

ANTONIO VEGGIANI

CONSIDERAZIONI GEOLOGICHE
SULLA CAPTAZIONE E SUL TRACCIATO
DELL'ACQUEDOTTO ROMANO DI RAVENNA

Meglio avere a Ravenna un pozzo, e non già una vigna,
perchè l'acqua la posso vendere a molto di più.
M'ingannò tempo fa un furbo ostier di Ravenna.
Vino annacquato chiesi, e me lo diede puro.

MARZIALE, *Epigrammi*, III, 30-31 (1)

PREMESSA

E' noto che la città di Ravenna fin dai tempi antichi ha dovuto affrontare con notevole impegno il problema dell'approvvigionamento idrico date le effettive difficoltà di reperire a modesta profondità l'acqua dolce necessaria per la vita quotidiana.

La falda d'acqua presente negli strati sabbiosi e ghiaiosi di elaborazione marina, costituenti i cordoni litorali del periodo olocenico ed aventi uno spessore variabile dai dieci ai quindici metri, veniva bene spesso inquinata dall'acqua salmastra che scorreva nei numerosi canali e fosse in comunicazione con il mare. Inoltre la parte più superficiale dei sedimenti di origine fluvio-palustre è costituita da torbe, argille e limi con

(1) M. VALERIO MARZIALE, *Gli epigrammi*, testo latino e versione poetica di Giuseppe Lipparini, Bologna 1942, p. 93.

scarse intercalazioni di sabbia e pertanto priva di un efficiente corpo idrico da sottoporre a sfruttamento. Per ottenere acque salienti occorreva eseguire pozzi molto profondi che solo in tempi recenti è stato possibile realizzare. Di qui la necessità di captare nell'antichità le sorgenti d'acqua nella retrostante zona appenninica e condurre così l'acqua in città mediante acquedotti di notevole lunghezza.

Gli storici locali hanno sempre riferito che l'imperatore Traiano (98-117) dotò la città di Ravenna di un importante acquedotto traendo l'acqua dall'Appennino forlivese e che detto acquedotto fu poi risistemato durante il regno di Teodorico nell'anno 502 (2). Si è discusso molto però sull'esatto luogo di provenienza di quest'acqua. La tradizione più antica colloca le sorgenti sottoposte a captazione nei pressi di Galeata, nell'alta valle del Bidente, già sede del municipio romano di Mevaniola e di un palazzo di Teodorico. In particolare hanno sempre destato attenzione le sorgenti di Cabelli, situate nel territorio del comune di Santa Sofia lungo il ramo del Bidente di Corniolo. Si tratta di un luogo ricco d'acqua, noto fino dall'antichità, forse sede anche di culti idrici, come dimostrano alcuni reperti effettuati nelle vicinanze e le cui sorgenti alimentano ancora oggi l'acquedotto consorziale di Santa Sofia, Galeata e Civitella di Romagna (3). Non vi è però una netta convinzione che l'acquedotto romano di Ravenna prendesse origine proprio da Cabelli o comunque da luoghi attorno a Mevaniola e al palazzo di Teodorico. Scriveva infatti Giambattista Morgagni nelle sue epistole emiliane del sec. XVIII (4):

Ma ivi o nei dintorni non si trovano vestigia di un condotto quale bisognava per condurre l'acqua fino a Ravenna, nè ricordano che ve ne siano mai stati trovati.

Sono bene in que' luoghi molte sorgenti di ottime acque, ma ne impediscono la condotta fino a Ravenna le interposte montagne di sasso, per le quali, se a costo d'ingenti spese si fosse aperta una via, come mai non si sarebbero in alcun punto scorti i canali? Posto ciò, ne conseguita che se Teodorico, che aveva sperimentato le salubri acque di Galeata, volle condurle a Ravenna, e metterle nell'antico acquedotto che aveva restaurato, le avrà allacciate in condotti di pietra secondo il declive del monte fino all'antico principio dell'acquedotto stesso. Il quale, come dicemmo, è manifesta cosa che doveva essere alle radici

(2) Numerose notizie e fonti sono riportate in G. ZACCARIA, *Storia di Meldola e del suo territorio*, I, 1974, pp. 25-30.

