei trattati di commercio, finché si proponeva di prendere posizione su “alcune questioni di generale interesse per lo sviluppo dell'agricoltura”. Nel complesso sia per il questionario, sia per i risultati raccolti e stampati, si trattava di uno studio prevalentemente economico, scarsamente aperto alla questione sociale delle campagne.

Se poi si va a veder il modo in cui l'inchiesta francese fu organizzata, comprendiamo anche meglio la ragione dei confronti che Stefano Jacini e



gli altri amarono fare con essa, chiedendo che la si imitasse. Si trattava infatti di una vera e propria inchiesta amministrativa, nella quale era impegnato il governo e tutto l'apparato burocratico, e la cui presidenza spettava allo stesso ministro dell'agricoltura. Non mancarono pertanto i mezzi, le forze, e quelle autorità nel pretendere dalla periferia rapporti e dati, di cui invece in Italia si ebbe a lamentare l'assenza.

L'inchiesta francese fu dunque il punto di riferimento al quale il parlamento italiano guardò maggiormente nell'elaborare i propri progetti. Ma lo studio fra tutti più famoso fu impostato in Inghilterra nel 1879, quando già il conte Jacini ed i suoi colleghi erano al lavoro. Esso sorse in seguito alla crisi dei prezzi agrari – la famosa *agricultural depression* – collegata alla concorrenza dei prodotti d'oltreoceano, la quale del resto cominciava ad abbattersi anche sull'Italia con forza crescente.

Il programma dell'inchiesta britannica si compose di dieci punti, così suddivisi: condizioni generali dei fondi rustici, condizioni generali dei conduttori dei fondi, condizioni generali dei lavoratori, leggi agrarie, patti di affittanza, istruzione agraria, stato delle tenute, statistiche agrarie e delle importazioni ed esportazioni. Ma tutta l'opera ruotava, come notò Jacini, sull'unico tema di riconoscere “quali fossero le cause di siffatto malessere” e di suggerirvi dei rimedi, senza le pretese di carattere descrittivo più generale che vi furono in Italia.

Così dunque, mentre la Giunta era all'opera in Italia, negli altri maggiori paesi si studiava egualmente intorno alle cose dell'agricoltura, diventate dappertutto più difficili per l'acuirsi della concorrenza americana e per le contraddizioni connesse al rapido sviluppo economico.

Ma che cosa “valeva” da un punto di vista scientifico la biblioteca dell'inchiesta Jacini?

Il valore dell'opera è del resto assai vario, a seconda di chi vi mise mano, poiché la funzione di coordinamento, una volta stabilite le linee generali

di lavoro, rimase necessariamente limitata. Chi osserva le relazioni che, dopo i primi quattro anni dall'inizio, i diversi commissari presentarono per descrivere l'andamento del rispettivo lavoro, nota subito le diversità di intendimenti e di metodi con cui si procedeva; Taluni in modo grezzo (rilevamenti statistici, monografie staccate, tabelle, testo di contratti, ecc.) da altri più armonizzato nel testo.

Tuttavia l'opera, pur fra errori di metodo e discontinuità va giudicata nel suo tempo. E quello era appunto un tempo nel quale pochi in Italia erano i sociologi esperti e smaliziati, scarsi gli esempi e le fonti da cui prendere le mosse, né d'altronde al servizio di quel manipolo di indagatori si trovavano i complessi apparati di ricerca di cui solitamente disponiamo oggi. L'apprezzamento dell'opera della Giunta va condotto sempre in questo quadro, storicamente. Guai invece ad avvicinarsi ai quei venti grossi tomi come ad opera scientifica di validità indiscutibile.

La parte dell'opera più ricca di idee è naturalmente la *Relazione finale*, stilata dallo Jacini, nella quale il primo rilievo fondamentale era quello del decadimento dell'agricoltura italiana negli ultimi trenta o quarant'anni, congiunto alla coscienza diffusasi ormai tra vaste masse di contadini, del proprio deplorable stato.

Da questa constatazione il relatore partiva per dedicarsi poi alla ricerca delle cause. E osservava come non fossero diminuiti, nei precedenti decenni, né il valore della produzione, né il tenore di vita popolare, e come la tecnica avesse tutt'altro che ristagnato. Si era accentuata invece una povertà *relativa*, in rapporto ad altri paesi.

Jacini sosteneva la necessità di trasformare la prevalente coltivazione estensiva, e soprattutto quella granaria, in coltivazione intensiva, specializzata, l'unica in grado di salvarsi dal decadimento in atto.

La soluzione suggerita dalla *Relazione* corrispondeva bene alle prospettive dei gruppi agrari più avanzati in Italia e ad un orientamento

tecnico preveggenente, ma non coincideva con lo stato d'animo della maggioranza della proprietà fondiaria italiana.

Infine il presidente Jacini elencò una serie di interventi e misure da mettere in atto dal punto di vista giurico, economico e amministrativo.

Vengono riportate di seguito la parti della Relazione Jacini inerenti al territorio di Mantova, rispettando la successione presente in tale relazione.

### 3.17.2 Abitati

Nel contado mantovano i fabbricati che servono all'alloggio delle persone sono nella massima parte destinati pure all'azienda rurale, con l'aggiunta dei locali necessari al ricovero del bestiame, alla conservazione e alla manipolazione dei prodotti campestri.

Intorno al campanile della parrocchia però si agglomerano di preferenza le abitazioni degli artigiani, degli industriali e dei possidenti facoltosi; sicché varie borgate e perfino qualche villaggio, assumono aspetto cittadino con portici, marciapiedi selciati, edifici imbiancati e dipinti, lampioni per l'illuminazione e fino passeggi pubblici e monumenti.

La popolazione più direttamente impiegata nella coltura dei campi abita generalmente sui campi stessi; in case isolate e singole per ciascun podere e famiglia là dove domina la piccola coltura, come ad esempio in collina; oppure anche in più famiglie nelle corti dei poderi più vasti, o nei piccoli centri o frazioni dei comuni.

Solo in pochi capoluoghi di comune si agglomerano promiscuamente le abitazioni civili ed i fabbricati rurali.

Intorno a Bozzolo e ad altre poche borgate e villaggi dei distretti occidentali si estendono vasti terreni coltivati da contadini, i quali sono costretti a ripetere giornalmente il tragitto di vari chilometri per recarsi dall'abitazione al sito dei lavori. Quanto questa condizione di cose

influisca dannosamente sulla coltura dei campi, è dimostrato all'evidenza dalla sterilità e dalla desolazione che presentano nella massima parte quei territori.

Tutto il resto del mantovano può dirsi un vasto e denso accampamento nel quale la popolazione agricola ha spiegate le sue tende in siti opportuni e prossimi al campo dell'azione.

Nella massima parte le coltivazioni si trovano a portata d'occhio dei coltivatori, con immenso vantaggio della sicurezza, della sociabilità e della emulazione delle pratiche agrarie.

S'intende come i contadini non addetti stabilmente alla coltivazione dei poderi abitino indifferentemente ovunque trovino un locale che venga loro affittato, per recarsi a lavorare anche da lontano e fuori del proprio comune.

Durante però la mietitura, trebbiatura e stagionatura del riso si fermano sul fondo dove prestano la loro opera, dormendo su poca paglia, in stanzoni comuni, mal riparati e peggio coperti con danno della loro salute.

Il difetto o l'abbondanza delle abitazioni nelle varie zone produce in esse la differente distribuzione dei lavoratori, poiché mentre gli obbligati si trovano ripartiti quasi dovunque secondo le esigenze delle colture delle singole plaghe, gli avventizi invece abitano dove possono e dove per ragioni di opportunità si addensano da tempo immemorabile. Tali ragioni sono principalmente le seguenti:

1. La sterilità del territorio, che consiglia i proprietari ad impegnare con maggior frutto i loro capitali nelle case che nei campi
2. Il predominio delle irrigazioni e delle colture speciali, come praterie e risaie, che esigono molta manodopera in vari e distinti periodi dell'anno.

3. La vicinanza di grandi fiumi, per cui si impegnano nella costruzione e manutenzione delle arginature molti braccianti, che in difetto di ciò vanno a cercare lavoro in paesi lontani e perfino all'estero.

### 3.17.3 Zone agrarie

La provincia mantovana si ripartisce naturalmente, secondo la natura del territorio, l'origine delle sue acque, le colture speciali, l'indole e la densità della popolazione, le consuetudini del vivere, i rapporti economici e tutte le altre condizioni fisiche e sociali di che si impronta l'agricoltura, in tre distinte zone agrarie<sup>30</sup>. Rivarolo Mantovano è stata inclusa nella terza zona.

#### *Terza zona*

*“La terza zona, che abbraccia i comuni al sud della città, che completano il distretto di Mantova, e tutto il restante mantovano, per molti rispetti dovrebbero considerare unitamente, ma per altri vuolsi dividere in due sub – zone, caratterizzate la prima dalla prevalenza nella composizione del suolo dalla calce e la seconda da quella dell'allumina. Non è quindi senza interesse il considerarle separatamente, distinguendole con le denominazioni parziali di sub – zona cretosa e sub – zona argillosa.*

#### *Sub zona argillosa*

*Questa sub – zona si allinea distintamente al sud del Mantovano lungo il Po prima alla sinistra col distretto di Viadana, poi alla destra cogli altri tre, conosciuti universalmente con il nome di Oltrepò, immaginandoli guardati sempre dal capoluogo della provincia.*

*L'importanza di questa plaga risulta dalla fertilità del suolo alluvionale, dalla ricchezza dei prodotti e dalla relativa prosperità degli abitanti,*

---

<sup>30</sup> E' stata presa in considerazione soltanto la zona comprendente il territorio di Rivarolo Mantovano.

*nonché dagli sforzi gravissimi per mantenerla difesa dalle inondazioni fluviali e da quelle delle acque interne, mercè le arginature ed i canali di scolo.*

*Il terreno argilloso ivi dominante quando riesca, com'è in generale, ladino, ossia non troppo compatto per giusta proporzione di elementi, risponde felicemente alle diverse colture che vi si praticano, prosperandovi ugualmente i cereali, le leguminose foraggiere, le piante tessili ed oleifere ed i frutti d'aria.*

*Nella massima parte di questa sub zona il bestiame vi è numeroso e valido, ben mantenuto ed indispensabile alla manutenzione del terreno, la cui tenacità non può essere vinta che da robusti aratri o da abbondanti concimi.*

*Il gelso e la vigna vi sono pure coltivati, per utilizzare la foglia come foraggio verde, insieme a quella dei pioppi e degli olmi, l'altra per averne copiosa vendemmia, senza guardare generalmente alla qualità. Giova quindi riflettere se non convenisse meglio sgombrare buona parte dei campi dai filari che ombreggiano dannosamente i campi di grano, e provvedere con scelti vitigni alla bontà del prodotto.*

*I metodi di coltivazione da vari anni progrediscono in questa plaga, o se non sono ancora arrivati alla perfetta razionalità, non possono dirsi stazionari come altrove, la conseguenza specie della maggiore agiatezza dei coltivatori. I prodotti della stalla sono pure generalmente notevoli”.*

*Coltivazioni*

### **Piante forestali**

*“La coltura delle piante nel mantovano può dirsi generalmente accurata e conforme alla natura varia del suolo.*

*Lungo l'Oglio ed il Po, invece, e nelle isole che frastagliano il corso di questi fiumi, sorgono boschi di pioppi e di salici d'alto fusto, come pure*

*sulle loro spiagge arenose vasti cedui specialmente di salici, tanto da pali che da vimini.*

*Dove coltivasi grano, che è quanto dire nella massima parte del territorio provinciale, si intercalano, generalmente a sostegno delle viti, numerosi filari di aceri e di olmi nei terreni più pingui, di frassini e gelsi nei meno feraci, ed anche di salici nei terreni più umidi, allo scopo di averne anche legna da ardere.*

*A questo stesso fine e per usufruire della foglia da mantenere il bestiame, i poderi sono dotati quasi ovunque di file d'alberi d'alto fusto e da scalvo, detti rivali o rive, tanto di specie forte che dolce, sia lungo i fossi di scolo che sui confini delle proprietà, lungo le vie campestri, intorno alle praterie, alle risaie e dovunque vi sia un ritaglio di terreno che prometta di dare un pronto prodotto di legna, senza grave spesa di piantamento e di coltivazione.*

*Lo scavo che a tal fine si pratica è biennale o triennale. Le piante di alto fusto non si tagliano che dopo 18 o 20 anni e quelle forti da opera non prima degli 80.*

*Nei terreni freschi, anche non irrigui, fanno buona prova gli ontani e i platani. La robinia ha perduto molto del suo prestigio per essere troppo esauriente ed invadente il terreno colle radici ripullulanti lontano; sicchè cercasi dovunque di estirparla. Per siepi si usa generalmente il cratego o spino bianco, che dà pure fascine da scalvo.*

*La conservazione e riproduzione del bosco, di specie forte o misto, si ottiene colla spontanea disseminazione e colle rimesse del ceppo. I boschi di specie dolce si innovano coll'impianto di pali e talee facili da radicare. I piantamenti invece, nei filari e nelle rive, esigono l'apertura anticipata di fosse e banchine, una conveniente concimazione, e perfino nei terreni impermeabili una specie di sottoposta fognatura con sassi o fascine.*



*Riguardo alla statistica, sarebbe assai difficile stabilire la quantità del terreno occupato dalle dette piantagioni. Circa una trentina d'anni fa, la statistica attribuiva ai boschi propriamente detti, ripartiti in 439 appezzamenti, la superficie di ettari 4,477,8.*

*Oggidì i boschi mantovani sarebbero notevolmente diminuiti perché secondo i dati ufficiali (Annuario statistico-italiano per il 1878) la provincia nostra non avrebbe che soli 2120 ettari di boschi, equivalenti a 0,85 per cento della superficie geografica: e ciò in seguito agli effetti della Legge 20 giugno 1877, per la quale furono prosciolti dal vincolo forestale 3037 ettari di terreno provinciale prima classificato nella zona boscosa”.*

## **Viti**

*“La vite si coltiva in quasi tutta la superficie della provincia, escluse le risaie stabili. Nei siti più umidi e depressi non si rinuncia al suo frutto, sebbene maturi a stento e riesca perciò acquoso e acido; tanto per procurarsi una bevanda un po' più saporita della semplice acqua.*

*Il sistema più generale di coltura è di piantare le viti intercalate agli alberi, in filari che dividono i campi di grano in piane larghe da 20 a 30 metri e dirette possibilmente da Nord a Sud. I tralci frutticosi si stendono ogni anno in primavera quasi orizzontalmente da ambo i lati, od anche da uno solo, del filare; sostenendoli a circa un metro e mezzo dal suolo sopra pali secchi, di salice, pioppo, robinia o d'altra specie, che si procura di ricavare dagli scalvi sul podere.*

*In molti luoghi di collina, come pure qua e là in pianura si va estendendo la coltivazione della vite sul secco, in appezzamenti specializzati, ossia in chiusi o vigneti.*

*Nei vigneti di pianura prevalgono i sistemi alla Guyot e ad albereto piramidale speronato. Il terreno tra i filari a secco non si coltiva altrimenti, ma si conserva dalle male erbe con replicate sarchiature.*

*D'altri alberi fruttiferi non si tiene gran conto nei poderi, ma si coltivano negli orti e nei broli, fatta eccezione per i noci, che non mancano in nessuna parte del territorio, e dei mandorli in collina. I primi però si coltivano sparsi qua e là per il podere, più per il legno che per il frutto. I mandorli pure si vanno perdendo, né costituiscono più come per il passato una rendita apprezzabile per i fondi in collina, avendo lasciato il posto al gelso e al grano.*

*Nell'Oltrepò non mancano tuttavia nei poderi pomi, ciliegi, persici, talvolta in filari, sparsi il più spesso, da cui ricavare un frutto d'aria di qualche entità. Ma le depredazioni di cui sono obiettivo tali frutti ne hanno fatto scemare la coltivazione, la quale va pure restringendosi sempre più nei broli presso le dimore padronali, per difetto d'intraprendenza nel trasformarli in frutteti veramente produttivi mercè i capitali, la scienza e l'attività, che sono appunto i fattori industriali che ci mancano”.*

## **Cereali**

*Fumento, granturco e riso sono i tre cereali di capitale importanza per l'agricoltura mantovana, occupando i loro seminati circa il 40% della superficie geografica.*

*Riunendo i due cereali principalissimi, frumento e granturco, si trova che occupano da soli l'80% circa della superficie data complessivamente ai cereali.*

*La varietà di frumento più generalmente coltivata è il grano tenero biennale.*

*Nella maggior parte del territorio il grano si semina da settembre a novembre in terreno preparato da una buona aratura. In pochi siti si*

*semina a rompione, spargendolo cioè sul terreno appena sgombro dal prodotto precedente e ricoprendolo coll'aratro.*

*Nelle parti basse e piane della provincia è grande la difficoltà nel mantenere scolati i campi di grano; e non è raro vederne delle notevoli estensioni, specialmente nell'Oltrepò, tanto nel tardo autunno che durante l'inverno e la primavera, sommerse lungamente. In tal caso la perdita del prodotto è certa e non sempre riparabile con qualche altra coltivazione estiva. Ma anche nelle parti alte ed asciutte, senza una opportuna pendenza dei campi verso le capezzagne e la nettezza dei solchi, non si possono compromettere le sorti della coltivazione.*

*Di primavera poi è rado che non si debba purgare il grano con l'estirparne le male erbe; non essendo molto diffusa la razionale preparazione del terreno per mezzo di una ben studiata ed acconcia rotazione, e delle arature fatte a tempo e nei debiti modi. Così pure è necessario qualche anno modificarne il rigoglio col cimarne le foglie.*

*In quanto a prodotto, è naturale che la media presenti differenze assai rimarchevoli secondo la plaga e la natura del terreno. Infatti un ettaro di terreno siliceo-ghiaioso non produce in media che ettolitri 4,50 di grano; i terreni cretosi ben concimati danno in media ettolitri 8,30 di grano all'ettaro; i terreni argillosi più ricchi naturalmente e meglio lavorati, ne producono in media ettolitri 18 all'ettaro.*

*Il granturco, detto comunemente da noi frumentone, che da tre secoli è venuto acquistando sempre maggior favore nelle nostre campagne, detronizzando il panico e il miglio, ha raggiunto forse oggi il sommo della parabola, e tende a discendere e a limitarsene la coltura. Le varietà più stimate sono quelle a grano piccolo e a spiga serrata, come il cosiddetto pignolino. Quando la stagione non lo permetta o lo renda necessario la perversità sua e gli accidenti vari a cui è esposto il frumentone, se ne semina d'estate la varietà detta quarantino o cinquantino in campi già coltivati a ravizzone, lino od altro, ottenendo di*

*regola un prodotto inferiore per qualità e quantità a quello annuale. Si semina ancora come semplice pianta foraggiera, ed allora prende il nome di melichetto.*

*La varietà annuale si semina d'aprile a mano, in solchi paralleli aperti dall'aratro; e si sarchia, poi si rincalza con la zappa pure a mano. Dove difetta più la mano d'opera, la rincalzatura è fatta parimenti coll'aratro. Quando la pianta ha già sviluppata la spiga, si cima levandone la pannocchia staminifera con le ultime foglie, che si destinano a foraggio per i bovini.*

*Nei fondi irrigui il prodotto è più sicuro che pregevole, a differenza dei fondi asciutti dove riesce di miglior qualità ma con esito più incerto. Nei terreni bassi e di difficile scolo non si ottiene spesso né la quantità né la qualità soddisfacente, atta a fornire al consumatore povero un alimento sano ed economico.*

*La produzione riesce perciò assai varia nello stesso anno da plaga a plaga.*

*Degli altri cereali si coltivano per grano la segale, l'avena ed in piccola quantità anche l'orzo: in più ristrette proporzioni ancora e non dappertutto il miglio, il sorgo da scope, il panico, ecc.*

*La segale si coltiva nei terreni sabbiosi lungo l'Oglio e presso Mantova. L'avena viene bene in tutti i terreni, purchè fertili e non troppo umidi.*

*Fave, lenticchie, ceci ed altre leguminose utilissime al nutrimento degli uomini e degli animali si coltivano nei campi in misura assai ristretta, poiché poche per questo se ne salverebbero dalla rapacità dei contadini.*

*Fagioli e dolichi si intercalano invece comunemente alle piante del frumentone, come prodotto secondario, ed in qualche anno in sostituzione di quello.*

*I lupini si seminano nei campi arati d'autunno, in terreni asciutti e selciosi.*

*Fra le altre piante alimentari, che in molti paesi fanno parte della rotazione agraria, alcune si coltivano tra noi unicamente negli orti. Nei campi invece non è raro incontrarsi in piccole piantagioni, dette melonaie, in cui i poponi si mescolano ai cocomeri in coltura assai intensiva e remunerante. Ivi si ricavano nello stesso anno prodotti secondari di fagioli, pomodoro, patate, zucche, purché, s'intende, la stagione corra propizia e non vengano a guastarle gli insetti. Il beneficio maggiore però è sentito dalle coltivazioni successive di grano.*

*Anche le patate, che sono le piante tuberose più generalmente usate come alimento, devono dirsi tra noi più coltivate negli orti che nei campi.*

*La canapa ha una vera importanza, come prodotto agrario, solamente in alcuni distretti.*

*La canapa si semina in primavera, alla volata, in terreno riccamente concimato. Il lino si semina d'autunno per estirparlo d'estate; ma la sua coltivazione è assai ristretta e quasi accidentale.*

*Fra le piante industriali più note va ricordato il ravizzone, che si semina in settembre, per raccogliere il seme in giugno e anche in maggio, ritraendo dal terreno migliorato dai residui della pianta un secondo prodotto di frumentone estivo od altro.*

*Il colza si semina un po' prima del ravizzone ed in minor quantità, ottenendosene un prodotto in seme maggiore.*

*Il ricino, seminato col foraterra in aprile, quando venga secondato dalla stagione calda ed aiutato coi concimi e le opportune irrigazioni dà buoni risultati.*

*E' stata sperimentata anche la coltivazione dell'arachide, che riuscirebbe abbastanza bene, se si potesse difendere efficacemente dai topi campagnoli, che sono ghiottissimi dei suoi baccelli oleosi.*

*Anche il sorgo zuccherino, detto ambra primaticcia del Minnesota, è stato in questi anni coltivato su larga scala e sperimentato con lusinghiero successo.*

*I foraggi, che vanno sempre più estendendosi ed entrano a parte della rotazione agraria, sono principalmente l'erba medica e il trifoglio.*

*Questo si incontra anche nelle terre meno ricche, e dà sempre un prodotto apprezzabile tanto in erba che in seme. Nei terreni cretosi ed un po' umidi, specialmente se concimati con terricciati e con gesso, dà un buon prodotto di erba al primo taglio, ed uno di seme al secondo, migliorando il terreno e preparandolo per una successiva fruttuosa coltivazione di cereale. La varietà più diffusa è il trifoglio pratense, a fiore rosso; il ladino a fior bianco è quasi sconosciuto.*

*Ma il re dei foraggi, principalmente nei terreni argillosi, profondi e ben dissodati è sempre l'erba medica.*

*Anche la fava si incontra coltivata nei terreni dell'Oltrepò.*

*La lupinella e il fieno grosso si seminano talvolta per foraggio nei ritagli del terreno; ma sono poco comuni.*

*Nei terreni sciolti e grassi si semina pure per foraggio tanto d'autunno che di primavera la veccia ed in terreni calcari e più magri la cicerchia. A queste leguminose si usa mescolare un po' di segale o d'avena, onde crescendo servano loro di sostegno arrampicandosi ad esse. Queste miscele foraggiere si dicono tra noi misture.*

*Oltre alle dette leguminose si coltivano per foraggio anche le graminacee seguenti: l'orzo, il miglio, il frumentone, oppure il sorgo da scope detto melica.*

*Tra le piante foraggiere vi è anche la barbabietola. Questa, sebbene non apprezzata ancora generalmente, riesce però voluminosa e assai nutriente per il bestiame nei terreni leggeri e grassi”.*

*Sistemi di coltura e rotazione*

### **Colture**

*“La piccola coltura, che si esercita colle sole forze dell'uomo e che si combina colla proprietà molto divisa ed una grande densità di*

*popolazione, non si riscontra nella provincia mantovana che in misura assai ristretta. Parimenti la grande coltura industriale, che con indirizzo scientifico e grandi capitali si applica alla trasformazione della coltura estensiva e intensiva di vasti territori, più con l'aiuto delle forze meccaniche e chimiche, che con l'opera dell'uomo, si può dire non praticata tra noi, neppure nei latifondi. Generale è quindi la media coltura, che applica alla coltivazione delle terre l'uomo, le forze naturali, gli animali e le macchine in quella proporzione che è consentita però più agli usi tradizionali e al tornaconto sufficiente, che al massimo guadagno con la minima spesa relativa. Il sistema della coltura estensiva venne da più secoli modificandosi, fino ad accostarsi all'intensività relativa praticata generalmente nella coltivazione, tanto dei grandi che dei piccoli poderi”*

### **Rotazione**

*“La massima parte della superficie coltivata del Mantovano è data alla coltura avvicendata di prodotti agrari diversi, tra cui predominano i cereali ed i foraggi. La minor parte è occupata da vigneti, boschi, gelseti e prati stabili, i quali però tendono a scomparire sempre più per far posto al prato temporaneo avvicendato con altre colture. La superficie invece occupata in scala notevole dai filari delle viti che tramezzano i campi a vicenda, poiché ne costituiscono circa la sesta parte, bisogna computarla con questi: essendo generalmente anch'essa utilizzata, contro i precetti della savia agricoltura, con la semina di qualche foraggio primaverile o col lasciarla a prato o a pascolo.*

*I prodotti si scambiano nella coltivazione del suolo con avvicendamento biennale, triennale o di maggior durata, secondo la natura del terreno ed il grado di intensità che vi ha acquistato la coltura”.*

### **Irrigazione e scolo dei terreni**



### *Canali irrigatori*

L'irrigazione del terreno si esegue nel Mantovano in due modi diversi:

- a) con canali d'acque vive, ossia che scaturiscono dal suolo o derivate dai fiumi;
- b) con acque morte raccolte negli scoli, innalzate e distribuite con macchine idrauliche.

### *Canali d'acque vive*

*“Verso il confine settentrionale del Mantovano colle provincie di Brescia e di Verona si stende una zona di terreno ricco di acque sorgive. Queste, raccolte in opportuni fontanili, cinti da muri o semplicemente da doghe di legno, sono guidate ad irrigare più in basso i terreni tramite canali, i quali hanno aperte sui fianchi le bocche distributrici delle acque agli utenti che ne sono investiti, o transitano, con mantenuto privilegio di servitù d'acquedotto per lungo tratto di territorio, fino ai poderi che ne godono l'uso esclusivo”.*

### *Canali d'acque vive*

*“In molti comuni mancanti di canali d'acque vive, o che si trovano ad un livello troppo alto per poterle derivare e diffondere sui terreni, non mancano invece le acque stagnanti o difficilmente scolanti per i dugali o canali di scolo, da utilizzare in irrigazioni, di risaie specialmente. A questo fine l'acqua è trattenuta in fossi o canali recipienti per mezzo di roste o dighe, e sollevata anche con turbine a vapore.*

*In tempi scarsi d'acqua, appena i fiumi in cui sboccano i canali di scolo rialzano il loro livello, si permette che dalle chiaviche aperte l'acqua risalga e rifornisca così i recipienti interni.*

*Irrigazioni di tal genere non hanno quel carattere di stabilità e d'importanza agricola che si riscontra in quelle procurate con acque vive, perciò, essendo mutabili d'anno in anno e a seconda*

*dell'abbondanza o scarsità d'acqua modificabili anche nella stessa stagione, non se ne può dare un'esatta statistica".*

### **Influenza delle irrigazioni**

*"Nei distretti principalmente di Asola, Canneto e Bozzolo, si esagera nell'estendere la superficie irrigabile, senza prima avere migliorata la condizione delle acque d'irrigazione e specialmente dei fontanili da cui derivano, con le debite riparazioni ed espurghi, nonché con l'economia e fedeltà dell'uso delle acque. Il che torna a danno delle altre coltivazioni, poiché il fieno che se ne ricava non è per buona parte consumato nell'allevamento di bestiame sul fondo, essendovi esso molto scarso".*

### **Bonifiche**

*"Questa porzione di territorio non è che una vasta pianura conquistata alle acque, che per secoli l'hanno mantenuta paludosa e incolta. L'opera lenta, ma costante, dei privati e dei Governi l'hanno ridotta che ora può dirsi ristretta a proporzioni minime la parte redimibile, a paragone del passato.*

*La poca pendenza e la vastità del bacino da scolare tra l'arginatura sinistra del Po e la destra dell'Oglio nel basso Viadanese, rendendo difficilissimo il prosciugamento naturale di quella plaga ferace, consigliarono l'istituzione di un Consorzio per lo scolo mercè macchine idrovore a vapore.*

*Il drenaggio applicato al risanamento dei terreni acquitrinosi o poco permeabili, sebbene non sconosciuto tra noi, vi è tuttavia praticato in proporzioni assai ristrette.*

*Non deve tacersi però, che mentre in generale, e specialmente nell'Oltrepo, molto si è fatto in questi ultimi trent'anni per la bonifica dei terreni, con opere di opportunità, cioè abbattimento di macchie, riempimento di fossati, spianamento di dossi, costruzione di nuovi argini*

*e strade, poco o nulla si è intrapreso di opere radicali, cioè sistemazione degli scoli, apertura di nuovi colatori, riordinamento delle arginature e degli alvei dei fiumi. Donde lo sbilancio attuale, creato in gran parte dalla ingorda ignoranza dei provati e dalla non curanza del governo, tra l'estensione delle terre ridotte a coltivazione ed i mezzi per sottrarle stabilmente al dominio delle acque stagnanti per difetto di sfogo”.*

### **Proprietà fondiaria**

*Classificazione dei possessi*

*“Non essendo soverchiamente divisa la proprietà fondiaria, si riscontra che l'estensione dei poderi per la maggior parte varia tra i 15 e i 40 ettari, e quindi deve ritenersi quale media estensione quella di 30 ettari. Per la piccola proprietà si ritiene quella che è inferiore ai 15 ettari, e per grande quella che li supera, fino a raggiungere, ma in pochi casi, il massimo di 1500 ettari”.*

### **3.18 La Baulatura dei terreni**

Quando il regime pluviometrico ed il terreno sono favorevoli alla frequente formazione di ristagno superficiale, l'affossatura<sup>31</sup> non è più sufficiente da sola ad eliminare in modo rapido l'inconveniente. Bisogna allora modellare la superficie del terreno in modo da favorire lo scorrimento superficiale dell'acqua. Ciò si ottiene generalmente conferendo agli appezzamenti coltivati una baulatura. In seguito a tale operazione la sezione verticale (trasversale o longitudinale) dei campi risulta ad arco e la loro superficie evidenzia una linea di colmo ai lati della quale si originano due pendenze verso il basso (l'una in senso opposto all'altra). Se l'aratura è eseguita sempre alla medesima profondità su tutto l'appezzamento, la baulatura superficiale è

---

<sup>31</sup> L'affossatura è rappresentata da una rete di fossi e scoline che raccolgono l'acqua superflua dagli appezzamenti coltivati e la convogliano nei canali di scarico.

accompagnata anche da una baulatura profonda che può favorire anche il movimento dell'acqua in eccesso all'interno della massa terrosa. In ogni caso, sia lo scorrimento superficiale dell'acqua che quello profondo sulla "suola di lavorazione" sono ostacolati dalla vicinanza della scolina perché l'aratura non può essere eseguita fino al ciglio della stessa. Un appezzamento baulato possiede due o, più raramente, quattro falde con pendenza dell'1-3%. Allorché sono presenti due falde, la linea di colmo può essere trasversale o, più spesso, longitudinale.

### **3.19 Le essenze arboree**

Come già riscontrato nella descrizione delle varie unità territoriali, le specie arboree più ricorrenti nell'ambito del territorio di Rivarolo Mantovano sono il gelso, la robinia, il pioppo, l'olmo, il salice, il sambuco, l'acero, mentre meno frequentemente compaiono l'ontano, la farnia, il viburno e il sorbo.

### 3.19.1 GELSO

Nome comune: **Moraro, Gelso**

Nome scientifico: **Morus Nigra**

Famiglia: **Moraceae**

**Forma e caratteristiche:** è una pianta arborea con chioma globosa. Raggiunge l'altezza di 8-12 metri. Il tronco è dritto o sinuoso molto ramificato, a volte fin dalla base. La chioma è folta, espansa e irregolarmente allargata. La corteccia brunastra, molto rugosa con profonde incisioni e solcature. Le foglie, inserite in modo alterno sui rami, sono caduche, semplici e lunghe 8-12 centimetri. La lamina fogliare, di colore verde scuro, è cruciforme-ovoidale intera e raramente presenta 3-5 lobi. L'albero è monoico con fiori unisessuali. Il frutto è rappresentato da un'infruttescenza formata da tante piccole drupe, chiamata comunemente mora.

**Fioritura:** aprile-maggio

**Origine e diffusione:** pianta di origine asiatica. E' presente in tutta Italia, sia nelle zone pianeggianti che in quelle collinari fino a 600-700 metri di altitudine.

**Utilità:** la foglia è utilizzata come alimento per l'allevamento dei bachi da seta. I frutti vengono usati per preparare marmellate e sciroppi leggermente astringenti.



Figura 78 Morus nigra (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz, 1885)



Figura 79 Pianta di gelso Morus nigra

### 3.19.2 ACERO CAMPESTRE

Nome comune: **Acero campestre, Oppio**

Nome scientifico: **Acer Campestris**

Famiglia: **Aceraceae**

**Forme e caratteristiche:** è una pianta a portamento arboreo o cespuglioso con chioma espansa e tondeggianti. Gli esemplari arborei possono misurare fino a 10-15 metri. Il fusto è spesso diviso e ramificato nella parte medio-bassa. La corteccia, bruna, è densamente screpolata negli esemplari adulti. Le foglie sono caduche, opposte, la lamina fogliare è palmato lobata. I fiori sono riuniti in infiorescenze a corimbo e sono unisessuali. I frutti sono samare alate, riunite a due a due in infruttescenze pendule.

**Fioritura:** aprile-maggio

**Origine e diffusione:** originario dell'Europa, è autoctono in tutta Italia dove è diffuso nelle zone umide, nelle macchie spontanee, nelle campagne sia di pianura che negli arcoli collinari e montani fino a 800-1000 metri.

**Caratteristiche:** è una specie rustica, tollera bene il freddo, predilige esposizioni soleggiate.

**Utilità:** produzione di legname, costruzione di attrezzi, ornamentale.





Figura 80 - *Acer campestre* (Jan Kops al., Flora Batava)



Figura 81 *Acer campestre*: particolare delle foglie.

### 3.19.3 ONTANO

Nome comune: **Ontano, Ontano comune**

Nome scientifico: **Alnus Glutinosa**

Famiglia: **Betulaceae**

**Forma e caratteristiche:** è una pianta a portamento arboreo, raramente arbustivo. Raggiunge l'altezza di 20-25 metri. Il tronco è dritto e tende a ramificarsi già verso la base. La corteccia, brunastra e lucida, invecchiando si scurisce e si solca. Le foglie sono caduche, alterne. La lamina fogliare è espansa, obovata, l'apice è tronco e introflesso, la nervatura è penninervia e il margine dentato. La pagina superiore è liscia di colore verde intenso, quella inferiore è più chiara. L'albero è monoico, i fiori sono infiorescenze unisessuali. Il frutto è una infruttescenza ovoidale lignificata contenente i frutti secchi.

**Fioritura:** marzo

**Origine e diffusione:** originario dell'Europa, dell'Asia Occidentale e dell'Africa Settentrionale, è frequente in tutti i luoghi umidi e lungo i corsi d'acqua. In Italia è diffuso in tutte le regioni della pianura fino a 1000 metri di altitudine. E' una specie pioniera che colonizza sia terreni argillosi, che terreni soggetti a inondazioni o addirittura paludosi.

**Utilità:** è utilizzato in lavori di falegnameria e tornitura. Per lo sviluppo del suo apparato radicale è impiegato per consolidare rive e scarpate.



Figura 82 *Alnus glutinosa* (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz, 1885)



Figura 83 - Pianta di Ontano comune

### 3.19.4 SAMBUCO

Nome comune: **Sambuco, Sambugaro, Saùgo**

Nome scientifico: **Sambucus Nigra L.**

Famiglia: **Caprifoliaceae**

**Forma e caratteristiche:** arbusto vigoroso, alto fino a 6 metri, con chioma “aperta” irregolare spesso molto ampia. Il tronco sinuoso presenta numerose ramificazioni. La corteccia è grigio-brunastra, suberosa e profondamente screpolata. Le foglie, ad inserzione opposta, imparipennate, composte da 5-7 paia di foglioline ellittiche, dentate e con apice acuminato, sono lunghe da 15 a 30 centimetri e hanno un odore sgradevole. I fiori, ermafroditi, molto piccoli, hanno il calice di colore bianco-latte ridottissimo, sono riuniti in infiorescenze ombrelliformi e possono raggiungere il diametro di 20 centimetri. I frutti, riuniti in grossi grappoli, sono piccole drupe nere e lucide, a tre semi, con succo violaceo.

**Fioritura:** aprile-maggio

**Origine e diffusione:** originario dell'Europa e delle regioni asiatiche del Caucaso, in Italia è diffuso in tutte le regioni, dal piano fino alla quota di 1400 metri. E' una pianta che vegeta facilmente e la si trova in boschi umidi, siepi, rive di corsi d'acqua.

**Utilità:** l'infuso dei fiori ha proprietà antinevralgiche, sudorifere e antireumatiche. Dai frutti si ottengono ottime marmellate, ricche di Sali minerali, vitamine, con proprietà lassative e anticatarrali.



Figura 84 Sambucus Nigra L. (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland)



Figura 85 Frutti del Sambuco

### 3.97.5 PIOPPO NERO

Nome comune: **Pioppo nero**

Nome scientifico: **Populus Nigra**

Famiglia: **Salicaceae**

**Forma e caratteristiche:** albero caratteristico per il suo portamento colonnare a pennello, alto fino a 40 metri. Il tronco si presenta dritto e spesso nodoso, la corteccia è molto scura e tende a fendersi e a fessurarsi nella pianta adulta. Le foglie, inserite in modo alterno sui rami, sono caduche, semplici. La lamina fogliare, di colore verde scuro, è ovato-triangolare con nervatura di tipo penninervio, apice molto appuntito e margine seghettato. L'albero è dioico. I fiori maschili sono riuniti in amenti lunghi fino a 8 centimetri e ogni singolo fiore ha 15-30 stami di colore rosso, le infiorescenze femminili, più lunghe e sottili, sono giallo-verdastre. Il frutto è rappresentato da un'infruttescenza costituita da capsule disposte a grappolo che, raggiunta la maturità, schiudono, lasciando disperdere i piccoli semi piumosi.

**Fioritura:** marzo-aprile

**Origine e diffusione:** originario dell'Europa centro meridionale e delle regioni asiatiche occidentali, in Italia è diffuso ovunque, dalle zone pianeggianti fino a 1200 metri di altitudine.

**Utilità:** viene utilizzato a scopo ornamentale in parchi e grandi spazi, nelle alberature stradali e come frangivento.





Figura 86 Populus Nigra (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz, 1885)



Figura 87 Pioppo nero



### 3.19.6 PIOPPO BIANCO

Nome comune: **Pioppo bianco, Gattice**

Nome scientifico: **Populus Alba**

Famiglia: **Salicaceae**

**Forma e caratteristiche:** l'albero si può sviluppare fino a 30 metri di altezza e assumere forma arbustiva ma soprattutto arborea, presenta una chioma piuttosto globosa. Il tronco è dritto e regolare. La corteccia, inizialmente di colore biancastro non omogeneo, nelle piante adulte più scura e viene solcata da striature bruno nerastre. Le foglie, inserite in modo alterno sui rami, sono caduche. Semplici e dotate di una marcata eterofilia: le adulte hanno picciolo corto, lamina ovata o ellittico-allungata, situata o lobata ottusamente ai margini, quelle dei giovani getti sono grossolanamente triangolari o palmato lobate con lungo picciolo. L'albero è dioico. I fiori maschili sono riuniti in amenti lunghi 6-7 centimetri, inizialmente di colore rossastro poi diventano gialli, , gli amenti femminili sono più corti e di colore giallo-verdastro. Il frutto è un'infruttescenza costituita da capsule disposte in amenti che, raggiunta la maturità, schiudono, lasciando disperdere i piccoli semi piumosi.

**Fioritura:** marzo-aprile

**Origine e diffusione:** originario dell'Europa meridionale, delle regioni asiatiche occidentali e delle regioni africane del bacino del Mediterraneo, in Italia è diffuso ovunque, dalle zone pianeggianti fino a 1000 metri di altitudine.

**Utilità:** viene utilizzato a scopo ornamentale e nell'industria cartaria.



Figura 88 Populus Alba (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz, 1885)



Figura 89 Pioppo Bianco

### 3.19.7 SALICE BIANCO

Nome comune: **Salix Bianco**

Nome scientifico: **Salix Alba**

Famiglia: **Salicaceae**

**Forma e caratteristiche:** l'albero raggiunge i 15-20 metri di altezza, presenta una chioma espansa con diametro superiore ai 10 metri. Il tronco eretto si ramifica ad una certa altezza originando rami robusti con angolo molto aperto. La corteccia nella pianta adulta tende a fessurarsi e ad assumere un colore grigiastro sempre più scuro. Le foglie caduche, semplici, si inseriscono sui rami con piccioli molto corti. La lamina, lancolata e molto appuntita, lunga circa 6-8 centimetri, larga, al massimo, 1,5 centimetri, presenta margini finemente seghettati; la pagina superiore è di colore verde lucido, quella inferiore è bianco argentea per i peli appressati. L'albero è dioico, per cui gli organi riproduttivi maschili e femminili sono su piante separate. I fiori sono raggruppati in amenti, quelli maschili sono lunghi 4-5 centimetri e sono giallastri, quelli femminili sono più corti e verdastri. Il frutto, riunito in infruttescenze, è rappresentato da una capsula che racchiude semi coperti da peluria, conferendo loro un aspetto "lanuginoso".

**Fioritura:** marzo-aprile

**Origine e diffusione:** l'area di origine è estremamente vasta, si estende dall'Europa all'Africa settentrionale, spingendosi fino alle regioni settentrionali dell'Asia, In Italia è diffuso ovunque fin oltre i 1000 metri di altitudine.

**Utilità:** viene coltivato per la produzione di vimini, imballaggi e cellulosa per l'industria cartaria; viene impiegato per rinsaldare scarpate e

rive di corsi d'acqua. A scopo ornamentale è usata la varietà *tristis* per l'aspetto piangente e la notevole rusticità.



Figura 90 - Salix Alba (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland)



Figura 91 Fiori di salice bianco (salix alba)

### 3.19.8 VIBURNO LANTANA

Nome comune: **Viburno**

Nome scientifico: **Viburno Lantana L.**

Famiglia: **Caprifoliaceae**

**Forma e caratteristiche:** è un arbusto che può raggiungere l'altezza di 4 metri, ha un portamento arbustivo-cespuglioso eretto, riccamente ramificato con rami lineari. La chioma è densa, ampia ed irregolare. La corteccia è bruno-chiara, rugosa negli organi legnosi più vecchi. Le foglie, caduche, semplici, di forma ovale ad apice acuminato e margine finemente dentato, sono inserite in modo opposto sui rami. La lamina fogliare si presenta di colore verde scuro e rugosa nella pagina superiore, più chiara e pubescente risulta quella inferiore. I fiori, bianchi, piccoli ermafroditi, si riuniscono in corimbi appiattiti, terminali del diametro di 8-12 centimetri. I frutti sono drupe ovali, dapprima rosse poi nere a maturità.

**Fioritura:** maggio-giugno

**Origine e diffusione:** originario dell'Europa meridionale; in Italia è diffuso in tutte le regioni settentrionali, dal piano fino alla quota di 1000 metri. E' una pianta che vegeta facilmente, è diffusa al limitare dei boschi, nei querceti, nei cespugli, nelle siepi, lungo i sentieri e nelle radure, su terreno assolato, arido e poco profondo, dove si comporta come pianta pioniera favorendo il ritorno della boscaglia termofila.



Figura 92 Viburno Lantana L. (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz, 1885)



Figura 93 Vuburno: particolare delle foglie e dei frutti

### 3.19.9 SORBO DOMESTICO

Nome comune: **Sorbo domestico, Sorbo comune**

Nome scientifico: **Sorbus Domestica L.**

Famiglia: **Rosaceae**

**Forma e caratteristiche:** pianta a portamento generalmente arboreo, con chioma espansa e irregolare. Raggiunge altezze di 10-20 metri. Il tronco è eretto e fittamente ramificato nella parte medio alta. La corteccia, ruvida, è bruno-ocracea nelle piante giovani, brunastra con tonalità scure nei vecchi esemplari. La foglia è caduca, composta, di tipo imparipennato, formata da 11-21 foglioline affusolate e dentate, lunghe fino a 6 centimetri. Le foglioline presentano la lamina fogliare di colore verde chiaro, tormentosa, più chiara nella pagina inferiore. I giovani rametti sono grigiastri e pubescenti. I fiori bianchi, piccoli ermafroditi, si riuniscono in infiorescenze a grappolo. I frutti, pomi ovoidali, dapprima sono di colore verde, poi ocraceo, infine rossastro a maturità.

**Fioritura:** maggio-giugno

**Origine e diffusione:** piante originaria dell'Europa meridionale, dell'Asia occidentale e di alcuni areali dell'Africa settentrionale. E' presente in tutta Italia fino a 600-800 metri di altitudine.





Figura 94 *Sorbus domestica* L. (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland)



Figura 95 Foglie e frutti del Sorbo domestico

### 3.19.10 OLMO

Nome comune: **Olmo campestre**

Nome scientifico: **Ulmus Minor**

Famiglia: **Ulmaceae**

**Forma e caratteristiche:** albero con tronco eretto alto fino a 30 metri, presenta ramificazione espansa e fitta all'estremità; corteccia liscia e lucida, si screpola con l'età e diventa rugosa e solcata.

Foglie caduche, semplici, alterne con lamina ellittica, asimmetrica e margine a doppia nervatura. Fiori ermafroditi, sessili, riuniti in gruppo sui rametti, fioriscono prima della comparsa delle foglie. Il frutto è una samara con ala arrotondata di colore verde-giallastro appena formata e ocra-brunastri a maturità; si riuniscono a gruppi nella parte media e terminale del ramo e maturano nei mesi di luglio e agosto.

**Fioritura:** febbraio

**Origine e diffusione:** originario dell'Europa, delle regioni caucasiche e del bacino del Mediterraneo. In Italia è diffuso in tutte le regioni fin oltre i mille metri di altitudine.

**Avversità:** la pianta può essere colpita da malattie causate da funghi. La grafiosi dell'Olmo. Determinata da un fungo che provoca la chiusura dei vasi linfatici, è la causa dell'estinzione di splendidi esemplari.

**Utilità:** produzione di legname, costruzione di attrezzi e mobili.



Figura 96 *Ulmus Minor* (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland)



Figura 97 Particolare delle foglie di Olmo (*Ulmus minor*)

### 3.19.11 ROBINIA

Nome comune: **Robinia, Acacia, Gaggia, Falsa acacia**

Nome scientifico: **Robinia Pseudoacacia**

Famiglia: **Leguminosae**

**Forma e caratteristiche:** è una pianta a portamento arboreo o arbustivo. Raggiunge l'altezza di 20-25 metri. Il tronco è eretto, la chioma è folta e irregolarmente allargata. La corteccia brunastra ha fessurazioni e rilievi longitudinali. Le foglie sono caduche, composte, di tipo imparipennato; l'inserzione è alterna, alla base del picciolo vi sono due forti spine. Le foglie, lunghe fino a 30 centimetri, sono costituite da 13 o 15 foglioline con lamina fogliare ellittica e apice arrotondato. I fiori, ermafroditi, dotati di una tipica corolla papilionacea bianca, riuniti in inflorescenze a grappolo, pendule e lunghe fino a 20 centimetri, emettono un gradevole profumo. Il frutto è rappresentato da un legume verde-brunastro, lungo 8-10 centimetri che contiene 5-8 semi.

**Fioritura:** giugno

**Origine e diffusione:** originaria dell'America nord-orientale, in Italia si è naturalizzata ed è diffusa in tutte le regioni del piano fino all'altitudine di 1000-1200 metri.

**Utilità:** è utilizzata per la realizzazione di siepi e frangivento densi o densi di macchie su terreni poveri. Grazie al suo fitto apparato radicale è impiegata per consolidare rive e scarpate.