(3) A. ALESSANDRI, *I municipi romani di Sarsina e Mevaniola*, Milano 1928, p. 91; D. MAMBRINI, *Galeata nella storia e nell'arte*, Bagno di Romagna 1935, pp. 22-23, 257-261, 619; E. ROSETTI, *La Romagna*, Milano 1894, p. 155; A. VEGGIANI, *Ricerche preistoriche nell'alta valle del Bidente*, «Studi Romagnoli», VII (1956), pp. 293-304.

(4) G. MORGAGNI, *Le epistole emiliane*, volgarizzate per la prima volta da Ignazio Bernardini, Forlì 1931, p. 73.

del monte, se pure l'acqua si prendeva dai fonti, giacchè, se si prendeva dal fiume, non vi era pure bisogno che l'acquedotto giungesse fino a XII miglia da Ravenna (5).

Sostenitore della tesi che l'acquedotto romano di Ravenna prendeva certamente origine a Cabelli fu invece il Mambrini, profondo conoscitore di quei luoghi. Egli ammetteva (6) che da Cabelli le acque venivano fatte scendere a Capaccio (ritenuto un *Caput Aquae*), località situata di fronte a Pleda lungo la strada che da Santa Sofia conduce all'Isola. Di qui l'acquedotto proseguiva per Mevaniola, poi, passando per Rio, scorreva per i campi del Passo e dei Maloni, dove si trovano avanzi di cunicoli e laterizi, a ponente di Galeata, sotto il monte di S. Ellero fino a Sala Morelli. Da questa ultima località, l'acquedotto giungeva al palazzo di Teodorico attraverso il torrente della Saetta. Il proseguimento verso valle avveniva attraverso Pantano, poi a Nespoli in riva destra del fiume Bidente, successivamente a Meldola, sulla riva sinistra, in località Doccia detta anche Fonte del Diavolo.

Il Mambrini rettificò (7) poi in parte quanto aveva affermato sul tracciato più a monte dell'acquedotto romano, dichiarando in definitiva che per il tratto Cabelli-Mevaniola non si avevano prove certe. Ribadiva comunque che dai documenti medioevali risultava che il nome di Acquedotto veniva dato non solo al corso del fiume Ronco nella parte bassa e media ma anche nella parte alta fin nei pressi dei castelli di Ridracoli, Pleda e S. Fiora, dove è più radicato il nome di Bidente. Pur tuttavia le ricerche condotte in occasione della costruzione del nuovo acquedotto che prelevava acqua dalle sorgenti di Cabelli, non avevano permesso di rintracciare manufatti di epoca romana legati in qualche modo all'acquedotto di Ravenna.

Io stesso eseguii nell'ottobre del 1974 escursioni geologiche nella zona delle sorgenti di Cabelli ed ebbi modo di esaminare varie sezioni nella copertura detritica soprastante la «formazione marnoso-arenacea romagnola» del Miocene medio-inferiore dalla quale sgorgano le acque. In quelle occasioni mi fu solo possibile individuare le tracce di piccoli

(5) Il Morgagni parla di XII miglia perchè fa riferimento (cf. MORGAGNI, op. cit., p. 72) a quanto scriveva, nel secolo IX, lo storico ravennate Agnello su un episodio successo lungo la strada detta dell'Acquedotto in una località posta a XII miglia da Ravenna. E così il Morgagni poteva concludere che almeno fino a quella località l'acquedotto era accertato. E nel prosieguo del discorso, lo stesso Morgagni concludeva: «E, di vero, se si dovette condurre l'acqua a Ravenna da un fonte e non da un fiume, non cade dubbio che si dovesse prendere da molto lontano; e i più vicini monti a Ravenna sono lontani in linea retta XVII miglia per lo meno».

(6) MAMBRINI, op. cit., pp. 257-261.

(7) Ibid., p. 619.

forni, di età indeterminata, per la cottura del travertino (localmente noto con il nome di «Sasso spugna») e ricavare così la calce. L'origine di questo travertino è legata alla presenza delle acque delle sorgenti di Cabelli e alle cascate che si sono formate lungo il piccolo torrente che scarica nel Bidente di Corniolo. La «formazione marnoso-arenacea romagnola», che in altre parti dell'Appennino settentrionale è alquanto scarsa di sorgenti, qui invece presenta ricchezza di acqua perché si trova alquanto frantumata ed atta quindi ad assorbire le acque piovane che vengono poi a giorno in punti particolari tra le quote di m 440 e 480 s.l.m. Come si è già detto, le sorgenti sono state notate fin dai tempi più antichi e oltre ai culti idrici hanno servito certamente per alimentare gli acquedotti locali, non escluso quello di Mevaniola. Per quanto riguarda invece la presenza dell'acquedotto che conduceva le acque a Ravenna vi sono molte perplessità ed io stesso, dopo aver esaminato il problema nel suo complesso, mi sono convinto che non fosse a Cabelli la presa dell'acquedotto ma a Meldola così come aveva affermato e scoperto nel secolo scorso lo studioso bolognese ing. Antonio Zannoni.

LA CAPTAZIONE DELL'ACQUA A MELDOLA

La zona dei terrazzi fluviali del Pleistocene, posta a varie quote sulla sinistra del Bidente a monte di Meldola tra il fosso di San Giorgio e il rio Bazzarine, è nota da tempo per l'abbondanza di sorgenti di acqua. Si tratta di sorgenti legate alla falda d'acqua che si forma al contatto tra le sabbie e ghiaie dei depositi alluvionali pleistocenici e il sottostante substrato roccioso del Pliocene inferiore e Miocene superiore di natura prevalentemente marnoso-argillosa. Sorgenti sono note sia ai margini del terrazzo più alto, posto ad una quota media di m 158 s.l.m. e denominato, dal titolo di una chiesa situata nelle vicinanze, di S. Lorenzo in Venatis (con chiaro riferimento alle vene di acqua esistenti in zona), sia ai margini del terrazzo fluviale posto alla quota media di m 80 s.l.m. detto anche terrazzo della Dozza o Doccia e attualmente interessato dalla strada statale del Bidente. Sorgenti di acqua sono pure note nello stesso centro storico di Meldola dove affiorano stratificazioni di «spungone», la nota pietra calcarea fossilifera del Pliocene medio, che poggia su stratificazioni argillose del Pliocene inferiore che fanno così da base alla falda acquifera.

Particolare interesse riveste il terrazzo fluviale della Doccia, posto ad una altezza di oltre venti metri sul fondovalle attuale, terrazzo che si estende da nord a sud tra il rio Bazzarine e il fosso di S. Giorgio per una

lunghezza di m 2500 ed una larghezza di m 500. E' costituito da ghiaie e sabbie aventi lo spessore medio di due metri e ricoperte da argille giallastre in parte di origine alluvionale ed in parte di origine colluviale ed eluviale. Sul margine nord di tale terrazzo, inciso dal rio Bazzarine, sono note importanti venute d'acqua da cui il nome di Doccia o Dozza dato alla zona (8). Destò comunque da sempre grande interesse la sorgente denominata Fontana del Diavolo (fig. 1, punto 1) che la tradizione popolare ritiene legata all'acquedotto dell'imperatore Traiano costruito per la città di Ravenna.