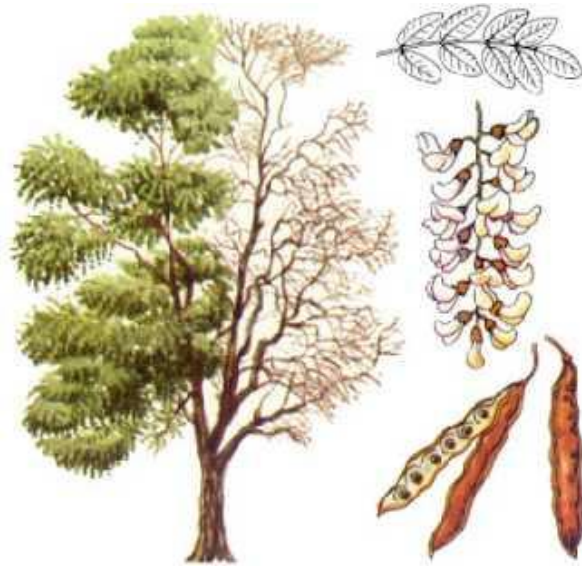


Figura 98 Robinia Pseudoacacia (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz, 1885)



Figura 99 Foglie e fiori di Robinia

### 3.19.12 FARNIA

Nome comune: **Farnia**

Nome scientifico: **Quercus Robur**

Famiglia: **Fagaceae**

**Forma e caratteristiche:** pianta a portamento arboreo, raggiunge i 30-40 metri di altezza, presente una chioma espansa, più o meno globosa. Il tronco, eretto, si ramifica nella parte medio-alta. La corteccia è grigiastro, intensamente solcata e incisa longitudinalmente a formare costolature o strisce in rilievo. Le foglie alterne, semplici, caduche, di colore verde scuro, sono di tipo obovato e si inseriscono sui rami con piccioli appena percettibili. I margini fogliari presentano lobi non molto profondi e arrotondati, alla base della foglia, sul punto di attacco al rametto. L'albero è monoico con fiori unisessuali riuniti in infiorescenze. I fiori maschili sono raggruppati in amenti, quelli femminili sono terminali, inscritti singolarmente o a gruppi, su un lungo peduncolo. Il frutto, la ghianda, è ovato-oblunga e protetta da una cupola di squame rilevate e arrotondate.

**Fioritura:** aprile-maggio

**Origine e diffusione:** è una tipica pianta europea, originaria dei paesi dell'Europa centro-settentrionale.

**Utilità:** è ricercata per il legno che viene utilizzato per costruzioni navali ed edili, per travature, per mobili.



Figura 100 Quercus Robur (Otto Wilhelm Thomè: Flora von Deutschland, Osterreich und der Schweiz, 1885)



Figura 101 Farnia: particolare delle foglie e dei frutti.





# Capitolo 4

## TOPONOMASTICA DEL TERRITORIO

### 4.1 Toponomastica del territorio

Lo studio del territorio nell'antichità si avvale di fonti di varia natura: dall'esame del terreno alle opere letterarie, ai resti archeologici, ai toponimi. E proprio questi ultimi sono spesso di grande aiuto nel delineare alcuni aspetti del paesaggio antico.

Per toponomastica si intende lo studio dei nomi dei luoghi, della loro origine e della loro evoluzione. Oltre ai nomi di città e di località abitate essa esamina gli idromini (nomi di fiumi e altri corsi d'acqua), gli oromini (nomi dei monti e degli altri rilievi), i fitotoponimi (nomi delle piante) e i coromini (nomi di suddivisioni amministrative e strade). Ogni carta topografica riporta, oltre a tutti i segni che descrivono la forma e i caratteri del territorio, anche i nomi attribuiti ai luoghi e agli insediamenti (cioè i toponimi). I toponimi più antichi descrivono, di solito, le caratteristiche fisiche del luogo: mettono in evidenza l'aspetto prevalente in base all'interesse dell'uomo e delle sue attività. Vengono così

assegnati nomi che avvertono sulle condizioni di allagabilità di un'area o sulle specifiche colture agricole o anche sul grado di accessibilità di un itinerario. Questi toponimi, assegnati sul territorio della pianura padana fin dal tempo della colonizzazione romana, molto spesso non sono mutati troppo, ma solo un po' trasformati dall'evoluzione del linguaggio parlato. I toponimi sono pertanto ottimi indicatori degli aspetti ambientali dei secoli passati e possono essere quindi utilizzati per ricostruire un quadro, seppur frammentario, del territorio che ora è completamente modificato. Non bisogna tuttavia dimenticare che nella pianura padana si sono sovrapposti diversi ceppi linguistici, e che la toponomastica deve fare i conti con tutte le "parlate" che si sono succedute nel corso dei secoli. I linguaggi più importanti che hanno segnato la toponomastica locale vanno ricercati nel susseguirsi delle vicende della storia dei popoli che hanno occupato la regione; i ceppi linguistici prevalentemente significativi sono: etrusco (con scarse tracce), celtico (per le derivazioni del parlare), latino e tardo latino, longobardo. A questi va aggiunto il linguaggio dialettale sviluppato dai ceppi suddetti nel corso dei secoli.

I nomi di luogo sono materiali linguistici che vanno esaminati in un'ottica storico-geografica. Una corretta conduzione delle ricerche richiede quindi adeguate conoscenze di linguistica e di fonetica storica (compresa la dialettologia), di geografia fisica e antropica, delle fasi di occupazione e sfruttamento di un territorio. Ogni epoca crea i propri toponimi, che si stratificano giungendo fino a noi o scomparendo nel corso dei secoli. Al momento della loro formazione, i toponimi hanno tutti un significato ben preciso, in quanto elementi descrittivi del paesaggio; solo il tempo ne scolorisce il significato, offuscando la loro immediata intelligibilità. Lo scopo dell'indagine toponimia è pertanto quello di fornire un contributo alla storia del paesaggio e degli insediamenti, attraverso la riscoperta del significato originario dei nomi

di luogo e il loro inquadramento in un preciso orizzonte storico. Per quanto riguarda in particolare l'impiego dei toponimi nelle ricerche territoriali afferenti all'età romana, l'esperienza finora acquisita consiglia di effettuare:

- la ricerca della più antica documentazione scritta di un nome locale, nonché la sua odierna pronuncia dialettale. Poiché non si ha quasi mai una diretta documentazione di età romana relativa ai toponimi di un territorio, si è costretti a ricorrere alla documentazione dell'alto e del pieno medioevo, sulla base di una presunta persistenza dei relitti toponomastici di età romana o tardo romana;

- l'esame della collocazione topografica di un nome locale, in relazione al paesaggio fisico e umano non solo odierno ma anche antico; ne consegue che, per esempio, i toponimi stradali saranno da considerare in rapporto alla rete viaria in cui si vengono ad inserire;

- ai fini di una piena comprensione del significato di un toponimo, l'esperienza inoltre suggerisce di esaminare non solo il nome o i nomi utili per la ricerca in corso, ma l'intera serie toponimia: vale a dire tutti i nomi locali derivati da una determinata base e presenti in un ambito territoriale omogeneo o eterogeneo;

- il reperimento di resti archeologici (costruzioni, sepolture, massicciate stradali, manufatti di vario genere) come prova materiale dell'esistenza di insediamenti antichi o delle opere indicate dal toponimo.

La ricerca di toponimi fondiari romani trae la sua giustificazione da una pratica di età classica connessa con l'impianto del catasto di un territorio: quella di designare le unità prediali con il nome del primo proprietario, a cui veniva aggiunto il suffisso *-anus* che evidenziava un rapporto di appartenenza. Queste denominazioni venivano conservate anche in

seguito a trasferimenti di proprietà o a modifiche nella gestione dello sfruttamento della terra, trasformandosi ben presto, nel corso della stessa età romana, in toponimi, cioè in semplici designazioni di località rurali. Ora, mancando una documentazione diretta di età antica, la ricerca dei toponimi fondiari è costretta ad operare sulle presunte persistenze di questi nomi di luogo nel Medioevo e nell'età Moderna. E' naturale che in una tale ricerca, costretta a muoversi su fonti indirette, aumentino le possibilità di errore. L'esame della documentazione medievale induce a concludere che la frequenza dei toponimi fondiari in una zona riflette le vicende ambientali e del sistema insediativi di un territorio tra l'alto medioevo e l'età Moderna, sicché non è lecito trarre dalla frequenza di questi nomi deduzioni sui caratteri della colonizzazione romana, sulla densità demografica e sulla tipologia della proprietà fondiaria. In effetti, la maggior concentrazione dei toponimi fondiari si ha nei settori dove la documentazione scritta è estremamente abbondante. Riguardo alla datazione, si può presumere che la maggior parte dei toponimi fondiari sia da attribuire alla fase iniziale dell'organizzazione dei catasti fondiari delle colonie e dei municipi padani, vale a dire al II e a tutto il I sec. a.C.

Da un punto di vista economico, nella prima fase della colonizzazione romana i toponimi fondiari in *-anus* erano l'espressione di un ceto di piccoli e medi proprietari terrieri. Ben presto, però, le cessioni di terreni, le eredità, nuovi acquisti dovettero modificare l'assetto della proprietà fondiaria, dando origine ad accorpamenti di fondi contigui e a concentrazioni di poteri, anche in località diverse, nelle mani di un'unica famiglia. Sulla base delle ricerche finora condotte, i più sicuri indicatori toponomastici del percorso di vie romane sono i nomi locali derivati da un numero ordinale. Essi corrispondono alla numerazione delle pietre milliarie e designano le distanze percorse o da percorrere dal più vicino centro urbano. Queste toponimia è già documentata negli itinerari stradali

del III-IV sec. d.C. Una attenta verifica topografica su tali dati ha consentito di accertare una generale coincidenza fra la cifra espressa dal toponimo e la distanza dichiarata dalla più vicina fondazione romana. In secondo luogo, la distribuzione topografica dei toponimi ha consentito di delineare uno schema di rete stradale, poi messo a confronto con le indicazioni delle fonti antiche e con gli studi sulla viabilità romana. Ne sono scaturite conferme a percorsi già noti ma anche tracce di itinerari finora sconosciuti. La registrazione di un toponimo non consente di ricomporre un quadro diacronico<sup>32</sup> delle varie fasi evolutive di un territorio, tuttavia il dato toponomastico può qualche volta essere comparato con altra documentazione più facilmente databile. Ad esempio, i fondi denominati “la Castagna” documentano una coltura arborea tanto insolita, da noi, per le epoche moderne, quanto diffusa in epoca medioevale. Analogo discorso può essere ripetuto per altre specie arboree di cui la toponomastica locale conserva memoria. Questo esempio ha la funzione di suggerire una lettura applicata del dato toponomastico, utilizzando i singoli riscontri per sondare alcuni aspetti delle vicende geografiche, economiche, sociali, religiose di una determinata comunità, spesso non citate dalle fonti. Allora anche un semplice dato toponomastico può divenire uno strumento di studio in più, che consente di aggiungere altre notizie al mosaico delle conoscenze locali, ricomponendo alcuni aspetti della vita dell'uomo. Molte volte, nelle ricerche territoriali, i dati toponimici rappresentano gli unici elementi a cui si richiamano gli studiosi per avanzare nuove ipotesi sui problemi dell'insediamento antico o anche semplicemente per fornire un'interpretazione storica di emergenze archeologiche spesso anonime.

Al di là dell'interesse, anche linguistico, di ogni singolo toponimo, è questa l'indicazione di utilizzo ulteriore che vuole proporre lo sviluppo

---

<sup>32</sup> Dimensione temporale in cui si collocano i fenomeni linguistici nel loro continuo divenire.

commentato di ciascun toponimo elencato nel repertorio relativo al territorio di Rivarolo Mantovano.

*BARCH (al bàarch)*

È il nome di un canale corrente sul confine nord-est del territorio comunale, in prossimità della corte “Pegoroni” che per un tratto segna il confine tra le provincie di Cremona e di Mantova. All’origine dell’idronimo vi è probabilmente la voce “*barricus*”, da cui discendono le voci latine e medievali *barchus* / *baregus* “recinto per il bestiame” continuate dai dialetti *Bàrech/bàregh*, con uguale significato.

*BREDA (la brèeda)*

Appellativo comune a numerosi campi distinti tra loro e concentrati nelle immediate vicinanze dell’abitato. Tale toponimo, per alcuni derivante dalla voce latina *proedium*, per altri dalla longobarda *braida*, indica un podere di più campi con casa colonica. Si tratta di un appellativo particolarmente frequente anche nei comuni limitrofi; il significato originario era “pianura, distesa di terreni” che, nel lessico delle lingue romanze ha assunto accezioni più specifiche quali “contrada suburbana” o “distesa di terreno pianeggiante presso la città”, fino ad arrivare a quella più semplificata di “podere”. Rappresentando uno dei tipi toponimici di tradizione germanica più diffusi in Italia, ha subito una conseguente ampia trasformazione semantica. Tuttavia, se associato ad altri toponimi di origine longobarda, rappresenta un interessante segnale per il riconoscimento del processo di germanizzazione del territorio.

*BUSCH (i bùusch)*

Sono diversi gli appezzamenti di terreno che portano questo nome soprattutto lungo il confine nordovest del territorio comunale.



*Bosch/busck* “bosco” rappresenta la probabile base germanica del latino medievale *boscum*, da cui deriva la voce comune. Lo stesso appellativo si estende anche a due strade vicinali, dette rispettivamente “dei Boschi” e “Bosco”. La prima si dirama dalla strada provinciale Rivarolo Mantovano – Tornata, e si inoltra, con andamento irregolare verso il confine nordovest del territorio; la seconda è posta nella frazione di Cividale e si dirama dalla via Vittorio Veneto in direzione sud, con un andamento dapprima irregolare quindi con un percorso rettilineo termina sul ponte del canale “Padiola”.

#### *SPINO*

Il termine dipende dal latino *Spinus* “cespuglio spinoso, pruno” continuato dal dialetto *Spèn/spìn*.

#### *CA ‘MATTA*

*Ca’*, in molti nomi locali, sta per casa. Alcuni sono distinti con un aggettivo qualitativo (*ca’ alta*, *ca’ bassa*, *ca’ brusà*), altri con un nome di persona o di famiglia. In particolare *ca’ matta* è la voce lombarda per “stamberga”.

#### *CASOTA (la casòta) – CA’ – CASINO*

La voce dialettale “*casòta*” capanno, riparo, ricovero provvisorio, si usa a volte anche in senso negativo per indicare costruzioni miserevoli. La memoria locale riferisce che il nome del campo o dei campi proviene dall’esistenza in esso di riparo per i buoi e per gli attrezzi, alcuni dei quali di inusuali dimensioni che li distinguevano da altre costruzioni dello stesso genere sparse per la campagna. Quasi sempre il termine è seguito da altre voci che si riferiscono al nominativo dei proprietari del campo.

#### *COLOMBAIA o COLOMBAROLA*

Questo toponimo era ricorrente in presenza di edifici con decorazioni in sporgenza che aggiravano tutto il perimetro del sottotetto e che

agevolavano l'entrata e l'uscita dei piccioni. La permanenza di volatili rappresentava una importante riserva di cibo in caso di sosta obbligata all'interno dell'edificio.

*FURNAS (li furnàas)*

Dal latino *Fornax, acis* “fornace” con prevalente, se non esclusiva, allusione a forni per laterizi, ma talvolta indicativa anche di forni ceramici. Il termine è diffusissimo nella toponomastica locale di tutta la provincia di Cremona e Mantova poiché, normalmente, ogni centro abitato di qualche importanza era dotato di proprie fornaci per la produzione dei laterizi impiegati sul posto.

*GAMBINA (la gambina)*

Il nome dei campi così denominati è senz'altro posto in relazione con quello dei colatori “Gambina”, ai quali risultano adiacenti. Questo idronimo si ripete con grande frequenza nella parte centro-meridionale della Provincia di Cremona, ma risulta ben documentato anche in quella di Mantova, proponendosi sia come idronimo sia come toponimo. Il termine è di difficile definizione anche se alcune interpretazioni lo rimandano a termine “gamba” nel senso traslato di “canale derivato” ovvero di “diramazione secondaria di un fiume”; non è esclusa neppure una derivazione latina medievale dal termine “*cambus*” – ricurvo, tortuoso. In ogni caso, la difficoltà obiettiva di riconoscere un etimo sicuro all'origine dell'idronimo in parola lascia aperto, per ora, il problema.

*LAME*

Toponimo locale utilizzato per indicare un antico corso d'acqua. Era riferito alle torbiere, un tempo estese paludi ai piedi del lago, considerate dai primi abitanti infide, pericolose e abitate da presenze malefiche e

folletti, disertate sino all'ottocento quando iniziò la raccolta della torba per uso combustibile. Il termine "Lama", con tutte le sue varianti (Lame, Lamu, Lamet, Lameti, Lameta, Lamette), indicava un terreno recuperato in seguito ad opere di bonifica e spesso ad esso veniva affiancato il nome del proprietario.

Le lame costituiscono la principale traccia dell'antico sistema idrografico superficiale, articolato secondo rami principali e affluenti: pur presentandosi attualmente come torrenti solo in caso di precipitazioni eccezionali, esse costituiscono ancora oggi un reticolo idrografico importantissimo per la corretta ed equilibrata regimazione delle acque superficiali di origine meteorica.

*NAVAROL (al navaròol)*

Con questa denominazione viene designato localmente il "canale di irrigazione del Navarolo agro cremonese-mantovano" il quale costituisce il principale collettore di acque irrigue derivate dall'Oglio tramite l'impianto di S.Maria di Calvatone. Navarolo è idronimo di probabile origine medievale che richiama la navigazione, come segnala la sua derivazione da "navis".

*PEGÛROON (i Pegùroon)*

Questo toponimo appartiene ad una vasta area collocata nel settore nord-est del territorio comunale di Rivarolo Mantovano pertinente alle tre cascine denominate Pecorone I, II e III. Il toponimo sembra si possa riferire ad un soprannome, nel suo senso figurato di "uomo rozzo e stupido"

*PRAT (i pràat)*

Definisce un'area riservata allo sfalcio del foraggio, spesso anche recintata.

*RUNCH* (i *rùnch- ronchi*) – *RUNCHÉI* (i *rùnchei – ronchelli*)

La diffusione di questo tipo toponimico nel territorio descrive con grande efficacia l'antica indole del paesaggio naturale di questi luoghi, dove dominava la selva o, comunque, l'incolto, di qualunque genere esso fosse. Tale precipuo assetto territoriale iniziò ben presto a subire profonde trasformazioni da parte dell'uomo che, proprio attraverso la "roncatura" dell'ambiente forestale, andava conquistando nuove superfici da porre a coltura. Con "Ronchelli" si identifica anche una strada campestre che si dirama dalla strada vicinale "Capolavia", in direzione est, per arroccarsi sul colatore "Gambina".

*SARATO* (i *Sarati*)

E' il dialettale *saràt/seràt* "chiuso", continuazione del latino tardo "serrare". Il termine, applicato ad un campo, ha il valore di "recintato, chiuso tutt'intorno da siepi o fossi."

*PADIOLA*

Il termine *padiola* probabilmente è derivato da *Padus*, il quale indicava il corso inferiore del fiume Po. *Padus* è ritenuto di origine medievale. Dai toponimi antichi *Padua*, *Padinum* e le derivazioni *Padusa* e *Padenna*, la voce passò poi al lessico ieratico in base al confronto con il termine celtico *bunda* (fondo) e *padus* (pino resinoso). Da un originario valore semantico di "profondità", questo tipo di radice idronimica passò poi ad indicare recipienti vari: padella, pozzo ecc..

*BARCO*

Il toponimo *barco* stava ad indicare un terreno boschivo circondato da un recinto, e costituiva una riserva di caccia delle famiglie nobili. Questo toponimo lo troviamo nei terreni posti a sud di Cividale che erano la probabile tenuta di caccia di un ramo secondario dei Gonzaga, residenti nella frazione stessa presso la "Corte Palazzo", oggi erroneamente nota come "Cascina Stella".

# Capitolo 5

## L'OPERA DELL'UOMO

### 5.1 La viabilità del territorio

Molte sono le luci e le ombre circa i passi percorsi dall'uomo nel territorio oggetto di studio, con prevalenza soprattutto di queste ultime, a causa della scarsità di informazioni. Tali indicazioni sono però insite nel territorio stesso e sono riscontrabili nella conformazione della sua morfologia, nei capisaldi del costruito, nella rete idrografica e nella toponomastica dei luoghi. Vi sono anche alcune luci, ancor'oggi visibili ed identificabili, sopravvissute alle sconvolgenti situazioni della storia e del clima: ci si riferisce alla poderosa opera dell'uomo durante la dominazione Romana dei territori, con una sapiente suddivisione della terra in lotti estremamente regolari e con una viabilità di servizio ed accesso agli stessi; la così detta centuriazione.

La presenza stanziale dell'uomo nel territorio, documentata già dal 4000-3500 A.C., che ha dato inizio ad una primordiale opera di trasformazione del territorio, è dovuta a due fattori: *l'insediamento*, dove si costruisce l'abitato, si lavorano i prodotti della terra, della caccia e della selva, ci si

ripara, ci si nutre, ci si riposa e si sviluppano rapporti sociali; ed il *territorio attiguo*, rubato ed addomesticato all'incolto, destinato alla coltivazione di cereali e legumi, e, a distanze più significative, alla selva, destinata alla caccia ed alla raccolta dei frutti del bosco (bacche, funghi, frutta, miele, legna e quant'altro). In questo contesto si sono quindi sviluppati i primi "percorsi brevi", i primi vasi capillari che hanno irrorato di vita complessa ed articolata il territorio. Questo dualismo insediamento-territorio, in origine chiaramente sproporzionato verso quest'ultimo, si è costantemente mantenuto nella storia, sino a giungere, in prima istanza, ad un equilibrio sinergico per effetto del costante aumento dell'uomo nel territorio ed il prevalere dell'agricoltura rispetto ad una economia della "selva", per poi spostarsi, ai giorni nostri, verso la componente insediativa. L'importanza delle direttrici biunivoche insediamento/luogo di coltivazione o di caccia viene sempre meno con la crescita di importanza degli insediamenti e per una diversa evoluzione dell'economia, con un maggior peso dell'aspetto commerciale rispetto alla caccia.

Delle primordiali piste non vi è più traccia leggibile nel territorio e non vi sono elementi per poter dire che l'attuale viabilità vicinale o infrapoderale ricalchi in qualche modo quei remoti percorsi. Si può ipotizzare, con un po' di fantasia e raziocinio, come generazioni di uomini che hanno vissuto nell'insediamento del "Pecorone", in prossimità del colatore Gambina, a nordest del territorio, o nei pressi dell'attuale mulino della "Pieve", od in località "Ronchelli", nei pressi del colo Riglio Delmonazza, allora di ben altre dimensioni e portata, quotidianamente si spostavano per l'allevamento degli animali, l'approvvigionamento idrico, per raggiungere i luoghi di caccia e di coltivazione, per scambi commerciali e culturali con altri gruppi insediativi, posti anche a notevole distanza. Ecco quindi che accanto ad una viabilità funzionale al solo insediamento se ne sviluppa una anche di

rete, di raccordo con altri centri stanziali, che sfrutta principalmente i percorsi idrografici.

È probabilmente questa la situazione che trovarono i Romani quando, attorno all'anno 218 a.C., iniziarono ad occupare i territori a nord del Po, compreso quello di Rivarolo: ampie zone di incolto alternato a chiazze antropizzate, funzionalmente unite da piste e percorsi di varia natura; ed in questo contesto gli agrimensori Romani iniziarono a tracciare *Cardi* e *Decumani*.

### 5.1.1 La centuriazione

L'inizio di un sistematico lavoro di antropizzazione di buona parte del territorio comunale è avvenuto con la penetrazione romana nell'Italia del nord e la fondazione delle prime colonie (*municipi*), tra cui Cremona e Mantova. Il territorio del *municipio* di quest'ultima si estendeva, ad ovest, fino ai fiumi Chiese ed Oglio, a sud fino al Po. Ciò sta a significare che il territorio di Rivarolo faceva parte del limite est del *municipio* di Cremona.

I coloni romani, prevalentemente agricoltori, intervennero sul paesaggio con operazioni catastali di ordine geometrico, per ricavare particelle agrarie regolari, alternate a spazi destinati all'incolto. Sono storicamente accertate leggere differenze nell'impianto catastale delle centuriazioni tra i vari *municipi* dell'impero, con maglie poderali di diverse dimensioni. Mauro Calzolari, nella sua opera "Padania Romana", riporta per l'agro cremonese un impianto di 20 x 21 *actus*.

La larghezza di un campo (*jugerum*, da *jugum*=giogo, in quanto corrispondente alla superficie che un paio di buoi aggiogati arava in media in un giorno) era data dall'*actus* che a sua volta equivaleva alla lunghezza del solco che buoi di media capacità erano in grado di tracciare tra un intervallo di riposo e l'altro. La lunghezza dell'*actus* era di 120



piedi (circa 36 metri). Tra i Romani, la lunghezza dello *jugerum*, cioè del campo, era doppio della larghezza, con uno sfruttamento del terreno a rotazione biennale: un anno a frumento, un anno a maggese o a leguminosa ( fava, lupino, ecc...). In tal modo l'unità aziendale, l'*heredium*, era costituito da due campi ed aveva quindi le dimensioni di un quadrato di 240 piedi. Gli *Heredia*, raggruppati cento a cento (centuri), formavano un tessuto ortogonale che si dipartiva dal centro dell'abitato (*umbilicus*). I due assi principali che si incontravano nell'*umbilicus* si chiamavano *cardo maximus* e *decumanus maximus* ed erano costituiti da strade. Da quest'ultime gli agrimensori, durante l'operazione di squadra mento di un territorio e tracciamento dei confini (*limitatio*) facevano dipartire vie e strade (*cardines* e *decumani* secondari). Tra un campo e l'altro, i *limites*, quando non erano strade o viottoli, erano spesso costituiti da filari di alberi o da fossi di colo, o più spesso da entrambe. Un *heredium* di circa mezzo ettaro non era sufficiente a mantenere una famiglia, specie se numerosa; ecco quindi che a fianco dello sfruttamento estensivo della terra vi era uno sfruttamento intensivo, costituito da piccoli orti, frutteti e vigneti, oltre all'allevamento brado su terre collettive (comunali) o dei *principes*.

### 5.1.2 Le tracce centuriali

Furio Durando nella sua opera "*Documenti letterari, epigrafici, topografici per la storia di Cremona*" ha riproposto le residuali tracce dell'impianto centuriale romano, ancora riconoscibile, relativo a buona parte dei territori Comunali della Provincia di Cremona e dei Comuni Mantovani e Bresciani limitrofi, riconducibili alla municipalità cremonese, tra cui Rivarolo Mantovano, basandosi prevalentemente sulla costante dimensione dell'impianto centuriale.

Rivarolo alterna direttrici ancor'oggi coincidenti con viabilità esistente di varia natura e ben riconoscibili a piccoli reliquati sparsi nel territorio, al

più coincidenti con capezzagne<sup>33</sup> o vodagioni<sup>34</sup> campestri, quando non anche con fossati e coli.

Le tracce centuriali ben definite sono identificate da:

- La strada vicinale detta “Capolavia”, che dall’angolo nord-est dell’originario impianto di Rivarolo, definito dalla cinta muraria, si diparte in direzione nord per oltre due chilometri, e coincidente con il cardo UK XLVI. In direzione sud il confine centuriale coincide con l’attuale via Avigni, interna all’abitato, per arroccarsi e quindi perdersi in corrispondenza di una vecchia ansa del canale Riglio “Delmonazza” in prossimità della località detta “Casino Rosa”.
- La via “Circonvallazione ovest”, ben definita dal lato ovest della cinta muraria dell’abitato, e coincidente con il cardo UK XLV. A sud tale *limites* si disperde in prossimità del paleoalveo e del canale “delmonazza”, mentre a nord prosegue sino al canale “Acque Alte” e, poco oltre la cascina “Serrati”, si ripropone coincidente con fossati irrigui sin’oltre i limiti del territorio comunale.
- La strada provinciale per Tornata nel suo tratto rettilineo poco oltre il canale “Acque Alte”, è sicuramente il segno marcatamente più evidente di tutta la maglia centuriale di Rivarolo e riprova di una ininterrotta funzione viabilistica di tale arteria stradale dai tempi della dominazione romana ad oggi.
- Significative porzioni delle strade vicinali dette “del Chiodo” e “Castellana”, a cavallo della strada provinciale n° 64 per Bozzolo, con andamento est ovest.

---

<sup>33</sup> Capezzagna: strada di accesso in terra battuta che corre lungo le testate dei campi.

<sup>34</sup> Vodagione: è un vecchio termine indicante attività agricole e legato all’esercizio di un diritto reale attinente a diritti esercitabili su un terreno agricolo, riguardante talune attività dei campi.

### 5.1.3 L'analisi del territorio costruito

Un territorio, inteso come contenitore di beni culturali, deve essere concepito come un *continuum* di tracce che la storia della natura e degli uomini ha lasciato sul campo: non più isolati e autonomi monumenti, per quanto numerosi essi siano, quanto piuttosto un unico monumento, *il territorio* dove il tempo ha lasciato i segni del suo trascorrere. Grande pericolo corrono in questi casi quei beni che, modesti nella loro apparenza e privi di tradizioni di studio e di ricerca, rischiano di essere sottovalutati e misconosciuti e pertanto distrutti nell'indifferenza generale. La viabilità storica costituisce un importante esempio di tali problematiche: luogo fisico del passaggio degli uomini e della trasmissione delle idee e delle merci, di decisiva importanza sul piano economico, politico e militare, essa ha spesso lasciato tracce significative, dirette e indirette, in alcuni elementi puntuali ma labili nella trama generale, labili appunto in mancanza di una manutenzione continua, che rapidamente viene meno con la perdita d'importanza del percorso e degli elementi di supporto a esso e il conseguente venir meno dell'uso.

I reticoli viari, una delle evidenze più significative dell'assetto di un territorio, si adattano nel tempo al mutare dei sistemi socio-economici. Se una certa tipologia insediativa perde importanza, la riduzione dei flussi ad essa connessi fino a quel momento causa la decadenza della rete viaria corrispondente, e il sistema di circolazione si riconfigura secondo le nuove esigenze. In ogni momento storico e nel sistema viario corrispondente, si riciclano per intero o per spezzoni, i percorsi del passato: di tratta di una sedimentazione per la quale un reticolo viario può ben definirsi "cumulato". Da quanto rimane a testimoniare la vecchia viabilità si possono tuttavia trarre cospicui contributi alla conoscenza storica del territorio. La ricostruzione delle passate reti stradali può, ad esempio, rendere assai più trasparente la distribuzione delle antiche strutture territoriali civili, religiose e militari, evidenziando le relazioni.

Se lo studio delle reti stradali del passato si pone sempre alla base di una migliore conoscenza dei paesaggi storici, quanto di queste ancora persiste non può non far parte integrante del patrimonio culturale, storico e geografico. In quest'ottica ciò che della viabilità antica si è riciclato nella rete automobilistica oppure sopravvive sotto forma di sentieri assume un ruolo preciso nella lettura del territorio e quindi ha anche il valore di bene culturale. Anche le persistenze antiche nelle reti moderne devono essere valorizzate ripristinando ad esempio le antiche denominazioni che ne esprimevano la funzione, ma soprattutto evitando la scomparsa dei vari indizi sopravvissuti (pietre miliari, tabernacoli, resti archeologici).

Diverse devono essere le fonti documentarie da usare per la ricerca; da fondi e archivi, pubblici e/o privati, relativi a singole proprietà si devono quindi consultare documenti che forniscano testimonianza, diretta o indiretta, della "costruzione" del territorio e della sua gestione. Saranno quindi soprattutto la cartografia storica e i documenti ad essa connessi a fornire la materia prima per l'analisi. Materiali che cominciano ad avere attendibilità topografica a partire dal XVII secolo per divenire poi nel XIX secolo documento scientificamente esatto con un grado di dettaglio, qualitativo se non quantitativo, perfino superiore a quello presente sulle più moderne carte derivate da rilievi fotogrammetrici. Si tratta di recuperare un enorme patrimonio documentario e di utilizzarlo per finalità non più fiscali o militari. I luoghi in cui noi viviamo sono il frutto dell'azione continua e combinata di uomini e natura, documento e archivio a nostra disposizione per accrescere le nostre conoscenze su ciò che eravamo e sull'ambiente in cui i nostri antenati hanno vissuto. Il paesaggio è quindi territorio in cui si sono sedimentate, nel corso dei secoli, complesse e profonde relazioni spaziali, simboliche, funzionali e culturali che, per la loro complessità, la semplice analisi visiva non è in grado di riconoscere e decodificare. Il paesaggio è un'entità complessa

che non si può ritenere la semplice sommatoria di oggetti, quanto il frutto di molteplici sistemi spaziali e funzionali che si influenzano a vicenda.

La cartografia storica e i catasti sono usati già da tempo quale fonte per gli studi storici; relativamente recente è invece il loro utilizzo nell'ambito delle analisi paesistiche e degli studi preliminari alla redazione di strumenti per la pianificazione, la progettazione e la gestione del territorio urbano ed extraurbano. Lo studio del tessuto urbano condotto sulla base dei documenti catastali, per quanto relativamente recente, si è abbastanza consolidato, mentre meno sistematico è l'uso delle stesse fonti per la lettura e l'analisi del paesaggio, pur non dimenticando che già Emilio Sereni nella sua "Storia del paesaggio agrario italiano" aveva riconosciuto l'importanza di quelle fonti, con dati calati all'interno del processo storico che li ha prodotti. I catasti, con i quali inizialmente vennero rilevati e descritti terreni ed edifici ai fini di imposizioni fiscali, sono di grande utilità per la precisione che i loro promotori hanno saputo ottenere e costituiscono, per gran parte del territorio italiano, l'unico strumento che, con cartografie e documenti descrittivi, può fornire informazioni omogenee e sincroniche per vaste aree territoriali. Questo si basa infatti su mappe che riproducono il territorio accatastrato suddiviso in particelle (unità minima omogenea relativamente alla proprietà, alla destinazione d'uso e alla qualità del terreno) che riproducono con esattezza geometrica gli elementi costitutivi del territorio interessati da imposizione fiscale ed i loro confini e coerenze (edifici, strade, corsi d'acqua, terreni coltivati e incolti); ogni particella catastale è identificata in modo univoco da un numero che trova corrispondenza su registri (i sommarioni) in cui sono indicati, per ognuna, proprietà, superficie, uso e reddito ottenibile in relazione alla qualità di quel terreno e alla sua destinazione d'uso. Catasti di questo genere, definiti geometrico-particellari, interessano gran parte dell'Italia centro-settentrionale e grazie agli apparati cartografici di cui sono dotati forniscono un'immagine fisica

geograficamente localizzata dell'intero territorio, il che ci permette di ricostruire l'organizzazione territoriale, oltre che economica e sociale, a quell'epoca. Questa fonte, elemento di fondamentale importanza per la conoscenza del territorio, presenta pur tuttavia alcuni difetti: primo fra i quali il fatto di non essere georeferenziati, inoltre non è disponibile, almeno per l'epoca pre-unitaria, in modo sistematico per l'intero territorio italiano; infine non rappresenta quegli oggetti non rilevanti a fini impositivi (ad esempio non vengono indicate strade o corsi d'acqua di secondaria importanza che attraversano grandi particelle indivise, caratteristica tipica delle aree incolte). E' inoltre lecito farsi contagiare dal dubbio sulla corrispondenza tra quanto rilevato e dichiarato dal fisco e quanto effettivamente esistente (dubbio che riguarda destinazione d'uso e qualità dei terreni, e quindi la rendita fondiaria, più che la forma dei lotti).

Grande importanza, per il metodo e le analisi che si vogliono proporre, rivestono anche altre fonti cartografiche, quali ad esempio le carte prodotte dagli Istituti Geografici Militari già in epoca preunitaria e che, a partire dalla fine del XIX secolo (quando è portata a termine la prima campagna di rilevamento condotta a partire dal 1862 da quello che nel 1872 diventerà l'Istituto Geografico Militare Italiano – I.G.M.), coprono in modo sistematico l'intero territorio italiano. Derivata da una rielaborazione dei rilevamenti catastali (laddove disponibili), integrata da dettagliate e sistematiche ricognizioni di campagna, la cartografia dell'IGM stampata in scala 1:50.000 e/o 1:25.000 ci mostra un'immagine sintetica e nello stesso tempo dettagliata del territorio nazionale di cui si riportano con estrema precisione le componenti fisiche (rete viaria principale e secondaria, rete tecnologica, rete idrografica, urbanizzato, boschi, coltivi e aree improduttive) e fisico-giuridiche (confini delle diverse aree amministrative). Proprio per le finalità per cui era stata redatta (pianificare e condurre le operazioni militari di terra) la carta

riporta con estrema precisione tutti gli elementi, anche quelli più minuti, che strutturavano il paesaggio e potevano offrire riparo od ostacolo durante combattimenti o spostamenti di truppe; era quindi indicata la presenza di muri a secco, siepi, filari di alberi, costruzioni isolate, così come era indicata la tipologia delle aree posta nella rappresentazione della rete viaria principale e secondaria (dalla Strada Regia o Postale di rilevanza nazionale al più piccolo sentiero di campagna) e di quella idrografica, diventando così strumento di primaria importanza per lo studio delle variazioni degli alvei dei fiumi. A queste fonti cartografiche si vanno affiancando a partire dai primi decenni del XX secolo le prese aerofotogrammetriche che, in modo sempre più sistematico, coprono il territorio nazionale fornendoci la documentazione non filtrata delle finalità specifiche di ogni prodotto cartografico e quindi disponibili per una lettura e interpretazione che permetta di desumere tutte le informazioni utili per i più svariati fini, come il riconoscimento delle tracce disseminate sul territorio e il disvelamento delle logiche che in epoche passate connettevano tra loro elementi oggi isolati.

## **5.2 L'idrografia: tecniche e gestione dell'irrigazione in**

### **Lombardia**

#### ***5.2.1 L'agricoltura: un'alta produttività, molta irrigazione***

L'irrigazione, che si svolge soprattutto in pianura, è possibile grazie a una fittissima rete di rogge, navigli e canali che svolgono, per la plurifunzionalità di molti di essi, un ruolo fondamentale non solo per l'agricoltura, per la salvaguardia, per lo sviluppo del territorio e dell'economia, ma anche di vera e propria costruzione del suolo e del paesaggio, disegnato dai corsi d'acqua e dai lunghi filari di alberi e dalle dritte strade di alzaia che li contornano. Tutti aspetti che fanno della



pianura lombarda e del suo paesaggio un *unicum* da salvaguardare, come espressione più alta di un corretto e funzionale rapporto uomo-acqua-terra, al contempo di grande valenza ambientale e di elevato significato storico e socio-economico.

### 5.2.2 L'importanza dell'irrigazione

L'agricoltura lombarda ha trovato nell'acqua la risorsa fondamentale per assicurare l'elevata produttività e la capacità competitiva che la contraddistinguono. Questo ha determinato l'esecuzione, nei secoli, di innumerevoli opere per l'adduzione, il trasporto e l'utilizzo dell'acqua a uso irriguo; a ciò si aggiunga la realizzazione di canali per scopi diversi dall'agricoltura, quali il trasporto di merci e persone e la fornitura di energia motrice per i molti opifici sorti lungo le rive, canali che poi hanno finito con l'assolvere anche la funzione di dispensatori di acqua irrigua. Il risultato è una rete di canalizzazioni che percorre in modo molto fitto la pianura e che consente di portare capillarmente l'acqua ai diversi appezzamenti.

### 5.2.3 Molteplici e diffusi sistemi irrigui

Questo complesso sistema, la cui struttura fondamentale si è definita nel corso dei secoli, ma che tuttora conserva la sua funzionalità, in diversi casi assolve non solo la funzione di portare l'acqua ai campi coltivati, ma anche quella di allontanare dal territorio le acque in eccesso, consentendo pertanto lo sviluppo delle attività umane, l'utilizzo delle infrastrutture viarie, l'abitabilità dei luoghi, funzione nota come attività di bonifica.

In altre aree di pianura la rete irrigua è invece parte di un progetto unitario e ha una struttura più definita. Questo accade, ad esempio, quando l'irrigazione è ottenuta utilizzando, con modifiche, gli impianti e la rete della bonifica, come nel caso di varie aree del Mantovano. Qui la necessità di garantire la diversa utilizzazione degli stessi canali per

l'irrigazione e per la bonifica fa sì che, con attente e programmate variazioni dei livelli d'acqua, quest'ultima possa scorrere nel canale in tempi alterni nelle due direzioni opposte. In ogni caso la promiscuità di utilizzo dei canali necessita di notevoli capacità e di alta efficienza nella gestione.

#### 5.2.4 Necessità gestionali e forme consortili

Questo complesso e capillare sistema di distribuzione e di gestione delle acque ha richiesto, per formarsi, una concentrazione di saperi, di poteri, di finanziamenti e di fatiche che non ha forse uguali al mondo per continuità di durata nel tempo e per risultati conseguiti, arrivando a incidere profondamente sulle stesse strutture sociali delle popolazioni e nella formazione di territori. La creazione di questo sistema ha richiesto forme di governo e di gestione delle acque spesso innovative.

Furono dapprima, nell'Alto Medioevo, le maggiori abbazie a costruire rogge e canali e, con esse, i grandi proprietari. L'opera fu poi continuata, a partire dalla metà del XIII secolo, dai Comuni, con l'obiettivo di portare a sé la proprietà delle opere maggiori, sottraendole ai proprietari privati per ricavarne proventi fiscali, una tendenza fatta propria dalle Signorie. Ma a essa si opposero spesso i privati, con conseguenti interminabili liti e azioni legali, come pure liti e azioni legali si ebbero tra i vari soggetti (pubblici e non) interessati alle acque. Tra i privati si costituirono consorzi e congregazioni di bonifica e di irrigazione, a volte tra i proprietari delle opere irrigue, talvolta tra utenti delle stesse. In questo quadro, assume fondamentale importanza per l'utilizzazione e gestione delle acque, l'istituzione dei consorzi di bonifica, che, in forma simile all'attuale, risale ai primi anni del Seicento.

L'istituto consortile trae la sua origine dalla libera iniziativa di gruppi di proprietari di fondi rustici interessati all'uso delle acque e alla difesa dalle stesse e rappresenta lo strumento più idoneo a costruire e mantenere

le opere necessarie per l'irrigazione e la bonifica, a garantire una gestione efficiente delle acque, a promuovere il coordinamento delle utenze e a dare, nel tempo, risoluzione a problemi finanziari, tecnici e giuridici che il singolo non avrebbe potuto risolvere. Le norme fondamentali da cui hanno avuto origine gli attuali consorzi risalgono al codice civile del 1865. Tale disciplina ha carattere privatistico e i consorzi hanno natura privata. Successivamente vengono emanate numerose leggi che dedicano particolare attenzione all'irrigazione, alla difesa del territorio e ai consorzi e che riconoscono interesse generale al settore delle acque.

La riforma legislativa nel campo della bonifica del 1933 attribuisce natura pubblica ai consorzi denominati "di bonifica", cui vengono affidati compiti di esecuzione e manutenzione delle opere pubbliche di bonifica e, tra queste, anche quelle di irrigazione.

In linea generale, le leggi regionali riconfermano la natura pubblica delle opere e dei consorzi di bonifica, ai quali vengono affidate funzioni di gestione e realizzazione degli impianti irrigui e di bonifica, e accentuano maggiormente la rappresentanza dell'autorità pubblica negli organi di amministrazione, pur rispettando comunque il principio di autogoverno delle categorie interessate. Ancora oggi le leggi nazionali e regionali riconoscono ai consorzi molteplici opportunità di intervento dando loro la possibilità di diventare protagonisti della politica territoriale attraverso gli strumenti di concertazione con gli enti locali.

## **5.3 Percorso storico**

### **5.3.1 Preistoria**

Quale fosse la condizione di questa porzione di territorio ai tempi preistorici non è facile a dirsi, a causa delle modifiche apportate dall'uomo nel corso dei secoli. Le immense fiumane che discesero dalle valli montane durante il fenomeno glaciale dell'Era Neozoica confluirono

verso quell'antico golfo che da Ferrara si estendeva fino a Piacenza, masse enormi di materiali clastici, che depositandosi ed assestandosi sulle sottostanti formazioni marine, crearono una vasta distesa di bassure, dove col Po scorrevano gli altri corsi alpini ed appenninici. Tali vicende geologiche, che guadagnavano alla terra ferma la pianura Padana, rendevano, per le zone più depresse, assai difficile il naturale scolo delle acque, provocando l'allagamento e l'impaludamento di estese zone vallive. Il Po, l'Oglio e l'Adda, allora senza arginatura, scorrendo liberamente per questa zona, ad ogni loro esondazione, hanno depositato le torbide più pesanti presso le rispettive sponde, e sui terreni meno prossimi, le torbide più leggere. Avvenne per conseguenza che le pianure attigue ai fiumi risultarono elevate su quelle più lontane; queste ultime mostrando in linee parallele ai fiumi una profonda depressione, un cavo longitudinale, nel quale scendevano le acque di scolo dai loro versanti e dalle terre superiori. Tali vicende hanno prodotto la bassura, esistente ancora tra gli altipiani determinati dai nostri fiumi maggiori, la quale inalveando il corso delle acque di scolo tra il dislivello dei terreni adiacenti, discende tortuosamente di sotto a Cremona e ad altri paesi tra i quali Rivarolo di Fuori, fino allo sbocco dell'Oglio in Po.

Il territorio Viadanese e di parte del Casalasco è naturale che dovesse trovarsi, fino dagli antichissimi tempi, nella parte più depressa della conca cremonese e accogliere quindi il maggior volume delle acque di scolo da essa discendenti. Negli altipiani vicini ai letti del Po e dell'Oglio, ed anche nelle prossime campagne meno depresse, le paludi formate dalle escrescenze, prosciugandosi ad intervalli, potevano apprestare ricetto alle primitive genti che vi erano approdate. Uno dei primi luoghi dovette essere, tra gli altri, Rivarolo di Fuori. Le indagini archeologiche hanno confermato che gli altipiani del Po e dell'Oglio erano sparsi di villaggi abitati da coloni, che sapevano difendersi dalle acque, costruire arginelli, scavare fosse di scolo, costruire palafitte sulle

quali alzavano capanne, dandosi alla coltura dei terreni prosciugati, insomma, iniziando la bonifica di questi luoghi. Infatti, continuando le esondazioni dei fiumi ad allagare le campagne, queste continuarono ad alzarsi coi detriti alluvionali: a poco a poco le maggiori bassure colmandosi, mettevano i coloni nella possibilità di bonificarle. Nello stesso tempo le acque di scolo si riducevano in bacini che gli uomini cercavano di restringere, di atteggere a canali e dugali, mediante arginatura, dighe, ponti e chiaviche. In questo modo anche nelle terre basse fu consentito all'uomo di fondare qua e là delle abitazioni e dei piccoli villaggi.

### 5.3.2 *Periodo romano e medievale*

Per strappare la terra all'acquitrino e creare condizioni adatte alla vita, l'uomo ha condotto nei secoli una lotta senza tregua. Gli Etruschi, impadronitisi della regione, iniziarono grandi lavori idraulici, e riuscirono a disciplinare le acque superficiali, a sfruttare la terra, a costruire i primi importanti centri di vita. I Romani continuarono ed estesero l'opera di valorizzazione della terra Padana e con la loro singolare perizia seppero creare floridissime colonie, grazie alla regolazione dei fiumi, alla realizzazione di canali e alla costruzione di strade. Ciò però si rese possibile soltanto col prosciugamento delle vastissime paludi e dei malsani acquitrini che a perdita d'occhio si estendevano specialmente nei punti in cui il Po confluiva con gli affluenti. E' noto infatti che, in tale epoca, nelle zone più fredde ed umide della Val Padana dominava nettamente una fisionomia boschiva e forestale, mentre il terreno a coltura agraria era limitato ad una percentuale minima. Ebbe così inizio, e continuò nei secoli, la bonifica che tanta efficacia ebbe per il progresso agricolo della zona e che lasciò profonde e incancellabili tracce. A testimoniare la grandezza dell'opera romana nella regione cremonese-mantovana rimane tuttora efficiente, sfidando i secoli, il colatore

Delmona Tagliata (così denominata dal taglio della Delmona Vecchia) che scarica nell' Oglio le acque alte cremonesi, ed adempie così al compito bonificatore della parte nord di esso. Tale opera, unitamente all'arginatura del Po e dell'Oglio, non riuscì completamente a debellare il carattere paludoso di questa porzione di territorio, tra cui quello di Rivarolo Mantovano. Ma le grandi opere idrauliche create dai Romani vennero in gran parte danneggiate durante le dominazioni barbariche, e le acque, abbandonate a se stesse, ripresero lentamente il sopravvento sulle pianure, distruggendo le colture e riportando il disordine e lo squallore, come attestano gli strati alluvionali che, invadendo le campagne, hanno seppellito i ruderi delle antiche abitazioni romane.