Merita qui riportare la testimonianza di Zaccaria che così scriveva nel 1974 (9):

La fontana detta *del diavolo* restava a destra, alquanto distante dalla vecchia strada maestra, che mandava a San Colombano (ora riattata, asfaltata, dopo molti anni di abbandono, e serve più che altro ai pensionati dell'O.N.P.I.), ma molto più a basso dalla planimetria di questa. Nascosta fra una folta vegetazione spontanea di spini ed erbacee, con quel muro rosso-nero, sgretolato dal tempo, dalle intemperie e dall'uomo, dava l'impressione di una dimora di spiriti e di un rifugio di serpi. Ricordiamo che quando eravamo bambini, fosse il suo nome stesso, suscitava in noi un senso di timore. La nuova strada poi, allora provinciale, adesso nazionale n. 310, o è passata sopra i ruderi della fontana, o li ha lasciati a sinistra, finché a poco a poco, essendo il terreno circostante divenuto luogo di scarico, specialmente nelle ultime costruzioni, sono rimasti sepolti dalla terra e dalle macerie. Presentemente della fontana non esiste che il nome, e ben presto anche questo scomparirà: le sue acque si scaricano o nel vicino rio delle Bazzarine, o in una casa non lontana.

Non era questa la situazione quando nel 1886 l'ing. Antonio Zannoni dava la notizia dell'avvenuta scoperta a Meldola dell'acquedotto di Traiano (10). Scriveva allora Zannoni:

Non appena adunque la Giunta Municipale di Forlì si compiaceva affidarmi l'incarico di studiar modo, onde dotare di acqua potabile questa Città, corsi colla mente alle ricerche già fatte da qualche anno sull'Acquedotto di Traiano, come sopra altri ancora, e mi dimandai se per esso era possibile di conseguire il medesimo risultato di questo di Bologna, cioè la sua *Riattivazione*. E la mat-

(8) A. POLLONI, *Toponomastica romagnola*, Firenze 1965, p. 107, s.v. *Dozza*. Si tratta di una voce legata al latino medioevale *Ducia* o *Duza* che a sua volta è collegata al latino classico con le voci: *ductio-ductionis*, *ducere* (*aquam ducere*= canale che conduce acqua).

(9) ZACCARIA, op. cit., p. 25.

(10) A. ZANNONI, *Scoperta dell'acquedotto di Traiano e considerazioni relative*, Ravenna 1886.

tina dell'11 Novembre 1881 io m'avviava a Meldola accompagnato dall'Ing. Umiltà, preceduto dalla scorta del mio concetto di volere ivi trovare l'Acquedotto di Traiano, seguito dall'augurio cortese, e patriottico di quel distinto cultore delle memorie vostre, il più raro de' miei amici, il vostro già segretario, Cav. Antonio Santarelli.

A Meldola, i due personaggi incontrarono l'ing. Danesi che interrogato sull'esistenza in loco di fontane e polle d'acqua, dava notizie sulla Fontana pubblica e sulla chiavica ad essa collegata, scorrente sotto una parte del paese. Fu fatta l'ipotesi, da parte dello Zannoni, che detta chiavica, per le sue caratteristiche costruttive, appartenesse ad un tronco dell'acquedotto di Traiano. Poi il discorso fu portato sulla località Dozza dove vi era la Fontana del Diavolo, caratterizzata dalla presenza di un muro in cotto lungo m 1,50 e alto m 0,40 e dal cui ciglio, tra ghiaia e sabbia, scaturiva acqua in abbondanza. Fu subito eseguito un sopralluogo alla sorgente segnalata per accertare l'antichità della captazione. Merita un attimo di rivivere, riportando le parole dello Zannoni, quei momenti di grande entusiasmo e di alacre ricerca.

Discendendo m'appresso al muro, racconta Zannoni, e vedo che desso è formato di mattoni romani (latercoli). Esclamo tosto — ma questo è il piedritto dell'acquedotto: quà un uomo (il cantoniere, che era con noi) con piccole e zappa. Al cantoniere si aggiunge altro operaio e si comincia ad abbattere il muro, ad aprire maggior corso alle acque. Vedranno, dissi, quant'acqua ora uscirà. E difatti, a mano a mano, che si toglievano i latercoli, e s'ingrandiva il foro, l'acqua proporzionalmente erompeva in maggior volume. Alle ore 1,12 pom. si mostrava già all'aprìco la sezione tutta dell'Acquedotto. Avevamo dunque scoperto, avevano rinvenuto alla *Fontana del Diavolo* l'Acquedotto di Traiano (11).