A questi disastri hanno cercato di riparare i Benedettini fin dal tempo di Carlo Magno. Questi ed altri religiosi si preoccuparono di costruire argini, ponti e strade, aprire canali di scolo, prosciugare e coltivare terreni, sempre però con scarsi risultati, perché mancarono dell'ausilio dei potenti mezzi moderni, ma soprattutto perché non furono condotti nelle varie regioni con unità di vedute e di intenti. Dall'esame della situazione agricola del territorio Cremonese-Mantovano prima dell'attuale grande bonificazione, occorre rilevare che se il territorio a nord del Delmona Tagliata, già sistemato idraulicamente fino dall'epoca Romana, era stato ancora migliorato con la costruzione del Naviglio Civico di Cremona (1327) e del diversivo a doppia pendenza che da Cremona si dirige verso Grumone e scarica le acque superiori in Oglio e Po (1550), le condizioni delle zone più basse, poste a mezzogiorno, si erano andate invece continuamente aggravando. L'inalveamento e l'arginatura dei fiumi, se da un lato impedivano alle acque di sparigliare sulle campagne, impedirono ancor più lo scarico naturale delle acque interne del comprensorio fra Oglio e Po. Le campagne Cremonesi-Mantovane devono alla loro origine alluvionale una giacitura altimetrica variabile da 35 a 18 metri sul livello del mare rispettivamente per i terreni

lungo il Delmona Tagliata e per quelli delle Valli Sabbionetane e Viadanesi, con una sottogiacenza di questi ultimi rispetto al fiume recipiente, di 7,30 m, cosicché i dugali chiavicati e gli argini comprensoriali, costruiti per regolare gli afflussi meteorici, se risultarono efficaci durante le stagioni normali e permisero il dissodamento e la coltivazione dei terreni, non poterono difendere la zona dagli alterni impaludamenti quando le chiaviche emissarie dovevano essere chiuse. Le zone più depresse, per una superficie vastissima, venivano allora invase dalle acque, il cui effetto disastroso obbligava a rinnovare le semine, se non portava addirittura alla distruzione dei raccolti ed allo sconvolgimento delle campagne e dei villaggi. A regolare l'uso delle acque nel secolo XII furono stabiliti appositi Consorzi, grazie ai quali vennero creati numerosi canali secondari di scolo quali ad esempio la Delmonazza, la Gambina, il Riglio e la Padiola.

Avendo i Cremonesi verso la metà del sec.XIV utilizzato per irrigazione il Naviglio Civico, era evidente il bisogno di allargare e sistemare il colatore Delmona-Tagliata, per impedire danni che altrimenti sarebbero derivati ai terreni inferiori dall'irrigazione dei superiori. Ma continuando i numerosi canali cremonesi a defluire verso il mantovano, la sistemazione del Delmona-Tagliata non era sufficiente e di conseguenza insorsero conflitti d'interesse tra i Cremonesi, i Casalschi e Viadanesi, condannati a ricevere le acque senza poterle scaricare nei fiumi contermini. Sebbene però si fossero iniziati e compiuti tali importanti lavori di prosciugamento, tuttavia perdurava ancora in buona parte l'aspetto desolante delle nostre pianure e in varie stagioni, specie nella primavera, andavano sommersi dalle acque di pioggia, per settimane e mesi, decine di migliaia di ettari con perdita di tutto il prodotto agricolo.

I Gonzaga sempre si occuparono del problema delle acque mantovane, sia perché ciò rappresentava un fondamentale aspetto della vita politica e



sociale dello Stato, sia perché direttamente interessati, quali possessori di vaste tenute agricole e di opifici.

Gianfrancesco Gonzaga, primo marchese di Mantova, in concomitanza di analoghe disposizioni emanate nei territori di Verona, Brescia e Lodi, pubblicò, il 22 dicembre 1416, l'Editto "De aquis ducendis" noto col nome di Editto Marchionale, che costituì la base della legislazione delle acque mantovane per tutta la durata del dominio dei Gonzaga.

Di qui l'istituzione a Cremona dell'Ufficio dei Dugali e di quello della Digagna a Mantova. La Digagna era ed è un distretto, un consorzio di terreni i cui possessori s'accordano sotto particolari regolamenti al fine di provvedere alle difese, alle arginature e agli scoli. Tre erano, sotto il Ducato di Mantova, le specie di Digagne:

- Digagne per le arginature dei fiumi e relativi ripari idraulici per la difesa territoriale.
- Digagne per i canali di colo, per la manutenzione dei colatori e delle chiaviche: miravano a promuovere le bonifiche dei terreni ed impedire i danni dei ristagni.
- Digagne d'irrigazione dirette ad incrementare, conservare e assicurare gli usi concessi, sia irrigui che industriali.

Agli inizi del '400, col passaggio della parte più meridionale del territorio mantovano ai Gonzaga, anche in questa parte vennero applicati gli stessi regolamenti digagnali già in vigore nell'altra parte del territorio. Le ingenti spese di arginatura e di scolo erano sostenute anticamente da 18 digagne. La suddivisione delle competenze territoriali in materia di opere idrauliche fra tante digagne fu certamente il maggiore ostacolo ad una uniformità di approccio e di provvedimenti rispetto ai problemi sussistenti. Venne quindi stabilito lo scioglimento delle digagne esistenti

e la successiva divisione della provincia in cinque dipartimenti, in ciascuno dei quali sarebbe stata costituita una sola digagna. Il dipartimento al di là dell'Oglio tra il Po e il confine cremonese e bresciano comprendeva tre distretti tra i quali quello di Bozzolo, con Bozzolo, S. Martino dall'Argine, Rivarolo Mantovano e Gazzuolo. Per assistere ad un radicale cambiamento di rotta nel campo degli interventi idraulici bisognò attendere il nuovo secolo e le riforme del periodo napoleonico. Fu in particolare l'istituzione nel 1806 del Corpo degli ingegneri di acque e strade che consentì la realizzazione, nel periodo 1808-1814, di una mole di lavori mai vista prima, grazie anche agli ingenti stanziamenti.

### 5.3.3 Dal XV secolo in poi

Alla fine del sec. XIV questa porzione di territorio passava sotto il dominio dei Gonzaga. Gli Statuti di Mantova, pubblicati nel 1406 da Francesco Gonzaga, stabilivano che gli argini del Mantovano dovevano essere costruiti e mantenuti a spese degli interessati, sotto però la direzione di pubblici ufficiali del Governo. Nel 1774 il Governo di Mantova riprogettò l'unione delle Digagne mantovane, riducendole a sei soltanto, con concentrazione dei poteri nelle mani dello Stato, divenendo così la spesa per arginature e canali da privata consorziale a pubblica. Il decreto istitutivo divise in cinque dipartimenti la Provincia di Mantova: Rivarolo Mantovano venne compreso nel Distretto di Bozzolo. Durante la rivoluzione Francese il Mantovano fece parte prima della Repubblica cisalpina ed Italiana, poi del Regno Italico il quale, con una legge del 1804, ritornò all'antico sistema dei piccoli Consorzi di Digagna, ordinamento che si mantenne anche sotto il dominio austriaco.

#### 5.3.4 Dissidi tra cremonesi e mantovani per lo scolo delle acque

I Mantovani sostenevano che a causa della realizzazione di opere di regimazione idraulica da parte dei Cremonesi, il loro territorio venisse sovraccaricato di acqua, oltre a quella che già vi affluiva per le naturali condizioni idrografiche. Tale situazione accese una serie di dissidi e di conflitti proprio tra cremonesi e mantovani, alimentati anche dalle diverse vicende politiche e dai cambiamenti di Governo, che nel corso dell'Ottocento non erano ancora sopiti. L'ostacolo principale era il fatto che questo territorio per secoli fu amministrato da due diversi Stati prima e poi da due diverse Province. Il territorio a sud del Delmona-Tagliata fino alla fine del '300 fu soggetto al Comune di Cremona; a partire dall'inizio del secolo successivo fu invece suddiviso in tre parti. I distretti di Bozzolo, Viadana, Sabbioneta e Commessaggio passarono ai duchi di Mantova; il Comune di Cremona mantenne il dominio sul restante territorio, tranne il Comune di Casalmaggiore col suo territorio attuale, divenuto autonomo. Da ciò conseguì la mancanza di progetti e provvedimenti comuni. Esempio è il caso del canale Navarolo la cui gestione e manutenzione fu sempre separata a causa dell'esistenza di un confine di Stato. Ancora negli anni '80 dell'Ottocento la situazione era la seguente: dalla sua origine a Rivarolo Mantovano era mantenuto dal Comprensorio dugali inferiori cremonesi, da Rivarolo a Spineda dai mantovani, da Spineda a Commessaggio dai Comuni di Casalmaggiore e Spineda.

Il completamento della costruzione del Naviglio Civico di Cremona, avvenuto nei primi decenni del Trecento, aveva avviato una vera e propria corsa all'acqua da parte dei proprietari, che dopo aver irrigato i campi, scolavano le acque residue nei dugali sottostanti, andando ad aggravare il problema di smaltimento dei territori inferiori mantovani. Per ovviare a tale stato di cose fin dal 1388 gli statuti di Cremona imposero

che il corso delle acque, sia di irrigazione che di scolo, dovesse finire nel canale Delmona-Tagliata, di cui si era provveduto ad ampliare l'alveo, proibendo di scavare "seriole" o acquedotti inferiormente alla strada di Piadena, onde non danneggiare il territorio inferiore; tuttavia nel corso del tempo queste disposizioni furono applicate con molta tolleranza, sicché vari canali attraversarono il Delmona-Tagliata. Ne derivarono questioni per il fatto che i superiori tendevano a spingere acque irrigue oltre la vecchia strada di Mantova accelerando il deflusso delle acque irrigue, e per contro gli inferiori cercavano di impedirlo ritardandone la discesa, frapponendo o mantenendo barriere di diverso tipo, quale il mulino ed il ponte della Pieve a Rivarolo Mantovano.

In seguito al passaggio, agli inizi del XV sec., della parte più bassa del territorio cremonese sotto il dominio dei Gonzaga, in particolare i possessori dei terreni viadanesi presentarono reclami ai nuovi signori, per l'eccessiva affluenza di acque irrigue dal territorio superiore, da cui sostenevano di essere danneggiati. Si giunse così il 9 settembre 1457 a stipulare una convenzione tra Ludovico Gonzaga, marchese di Mantova, e Francesco Sforza, duca di Milano. Essa si basava sul principio della divisione delle acque di sinistra che dovevano defluire verso il Delmona Tagliata, quelle di destra verso la Fossa o Canale di allacciamento fra il Po e il Tagliata, quelle in eccedenza verso il Delmona-Navarolo. I mantovani invece da parte loro dovevano garantire che le acque provenienti dal cremonese potessero scorrere nei fossi e dugali insistenti sul loro territorio (si citavano fra gli altri: Tagliata, Delmona, Delmoncello, Spinospesso, Cumola, Gambalone, Bambina); pertanto dovevano essere tolti alberi, legname e tutte quelle cose che impedivano il deflusso dell'acqua, oltre a mantenere inalterata la profondità e la larghezza degli alvei.

Nel 1758, poiché il mulino detto della “Pieve” a Rivarolo Mantovano, esistente sul corso del Riglio-Delmonazza, causava un notevole rigurgito in tempo di piena, recando danno ad un vasto territorio, l’Ufficio argini e dugali cremonesi decise di allargare di 5 braccia lo scaricatore Delmoncella nei pressi del mulino, allo scopo di agevolare lo sfogo delle acque. Naturalmente i mantovani non potevano accettare supinamente questa iniziativa ed infatti la Digagna di Viadana incaricò il perito Romualdo Dongiovanni di presentare al Magistrato Camerale di Mantova un rapporto in difesa dei loro interessi. Tuttavia l’intervento fu solo rinviato poiché nel 1793 fu costruito, e reso operativo nel 1802, uno scaricatore per sfogare le acque del Riglio-Delmonazza a valle del mulino.

### 5.3.5 Condizioni idrauliche all’inizio dell’800

Il regime delle acque era in pessime condizioni a causa delle vicende politiche del tempo. Il Governo Austriaco si limitò a compiere qualche espurgo di canali, ma l’obiettivo delle opere fu sempre la difesa piuttosto che la maggior facilità dello scolo. I danni maggiori derivarono quasi sempre dal colatore Riglio-Delmonazza e dal Canale Navarolo: le varie amministrazioni che lo reggevano erano indipendenti e avevano interessi talora opposti. Il concetto di bonifica generale fu possibile solo dopo la promulgazione delle leggi del 1882 e del 1886 con la costituzione in Consorzio di tutti gli interessati nelle opere di bonifica. In questo modo i rappresentanti della Provincia Cremonese e Mantovana congiunsero le loro forze per riuscire a bonificare i rispettivi territori: venne redatta una carta topografica e una idrografica, distinguendo le zone da bonificare.

## **5.4 Gli aspetti legislativi della bonifica**

Dalla caduta dell’Impero Romano sino al 1870 il territorio italiano, diviso sempre in tanti piccoli Stati, ha dovuto soggiacere, nell’evoluzione del processo storico, oltre che al frazionamento territoriale ed alle estreme

necessità degli indirizzi politici, anche alle più disparate norme legislative, specialmente nei riguardi dell'agricoltura, per cui sino al completamento dell'unità d'Italia è sempre venuto a mancare quell'organico coordinamento nelle disposizioni di legge necessario per raggiungere concrete finalità di interesse collettivo.

Durante i primi anni di vita del giovane Regno d'Italia, sussistendo nel territorio una complessa situazione idraulica, che si identificava nell'esistenza delle numerose ed antiche istituzioni consortili, consolidatesi a poco a poco nei secoli precedenti, e rendendosi urgente la risoluzione di importanti problemi a carattere igienico-sociale, si assistette ad una abbondante fioritura di disposizioni, leggi e decreti in materia di bonifica.

Ad esempio, la legge 20.3.1865 si occupò delle opere pubbliche, quella 25.6.1882, conosciuta dal nome del Ministro proponente come legge Baccarini, disciplinò il prosciugamento delle zone acquitrinose nell'intento di contenere il preoccupante dilagare della malaria.

Durante il periodo susseguente, nel breve volgere di alcuni anni la legislazione italiana si arricchì di altri nuovi decreti.

E' facile comprendere quanto imponente e ingarbugliato fosse il complesso legislativo di allora e come alla notevole fatica compiuta dai giuristi e dai legislatori corrispondessero risultati scarsi e poco soddisfacenti; nel 1923 venne promulgata la legge 30 dicembre n. 3267 che, nel tentativo di riordinare e integrare l'importante materia, riunì in un testo unico le norme legislative esistenti, raccolte per lo più in provvedimenti collaterali, onde raggiungere quel fine sociale ed economico che sino allora era stato invano perseguito e che già chiaramente si andava delineando nei suoi principi fondamentali.

Verso la fine del 1928 venne promulgata la Legge 24 dicembre 1928 che può essere ritenuta la base vera e propria della bonifica integrale, in quanto traduce nella pratica realtà e con concrete provvidenze, il mutato concetto di bonifica ed il nuovo indirizzo, rivolto alla trasformazione fondiaria e all'intensificazione degli ordinamenti produttivi.

Nel settembre 1929 veniva costituito, presso il Ministero dell'Agricoltura e Foreste, il Sottosegretariato alla Bonifica Integrale che riunendo sotto un'unica guida i diversi Uffici preposti alla amministrazione dell'importante materia, coordinava e integrava le molteplici attività e provvidenze che erano andate creandosi nel campo della bonifica. Dall'attività di questa nuova istituzione nacque la legge 13.2.1933 n. 215 che costituisce ancor oggi la solida base della bonifica in Italia.

La bonifica viene attuata sui territori che lo Stato classifica, delimitati e denominati "Comprensori di Bonifica", secondo gli indirizzi di un piano generale.

A tale azione si aggiunse in seguito quella della trasformazione agraria e dei miglioramenti fondiari che è compiuta dal Consorzio o dai singoli con il concorso dello Stato nelle spese.

### **5.5 Comprensorio di bonifica e bacini**

Il territorio da bonificare venne perimetrato per una superficie di 53.200 ettari e classificato di prima categoria con Regio Decreto emesso nel 1887. Da tale epoca studi e relazioni si sono susseguiti infruttuosamente per un lungo periodo fino a che, nel 1922, il Governo Fascista fece iniziare i lavori dal Consorzio di Bonifica del Navarolo e nel giro di pochi anni portava a termine quello che era stato un sogno millenario.

Il comprensorio di bonifica è delimitato a nord dal colatore Delmona Tagliata, ad est dall'Oglio, a sud dal Po, ad ovest dalla comunale



Malagnino-Pieve d'Olmi, e presenta una superficie di 28.950 ettari in provincia di Cremona e 24.250 ettari in provincia di Mantova. Per tenere conto delle diverse giaciture, il territorio così perimetrato veniva diviso agli effetti del prosciugamento in cinque bacini diversi: Bacino Terreni Alti, Bacino Terreni Medi, Bacino Terreni Centrali, Bacino Terreni Regona d'Oglio e Bacino Terreni Viadanesi Casalaschi.

Anche il paesaggio agrario risentiva della diversa condizione idrografica del territorio la cui linea ideale era rappresentata dalla strada Cremona – Mantova; a monte di essa predominavano i prati irrigui e le risaie, mentre a valle aumentavano progressivamente i seminativi asciutti, arativo semplice e vitato, il prato. Mentre i terreni superiori erano attraversati da miriadi di canali irrigui, quelli inferiori erano letteralmente assaliti dal problema del drenaggio e della difesa da esondazioni e rigurgiti. Ne derivava una preoccupante instabilità degli equilibri idraulici cui si faceva fronte con opere di microbonifica, che riuscivano a malapena ad assicurare i raccolti destinati alla sussistenza delle popolazioni rurali. Ciò che rendeva inefficace la lotta contro la violenza delle piene e problematico lo sgrondo delle terre basse era l'assenza di un'attenzione costante e di una programmazione di interventi da parte del potere centrale. Situazione questa che perdurò fino alla fine dell'antico regime; bisognò attendere l'inizio dell'Ottocento per assistere all'inserimento, negli apparati dell'amministrazione pubblica, di un corpo di ingegneri dediti alle acque e alle strade.

Una piena che contribuì a determinare l'urgente necessità della bonifica, durante il dibattito ormai iniziato fra tecnici e politici del territorio, fu quella della Delmonazza – Navarolo del 1889. Negli ultimi due giorni di ottobre e primi di novembre i fiumi Po ed Oglio si innalzarono con una rapidità non ancora registrata. Così fece il colatore Delmonazza – Navarolo, il quale, chiuso com'era allo sbocco in tempo di piena per

prevalenza dell'acqua nel fiume Oglio, non gli rimaneva che un determinato bacino da riempire, dopodiché le acque dovevano espandersi sui territori contermini. Il Casalasco, il Sabbionetano, il Viadanese dalla parte destra, quel di Rivarolo, di Bozzolo, di Cividale, Spineda e Commessaggio. La causa di tante inondazioni è notoriamente attribuita alla comunanza delle acque fra l'alto e il basso mantovano.

Nel 1887, quando le Deputazioni provinciali di Mantova e Cremona chiesero al Governo la classificazione in prima categoria delle opere di bonifica, le aree dei comuni mantovani interessate dalle inondazioni erano pari a 9805 ha. Così suddivisi:

- Conca viadanese;
- Bacino di Sabbioneta, Commessaggio e Valle dell'Oca;
- Bacino di Rivarolo Mantovano;

Negli anni precedenti i grandi lavori della bonifica, nella zona bassa del comprensorio furono eseguite sistemazioni idrauliche più che altro tendenti alla regolazione delle acque pluviali secondo le diverse giaciture dei terreni, creando imbrigliamenti successivi in modo da rendere possibile lo sfruttamento agrario delle campagne, il dissodamento e la coltivazione dei terreni, facendo sì che ogni bacino, per quanto possibile, conservasse le proprie acque quando i fiumi non ricevevano più le acque interne. Questi lavori, che consistettero nella costruzione di dugali chiavicati, argini e sostegni, risultavano efficaci nella stagione normale, mentre in occasione di piogge intense, si verificavano allagamenti di imponenti proporzioni.

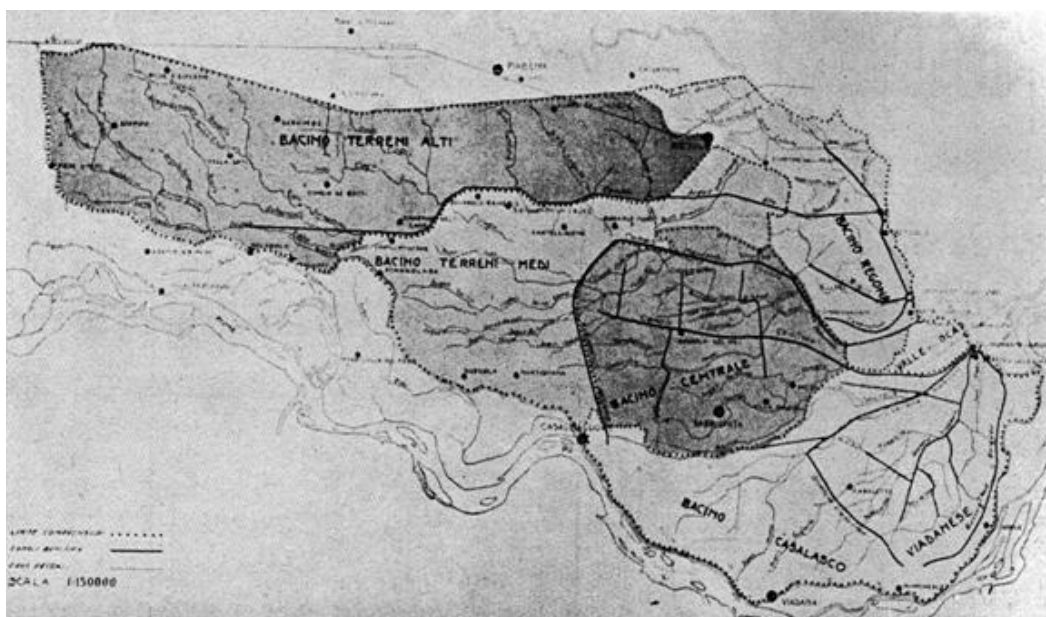


Figura 102 Corografia Bonifica Cremonese-Mantovana. Prosciugamenti (Marelli E., 1940, p.7)

## 5.6 I canali principali

### 5.6.1 Riglio –Delmonazza – Navarolo

La vecchia Delmona mantiene lo stesso percorso della Tagliata sino alla vecchia strada di Mantova; da questo punto il suo alveo si sposta verso sud – est, assumendo vicino a Torre Berteri il nome Delmoncina, oltre la strada Cremona – S. Giovanni in Croce si unisce al Delmoncello. Sopra Castelponzone si congiunge al colatore Riglio e prende il nome di Riglio Delmonazza, nelle vicinanze di Fontana alla confluenza dei Dugali Gazzolo di S. Margherita e Gambalone, rasentando Casteldidone entra nel territorio mantovano a sud di Rivarolo Mantovano. Tra questo Comune e Commessaggio prendeva il nome di Canale di Commessaggio, dal Comune di Viadana, Navarolo.

La pendenza assoluta del Navarolo dalla platea del ponte della Pieve a Rivarolo a quella della chiavica emissaria a S. Matteo, calcolata dall'ing. Signori era di 5,08 m..

Tuttavia considerando che la pendenza del pelo di piena dal ponte della Pieve fino al ponte di Riolo per una lunghezza di 8 chilometri era di 2,859 m., mentre per i restanti 12 km la pendenza si riduceva a 0,265m., significa che da Commessaggio a S. Matteo il pelo di piena era praticamente orizzontale, per cui il Navarolo non era altro che un bacino di espansione ed un agglomerato di acque inerti.

Il dugale Riglio-Delmonazza era attraversato a Rivarolo Mantovano dal ponte della Pieve ad una sola luce di soli 4m. All'epoca delle piogge la strozzatura del ponte provocava il rigurgito nei colatori Cingia a S. Giovanni in Croce e Gambino a Casteldidone allagando i terreni bassi in questi Comuni.

Attualmente il tratto del Riglio-Delmonazza di pertinenza del Consorzio Navarolo prende il nome di Delmona; esso ha perso parte della sua importanza in seguito alla costruzione del canale Acque Alte, che ne ha alleggerito la portata, assumendo più le caratteristiche di affluente del Navarolo.



Figura 103 Il Canale Riglio – Delmonazza o Delmona, documentato a sud dell’abitato di Rivarolo Mantovano.

### 5.6.2 Bacino Sabbionara-Spinospesso- Lissaroli

Il colatore più importante del bacino dei terreni medi centrali è lo Spinospesso, il quale con il suo prolungamento forma il Canale (Navarolo), dopo aver ricevuto il Sabbionara e il Lissaroli. Inizia il suo corso nelle terre di Scandolara Ravara, dove riceve gli scoli delle terre irrigate in parte dal Riglio-Delmonazza. A valle entra in una regione depressa detta i Lamari e l’attraversa sempre arginato, ricevendo solo alla sinistra per fossi a sbocco libero, le acque dei terreni che si stendono fino al Sabbionara. Il Sabbionara comincia contro la roggia di S.Omobono poco distante dal sostegno omonimo nel Riglio-Delmonazza, del quale riceve anche le acque di scolo. A valle è arginato e riceve gli scoli soltanto da sinistra. Si unisce allo Spinospesso nelle vicinanze del ponte costruito sulla strada che porta da Casalmaggiore a Rivarolo Mantovano.



Figura 104 Il Canale Navarolo (Sabbionara) documentato lungo il confine sud del Territorio lungo il tratto compreso tra la strada provinciale Rivarolo \_ Casalmaggiore ed il confine comunale di Casteldidone.

### 5.6.3 Bacino Padiola

Il bacino è situato fra il Riglio-Delmonazza e Sabbionara-Spinospesso-Canale (Navarolo), dal confine di Rivarolo Mantovano-Casteldidone allo sbocco del canale nel colatore principale. E' limitato da argini: gli scoli si raccolgono in diversi piccoli canali che alla fine si uniscono in uno solo, il quale attraversa l'argine con chiavica scaricando nel Canale alla sua unione col riglio-Delmonazza. Il bacino occupa una superficie di 658,31 ha.



Figura 105 La Padiola documentata in prossimità della strada vicinale detta “due ponti”, appena oltre il ponte in pietra a due fornici del canale Riglio Delmonazza o Delmona.

#### 5.6.4 Bacino Ronchi Delmoncello di Cividale

Il bacino Ronchi si trova a sinistra del Navarolo subito dopo il colatore Lame. Ha una superficie di 111,31 ha. ed è compreso fra l'argine sinistro del Navarolo e la strada comunale Rivarolo Mantovano-Cividale, fra l'argine sinistro della Gambina di Sotto di Rivarolo e la sponda destra del colatore del bacino che lo attraversa da nord a sud. Il bacino Delmoncello di Cividale continua a sinistra del Navarolo ai Ronchi. E' diviso in due parti dalla strada Rivarolo Mantovano-Cividale-Spineda. La superficie del bacino è di 365,95 ha.





Figura 106 Il canale Delmoncello documentato dal ponte lungo la strada vicinale detta “dei Boschi”, in località Cividale.



## **5.7 I numerosi consorzi preesistenti**

Il principale ostacolo alla realizzazione della bonifica del comprensorio fu la mancanza di un organismo che rappresentasse, rivendicasse e tutelasse gli interessi generali del bacino bonificando. Alla fine dell'Ottocento nel territorio inferiore vi erano numerosi e piccoli consorzi di scolo, mentre nel territorio superiore il Comprensorio dei Dugali inferiori cremonesi, più ampio e forte, era rivolto ad interessi specifici e diversi.

### 5.7.1 Consorzi di bonificazione dei Bassi fondi del mandamento di Viadana

Il 21 novembre 1863 il Consiglio comunale di Viadana incaricava la Giunta di farsi promotrice della costituzione, a norma della legge 20 novembre 1859 sulle opere pubbliche, di un consorzio per migliorare col prosciugamento, per mezzo di macchine idrovore, i terreni bassi situati nei comuni di Viadana, Dosolo e Pomponesco, soggetti a frequenti inondazioni.

La progettazione dell'impianto fu affidata all'ing. Girolamo Chizzini di Milano. Nel 1876 ne venne aggiunta una seconda che comportava un aumento di un terzo dell'effetto utile. Tuttavia tali macchine esercitavano un'utilità soltanto durante i ristagni d'acqua ordinari e le piene medie dei fiumi, mentre erano insufficienti e pericolose durante le grandi piene.

### 5.7.2 Il Consorzio interprovinciale Cremona-Mantova

Fu soprattutto il conflitto, ora latente ora aperto, dovuto al fatto che i terreni cremonesi superiori scaricavano le loro acque sui terreni cremonesi inferiori e su quelli mantovani, che impedì per lungo tempo la costituzione del Consorzio Navarolo, l'ente che con maggiore autorità poteva assumere il patrocinio della causa ed ottenere la concessione delle opere di bonifica.

La Prefettura di Mantova notificava in data 28 marzo 1876 di aver tracciato il perimetro del Consorzio interprovinciale di Po ed Oglio fra Cremona e Mantova per la realizzazione di opere idrauliche di seconda categoria al fine della sua costituzione.

Il Consorzio interprovinciale Cremona-Mantova sinistra Po e destra Oglio venne approvato con decreto ministeriale 19 marzo 1878.

Il 21 ottobre 1887 il Ministero decretava una modifica del perimetro del Consorzio comprendendovi oltre a ventidue comuni cremonesi, anche nove comuni mantovani, tra i quali Rivarolo Mantovano.

### 5.7.3 Il Consorzio Navarolo

Il Sindaco di Casalmaggiore convocava per il 20 settembre 1891 una riunione di tutti gli interessati alla costituzione di un consorzio per l'esecuzione delle opere di bonificazione dei terreni bassi tra il colatore Tagliata ed i fiumi Oglio e Po classificate in prima categoria già nel 1887, quello che sarebbe diventato il consorzio di scolo e difesa del colatore Navarolo.

In effetti l'iter per la sua costituzione era già iniziato 13 anni prima. Per seguire queste vicende che si svilupparono contemporaneamente a quelle testé descritte, occorre ritornare al 1878. In quell'anno, per facoltà concessa dalla legge del 1865 sui lavori pubblici, il Governo promosse la costituzione nel mantovano dei consorzi idraulici, fra i quali il Consorzio di scolo del Navarolo, di terza categoria; il progetto prevedeva la partecipazione soltanto dei comuni mantovani di Bozzolo, Sabbioneta, Rivarolo Mantovano e Viadana.

## **5.8 I grandi lavori: la bonifica**

Le opere di bonifica, per effetto delle leggi Baccarini e Genala vennero eseguite entro il 1915.

Per i territori cremonesi-mantovani i finanziamenti statali furono stanziati soltanto con il testo unico del 1900, quando ormai la costituzione del Consorzio Navarolo, che doveva ottenere la concessione delle opere, stava concludendosi.

La divisione delle acque venne progettata e realizzata nel seguente modo: deviazione della acque alte cremonesi con scarico diretto in Oglio; prosciugamento dei terreni medi centrali; prosciugamento dei terreni viadanesi e casalaschi mediante lo stabilimento idrovoro di S. Matteo delle Chiaviche; prosciugamento dei terreni della Regona d'Oglio, mediante l'impianto di Roncole di Gazzuolo.

Quella adottata col canale Acque Alte fu una soluzione tecnica sulla quale si discusse per molti anni. Uno dei problemi nei rapporti tra i due enti fu quello sulle modalità di gestione del canale in quanto chiedevano di tenere le acque il più possibile elevate in relazione alla giacitura media del territorio servito, in maniera tale che il collettore principale potesse scaricare il più a lungo possibile per gravità verso l'Oglio.

Il tratto del canale Acque Alte a valle di Castelponzone venne ultimato nel 1926 e costituì l'opera principale che rese praticamente ed economicamente possibile l'attuazione delle successive sistemazioni idrauliche dei terreni più bassi, interessando tutto il comprensorio. Esso iniziava a S.Daniele Po, passava nelle vicinanze di Castelponzone, S.Giovanni in Croce, Rivarolo Mantovano, Belforte di Gazzuolo e sboccava in Oglio a nord di Gazzuolo, in territorio mantovano. La costruzione del canale prevedeva anche l'esproprio delle aree sulle quali lo scaricatore sarebbe dovuto passare. All'uopo presso i comuni di Gazzuolo e Rivarolo Mantovano furono depositati gli elenchi dei proprietari da espropriare.

Dopo la realizzazione del canale Acque Alte i lavori per la bonifica proseguirono per lotti successivi per un totale di cinque fino al 1939, dei quali il quarto riguardò la sistemazione del Riglio-Delmonazza a monte di Castelponzone.

#### 5.8.1 Costruzione delle opere nei comprensori di scolo

Nel comprensorio Oglio-Po la mole delle opere pubbliche fu veramente notevole. Superate con l'istituzione del Consorzio Navarolo la separazione delle competenze amministrative, divenne possibile finalmente concepire e realizzare le opere in base alle esigenze di carattere idraulico senza dover rispettare i confini amministrativi, che per secoli avevano creato discordie e controversie. La regione nella quale furono attuati i lavori di bonifica, per quanto riguarda il prosciugamento, venne ripartita a seconda dell'altimetria, della giacitura e della possibilità di deflusso in quattro comprensori idraulici: Bacino dei Terreni Alti, Bacino dei Terreni Medi e Centrali, Bacino di Regona d'Oglio, Bacino Viadanese-Casalasco.

#### 5.8.2 Bacino dei Terreni Alti

Il Bacino dei Terreni Alti interessa i territori a sinistra del Riglio-Delmonazza-Navarolo, a sud del canale Delmona-Tagliata, da Casteldidone a Solarolo Rainerio, S.Giovanni in Croce, Rivarolo Mantovano, Bozzolo, per una superficie di 16.736 ha.

Questi terreni, data la loro preminenza sulla massima piena dell'Oglio e sulla massima piena del Po, hanno la possibilità di scaricare al fiume le acque interne in ogni periodo dell'anno. Tutte queste acque sono raccolte dal canale Acque Alte che corre per un tratto di 22,941 km. Questo canale, in corrispondenza di Castelponzone, raccoglie le acque del Riglio-Delmonazza e tutte le altre del bacino, sia in destra che sinistra, si svolge tutto in trincea ed ha altezze di piena inferiori al piano delle

campagne. Il canale Acque Alte libera di circa la metà delle acque interne la regione e può essere considerata come l'opera principale che ha reso economicamente possibile la sistemazione idraulica dei terreni a valle più depressi.

### 5.8.3 Bacino dei Terreni Medie Centrali

Il bacino dei Terreni Medie Centrali comprende le aree a destra del canale Acque Alte da Castelponzone a Rivarolo Mantovano e Spineda, a sinistra della strada comunale Casalmaggiore-Ponteterra e del colatore Cazumenta ed occupa una superficie complessiva di 16.815 ha., dei quali 11.765 in provincia di Cremona e 5.150 in provincia di Mantova. L'altimetria varia da 28 a 19 m. con una soggiacenza alle piene massime d'Oglio di 6,42 m. per i terreni più depressi. Nel periodo anteriore alla bonifica questa zona veniva frequentemente sommersa e inondata dalle acque dei terreni superiori. Per i terreni medi si è costruito il canale Navarolo-Bogina: le colature raccolte vengono così scaricate in Oglio alla chiavica Bogina. Il bacino dei terreni centrali è stato dotato di una serie di nuovi canali accanto agli antichi colatori, opportunamente adattati, confluenti nel canale centrale Navarolo. La rete di prosciugamento e di scolo nel bacino dei terreni medi e centrali è corredata da un notevole numero di manufatti costituiti da ponti, tombe-sifone, ponti-canale e chiaviche.

## **5.9 I canali e i manufatti**

Dal 1923 al 1940 il Consorzio Navarolo ha realizzato una serie di opere.

### 5.9.1 Canale Acque Alte

La prima grande opera che venne realizzata fu il canale collettore Acque Alte, costruito allo scopo di raccogliere le acque del bacino dei Terreni Alti, che prima della bonifica scaricavano per mezzo di dugali nel Riglio-

Delmonazza-Navarolo, convogliandole direttamente per gravità nel fiume Oglio.



Figura 107 – Il canale Acque Alte documentato dal ponte lungo la strada vicinale “Bosco”.

Per la bonifica dei terreni medi sono stati costruiti i canali: Diversivo Casalasco, Spinospesso, Navarolo, Bogina.

Per i terreni centrali sono stati costruiti i canali: Padiola, Delmoncello, Regona di Spineda, Cumola, Naviglio Basso, Navarolo Basso.

### 5.9.2 La rete idrica del Consorzio

Tabella 1 La rete idrica del Consorzio di bonifica Navarolo

Denominazione	Tipo	Lungh in m.	Inizio	Territorio	Foce o sbocco
Acque Alte	primario	22941	Castelponzone	Castelponzone, Gazzuolo, S.Giovanni in Croce, Rivarolo	Oglio: Gazzuolo, loc. S.Pietro

				Mantovano, S.Martino dall'Argine, Spineda	
Canale Secondario Sud- Acque Alte	Canale irriguo	2900	Rivarolo Mantovano	Rivarolo Mantovano, Bozzolo	Bozzolo
Ciso	Fosso	469	Sabbionare	Casteldidone, Rivarolo Mantovano	Spinospesso: Casteldidone
Delmona	colatore	13511	Chiavica di Castelponzone	Casteldidone, S.Giovanni in Croce, S.Martino del Lago, Scandolaro Ravara, Solarolo Rainerio, Rivarolo Mantovano	Cividale, dove diventa Navarolo
Delmoncello	Dugale	8120	Botte sotto il Delmona (Rivarolo Mantovano)	Rivarolo, Cividale, Spineda	Cascina Grassi (Spineda)
Diversivo Casalasco	secondario	4765	Gambalone (Casalmaggiore)	Casalmaggiore, Rivarolo del Re, Rivarolo Mantovano	Navarolo: ponte Quattro Luci
Gambina Lame	terziario	5709	Fosso S.Giuseppe (Bozzolo)	Rivarolo Mantovano, Bozzolo	Delmona
Navarolo I tratto	Dugale	12760	Ponte Quattro Luci (Villanova)	Spineda, Commessaggio, Rivarolo del Re, Rivarolo Mantovano, Sabbioneta, Viadana	Chiavica Sogara: Commessaggio
Navarolo II tratto	dugale	6250	Chiavica Sogara: Commessaggio	Spineda, Commessaggio, Rivarolo del Re, Rivarolo Mantovano, Sabbioneta, Viadana	Oglio, tramite la Fossola Esterna: S.Matteo delle Chiaviche
Padiola	Canale	4039	Strada Ramanzoni: Rivarolo Mantovano	Rivarolo Mantovano	Delmoncello
Spinospesso	Dugale	12872	Scandolaro Ravara	Scandolaro Ravara, Gussola, Martignana Po, S.Giovanni in Croce, Casteldidone, Casalmaggiore, Rivareolo del Re, Rivarolo Mantovano	Diversivo casalasco



## 5.10 Gli insediamenti

Del costruito dell'uomo nel territorio si è già trattato nei capitoli precedenti, relativamente ai primordiali insediamenti.

Ci si vuole ora soffermare in maniera più approfondita sugli aspetti evolutivi dei nuclei abitati di Rivarolo e Cividale e dell'importanza e del ruolo delle significative cascate poste nel territorio comunale.

### Rivarolo Mantovano

*“...Questo paese, così lo descrive l'egregio dottor Bogni nelle sue Memorie storiche pubblicate nei tipi Feraboli in Cremona 1847, ha una pianta e sedi regolari, che presentano la forma d'un parallelogrammo, posto però a monte, il cui circuito è di circa mille cinquecento passi geometrici (metri 1900). Le sue contrade sono tutte in forma rettilinea, quantunque intersecatesi fra loro, le principali delle quali sono: il Borgo S.Rocco, Borgo Vecchio, Borgo Nuovo e la contrada Gonzaga, adorne di ben ordinate case, anticamente in egual altezza ed in dipinto. Alcune di esse erano selciate a pietre in taglio, a conservar le quali circondavano internamente spaziosi vicoli, quali esistono in poca parte, perché levati quando la ricinta per Superiore disposizione furono dichiarate di ragione dei particolari limitrofi, che vi stabilirono rustici fabbricati e così impedirono quella utile comunicazione. Egli è perciò che le principali contrade ebbero a soffrire nello selciato, in specie il borgo S.Rocco, resosi inaccessibile, finché nel 1776 col Borgo Vecchio fu ristaurato a vivo sasso, mercè la premura dello zio don Gian-alessandro Bogni arciprete del luogo, secondata dai Rappresentanti del comune. Nel 1812 poi furono selciate la contrada Borgo Fontana e spese del Comune, e la Piazza grande a spese dei particolari. E' questa un ornamento del paese per la sua vastità e simmetrica figura di un quadrilungo, non meno che per essere circondata da ben ordinati edifizj, eretti sopra vasti*

*portici, ma soggetti al giuoco del pallone, senz'alcun compenso di restaurazione, o d'altro, avendosi avuto riguardo al tempo del loro acquisto, siccome fu legalmente provato dal comune, allorché si pretese opporre ad un tale diritto. All'estremità della piazza ergesi una torre con campana a martello per le ore sopra una volta, che dà accesso al rimanente del paese, e circa la quale esistono gli uffici comunali ed i laterali palazzi alias Pretorio, e del Monte di Pietà. La chiude poi nell'altro lato l'ampio-grottesco Palazzo di Casa Penci, innalzato sopra maestoso portico. Chiuso trovasi Rivarolo da ricinta, un tempo merlate, ed erette da Scipione Gonzaga, non che da tre porte innalzate in forma gotica ed in gran mole sotto detto Principe, ed altra del 1787. Nel 1847 si è chiusa la porta Campestre, detta di Tornata, aprendosene un'altra diretta a questo luogo, perché immediatamente si porti alla via postale per dirigersi alla provincia bresciana. A sollievo de' poveri evvi il Monte di pietà eretto nel 1500, a carico del quale sono pure le riparazioni della chiesa per la seguita concentrazione nel 1512 delle confraternite del SS.Sacramento, della B.V.Maria e di S.Giuseppe, che occupavansi in opere pie di benemerenza nel pio luogo del Consorzio... ”.*<sup>35</sup>

#### 5.10.1 Il disegno di Vespasiano Gonzaga.

La caratteristica più importante del tessuto urbano del centro storico di Rivarolo Mantovano e senza dubbio l'impianto ortogonale dei suoi tracciati stradali, i conseguenti isolati che si vengono a formare e la cinta muraria perimetrale che racchiude l'intero abitato in una forma rettangolare.

Il quadrilatero, delle dimensioni di circa 800 metri di lunghezza e 400 metri di altezza, per buona parte conserva la fisionomia originaria pianificata e realizzata, attorno al 1560, dal suo Signore, Vespasiano Gonzaga.

---

<sup>35</sup> Grandi A., 1858, p.134.

Secondo quanto riportato da Leandro Zoppe<sup>36</sup>, nella sua opera “Itinerari Gonzagheschi”, probabilmente Vespasiano sperimenta a Rivarolo Mantovano un progetto urbano che in seguito perfezionerà nella realizzazione della più rinomata Sabbioneta, il suo vero capolavoro.

È interessante osservare come il disegno di Vespasiano arrivi persino ad individuare una gerarchia della viabilità interna all’abitato, suddivisa tra direttrici principali, in asse con le tre porte di accesso (poste a sud, est ed ovest, rispettivamente distinte in Porta Parma, Porta Brescia e Porta Mantova), su cui trovano affaccio gli edifici più importanti, e direttrici secondarie, di dimensioni più ridotte, su cui si affacciano i fabbricati rustici, come barchessali e stalle o le abitazioni di minore pregio, di norma destinate ai braccianti e salariati agricoli, comunicanti con le abitazioni principali attraverso orti e cortili interni.

È inoltre interessante osservare come le tre porte di accesso all’abitato, tra loro opposte, non si corrispondono, secondo un asse mediano, ma diagonale, dando luogo ad una precisa circolarità del percorso interno assicurata da strade intermedie di raccordo.

Ad una rigorosa impostazione unitaria del tessuto urbano corrisponde un’edilizia sostanzialmente compatta lungo tutti i fronti stradali, in cui è particolarmente raro trovare delle emergenze che si distinguono in modo particolare, ad eccezione della piazza principale (piazza Giuseppe Finzi<sup>37</sup>) su cui prospettano gli edifici più importanti, dal palazzo del

---

<sup>36</sup> Leandro Zoppe. *Itinerari Gonzagheschi*. Ed. Itinera, Milano, 1988, pag. 251

<sup>37</sup> Giuseppe Finzi, nato a Rivarolo Mantovano nel 1815, era di origine ebraica e membro effettivo della comunità israelitica di Rivarolo. A Milano, durante i suoi studi universitari, venne attratto dalle idee progressiste e rivoluzionarie dei patrioti italiani; entrò a far parte della carboneria, partecipò alle lotte di indipendenza e conobbe personalmente Mazzini e Garibaldi. Catturato nel 1852 e processato insieme agli altri martiri di Belfiore, venne condannato a 18 anni di carcere. Tornato libero in seguito ad un’amnistia generale nel 1856, riprese il suo impegno civile e politico. Nel 1860 fu tra i finanziatori della spedizione dei Mille e nel 1864 divenne deputato del Parlamento Italiano. Morto a Marcaria il 19 dicembre 1886, a lui è dedicata la piazza principale di Rivarolo Mantovano.

Podestà (ora sede comunale)<sup>38</sup> al palazzo dei conti Penci<sup>39</sup>, a tutti i fabbricati prospicienti la grande piazza<sup>40</sup>, posti lungo i due lati più lunghi, che, oltre ad essere architettonicamente significativi, sono tutti caratterizzati da un ampio porticato, dove trovano posto le principali attività commerciali.

Non è sostanzialmente sbagliato dire che il disegno urbano originario di Vespasiano Gonzaga è per buona parte rimasto inalterato sino ai giorni nostri, ma è vero anche che qualche cosa di particolarmente importante ha caratterizzato quell'arco di tempo intercorso tra la morte del Duca e l'inizio del nostro secolo.

Come ricordato in premessa Vespasiano dotò Rivarolo Mantovano di una cinta muraria e di tre Porte senza alcun particolare significato funzionale,

---

<sup>38</sup> Questo palazzo è costituito da corpi di fabbrica addossati alla preesistente Torre dell'Orologio, che occupa la parte centrale della piazza. Esso conserva ancora ampie sale con soffitti a cassettoni, ed è stato anche sede della "Frumentaria" e del Monte di Pietà. Attualmente, oltre al Municipio, situato nell'ala sinistra, ospita la Fondazione Sanguanini, fulcro dell'attività culturale locale. Il recente restauro della torre ha posto in luce la sua storia e le testimonianze di diverse epoche.

<sup>39</sup> L'edificio si erge imponente sul lato sud di piazza Finzi, con il caratteristico e grottesco portico in bugnato. Al centro l'ingresso principale porta alla loggia e allo scalone d'onore, ora inglobati in vani abitati. Al piano superiore si trova il teatrino di corte e ampie sale che furono spogliate durante l'occupazione napoleonica. Nel casato dei conti Penci, che nel secolo XVII raggiunse la massima importanza, spiccano illustri personaggi al servizio di Scipione Gonzaga. La famiglia si è estinta per mancanza di figli maschi, mentre il palazzo è rimasto incompiuto.

<sup>40</sup> La Sinagoga di Rivarolo, nella centrale piazza Finzi, è posta al secondo piano di un edificio che ospitava anche la casa del rabbino. Essa venne presumibilmente eretta verso la metà del XVI secolo. Tutte le abitazioni degli ebrei situate in piazza erano tra loro comunicanti e permettevano di passare da una casa all'altra e di accedere alla Sinagoga senza dover uscire sulla pubblica via. Nulla si conosce della comunità ebraica di Rivarolo e della sua Sinagoga sino al 1773, data della riforma fiscale intrapresa dall'imperatrice Maria Teresa d'Austria, che interessa proprio in quel periodo la zona di rivarolo e diversi comuni limitrofi soggetti alla dominazione austriaca. Nel 1864, quando ormai la comunità ebraica si era notevolmente ridotta e la sinagoga non più utilizzata, Giuseppe Finzi, che a quell'epoca ne era proprietario, fece dono dei locali della stessa alla Società di Mutuo Soccorso fra gli operai di Rivarolo Fuori. Nel 1903 la Sinagoga venne definitivamente venduta dalla congregazione israelitica, che nello stesso anno la fece restaurare, senza modificarne la struttura. La Sinagoga si presenta costituita da un'unica stanza, direttamente illuminata dall'esterno da due ampie finestre poste sul lato nord e da due alte finestre, di dimensioni più modeste, poste sul lato orientale in posizione elevata. La camera è sormontata da una cupola a crociera e, nella parte centrale, è inserito un finto lucernario con disegnate quattro finestre. Sulle pareti sono presenti finte colonne, decorazioni e cornici di stucco, finte porte e finestre.

dato l'esiguo spessore delle murature (sicuramente non in grado di resistere alle armi da fuoco di tipo pesante), ma con una funzione scenografica, di avviso del passaggio dalla campagna alla città.

In seguito impose a tutti gli abitanti di Rivarolo che ancora risiedevano nel vecchio borgo (distante circa 1 Km a sud ovest dell'attuale, lungo il corso del canale "Delmona"), o sparsi in qualche casolare nella campagna, il trasferimento all'interno del nuovo insediamento. Ciò ha fatto sì che molte attività di lavorazione e di trasformazione dei prodotti agricoli si svolgessero nell'abitato.

Come riportato dal Dott. Bonifacio Bologni<sup>41</sup> nella sua opera, una strada in origine correva lungo tutto il lato interno della cinta muraria; era questa una strada di servizio per il passaggio dei carri agricoli, e che alleggeriva di molto la circolazione sulle direttrici principali. A causa degli elevati costi di manutenzione questa strada fu presto trascurata e con il tempo passò in uso ai frontisti quando "*...per superior disposizione fu dichiarata di ragione dei particolari limitrofi che vi stabilirono rustici fabbricati e così impedirono quella utile comunicazione.*".

Da un'attenta analisi del centro abitato, così come riportato dalla mappetta del catasto Teresiano, datata 1773 si evince chiaramente che dell'originaria strada che correva tutt'intorno alla cinta muraria ne rimanevano solo piccole tracce sul lato nord del quadrilatero e sul lato sud, in aderenza al torrione di Porta Parma (in mappa riportato con il nome di "stradello delle Mozze"). La rimanenza risultava interamente occupata da fabbricati o da orti ormai di proprietà privata.

---

<sup>41</sup> Bonifacio Maria Bologni. *Memorie storiche di Rivarolo Fuori.....* Feraboli, Cremona 1847. Ristampa anastatica, Atesa Edit., Bologna, 1978.

Pertanto sino alla fine del '700 l'impianto urbanistico ed edilizio Vespasiano, ad eccezione della strada sopra descritta, non risulta sostanzialmente immutato, come pure al di fuori della cinta muraria non vi è ancora nessun fabbricato, ad eccezione di alcuni cascinali sparsi nel territorio.

Con l'inizio dell'ottocento le cose iniziano a modificarsi in modo più marcato. Innanzi tutto vengono aperte altre due porte di accesso all'abitato. La prima sul lato opposto di Porta Mantova, sulla direttrice principale (l'attuale Via Mazzini) che attraversa longitudinalmente tutto il paese, e che viene così a trovare uno sfocio diretto sulla strada provinciale che conduce verso l'abitato di Casteldidone e San Giovanni in Croce, in territorio cremonese. È indubbiamente questo un intervento significativo per il contesto urbano, una breccia che, se pur modesta nell'intervento, fa perdere in modo irreversibile quella circolarità interna propria dell'abitato, limitando in tal modo la percezione globale dell'impianto urbanistico di Rivarolo.

La seconda porta è stata aperta sul lato opposto di porta Parma, sulla direttrice mediana nord-sud che attraversa longitudinalmente tutta la piazza. Anche in questo caso l'intervento, pur in modo meno marcato, ha creato un certo scompenso urbanistico, creando di fatto una prima direttrice esterna di espansione dell'abitato. Come infatti si vedrà in seguito lungo l'attuale via Manfredini (che altro non è che il prolungamento esterno della succitata direttrice) si svilupperà uno dei primi insediamenti residenziali extra mura.

Con i primi anni del nostro secolo inizia la colonizzazione esterna. Questa avviene lungo due direttrici stradali che altro non sono che la continuità extra urbana della via principale dell'abitato in direzione ovest, verso Cremona, ed in direzione est, verso il vicino comune di Bozzolo e Mantova.

Queste prime costruzioni sono state la testa di ponte per la definitiva espansione esterna dell'abitato. Infatti attorno a loro, nell'immediato dopoguerra, sono stati realizzati nuovi insediamenti di natura residenziale lungo la direttrice ovest, e di natura produttiva lungo la direttrice est. Ci riferisce, a proposito di quest'ultimo punto, alla nascita della ditta "Ballarini"<sup>42</sup>, che, oltre ad essere, per l'epoca, un primo forte elemento produttivo non agricolo, in grado di garantire una certa tranquillità economica ed occupazionale, inizia la costruzione di un primo ampio opificio a ridosso della cinta muraria e del torrione di Porta Mantova. I costanti ampliamenti della struttura, continuati praticamente sino ai giorni nostri, hanno di fatto causato un forte impatto ambientale, inquinando i conici ottici dell'intero abitato.

Il boom economico della fine degli anni cinquanta ed inizio degli anni sessanta ha lasciato il segno anche a Rivarolo. Lungo le due direttrici sopra descritte, ed anche a Nord, sul prolungamento dell'asse trasversale che taglia il paese (l'attuale via Manfredini), i più benestanti iniziarono la costruzione di alcune villette (una sorta di distinzione sociale dai ceti meno abbienti e dai contadini destinati ad abitare che case modeste e malsane nel centro storico). Anche il famoso maestro Gorni Kramer<sup>43</sup>, che ha avuto i natali proprio a Rivarolo Mantovano, verso la fine degli anni '50, si costruisce un'ampia villa, lungo la strada provinciale che conduce a Mantova.

---

<sup>42</sup> La Ditta Ballarini S.p.A. è una azienda nata a Rivarolo Mantovano nel primo dopoguerra e che attualmente occupa oltre 200 addetti, specializzata nella produzione di pentole, per lo più destinate al mercato estero. È a ben ragione considerata la colonna portante dell'economia del paese.

<sup>43</sup> Gorni Kramer (1913-1995): nato a Rivarolo Mantovano, iniziò fin da piccolo a suonare la fisarmonica, dimostrando notevoli doti. Si diplomò in contrabbasso presso il conservatorio di Parma (1930) e intraprese la sua attività musicale impegnato in valzer, polke, mazurche in piccole formazioni orchestrali. Fu attivo, però, soprattutto nell'ambito della musica jazz, diventando attivo sia nelle commedie musicali di Garinei e Giovannini, sia in trasmissioni televisive di grande successo come il "Musichiere".

È stata questa una edificazione disordinata ed improvvisata, posta in atto senza un preciso disegno urbanistico, che ha portato ad uno stato di fatto con cui ha dovuto fare i conti il primo strumento di pianificazione urbanistica generale della municipalità di Rivarolo: il Piano di Fabbricazione.



Figura 108 Stralcio della mappa digitalizzata del catasto teresiano (anno 1773) relativo all'abitato di Rivarolo Mantovano.

### 5.10.2 La cinta muraria

La cinta muraria è ancora in gran parte riconoscibile soprattutto in quelle porzioni dove gli edifici le si sono addossati. I tre torrioni, rimaneggiati in epoca recente, non presentano gravi danni e sono in parte ancora utilizzati.

Quello di nord-ovest (Porta Brescia), anche detto della Tornata perché da lì si giungeva ad omonima località, è adibito sin dall'ottocento ad abitazione privata; quello di sud-est (Porta Mantova), recentemente restaurato, è di proprietà del Comune che lo utilizza come spazio



espositivo; l'ultimo torrione, quello a sud-ovest (Porta Parma), anche detto del Castello, perché in prossimità del luogo dove sorgeva lo stesso, è ad uso delle locali associazioni di promozione turistica. Il muro che circonda tutto il paese si presenta, nelle porzioni superstiti, alla originaria altezza di sette braccia, come risulta dai documenti ottocenteschi, dalla larghezza di alcune teste di mattoni. Nonostante l'interdizione del 1804 ad atterrare le stesse ed ad aprirvi aperture, si notano notevoli lacune, soprattutto dove gli edifici non le si sono addossati e numerose aperture danno accesso diretto dall'esterno del paese alle singole corti private. Uno stradello era interposto tra la cinta muraria e le abitazioni private, stradello che in seguito verrà occupato da edificazioni del primo ottocento.

Esiste ancora una piccola porzione di muro, probabilmente risalente all'epoca della sua costruzione, nella quale sono ancora ben visibili i merli di ornamento, sul lato sud-est del quadrilatero.

La muratura, da sempre scevra da preoccupazioni difensive nei confronti di eventuali invasioni belliche, ormai dotate di devastanti cannoni, assolveva il compito di tenere fuori dal paese gli indesiderati e supportare i controlli daziari, assumendo valore di separazione rispetto alla campagna, di definizione urbanistica del rettangolo interno e di continuità formale.

### 5.10.3 Vicende Ottocentesche

La vicenda storica delle mura di Rivarolo è tutta incentrata su ragioni di interesse economico. Come risulta dall'esposto di Andrea Penci<sup>44</sup>, le mura vengono inizialmente adoperate come scusante per esonerare Rivarolo dal pagare le quote per la manutenzione delle mura di Bozzolo, dal quale Rivarolo dipendeva. In un secondo momento, ed è la vicenda

---

<sup>44</sup> Nobile cittadino originario di Bozzolo.

che occuperà i primi decenni dell'ottocento, la municipalità di Rivarolo per non accollarsi più le spese per la manutenzione delle stesse avvia un procedimento che ha come fine quello di addossare ai proprietari frontisti l'onere della manutenzione del muro stesso. Dopo una serie di corrispondenze tra la municipalità e la Prefettura del Mincio di Mantova il 22 Marzo 1804 si cede, tramite tacito assenso, ai frontisti, sia la porzione di mura di cinta, sia la porzione di terreno tra la proprietà e il muro di cinta stesso, accollando ai frontisti la manutenzione e dando loro, in osservanza di determinate condizioni, la possibilità di usare tale porzione di terreno sia come aia o orto sia come terreno edificabile, condizione quest'ultima che porterà alla scomparsa dello stradello interno.

La seconda fase, che occupa la maggior parte dei documenti ottocenteschi, riguarda una contestazione ad opera dell'Ingegnere Angelo Benedetto Badalotti, proprietario del Palazzo Penci, a riguardo della volontà Municipale di alienare lo stradello detto della Mozza che circonda il palazzo stesso e che il Badalotti rivendica di sua proprietà in base alla delibera del 1804. Non ci è dato di sapere dai documenti se tale alienazione fosse effettivamente avvenuta ma tant'è che tale stradello ora denominato via Nazario Sauro è tutt'oggi esistente.

Altri due documenti riguardano uno la riapertura della porta detta Tornata in cui si evidenziano *“ragioni di ordine artistico per cui si ritroverebbe allo stato primitivo un edificio dichiarato monumento nazionale”*; l'altro la rivendicazione dei diritti di proprietà sulle mura e sulla porzione di stradello ottenuti dall'acquisto di una proprietà.

Dalle informazioni e documentazioni raccolte possiamo ritenere che la funzione principale dei torrioni e della cinta muraria non sia mai stata di carattere militare, bensì di rappresentazione simbolica. A questa conclusione si è giunti considerando l'aspetto strutturale dei torrioni che,

pur essendo di forma circolare, geometria classica delle strutture difensive quattrocentesche, presenta spessori murari inadeguati ad assorbire colpi di artiglieria (strumenti offensivi già in uso dalla prima metà del XV° secolo) ed apparati a sporgere con difese piombanti improprie per l'epoca. Si può ritenere che i torrioni abbiano avuto una precisa funzione di rappresentanza dell'assoluto potere di Vespasiano sul territorio di Rivarolo Mantovano, così come il palazzo del podestà, con la sua poderosa torre civica, una "Porta" di ingresso all'urbe.



Figura 109 Il Torrione di Porta Brescia lungo il confine ovest della cinta muraria. Si distingue dagli altri due per l'assenza delle merlature e perché coperto mediante copertura a doppia falda. È l'unico ancora di proprietà provata.

## **Cividale Mantovano**

L'abitato di Cividale è posto lungo la terrazza di paleoalveo, ai limiti del Comune di Spineda, con un andamento allungato est-ovest.

Dall'analisi delle cartografie catastali, attuali e storiche, si può osservare come le abitazioni e i fabbricati si siano sempre mantenuti prospicienti la strada provinciale che congiunge lo stesso abitato con Rivarolo e S. Giovanni in Croce a ovest, Spineda, Commessaggio e Gazzuolo a est. Tale viabilità interseca l'altra strada provinciale, la n° 66 Bozzolo Sabbioneta, che alcuni storici identificano come la "via Vitelliana", strada romana che congiungeva Bebriacum (l'odierna Calvatone), con Brescello, in Provincia di Reggio Emilia, all'altezza del sito dove sorgeva la rinomata torre "stella", ancora visibile nel catasto Teresiano e oggi sostituita dalla torre piezometrica a servizio dell'acquedotto municipale. Dalla strada principale, via Matteotti, coincidente con la strada provinciale n° 61, si diramano le strade che raggiungono i terreni a valle, i "prati", il "Barco" e i "Boschi", e i terreni a monte, "le lame" e le "campagne".

Questo abitato, sorto sulla strada consolare, era noto già nel medioevo come Cividale, dal latino *civitas*, città, forse perché appartenuto ad una città, o perché originariamente più importante dei centri limitrofi. Un documento attribuito all'anno 1227 lo menziona come dominio episcopale, accanto a Rivarolo Fuori e Bozzolo, da cui appare indipendente. In seguito invece risulta sempre in territorio di Rivarolo Fuori, e dunque dipendente dal comune di Cremona, poi dei Cavalcabò, quindi, dal 1415 circa, dei Gonzaga. Da questo momento in poi la sorte di Cividale e Rivarolo è sempre stata la medesima.

Arrivando da Rivarolo il primo quartiere che si incontra è il cosiddetto "Sanblèn" (San Bellino), nome di un ambito agricolo di proprietà di un

ramo secondario della famiglia Gonzaga, come risulta da inventari testamentari degli stessi. È un nucleo di antica formazione, già ben definito nel Teresiano, con i fabbricati rustici prospicienti la strada e le abitazioni poste all'interno delle proprietà, su fronti fra loro paralleli, sul lato sinistro. Mentre gli edifici posti sulla destra sono di recente costruzione, risalenti quasi tutti agli anni '70 e '80 del secolo scorso; sul lato sinistro una santella, recentemente restaurata, ricorda come la fede e la devozione, ora come allora, regolavano e dettavano i tempi del lavoro e della vita sociale. La prima strada che si dirama a destra è via Pioppe, anonima e priva di valenze significative ai lati, a causa soprattutto del complesso immobiliare dell'A.L.E.R., completamente avulso da ogni stilema architettonico tradizionale della zona, mentre spicca la torre di ingresso alla corte "Palazzo", originariamente antica residenza signorile dei Gonzaga e successivamente residenza agricola, come lo è tuttora. La corte fino a buona parte del '700 si ergeva solitaria sul ciglio superiore della terrazza paleoalveare, con l'attuale via Pioppe che allora costituiva il suo viale di ingresso principale dalla strada per Rivarolo. La corte è perimetrata a nord dalla via Vittorio Veneto, in passato strada "prati" e a est dalla vicinale detta "dei Boschi"; Entrambe conducevano alle località campestri dove la corte aveva ampi fondi agricoli di pertinenza. Lungo via Vittorio Veneto, sia a destra che a sinistra, si sono formati piccoli agglomerati a cortina, già evidenti nella mappetta Teresiana, primordiale impianto dell'agglomerato odierno.

La seconda strada a destra è via Aldo Moro, di recente realizzazione, in seguito ad urbanizzazioni di iniziativa privata realizzate verso la fine degli anni '70 del secolo scorso.

La strada di Rivarolo si innesta perpendicolarmente sulla provinciale n° 66 "Bozzolo - Sabbioneta"; a sinistra quest'ultima prende il nome di via Maestra, da "Principale", in direzione Bozzolo, mentre a destra mantiene

il toponimo di via Matteotti, fino all'incrocio con via Vittorio Veneto, per proseguire a sinistra per Spineda.

Svoltando quindi a sinistra, in via Maestra, i corpi di fabbrica che fiancheggiano la strada, a ovest, si interrompono con l'intersezione di via Carducci; quest'ultima, coincidente con la strada vicinale detta "delle Lame", conduce alla omonima località campestre e alla corte "Lame", oggetto di recenti e radicali lavori di recupero e trasformazione. La strada delle Lame è significativa in quanto viaggia retrostante dei fabbricati di via Matteotti, sul lato sinistro.

Il tronco di strada provinciale n° 63 Bozzolo – Sabbioneta, nel tratto compreso tra l'incrocio stradale per Spineda ed il ponte lungo il canale Navarolo, è stata realizzata negli anni '60 del XX secolo, con la funzione di alleggerire il traffico diretto verso Sabbioneta all'interno dell'abitato di Cividale. A sud e con andamento quasi parallelo alla provinciale, corre la vecchia strada comunale di via Roma. Tale strada prosegue rettilinea e poi piega leggermente assumendo la denominazione di Strada del Ponte Rotto. Procedendo lungo la strada principale verso l'abitato di Spineda, si incontra, a sinistra, via Goito, sulla quale, per il primo tratto, si affaccia l'antico tessuto abitativo del paese, dopodiché diventa semplice strada campestre di accesso ai fondi agricoli. Proseguendo ulteriormente verso l'estremità orientale del territorio si incontra la Chiesa di S.Giulia, realizzata nell'800 su progetto di Luigi Voghera<sup>45</sup> in sostituzione di un precedente edificio religioso visibile nel Catasto Teresiano.

---

<sup>45</sup> Luigi Voghera (Cremona, 1788-1840) fu un architetto che svolse gran parte della sua attività nella città natale. Studiò all'Accademia di Belle Arti di Brera a Milano e realizzò numerose opere di rifacimento come la sistemazione dei pulpiti della Cattedrale di Cremona, la facciata della chiesa di S.Agata in Cremona, il sopralzo del Campanile della chiesa di S.Pietro in Cremona e il prospetto del Palazzo Comunale. Progettò edifici religiosi come la parrocchiale di Casteldidone e il campanile della parrocchiale di Soresina. Numerosi furono anche i progetti di edifici per civile abitazione, fra cui il progetto neoclassico di Palazzo Trecchi sempre a Cremona.

Una interessante peculiarità da rilevare è il fatto che su via Matteotti, che separa trasversalmente il centro abitato di Cividale, non si affacciano direttamente le abitazioni, le quali risultano interne, ma bensì i relativi rustici. In questa zona il centro abitato ha conservato la medesima conformazione, già rilevata nel Catasto Teresiano, senza subire espansioni significative. Via Matteotti poi prosegue fino all'estremità orientale del territorio di Rivarolo, in direzione di Spineda.



Figura 110 Stralcio della mappa digitalizzata del catasto teresiano (anno 1773) relativo all'abitato di Cividale.

Cividale è sempre stato un paese compatto, lungo il rettilineo della strada maestra, con l'unica eccezione della Torre Stella, la quale, ancora nel Settecento, sorgeva isolata all'angolo con la strada per Bozzolo. L'assetto urbanistico di Cividale non fu di molto successivo a quello di Rivarolo: qui, in capo alla strada che giunge quasi dritta dal Capoluogo, avrebbe preso forma un parco e, ai margini di questo, al crocicchio del paese di

Cividale, la Torre Stella. La sagoma della torre, che poteva anche avere la funzione di ghiacciaia, secondo l'approssimativa mappa catastale, a otto raggi, impediva al sole di battere perpendicolarmente sui muri, e di conseguenza garantiva in modo costante al vano interno la minima temperatura possibile. Sopra l'ipotetica ghiacciaia vi era poi qualche camera abitabile e sulla sommità un belvedere. A Cividale risiedeva alla fine del sec. XV Febo Gonzaga con la consorte Margherita d'Este, legata alla marchesa di Mantova Isabella d'Este da vincoli di parentela e da profonda amicizia. Con Vespasiano Gonzaga Cividale divenne residenza estiva ove il Duca si dedicava alla caccia ed agli svaghi del tempo. Un'altra torre con funzione di ghiacciaia, anch'essa in forma di stella di otto raggi è, non lontano da qui, appartata dalla strada per Mantova, nell'immensa corte Castiglioni di Casatico.

Dopo la morte del duca di Sabbioneta, naturale erede del padre Rodomonte e del nonno Lodovico, la torre Stella e il Barco, pervennero, con il palazzo ducale di Rivarolo Fuori, ai discendenti del celebre duca, e non, come la signoria di Rivarolo, ai cugini. Nei secoli seguenti il Barco venne affittato, di cinque anni in cinque anni, ad agricoltori per lo più del paese, col diritto di sublocare del tutto o in parte l'immobile, e di abitare la torre. L'uso della Torre si mantenne fino all'età Teresiana, quando la tavola d'estimo del catasto definì l'area Cantarana (Barco), e la torre Terrazza detta Torre Stella "ad uso d'affitto". La torre fu demolita all'epoca di Napoleone ed in sua vece sorge ora quella dell'acquedotto.





Figura 111 Stralcio della Mappetta del Caseggiato di Cividale (catasto teresiano – anno 1773).  
Risulta ben visibile, al centro dell'immagine, la torre Stella, atterrata in età napoleonica, oggi  
sostituita dalla torre dell'acquedotto municipale.



Figura 112 - Torre con funzione di ghiacciaia della Corte Castiglioni di Casatico.

## **5.11 La cascine**

### 5.11.1 Analisi funzionale

La presenza, nella grande pianura, per effetto dei grandiosi fenomeni naturali, di un altopiano asciutto e di una "bassa" irrigua, ha differenziato il diverso uso del territorio da parte dell'uomo, così sull'altopiano si trovano piccole aziende agricole a coltura promiscua di cereali e vite, mentre nella bassa, data l'abbondanza di acque, si trova l'agricoltura più ricca, più dotata, adatta all'allevamento del bestiame, non tanto come novità quanto come continuazione di una metodologia che la natura stessa ha suggerito con la presenza del bestiame allo stato brado fin da tempi antichissimi.

In tutto questo l'uomo si è continuamente adattato all'ambiente determinando, nelle sue scelte, una tipologia architettonica che è sempre stata adeguata a tutti gli ecosistemi di cui la natura era prodiga. "La valutazione e la classificazione delle architetture rurali -affermano Vittorio Ingegnoli e Luciano Roncai - deve partire principalmente dall'ambiente, piuttosto che dalla tipologia formale". I luoghi rurali creati dall'uomo, rispecchiano non solo ciò che offre la natura ma anche il modo migliore di sfruttarla. E' ciò che è avvenuto, in tempi lontanissimi, in tutta l'area cremonese e del basso mantovano quando, per la presenza delle frequenti alluvioni del Po e dell' Oglio, il territorio si è presentato ampiamente paludoso e malsano, ricco di vegetazione e di foreste, con abbondanza di lanche e di acque stagnanti. Fu così che gli ordini monastici dei benedettini e dei cistercensi costrinsero il territorio a modificarsi attuando su larga scala disboscamenti e bonifiche e, soprattutto, la regimazione idraulica grazie a imponenti impieghi di manodopera. Nelle regole dei monaci si prescriveva che i monasteri dovessero essere costruiti in zone desertiche o su terre vergini da

bonificare e l'abbazia di Cavatigozzi, nei pressi di Cremona, ne costituisce un lampante esempio.

Scrivono ancora Ingegnoli e Roncai: *"L'importanza di tali abbazie era data dalla gestione di tipo imprenditoriale e dal controllo centralizzato dell' area agricola: alcune possedevano diverse grange, per la funzionalità delle quali non si esitava, talvolta, ad allontanare i contadini dai loro poderi. Solo nel XIV secolo si verificò una forte compartecipazione contadina. Le aziende abbaziali non introdussero nuove tecniche agricole, né vi furono tentativi concreti di rinnovare attrezzature e colture: l'importanza delle grandi aziende monastiche (o pseudo-monastiche come quelle degli Umiliati<sup>46</sup>) risiedette essenzialmente nella capacità di gestione sistematica"*.

Le abbazie cistercensi costituirono delle comunità ampie e diversificate comprendenti il granaio, la cantina, i magazzini, la scuola, la biblioteca, la chiesa; l'abbazia era, perciò, un luogo di convivenza, di lavoro e di vita.

In seguito si verificarono i passaggi di proprietà dai conventi e dalla Chiesa ai feudatari, ai signori, ai mercanti, i quali subaffittavano intere aziende agricole che avevano nella "cassina" il centro naturale e vitale, il fulcro dell'organizzazione.

La cascina della bassa, molto diversa da quella dell'altopiano, ha conservato pressoché intatte le caratteristiche dell'antica grangia, o meglio, del monastero cistercense. Poteva accadere che, considerata l'estensione della proprietà, ci fossero cascine minori o semplici caselli

---

<sup>46</sup> Quello degli Umiliati fu un movimento religioso che fiorì in Lombardia e nel nord Italia durante lo sviluppo industriale del XII - XIII secolo, in pieno Medioevo. Fu uno dei molti movimenti sorti in quel periodo, che propugnavano un ritorno verso una spiritualità più austera, una vita frugale, in contrasto ai costumi rilassati e alla ricchezza diffusa spesso ostentata anche dal clero stesso

("casotti") che venivano utilizzati soltanto per l'uso agricolo e non per abitazione ma che in seguito furono trasformati in cascine complete per effetto della divisione della proprietà o per una più equa divisione del lavoro.

*" La bassa cremonese si è espressa per molti secoli attraverso la dimora dell'uomo, indispensabile -come ha scritto Cesare Saibene<sup>47</sup>-, per capire il paesaggio nel suo insieme. Da qui discende il grande interesse urbanistico della cascina isolata, di vaste dimensioni, autosufficiente nei servizi, di forma quadrilatera in maniera che i vari fabbricati siano disposti intorno allo spazio aperto, cioè all'aia. La cascina risulta, dunque, un insieme di corpi di fabbrica a recinto chiuso, a differenza della cascina dell'altopiano che ha, per esempio, il lato aperto verso la campagna. Nella cascina cremonese, invece, solitamente, come nei monasteri, i portoni sono due, quello principale che si apre verso la strada e quello secondario (che può essere anche un modesto cancello) che guarda verso i campi. Dal primo entrano derrate, persone, ambulanti e questuanti, dal secondo entrano ed escono esclusivamente i contadini, i carri e tutti gli attrezzi necessari per il lavoro dei campi".*

Come i monasteri la cascina della bassa irrigua non ha altre porte all'esterno; quasi sempre le finestre sono rivolte all'interno come difesa, probabilmente, dagli estranei e dai malintenzionati. È spesso isolata dai centri abitati e costituisce una cittadella autonoma, spesso dotata anche di botteghe artigiane (fornaio, fabbro ferraio, falegname, sellaio e maniscalco) che dipendono direttamente dal fattore o dall'agente d'affari su incarico del padrone.

La cascina della bassa irrigua è pervenuta a noi attraverso non pochi travagli, trasformazioni ed evoluzioni legati non soltanto all'evolversi

---

<sup>47</sup> Saibene C., Cesare Saibene e il paesaggio Italiano, Editore Vita e Pensiero, 1994

della vita, al progresso tecnologico, ad acquisizione di scienze e civiltà e agli eventi naturali, ma anche alla stessa organizzazione rurale ed agricola del territorio. La diversificazione delle colture ha portato infatti a frequenti modifiche quali l'allargamento dei barchessali per consentire la conservazione dei foraggi e il potenziamento delle stalle per l'ampliamento degli allevamenti di bestiame bovino. L'industrializzazione della cascina, che ha inizio nel XVI secolo, è sempre andata di pari passo con la trasformazione dell'agricoltura e tale fenomeno, accentuatosi verso la metà del XVII secolo, si concluse, grosso modo, alla fine del XVIII.

### 5.11.2 La macchina “cascina”

Si tratta di un complesso rurale, sia isolato nella campagna che prossimo ad un centro agricolo, generalmente formato da una serie di edifici ordinati attorno ad uno spazio quadrangolare scoperto. Il suo schema mostra, insieme a molte varianti, alcuni elementi fondamentali sempre presenti e di dimensioni ragguardevoli. La corte è al centro del complesso edilizio e costituisce il fulcro di ogni attività agricola che viene organizzata. Lungo i suoi margini si allinea di solito l'abitazione del proprietario o dell'affittuario dell'azienda, situata di norma nel mezzo di un lato minore, più o meno differenziata dalle dimore dei salariati, poste talora su più piani di fronte alla prima; mentre sui due lati più lunghi si trovano generalmente le stalle, i magazzini, i rustici. E' importante capire una cosa fondamentale; che la cascina è un oggetto e nel contempo un attrezzo agricolo progettato per compiere un lavoro.

Il componente principale di progettazione dell'attrezzo agricolo “cascina” è la produzione, o meglio la razionalità della produzione; e ad essa tutto soggiace. L'organizzazione e la gerarchia di spazi e volumi è tesa a questo fine.

L'organismo che governa la posizione e l'orientamento delle cascine è l'aia; la conseguenza è che le cascine presentano generalmente il lato

lungo del quadrilatero allungato da est a ovest in modo che l'aia sia perfettamente orientata a mezzogiorno; inoltre essa è costruita verso il lato nord della cascina ed accuratamente isolata dagli altri edifici circostanti in modo che la loro ombra, sia pur ridotta perché sono edifici bassi, non vi giunga. L'aia è generalmente di cemento ma ne sopravvivono ancora di vecchie in mattoni rettangolari o quadrati posti di coltello o di piatto. Essa è sovente circondata di paracarri a volte collegati con catene, o da muretti o da cordonature in cemento o laterizio. Il complesso stalla-fienile occupa un posto importante in seno all'azienda che necessita di animali da lavoro ed in particolare in quelle zone dove l'intensa irrigazione permette l'allevamento di un buon numero di animali. L'orientamento delle stalle bovine è sempre lo stesso, con le finestre a nord e a sud, per sfruttare la differenza di temperatura delle due facciate, provocando con l'alterna apertura delle finestre, una buona aerazione. Le stalle sono piuttosto basse (in genere non raggiungono i 3 metri di altezza) per conservare caldo l'ambiente durante la stagione invernale, favorendo al tempo stesso il caricamento dei fienili soprastanti. Alla stalla principale, riservata alle lattifere, sono da aggiungere le altre rispettivamente per i bovini da allevamento e da lavoro, per i cavalli, per gli stalloni. Immaneabilmente il corpo stalla ha il fienile sovrastante, aperto completamente verso la corte e con graticciate di mattoni sugli altri lati per favorire la ventilazione. Nel pavimento sono praticate delle botole al fine di smistare più rapidamente il foraggio nelle stalle sottostanti. Antistante alle stalle si trova sempre un porticato; generalmente esso si apre sulla corte, più raramente verso l'esterno. L'uso prevalente era per il ricovero temporaneo di erba ed attrezzi, per ombreggiare la stalla e per riparare i contadini in caso di pioggia durante le operazioni di carico del fieno. Frequentissima è la presenza nei cascinali di porticati chiamati barchesse: vi si ricoverano attrezzi e paglia, oppure legna, talvolta anche fieno; spesso sono divise internamente in scomparti da pareti di mattoni forati appunto per poter servire a questi

usi. I bassi rustici sono le costruzioni di dimensioni più piccole e sono ubicati in modo che non siano molto visibili, in cortiletti appartati. Si compongono di porcilaie con sovrastante pollaio e spesso sovrastante legnaia; in molti casi il tutto è compreso in un portichetto.

Le abitazioni dei salariati occupano spesso, soprattutto nelle cascine di vaste dimensioni, un intero lato della corte. Si dividono in due tipi: a corpo semplice e a corpo doppio. Quelle a corpo doppio sono composte di quattro locali: due a pian terreno e due al primo piano. La presenza di altri locali oltre ai due fondamentali (cucina e camera da letto) è in diretta relazione con la varietà di colture che comporta maggior necessità di spazi adatti per la conservazione dei diversi prodotti, essendo quasi sempre assente il granaio. Al piano terreno abbiamo la cucina e la cantina. Il focolare della cucina è vasto e sporgente, con cappa che raggiunge il soffitto e gola in parete. La scala di comunicazione col primo piano è sempre interna (in cucina o in cantina, raramente in un andito tra i due locali) e costruita in mattoni; molto frequentemente è una scala con i primi gradini in muratura seguiti da una ripida rampa (quasi sempre a pioli) in legno. Al primo piano si hanno le camere da letto che spesso sono senza soffitto.

La casa padronale si trova spesso sul lato meglio esposto della corte e situata in posizione favorevole al controllo del buon funzionamento dell'azienda, quindi in posizione centrale. In genere, all'esterno, si distingue poco dalle altre abitazioni della corte, se non per il colore diverso del suo intonaco, per le dimensioni maggiori della pianta e per la sua maggiore altezza, in quanto, a differenza delle altre, possiede un secondo piano adibito a granaio, solaio o magazzino. Frequente è la presenza su una torretta o su una edicola sopra il tetto, o comunque in posizione elevata, di una campanella per segnalare l'ora dell'inizio e della fine del lavoro dei campi. Ai lati dell'ingresso, costituito da un ampio

corridoio che attraversa la costruzione nel senso della larghezza, sono sistemati i locali per la vita diurna (cucina con dispensa e sala con studiolo); una scala in muratura porta al piano superiore dove si trovano i locali per la notte. Non mancano i servizi igienici e, in ciascuna camera, il caminetto. Sul retro della costruzione padronale vi è spesso un giardino ben tenuto, con grosse piante che fanno ombra sull'edificio, o addirittura un piccolo parco, soprattutto se la casa padronale presenta piuttosto le caratteristiche di villa.

Nella cascina sono presenti altre costruzioni che, per le loro funzioni di completamento inerenti o la vita dei contadini o le varie attività che si svolgono nell'ambito della corte, si possono chiamare "accessorie". Il forno esiste in tutte le cascine incorporato in un altro edificio che serve pure per magazzino di legname e ripostiglio come pure la lavanderia posta in continuazione di altre costruzioni costituita da due vasche in cemento e due fornelli per le caldaie. Spesso in adiacenza alla lavanderia c'è la tinaia che contiene i tini di ogni famiglia. Un'altra costruzione caratteristica è l'arsenale costituito da uno o due locali, ricavati spesso accanto all'ingresso della corte, che ospitano il fabbro e il falegname e rappresentano l'officina di riparazioni della cascina stessa.

Ormai disusata, ma caratteristica per la sua forma, è la ghiacciaia che si trovava generalmente nelle cascine che possedevano un caseificio funzionante. La ghiacciaia è costruita in mattoni e s'innalza sul piano campagna di circa quattro metri, essendo interrata per un metro e mezzo. La sua forma è a cilindro con tetto a cupola emisferica di mattoni coperto di tegole. Una finestrella e un vano con alcuni gradini per discendere sul fondo sono le uniche aperture. La finestrella era chiusa da mattoni durante il funzionamento della ghiacciaia, mentre la porta era chiusa da un'anta di legno. Davanti alla porta unita alla costruzione principale vi era una piccola stanza che costituiva un andito in cui erano conservate le



vivande di uso immediato, mentre nella ghiacciaia vera e propria si collocavano i prodotti del caseificio. Il funzionamento era elementare: durante l'inverno si colmava d'acqua un largo fossato chiuso. Quando l'acqua era completamente gelata, i lastroni di ghiaccio erano introdotti nel fondo della ghiacciaia soprattutto attraverso il finestrino. A ghiacciaia riempita si chiudevano ermeticamente tutte le aperture fino alla stagione calda quando, attraverso la porta, si introducevano nell'ambiente, ormai freddissimo, i prodotti del caseificio. La conservazione di una bassa temperatura era favorita da alti alberi frondosi circostanti e sovrastanti la costruzione.

Nei cascinali di maggiori dimensioni è spesso presente una chiesa di modeste dimensioni ad un solo vano con un piccolo annesso avente funzione di sagrestia. La chiesa si apre verso l'esterno della cascina, in genere su una strada, il vano sagrestia direttamente sull'aia. L'ufficiatura aveva cadenza settimanale, salvo periodi particolari dell'anno quali il mese di maggio e grandi feste religiose, oppure il decesso di qualche componente della vasta famiglia della "corte".

### 5.11.3 Tipologia delle dimore rurali

Voler trovare un denominatore comune nelle tipologie delle cascine della bassa pianura è difficile stante la non omogeneità di un territorio che storicamente unitario non è mai stato. Alcuni elementi di affinità si possono riscontrare in alcuni aspetti della cascina nei confronti del suo territorio di pertinenza quali, ad esempio, nella caratteristica prevalente della sua collocazione, generalmente centrale rispetto alle pertinenze agricole oppure nell'uso dei materiali o di certe distribuzioni e soluzioni architettoniche, ma non è certamente possibile per altri aspetti, quale il tipo di conduzione, la dimensione planimetrica, la complessità delle funzioni e la loro.

La difficoltà, come già accennato, trae origine da storie, usi e costumi tra loro molto diversi. Ad esempio il Casalasco, quale terra di confine e con una sempre sognata, ma quasi mai raggiunta, autonomia nei confronti delle forze politiche esterne (Cremona, Venezia, i Gonzaga di Mantova, gli spagnoli, ecc.), il territorio di Rivarolo Mantovano, come per l'intero ambito casalasco e basso mantovano, così come tutte le altre aree di confine, sono state interessate da molteplici influenze nel costume, negli usi e nelle tradizioni contadine. Per quanto attiene alle cascine, esse possono essere suddivise in due grandi categorie che possono essere, salvo rari casi, sempre così individuate: La cascina a corte e la cascina monofamiliare.

#### 5.11.4 La corte

La corte, che come fenomeno appare il più macroscopico ed appariscente anche sotto il profilo numerico di tutta l'area, può definirsi come uno spazio di forma regolare scoperto attorno al quale si sviluppano, in varia sequenza, le abitazioni e i rustici (stalle, fienili, ricoveri vari, ecc.). In tale ambito vengono svolte tutte le operazioni direzionali, quelle di prima trasformazione e lavorazione dei prodotti agricoli, nonché le principali funzioni sociali per la vita della comunità che la occupa.

Questo insediamento rurale assume due forme fondamentali:

1. Il tipo chiuso: a forma quadrangolare; presenta la parte agibile delle diverse costruzioni componenti la corte tutta rivolta verso lo spazio o gli spazi interni liberi



Figura 113 La Cascina "Fornaci" - lungo la strada per Cividale, fiancheggiata a sud dalla strada vicinale detta "due ponti", tipico esempio di cascina a corte chiusa da tempo in stato di abbandono.

2. Il tipo aperto: si presenta privo di costruzioni su un lato o più lati dello spazio circostante l'area libera, tutt'al più limitato nei lati o nelle porzioni di lato liberi da siepi o muretti



Figura 114 Cascina Ramanzoni - posta lungo la strada vicinale detta "Lamari" a sud del territorio comunale, esempio di cascina di tipo aperto.

Tale forma può apparentemente accomunare questi insediamenti ad altri sparsi in altre parti del territorio padano; viceversa ciò che effettivamente li differenzia e contraddistingue è da ricercarsi in primo luogo nel tipo di lavorazioni e di operazioni che in tali organismi trovano spazio.

Per quanto attiene al tipo di conduzione, essa è stata definita capitalistica nel senso che la corte già da vari secoli, ma soprattutto dal 1700 in poi, ha dato origine ad una forma di conduzione che prevedeva l'immissione di capitali estranei all'azienda stessa con il fine di ricavarne un reddito. Tale operazione economica, a parte alcuni ma non numerosissimi esempi di conduzione diversa, fu condotta da una classe di affittuari che con capitali propri gestivano, secondo forme e leggi che si erano consolidate a partire dal 1200 in poi, terreni e costruzioni non di loro proprietà.

Per quanto attiene alle operazioni svolte nella corte si può far notare come queste variavano da caso a caso in dipendenza del tipo di colture, o dal grado di trasformazione dei prodotti agricoli.

Ulteriori elementi di identificazione di questi organismi sono la dimensione delle pertinenze agricole, in genere di notevoli dimensioni, e i rapporti fra corte e comunità rurali. La corte si presenta come elemento di mediazione ulteriore fra la città, il paese rurale ed il territorio, dando vita ad un'organizzazione piuttosto originale di comunità, notevolmente autosufficiente, almeno sotto il profilo della sussistenza.

Questo aspetto sociale è da ritenersi uno dei più cospicui ed interessanti non solamente per i riflessi che esso ha avuto sul tipo di paesaggio consolidatosi nel tempo ed oggi ancora in larga misura peculiare, ma anche e soprattutto per i risultati sociali che ne conseguirono.

In questa terra infatti dove i fenomeni politici furono molto complessi, raramente avvennero violenze e sopraffazioni clamorose, ma si è sempre teso alla risoluzione concreta delle lotte.

#### 5.11.5 La cascina monofamiliare

Questo tipo di insediamento agricolo si presenta assai diverso dal precedente sopra descritto non solamente per le dimensioni, ma soprattutto per la diversa struttura sociale che lo sostiene. Tale azienda, caratteristica soprattutto del Cremasco e del Casalasco, fonda la sua esistenza su una vasta categoria di piccoli proprietari e piccoli affittuari.

Le basi economiche sono fornite dal lavoro diretto dei componenti la famiglia a da un tipo di agricoltura assai diversificato all'interno dell'azienda medesima, gravitante attorno a quattro produzioni di base quali il frumento, il granturco, la vite, il prato, nonché tutta una serie di coltivazioni minori quali gli ortaggi, l'allevamento degli animali da cortile destinati, più che a un vero e proprio mercato, alla sussistenza della famiglia e ad un commercio spiccio locale.

Dal punto di vista formale la piccola azienda presenta gli stessi organismi della "corte" cioè l'aia, la stalla, i fienili, ma essa è caratterizzata in genere dalla mancanza assoluta delle abitazioni dei braccianti che non sono più necessari data la ridotta dimensione aziendale. Quando essi occorrono, nei periodi di più intenso lavoro, possono sempre essere recuperati nell'ambito della comunità paesana quand'anche non siano parenti che occasionalmente si uniscono nel lavoro con la tacita intesa di uno scambio di favore in analoghe situazioni.

Assai interessante in questa forma di insediamento rurale è la collocazione della cascina stessa che preferisce il raggruppamento in piccole comunità paesane alla dislocazione sulle pertinenze stesse, dando

luogo così ad un paesaggio e ad un modo di vita unico, avvertibile anche da un osservatore non particolarmente esperto.

### *Le corti di Rivarolo*

La struttura a “corte chiusa” era la più sicura poiché proteggeva dai furti. Nella Bassa Padana però prevale la “grande cascina aperta” situata fuori dal centro abitato, con gli edifici disposti intorno alla grande aia per l’essiccazione della granaglie.

Le principali cascine di Rivarolo Mantovano appartengono proprio a questa tipologia:

Cascina di Lamari (XVII secolo)

Cascina della Pieve (XVIII secolo)

Cascina Pradella (XVIII secolo)

Cascina Ramazzoni (XVII secolo)

Cascina Toje (XVIII secolo)

Cascina Stella o Palazzo (XVI secolo)



Figura 115 Il lato sud della Cascina "Toie" nella porzione meridionale del territorio Comunale.



Figura 116 Il lato esterno di sudovest della cascina "corte Palazzo" o, come erroneamente definita, cascina "Stella" a Cividale Mantovano, risalente al XVI secolo.

# Capitolo 6

## LE CARTOGRAFIE STORICHE

### 6.1 Interpretazione e rappresentazione del territorio

Tutti gli ambiti territoriali prodotti dall'azione umana volta alla trasformazione dell'ambiente, sono simbolici. Il simbolismo sarà più evidente dove più forte è l'intervento umano ma, anche i territori disabitati e selvaggi, possono esprimere un alto valore simbolico, se non altro relazionato al suo passato. Il territorio può ritenersi un insieme di segni e di indici, un insieme che offre una ricchezza di informazioni sull'ambiente naturale, sull'ambiente antropico, sulle strutture spaziali e sui loro dinamismi, ma che presenta, logicamente, anche ambiguità e lacune, un insieme da completare, un documento tra altri documenti da ritrovare e mettere al suo giusto posto. Se si considera, inoltre, che il territorio sia rappresentativo dei valori culturali di una società, l'implicazione che ne discende è che esso può essere considerato un testo, formato da un assemblaggio ordinato di oggetti fisici.



Per comprendere ciò che una cultura ha scritto nel territorio è però necessario conoscere il linguaggio che è stato utilizzato. Se si considera la lettura del territorio si è portati ad ammettere che conoscenza del linguaggio e comprensione del testo, saranno difformi fra i diversi individui in relazione ai loro interessi ed al loro gradi di preparazione e interpretazione. In tal modo è opportuno distinguere almeno due tipi di approccio: i ricercatori e gli individui comuni. Mentre i primi cercano di interpretare il territorio con metodi scientifici, i secondi si limitano ad una risposta affettiva, di consuetudine, di tradizione.

In entrambi i casi si tratta di decifrare i vari significati di ogni territorio, di ogni segno impresso su di esso, di ogni traccia ed immagine, magari sbiadite dal tempo e che possa sembrare insignificante, frutto del lavoro della mano dell'uomo.

Fra le direzioni di ricerca che richiedono d'essere prese in considerazione ed approfondite, non c'è soltanto quella di un intelligente utilizzo delle informazioni ricavabili dal territorio stesso che le propone alla nostra sensibilità e alle nostre osservazioni più o meno disinteressate. Si aprono, accanto ad essa, nuove strade: quella di un'analisi fisionomica, che ha essenzialmente finalità descrittive, analisi tematiche, analisi delle percezioni, dei significati e dei valori che i diversi utilizzatori vi attribuiscono. Bisogna inoltre tenere in considerazione la ricerca storico – archivistica e la ricerca cartografica. Le mappe catastali ex austriache originali si presentano estremamente descrittive per ciò che riguarda il territorio da esse rappresentato: policromia, varietà di colori e sfumature, simboli e riferimenti grafici, informazioni che permettono all'utente una lettura precisa di quella che è effettivamente l'identità del territorio che si sta leggendo, in questo modo è possibile interpretare il paesaggio, riprogettarlo, restaurarlo, o conservarlo.

Le relazioni tra paesaggio e territorio reale e a loro rappresentazione, mediante la cartografia, sono state inestricabili nella storia della geografia.

La cartografia catastale ex austriaca presenta un legame con il paesaggio osservabile nella realtà, ma forse la caratteristica che ne ha fatto lo strumento principe per l'analisi del paesaggio e del territorio, nella geografia tradizionale, è stato il fatto che permettevano di abbracciare paesaggi di qualunque dimensione, come lo sguardo umano non avrebbe mai potuto fare.

Gli avanzamenti tecnici compiuti nell'osservazione dell'ambiente vanno oggi ridefinendo una nuova importanza alla funzione della cartografia catastale ex austriaca, che fornisce una visione d'insieme di paesaggi, territori, aspetti geografici e topografici, i quali permettono la ricostruzione della storia del territorio e dei suoi aspetti peculiari. Alcuni rimasti invariati per secoli (le proprietà collettive come pascoli, malghe, selve, boschi, prati, ecc.), alcuni evolutisi nel corso del tempo (il paesaggio della viticoltura e della frutticoltura), altri scomparsi da tempo e di cui rimangono solo vaghi e sparuti segni sul territorio (la gelsicoltura e la bachicoltura).

## **6.2 Lo studio dei catasti storici per la ricerca e la pianificazione urbanistica**

E' poco nota a molti la grande importanza dei catasti storici. Da essi si desume una viva rappresentazione del territorio e della città, nell'aspetto raggiunto in una data esatta, con la coerente configurazione della rete di percorrenze, del tessuto edilizio, della distribuzione delle aree produttive distinte per tipo di cultura e di natura della proprietà; soprattutto con l'annotazione di organismi insediativi e urbani globalmente rappresentati in modo geometricamente coerente alla realtà.

Il catasto è l'unico documento che ci può fornire, nella sua globalità, una serie di dati sincronici su tutto il costruito, su tutto l'assetto fisico-strutturale esistente.

Parliamo, per i catasti storici, di documenti “asettici” nel senso che il loro fine istituzionale è stato ben diverso che non una rappresentazione del territorio intenzionalmente attuata per servire a noi, oggi, ai nostri studi ed alla nostra pianificazione: i catasti, che fin dal tempo in cui erano solo descrittivi e non grafici, mero elenco di possessori di proprietà, di estimi e imposte sono sempre serviti per una ragionata e proporzionale distribuzione degli oneri fiscali a seconda della quantità e qualità dei possessi immobiliari: in pratica, elencazione di proprietà, proprietari e tasse dovute all'interno di un'area amministrativa.