Fu successivamente fatta anche l'ipotesi che il cunicolo scoperto attraversasse tutto il terrazzo fluviale fino al fosso di S. Giorgio e che fosse collegato ad altri provenienti da ancora più a monte. La presenza però su tale terrazzo non solo della Fontana del Diavolo, che dava una notevole quantità di acqua, ma di un'altra sorgente importante nel vicino podere di Dozza e di una terza sorgente nella sponda destra del rio dell'Olmo, con una portata complessiva per tutte e tre di mc 300 al giorno, in-

(11) Ibid., p. 7.

duisse l'ing. Zannoni al convincimento che l'acqua per Ravenna venisse captata in questa zona del territorio di Meldola.

A seguito di tali scoperte, il Comune di Forlì autorizzava lo Zannoni ad estendere ulteriormente le ricerche, ma poi l'idea di rifornire d'acqua la città di Forlì con captazioni nei depositi alluvionali terrazzati della zona di Meldola fu definitivamente abbandonata (12). Comunque le ricerche di Zannoni avevano portato un notevole contributo di natura archeologica. Infatti oltre agli accertamenti eseguiti nella zona della Fontana del Diavolo, si era individuato l'andamento dei cunicoli dell'acquedotto anche nel centro storico di Meldola (fig. 1, punti 2-3). Giacomo Zaccaria, nella storia di Meldola (13), fa notare che l'ing. Zannoni fu certamente agevolato nelle sue ricerche dai dati rilevati in una pianta topografica di Meldola del 1756 con l'andamento del condotto e dei pozzi ad esso collegati e che portava la seguente dizione: «Copia della vecchia pianta, e degli annessi schiarimenti, della parte dell'acquedotto di Traiano utilizzata dal Comune di Meldola per la fonte pubblica». Si ricorda ancora che diversi sondaggi per la ricerca dell'acquedotto romano furono fatti, su richiesta dello stesso Zannoni, a Farazzano a nord di Meldola ma l'esito fu negativo.

In tempi più recenti, su incarico dell'Ufficio Tecnico del Comune di Meldola, furono eseguite altre esplorazioni nei cunicoli dell'acquedotto antico nel sottosuolo dell'abitato di Meldola (14), tra via Zagnoli e Casa Vallicelli. I cunicoli, in parte in mattone e in parte in pietra, hanno altezza variabile da m 1,20 a m 1,40 e larghezza da m 0,60 a m 0,80 e in essi è stata sempre accertata la presenza dell'acqua in abbondanza (15).

IL TRACCIATO DA MELDOLA A RAVENNA

E' stato da tempo accertato che in vari punti dell'alveo dell'attuale corso del fiume Ronco, tra il ponte della via Emilia e i pressi di Ravenna, vi sono i resti dell'acquedotto romano. Essi sono emersi in occasione di magre eccezionali del fiume e in alcuni casi fotografati (documenta-

(12) ZANNONI, *Di nuovo dell'acquedotto di Traiano. Lettera aperta al signor Sindaco del Municipio di Forlì*, Bologna 1896.

(13) ZACCARIA, op. cit., pp. 28-30.

(14) F. FALCINI, *Attività dello Speleo Club Forlì - C.A.I.*, «Rassegna Speleologica Italiana», XXIV (1972), n. 3, p. 298.

(15) Ringrazio vivamente il m.o Tonino Simoncelli e il prof. Franco Bombardi di Meldola per le varie notizie fornitemi al riguardo e per l'assistenza accordatami durante i miei sopralluoghi in zona.

zione presso il fondo C. Ricci nella Biblioteca Classense di Ravenna). Così presso Coccolia (fig. 1, punto 4), ed inoltre in località Cerchiarì tra Coccolia e Ghibullo (fig. 1, punto 5) ed infine per un buon tratto a sud-ovest del Ponte della Cella presso la villa Baldini, a monte della Colonna di Gaston de Foix (figg. 1a-b). In questo ultimo caso fu possibile constatare che si trattava di opera idraulica a fornicì su piloni posti ad intervalli di m 3,20, del tipo sostenenti lo speco delle acque (16). E' inoltre tradizione che il terminale dell'acquedotto fosse ai ninfei presso la Chiesa di S. Agnese, chiesa che stava di fronte al Palazzo dei Rasponi dalle Teste (17). In tal modo la lunghezza totale di questa opera idraulica, dalla località di captazione delle sorgenti nei pressi di Meldola a Ravenna, era di 37 km (18). Certamente l'acquedotto rivestiva grande importanza anche per l'approvvigionamento idrico del porto militare di Classe.