I catasti descrittivi sono una miniera di notizie, spesso di epoche remote, mentre il cosiddetto “Catasto Teresiano” sollecita l'attenzione sul primo momento in cui, accanto al catasto descrittivo pre-esistente da molti secoli, si pone una rivoluzionaria versione del controllo dell'assetto fondiario: il catasto grafico nel quale il tracciamento geometrico del mosaico delle proprietà immobiliari assume una funzione di totale dominio della conoscenza di ciascuna particella fondiaria, al fine specifico di un'equa distribuzione della tassazione evitando la permanenza di proprietà nascoste, di contribuenti evasori.

Con buon anticipo su tutte le altre regioni d'Italia, l'amministrazione lombarda attua sapientemente il catasto grafico a partire dal 1718, seguita solo ottant'anni dopo dall'innovatrice amministrazione napoleonica del Regno d'Italia, con l'estensione dei catasti a buona parte della pianura padana.

Nei primi decenni dell'Ottocento viene attuato il catasto Piano-Gregoriano per gli Stati della Chiesa, e nel terzo decennio si giunge al Catasto Leopoldino che, con la massima esattezza consentita dagli strumenti di rilevamento di allora, descrive lo stato territoriale ed urbano del Granducato di Toscana.

Unica area purtroppo rimasta a livello di solo catasto descrittivo, tranne eccezioni per poche città, il Regno delle Due Sicilie.

Così che, tranne il meridione, la Sicilia e il centro-meridione borbonico il territorio italiano risulta graficamente e geograficamente rappresentato nei rapporti da 1:1000 a 1:2500, ossia in scale dalle quali si rileva con chiarezza ogni singola casa, ogni singolo fondo, entro i primi quattro decenni del secolo XIX.

Eccezionale ancora più appare quindi il Catasto Lombardo che ci fornisce una rappresentazione geometrica della nostra area già oltre un secolo prima e costituisce un documento prezioso in quanto, al di là della sua specifica qualità di essere proiezione geometrica dello stato e della distribuzione della proprietà immobiliare, è anche, in assoluto, la prima rappresentazione attendibile dell'assetto raggiunto dalla strutturazione antropica del territorio lombardo, in data sufficientemente remota per mostrarcelo ancora vergine dai pesanti interventi strutturali e infrastrutturali che soprattutto nel corso dell'ultimo secolo hanno inciso profondamente sull'assetto organico allora consolidato.

I dati che sono desumibili dai catasti storici possono apportare:

- la possibilità, attraverso la comparazione della loro successione cronologica, dell'individuazione esatta delle mutazioni riguardanti la struttura produttiva agricola, la struttura della proprietà fondiaria, le espansioni e modificazioni dei nuclei urbani e insediativi, la lettura della progressione dei sistemi viari, e più genericamente infrastrutturali, inducenti le essenziali trasformazioni soprattutto nell'ultimo secolo, da leggersi tuttavia in coesione con le permanenze strutturali antecedenti;
- la possibilità d'individuare le fasi strutturali antecedenti alla data del primo dei catasti storici, avvalendosi di questo come riferimento per la restituzione in forma geometricamente esatta e coerente delle carte, mappe, vedute prospettiche dei secoli precedenti in modo da renderle leggibili e comparabili i dati;
- infine, la possibilità di leggere e ricostruire le fasi antecedenti alle prime rappresentazioni topografiche note, stabilendo un insieme di fondate ipotesi con l'avvalersi del "sistema di segni" che ciascuna fase strutturale

lascia come traccia nel tessuto catastale del territorio e della città: certamente meglio rilevabile nei catasti storici che non nel catasto attuale, ove spesso si mostra celata dalle successive sovrapposizioni dovute all'epoca contemporanea.

Tuttavia è necessario fare attenzione ad alcuni elementi:

- nella comparazione tra catasti storici, occorre essere ben certi dell'omogeneità dei criteri di rappresentazione;
- bisogna porre attenzione all'effettiva data della mappa storica della quale si dispone. Di norma i fogli catastali sono stati ricorretti, spesso senza mutarne la data, così che se è da ritenersi certa la data dell'impianto, occorre prestare attenzione alla data della reale cessazione nell'uso di quel foglio, e della sua sostituzione con un aggiornamento datato.

### 6.2.1 Il catasto nella storia

Nell'antico catasto Egiziano, di cui si hanno documenti certi, rimangono tuttora i cippi per ricostruire la proprietà fondiaria dopo le annuali alluvioni del Nilo, anche se si hanno notizie di catasti più antichi che con primitivi rilevamenti del terreno erano in grado, attraverso funzioni geometriche, di delimitare i confini .

Il primo catasto in senso moderno di registro della proprietà nelle sue forme, fondiaria ed immobiliare, è il catasto Romano dell'età imperiale, così efficiente da permettere allo Stato di estendere, con la centuriazione del territorio e nuovi insediamenti, la superficie coltivata, incrementando il reddito agrario che, con il commercio, erano le maggiori fonti di entrata dell'erario romano.

Con l'espandersi della dominazione romana e l'adozione delle sue leggi da parte delle popolazioni soggette, si verifica un fenomeno che si rivelerà fondamentale nella configurazione del territorio agrario attuale : la centuriazione, che coinvolge sia la società che l'economia dei luoghi in cui viene applicata, disgregando i latifondi . Il forte senso della proprietà

pubblica, *ager publicus*, guiderà lo sviluppo agro-sociale della società romana fino a quando, caduti i presupposti delle antiche colonizzazioni che assegnavano i terreni conquistati in affitto ai popoli assoggettati e a *colonia* ai Latini, inizia l'assegnazione della terra anche in proprietà . Col termine *centuriatio* si indicava il frazionamento del terreno per l'assegnazione e la cessione al singolo colono o veterano di appezzamenti più o meno vasti .

Investiti di una grande autorità , gli agrimensori romani dimostrarono, una eccellente professionalità e svolsero un'enorme lavoro censendo quasi tutta l'alta Italia, la Puglia, parte della Sicilia e della Campania .

La loro attività si svolse in più campi, conservando le esperienze acquisite, e completando e affinando le loro capacità .

Incorporati nel genio dell'esercito romano, tracciarono strade, ponti, acquedotti e, marciando alla testa delle legioni, organizzarono gli accampamenti sul *Cardo* e *Decumano*, accampamenti che spesso divennero insediamenti stabili che si tramutarono in città, mantenendo la struttura originaria . Le loro conoscenze, matematiche e geometriche, alcune nozioni di astronomia necessarie per orientare tracciati assunsero nel volgere del tempo un carattere quasi sacrale; spesso ponevano le immagini degli Dei sui cippi di confine, a volte unite all'emblema di una legione ed edificavano are votive o piccoli tempietti al centro delle grandi centuriazioni dei quali troviamo tracce nelle cappellette votive sparse nelle nostre campagne .

Con un semplice strumento, detto "Groma", gli agrimensori tracciarono vie e allineamenti di confine per chilometri, superando ostacoli naturali come fiumi e colline. Questa tecnica assunse tanta importanza che gli operatori furono definiti "Gromatici". Il loro concetto di lottizzazione degli spazi agrari si dimostrò così valido che venne adottato dalle popolazioni europee anche dopo la caduta dell'Impero Romano ed in zone dove l'occupazione romana non giunse mai.

Le proprietà, gli oneri gravanti su di esse, i canoni di affitto erano tenuti in forma meticolosa su tavole in bronzo o in pietra e con documenti in pergamena, formando nel loro insieme un vero e proprio antenato del catasto.

L'Erario Romano, che traeva la maggior parte dei suoi introiti dalla produzione agricola e dalle dogane, usò la centuriazione come strumento per riordinare il gettito fiscale e permettere allo Stato di raggiungere obiettivi economici, sociali e politici. Tale strumento funzionò così efficacemente che rimase in attività per più secoli e da esso derivano, con numerose varianti, i catasti di gran parte degli Stati moderni. Con l'assegnazione in proprietà o in affitto degli appezzamenti il fisco poteva calcolare, attraverso i Municipi o i funzionari che dipendevano direttamente da Roma la quantità di terreno attribuita e il relativo gettito fiscale.

La "Decima" era il canone principale, corrispondeva alla decima parte del raccolto, pagato spesso in natura e rivenduto dall'Erario, che interveniva così sul libero mercato con funzione equilibratrice.

La pacificazione del territorio italiano dal I secolo a.C. al III secolo d.C. portò ad uno sviluppo notevole degli insediamenti e a un forte incremento demografico che, aumentando la forza lavoro, portò la produzione agricola a livelli tali da soddisfare le ingenti richieste alimentari dell'esercito riversando enormi quantità di denaro nelle casse dell'Erario. Il Catasto Romano estendeva la sua attività non solo alla produzione agricola, ma a tutti i settori che interessavano l'Erario, dal censimento della popolazione alla registrazione delle compra-vendite di immobili o di fondi rustici, dalla produzione mineraria alle attività industriali come la metallurgia, la concia delle pelli e la tessitura, che coinvolgevano già migliaia di operatori.

Con la caduta dell'Impero Romano e le invasioni barbariche l'Erario Imperiale si frantumò in una serie di imposte locali.

Solo intorno all'anno mille rinasce in Francia un catasto nel senso moderno, voluto da Carlo Magno. L'assegnazione di vasti fondi agricoli alla Chiesa o a Legati Imperiali esige la creazione di documenti che specificassero le superfici e le produzioni. Lo stesso Carlo Magno emise delle Ordinanze Regie per i suoi funzionari, dando disposizioni particolareggiate per il censimento dei fondi agricoli che dovevano riportare al dettaglio i metodi di conduzione e le loro produzioni.

Anche in Italia il Catasto ricomparve verso il 1000, a Firenze, limitato però ai censimenti urbani dei nuclei familiari. Lucca, già dal 1300, era dotata di un catasto geometrico particellare ed è sempre in Toscana che nacque un nuovo rapporto città-campagna e di conseguenza un nuovo ordinamento tributario che portò all'attivazione del Catasto Fiorentino del 1427.

L'importanza che la cartografia catastale ha avuto come strumento d'analisi e di documentazione, per descrivere il territorio, per misurarlo come spazio e ambiente, per risolvere i numerosi problemi di pianificazione territoriale ed urbanistica è sempre stata fondamentale. Questa esigenza è stata fino ad oggi, soddisfatta dalle mappe catastali elaborate dai tecnici; cartografie che molto spesso non riportano solamente dati di natura strettamente fiscale, ma anche informazioni tematiche che hanno permesso studi sulla dinamica storica, sociale ed economica del territorio e delle città. Il Catasto è un cronista attento alle vicende territoriali italiane. Annotava, ad esempio, editti severi che minacciavano confische e galera per l'abbattimento abusivo dei boschi o la modifica del corso dei torrenti.

Una drammatica catena di pestilenze dal 1300 al 1632 incide sulla forza lavoro con spostamenti di popolazione dalle campagne, meno colpite, alle città rimaste decimate, con conseguente richiesta di mano d'opera ed abbandono delle coltivazioni, divenute pascoli e scrupolosamente annotate sulle mappe.



Le crisi economiche rafforzavano la fiducia nella terra come bene rifugio che, in rapporto all'insicuro denaro, tornava ad essere il bene più solido . Notai e catasti erano i garanti della legalità della proprietà registrando le compravendite

Fra il 1400 e il 1500 si tornò allo studio dell'agricoltura come scienza riprendendo Plinio e Virgilio. L'irrigazione divenne un problema vitale per le produzioni di pianura, portando alla diffusione delle marcite e dei campi irrigui, ben evidenziati nelle planimetrie dell'epoca.

Sorsero su tutto il territorio italiano le ville, pur variando nelle loro caratteristiche stilistiche e funzionali, che sottintendevano un diverso rapporto fra uomo e ambiente .La villa conciliava il paesaggio rustico dei campi e dei boschi con il sofisticato ed improduttivo giardino, mettendo in contatto il mondo rurale con la mentalità cittadina dei proprietari che applicheranno, nelle regole della gestione e dello sfruttamento dei fondi, i principi economici della società mercantile .

Modifiche dell'ambiente sono state apportate anche dai problemi alimentari che hanno interessato l'Italia verso il XVI e XVII secolo. L'introduzione del mais, della patata, del pomodoro e del tabacco ha modificato l'organizzazione agricola, esigendo dai catasti uno sforzo di aggiornamento continuo per mantenere un minimo di equità fiscale dato che aree ritenute improduttive si rivelavano idonee per le nuove produzioni o viceversa.

Dalla frantumazione medioevale dello Stato, la comunità milanese emerse con il suo territorio suddiviso in tre parti, la città, le zone prealpine, la pianura: politicamente unite, erano profondamente differenti nella morfologia del suolo e nelle colture ed ospitavano popolazioni di ascendenze diverse .

Per il territorio sottomesso alla giurisdizione di Milano, ma al di fuori dell'area metropolitana, la rappresentazione cartografica era frammentaria; si ebbero buone e ottime mappe per i beni di proprietà dei nobili, che risiedevano spesso in città e avevano, pertanto, la necessità di

conoscere esattamente la consistenza dei fondi per la redazione degli atti notarili di successione o di dote, mentre le proprietà dei conventi e delle opere pie, erano sottoposte a seri controlli, sia dell'estensione che del reddito, da parte di organi amministrativi interni, in quanto esenti da tributi ducali .

La maggior parte dello Stato di Milano non era pertanto censita, mentre esistevano mappe parziali redatte a cura dei vari proprietari . Accurata e numerosa era invece la cartografia geografica dello Stato, in quanto i suoi confini erano normalmente tracciati da corsi d'acqua, vie o crinali di monti.

Il catasto milanese funzionava con l'espedito, poi ripreso dallo Stato italiano al momento dell'Unità, di imporre una tassa globale ai singoli comuni o parrocchie, che la suddividavano fra i residenti con criteri molto approssimativi. Il corpo degli ingegneri, misuratori ed esperti del territorio, andava svolgendo, con la fine del Quattrocento, un'attività sempre meno privata, impiegati in un ruolo statale e fortemente corporativo, divenendo un collegio che affiancava l'opera dei magistrati.

La loro attività, documentata nell'archivio di Stato, era sempre più pubblica, passando dal rilevamento delle fortificazioni e del corso dei fiumi alle vie di comunicazione, sino ad affiancare i giudici nei pareri che i tribunali emettevano nelle controversie fra i proprietari e nei ricorsi contro le stime fiscali .

Furono proprio questi ingegneri, resi esperti nel rilevamento dei terreni, attraverso una tradizione secolare, poiché l'agricoltura era una fonte di reddito della massima importanza, che dopo aver redatto mappe e stime per i privati, si misero al servizio, verso la metà del 1500, di Ferrante Gonzaga, Governatore di Milano in nome di Carlo V.

Dal 1549, pubblicato l'editto sul Catasto, essi lavorarono sino al 1599, fra grandi difficoltà, in una commissione diretta dai "Prefetti dell'Estimo", tutti forestieri a garanzia dell'imparzialità delle stime, e presieduta dallo stesso Governatore. Dell'antico censo medioevale era rimasto solo il

metodo rappresentativo e le misure, in quanto già dal 1543, con il censimento generale, anche se non diffuso su tutto lo stato, si era in pratica impostato il primo Catasto europeo geometrico particellare .

L'elaborazione catastale si basava su cinque elaborati:

- mappa della proprietà e stima, redatta a cura del proprietario;
- mappa della proprietà e stima, verificata dai periti;
- tavola grafica dei fabbricati;
- registro fondiario dei terreni;
- registro fondiario dei fabbricati .

Le esenzioni fiscali riguardavano esclusivamente le chiese, cappelle, oratori, conventi ed edifici militari o amministrativi . Il decreto del Catasto obbligava i proprietari a redigere una planimetria in scala e una relazione di stima per ogni singolo appezzamento o stabile, secondo le tabelle dei valori medi, redatte dal Collegio dei Periti della Commissione, zona per zona . Con Filippo II, verso la fine del mandato spagnolo in Lombardia, si ordina ai Comuni di redigere, anche se in scale diverse, due mappe del territorio comunale, ottenute assemblando i singoli elaborati fiscali, una per i terreni e l'altra per i fabbricati.

La successiva evoluzione del catasto milanese avvenne col passaggio della Lombardia all'Austria nel 1713 .

Carlo VI d'Austria iniziò la "revisione generale del Catasto" nel 1718, poiché riteneva indispensabile completare il rilevamento di tutto lo Stato e dotare i Catasti Comunali di mappe attendibili .

La prima operazione eseguita fu la riunione degli elaborati sia da parte dei proprietari che del fisco, in mappe di unione, che vennero verificate sul posto con eventuali aggiustamenti e rettifiche di errori .

Nel Settembre del 1718 giunsero da Vienna le istituzioni per iniziare la formazione del Catasto Generale dei possedimenti austriaci in Lombardia. Nel 1733 la guerra interruppe i lavori che ripresero con una nuova giunta presieduta dal toscano Pompeo Neri. E' però vero che, al

momento della sospensione dei lavori, erano già state introdotte le riforme di base ed il sistema contributivo è già stato modificato.

Le varie Provincie, dopo la guerra, tentarono di ostacolare in ogni modo la ripresa dei lavori offrendo di pagare una cifra globale di imposta, per poi ripartire il carico fiscale, con le antiche consuetudini ed esenzioni, fra gli abitanti. Nel 1733 venne completato il lavoro grafico, iniziando così un vero catasto moderno con pubblicazione il 19 Luglio 1749.

La commissione (giunta) guidata da Pompeo Neri, proseguendo i suoi lavori, mise in luce, con apposite mappe che noi oggi definiremmo tematiche, che un quarto dei fondi del territorio lombardo sono esenti da ogni imposizione.

Le disposizioni di Vienna incontrarono l'opposizione della burocrazia milanese, poiché l'aristocrazia fondiaria aveva fatto di tutto per impedire il censimento, ricorrendo sistematicamente contro le valutazioni d'estimo, giudicate eccessive dai proprietari ed aprendo un contenzioso che scatenerà un'aspra lotta fra la monarchia e l'oligarchia dominante .

Malgrado gli ostacoli, il catasto nel complesso funzionò come strumento di ammodernamento dell'apparato statale, di progresso produttivo e come correttivo del disordine e dell'arbitrio dell'amministrazione .

I lavori di misurazione furono diretti dal matematico di corte, l'udinese Giovanni Giacomo Marinoni, che introdusse l'uso della tavoletta pretoriana, già collaudata con successo negli anni precedenti con i rilevamenti in Savoia per il Catasto piemontese. Si iniziò anche la revisione dell'imposta sui fabbricati, rilevando, oltre agli stabili, le pertinenze, sia civili che industriali .

Durante il periodo napoleonico, si attuarono varie riforme economiche, anche riguardanti il catasto, che rimasero in vigore in questa forma anche al ritorno dell' amministrazione austriaca . Il pensiero illuminista era ormai profondamente radicato nell'amministrazione francese ed il contatto con la nostra struttura amministrativa fu molto utile per sveltire e razionalizzare la burocrazia .

Per la città di Milano venne redatta la “mappa napoleonica”, in scala 1:1000, dove i fabbricati erano rappresentati effettivamente in planimetria, con precisi collegamenti tangenti nei quadri di unione .

Il catasto fu esentato da molte attività puramente fiscali, per diventare una “istituzione” con il compito di censire e catalogare le proprietà fondiarie ed immobiliari, stimare il reddito, lasciando al fisco il compito di stabilire la quantità e l’esazione dei tributi. L’attività del catasto divenne quindi quella di aggiornare periodicamente la rappresentazione grafica e variare gli estimi aggiornabili .

Forti cambiamenti vennero apportati dal Catasto Teresiano nella rappresentazione grafica degli immobili, più fedele che nei catasti precedenti da cui deriva, separando i corpi di fabbrica dai cortili e dalle pertinenze .

Carenti risultarono ancora i quadri di unione, che furono redatti con metodi geometrici solo nel 1850.

Il registro fondiario, continuamente aggiornato con i nominativi dei possessori, procedette al censimento delle attività collaterali dell’agricoltura, come gli allevamenti di bestiame, i diritti di pesca, le acque da irrigazione e da forza motrice, i mulini, i gelsi, le segherie, ecc. .

Il catasto divenne uno strumento per avere il quadro complessivo del territorio e delle sue risorse agricole e industriali e, attraverso la viabilità e lo stato delle comunicazioni, anche commerciali.

L’accertamento catastale evidenziò lo squilibrio fra l’enorme peso dei fondi nobiliari e delle congregazioni ecclesiastiche, che gravavano sull’economia collettiva e l’eccessivo frazionamento della proprietà contadine .

Per risolvere questo problema, Giuseppe II d’Austria, che aveva atteso ad intervenire sino al 1768 per non privare il trono del forte appoggio della nobiltà e della Chiesa, iniziò l’esproprio . Per tutto il decennio 1769-1779 si lavorò allo scioglimento di ordini e congregazioni e grazie

all'efficienza del catasto, si provvide all'incameramento dei beni ed alla loro successiva cessione .

Composta da patrimoni enormi, specie nell'agricoltura, anche la proprietà nobiliare si sfaldò a beneficio di una ricchezza medio-borghese .

L'unità di misura delle superfici censuarie fu espressa in misure metrico-decimali, adottando la pertica di 1000 m<sup>2</sup>, e le tariffe espresse in lire di reddito per pertica. I fabbricati rurali furono censiti come i fabbricati civili; dalla Francia si imitava il modello agricolo-industriale che si andava delineando in Lorena e nel Lionese, adottandolo per alcune aree anche in Lombardia .

Tecnicamente il nuovo catasto di Maria Teresa non era, rispetto agli attuali, graficamente perfetto, anche se le planimetrie risultavano accurate e piacevoli, ma spesso contenevano errori, originati dagli antichi catasti da cui derivano, mentre rimaneva valida e accurata la descrizione delle colture, la qualità e le categorie dei terreni, l'irrigazione, la facilità di comunicazione con le strade per il trasporto dei prodotti del fondo .

La situazione catastale all'epoca della costituzione del Regno d'Italia mostrava che erano in vigore 22 catasti molto dissimili fra loro, che differivano nei metodi di rilevamento e nei criteri di valutazione.

Il territorio nazionale era diviso schematicamente in nove compartimenti:

1 – Ligure-Piemontese .

2 – Lombardo-Veneto .

3 - Parmense .

4 - Modenese .

5 - Toscano .

6 - Pontificio .

7 - Napoletano .

8 - Siciliano .

9 - Sardo .

Ogni compartimento comprendeva vari tipi di catasto. Il compartimento Lombardo Veneto era meglio ordinato di tutti ed applicava l'*Antico*

*Censo Milanese*, attivato da Maria Teresa nel 1760, per quasi tutto il territorio, salvo in alcune province dove era in funzione il *Nuovo censo* del 1846 e nell'ex Ducato di Mantova che applicava il *Censo Mantovano*. I libri catastali comprendevano: la mappa, la tavola di estimo, il registro delle partite e la rubrica dei possessori .

Ai nove compartimenti catastali precedenti bisogna aggiungere il decimo che comprendeva le province della Venezia Tridentina e Giulia, tuttora vigente .

### 6.2.2 Il Catasto Teresiano

Relativamente al territorio mantovano è stata effettuata una ricerca avente come oggetto la distribuzione della proprietà terriera e la società mantovana dal 1785 (Catasto teresiano) al 1825 (Catasto austriaco) con possibilità di arrivare, ma solo per alcune zone, fino al 1845.

Campo d'indagine è stato l'ex ducato gonzaghese, che nel variare della situazione storica in quei travagliatissimi decenni ha costituito una realtà economico-sociale nettamente delimitata ed appartata dal più ampio contesto lombardo. Il materiale a disposizione è costituito da 59 catastini teresiani, 15 francesi (1814), 42 austriaci (1825), cui vanno aggiunti 5 del 1819 e 16 del 1845, elaborati anch'essi dagli austriaci, seguendo criteri uniformi ai precedenti.

Un'identità politica come il ducato mantovano è il frutto di avvenimenti di cui talvolta si è persa l'esatta nozione, che spesso hanno lasciato nella struttura terriera un segno, la cui profondità, anche se è supposta, non può essere stabilita a priori.

Questo lavoro di ricerca è dedicato interamente al Catasto teresiano e alla società mantovana inquadrati nel complesso delle riforme attuate da Maria Teresa e da Giuseppe II. Esso propone soprattutto una lettura di carattere storico dei risultati catastali. E' stato seguito un criterio geografico-descrittivo, giustificato dalla necessità di fornire elementi utili

per un confronto con le successive rilevazioni catastali francesi ed austriache. Gli studi contenuti entro uno spazio ristretto, com'è appunto il ducato mantovano, offrono la possibilità di seguire i mutamenti avvenuti paese per paese, casato per casato, quasi anno per anno. Il Catasto teresiano costituisce una spietata anatomia della società mantovana alla fine del Settecento.

Se con l'arrivo dei francesi (1797) si deve constatare un immediato ribaltarsi della situazione, ciò non derivò dai metodi brutali propri di un esercito conquistatore, ma dalle direttive politiche impartite ed in definitiva dai valori borghesi cui obbedivano. Sia pure nei limiti di una struttura economica legata esclusivamente alla terra e incapace di sviluppare commerci ed industrie, il Mantovano visse in quegli anni una profonda trasformazione, continuata, a conferma della sua vitalità, anche dopo il ritorno degli austriaci. I risultati saranno, oltre la distruzione quasi completa degli enti ecclesiastici, l'accentuata flessione della proprietà nobiliare, l'accrescimento e l'irrobustimento di quella borghese, che costituiscono i prodromi del Risorgimento e dell'Unità.

Per il mantovano si è presentata la necessità di conservare l'unità di misura usata in tutti i catasti – pertica milanese = 1/15 di ha – perchè permette di far risaltare la polverizzazione della proprietà, risultato impossibile a raggiungere usando gli ettari.

Un'entità politica come il ducato mantovano è il frutto di avvenimenti di cui talvolta si è persa l'esatta nozione, che spesso hanno lasciato nella struttura terriera un segno, la cui profondità, anche se è supposta, non può essere stabilita "a priori".

I Gonzaga, che signoreggiano ininterrottamente dal 1328 al 1707, entrano di pieno diritto nella storia della proprietà anche per un altro motivo. L'influenza esercitata nella distribuzione delle terre fu enorme, perchè essi sommarono nelle loro persone la duplice qualità di signori e di grandissimi proprietari.



La società mantovana alla fine del XVIII sec. presenta grandi squilibri, ma le varie componenti sociali più che contrapposte appaiono stratificate e sono contenute, fino all'arrivo dei francesi, entro il quadro di un assetto sociale fortemente permeato di elementi medioevali.

### 6.2.3 Il catasto teresiano ed il problema della sua interpretazione

I suoi capisaldi sono la misurazione geometrico-particellare del territorio, l'abolizione della distinzione fra terre rustiche, civili ed ecclesiastiche, come dei privilegi e delle esenzioni a persone ed enti per arrivare alla ripartizione proporzionale del carico fiscale.

Scopo dichiarato è quello di dare una base reale al prelievo fiscale, incoraggiando nello stesso tempo gli investimenti fondiari, con la sicurezza che l'aumento di rendita derivato non sarebbe stato in alcun modo sottoposto a prelievo fiscale.

E la cura con la quale si conserveranno le mappe catastali non è una manifestazione di zelo burocratico, ma la coscienza che esse rappresentano il risultato di un'opera destinata a durare nel tempo.

Nel 1774 ha inizio il Catasto vero e proprio. L'artefice del Catasto è l'ing. Antonio Maria Pirovano, tecnico assai capace e i suoi servizi saranno richiesti successivamente dalla Repubblica Cisalpina. E' il Pirovano a guidare le squadre dei geometri, a risolvere le questioni più intricate, a compiere sopralluoghi per decidere in materia di ricorsi, di correzioni, ecc.

In una "Memoria" scritta assai verosimilmente nel periodo francese, il Pirovano illustrò le tappe principali del Catasto.

Le "Istruzioni" date ai geometri per il compimento delle operazioni, precise e dettagliate, sono contenute in quattro capitoli, suddivisi in 34 articoli. Il capitolo I (Della misurazione in generale) prescrive che: "la misura si eseguirà uniformemente colla tavoletta Pretoria ma munita del

Bussolo...e dovrà usarsi quel Trabucco che per la più regolare e conveniente grandezza delle mappe, verrà dato ai geometri misuratori”. Vengono anche indicati i criteri con i quali si dovrà procedere alla misurazione. *“Si misureranno tutti i terreni comprendendoli nelle mappe dei Comuni in cui sono situati, sotto rispettivi numeri progressivi e notandone le rispettive coerenze e confinazioni (..). La misura sarà progressiva senza eccezzuazione veruna di beni privilegiati, ed immuni di qualunque sorta, o controversi per qualunque causa..”*.

Assai importante è l’articolo, in cui viene descritto il metodo geometrico particellare col quale procedere al disegno delle mappe e alla misurazione dei terreni.

*“Oltre ai confini dei rispettivi territori, si porranno nelle Mappe tutte le strade tanto pubbliche che private, i fiumi, torrenti, ruscelli, le rogge, gli argini o digagne, i fossi e rispettivi distretti, o piani delle terre, comunità o villaggi, i caseggiati, cassinaggi, le campagne con le rispettive qualità di colture, cioè boschi, prati, vigne, ecc. con i confini di esse, cioè con le convenienti separazioni tra l’una e l’altra qualità specifica dei fondi del territorio a pezzo per pezzo, la di cui area o continente verrà in tal modo divisa in molte porzioni, le quali appariranno distinte in dette mappe, salva la congruente deduzione da farsi della detta misura mediante la calcolazione dei pezzi (...). Il perticato di ciascun pezzo di terra, che risulterà al netto di dette calcolazioni, si apporrà nella Mappa al corrispondente suo numero..”*.

Viene compilato anche un “Registro” o “Catastro”, in cui accanto ad ogni numero di mappa, appare la qualità del terreno, il nome o i nomi dei possessori.

L’art. 20 indica la nomenclatura da usarsi per indicare le qualità del terreno – aratorio vitato, aratorio adacquatorio, vigna, aratorio a vicenda (grano e prato), con moroni, risaie stabili, risaie a vicende, ecc. – e nel successivo capitolo III sono indicate le misurazioni e le deduzioni da farsi per le aree dei fiumi, torrenti, strade, caseggiati, ecc.

Già in queste “*Istruzioni*” si coglie uno degli aspetti più politici del Catasto, la sua pubblicità. Alla misurazione dei fondi possono essere presenti i padroni o gli agenti opportunamente avvertiti, mentre per la fissazione dei confini fra comunità e comunità devono intervenire le rispettive rappresentanze.

Il secondo momento è costituito dalla formazione delle “Squadre”, che rappresentano i gradi di fertilità dei vari tipi di terreno componenti una stessa proprietà ed in base alle quali si procederà poi alla stima delle rendite lorda. Il 22 ottobre 1777 le Reggenze comunali sono inviate a classificare i terreni servendosi delle mappe di cui sono state fornite, indicando nel Registro, accanto ad ogni tipo di terra contraddistinto dalla denominazione rustiche (prato, aratorio, ecc.), la “Squadra” d’appartenenza.

Il Catasto può dirsi ormai compiuto e tutto il successivo biennio 1784-85 verrà occupato nella pubblicazione delle stime, nell’esame dei ricorsi, nel calcolo delle corruzioni e nelle formazioni dei catastini, terminati i quali il 5 dicembre 1785 fu pubblicata la “*Sentenza dell’Estimo generale*” che ne riassume le principali tappe e proclama ufficialmente i risultati. Indubbiamente il Catasto teresiano rappresenta una grande opera sia sotto il profilo tecnico, sia sotto quello politico.

Il Catasto appare l’opera più importante del Riformismo. I principi da esso elaborati, che costituiscono il Catasto vero e proprio, sono:

- 1) *mappe* dei singoli comuni disegnate in uno o più fogli nelle quali ogni particella è contrassegnata da un numero progressivo (numero di mappa);
- 2) *tavole* che permettono di leggere le mappe e rappresentano la chiave di volta di tutto il Catasto. Sono il risultato finale del “*Registro*” o “*Catastro*” impiantato dai geometri durante la misurazione e completato successivamente con le “Squadre” ed il valore capitale. Infatti in ordine progressivo di numero di mappa figurano il nome del

- possessore, la denominazione della proprietà, la qualità del terreno con le relative “Squadre”, i moroni, il perticato e lo scudato;
- 3) *partitari* per la registrazione di eventuali “vulture” o passaggi di proprietà;
  - 4) *catastini* che rappresentano l’ultimo prodotto di tutta l’operazione e lo strumento di più facile consultazione.

### **6.3 La creazione dei 16 distretti e l’effettiva unificazione del Ducato.**

Mentre il Catasto stava per essere completato, si rendevano necessari alcuni provvedimenti.

Il primo è rappresentato dalla suddivisione del ducato in 16 distretti, aventi ognuno un capoluogo ove risiedono i principali uffici amministrativi e politici. Con decreto 5 giugno 1784 la R. Giunta del Censimento rettificò in parte le proprie decisioni prese il 25 ottobre dell’81. Tra i distretti figurava quello di Bozzolo, cui apparteneva Rivarolo Mantovano.

La distinzione fra “Vecchio” e “Nuovo Mantovano” risale agli inizi del ‘400, quando i Gonzaga incominciarono ad ingrandire l’antico distretto comunale “Vecchio Mantovano”; le terre annesse a partire da quella data costituirono il “Nuovo Mantovano”, e poiché si erano date con patti, conservarono antichi privilegi, ottennero esenzioni fiscali ed ebbero statuti particolari. I Signori non giunsero mai ad un’unificazione effettiva di tutti i loro domini e considerarono i paesi ex-cremonesi ed ex-bresciani come terre di seconda categoria. Le zone agrarie rappresentano il risultato conseguito dall’uomo nel volgere a proprio favore la natura ed introducono un elemento storico di non trascurabile importanza; come tali appaiono una salda base d’indagine. Il ducato è stato ripartito in sette zone, fra le quali il Bassopiano fra Oglio e Po.

Il Bassopiano fra Oglio e Po indica già nella sua denominazione una situazione altimetrica, per cui il ducato degrada non solo da ovest ad est, ma anche da nord a sud, presentando composizioni geologiche, produzioni agricole e strutture agrarie differenti.

In questa zona il numero delle ditte è il più alto in senso assoluto e relativo del ducato – 8.671 (32,18%) – e ciò spiega la superficie media unitaria del perticato, la più bassa del ducato. Lo sviluppo della grande proprietà appare in contraddizione con tali indici ed in effetti il quadro della zona risulta alterato dalla presenza di grosse terre come Marcaria e Viadana, dove tale tipo di proprietà raggiunge livelli inconsueti.

Il terreno, racchiuso fra Oglio e Po, è compreso dal Paglia nella zona cretosa, non ha nulla che ricordi le aride terre dell'Alto Mantovano ed in parte anche dell'Altopiano, anzi in vasti tratti è paludosa, perché soggetta alle inondazioni dei due fiumi.

### 6.3.1 “Mantova I” e “Mantova II”

Per quanto riguarda i rapporti di proprietà vediamo le sette zone raggrupparsi in due regioni, denominate rispettivamente “Mantova I” e “Mantova II”. In Mantova II prevale la media proprietà, mentre la piccola e la grande pressappoco si equivalgono.

“Mantova I” e “Mantova II” non sono il frutto di un criterio scelto a “priori”, ma di una ricerca estesa a tutto il Mantovano, mediante la quale si perviene alla riscoperta del “Vecchio” e del “Nuovo Mantovano”, da cui in parte differiscono.

I Gonzaga di Mantova signoreggiarono stabilmente sul “Vecchio Mantovano”, ma la loro azione economico-sociale si limitò alle zone di pianura, da noi riunite in “Mantova I”, mentre trascurarono quelle dell'Alto Mantovano e dell'Altopiano. La loro natura idro-geologica avrebbe richiesto grandissimi investimenti in opere di trasformazione agraria, simili a quelle attuate nella piscina dai benedettini, dal Comune e dai Signori stessi, per essere portate a condizioni di fertilità. “Mantova

Il "vecchio Mantovano" comprende non solamente le terre appartenute ai rami minori della casata, ma anche quelle del ramo principale, affini alle prime per caratteristiche strutturali. Le stesse considerazioni valgono per la ripartizione ecclesiastica, praticamente ricalcata su quella politica. Tutto il "Vecchio Mantovano" è compreso nella diocesi di Mantova, eccezion fatta per il Gonzaghese appartenente a Reggio. Il "Nuovo Mantovano" è suddiviso fra Cremona, Brescia e Verona.

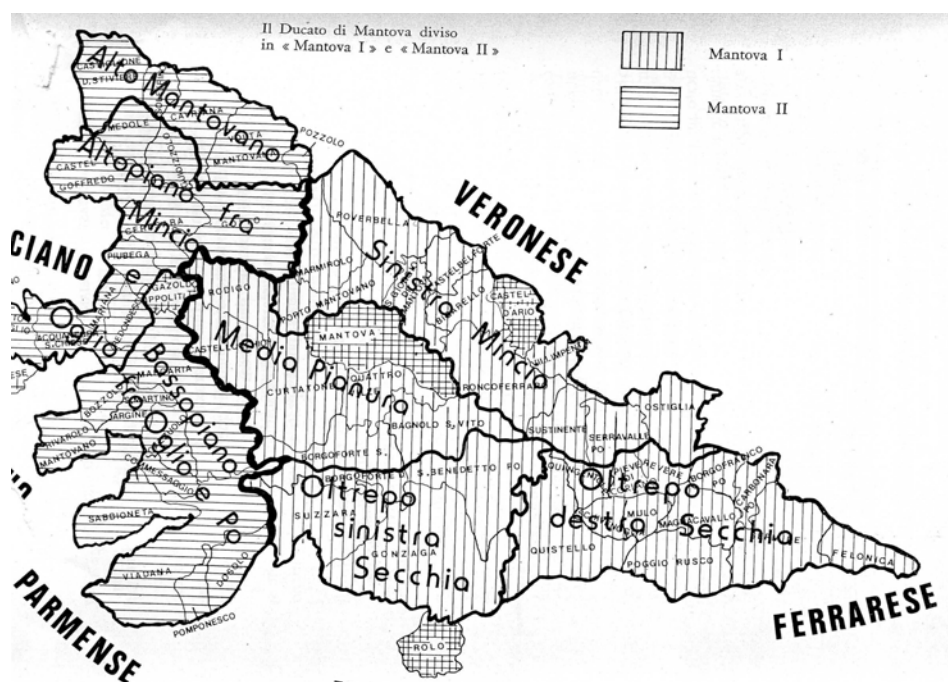


Figura 117 Suddivisione del territorio in Mantova I e Mantova II (Vaini M., 1973, p.49)

La natura di questa ricerca abbraccia un arco di tempo compreso fra il 1785 e il 1845. Il Catasto teresiano venne ritrovato parzialmente sotto i francesi e gli austriaci: in particolare nel 1825-30 furono aggiornate quasi completamente le quattro zone componenti "Mantova I", mentre le altre lo furono in parte in quegli stessi anni ed in parte nel 1845.

La distribuzione della proprietà per tipi sociali – nobiltà, enti ecclesiastici, ecc. – rende ancora più marcate le differenze esistenti fra le due regioni.

I Gonzaga di Mantova riunirono nella città la grande nobiltà, le Arti, quasi tutti gli enti monastici, impedendo la formazione di altri centri importanti nella loro sfera di influenza.

Anche sotto il profilo urbanistico questi paesi non presentano aspetti di particolare importanza: gran parte della popolazione vive sparsa nelle campagne, nelle grandi “corti”, i veri centri della civiltà contadina. Esse sono intimamente legate alla formazione di estesi possedimenti, dovuti a loro volta ad importanti lavori di bonifica compiuti, nonché agli acquisti di terre operati dai Gonzaga e dai nobili.

Assai diversa la situazione di “Mantova II”. I rami minori posero le capitali dei loro minuscoli stati in paesi come Bozzolo, Castelfreddo, Castiglione delle Stiviere, Gazzuolo, Pomponesco, Rivarolo, Sabbioneta, S. Martino dell’Argine e Solferino, popolosi e talvolta pregevoli come tessuto urbanistico.

Molti di questi signori cercarono altrove uno sfogo alle loro ambizioni e una fonte di reddito, come uomini d’arme, ambasciatori ed ecclesiastici.

Le piccole corti attirarono gran parte della popolazione nei paesi, ma la mancanza di forza e di ricchezza si riflette nelle strutture terriere, non solo assai deboli, ma anche più antiche di quelle esistenti nel ducato di Mantova.

Viste nel loro insieme le strutture terriere del ducato denunciano uno stato di grave debolezza, caratterizzato dai bassi indici non tanto della proprietà ecclesiastica, quanto della proprietà nobiliare, cui si contrappongono quelli rilevanti dei privati non nobili.

La nobiltà, nonostante lo splendore e la fama raggiunti nel ‘500, non ebbe mai grande potere. La sua culla rimase sempre il “Vecchio Mantovano”, subordinata alla volontà del principe, e senza alcuna possibilità di vita autonoma. Con la crisi del ducato, culminata nel Sacco del 1630, la sua posizione si fa sempre più critica e precipita con la devoluzione del Mantovano agli austriaci.

La proprietà degli enti ecclesiastici risente delle spoliazioni dei Gonzaga, le ultime in ordine di tempo, dopo quelle del periodo comunale, ma attuate con conseguenze esiziali, perché provocano la definitiva perdita di tali beni.

Restano i privati non nobili, i cui indici sono certamente rilevanti e lo sarebbero ancor più se nel Sei-Settecento non vi fosse stata, da parte di molti ricchi, una vera corsa al titolo nobiliare; lo sviluppo di questa classe rappresenta il limite raggiunto dal potere signorile ed è maggiore in “Mantova II” che in “Mantova I”.

Sotto la comune denominazione di privati non nobili, sono comprese tre categorie ben distinte: piccoli contadini, ceto medio e patriziato borghese.

## **6.4 I risultati generali del Catasto**

### 6.4.1 Piccola, media e grande proprietà in “Mantova II”

E’ priva di un centro d’attrazione e le sedi delle varie signorie non rivestono alcun significato particolare nel gracile tessuto sociale.

Il Bassopiano fra Oglio e Po è la zona più estesa, ricca e fertile. Prevale la media proprietà, mentre la grande e la piccola fanno registrare valori assai vicini. Non esiste qui alcun rapporto fra piccola e grande proprietà. Ci troviamo di fronte ad una civiltà contadina, legata al campanile dai beni della comunità, da fortissimi vincoli di parentela e da un sentimento religioso assai radicato come indicano i numerosi, ma modesti benefici, cappellanie, legati ed oratori.

## **6.5 La proprietà ecclesiastica**

### 6.5.1 Le riforme teresiane e giuseppine

Uno dei primi incarichi della “Giunta delegata agli affari ecclesiastici e misti”, creata ai primi di marzo 1766, è quello di verificare le esenzioni godute da tutto il clero e successivamente procedere, secondo le



dettagliate istruzioni ricevute, al calcolo del carico contribuzionale imposto sui beni posseduti prima del 1722.

Non si tratta più di chiedere al clero, previa l'autorizzazione papale, un sussidio ecclesiastico, ma d'imporre, da parte del governo, il riconoscimento del potere di legiferare in materia di immunità e privilegi. Per portare a termine il compito affidatole, la "Giunta delle Esenzioni" compilò due interessantissimi documenti:

- 1) Il "*Ruolo delle famiglie regolari della città e dello Stato di Mantova*" ove sono riportati tutti i nominativi degli appartenenti ai 65 ordini per complessivi 2.030 individui;
- 2) Il "*Catasto dei beni antichi delle chiese e degli (enti) ecclesiastici*" nel quale sono descritte le proprietà possedute prima del 1715, con esclusione però delle confraternite e di molti benefici ecclesiastici.

Tutto il problema delle contribuzioni è ancora da risolvere, quando, il 10 novembre del '66, si ordinava di passare all'alienazione dei beni ecclesiastici colpiti dal decreto del 20 gennaio.

Da parte degli interessati si resiste quasi un anno, quando l'avviso del 15 ottobre '67 fa giustizia di ogni cavillo giuridico ed intima di procedere alla vendita dei beni entro 15 giorni, trascorsi i quali si sarebbe proceduto "ex officio".

Le opposizioni manifestatesi in seno al clero locale vengono decisamente respinte con argomentazioni, che meglio di qualsiasi commento illustrano tale aspetto del dispotismo illuminato. Richiamo alla legislazione passata, affermazione di una giusta ripartizione di tutti i carichi fra le varie classi dei cittadini, diritto del principe territoriale di legiferare in materia ecclesiastica ed infine necessità di togliere interessi e pregiudizi, che risalgono ai "*tempi caliginosi*" costituiscono tutti i motivi, dai quali per logica evoluzione deriveranno i successivi e sempre più radicali provvedimenti.

Assai importanti sono i decreti del 3 aprile '69 e 5 dicembre '71: col primo Maria Teresa, superando le antiche costituzioni pontificie, che

impedivano la vendita di beni senza l'assenso del pontefice, rivendica non solo “*de facto*”, ma “*de jure*” l'autorità di legiferare in materia; col secondo s'intromette decisamente nella vita degli enti ecclesiastici. Vuole aver chiare le entrate e le uscite, talvolta trova sovrabbondanti i beni posseduti e tali da provocare una profusione di ricchezze, talvolta li trova troppo esigui, per far fronte ai compiti spettanti agli enti stessi.

La decisione di sottomettere conventi e monasteri alla giurisdizione del vescovo (14 novembre '71) non si spiega solamente con la ferma decisione di porre il potere del sovrano territoriale al di sopra di ogni altro, ma anche con una visione razionale della società, per cui vengono condannati i resti dei “tempi caliginosi”: immutabilità e privilegi, confusione tra potere spirituale e potere politico.

L'ideale monastico viene svalutato, perché rappresenta una forma di vita difficilmente armonizzabile con un assetto sociale-politico razionale e funzionale. Gli Ordini sono numerosi, retti da regole particolari, spesso ridotti a pochi religiosi, quasi sempre male amministrati e indipendenti dall'autorità ecclesiastica diocesana.

La massima attenzione è prestata all'organizzazione del clero secolare: la dipendenza del vescovo dal governo non ha fini esclusivamente politici, ma tende a fare delle parrocchie il centro della vita religiosa; dotate di mezzi adeguati e di parroci istruiti sono messe al servizio di una fede, depurata da molte pratiche condannate come superstizione.

La soppressione dei conventi e dei monasteri costituisce un ulteriore dispiegarsi della politica riformistica. Agli inizi del 1769 il governo si prepara a chiudere i chiostrì, aventi meno di 12 religiosi.

Con la morte di Maria Teresa (1780) e l'ascesa al trono di Giuseppe II la situazione cambia, i rapporti con Roma si fanno aspri, ogni tentativo di mediazione diplomatica viene deliberatamente scartato, mentre l'affermazione dei diritti sovrani diventa sempre più intransigente. A partire dall' 1780 è un susseguirsi di provvedimenti, tali non solo da incidere profondamente sul patrimonio degli enti ecclesiastici, ma anche

d'anticipare le spogliazioni, operate successivamente dai francesi, anche se queste verranno attuate con metodi e fini ben diversi, in una situazione non più riformistica ma rivoluzionaria.

Messa da parte l'idea di controllare gli ordini religiosi, si passa decisamente a sopprimerne molti, mentre i rimanenti devono riunirsi in congregazioni provinciali, indipendenti da superiori esteri e sottoposte all'autorità del vescovo. Ciò eserciterà una profonda influenza sulla nobiltà ed anche sugli strati più poveri della popolazione. Questi verranno privati di un sistema assistenziale, diffuso specialmente nella città; i cadetti avranno sbarrata la via al chiostro. Nuovi rapporti si svilupperanno in seno alle famiglie ed alla società mantovana, mentre le chiese profanate, i chiostri trasformati in magazzini o in caserme e la stessa ridotta presenza fisica del clero indicano il tramonto di un'epoca.

### 6.5.2 La proprietà ecclesiastica in Mantova II

Mantova II è suddivisa fra tre diocesi: alla diocesi di Cremona appartengono Viadana, Bozzolo, Sabbioneta e Gazzuolo; a quella di Brescia, Canneto S/Oglio, Castiglione delle Siviere, Cedole, Solferino e Guidizzolo; d'origine bresciana, ma di giurisdizione "delegata" al Vescovo di Mantova, Acquanegra, Castelgoffredo, Mariana e Rodonco, mentre il rimanente è soggetto a Mantova. In tal modo la regione subisce l'influenza di territori, dove la tradizione cattolica è molto radicata. La mancanza di un forte potere signorile non ha favorito la creazione di conventi e monasteri, ma il sentimento religioso si è espresso in forme scaturite dal basso ed ha dato vita ad una fitta rete di enti.

In Mantova II colpisce la grande diffusione degli enti ecclesiastici: ad un numero di enti più che doppio, corrisponde un perticato inferiore di un terzo ed uno scudato superiore di poco alla metà.

Accanto a grosse terre stanno piccoli paesi, spesso con storia e tradizioni diverse. Il legame con la nobiltà e i Gonzaga, così determinante anche se contraddittorio – i Gonzaga ed i nobili si erano arricchiti con le terre

vescovili e benedettine, ma avevano creato conventi e monasteri – qui viene meno: resta invece, ma in misura assai minore, quello con le signorie locali.

In una tale situazione le soppressioni hanno avuto scarsa incidenza in termini assoluti, ma sono state importanti in termini relativi: Alto Mantovano e Bassopiano praticamente rimangono sui medesimi valori, mentre l'altopiano fa registrare una diminuzione del 2,13% del perticato corrispondente al 16,77% dell'intera proprietà ecclesiastica della zona. In pratica ciò significa che l'esile proprietà ecclesiastica monastica viene distrutta.

In senso assoluto e relativo il Bassopiano si colloca nelle due serie di valori, al primo posto, seguito dall'altopiano e, a notevole distanza, dall'Alto Mantovano. Conosciamo già la situazione di alcuni centri: Viadana, Bozzolo, Sabbioneta, S.Martino dell'Argine, Pomponesco e Rivarolo; i loro indici sono i più elevati della regione e segnalano la presenza di conventi e monasteri, la cui esistenza è legata alle piccole corti ivi sorte.

## **6.6 La proprietà nobiliare**

### 6.6.1 Origini e vicende della nobiltà mantovana

Il 21 marzo 1750 l'imperatrice dispone l'attuazione del catasto passato sotto il nome del suo esecutore, il conte Pallavicino, e contemporaneamente ordina una revisione generale delle immunità reali e personali sui dazi e tributi, godute a titolo oneroso da enti e persone, mentre sospende quelle gratuite o meramente graziose.

E' questo il primo provvedimento preso su una materia assai intricata e la cui attuazione si sarebbe prolungata nel tempo, per concludersi nel '78 quando era in corso di realizzazione il Teresiano, del quale costituisce una condizione necessaria.

Il movente è ancora una volta di natura finanziaria, ma il recupero di diritti usurpati al fisco di fatto costituisce una prima riforma della nobiltà.

La revisione delle esenzioni introduce il riordino di tutta la materia attinente ai titoli nobiliari, disposta agli inizi del 1768.

Il primo decreto emanato il 27 gennaio 1768 riguarda la costituzione del “Tribunale araldico”, mentre quello del 30 novembre dell’anno successivo illustra i criteri relativi alla ricognizione dei titoli, all’uso degli stemmi, dei titoli stessi e delle pompe esterne.

L’operazione del “Tribunale araldico” è assai importante: più di un riordino, essa rappresenta una vera e propria costituzione del corpo nobiliare mantovano; in passato i Gonzaga non avevano mai provveduto alla sua regolamentazione ed alla creazione di un libro ufficiale.

Il quattrocento e la prima metà del cinquecento rappresentano il periodo d’oro dell’aristocrazia. Aristocrazia e non nobiltà: la nobiltà titolata rappresenta alla fine di questo secolo una classe già ben definita, anche se aperta all’afflusso di nuove energie, mentre l’aristocrazia mantovana del periodo indicato è un vero e proprio crogiuolo di forze della più varia provenienza, il cui unico requisito è la ricchezza anche se accumulata nelle professioni più umili.

Questa aristocrazia fornisce quadri altamente qualificati alla diplomazia, all’amministrazione dello stato, all’esercito e alla chiesa, anche al di fuori del Mantovano, fenomeno che rientra nel quadro più vasto del cosmopolitismo rinascimentale. Nel sec. XVI, e si tratta di un fenomeno generale, essa sposta i propri interessi dalle manifatture e dai traffici alla terra.

### 6.6.2 La proprietà nobiliare in Mantova II

La nobiltà è in parte composta dalle grandi famiglie del ducato di Mantova, in parte casate, titolate o no, legate ai piccoli centri del contado, donde traggono origine e dove spesso ricoprono cariche civili ed ecclesiastiche.

L'ultima posizione è occupata dalla nobiltà non titolata, le cui fortune sono quasi sempre assai mediocri.

La distribuzione delle proprietà nobiliare nelle tre zone è la seguente: l'alto Mantovano rappresenta il 4,67% del perticato e solamente il 2,77% dello scudato; l'altopiano rispettivamente il 28,95% ed il 21,87%, mentre il Bassopiano raggiunge i valori più alti (66,38% e 75,36%).

## **6.7 La proprietà dei privati non nobili**

### 6.7.1 Il patriziato borghese, gli ebrei ed il ceto medio

Il Sacco del 1630 può essere assunto come indice della crisi politica del ducato e tale per le sue conseguenze da essere assunto quale data discriminante. Ciò vale per la nobiltà e per gli enti ecclesiastici, ma a maggior ragione per la grande borghesia o patriziato borghese. La caduta paurosa delle industrie della seta e della lana, le sole sviluppatesi nel ducato privo in assoluto di risorse minerarie, come del commercio in generale, colpisce questo ceto salito a notevole ricchezza nel Quattrocento e cinquecento e da cui la nobiltà aveva attinto nuove forze.

L'industria della lana e della seta rappresenta uno dei momenti culminanti dell'attività mercantile e manifatturiera del ducato gonzaghesco e notevole è l'importanza assunta da queste attività nella formazione di una classe e di una ricchezza destinati a svolgere un ruolo di primo piano nello sviluppo della proprietà terriera.

Questa realtà economico-sociale viene distrutta dal Sacco e dalla peste. I dati desunti dal Teresiano non solo non ci permettono di risalire oltre quegli avvenimenti, ma riflettono anche una situazione completamente diversa. Al posto di ricchi imprenditori di manifatture, troviamo appaltatori d'imposte e di private, nonché uomini di legge legati alle magistrature locali, che come tali godono di nobiltà personale.

Le riforme teresiane creano uno spazio politico a queste forze chiamate a far parte delle amministrazioni locali, ma nello stesso tempo viene colpita

la fonte principale della loro ricchezza, quando l'appalto dei dazi viene affidato prima alla "Ferma generale" e poi avocato allo Stato.

La grande proprietà superiore alle 5.000 p.m. si identifica con quel ceto di professionisti ed appaltatori definito patriziato borghese, venendosi così ad escludere le categorie direttamente interessate all'industria agraria: mercanti di campagna ed affittuali.

Alla Camera mercantile sono interessati anche molti ricchi ebrei, i quali fin dal 1791 non potranno possedere stabilmente proprietà terriere, e ciò può spiegare, entro una certa misura, la mancanza d'investimenti in tale settore: infatti grande parte del commercio all'ingrosso e al minuto, il prestito ed il cambio del denaro è nelle loro mani.

Con la venuta dei francesi, gli ebrei saranno parificati a tutti gli altri cittadini ed acquisteranno importanti aziende: i nomi indicati figurano infatti fra quelli degli acquirenti dei beni nazionali e nel Catasto austriaco del 1825 sono tutti intestati con grandi proprietà. Tuttavia già nel periodo teresiano gli ebrei sono interessati alla terra sia come affittuali, sia come commercianti.

# Capitolo7

## LE INFRASTRUTTURE STRADALI

### 7.1 L'Autostrada Tirreno - Brennero

Il progetto del collegamento tra l'Autostrada del Brennero e l'Autostrada della Cisa interessa una vasta area pianeggiante che si sviluppa dall'interconnessione con l'A1, in località Fontevivo (PR), a quella con la A22 in località Nogarole Rocca (VR). Il tracciato si estende nell'ambito amministrativo delle Regioni Emilia Romagna, Lombardia e Veneto attraversando le provincie di Parma, Cremona, Mantova e Verona e percorre trasversalmente, con direzione prevalente SO-NE e a quota comprese tra i 20 e i 50 m s.l.m., la porzione pianiziale della pianura padano-veneta.

Diversi sono i comuni interessati dai differenti interventi di progetto, ovvero il Raccordo autostradale, le Opere Connesse e gli interventi di Compensazione ambientale:

- Provincia di Parma: Parma, Trecasali;



- Provincia di Cremona: Casalmaggiore, Martignana Po, Gussola, S.Giovanni in Croce, Calvatone, Tornata;
- Provincia di Mantova: Bozzolo, Gazoldo degli Ippoliti, Caresara, Rodigo, Goito, Volta Mantovana;
- Provincia di Verona: Mozzecane.

La nuova autostrada si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 85 km.

Il tratto che interessa più da vicino il comune di Rivarolo Mantovano è quello che consente di evitare gli abitati di San Giovanni in Croce e Casteldidone, comprendente l'Area di servizio "Navarolo" e l'Autostazione "Bozzolo", in corrispondenza della quale è in fase di progettazione il passaggio della futura Autostrada Regionale Cremona-Mantova, oltre che la connessione con la ex S.S.10 "Padana Inferiore". L'Autostazione "Bozzolo" si colloca nell'ambito dell'area intercomunale di sviluppo industriale di Tornata, Calvatone e Bozzolo, precisamente nel cuneo d'area delimitato a Nord dalla S.S.10, a Sud dalla linea ferroviaria e ad Ovest dalla Strada Provinciale n° 31.

La soluzione prescelta per il tracciato interessa il terrazzo morfologico alto, a notevole distanza dall'ambito archeologico di "Bedriacum", in Calvatone, con una ridotta l'interferenza con la zona valliva del Parco dell'Oglio.

L'asse autostradale è sostanzialmente a raso o presenta un modesto rilevato, allo scopo di aumentare la permeabilità viaria ed idraulica di questo ambito territoriale.

La connessione del sistema autostradale con la rete stradale ordinaria è assicurata da 7 svincoli di autostazione, dei quali quelli più prossimi al Comune di Rivarolo Mantovano sono quelli denominato "Bozzolo" e "Casalmaggiore", in territorio di San Giovanni in Croce. Il casello di Bozzolo in futuro riceverà anche i carichi veicolari dell'autostrada regionale Cremona-Mantova. Svolgerà una funzione differenziata tra l'assetto che prefigura l'autostrada Cremona-Mantova con il solo primo

lotto (Cremona-Bozzolo) e l'assetto che prefigura l'autostrada Cremona-Mantova in esercizio completo. In assetto parziale svolgerà la funzione di terminale est dell'autostrada Cremona-Mantova, facendo confluire i flussi generati ed attratti dall'area di Mantova sulla S.S.10. In assetto definitivo, svolgerà una funzione di minore entità strategica, al servizio prevalentemente dell'area di Bozzolo-Calvatone. Le aree di servizio previste sono complessivamente quattro, delle quali la più prossima al comune di Rivarolo Mantovano è quella denominata "Navarolo". Sulla base di valutazioni di carattere funzionale e gestionale dell'autostrada e di servizio ed assistenza all'utenza, l'area di parcheggio "Calvatone" è stata trasformata nell'area di servizio "Navarolo", operando una leggera traslazione a sud per evitare l'interferenza diretta con il "Canale Acque Alte". Tutte le aree di servizio sono state progettate in modo tale da ottimizzare il rapporto con l'utenza e la specificità del territorio.

Il tracciato autostradale in progetto interferisce con diverse tipologie di strade (provinciali, comunali, poderali) e gli ambiti territoriali interessati sono prettamente agricoli, accomunati, nella maggior parte dei casi, dalla presenza di diversi elementi quali nuclei abitati, edifici di diverso genere con accessi, strade, canali ecc...che hanno condizionato le scelte progettuali.

L'area entro cui si sviluppa il corridoio autostradale di progetto ricade nel bacino idrografico del fiume Po per circa l'80% del tracciato. Lo studio idrologico ed idraulico è stato differenziato per sistemi idrografici e per ambiti territoriali al fine di inquadrare il territorio interessato non tanto sotto il profilo del corridoio autostradale, bensì sotto il profilo delle sue caratteristiche idrografiche e quindi con riferimento all'entità prevalente del bacino idrografico di riferimento. Il sistema è quindi organizzato in corsi d'acqua naturali principali, quali il fiume Po e il fiume Oglio e corsi d'acqua naturali o artificiali minori, ossia canali e scoli di bonifica e di irrigazione. Per ognuno dei corsi d'acqua è stata condotta un'analisi

idrologica ed idraulica, in modo da valutare le perturbazioni dell'attraversamento viario sulle dinamiche idrauliche e conseguentemente prevedere opere di presidio idraulico, derivante dall'ingegneria naturalistica, compreso il sistema dei corsi d'acqua minori, appartenente ai sistemi di bonifica, suddivisi in canali principali e canali secondari (in gestione ai Consorzi) e fossi minori (appartenenti a sistemi privati interpoderali).

L'ambito territoriale, relativamente ai corsi d'acqua, che più da vicino riguarda il comune di Rivarolo Mantovano, è il cuneo prossimo alla confluenza del fiume Oglio e del fiume Po e si sviluppa su di una pianura a vocazione agricola. Il territorio presenta caratteristiche idrografiche, morfologiche ed idrologiche omogenee e i canali interessati sono di natura prevalentemente promiscua dove all'uso di scolo si coniuga quello irriguo. Il sistema idrografico risulta caratterizzato dalla presenza di tre comprensori di bonifica principali:

- il comprensorio posto più a sud, caratterizzato dalla presenza di canali che attraversano il territorio in direzione ovest-est e che, dopo aver interferito con l'opera in progetto, finiscono con il confluire nel Canale Navarolo;
  - il comprensorio del Canale Acque Alte, situato nella parte centrale del territorio, che convoglia le acque raccolte dalla propria rete secondaria nel fiume Oglio;
  - il comprensorio del Canale Delmona Tagliata, situato a nord, che convoglia le acque raccolte dalla propria rete secondaria nel Fiume Oglio.
- I canali di bonifica intercettati dal nuovo raccordo stradale che interessano il comune di Rivarolo Mantovano sono:
- Consorzio di Bonifica Navarolo: Canale Riolo, Canale Gambina, Canale Spinospesso, Canale Sabbionara, Canale Delmona;
  - Consorzio di Bonifica Dugali: Canale Acque Alte, Dugale Gambina di Sotto, Dugale Gambina di Romprezzagno.

## **7.2 L'autostrada regionale Cremona - Mantova**

L'autostrada Regionale Cremona-Mantova si inserisce quale parte integrante del nuovo assetto previsto per la grande viabilità della Lombardia e costituisce un elemento fondamentale delle politiche infrastrutturali di sostegno allo sviluppo economico-territoriale regionale e locale. Nel documento di Studio di Impatto Ambientale presentato a corredo del progetto è sottolineato come *"...il ruolo dell'autostrada Cremona-Mantova può essere letto, sia in una visione di area vasta, per la sua funzione all'interno delle relazioni nazionali e internazionali, sia in una visione locale, che riguarda essenzialmente il territorio direttamente interessato dalla sua realizzazione e le attività antropiche presenti su di esso"*.

In quest'ottica il progetto si distingue dalla TI-BRE per la costruzione di aree di servizio e di sosta con una doppia valenza: fornire i servizi consueti di comfort e rifornimento che si ritrovano normalmente nei percorsi autostradali, ma soprattutto quella di creare dei poli attrattivi sul territorio e per il territorio, con un'offerta di attività tali da rispondere ad un ampio target di riferimento. Lo scopo è quello di fornire un servizio al territorio creando luoghi che ne esaltino le qualità ambientali e contribuiscano a favorire scambi e relazioni. Un esempio è dato dal progetto denominato "Bolla Salubre", che rappresenta uno studio innovativo per la progettazione delle aree di sosta e di rifornimento. Tali aree saranno accessibili sia dal percorso autostradale che dal territorio, unico vincolo la non permeabilità dei veicoli. In questo senso i frequentatori sceglieranno di recarsi nelle aree anche per trascorrere del tempo libero e avranno l'occasione di usufruire di una serie di servizi e attività mirati ai loro interessi, al contatto con la natura, all'integrazione con le peculiarità del territorio, al turismo e alla cultura del luogo. I servizi primari e di tipo convenzionale come parcheggi, bar, rifornimento

e servizi igienici, dedicati principalmente a chi viaggia in autostrada, saranno previsti nell'area più prossima al tracciato.

### **7.3 Il monitoraggio ambientale previsto dai progetti**

Lo scopo del Monitoraggio Ambientale relativo alle infrastrutture stradali in progetto è quello di:

- verificare la conformità alle previsioni di impatto durante le fasi di costruzione e di esercizio dell'opera;
- correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
- garantire, durante la costruzione, il controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare eventuali situazioni non previste o criticità ambientali al fine di attuare le necessarie azioni correttive;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione.

Il PMA (Piano di Monitoraggio Ambientale) si sviluppa in tra fasi temporali:

- Monitoraggio ante-operam (AO)
- Monitoraggio in corso d'opera (CO)
- Monitoraggio post-operam (PO), della durata di circa due anni.

Le varie fasi hanno le seguenti finalità:

Monitoraggio AO:

- definire lo stato fisico dei luoghi, le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico esistenti prima dell'inizio delle attività;
- rappresentare la situazione di partenza, rispetto alla quale valutare la sostenibilità ambientale dell'opera;
- consentire la valutazione comparata con i controlli effettuati in CO, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali.

Monitoraggio CO:

- analizzare l'evoluzione di quegli indicatori ambientali, rilevati nello stato iniziale, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione dell'opera, direttamente o indirettamente;
- controllare situazioni specifiche, al fine di adeguare la conduzione dei lavori;
- identificare le criticità ambientali, non individuate nella fase AO, che richiedono ulteriori esigenze di monitoraggio e l'eventuale adozione di azioni correttive e mitigative.

Monitoraggio PO;

- confrontare gli indicatori definiti nello stato AO con quelli rilevati nella fase di esercizio dell'opera;
- controllare i livelli di ammissibilità;
- verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione.

I progetti prevedono un monitoraggio che interesserà i vari ambiti che caratterizzano il territorio. La definizione del concetto di “ricettore” è il primo passo per l'individuazione degli elementi costituenti il territorio e da considerare nelle analisi.

### 7.3.1 Ambiente idrico

L'ambiente idrico, inteso come acque sia superficiali sia sotterranee, viene interessato dalle attività di costruzione dell'opera; le interferenze direttamente identificabili sono:

- costruzione di ponti, deviazioni, tombini: la realizzazione di tali opere può incidere sia sulle caratteristiche chimiche, sia fisiche sia batteriologiche; nei casi in cui il corso d'acqua sia di tipo naturale e quindi caratterizzato da una propria fauna, anche questa potrà subire delle alterazioni;
- realizzazione di opere in profondità: le azioni di cantiere profonde che possono interagire con gli acquiferi presenti sono le fondazioni delle opere significative, quali ponti e viadotti.

Sono considerati ricettori delle acque superficiali i corsi d'acqua di carattere naturale che hanno una o più intersezioni con i tracciati in progetto, i canali irrigui e non, le aree di fontanili anche se non direttamente interferiti e gli invasi, naturali e non, attraversati dal progetto. Il ricettore, invece, della componente acque sotterranee è l'acqua che si trova al di sotto della superficie terrestre, immagazzinata nei pori fra le particelle sedimentarie e nelle fenditure delle rocce compatte.

### 7.3.2 Acque superficiali

L'ambiente territoriale in cui il progetto si inserisce è caratterizzato dalla presenza di una rete idrica superficiale molto diffusa, costituita da corsi d'acqua naturali e artificiali, ad utilizzo irriguo, di drenaggio, di scolo o promiscuo. Le potenziali interferenze dovute alla realizzazione dell'opera sono dovute al fronte di avanzamento lavori e dagli scarichi di cantiere. Pertanto sono oggetto di monitoraggio i corsi d'acqua che appartengono alla rete idrica maggiore, per quanto concerne il tracciato principale, ed alla rete idrica maggiore e secondaria per quanto concerne le opere connesse e questi saranno monitorati in prossimità dei lavori di costruzione, dello scarico del cantiere.

L'ubicazione del punto di monitoraggio passa attraverso la definizione del corso d'acqua di cui si ritiene necessario il controllo. Si tratta di corsi d'acqua rilevanti, di carattere naturale, fontanili, canali artificiali e scoline o fossi di guardia. In particolare, per l'ambito in analisi, è previsto il controllo del Canale Spinospesso, del Canale Delmona, del Canale Gambina, del Canale Acque Alte e del fiume Oglio, tutti corsi d'acqua che, tranne quest'ultimo, attraversano anche il territorio del comune di Rivarolo Mantovano.

Per l'attività di monitoraggio è necessario confrontare lo stato qualitativo del corso d'acqua in corso d'opera con parametri di riferimento. E' necessario quindi definire opportuni "valori soglia" rispetto ai quali

valutare i singoli valori rilevati durante le attività di cantiere o le differenze tra tali valori ed il valore di riferimento (ante operam o valore di monte).

### 7.3.3 Acqua sotterranee

Come già detto si definiscono acque sotterranee le acque che si trovano al di sotto della superficie del terreno. I punti di monitoraggio hanno la finalità di individuare eventuali modificazioni delle caratteristiche chimiche dei bacini idrici sotterranei dovuti alle attività di costruzione. Pertanto sono state individuate sia le unità idrogeologiche sia le aree dove sono previste attività di costruzione potenzialmente interferenti. Tra le unità idrogeologiche figurano quella del Po e dell'Oglio, mentre le attività di costruzione potenzialmente interferenti sono quelle che comportano la realizzazione di manufatti in profondità, quali sottopassi, cavalcavia, viadotti, sovrappassi, ponti, gallerie e le aree di cantiere. In relazione ad ogni potenziale interferenza saranno posti due punti di monitoraggio secondo il criterio monte-valle rispetto alla direzione di falda con la finalità di valutare, in particolare nella fase CO, non il valore assoluto dell'indicatore in ciascun sito, quanto la variazione dello stesso tra i due punti di monitoraggio.

### 7.3.4 Suolo e sottosuolo

Il suolo è definito come quello strato di terreno che si incontra nei primi due metri di scavo, caratterizzato da una componente organica, da una componente inorganica, da acqua e gas, il quale subisce alterazioni strutturali in relazione al fatto che le aree prossime al tracciato sono interessate da aree di cantiere e da aree di lavoro per il fronte avanzamento lavori. I ricettori della componente suolo sono identificati sostanzialmente tramite gli aspetti pedologici della matrice suolo, mentre per il sottosuolo il ricettore è il terreno localizzato ad una profondità



superiore a due metri. Nel territorio attraversato l'uso prevalente è quello agricolo e quindi devono essere valutate le caratteristiche chimico-fisiche che descrivono la capacità produttiva.

L'interferenza potenziale maggiore è dovuta all'occupazione del suolo a causa delle aree di cantiere.

### 7.3.5 Vegetazione, flora, fauna

La componente vegetazionale di un ecosistema può essere intesa come un bioindicatore della qualità ambientale del territorio su cui la vegetazione stessa insiste. Eventuali disturbi che dovessero verificarsi nei comparti delle acque superficiali, del suolo e soprattutto nel comparto atmosferico, potrebbero infatti trovare riscontro nelle mutate condizioni fitosanitarie delle forme vegetazionali presenti nei dintorni, pertanto il monitoraggio di tale componente si configura come essenziale.

Il progetto, pur non intercettando alcuna area significativa, interessa territori in cui sono diffuse aree naturali di pregio; inoltre è prevista la realizzazione di aree compensative a verde in cui deve essere garantito l'attecchimento e la crescita delle piantumazioni effettuate. Pertanto il monitoraggio si articolerà in modo tale da controllare lo stato delle aree a maggiore valenza naturalistica e verificare la corretta esecuzione delle opere di mitigazione previste. Inoltre dovranno essere valutati i potenziali impatti derivanti da:

- eliminazione diretta di vegetazione naturale di interesse naturalistico-scientifico;
- danneggiamento del patrimonio arboreo esistente;
- eliminazione di vegetazione in fase di esercizio da apporti di sostanze inquinanti o da alterazione dei bilanci idrici;
- danneggiamento di attività agricole.

Relativamente alla componente fauna nell'ambito geografico in cui si inserisce il progetto si è verificata da tempo la scomparsa di habitat originari, che ha totalmente mutato l'assetto faunistico originario.

Per quanto concerne l'analisi della componente flora l'area interessata dall'intervento non interferisce con aree di particolare pregio dal punto di vista floristico essendo prevalente l'uso agricolo del suolo.

Per la componente vegetazione e la flora sono considerati ricettori: i singoli esemplari arborei di pregio, la vegetazione e la flora di pregio, le alberature dei sistemi agricoli, siepi e cespuglieti, la vegetazione ripariale, le zone umide e le aree naturali protette. Per la componente fauna sono considerati ricettori le aree naturali protette, le specie che utilizzano le aree di nidificazione e svernamento e la fauna ittica.

### 7.3.6 Rumore e vibrazioni

La componente rumore è stata identificata come una delle matrici ambientali più impattate. Infatti sia nella fase CO sia in quella PO è previsto un innalzamento dei livelli di rumore rilevabili. Dal punto di vista delle mitigazioni durante il CO è previsto l'impiego di barriere mobili da spostare all'occorrenza nelle aree di maggior impatto, mentre per il PO le opere di mitigazione sono permanenti. Sono da considerarsi ricettori gli edifici adibiti ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza o ad attività lavorativa o ricreativa, aree naturalistiche vincolate e parchi pubblici, mentre sono ricettori particolarmente sensibili scuole e ospedali.

### 7.3.7 Paesaggio

Il paesaggio attraversato dall'infrastruttura è prevalentemente agrario, con destinazione d'uso dei suoli che comprende seminativi, prati permanenti, pioppeti e colture specializzate (frutteti, vigneti e colture ortoflorovivaistiche).

Fondamentali per la caratterizzazione del paesaggio agrario sono le siepi ed i filari di alberi e arbusti che delimitano i campi; esse contribuiscono alla conservazione e alla percezione del territorio-paesaggio. In origine

queste strutture assolvevano principalmente al compito di fornire legname per il riscaldamento, in alcuni casi, come quello dei gelsi, sostenevano la produzione della seta. Alcuni soggetti venivano invece piantati per dare sostegno alle gambe di vite (olmo, acero, salice), produrre frutta (ciliegio, noce), ma anche fornire assortimenti legnosi preziosi per la vita rurale (legacci della vite, manici per attrezzi). La loro diminuzione complessiva è generalmente imputata alla meccanizzazione delle lavorazioni agricole avvenuta nel dopoguerra. Vale anche la pena segnalare la presenza di alcuni terreni nelle campagne prossime al Po disposti secondo l'antica sistemazione idraulico-agraria a piantata. Esse costituiscono un patrimonio paesaggistico di primario interesse, un relitto di archeologia agronomica.

Il paesaggio naturale può essere definito come l'insieme delle associazioni vegetali che crescono in una determinata area e che sono il risultato della coazione di fattori ecologici, in particolare la successione degli eventi climatici e storici tra i quali sicuramente un ruolo di spicco è giocato dall'uomo. Le formazioni originarie sono scomparse ormai da tempo e i reliquati residui sono relegati alle sole zone di margine del fiume Po, di difficile utilizzazione agricola, sia a causa dell'altimetria che delle mutevoli condizioni legate a fenomeni erosivi e di deposito operati dal fiume. Anche l'analisi della cartografia IGM storica, con le tavolette più vecchie risalenti al 1889, testimonia un contesto integralmente agricolo con lembi di boschi naturali frammentati e di dimensioni ridotte. Questo territorio è caratterizzato da boschi, aree a vegetazione naturale, alvei, greti dei corsi d'acqua e fontanili. Al sistema antropico appartengono invece la rete idrografica legata al sistema irriguo, le viabilità principali esistenti distinte in statali e provinciali, i percorsi di interesse paesaggistico-panoramico, la viabilità storica ed i beni di valore storico testimoniale.

Ad un'osservazione dall'alto la pianura padana appare occupata da un regolare susseguirsi di campi coltivati abbinati ad insediamenti urbani ed

industriali in cui solo i fiumi presentano interruzioni significative circondati dai banchi di depositi alluvionali che li accompagnano per grandi tratti dei loro percorsi. Attorno ai banchi sabbiosi ed ai greti dei fiumi spiccano inoltre le macchie scure dei boschi residui ed i bordi irregolari degli incolti e degli arbusteti. In relazione alle caratteristiche percettive degli insediamenti urbani è opportuno sottolineare la peculiarità generale afferente l'identità fisiografica dei nuclei urbani storici. Tale identità si è spesso frantumata e/o dissolta nella continuità delle zone di espansione, spesso nel congiungimento di quest'ultime con gli organismi produttivi e con le conurbazioni derivate dagli annucleamenti sorti lungo gli assi di comunicazione. Nella quasi totalità dei casi i tessuti e le trame urbane si sono dispersi in nuovi disegni che hanno ridimensionato i caratteri morfologici delle strutture insediative originarie ad oggi difficilmente rilevabili da punti di osservazione esterni all'abitato. A tale situazione si aggiunge l'altrettanto generalizzata scomparsa, nei nuovi edifici, delle tipomorfologie costruttive tradizionali e dei relativi elementi costruttivi significativi. Di frequente risulta, pertanto, indecifrabile il segno dell'eventuale edilizia urbana storica ormai inclusa nell'edificato più recente e in alcuni casi denaturalizzata da nuovi impianti urbani. Il grandioso disegno pianificatorio messo in atto nel mondo romano è, a riguardo, oltremodo indicativo. Alle iniziali e provvisorie sistemazioni militari (accampamenti e strade), seguiva di norma il consolidamento territoriale mediante modifiche centuriali, che interessarono non solo le terre pianeggianti incolte della penisola, ma anche abbondanti porzioni di terreni collinari. In questo quadro, la distribuzione degli insediamenti, altrettanto capillare e sistematica, era imperniata intorno alla colonia, quasi sempre fondata sulla struttura del precedente castrum, di cui essa finiva per assumere la caratteristica configurazione quadrata.

Il percorso dell'infrastruttura di progetto si inserisce quindi in un contesto in cui la componente agricola del territorio spicca per abbondanza e

regolarità, benché si rinvenivano alcuni elementi naturali di elevato pregio rappresentati dai fiumi ma anche da alcune aree di interesse naturalistico che si sono conservate o che si sono ricreate attraverso appositi interventi di riqualificazione ambientale. E' infatti molto importante ricordare come, nel corso degli ultimi decenni, hanno preso il sopravvento in Italia programmi che vedono nell'agricoltura non più esclusivamente un serbatoio produttivo, ma anche un importante fattore in grado di permettere la conservazione ed il mantenimento dell'ambiente in cui viene praticata. In questo contesto si inserisce anche la realizzazione e protezione ambientale quali ad esempio la messa a dimora di siepi e di filari, la cura dei fontanili e la realizzazione di impianti di arboricoltura. Queste componenti naturali residue presenti in un contesto altrimenti estremamente semplificato ed antropizzato, oltre ad una funzione prettamente naturalistica in termini di conservazione della biodiversità, rivestono un'importante funzione estetica e paesaggistica grazie al fondamentale contributo in termini di caratterizzazione, valorizzazione e arricchimento estetico del territorio.

Il tracciato interseca un ambiente profondamente trasformato in cui gli elementi naturali sono abbastanza rari. In particolare gli elementi fondamentali del sistema naturale sono quelli delle valli fluviali, quelli degli agroecosistemi di pianura, della "pianura" padana, ovvero siepi e filari ed infine la fascia delle risorgive o fontanili.

Prendendo in considerazione il tracciato relativamente al territorio mantovano, esso attraversa il fiume Oglio all'interno del Parco Oglio Sud, dove il Dugale Delmona confluisce nel fiume. Il tratto di parco attraversato non presenta prerogative naturalistiche significative: si tratta di aree fortemente trasformate dall'attività agricola, per cui la vegetazione spontanea, ormai quasi completamente scomparsa, è confinata sui cigli del fiume Oglio. Anche le aree golenali sono state recuperate all'uso agricolo e in particolare alla pioppicoltura e al vivaismo. Le sponde del fiume sono interessanti invece per la presenza di spiaggoni lungo i quali

si sviluppa la tipica vegetazione riparia ed alle spalle dei quali troviamo ancora alcune presenze arboree, anche se piuttosto frammentarie e rade.

Il percorso dell'infrastruttura in terra mantovana si snoda successivamente in aree fortemente antropizzate, in cui dominano gli elementi tipici dell'agroecosistema, costituiti dagli appezzamenti agricoli intercalati sporadicamente da siepi e filari. Successivamente l'opera attraversa aree fortemente antropizzate, in cui dominano gli elementi tipici dell'agroecosistema, costituiti da grandi appezzamenti agricoli privi di siepi e filari. La presenza e la conservazione di queste strutture lineari di collegamento è in questo contesto estremamente importante perchè consente di scongiurare i pericoli ecologico-ambientali dell'isolamento provocato dal forte semplificarsi degli ambienti naturali. In effetti ai fini della conservazione e della gestione del patrimonio naturale e, in particolar modo, del patrimonio faunistico è molto importante che le aree specificatamente dedicate alla sua conservazione non siano isolate, in una matrice altrimenti inospitale e non in grado di permettere continuità tra le zone di pregio. Corpi idrici dotati di sponde vegetate, filari arborei e siepi campestri, fasce di incolti, costituiscono i cosiddetti "corridoi ecologici", elementi fondamentali per consentire una buona dispersione della fauna sul territorio e assicurarne la sopravvivenza alla stregua della presenza delle aree di protezione vere e proprie.

Inoltre il Mantovano è un territorio che ha ricevuto la sua impronta dal governo storico che la città dei Gonzaga ha esercitato sulla campagna, sia nell'organizzazione dell'agricoltura irrigua sia degli insediamenti a cui faceva capo. I centri hanno una struttura urbanistica che risente della politica gonzaghesca di controllo del potere urbano sulla campagna (significative ad esempio le urbanizzazioni a pianta geometrica di Rivarolo, Sabbioneta e Pomponesco), mentre le campagne sono sfruttate da aziende condotte in economia o affittanza tradizionalmente più piccole di quelle del Cremonese. Il circondarsi di città con una fondazione riconoscibile in un periodo storico ben preciso, il Cinquecento, è la

peculiarità di una vasta area che comprende, relativamente ai territori interessati dal corridoio infrastrutturale in oggetto i comuni di Bozzolo, Rivarolo Mantovano e Sabbioneta. Ai vari ambiti territoriali differenti dell'intero territorio mantovano è possibile associare una tipologia rurale prevalente:

- a nord le contrade delle colline moreniche e le corti chiuse dell'alta pianura;
- a est le corti maggiori con elevata struttura fondiaria;
- a ovest, verso l'Oglio, gli agglomerati di corti per aggregazione lineare;
- a sud le corti aperte della bassa pianura.

Questa trasformazione tipologica accompagna quasi interamente il corridoio territoriale interessato dal tracciato, che ha uno sviluppo da sud-ovest a nord rispetto alla Provincia Mantovana.

La particolarità del sistema insediativo mantovano è l'essere policentrico e sparso: non ci sono stati forti fenomeni di mobilità della campagna verso i centri urbani, ma c'è una fitta disseminazione di centri abitati, città medie e piccole, grossi paesi, borghi rurali, frazioni e soprattutto case isolate. Dagli anni Sessanta in poi il territorio è andato riempiendosi di nuove attività industriali, artigianali e commerciali, che si sono distribuite lungo la minuta infrastrutturazione essenziale, appoggiandosi, senza soffocarle, alle piccole città e paesi.

Oggi il sistema insediativo, dallo spazio urbano a quello rurale, è caratterizzato da un processo edilizio molto graduale che garantisce una continuità spaziale e figurativa tra città e campagna. La campagna spesso penetra profondamente nelle periferie urbane, dove è presente un'edilizia che non differisce di molto da quella che si incontra fuori città; non sono presenti i grandi quartieri popolari come le grandi zone industriali e la città si stempera nella campagna, proseguendo con un tessuto insediativo rarefatto lungo le strade, costituito prevalentemente da case e negozi, centri commerciali, supermercati, attività artigianali e ricettive. Ogni paese che si incontra riprende il "vecchio" spazio urbano caratterizzato

dalla chiesa, dalla piazza con il municipio e dall'edilizia più antica. In effetti la maggior parte dei centri abitati si può definire storica, risalente almeno al Medioevo, ma di numerosi è documentata l'esistenza fin dall'epoca romana, pur non essendo più visibile alcuna traccia della centuriazione. Lungo i secoli è possibile individuare alcuni fenomeni che hanno contribuito in modo decisivo a consolidare l'aspetto del territorio: oltre all'infrastrutturazione legata alla rete idrografica è possibile rintracciare quella di comunicazione di epoca romana, con le antiche strade come ad esempio la Postumia. Vi sono poi emergenze monumentali, per cui la realizzazione del tracciato autostradale richiede l'attuazione di adeguate strutture di mitigazione paesaggistica.

Il paesaggio, inteso in termini estensivi di testimonianza esteriore della complessità territoriale, proprio per il suo carattere diffuso e ubiquitario, non può prevedere specifici punti di misura, o la presenza di ricettori sensibili sui quali debba essere concentrata l'azione di monitoraggio.

Il monitoraggio del paesaggio deve interessare tutta l'area sensibile agli effetti prodotti dalla realizzazione del progetto. Come area sensibile si adotta una fascia posta a cavallo dell'infrastruttura profonda due chilometri per lato. In questa fascia sarà monitorata l'evoluzione dell'uso del suolo.

La valutazione dell'impatto visivo di infrastrutture viabilistiche necessita di metodologie di analisi sistematica della visibilità della viabilità stessa dai diversi punti di possibile percezione, distinguendo tra percezione statica e percezione dinamica. I punti di percezione statica del paesaggio sono le viste che si hanno dagli elementi più significativi che appartengono al sistema storico culturale, costituiti da beni monumentali, edifici e complessi rurali di valore storico testimoniale, che da una parte sono luogo di possibile percezione dell'infrastruttura (forma di percezione statica), ma che dall'altra costituiscono oggetto di percezione per chi percorre tratti di viabilità esistenti nel territorio attraversato dall'infrastruttura di progetto (forma di percezione dinamica). La



percezione dinamica è quella che si ha percorrendo le principali (provinciali e statali) viabilità e le strade di carattere storico e panoramico, che attraversano il territorio analizzato. Gli elementi verticali del sistema naturale e agricolo (boschi, siepi e filari) sono stati individuati, oltre che per il loro valore paesaggistico intrinseco, anche per la loro potenziale capacità di costituire ostruzione della percezione.

Si deve tenere presente che il paesaggio, quale descrittore omnicomprendente dell'aspetto e delle forze che hanno modellato e che modellano un territorio, è un concetto complesso. In tale complessità è molto difficile, se non impossibile, delineare un rapporto diretto ed immediato tra cause ed effetti. Inoltre il paesaggio è oggetto di una corposa normativa urbanistico-ambientale che prevede una serie gerarchica di piani ed interventi di limitazione e controllo delle trasformazioni territoriali. I piani sono in genere accompagnati da studi e analisi. Tali documenti costituiscono una formidabile banca dati di conoscenze. In linea teorica il confronto tra le informazioni presenti in questi studi in due tempi differenti rappresenterebbe già di per sé un monitoraggio dell'evoluzione del paesaggio. Il metodo, tuttavia, presenta dei punti deboli dovuti alla natura lineare dell'infrastruttura stessa, infatti sono attraversate tre regioni, quattro province, parchi e circa 80 comuni. Gli studi presentano quindi un elevato livello di eterogeneità (per i contenuti e i metodi adottati), di disallineamento temporale (legati a situazioni differenti e prodotti in tempi differenti) e disallineamento spaziale (studi a livello provinciale o regionale, per cui non coprono l'intera area dell'infrastruttura).

La valutazione degli aspetti formali del paesaggio è, inoltre, sempre affetta da un elevato grado di soggettività. Aspetti quali l'apprezzamento visivo di un paesaggio e l'apprezzamento della funzione ecologica sono influenzati da una serie di parametri soggettivi non facilmente indagabili: la composizione, la forma, la scala, le componenti cromatiche, la memoria storica e la prospettiva di osservazione.

### Impatto delle opere sul sistema agricolo

I principali danni sofferti dal sistema agricolo in seguito all'attraversamento di un'infrastruttura lineare possono essere schematicamente riassunti negli impatti al sistema fondiario e nelle influenze alla gestione aziendale. Alcune interferenze sono temporanee, in quanto strettamente connesse al periodo di realizzazione dell'opera, altre invece sono permanenti. Tra i principali danni vanno annoverati:

- perdita di terreno;
- sconfigurazione delle aziende;
- stravolgimento della viabilità rurale;
- riduzione della funzionalità della rete idrica, irrigua e scolante;
- riduzione delle dimensioni e della funzionalità delle aziende;
- formazione di "reliquati" fondiari di difficile coltivazione;
- maggior livello di rumore;
- maggiori vibrazioni;
- innesco di processi di urbanizzazione ai margini delle strutture stradali;
- ricadute di eventuali inquinanti;
- produzione di rifiuti;
- inibizione di alcune specializzazioni colturali.

I danni alla gestione aziendale coincidono in quella serie di ricadute dirette o indirette che le aziende subiscono e che comportano un aggravio dei costi di produzione o una diminuzione della produttività o della qualità dei prodotti. Per prevenire e ridurre al minimo questi inconvenienti il progetto propone il ripristino di tutte le reti che inevitabilmente vengono interrotte (idrica e stradale), con il ripristino di un agevole accesso agli appezzamenti scorporati delle singole aziende e infine realizzare una serie di opere di mitigazione che riescano ad attenuare gli effetti negativi.

Le infrastrutture possono indurre anche impatti positivi ai sistemi agricoli, quale ad esempio la riduzione dei costi di trasporto, sia per

l'approvvigionamento di materie prime sia per l'invio delle produzioni locali ai mercati italiani e stranieri. Gli effetti benefici riguarderanno soprattutto la filiera orticola-frutticola, le cui produzioni devono ogni giorno raggiungere velocemente i centri di vendita e quella vivaistico-ornamentale.

Il raccordo autostradale della TI-BRE sviluppa il proprio tracciato interferendo con:

- il sistema agricolo per il 84.4%
- il sistema infrastrutturale per il 5.2%
- il sistema delle cave per il 1.2%
- il sistema idraulico per il 7.2%
- il sistema insediativo per il 2.0%.

E' evidente che il sistema agricolo risulta il sistema territoriale che cede la maggior quota di territorio.

Un'analisi approfondita sull'impatto relativo al settore agricolo è stata possibile grazie ai dati sulle aziende incrociate dal tracciato autostradale messi a disposizione dalla Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia. Tali dati mostrano come in territorio lombardo (province di Cremona e soprattutto Mantova) le aziende agricole interessate siano complessivamente 312, ognuna delle quali ha almeno una particella catastale interessata dalle opere del tracciato. Gli investimenti colturali interessati vedono il dominio dei seminativi, dei prati permanenti e dei pascoli, seguiti dalle coltivazioni da frutta e dai vigneti. Gli allevamenti bovini interferiti dall'opera sono circa un centinaio, mentre quelli ovini sono cinque, la maggior parte dei quali quasi tutti nella provincia di Mantova.

Il progetto ha cercato di contenere la sconfigurazione dei fondi agricoli e la formazione di reliquati, ma dove non è stato possibile procedere diversamente, si prevede l'espropriazione di tali porzioni di terreno con realizzazione di strutture arboree-arbustive a mitigazione delle interferenze.

La rete viaria verrà integrata dalla costruzione di apposite controstrade, dapprima al servizio dell'autostrada ed in seguito a disposizione degli agricoltori. La loro realizzazione avverrà ai lati dell'autostrada e saranno interconnesse fra loro, e pertanto saranno in grado di dare continuità sistemica al reticolo poderale e vicinale agrario esistente nonché al reticolo comunale minore; consentiranno il ricollegamento degli appezzamenti limitrofi e di quelli eventualmente separati dall'opera autostradale. Le controstrade, che non necessariamente seguiranno il parallelismo con l'autostrada, cercano di riordinare il reticolo di percorsi agrari nel rispetto dei segni territoriali e morfologici preesistenti. Esse saranno connesse tra loro mediante ogni 800-1000 m circa da un cavalcavia o da un sottopasso.

#### **7.4 Interventi di inserimento paesaggistico, ambientale e compensativo**

Parallelamente alla realizzazione del nuovo tratto autostradale della TIRRE e alle opere annesse è stata prevista la progettazione dell'inserimento paesaggistico di opere mitigative, rivolte sia alla mitigazione della struttura dell'opera sia al migliore inserimento della stessa nel territorio.

Le opere mitigative sono state progettate non solo allo scopo di mascherare ed inserire l'infrastruttura, ma anche al fine di ridurre la linearità del segno introdotto nel territorio.

Sulla base delle peculiarità che ogni ambito provinciale offre è stata pertanto organizzata la sistemazione paesaggistica del tratto autostradale in esame. In base alla pratica paesaggistica moderna si è inoltre cercato di mitigare sia gli impatti percepibili dall'esterno che di qualificare quelli dall'interno. E' importante infatti considerare anche le implicazioni visuali del percorso da parte dell'utente autostradale. La qualità paesaggistica

percepita dai fruitori della struttura viabilistica influisce in modo significativo sulla gradevolezza del percorso..

#### 7.4.1 Opere di mitigazione ambientale

Sono incluse in tale tipologia di opere tutte quelle operazioni rivolte ad annullare o, quanto meno, ridurre gli effetti di impatto sull'ambiente prodotti dai manufatti costituenti l'intervento. Tali azioni possono essere ricondotte ad interventi rivolti nel contempo alla mimetizzazione ed all'inserimento dell'opera e dei manufatti, sfalsandone i caratteri percettivi attraverso movimenti di terra, piantumazioni o elementi schermanti, anche di tipo architettonico.

#### 7.4.2 Acque superficiali e sotterranee

Il nuovo corridoio autostradale TI-BRE verrà attrezzato con un sistema di raccolta ed allontanamento delle acque di piattaforma di tipo “chiuso” in grado di separare le acque di dilavamento della superficie impermeabile dell'autostrada da quelle che interessano le scarpate del rilevato. Il sistema chiuso previsto si configura come una vera e propria rete di collettori fognari che convogliano le acque drenate ad un sistema di trattamento depurativo per la frazione di prima pioggia e ad un sistema di laminazione e riequilibrio ecologico per l'intero carico idraulico con scarico controllato in corsi d'acqua naturali e/o di bonifica.

La realizzazione dell'autostrada comporta l'impermeabilizzazione di estese superfici e questo può provocare conseguenze idraulico-quantitative ed ambientali-qualitative: dall'insufficienza dei corsi d'acqua ricettori e delle reti di fognatura esistenti, alla necessità di trattare la frazione più inquinata delle acque meteoriche e di ridurre i volumi idrici ed i carichi inquinanti sversati nei corsi d'acqua. La qualità delle acque meteoriche che percorrono la superficie autostradale si deteriora a tal punto che il problema del trattamento delle acque meteoriche assume

un'importanza analoga a quella del trattamento degli scarichi dei reflui civili ed industriali. Per tale motivo tutto il tracciato autostradale soggetto ai maggiori carichi di traffico e quindi di inquinante è stato predisposto il trattamento della prima frazione di pioggia nella quale si condensano in genere gli inquinanti depositati sulla pavimentazione.

In linea generale le vasche di prima pioggia adottate sono dei manufatti di dimensioni contenute, costruiti in calcestruzzo che svolgono due funzioni depurative, la sedimentazione e la disoleazione: esse infatti rappresentano le maggiori cause di contaminazione delle acque di dilavamento. E' previsto inoltre il controllo degli sversamenti accidentali, che avviene attraverso la rete di drenaggio delle acque di piattaforma di tipo chiuso, ed attraverso manufatti sezionatori di flusso in grado di isolare a tratti i fossi di guardia sezionandoli e contenendo il massimo carico inquinante previsto. Su tutta la lunghezza dei fossi di guardia autostradali entro cui confluiscono le acque di piattaforma sono posizionate paratoie di controllo degli sversamenti.

La maggior parte degli impianti di prima pioggia è associata ad impianti di laminazione. Essi svolgono l'azione di vasche volano che compensano l'aumento di carico idraulico gravante sui corsi d'acqua recettori dovuto all'incremento di impermeabilizzazione del suolo generato dall'opera autostradale. Al bacino di laminazione confluiscono acque di seconda pioggia ed acque trattate; i bacini sono ideati come zone di riequilibrio ecologico dove si coniugano esigenze di abbattimento del picco delle portate rilasciate nei ricettori, azione depurativa sviluppata da essenze erbacee ed arbustive e sviluppo di ambienti naturali che favoriscono la colonizzazione da parte di vegetazione autoctona e di fauna locale. L'azione idraulica, qualitativa ed ecologica, che si attua attraverso i bacini naturali rende tali ambienti di estrema importanza ed essi si configurano come un importante valore aggiunto che il progetto introduce; essi sono inoltre da intendersi anche come interessante sperimentazione che coniuga esigenze tecniche a funzioni naturali.