Il tracciato dell'acquedotto nel tratto di pianura tra la via Emilia e Ravenna è documentato anche dalla toponomastica. E' significativo a tal riguardo il nome dato ad una chiesa pievana, S. Maria in Acquedotto (in dialetto: *Pi dla Bdoza*), posta attualmente in comune di Forlì a poche centinaia di metri dal corso del fiume Ronco a nord-ovest di Bagnolo e di cui si ha notizia fin dall'anno 990 (19). Il ricordo del passaggio dell'acquedotto lungo l'attuale corso del Ronco potrebbe essere ancora dato dai vari toponimi quali pile, pilotti, archi, arco, arcopiatto, che si ritrovano lungo il suddetto percorso fin presso il Ponte della Cella, non lontano da Classe. Il fatto poi che in molti documenti, ad iniziare dall'anno 1111 e fino al sec. XV, il fiume Ronco venga chiamato Acquedotto (*Acqueducti*, *Acqueducti* ed in maniera storpiata anche *Lagoduci*) vuol significare certamente che l'alveo del fiume Ronco veniva in qualche parte, certamente tra Meldola e la via Emilia, ad addossarsi al tracciato dell'acquedotto (20).

(16) L. GAMBÌ, *L'Insediamento umano nella regione della bonifica romagnola*, Roma 1949, pp. 21-22, 27, 36, 45; G. A. MANSUELLI, *Cesena, Forum Populi, Forum Livi (Cesena, Forlimpopoli, Forlì)*, Roma 1948, pp. 34, 88; VEGGIANI, *Le trasformazioni dell'ambiente naturale del Ravennate negli ultimi millenni*, «Studi Romagnoli», XXIV (1973), pp. 3-23, in particolare pp. 19-21.

(17) ZANNONI, *Scoperta*, cit., p. 11.

(18) E' stato anche ipotizzato che l'acqua per rifornire l'acquedotto romano per Ravenna venisse captata dal fiume presso Meldola mediante una diga che ne sbarrava il corso. Cf. M. MALDINI, *La chiusa marmorea di Meldola*, «La Piè», XXIV (1955), n. 3-4, pp. 82-84; Id., *L'oratorio di S. Michele di Meldola. L'approvvigionamento idrico delle grandi stazioni navali romane, la Chiusa marmorea e la toponomastica*, ibid., XXV (1956) n. 9-10, pp. 207-208; Id., *L'antico acquedotto romano di Ravenna*, ibid., XXVI (1957), n. 1-2, pp. 21-22.

(19) ROSETTI, op. cit., p. 571.

(20) P. DE LORENZI, *Idrografia dell'antica Legazione di Romagna*, Ravenna 1970, pp. 8-9; GAMBÌ op. cit., p. 35.

Trovandosi ora i resti dell'acquedotto romano proprio entro l'attuale alveo del Ronco, tra Bagnolo a sud e il Ponte della Cella a nord, vuol