La progettazione ambientale delle aree di riequilibrio ecologico ha portato a definire ed assegnare a tali bacini una morfologia che favorisse la colonizzazione da parte della vegetazione palustre, idrolitica ed elofitica. La vegetazione che dovrà essere messa a dimora è stata selezionata in base alle proprie caratteristiche di sopravvivenza in condizioni umide incrostanti ed in funzione della propria capacità di fissare e trasformare biologicamente gli inquinanti più diffusi e caratteristici delle acque di dilavamento meteorico drenanti superfici stradali.

#### 7.4.3 Acque sotterranee

La realizzazione dell'opera prevede che si operi lo scotico e la bonifica del terreno per uno spessore complessivo di 0,50 m: lo scavo comporta la diminuzione della capacità protettiva offerta dal cotico di superficie, oltre a ridurre la distanza tra la superficie e la falda, con conseguente possibilità di contaminazione degli acquiferi sottostanti da parte delle acque meteoriche.

La fase costruttiva costituisce il momento di massimo rischio di inquinamento in quanto non sono ancora attivi i sistemi di raccolta e smaltimento delle acque superficiali, si provvederà quindi a mettere in atto tutti gli interventi mitigativi atti a ridurre la possibilità di contaminazione della falda superficiale.

Durante la costruzione delle opere possono realizzarsi impatti per inquinamento delle acque in quanto alcune fasi lavorative richiedono l'utilizzo di idrocarburi ed additivi. Ciò richiede la predisposizione di opere mitigative localizzate ed attivate durante tali fasi funzionali, al fine di preservare le acque superficiali e sotterranee da eventuali contatti con gli inquinanti.

#### 7.4.4 Vegetazione

La scelta degli interventi mitigativi è stata differenziata in interventi previsti nelle aree di stretta pertinenza del tracciato e interventi di mitigazione ambientale in aree esterne alla recinzione autostradale, per le quali gli schemi di piantumazione tendono a simulare formazioni naturali, in grado di fornire al viaggiatore la percezione di piccoli ambienti su modello naturale. Al fine di garantire una migliore efficacia degli interventi mitigativi proposti è stato creato un apposito crono programma, finalizzato all'individuazione dei tempi di realizzazione degli interventi mitigativi rispetto alle attività di costruzione dell'infrastruttura.

Le formazioni vegetazionali previste in entrambe le tipologie sono:

- filare arboreo arbustivo: prescelto nel caso di spazio disponibile ridotto;
- siepe arbustiva: prevista in prossimità della recinzione autostradale;
- mascheramento delle barriere antirumore: realizzato con specie rampicanti in grado di mascherare la struttura della barriera;
- arbusteto: utilizzato per le dune in terra, nelle aree di mitigazione e compensazione ecologica e nel recupero di cave;
- bosco: inserito quale simulazione dello stadio finale della successione ecologica, producendo una copertura totale delle chiome;
- manto erboso negli spazi di pertinenza stradale: inserito nelle aree non interessate dall'impianto di essenze arboreo-arbustive;
- manto erboso nelle aree di mitigazione: inserito nelle aree non interessate dall'impianto di essenze arboreo-arbustive; si prevede inoltre la semina di fiorume di prati stabili tipici.

In relazione alle aree interferite ed in funzione delle tipologie costruttive sono state progettate tipologie di intervento differenziate tra quelle in prossimità del sedime autostradale e quelle interne alla recinzione.

Nei tratti in rettilineo, dove gli spazi disponibili per l'impianto di interventi mitigativi sono esigui, sono previsti solo interventi di costituzione del



manto erboso nelle aree non impermeabilizzate, mentre sulle scarpate è previsto l'impianto di siepi arbustive.

Nei tratti in rilevato è invece possibile prevedere azioni mitigative di maggior rilievo. In funzione dell'ampiezza del rilevato è previsto l'inserimento di siepi arbustive, spesso in doppia struttura, sempre nel rispetto delle distanze di sicurezza.

Nei tratti in trincea è prevista l'applicazione della tipologia a siepe arbustiva, che delimita la parte alta della scarpata. La selezione di tali interventi ha dovuto comunque tener conto di alcune problematiche:

- la presenza di vegetazione arborea in prossimità del tracciato può limitare la sicurezza degli automobilisti;
- la presenza di vegetazione arborea in prossimità del tracciato può diventare elemento di attrazione per particolari gruppi faunistici innescando potenziali fenomeni di interferenza tra veicoli e fauna;
- l'eventuale adeguamento della carreggiata autostradale alla terza corsia dovrà essere possibile senza dover rimuovere le strutture vegetazionali collocate nelle aree di pertinenza.

Il progetto contempla inoltre la creazione, ove necessario per problemi di carattere acustico o ambientale, di dune naturali.

La scelta di adottare le dune quali barriere acustiche consente di ottenere nel contempo un miglioramento del clima acustico in prossimità del tracciato e di ottimizzare l'inserimento dell'opera nel territorio. Le dune vengono ricoperte da strutture vegetazionali di specie arboree ed arbustive finalizzate a ricucire l'opera con il contesto territoriale in cui si inserisce.

#### 7.4.5 Fauna

La fase di analisi ha preso in considerazione le peculiarità faunistiche delle aree interessate, valutando in particolare le relazioni fra fauna e ambiente a livello territoriale ed in relazione alla presenza di particolari ambienti e/o vincoli che ne caratterizzano la struttura distributiva. Sono

stati analizzati i fattori legati alla frammentazione e al potenziale isolamento indotti dall'opera di progetto, quindi sono state individuate le aree sensibili e le necessità mitigative. Sulla base dei dati evinti dall'esperienza europea e dallo studio del contesto ambientale, relativamente alle interazioni fra fauna selvatica e viabilità, sono state selezionate le tipologie degli interventi mitigativi per la componente faunistica.

Le azioni individuate sono:

- Riqualificazione ambientale a fini faunistici: sono state selezionate azioni specifiche rivolte a specie di elevato interesse conservazionistico. Tra gli interventi previsti dal progetto sono contemplati il recupero naturalistico di cave, la creazione di aree di compensazione ecologica, la riqualificazione di corridoi ecologici, l'individuazione di aree di mitigazione ambientale e la creazione di ecosistemi filtro.
- Impedimento all'accesso dalle carreggiate.
- Permeabilità per la fauna terrestre: tale obiettivo è perseguito attraverso la creazione di elementi quali: viadotti, ponticelli su corpi idrici, sottopassi.
- Permeabilità per la fauna acquatica e ittica: non sono previste azioni specifiche in quanto non si prevedono impedimenti alla risalita dei pesci in alcun corpo idrico.



Figura 118 Inquadramento generale dei tracciati autostradali; con linea azzurra il tracciato dell’autostrada regionale “Cremona – Mantova” e con linea verde tratteggiata il tracciato dell’autostrada “Tirreno – Brennero”.

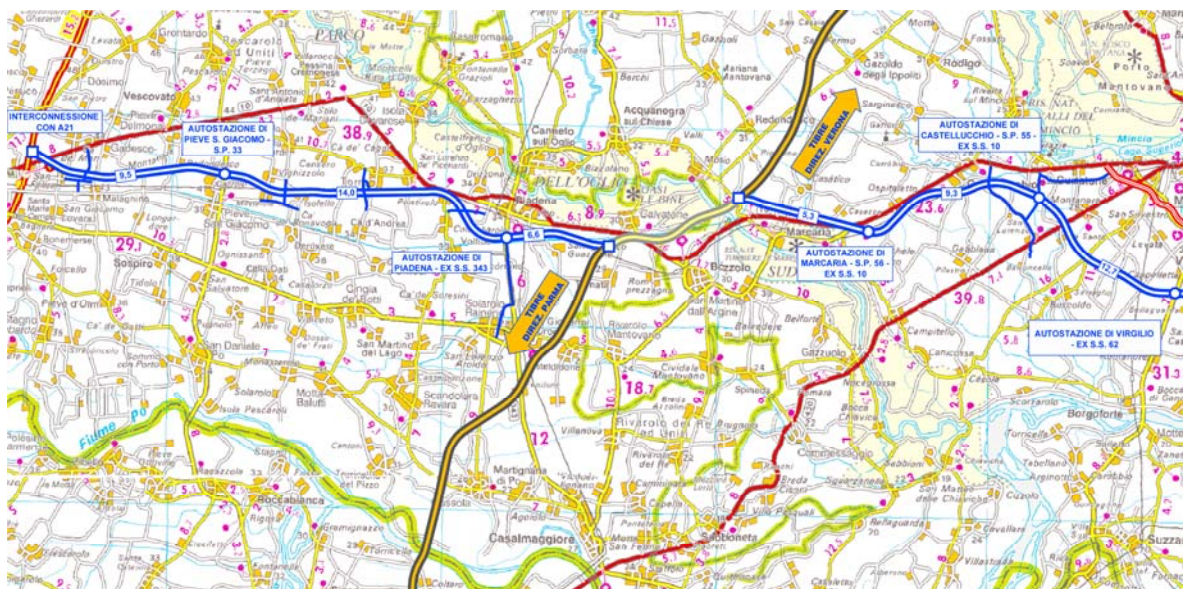


Figura 119 Inquadramento della sovrapposizione dei tracciati dell’autostrada regionale “Cremona – Mantova” ed il tronco “Tirreno\_brennero”, a nord del territorio di Rivarolo Mantovano.





Figura 120 – In rosso Il tracciato della TI-BRE ad ovest del territorio di Rivarolo Mantovano. L'immagine documenta il casello autostradale "Casalasco Viadese" con sbocco lungo la ex strada statale 343 "Asolana" sulla direttrice Piacenza – San Giovanni in Croce .



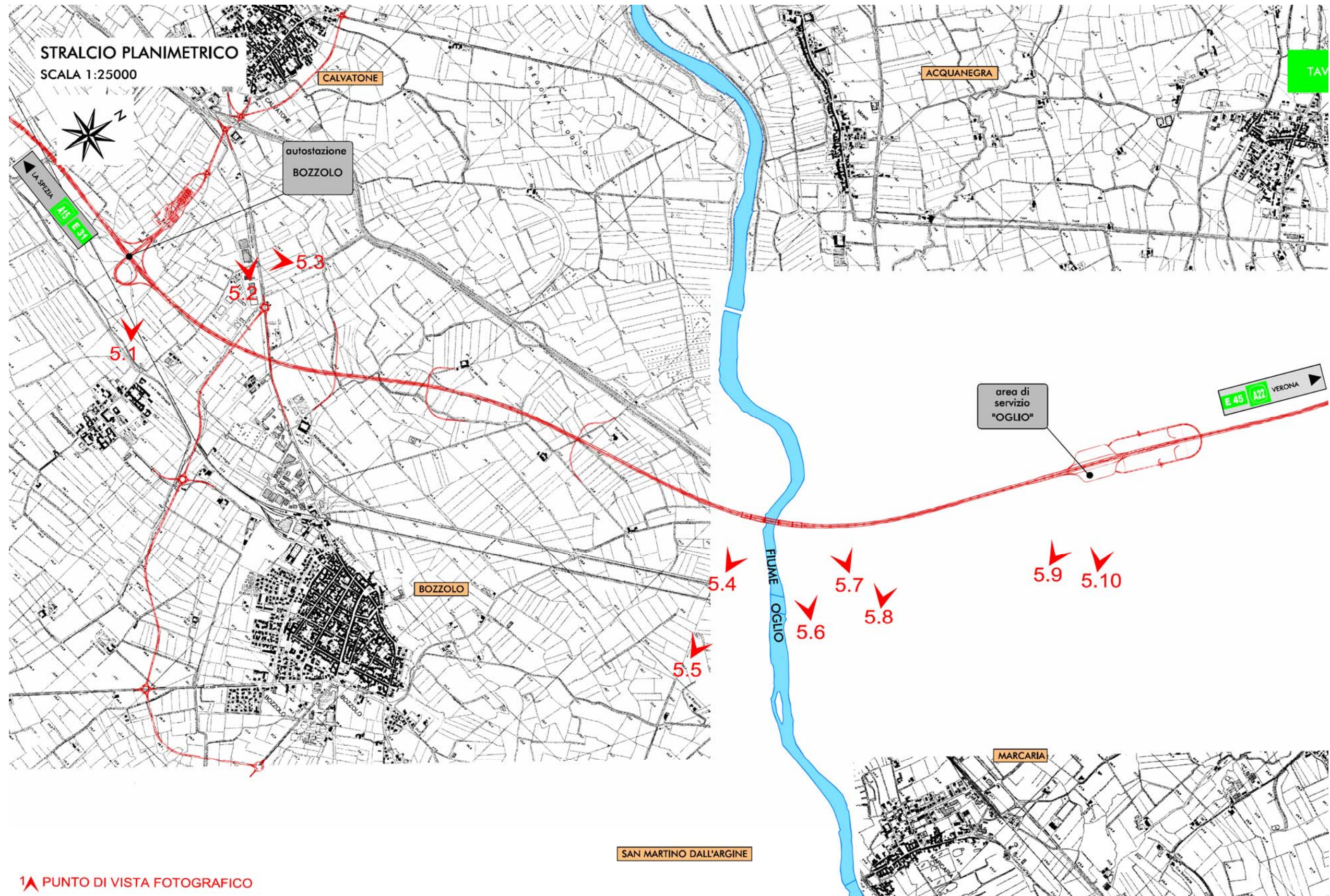


Figura 121 In rosso il tracciato della TI-BRE a nord/est del territorio di Rivarolo Mantovano con documentato il casello autostradale "Bozzolo" che si immette lungo la ex strada statale 10 "Cremona-Mantova"



## **7.5 Analisi sugli impatti diretti ed indiretti al territorio di rivarolo mantovano**

### 75.1 Ambiente sociale

L'analisi di opere stradali importanti quali sono le autostrade si compie su due livelli complementari fra loro: l'analisi degli indicatori sociali "oggettivi" e l'analisi dei "segnali" del clima sociale. Il primo riguarda la definizione, la raccolta e l'analisi di indicatori "oggettivi" che consentano di approssimare il cambiamento delle caratteristiche ambientali attribuibili all'impatto della realizzazione dell'opera. Il secondo riguarda lo studio dei "segnali" provenienti dalle comunità coinvolte mediante l'analisi del dibattito in sede locale, con particolare attenzione al fronte mediatico.

Per quanto riguarda il monitoraggio degli indicatori "oggettivi" occorre un rilievo dati relativo all'anno antecedente all'avvio dei lavori, per tutti i Comuni interessati dall'opera, al fine di misurare gli effetti dell'opera ascrivibili ai seguenti aspetti sociali:

1. L'assetto residenziale (comunità del vivere), mediante un insieme di indicatori, in coerenza con quanto indicato nelle linee guida ministeriali, che consentano di far emergere e monitorare: il processo di diffusione urbana (popolazione residente e densità abitativa), mobilità e spostamenti per studio-lavoro/stili di vita - quota modale di trasporto pubblico/privato (parco veicolare autovetture, motocicli, autobus).
2. L'assetto produttivo a scala locale (comunità operosa), mediante un insieme di indicatori che consentono di monitorare: le imprese attive per sezione di attività economica, la dimensione delle imprese, il numero imprese/Km, espressione del modello dell'impresa diffusa.
3. L'assetto produttivo a scala vasta (comunità del competere) mediante il monitoraggio di indicatori delle trasformazioni del territorio inteso

come comunità del competere a rete lunga: imprese attive per sezione di attività economica.

Gli indicatori oggettivi di cui sopra devono essere raccolti su base comunale e rappresentati graficamente attraverso opportuni istogrammi – diagrammi circolari per un confronto più immediato dei dati raccolti.

### 7.5.2 Compensazioni e mitigazioni

Le analisi devono comprendere i seguenti ambiti:

ATMOSFERA

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

SUOLO

VEGETAZIONE, FLORA FAUNA ED ECOSISTEMI

RUMORE

VIBRAZIONI

PAESAGGIO

AMBIENTE SOCIALE

Il tema delle ‘compensazioni’ da prevedersi in relazione agli effetti ambientali e paesaggistici delle nuove infrastrutture autostradali TI-BRE e CR-MN è tema complesso, che richiede una valutazione attenta degli impatti prodotti dalle opere e dalle tipologie di interventi attuabili a mitigazione di questi, e che deve quindi essere più precisamente messo a fuoco nelle fasi di progettazione e valutazione dell’opera stessa.

Allo stato attuale, anche alla luce delle verifiche già effettuate con le Amministrazioni Comunali, appare tuttavia possibile identificare i principali temi verso cui orientare gli interventi di compensazione; essi sono:

- il restauro paesaggistico del territorio, a bilanciamento del danno che sotto questo profilo le opere comunque arrecheranno a un territorio di forte sedimentazione storica;
- la messa in sicurezza idraulica del territorio attraversato;
- l'ottimizzazione dell'accessibilità locale.

Gli interventi di restauro del paesaggio costituiscono un filone di rilevante interesse e potenzialità, alla luce delle numerose valenze insediative, storiche e ambientali che il territorio attraversato presenta, e delle interferenze che il tracciato avrà con queste. Ad esempio, nel settore territoriale della centuriazione si avrà un significativo taglio trasversale delle relative “quadre”, in relazione al quale - al di là degli interventi più prettamente mitigativi dell'inserimento ambientale dell'opera - si possono forse ipotizzare interventi di valorizzazione del paesaggio storico tesi a evidenziarne e riqualificarne i caratteri peculiari (ad esempio con marcature arboree degli elementi del reticolo centuriato, con il ripristino di siepi e di assetti vegetazionali tipici, ecc.). Nel medesimo contesto territoriale si può altresì ipotizzare un generale riordino (mediante interramenti o spostamenti) degli elettrodotti che oggi intercettano un sito di relevantissimo interesse storico e ambientale, qual è la zona in oggetto posta alla confluenza dei fiumi Oglio e Po.

Le stesse ‘fasce di ambientazione’ previste lungo l'intero tracciato costituiscono a loro volta una forma anche compensativa (non solo mitigativa) dell'impatto dell'opera; la loro appropriata strutturazione potrà contribuire all'azione di valorizzazione del paesaggio storico locale, ad esempio con la predisposizione di coni visivi in corrispondenza di beni di rilevante valore storico-architettonico o ambientale, o con particolari scelte di impianto arboreo in corrispondenza del passaggio su un corso d'acqua, ecc.

Il reticolo idrografico di superficie viene naturalmente intercettato in modo diffuso dalle due autostrade ed in particolare la TI-BRE taglierà il



canale Acque Alte ed il canale Delmona nonché molti dei loro affluenti mentre la CR-MN interferirà pesantemente con il Delmona-Tagliata ed il suo reticolo minore. La messa in sicurezza dal rischio idraulico del territorio da questo attraversato rappresenta pertanto un altro importante obiettivo generale da perseguire, tanto più in un contesto di pianura fortemente caratterizzato da un reticolo idraulico di bonifica e contenente vari settori con difficoltà di scolo. In tale direzione sono prospettabili interventi quali la formazione di casse di espansione o di laminazione e di risezionamento dei corsi d'acqua minori. Il rischio è di compromettere irrimediabilmente un delicato equilibrio idraulico instauratosi nel corso di secoli e mai completamente stabilizzatosi nemmeno con l'avvento del sollevamento meccanico delle acque.

Le nuove infrastrutture viarie, con i loro caselli, produrranno inoltre modifiche nei flussi di mobilità non solo sulle arterie principali di relazione fra questi stessi caselli e il territorio, ma anche nei flussi interessanti la rete viaria più prettamente locale. Il potenziamento infrastrutturale prodotto dalle nuove arterie può nel contempo costituire un'occasione importante per un riequilibrio modale nel settore della mobilità locale. Su questi presupposti, anche interventi volti ad ottimizzare la rete delle infrastrutture locali per la mobilità, interessate dal nuovo regime di flussi indotto dalle nuove autostrade, appaiono come un campo di interventi compensativi da considerare. Interventi prefigurabili in tale direzione sono ad esempio quelli di potenziamento della viabilità di adduzione ai poli produttivi dell'area, ma anche dei parcheggi scambiatori già previsti o da prevedere ex novo in corrispondenza o nelle vicinanze dei caselli autostradali di progetto o di servizio. Un'altra particolare tipologia di interventi può essere quella del declassamento ad uso locale (o anche di parziale smantellamento), di tratti di viabilità di valenza sovracomunale nei casi in cui vi siano soluzioni alternative e di minor impatto sui centri abitati quale ad esempio, la tangenziale di San Giovanni in Croce, che risolverebbe un

serio problema di attraversamento del centro abitato da parte di tutto il flusso di traffico sulla direttrice Parma-Brescia

## **7.6 Mitigazioni geologiche, idrogeologiche ed ambientali**

### 7.6.1 Inerti cavati e trasporti

Un notevole impatto si avrà per la realizzazione dei terrapieni e delle trincee dovuto all'apertura di nuove cave di inerti e dal trasporto delle terre di scavo verso varie destinazioni. Una valida alternativa è quella di utilizzare la tecnica di correzione delle terre con calce; varie sperimentazioni effettuate dall'ANAS con l'Università di Bologna (Bucchi e Righi, "Relazione su un'indagine di laboratorio effettuata su terra stabilizzata a calce", AIPCR Rimini, 1982) hanno dato buoni risultati. La finalità è quella di utilizzare il "tout venant" di scavo (limi, sabbie, argille limose, ghiaie) direttamente lungo il percorso. L'eventuale sbilancio in eccedenza, di terre scavate e non impiegate per terrapieni, potrebbe essere utilizzato per la realizzazione di rilevati antirumore lungo il tracciato.

### 7.6.2 Qualità e quantità delle acque

#### *Fase di cantiere.*

L'impiego di fanghi bentonitici ed anche di polimeri, per sostenere le pareti di scavo prima dell'inserimento di calcestruzzi per la realizzazione di setti o pali, produce un temporaneo ma diffuso inquinamento delle acque sotterranee. Per i pali di fondazione dei viadotti, sarebbe raccomandabile l'impiego di pali infissi o anche trivellati ma dotati della possibilità di immettere il calcestruzzo direttamente dal fondo di scavo prima di estrarre le aste (ad esempio pali Trelicon della Trevi), pali che, appunto, non richiedono l'impiego di fluidi di sostegno delle terre. Questo tipo di tecnica, già ampiamente sperimentata non solo dalla Trevi,

potrebbe essere adottata per la realizzazione di tutte le strutture profonde, eliminando così ogni possibile inquinamento delle acque sotterranee.

#### *Fase di esercizio.*

La relativa delicatezza del sistema di drenaggio del comprensorio Oglio-Po, non consente ulteriori carichi idraulici non compensati. In questo senso occorre che l'impermeabilizzazione provocata dalle autostrade, ed il suo contributo istantaneo al deflusso, venga compensato da una adeguata quantità di acqua di precipitazione raccolta e trattenuta da "vasche volano" capaci di restituirla con tempi da stabilirsi da parte dell'autorità idraulica competente (Consorzio Dugali, Consorzio Navarolo) che comporta tuttavia un altro impatto non indifferente causato dall'occupazione di spazio esterno al tracciato; per ovviare al problema si potrebbe pensare di collocare i contenitori nella porzione esterna delle scarpate laterali dell'infrastruttura in modo da conservare una quota utile per lo smaltimento e contemporaneamente interessare uno spazio già comunque impegnato per servizi all'autostrada.

#### 7.6.3 Reticolo drenante minore

Le numerose situazioni di sensibilità, relative alla presenza di un minuto reticolo di fossi agricoli stabili, sia nelle aree a scolo meccanico sia in quelle a deflusso naturale, richiedono di intervenire con una progettazione molto rispettosa dei passaggi d'acqua anche di modesta ampiezza, per consentire alla pianura agricola di conservare intatto il proprio volume d'invaso. Il metodo di raccogliere più canali minori in un unico punto di attraversamento appare molto impattante e nell'insieme pericoloso per le difficoltà a riprendere il medesimo ordito dopo l'attraversamento dell'infrastruttura.

#### 7.6.4 Paesaggio, ecosistemi e aspetti agronomici

Sia il progetto della TI-BRE che quello della CR-MN prevedono la realizzazione di una “fascia di ambientazione”, come area adibita all’inserimento delle opere di mitigazione, all’inserimento paesaggistico dell’infrastruttura, ed all’incremento delle dotazioni ecologiche del territorio attraversato.

A questi fini viene disposto in entrambi i casi l’utilizzo di una fascia di larghezza variabile che, almeno sulla carta, rappresenta l’occasione per un miglioramento del territorio, o per lo meno per moderare gli impatti negativi sulle varie componenti ambientali del suo attraversamento da parte delle due infrastrutture.

Per quanto riguarda le componenti Paesaggio Ecosistemi ed Agronomia, la possibilità di disporre della fascia di ambientazione per mitigare l’impatto del nuovo asse avrebbe la pretesa di rappresentare una occasione significativa soprattutto nella misura in cui tale fascia può essere progettata in maniera flessibile a seconda della tipologia di area attraversata, e della sua specifica sensibilità.

Viviamo in una stagione nella quale la difesa dell’ambiente e del territorio sono diventate realtà di grande attenzione per la nostra società. Il problema della pianificazione territoriale è quello di trovare un punto di incontro, di rispetto reciproco, fra le diverse attività economiche e lo sviluppo delle infrastrutture civili senza arrecare pregiudizio alla bellezza del nostro paesaggio, alla nostra agricoltura e al nostro ambiente.

Il territorio è una realtà dinamica e questa realtà va governata con il buon senso e nel rispetto delle vocazioni territoriali, rispetto che si dovrebbe tradurre anche in azioni di salvaguardia ambientali e di difesa di coloro che lavorano la terra.

Non è casuale che la nuova politica comunitaria assegni al settore primario una funzione precisa di tutela ambientale, di conservazione del paesaggio rurale e servizi ambientali. Ma tutto ciò, anche nell’ottica di uno sviluppo sostenibile

Il tracciato autostradale della TI-BRE e della CR-MN interessa molti tratti di campagna che ancora conserva, nella organizzazione fondiaria, la centuriazione romana con insediamenti tipici unici in Lombardia. Lo stesso reticolo irriguo, molto delicato come già detto sopra, conserva caratteristiche storiche particolari. L'impatto delle due autostrade mette comunque a rischio un patrimonio storico- ambientale e agricolo unico nel suo genere. Quello del comprensorio Oglio-Po è un patrimonio non solo della comunità locale ma dell'intero Paese, segni della nostra civiltà che rischiano di essere perduti per sempre in un momento nel quale anche ai politici è richiesta una maggiore sensibilità ambientale. E' la stessa qualità della vita che è messa in gioco.

Come possibile mitigazione a queste "criticità" si possono prevedere diverse modalità di realizzazione della succitata fascia "boscata", che di volta in volta si allarga o restringe, oltre che per attenuare la percezione dell'infrastruttura dal territorio, per *"ricostruire e riprogettare le relazioni tra l'infrastruttura e l'organizzazione storicizzata del territorio attraversato, anche al fine di valorizzare la percezione di tale organizzazione spaziale da parte di chi percorre l'infrastruttura"* (Art. 12.11 delle NTA del PTCP della Provincia di Cremona), per mantenere e potenziare la continuità dei corridoi ecologici attraversati, per approfittare degli ambiti di minore appetibilità agricola risparmiando quelli di maggiore potenzialità.

A tal proposito si possono effettuare delle proposte operative, mutate in parte dal progetto TI-BRE che si possono così riassumere: articolare la larghezza delle "fasce" acquisendo le aree di "sfrido ", ovvero aree poderali interstiziali e/o di minore entità (appezzamenti fino a 2 ha) e/o le aree interstiziali comprese tra reticoli idrografici e infrastrutture lineari preesistenti, considerate non più significative per l'utilizzo agricolo. Questa operazione consentirebbe da un lato di avere una minore penalizzazione delle aziende agricole attraversate, e dall'altro di non sovrapporre al disegno estremamente vario e minuto della campagna

coltivata un segno rigido ed indifferenziato, articolandolo invece a seguire di volta in volta “limiti” e “segni” propri del paesaggio locale.

Nell’ipotesi proposta, la maggiore ampiezza viene quindi concentrata in corrispondenza delle aree maggiormente critiche, mentre la fascia viene assottigliata negli ambiti a minore impatto potenziale, sempre approfittando, ove possibile, della presenza di aree di “sfrido”, e semmai articolando in casi particolari la “soglia” dimensionale fissata per considerare tali aree.

La maggiore potenzialità di questa articolazione della tipologia della “fascia” riguarda il rapporto tra la geometria dell’asse progettato e quella della maglia poderale e colturale del territorio attraversato: la sovrapposizione dei due andamenti infatti genera maggiori “impatti” (dal punto di vista agronomico, ma anche da quello paesaggistico e percettivo) nei punti con diverso orientamento, mentre risulta meno impattante dove essi risultano grossolanamente paralleli: in questo senso l’utilizzo per la fascia di ambientazione delle aree di “sfrido” consente di centrare l’obiettivo di concentrare le mitigazioni in corrispondenza delle maggiori criticità. In queste porzioni infatti si concentrano le maggiori quote di relitti utilizzabili, e l’estrema irregolarità del profilo ottenuto consente un migliore inserimento paesaggistico dell’insieme.

Alle “regole” così determinate si sovrappongono alcuni casi particolari, dovuti alle differenti tipologie “critiche” ricorrenti lungo il tracciato: in particolare è possibile ricordare

- ambiti di attraversamento dei fiumi e dei corsi d’acqua minori, con valenze paesaggistiche, naturalistiche ed ecologiche di collegamento;
- ambiti di interesse paesaggistico particolare, quali le zone di tutela della struttura centuriata o degli elementi della centuriazione;
- ambiti di pertinenza di elementi o nuclei architettonici di rilevanza monumentale.

Per ognuno di questi casi si può prevedere una tipologia di fascia di ambientazione; l’articolazione ottenuta è la seguente:

- aree prossime ad elementi monumentali di importanza storico – architettonica o naturalistica con rilievo paesaggistico percettivo;
- intersezione con corsi d’acqua con valenze naturalistiche ed ecosistemiche;
- intersezione con corsi d’acqua minori (scoli) o altri elementi lineari con valenze di corridoio ecologico;
- aree per gli svincoli e caselli;
- intersezione con aree di tutela della struttura centuriata – andamento parallelo agli assi;
- intersezione con aree di tutela della struttura centuriata – andamento obliquo rispetto agli assi;
- intersezione con aree di tutela degli elementi della centuriazione – andamento obliquo rispetto agli assi.

Citando uno studio effettuato dalla Provincia di Bologna per il “Passante Autostradale - Tangenziale del nodo di Bologna”, il cui territorio rispecchia in buona sostanza quello del comprensorio Oglio-Po, è possibile estrapolare alcune soluzioni relativamente ad alcune delle tipologie sopra indicate:

*TIPOLOGIA 1 - intersezione su aree già intercluse tra infrastrutture o elementi lineari Il tracciato attraversa aree ad uso agricolo già frammentate per la presenza di infrastrutture lineari (strade, ferrovie, ecc...) o di elementi del reticolo idrografico, o aree urbanizzate esistenti, frammentando ulteriormente l’assetto poderale, e complicando la organizzazione e la gestione fondiaria.*

*In questo caso si propone di acquisire all’interno della fascia di ambientazione le aree di “sfrido”, valutando la opportunità di ampliare la soglia dimensionale delle stesse (fino a 3 – 4 ha), in modo da generare ambiti territoriali più omogenei e un miglioramento più generalizzato della dotazione ecologica di un ambito già critico ulteriormente penalizzato dal passaggio dell’infrastruttura.*

*In pratica si propone di potenziare l'effetto mitigativo della fascia "boscata" dei 30 m approfittando delle emergenze paesaggistiche e degli elementi dell'agroecosistema esistenti (piantate, siepi, maceri, fossi, ecc.), da individuare, valorizzare e collegare alla fascia stessa.*

*Elementi di attenzione ed indirizzo progettuale:*

- *realizzazione di una fascia boscata arboreo arbustiva di 30 m sui due lati dell'infrastruttura (comprese le eventuali opere di mitigazione acustica, ove possibile da realizzarsi tramite dune in terra), cui si sommano le aree di "sfrido" (poderi residui inferiori ai 2 ha);*
- *recupero e valorizzazione nelle aree ulteriori acquisite (sfridi maggiori ed aree interstiziali) degli elementi colturali tradizionali esistenti e caratterizzati da elevata valenza colturale e paesaggistica (piantate, siepi, filari, maceri, ... );*
- *ricucitura dell'insieme paesaggistico attraverso l'inserimento o il potenziamento della dotazione arboreo arbustiva sugli assi stradali minori, le strade interpoderali e le cavedagne.*

*TIPOLOGIA 2 - intersezione su aree agricole con andamento poderale parallelo. Il tracciato attraversa aree ad uso agricolo in cui la maglia poderale risulta ad andamento ad esso parallelo: l'impatto sull'assetto poderale in questo caso risulta prevalentemente minore, ed anche la frammentazione delle aziende agricole. Anche l'impatto sulla componente paesaggistica risulta inferiore, in quanto la maglia dei "segni" del paesaggio agrario risulta meno lacerata dall'inserimento del progetto che, se dotato di opportuno corredo arboreo di mitigazione, può inserirsi al suo interno, rafforzandone la leggibilità.*

*In questo caso si propone comunque di acquisire nella fascia di ambientazione le aree di "sfrido", in modo da attenuare l'eccessiva ed artificiosa uniformità del segno, articolando episodi di maggiore e*



*minore spessore della fascia boscata stessa, alternandola con aree a radura o arbustive.*

*Nei tratti in cui la presente tipologia interessa “ambiti agricoli di prevalente rilievo paesaggistico” (tratto cavalcavia via Punta – intersezione scolo Dosolo) andrà posta particolare attenzione agli elementi superstiti di antichi sistemi colturali di valore storico testimoniale; alla presenza di piantate relitte o filari riconoscibili come ex piantate; agli insiemi dei maceri, agli insediamenti sparsi (case coloniche) che presentano una rete di strade interpoderali, cavedagne e fossi con valenze paesaggistiche significative, al fine di inserire armonicamente rispetto ad essi la fascia di ambientazione, ed eventualmente di coinvolgere tali elementi in una “rete” che migliori la leggibilità paesaggistica dell’insieme e la dotazione vegetazionale ed ecologica complessiva. In corrispondenza del tratto a nord del viadotto sulla ferrovia Bologna Verona, in cui il tracciato si muove parallelo o sovrapposto allo Scolo Conocchietta, si suggerisce di provvedere alla ricostruzione dello scolo stesso, armonizzando le esigenze idrauliche della ricostruzione delle reti scolanti e quelle della costituzione di un sistema paesaggistico funzionante dal punto di vista ecosistemico, prevedendo quindi la realizzazione di ecotopi naturali (macchie paesistiche), formazioni arboree ed arbustive spontanee lungo le sponde, nuclei di vegetazione arborea ed arbustiva di interesse naturalistico nelle aree intercluse, difficilmente utilizzabili per scopi agricoli, “sottopassaggi” per gli anfibi e la piccola fauna in corrispondenza degli elementi di continuità trasversale degli scoli (vedi anche Tipologia 6).*

*Elementi di attenzione ed indirizzo progettuale:*

- *realizzazione di una fascia boscata arboreo arbustiva di circa 30 m medi sui due lati dell’infrastruttura (comprese le eventuali opere di mitigazione acustica, ove possibile da realizzarsi tramite dune in terra);*

- *utilizzo delle ulteriori acquisite (sfridi con spf. < 2 ha) per allargamenti puntuali della fascia stessa o per il recupero e la valorizzazione degli elementi colturali tradizionali esistenti e caratterizzati da elevata valenza colturale e paesaggistica (piantate, filari, maceri,...);*
- *mantenimento della permeabilità trasversale e della continuità del reticolo scolante tra le parti separate dall'infrastruttura, consentendo la continuità dei "capofossi" (localmente va valutata l'opportunità di utilizzare tali connessioni per il potenziamento della rete ecologica locale, consentendo il passaggio della piccola fauna).*

*TIPOLOGIA 3 - intersezione su aree agricole con andamento poderale obliquo Il tracciato attraversa aree ad uso agricolo in cui la maglia poderale risulta ad andamento obliquo rispetto ad esso: l'impatto sull'assetto poderale in questo caso risulta più elevato, ed anche la frammentazione delle aziende agricole. Anche l'impatto sulla componente paesaggistica risulta più elevato, in quanto la maglia dei "segni" del paesaggio agrario alterata e frammentata dall'inserimento del progetto, il quale, anche ove dotato di opportuno corredo arboreo di mitigazione, risulta un elemento "spurio", riducendone la leggibilità.*

*In questo caso si propone di acquisire nella fascia di ambientazione anche le maggiori aree di "sfrido" (valutando l'ipotesi di aumentare la soglia dimensionale dai 2 ai 3-4 ha), in modo da attenuare l'eccessiva ed artificiosa uniformità del segno, articolando episodi di maggiore e minore spessore della fascia boscata stessa, ma anche per potenziare i "segni tridimensionali" esistenti (cavedagne alberate, sieponi, filari, ecc...), recuperando una maggiore leggibilità d'insieme del tessuto esistente.*

*Nei tratti in cui la presente tipologia interessa "ambiti agricoli di prevalente rilievo paesaggistico" (tratto intersezione scolo Dosolo - intersezione scolo Dosoletto) andrà posta particolare attenzione agli*

*elementi superstiti di antichi sistemi colturali di valore storico testimoniale; alla presenza di piantate relitte o filari riconoscibili come ex piantate; agli insiemi dei maceri, agli insediamenti sparsi (case coloniche) che presentano una rete di strade interpoderali, cavedagne e fossi con valenze paesaggistiche significative, al fine di inserire armonicamente rispetto ad essi la fascia di ambientazione, ed eventualmente di coinvolgere tali elementi in una “rete” che migliori la leggibilità paesaggistica dell’insieme e la dotazione vegetazionale ed ecologica complessiva.*

*Elementi di attenzione ed indirizzo progettuale:*

- *realizzazione di una fascia boscata arboreo arbustiva di circa 30 m medi sui due lati dell’infrastruttura (comprese le eventuali opere di mitigazione acustica, ove possibile da realizzarsi tramite dune in terra), cui si sommano le aree di “sfrido” (poderi residui con spf. < 2 ha);*
- *utilizzo delle eventuali ulteriori aree acquisite (sfridi con spf. < 3-4 ha) per allargamenti puntuali della fascia stessa o per il recupero e la valorizzazione degli elementi colturali tradizionali esistenti e caratterizzati da elevata valenza colturale e paesaggistica (piantate, sieponi, filari, maceri,...);*
- *ricucitura dell’insieme paesaggistico attraverso l’inserimento o il potenziamento della dotazione arboreo arbustiva sugli assi stradali minori, le strade interpoderali e le cavedagne.*

*TIPOLOGIA 4 - aree prossime ad elementi monumentali di importanza storico – architettonica o naturalistica con rilievo paesaggistico percettivo. Il tracciato attraversa aree prossime ad elementi monumentali di rilevanza storico – architettonica, o aree di riconosciuta e rilevante importanza naturalistica, per le quali l’aspetto di riconoscibilità percettiva nel paesaggio è parte significativa del valore monumentale*

*intrinseco: in questi casi gli indirizzi progettuali qui forniti devono in maniera speciale essere verificati in una ulteriore fase analitica di dettaglio (progettazione esecutiva, SIA), in modo che le valenze testimoniali e paesaggistiche espresse da tali elementi siano oggetto di una specifica tutela.*

*Per quanto attiene alla presente fase analitica, ci si limita a segnalare la necessità di preservare la rilevanza paesaggistica percettiva degli elementi identificati, verificando puntualmente gli ambiti visuali di riferimento, e gli eventuali coni o assi di visibilità da mantenere, rispetto alla attuale leggibilità degli stessi dal territorio, ed eventualmente dal nuovo asse fruitivo rappresentato dalla viabilità in progetto.*

*La ulteriore analisi che qui viene raccomanda potrà portare anche alla decisione di interrompere la fascia boscata e di ambientazione nel tratto corrispondente a tali situazioni, e comportare lo studio di tipologie di mitigazioni acustiche che preservino la visibilità degli elementi monumentali.*

*Elementi di attenzione ed indirizzo progettuale:*

- valutazione della opportunità di modificare la tipologia di sezione del tracciato per il tratto in oggetto, qualora fosse tale da comprometterne in maniera rilevante la leggibilità da ampie porzioni di territorio (ad esempio prevedendo tratti in trincea);*
- interruzione della fascia boscata, se necessario, nel tratto necessario per il mantenimento della leggibilità dell'elemento monumentale;*
- realizzazione, sempre previa verifica della potenziale interferenza percettiva, di una fascia di ambientazione "allargata", nella quale la leggibilità complessiva dell'assetto paesaggistico viene migliorata tramite il potenziamento e la valorizzazione degli elementi colturali storici tipici superstiti dell'agroecosistema (piantate, filari, siepi, maceri,...), e degli eventuali elementi naturalistici esistenti (corsi d'acqua, aree boscate,...);*

- *valorizzazione dell'elemento o del nucleo monumentale anche tramite il ripristino degli elementi vegetazionali di corredo eventualmente testimoniati e accertati (filari, sieponi, gruppi di alberi, aree a parco,...).*

*TIPOLOGIA 5 - intersezione con corsi d'acqua con valenze naturalistiche ed ecosistemiche. Il tracciato attraversa aree con valenze naturalistiche e paesaggistiche riconosciute connesse a fiumi e corsi d'acqua, che acquisiscono la ulteriore valenza ecosistemica di "corridoi" della rete ecologica provinciale e locale.*

*In questi casi si raccomanda l'uso di sezioni in viadotto, per limitare l'effetto di cesura rispetto alla continuità della fascia perfluviale e del corridoio che essa costituisce, e di realizzare ampie aree alberate o arbustive per compensare la valenza naturalistica compromessa e mitigare l'impatto paesaggistico dell'infrastruttura.*

*Elementi di attenzione ed indirizzo progettuale:*

- *realizzazione di una fascia boscata arboreo arbustiva di circa 30 m medi sui due lati dell'infrastruttura;*
- *formazione di un "nodo" ecologico in corrispondenza dell'intersezione tramite l'acquisizione all'interno della fascia di ambientazione delle aree di "sfrido" e interstiziali, valutando la opportunità di ampliare la soglia dimensionale delle stesse (fino a 3 – 4 ha), in modo da generare ambiti più ampi, a valenza naturalistica ed ecologica maggiore, anche utilizzabili per la fauna come aree di sosta;*
- *valorizzazione degli elementi presenti a maggiore valenza naturalistica (arginature naturali, aree meandriiformi o lentiche, ecc...), potenziamento delle formazioni arboree ed arbustive spontanee lungo le fasce ripariali, previsione di fasce di vegetazione a sviluppo spontaneo e creazione di nuclei di vegetazione arborea ed*

*arbustiva di interesse naturalistico, soprattutto nelle aree frammentate dall'infrastruttura, difficilmente riutilizzabili per scopi agricoli.*

*TIPOLOGIA 6 - intersezione con corsi d'acqua minori (scoli) o altri elementi lineari con valenze di corridoio ecologico. Il tracciato attraversa aree con valenze naturalistiche e paesaggistiche minori connesse a scoli e corsi d'acqua minori, che hanno comunque una valenza ecosistemica di "corridoi" della rete ecologica locale.*

*In questi casi si propone di mantenere e potenziare la valenza ecosistemica dell'elemento, consentendo la permeabilità trasversale dell'infrastruttura, valutando di volta in volta rispetto alla specifica sezione del tracciato se realizzare sottopassi o sovrappassi per gli anfibi ed eventualmente la piccola fauna.*

*Ove necessario può essere valutata l'ipotesi di creare piccole aree di sosta, utilizzando aree di "sfrido", ed eventualmente valutando la opportunità di ampliare la soglia dimensionale delle stesse fino a 3 – 4 ha), per generare ambiti più ampi a valenza ecosistemica maggiore.*

*Elementi di attenzione ed indirizzo progettuale:*

- realizzazione di una fascia boscata arboreo arbustiva di circa 30 m medi sui due lati dell'infrastruttura;*
- formazione di un "passaggio" ecologico in corrispondenza dell'intersezione, in sotto o sovrappasso, anche tramite l'acquisizione all'interno della fascia di ambientazione di aree di "sfrido" a soglia maggiore (3 - 4 ha), in modo da generare ambiti più ampi, a valenza naturalistica ed ecologica maggiore, utilizzabili per la fauna come aree di sosta;*
- potenziamento e valorizzazione degli elementi colturali tipici superstiti nelle aree acquisite (piantate, filari, maceri,...), e degli*

*eventuali elementi naturalistici di corredo esistenti (aree vegetazionali di ripa dei corsi d'acqua).*

#### *TIPOLOGIA 7 - aree per gli svincoli e caselli*

*In corrispondenza di svincoli e caselli la fascia territoriale direttamente interessata all'infrastruttura si amplia, ed anche l'interferenza con l'assetto podereale esistente risulta maggiore.*

*In corrispondenza di tali aree pare possibile realizzare "nodi" più ampi della fascia boscata, utilizzando la quota maggiore di "sfridi" prodotta, e le aree intercluse all'interno degli svincoli tessi, il cui uso agricolo risulti insostenibile. La maggiore larghezza disponibile in questi ambiti ne fa sede privilegiata per la localizzazione delle varie opere tecniche di corredo dell'infrastruttura (vasche di raccolta e laminazione delle acque piovane, disoleatori, ecc...).*

#### *Elementi di attenzione ed indirizzo progettuale:*

- realizzazione di una fascia boscata arboreo arbustiva di 30 m minimo sui due lati dell'infrastruttura, degli elementi di svincolo e dei caselli;*
- uso per ampliamento della fascia degli "sfridi", valutando la opportunità di ampliare la soglia dimensionale degli stessi (fino a 3 – 4 ha) ove risultasse palesemente compromesso l'uso agricolo di aree di dimensioni anche superiori alla soglia dimensionale considerata, e delle aree contenute all'interno degli svincoli medesimi o tra questi e eventuali infrastrutture esistenti;*
- uso delle aree intercluse per gli elementi tecnici di corredo dell'infrastruttura (vasche di raccolta e laminazione delle acque piovane, disoleatori, ecc...).*

*TIPOLOGIA 8 - intersezione con aree di tutela della struttura centuriata – andamento parallelo agli assi. In questi tratti il Passante si sovrappone ad aree di tutela della struttura centuriata, mantenendo un andamento*

*parallelo agli assi principali storici della organizzazione colturale; l'interferenza con l'immagine consolidata del paesaggio agrario in queste aree risulta significativa, ma attenuata dall'armonico orientamento rispetto ad essa.*

*Riguardo a questi ambiti si propone di realizzare comunque una fascia boscata di mitigazione paesaggistica dell'infrastruttura, realizzando però una fascia di "ambientazione allargata", per attenuare l'eccessivo peso del sistema così determinato attraverso il recupero e la valorizzazione dei "segni" paesaggistici tridimensionali superstiti, e il potenziamento percettivo degli assi centuriali ortogonali.*

*Si tratta in pratica di prevedere un "restauro" del paesaggio agrario storico attraverso il potenziamento delle piantate, la sistemazione di siepi, la rinaturazione dei maceri, la salvaguardia, il recupero e la rinaturazione della rete dei canali e dei fossi e degli ecotopi naturali (macchie paesistiche), l'ispessimento dei filari alberati e della vegetazione non colturale, la tutela del sistema storico dei canali e dei fossi.*

*Elementi di attenzione ed indirizzo progettuale:*

- realizzazione di una fascia boscata arboreo arbustiva di circa 30 m medi sui due lati dell'infrastruttura;*
- realizzazione di una fascia di ambientazione "allargata", nella quale la leggibilità complessiva dell'assetto paesaggistico "storico" viene migliorata tramite il recupero, la valorizzazione ed il potenziamento degli elementi e degli assetti colturali storici tipici superstiti della centuriazione (piantate, filari, aree a frutteto o vigneto, ...), e degli eventuali elementi naturalistici e paesaggistici esistenti (corsi d'acqua, maceri, ecc...);*
- evidenziazione dei segni coerenti con la maglia poderale storica, finalizzata a mitigare la cesura;*



- *uso delle aree demaniali sui lati degli assi stradali per il potenziamento dei segni paesaggistici rappresentati dalle strade comunali ad andamento coerente con la maglia centuriata ed ortogonale al nuovo asse.*

*TIPOLOGIA 9 - intersezione con aree di tutela della struttura centuriata – andamento obliquo rispetto agli assi*

*In questi tratti il Passante si sovrappone ad aree di tutela della struttura centuriata , mantenendo un andamento obliquo agli assi principali storici della organizzazione colturale; l'interferenza con l'immagine consolidata del paesaggio agrario in queste aree risulta significativa, e potenziata dall'orientamento "spurio" rispetto ad essa.*

*Si segnala l'opportunità di valutare l'ipotesi di una modifica della sezione stradale prevista, per attenuare l'effetto di cesura paesaggistica strutturale e percettiva rappresentato dall'infrastruttura, considerando l'eventualità di procedere in trincea, anche in considerazione della necessità di ridurre l'ostruzione visuale prodotta dalle mitigazioni acustiche previste e necessarie in un contesto di urbanizzazione diffusa.*

*Il tratto per il quale si suggerisce l'adozione della sezione in trincea è approssimativamente identificato tra lo svincolo di Granarolo e il viadotto sul torrente Idice.*

*Gli interventi di mitigazione ed ambientazione proposti sono orientati a rimarcare l'orditura torica superstite, mediante l'impianto di nuovi filari arborei e arbustivi (siepi) lungo le linee dei cardi e decumani: come nella tipologia precedente, ed a maggior ragione essendo qui maggiore l'impatto della realizzazione dell'asse, si indica di prevedere un "restauro" del paesaggio agrario storico attraverso il potenziamento delle piantate, la sistemazione di siepi, la rinaturazione dei maceri, la salvaguardia, il recupero e la rinaturazione della rete dei canali e dei fossi e degli ecotopi naturali (macchie paesistiche), l'ispessimento dei*

*filari alberati e della vegetazione non colturale, la tutela del sistema storico dei canali e dei fossi.*

*Elementi di attenzione ed indirizzo progettuale:*

- *valutazione della opportunità di modificare la tipologia di sezione del tracciato per il tratto in oggetto, quando fosse tale da compromettere in maniera rilevante la leggibilità della struttura agraria e paesaggistica storica (prevedendo tratti in trincea), anche in considerazione della dimensione dell'ingombro delle mitigazioni acustiche;*
- *interruzione della fascia boscata nel tratto necessario per il mantenimento della leggibilità dell'assetto paesaggistico storico;*
- *realizzazione di una fascia di ambientazione "allargata", nella quale la leggibilità complessiva dell'assetto paesaggistico storico viene migliorata tramite il recupero, la valorizzazione ed il potenziamento degli elementi e degli assetti colturali storici tipici superstiti della centuriazione (piantate, filari, aree a frutteto o vigneto, ...), e degli eventuali elementi naturalistici e paesaggistici esistenti (corsi d'acqua, maceri, ecc...);*
- *evidenziazione dei segni coerenti con la maglia poderale storica, finalizzata a mitigarne la cesura;*
- *uso delle aree demaniali sui lati degli assi stradali per il potenziamento dei segni paesaggistici rappresentati dalle strade comunali ad andamento coerente con la maglia centuriata.*

*TIPOLOGIA 10 - intersezione con aree di tutela degli elementi della centuriazione – andamento obliquo rispetto agli assi In questi tratti il Passante si sovrappone ad aree di tutela degli elementi della centuriazione , mantenendo un andamento obliquo agli assi principali superstiti della organizzazione colturale;*

*l'interferenza con l'immagine consolidata del paesaggio agrario in queste aree risulta non significativa, e potenziata dall'orientamento "spurio" rispetto ad essa; in particolare, in una ulteriore fase analitica (SIA) andrà verificata rispetto alla minore rilevanza dei segni storici superstiti in questa porzione, l'effettiva influenza percettiva dell'infrastruttura, e la consistenza da dare agli interventi di mitigazione qui proposti.*

*Si segnala anche qui l'opportunità di valutare l'ipotesi di una modifica della sezione stradale prevista, per attenuare l'effetto di cesura paesaggistica strutturale e percettiva rappresentato dall'infrastruttura, considerando l'eventualità di procedere in trincea, anche in considerazione della necessità di ridurre l'ostruzione visuale prodotta dalle mitigazioni acustiche necessarie in un contesto di urbanizzazione diffusa.*

*Il tratto per il quale si suggerisce l'adozione della sezione in trincea è approssimativamente identificato tra lo svincolo di Granarolo e il viadotto sul torrente Idice. Gli interventi di mitigazione ed ambientazione proposti sono orientati a rimarcare l'orditura storica superstita, mediante l'impianto di nuovi filari arborei e arbustivi (siepi) lungo le linee dei cardini e decumani: come nella tipologia precedente, si indica di prevedere un "restauro" del paesaggio agrario storico attraverso il potenziamento delle piantate, la sistemazione di siepi, la rinaturazione dei maceri, la salvaguardia, il recupero e la rinaturazione della rete dei canali e dei fossi e degli ecotipi naturali (macchie paesistiche), l'ispessimento dei filari alberati e della vegetazione non colturale, la tutela del sistema storico dei canali e dei fossi.*

*Elementi di attenzione ed indirizzo progettuale:*

- *valutazione della opportunità di modificare la tipologia di sezione del tracciato per il tratto in oggetto, quando fosse tale da compromettere in maniera rilevante la leggibilità della struttura agraria e*

*paesaggistica storica superstite (ad esempio prevedendo tratti in trincea), anche in considerazione della dimensione dell'ingombro delle mitigazioni acustiche;*

- *interruzione della fascia boscata nel tratto necessario per il mantenimento della leggibilità dell'assetto paesaggistico storico;*
- *realizzazione di una fascia di ambientazione "allargata", nella quale la leggibilità complessiva dell'assetto paesaggistico storico viene migliorata tramite il recupero, la valorizzazione ed il potenziamento degli elementi e degli assetti colturali storici tipici superstiti della centuriazione piantate, filari, aree a frutteto o vigneto, ...), e degli eventuali elementi naturalistici e paesaggistici esistenti (corsi d'acqua, maceri, ecc....);*
- *evidenziazione dei segni coerenti con la maglia poderale storica, finalizzata a mitigare la cesura;*
- *uso delle aree demaniali sui lati degli assi stradali per il potenziamento dei segni paesaggistici rappresentati dalle strade comunali ad andamento coerente con la maglia centuriata.*

#### 7.6.5 Rumore e aria

Il Comune di Rivarolo Mantovano, non insistendo le due infrastrutture sul suo territorio, riguardo al tema rumore non si trova direttamente coinvolto. Tuttavia le modifiche al flusso di traffico locale interesseranno l'intero comparto per cui si rende necessario un piano di tutela del clima acustico esteso a tutto il comprensorio in oggetto.