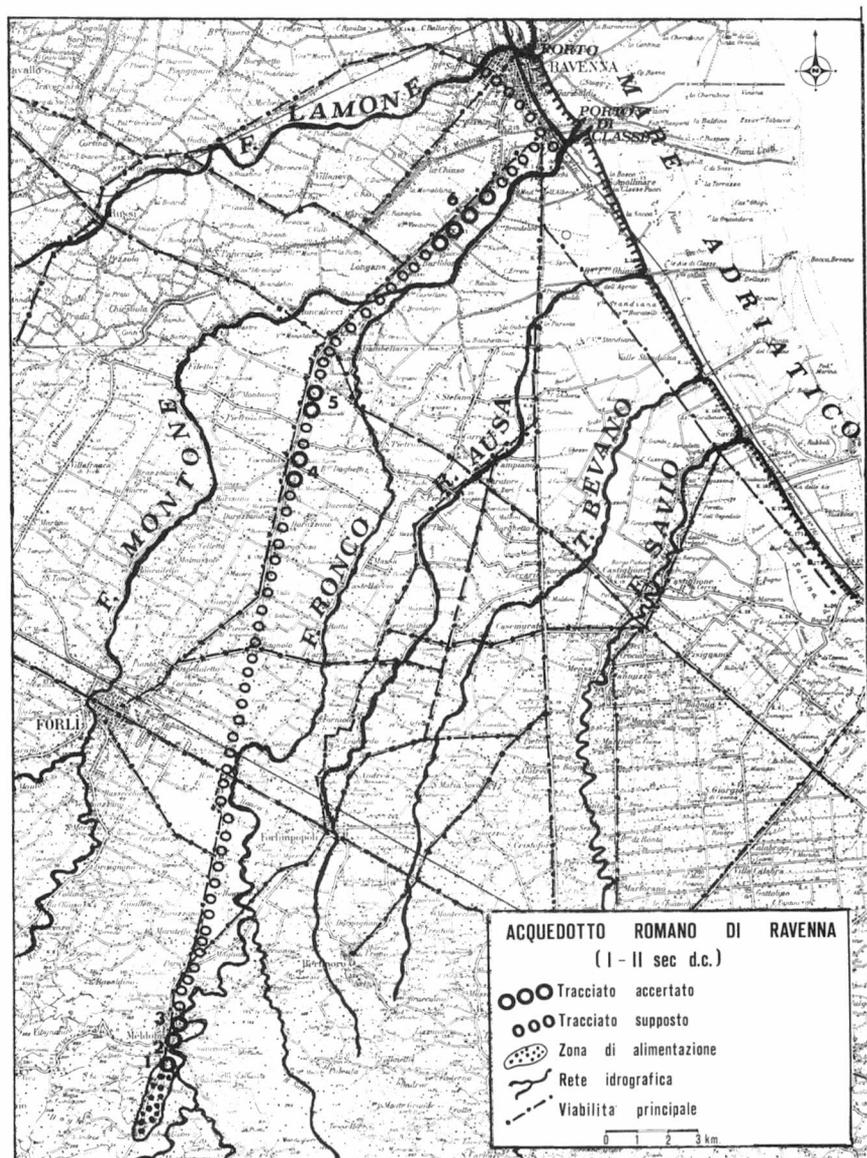


Fig. 1.

dire che in una certa epoca si è verificato un intervento umano, forse a seguito di una grande rotta e di dissesti alla rete idrografica di questa parte della Romagna, intervento che ha indotto le acque del Ronco ad incanalarsi lungo una fascia di terreni di pubblica utilità con i resti abbandonati dell'acquodotto romano-teodoriciano. Evidentemente in quell'epoca, che si tenterà di datare, l'acquodotto era completamente dissestato e inattivo e non si può escludere che abbia avuto un ruolo notevole su questo degrado anche la subsidenza naturale, particolarmente attiva in corrispondenza del grande motivo strutturale denominato «sinclinale romagnola» (21) il cui asse interseca il fiume Ronco, secondo un andamento con direzione nord ovest-sud est nell'area di S. Bartolomeo-Longana. Il corso del fiume Ronco, così come oggi si vede da poco a nord della via Emilia presso Bagnolo fin quasi alla periferia di Ravenna, ha chiaramente un andamento artificiale. Dapprima ha un andamento sud sud ovest-nord nord est, poi, presso Gambellara acquista la direzione sud ovest-nord est. Già allo storico Leandro Alberti nel sec. XVI era apparso chiaro il carattere artificiale del percorso, tant'è che così si esprimeva: «Ronco (detto Acquedotto da i Ravennati, perchè fu fatto quest'alveo, o sia letto di detto fiume per mano d'artefici molte miglia, come etiamdio chiaramente appare)» (22).