Un criterio per quantificare le mitigazioni opportune potrebbe essere quello di proteggere tutti i ricettori sensibili per i quali il clima acustico risulta superiore ai 55 dBA nel periodo notturno, indipendentemente dal livello di criticità medio o alto che vengono ad assumere.

In merito alla tipologia di mitigazioni da impiegare, anche ai fini di un minor impatto paesaggistico, potrebbero essere valide alcune soluzioni

già sperimentate con successo in altri paesi europei come le dune con pendenza naturale (oppure eventualmente in terra armata), in quanto possono essere rinverdite e fungere da schermo anche per gli inquinanti atmosferici. Dove le condizioni non consentono la realizzazione di terrapieni si potranno impiegare pannelli acustici, preferibilmente in legno. Dove c'è l'esigenza di mantenere la visibilità sul territorio circostante, si possono comunque prevedere schermi acustici trasparenti.

Per quanto riguarda la componente atmosfera, studi effettuati su altre autostrade hanno portato alla conclusione che le mitigazioni previste a tutela dei ricettori sensibili dal rumore hanno anche funzione schermante per quanto riguarda la diffusione di inquinanti atmosferici, in particolare per le polveri sospese.

### **7.7 Sostenibilità del territori: il mondo agricolo**

A tal proposito è opportuno attingere integralmente dallo studio che Coldiretti Cremona ha condotto riguardo all'autostrada CR-MN che, pur riguardando il territorio della provincia di Cremona, può tranquillamente essere esteso anche alla TI-BRE ed alla porzione di territorio mantovano sulla quale dette infrastrutture andranno ad insistere.

*Per ragioni di coerenza politica e di pianificazione territoriale i riferimenti del Piano Regionale di Sviluppo degli ultimi anni, e recepiti in diversi documenti regionali, precisano la necessità di gestire l'uso delle risorse in modo tale da non erodere la quota di “ capitale naturale” che costituisce il livello necessario per non compromettere il risultato quali/quantitativo delle attività economiche operanti nel territorio. Questa affermazione, che costituisce il cardine del concetto di “sviluppo sostenibile”, implica l'integrazione delle politiche ambientali nelle politiche settoriali.*

*Anche per questo riteniamo che il modello di sviluppo provinciale deve necessariamente conciliarsi con l'analisi della sua compatibilità agricola e territoriale, pena il depauperamento irreversibile di tutte le risorse non riproducibili e la non garanzia del mantenimento del livello della qualità della vita alle generazioni future.*

*Con la nuova legge per il governo del territorio il legislatore regionale ha introdotto novità sostanziali, da noi condivise, nel rapporto pianificazione urbanistica e agricoltura che come Coldiretti Cremonese riteniamo importanti in quanto organizzazione da sempre impegnata per lo sviluppo per il territorio.*

*In particolare la nuova normativa, diversamente dai P.R.G. dove si destinavano le aree per qualsiasi attività e quella che residuale era agricola, ora è necessario individuare prima le aree agricole e poi tutte le altre.*

*Inoltre, nel documento di programmazione economica e finanziaria della regione Lombardia, nella parte prima – principi guida e indirizzi – si evidenzia una priorità riguardante la sostenibilità e di conseguenza il governo del territorio, dell'ambiente e delle infrastrutture. “ Non è dato sviluppo se non è sostenibile – si sostiene nel documento – e la sostenibilità è il risultato di una azione partecipata, nella quale assumere le decisioni. Ciò significa – continua il documento regionale- anche che l'urgenza di infrastrutture e di governo del territorio va gestita con approcci nuovi e decisioni condivise.” .....*

*In sostanza la regione Lombardia riconosce, di fatto, che il territorio agricolo deve essere considerato una risorsa a vantaggio dell'intera collettività per ragioni economiche, ambientali e paesaggistiche. Conseguentemente le aree agricole più vocate sul piano della qualità e della produzione, oltre che di interesse ecologico, devono venire salvaguardate da altre destinazioni. Questo significa anche coerenza rispetto al principio di “ reciprocità “ principio, che se rispettato, potrà dare continuità e prospettiva futura alle nostre imprese evitando i diversi*

*pericoli legati alla speculazione edilizia che contrasta sostanzialmente con la difesa dell'ambiente e del territorio. Questo significa ancora che la nuova programmazione territoriale dovrà considerare il suolo agricolo come risorsa scarsa e non più riproducibile anche nell'ottica della nuova Politica Comunitaria che assegna al nostro settore una funzione precisa di tutela ambientale, di conservazione del paesaggio, di funzioni e servizi ambientali.*

*Il sistema agricolo rappresenta da sempre un settore trainante dell'economia cremonese. Un forte settore agroindustriale che opera sul mercato globalizzato, la produzione di eccellenze, la qualità dell'ambiente rappresentano un tutt'uno per la filiera agroalimentare, filiera che sempre più sviluppa prodotti di qualità e rintracciabilità in un contesto socio-economico nel quale anche la difesa dell'ambiente svolge un ruolo strategico.*

*In questi ultimi anni vi è stato e vi è un notevole impegno per una riorganizzazione dell'agricoltura lombarda e cremonese, attraverso la quale, con notevoli investimenti, si sono creati moltissimi presupposti per operare in modo sempre più razionale e rispettoso dell'ambiente.*

*Tuttavia, si pone l'accento sul fatto che per una "rigenerazione effettiva della nostra agricoltura, la spinta a produzioni di qualità e la loro promozione e commercializzazione sui mercati nazionali ed internazionali non può essere completata senza una corretta politica urbanistica-territoriale, che ponga al centro il patrimonio "terra" quale risorsa irrinunciabile per l'agricoltura e irriproducibile sotto il profilo ambientale paesistico.*

*Purtroppo nella progettazione dell'inutile autostrada Cremona-Mantova nulla di tutto ciò è avvenuto. Il progetto definitivo è stato anche la sommatoria di piccoli interessi di campanile senza un minimo comun denominatore di una visione più ampia. Tutti i comuni, come contropartita per il consenso, hanno chiesto delle contropartite con il risultato che numerose aziende saranno spazzate letteralmente, altre*

*subiranno danni irreversibili senza la minima attenzione alla qualità ambientale come “bene comune”,*

*Dall’esame dei progetti inerenti l’autostrada Cremona-Mantova si sono rilevati i seguenti problemi:*

- *perdita netta di superficie agricola*
- *frammentazione pesante degli appezzamenti*
- *modificazione dell’assetto idraulico molto delicato*
- *modificazione pesante dell’assetto viabilistico interno e connessione con la viabilità comunale*
- *creazione di numerose tare non più utilizzabili ai fini produttivi che determineranno ulteriori problematiche per la direttiva nitrati*
- *costituzione di nuove insormontabili barriere che influenzeranno la continuità del sistema rurale( attività agricola, reti ecologiche, reti irrigue)*
- *aumento dell’inquinamento ambientale, comprensivo di quello dell’aria, acustico in relazione all’infrastruttura stessa, al sistema delle opere connesse e alla possibile trasformazione d’uso del territorio.*

D’altra parte il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Cremona vigente, nell’introduzione del “Documento Direttore” contiene le seguenti dichiarazioni programmatiche: “ *il sistema delle conoscenze del PTC si qualifica come ambientale in quanto mette in relazione l’analisi dei tradizionali fattori territoriali con quelli dei fattori paesistici ed ecologici, al fine di integrare la valutazione delle opportunità e delle alternative di sviluppo economico e sociale con la valutazione delle compatibilità paesistico-ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti necessari a tali tipi di sviluppo. Al riguardo si assume lo sviluppo sostenibile come obiettivo strategico del PTC e come criterio sia per l’identificazione dei problemi e degli interventi, che per la valutazione degli stessi ( omissis). La ricerca di uno sviluppo sostenibile*



*in una realtà come quella cremonese, caratterizzata dalla presenza prevalente di aree agricole e da dinamiche insediative decisamente più contenute rispetto a quelle che caratterizzano l'area metropolitana lombarda, richiede di adottare in via prioritaria delle strategie che permettano di risparmiare territorio agricolo e di conservare gli elementi di pregio in sinergia con le esigenze sociali ed economiche del settore. Le politiche urbanistiche e territoriali dovranno favorire uno sviluppo a rete del sistema insediativo che si appoggia al sistema di polarità urbane e da integrare con la rete delle infrastrutture per la mobilità con i centri di servizio e con le aree industriali di interesse sovracomunale. Inoltre le politiche dovranno orientarsi verso la tutela e la valorizzazione del paesaggio e dell'ambiente attraverso la trasformazione e l'uso del territorio in sintonia con i valori storico-culturali che si sono sedimentati nel tempo, la costruzione della rete ecologica, la prevenzione dei livelli di rischio idrogeologico e tecnologico e la limitazione dell'inquinamento e del degrado ambientale.”.*

Sia il progetto TI-BRE che il progetto CR-MN hanno seguito più o meno questo tipo di approccio riguardo ad alcuni dei temi sopra descritti.

Un grande fattore di criticità e di incertezza riguarda la maggiore disomogeneità degli appezzamenti attraversati dalle due infrastrutture, la cui destinazione agricola muta, in alcuni casi, anche radicalmente spostandosi solo di pochi chilometri e la cui superficie media decresce passando da ovest a est e da nord a sud del comprensorio Oglio-Po.

Per fare un esempio concreto, il metro utilizzato per creare le fasce boscate a mitigazione degli sfridi nel comune di Pieve San Giacomo, dover sono presenti aziende di medie e grandi dimensioni a carattere cerealicolo – zootecnico, non appare sicuramente adeguato al comune di Piadena ove è molto diffusa la pratica vivaistica e gli appezzamenti sono molto frazionati ovvero nel comune di Calvatone ove le aziende sono a carattere prevalentemente ortofrutticolo.

Un altro aspetto da non trascurare è l'utilizzo agricolo dei suoli che nel comprensorio Oglio-Po assume percentuali prossime a 100%; vale a dire che qualsiasi lembo di terra potenzialmente coltivabile viene da secoli coltivato e la creazione di fasce boscate, e quindi non coltivate, va a cozzare direttamente con la mentalità diffusa.

Dalla disamina del presente capitolo emerge dunque chiaramente come il problema dell'impatto di un'infrastruttura autostradale sia ben lungi dall'essere risolto e condiviso dal territorio sul quale essa andrà a gravare per sempre e quindi sia assolutamente necessario rivedere integralmente il modo di concepire la mobilità delle persone ed il trasporto delle merci al fine di evitare una condizione di non ritorno per l'intera umanità.

## **7.8 Le ricadute sul territorio di Rivarolo Mantovano**

Come si pone il territorio del Comune di Rivarolo Mantovano di fronte alle problematiche sopra sollevate e quali possono essere le interferenze legate alla presenza di queste due importanti infrastrutture che, pur non intersecando direttamente i suoi confini, sono comunque fonte di modifiche all'assetto di un intero comparto?

Qui di seguito verrà fatta una disamina per ciascuno dei punti toccati in precedenza

### 7.8.1 Perdita netta di superficie agricola

<b>INTERFERENZE DIRETTE</b>	<b>INTERFERENZE INDIRETTE</b>	<b>VANTAGGI/SVANTAGGI</b>
Nessuna	Diminuzione della superficie coltivabile nell'intera zona	Vantaggi: aumento del valore dei terreni. Svantaggi: maggiori oneri per le compravendite.

È del tutto evidente che non essendo direttamente interessato dalla infrastrutture viarie non vi è di fatto una perdita diretta di superficie agricola del territorio di Rivarolo Mantovano, ma la cosa va in ogni caso contestualizzata rispetto alle dinamiche in atto nel mondo agricolo; le aziende agricole sono sempre meno e di grandi dimensioni, con poderi che molto spesso ricadono nei Comuni contermini. Alcune aziende agricole dei comuni di Casteldidone e Tornata, pesantemente interessati dalle nuove infrastrutture stradali, possiedono fondi in territorio di Rivarolo Mantovano e viceversa, aziende agricole Rivarolesi sono proprietarie o affittuarie di fondi nei Comuni limitrofi, alcuni oltre il tracciato autostradale. Si realizza di fatto una perdita di superficie con problematiche di accesso ai fondi, di spandimento dei reflui zootecnici, problema questo particolarmente sensibile alla luce della normativa Nitrati;

### 7.8.2 Frammentazione pesante degli appezzamenti

<b>INTERFERENZE DIRETTE</b>	<b>INTERFERENZE INDIRETTE</b>	<b>VANTAGGI/SVANTAGGI</b>
Nessuna	Naturale modifica delle destinazioni colturali nell'intera zona	Vantaggi: nessuno. Svantaggi: aumento dei costi di coltivazione, diminuzione del valore dei singoli appezzamenti.

Vale quanto osservato al punto precedente in relazione alla grandi dimensioni raggiunte dalle aziende agricole; la frammentazione dei fondi comporta oltre a maggiori oneri di gestione aziendale, problematiche di irrigazione con le moderne tecniche a pioggia che, rispetto alla tecnica di scorrimento, ottimizza l'uso delle acque ma necessità di geometrie

regolari ed una comoda accessibilità dei mezzi, oltre ad una evidente perdita dei valori fondiari delle aree residuali.

### 7.8.3 Modificazione dell'assetto idraulico

<b>INTERFERENZE DIRETTE</b>	<b>INTERFERENZE INDIRETTE</b>	<b>VANTAGGI/SVANTAGGI</b>
Possibilità di allagamenti dei terreni agricoli e dei centri abitati di Rivarolo M.no e Cividale M.no	Modifiche all'ecosistema ittico	Vantaggi: nessuno a breve termine; possibili a medio e lungo termine solo con ingenti investimenti ad oggi non previsti. Svantaggi: Perdita definitiva delle zone a prato stabile a sud di Cividale, pericoli di allagamento, limitazioni alle colture agricole

È uno degli aspetti più delicati proprio perché è delicato il sistema idraulico della zona. L'analisi del territorio ha messo in evidenza i grandi sforzi che si sono resi necessari per bonificare e regimare le acque in un territorio soggetto a frequenti allagamenti ed impaludamenti. Verso la fine degli anni '30 del secolo scorso, grazie all'opera dei Consorzi di Bonifica, si è raggiunto l'optimum con lo scavo del canale Acque alte, che ha intercettato tutti gli affluenti idraulici provenienti dalle terre alte (a nord) diminuendo di molto le portate idrauliche dirette verso le terre basse (a sud della scarpata di paleoalveo) oltre alla completa realizzazione di tutte le canalette irrigue. Lo scavo del canale Acque alte ha intaccato la quota di prima falda portando ad un sostanziale abbassamento della stessa che ha di fatto interrotto il corso dei due più importanti scaricatori delle acque di piena (i colatori Gambina), ed il

conseguente degrado ed abbandono degli alvei a valle. La realizzazione delle infrastrutture stradali, subito a nord ovest del territorio di Rivarolo, con gli scavi profondi necessari per la costruzione, porterà ulteriori ostacoli alla falda di superfici corrente in direzione nord/ovest-sud/est.

Oltre agli effetti già da tempo visibili, che mostrano tutti i fossati a valle del canale Acque alte sempre privi di acqua in quasi tutti i periodi dell'anno, ad eccezione di quelli utilizzati per l'irrigazione, e alla scarsa manutenzione delle rive, se non addirittura il reinterro dei fossati, vi è il concreto rischio di perdere per sempre l'ampia zona dei prati stabili posti a sud dell'abitato di Cividale. Come descritto questa ampia zona, lunga circa un chilometro e profonda circa duecento metri, posta ai piedi della terrazza di paleoalveo, dove i prati stabili si mantengono grazie alla quota molto elevata della falda, è un biotipo di assoluto valore ambientale che va tutelato e che si rischia di perdere per sempre se i livelli di falda si dovessero ulteriormente abbassare. Altro aspetto assolutamente rilevante è la quantità di acqua che le nuove infrastrutture convoglieranno nel canale Acque Alte, che ha già mostrato, in occasioni di intense e prolungate piogge, di andare al limite della sua capacità di invaso. È di importanza assoluta che venga ripensato il sistema di immissione nel fiume Oglio, creando magari un impianto di sollevamento e che vengano rivisti gli impianti idrovori di San Matteo delle Chiaviche sulla base delle nuove portate previste, per evitare, in caso di esondazione, problematiche agli abitati posti subito a valle, tra cui Rivarolo Mantovano e la frazione Cividale.

7.8.4 Modificazione pesante dell'assetto viabilistico interno e connessione con la viabilità comunale

<b>INTERFERENZE DIRETTE</b>	<b>INTERFERENZE INDIRETTE</b>	<b>VANTAGGI/SVANTAGGI</b>
-----------------------------	-------------------------------	---------------------------

Nessuna: non sono previste opere stradali connesse.	Appesantimento del carico viario sulla rete comunale.	Vantaggi: aumento di appetibilità delle aree fabbricabili, incremento del turismo e del suo indotto. Svantaggi: maggiore traffico, maggiore inquinamento, necessità di interventi di adeguamento, probabile aumento del tasso di criminalità
---	---	---

Rispetto alle infrastrutture stradali, il territorio di Rivarolo Mantovano, si trova in una favorevole posizione rispetto ai previsti caselli di accesso autostradale di San Giovanni in Croce e Tornata/Bozzolo; Dal primo dista circa 5 chilometri, dal secondo 6. Elemento di unione le strade Provinciali n° 61 “Gazzuolo – Rivarolo – San Giovanni in Croce”, che in territorio cremonese è codificata come S.P. 9, e la provinciale n° 64 “Bozzolo – Casalmaggiore”; fulcro l’abitato di Rivarolo. È quindi ipotizzabile in incremento del traffico veicolare, soprattutto pesante, proveniente dal bacino medio posto lungo la direttrice Mantova – Parma, che andrà ad appesantire la viabilità all’interno dell’abitato di Cividale e lungo la provinciale 61, in fregio alla cinta muraria di Rivarolo. È proprio lungo tale direttrice che è ipotizzabile un incremento dei valori fondiari delle aree determinato dalla comoda accessibilità delle infrastrutture stradali, con un prevedibile processo di urbanizzazione che dovrà essere guidato dagli strumenti di pianificazione locale. Il Piano di Governo del territorio, dovrà pertanto “governare” con attenzione il processo di sviluppo urbanistico che potrà interessare sia la componente produttiva, lungo la richiamata direttrice stradale, che la componente residenziale, con particolare attenzione a politiche di recupero del centro storico;

Politiche che dovranno definire limiti e norme finalizzate ad uno sviluppo rispettoso del territorio e che dovranno pertanto considerare:

- La tutela di tutte le aree poste a sud della strada provinciali n° 61, per la presenza di numerosi elementi di valenza archeologica, storica, paesaggistica ed ambientale (Il terrazzo di paleoalveo, il colatore “Gambina”, il canale “Riglio Delmonazza” ed il “Navarolo” ed i numerosi altri colatori della porzione meridionale del territorio, i prati stabili di Cividale, il mulino della Pieve, ecc...);
- Il contenimento dell’uso dei suoli con politiche volte al recupero, soprattutto del nuclei di antica formazione che contengono, ancor’oggi, molti edificati dismessi all’agricoltura (fienili, barchessali, rustici, case coloniche abbandonate)
- Favorire la permeabilità dei suoli per mantenere attive le falde di superficie;
- Contenere e guidare il valore delle rendite fondiari con politiche di partecipazione diretta da parte della pubblica amministrazione nelle scelte di sviluppo urbanistico ;
- Politiche di recupero ambientale per ridurre gli impatti dell’incremento del traffico veicolare, anche favorendo la mobilità ciclistica, e dell’inquinamento acustico e dell’aria.

7.8.5 Creazione di numerose tare non più utilizzabili ai fini produttivi che determineranno ulteriori problematiche per la direttiva nitrati

<b>INTERFERENZE DIRETTE</b>	<b>INTERFERENZE INDIRETTE</b>	<b>VANTAGGI/SVANTAGGI</b>
Nessuna	Diminuzione di terreno utile allo smaltimento dei	Vantaggi: incremento delle aree boscate. Svantaggi: minore redditività

	reflui zootecnici dell'intera zona	per le aziende agricole.
--	---------------------------------------	--------------------------

I progetti delle infrastrutture stradali prevedono l'acquisizione di numerose aree di risulta, le così dette tare, che verranno destinate alla formazione di superfici boscate finalizzate a ridurre l'impatto ambientale delle stesse sul territorio. Ma il territorio, tra cui Rivarolo Mantovano, si chiede chi poi le gestirà tale aree; chi ne curerà la manutenzione, gli sfalci, l'eventuale irrigazione. La preoccupazione ed il sentire comune è che queste zone verdi possano diventare una fonte di problemi per il territorio se abbandonate a se stesse. Di contro se gestite dal territorio stesso possono non solo avere ricadute positive in termini ambientali, ma diventare una fonte di reddito, oppure essere sfruttate a fini energetici mediante utilizzo della biomassa derivante dalle operazioni di manutenzione, all'interno di un areale che vede un forte sviluppo delle superfici coltivate a vivaio. Tale attività, un tempo contenuta nei soli comuni Canneto sull'Oglio e Piadena, si sta espandendo sempre più è sta sempre più sostituendosi alle tradizionali colture agricole. Sono già numerosi i fondi posti a nord del territorio comunale di Rivarolo, posti in prossimità del confine con Tornata, coltivati a vivaio, segno che la sua espansione e sviluppo è ancora in atto.

7.8.6 Costituzione di nuove insormontabili barriere che influenzeranno la continuità del sistema rurale( attività agricola, reti ecologiche, reti irrigue)

<b>INTERFERENZE DIRETTE</b>	<b>INTERFERENZE INDIRETTE</b>	<b>VANTAGGI/SVANTAGGI</b>
Interruzione della continuità	Modifica dell'assetto	Vantaggi: nessuno dal punto di vista agricolo, molti dal



dell'ecosistema naturale	territoriale prettamente agricolo artigianale-industriale	da a	punto di vista produttivo. Svantaggi: molti dal punto di vista agricolo, nessuno dal punto di vista produttivo
--------------------------	---	------	--

Chi ha meno da guadagnare dalla realizzazione delle infrastrutture agricole è quel comparto che ha costituito l'ossatura portante dell'economia del territorio: l'agricoltura. Anzi, come già analizzato, risulta oltremodo penalizzato per effetto della parcellazione dei fondi e della diminuzione delle superfici coltivate, con perdita di valore fondiario. Ma ricadute negative si riscontrano anche nelle reti ecologiche ed irrigue; le aree del territorio di Rivarolo Mantovano che conservano ancora una certa naturalità, come il canale "Riglio Delmonazza" e il "Navarolo", verranno interessate negativamente dalle infrastrutture, vera e propria barriera per animali terrestri e acquatici.

Anche i percorsi ciclo pedonali, fortemente voluti e promossi come momento di crescita e sensibilità verso il territorio, da parte del Gruppo di Azione Locale (GAL) Oglio-Po, e che in modo capillare interessano il territorio di Rivarolo Mantovano, verranno fortemente penalizzati, proprio in un momento in cui la mobilità ciclistica è entrata prepotentemente nelle politiche di sviluppo eco sostenibile della Regione Lombardia.

## APPENDICE

### Documentazione fotografica relativa alle Unità Cartografiche



*U.C.1 6e\_S\_075*



*U.C.1 6e\_N\_010*



*U.C.2 5b\_N\_050*



*U.C.2 5b\_W\_052*



*U.C.4 5b\_SW\_039*



*U.C.4 5b\_W\_045*



*U.C.5 4\_S\_011*



*U.C.5 4\_W\_012*



*U.C.6 5b\_E\_013*



*U.C.6 5b\_S\_034*



*U.C.7 3\_W\_015*



*U.C.7 5b\_E\_014*





*U.C.8 5b\_W\_028*



*U.C.8 5b\_W\_012*



*U.C.11 6 2b\_E\_021*



*U.C.11 5b\_S\_034*



*U.C.16 4a\_W\_021*



*U.C.16 4a\_SE\_013*



*U.C.17 2c\_W\_021*



*U.C.17 2c\_NE\_029*



*U.C.18 3\_E\_009*



*U.C.18 3\_S\_010*



*U.C.20 5b\_SW\_044*



*U.C.20 5b\_NW\_024*





*U.C.21 5a\_SW\_007*



*U.C.21 5a\_E\_002*



*U.C.25 9b\_W\_042*



*U.C.25 9b\_N\_029*



*U.C.30 7b\_NE\_012*



*U.C.30 7b\_S\_007*



*U.C.38 9b\_W\_041*



*U.C.21 9b\_SE\_032*



*U.C.39 9b\_W\_040*



*U.C.39 7c\_E\_041*



*U.C.40 7d\_S\_043*



*U.C.40 7d\_NW\_038*





*U.C.42 7a\_N\_019*



*U.C.42 7a\_E\_018*



*U.C.48 6d\_NE\_072*



*U.C.48 7e\_NE\_018*



## BIBLIOGRAFIA

- ALLIANI A., *Il Consorzio Navarolo e la bonifica dell'Agro cremonese mantovano*, Editoriale Sometti, Mantova 2004
- ANGHINELLI A. e S., *Il sito del neolitico medio del Pegorone III, a Rivarolo Mantovano, nell'ambito culturale padano* in *Civiltà Mantovana*, N° 111 anno XXXV, Il Mulino edizioni d'arte, Modena, 2000, pp. 114-129;
- AA.VV., *Il catasto fondiario austriaco*, Servizio Topografico Federale, Vienna 1948
- AA.VV., *Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano il caso mantovano*, Edizioni Panini, Modena, 1983;
- AA.VV., *Itinerari d'arte nella terra dei Gonzaga*, Banca Agricola Mantovana, Arti Grafiche Castello, Viadana 1994
- AA.VV., *Le vie d'acqua: rogge, navigli e canali*, Electa, Milano 2000
- AA.VV., *Comprendere il paesaggio: studi sulla pianura lombarda*, Electa, Milano 1998
- AA.VV., *Gli iconemi: storia e memoria del paesaggio*, Electa, Milano 2001
- AMADEI G. – MARANI E., *Signorie padane dei Gonzaga*, Banca Agricola Mantovana, Mantova 1982

- BERTOLOTTI A., *I Comuni e le Parrocchie della Provincia di Mantova*, La Terza Editrice, Pianoro – Bologna, 1974, pp. 153-158
- BETTONI L., *Toponomastica campestre e storia bozzolose*, in Quaderni di semantica, Clueb, anno XVIII, n.1 1997
- BIAGI P., *Preistoria nel Cremonese e nel Mantovano*, Grafo edizioni, Brescia 1981
- BIANCHI M., *Le campagne lombarde tra Settecento e Ottocento. Alcuni temi di ricerca*, Vita e pensiero, Milano 1976
- BOLOGNI B.M., *Memorie storiche dei comuni di Rivarolo Fuori, Piadena, Calvatone o città Vegra e del Vico Bebriaco*, Tipografia e Litografia Vescovile Feraboli, Cremona 1855
- BORIANI M.-CAZZANI A., *Le strade storiche. Un patrimonio da salvare*, Guerini e Associati, Milano 1993
- BOSELLI P., *Toponimi lombardi*, Sugarco Edizioni, Milano 1977
- BRESCIANI L.- RONGONI M.G., *Interventi idraulici dal XVI secolo al XIX secolo fra Oglio e Po*, rel. Carlo Perogalli, correl. Luciano Roncai, Facoltà di Architettura, Politecnico di Milano, a.a. 1986/87
- BRIGNANI M.- FERRARI V., *Toponomastica di Tornata e Rompezzagno*, Atlante toponomastico della Provincia di Cremona n.7, Cremona 2001

- CALZOLARI M., *Territori e insediamenti nella bassa Pianura del Po in età Romana*, Banca Popolare Agricola di Poggio Rusco, Poggio Rusco 1986;
- CALZOLARI M., *Padania Romana – Ricerche archeologiche e paleoambientali nella pianura tra il Mincio e il Tartaro*, Mantova, 1989;
- CALZOLARI M., *Paesaggio, insediamenti e viabilità nell'Italia Settentrionale in epoca romana. Il contributo dei toponimi*, in Atti e Memorie della Accademia Nazionale di Scienze e Arti di Modena, serie VII, vol.VIII 1990-91, Mucchi, Modena 1993
- CARACCIOLO A., *L'inchiesta agraria Jacini*, Piccola Biblioteca Einaudi, Torino 1973
- CASTELNUOVO E. – GILARDONI L., *Il territorio italiano ed il catasto: dalla tavoletta pretoriana al teodolite satellitare*, tesi di laurea, rel. Attilio Selvini, facoltà di Architettura, Politecnico di Milano, a.a.1999/2000
- CONSOLINI L., *Bonifica e irrigazione in provincia di Mantova*, Cassa di Risparmio delle Province Lombarde, Mantova 1950
- DALL'ACQUA M., *Lo strumento del buon governo: il Catasto teresiano del Cremonese*, Turriz, Cremona 1984
- DIGIUNI E., *Struttura e funzione delle cascine lombarde. Le corti di Rivarolo*, La Lanterna, settembre 2009

- DURANDO F., *Documenti letterari, epigrafici, topografici per la storia di Cremona*, Turrís, Cremona 1997
- FERRI R. – CALZOLARI M., *Ricerche archeologiche e paleoambientali nell'area padana: il contributo delle foto aeree*, Gruppo studi bassa modenese, San Felice sul Panaro (MO), 1989;
- GARANCINI A.C., *La romanizzazione nel bacino idrografico padano attraverso l'odierna idronimia*, La Nuova Italia Editrice, Firenze 1975
- GHIDETTI P., *Rivarolo Mantovano, Cassa rurale ed artigiana di Rivarolo Mantovano*, Arti Grafiche Previdi, Rivarolo Mantovano 1985
- GIARDINI L., *Agronomia generale*, Patron Editore, Bologna 2002
- GRANDI A., *Descrizione dello stato-fisico-politico-statistico-storico-biografico della provincia e diocesi di Cremona*, vol.II, voce Rivarolo Fuori Luigi Copelotti Libraio Editore, Cremona 1858, rist.anast. Turrís, Cremona 1981
- INCHIESTA JACINI, *Atti della giunta per l'inchiesta agraria e sulle condizioni della classe agricola*, vol.VI, tomo II, ristampa dell'ed. di Roma, Forzani e c., Tipografia del Senato, Roma 1882, Arnaldo Forni Ed., 1985
- JACOPETTI I.N., *Il territorio agrario-forestale di Cremona nel catasto di Carlo V (1551-1561)*, Annali della Biblioteca Statale e Libreria Civica di Cremona, vol.XXXI-XXXII 1980-1981, Libreria del Convegno, Cremona 1984

- LIPPI A., *La bonifica cremonese-mantovana*, Ercole Marelli & C., Milano 1940
- MONTANARI V., *Il mulino della Pieve di Rivarolo*, in “La Lanterna”, settembre 2002
- OLIVIERI D., *Dizionario di Toponomastica Lombarda*, Casa Editrice Meschina, Milano 1931
- PARAZZI A., *Viadana*, ed. N.Remagni, Viadana 1898
- PENCI M.T., *L’insediamento neolitico di Rivarolo*, in “La Lanterna”, dicembre 1993
- PETRACCO F., *L’acqua plurale: i progetti di canali navigabili e la gestione del territorio a Cremona nei secoli XV-XVIII*, ed.Linograf, Cremona 1998
- RASORI S., *Operazioni idrauliche dal XIX al XX secolo fra Oglio e Po*, rel. Carlo Perogalli, correl. Luciano Roncai, Facoltà di Architettura, Politecnico di Milano, a.a. 1986/87
- REGIONE LOMBARDIA, Progetto Carta Pedologica – I SUOLI DEL VIADANESE, Milano 1992;
- REGIONE LOMBARDIA, Progetto Carta Pedologica – I SUOLI DEL CASALASCO, Milano 1992;
- RONCAI L., *Il costruito storico*, in *La lunga storia delle sue Comunità: Romprezzagno e Tornata*, Cremona 1999, pp. 119-137;

- ROSSI ADRIANO C., *Antichi alvei fluviali del Mantovano: Il paleoalveo di Sabbioneta* in *Civiltà Mantovana*, N° 101 anno XXX, Il Bulino edizioni d'arte, Modena, 1995, pp. 81-89;
- SALVADORI R., *Le origini del paesaggio agricolo mantovano*, in *Civiltà mantovana*, anno 1, n.2, G.Amadei, Mantova 1966
- SARZI AMADE' L., *Spineda e Cividale*, mStudio Editore, Milano 1999
- TINELLI D., *Paesi e Paesaggi della Bassa Bresciana*, Desca Edizioni, 1996
- TURBA E., *Catasto e territorio*, Ed.Clup, Milano 1989
- ZANGHERI R., *Catasti e storia della proprietà terriera*, Einaudi, Torino 1980
- ZANINELLI S., *La proprietà fondiaria in Lombardia dal catasto teresiano all'età napoleonica*, Vita e pensiero, Milano 1963
- ZOPPE' L., *Itinerari gonzagheschi*, Ed.Itinera, Milano 1988

## *RINGRAZIAMENTI*

*Ringrazio il Prof. Arch. Luciano Roncai per l'estrema disponibilità, competenza e pazienza con cui mi ha seguito durante la redazione della presente tesi e gli amici di Studio Rinnova per il prezioso contributo.*



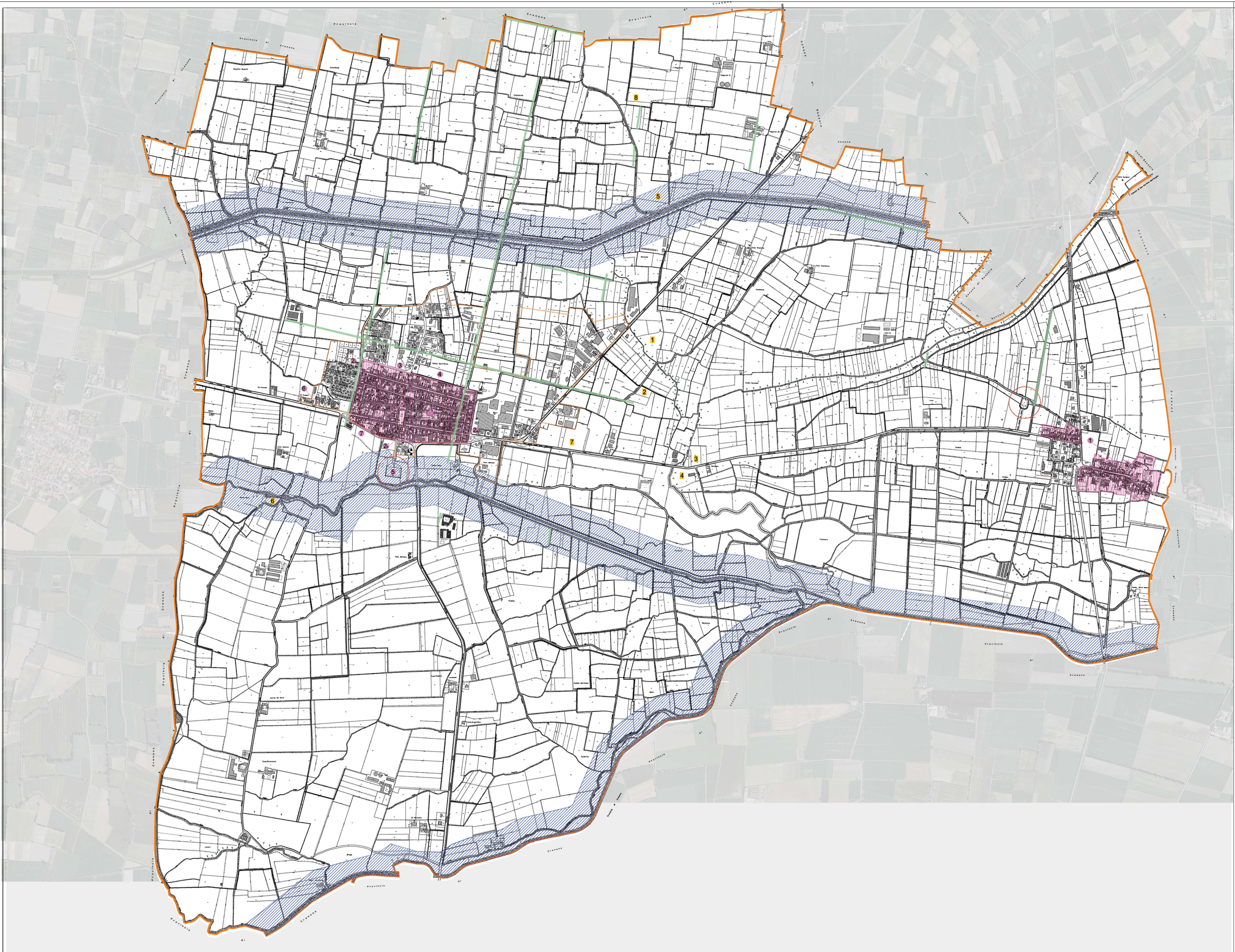












# LEGENDA

- CONFINI TERRITORIALI
- CONFINI CATASTRALI
- TESTO  
— TOPONIMI DEL TERRITORIO  
— COMPONENTI PAESAGGIOLITICI CATASTRALI  
— INDIRIZZO STRADALE (SINISTRA E DESTRA)
- IMMOBILI COLTATI  
1. CHIESA E SACER  
2. MONASTERO  
3. PALAZZO COMUNICAZIONE  
4. PALAZZO MUNICIPALE  
5. PALAZZO GIUDIZIARIO  
6. PALAZZO SCOLASTICO  
7. PALAZZO CARCERARIO  
8. PALAZZO CONSULENZA
- IMMOBILI CATASTRALI  
— PIANO DI REGOLAMENTO DEL CORSO D'ACQUA PER A 10 METRI DALLO SCIVOLARE DELLA SPINA  
— PIANO DI REGOLAMENTO DEL CORSO D'ACQUA
- ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO  
1. LOCALITÀ CARINATE  
2. PIAZZA S. GIUSEPPE  
3. PIAZZA S. MICHELE  
4. PIAZZA S. PIETRO  
5. PIAZZA S. ANDREA  
6. PIAZZA S. MARTINO  
7. PIAZZA S. GIULIO  
8. PIAZZA S. VINCENZO
- PIAZZE DELLA CITTÀ

POLITECNICO DI MILANO  
FACOLTA' DI ARCHITETTURA

ANNO ACCADEMICO 2009/2010  
Relatore Prof. Arch. Luciano Roncai

## RIVAROLO MANTOVANO ANALISI DI UN TERRITORIO NELL'IMMINENZA DI IMPORTANTI INFRASTRUTTURE STRADALI

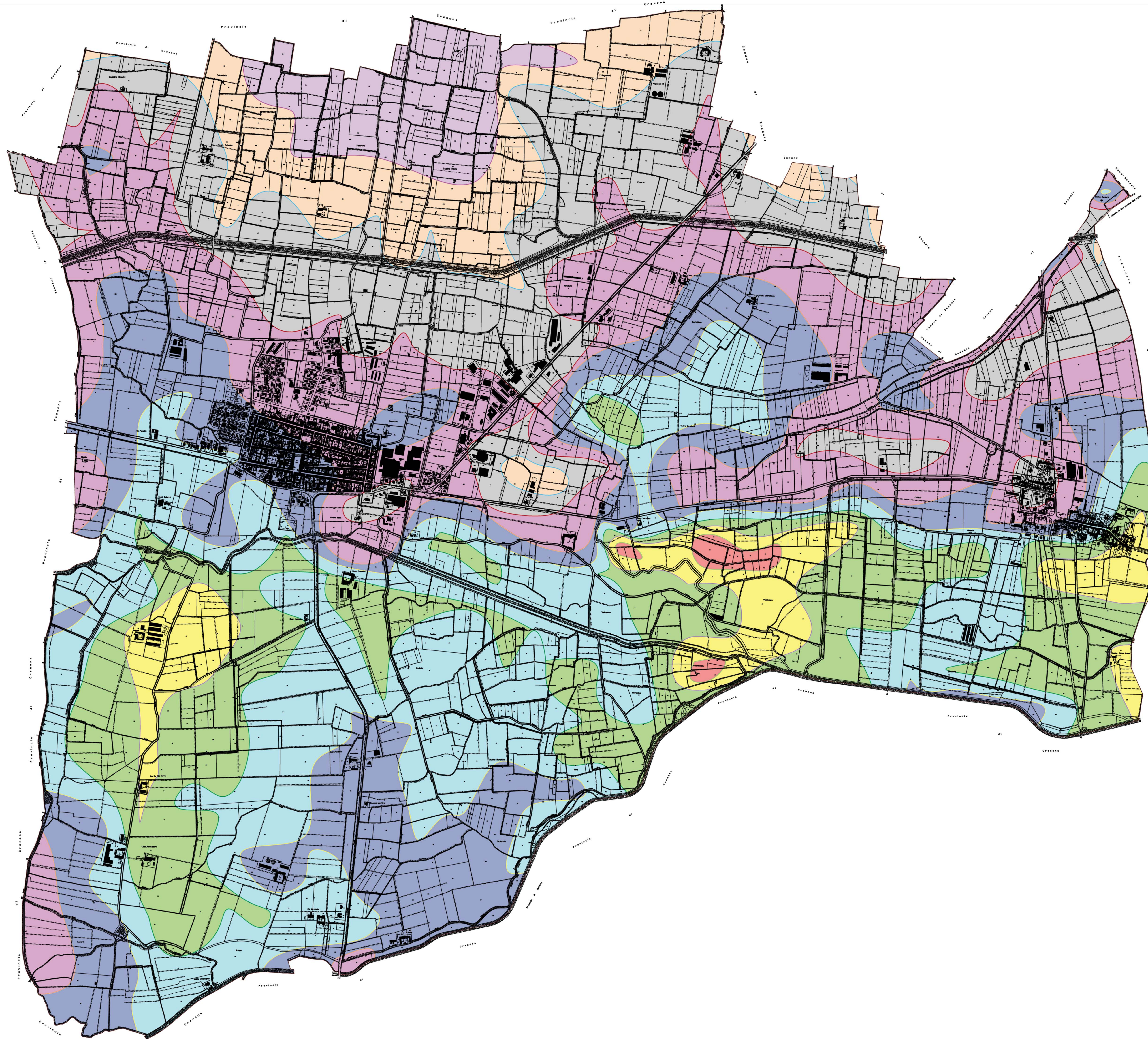
laureando  
Aristide Braga - mat.170933

SCALA 1:7500  
TAVOLA DELLE TUTELE E DEI VINCOLI









LEGENDA

- 19 - 20 m sul livello del mare
- 20 - 21 m sul livello del mare
- 21 - 22 m sul livello del mare
- 22 - 23 m sul livello del mare
- 23 - 24 m sul livello del mare
- 24 - 25 m sul livello del mare
- 25 - 26 m sul livello del mare
- 26 - 27 m sul livello del mare
- 27 - 28 m sul livello del mare