In epoca romana e forse fino al sec. XIII, il corso del Bidente-Ronco nel tratto di pianura preso in esame, aveva un percorso spostato più ad oriente dell'attuale. Tenendo conto degli elementi geomorfologici, topografici e soprattutto dell'andamento delle vie alzaie, si può ricostruire un paleoalveo del sopraddetto fiume secondo il percorso Ronco, Selva, Forniolo, Carpinello, Castellaccio, S. Pietro in Vincoli, Gambellara. Tale paleoalveo va a congiungersi con un altro paleoalveo, sicuramente del fiume Montone, che provenendo da Forlì, attraverso Roncadello, Barisano, Filetto, Roncalceci si unisce, nei pressi di Gambellara-San Bartolomeo, a questo antico paleoalveo del Ronco (fig. 1). Così uniti i due fiumi giungevano a Classe dove alla loro foce fu costruito in epoca romana un porto. E' il caso di ricordare che a Ravenna giungeva, attraverso Russi e Godo, un altro fiume, il Lamone, corrispondente al fiume Teguriense così come descritto dal Fabbri (23), che era ancora attivo nei secoli X-XIII. Non si può escludere che alla foce di detto fiume in corri-

(21) «I giacimenti gassiferi dell'Europa occidentale, Atti Convegno di Milano, 30 settembre - 5 ottobre 1957», Accad. Lincei-ENI, II, Roma 1959, Tav. I.

(22) L. ALBERTI, *Descrizione di tutta Italia*, Vinegia 1553, f. 278 r.

(23) P. FABBRI, *Il Padenna - L'uomo e le acque nel Ravennate dalla antichità al medioevo*, Ravenna 1975.

spondenza di Ravenna vi fosse un porto per il servizio diretto della stessa città di Ravenna. Appare ovvio, del resto, che una città come Ravenna, con tracce di insediamenti protostorici, debba essere stata costruita alla foce di un fiume, come del resto molte altre città adriatiche.

Dato che a Ravenna giungeva da nord un ramo padano, la Fossa Augusta, rimasta certamente attiva fino al VII-VIII sec. (24), prima cioè che si formasse il ramo del Po di Primaro (dal quale poi venne dedotto un altro ramo padano detto Padoreno o Badareno), resta pur sempre da dimostrare come il Lamone riuscisse ad aprirsi un varco a mare e non immettersi direttamente entro queste fosse che proseguivano verso sud fino alla zona di Classe. E' certo comunque che il Ronco scorreva più ad oriente del suo corso attuale, come dimostrano le carte medioevali ad iniziare dall'anno 1041 e per gli anni 1188, 1213, 1262 fino al 1368, dove però si fa cenno a rami fluviali più o meno spenti. Gli stessi confini ecclesiastici, tra le diocesi di Forlì e di Forlimpopoli, tenevano conto di tale situazione idrografica. Infatti la diocesi di Forlì si spingeva fino all'allineamento Carpinello-S. Pietro in Vincoli.

Dopo il 1319, in un documento forlivese, si fa già riferimento ad un ramo fluviale del Ronco a Bagnolo su cui si elevava un ponte. Lo stesso documento segnala un altro ramo del Ronco presso la frazione Rotta e questo è l'atto più tardo in cui si trova menzionato il Ronco nel suo ramo orientale più antico (25). Da tutto ciò risulta che i dissesti idrogeologici che hanno indotto l'uomo a dirigere le acque del Ronco verso il tracciato dell'acquedotto per Ravenna si sono verificati intorno al sec. XIII. Il toponimo Rotta, che si trova lungo il paleoalveo del Ronco già in precedenza indicato, toponimo che compare la prima volta nel 1202 (26) sta a significare che il Ronco si è creato, in data imprecisata, un nuovo corso, questo corso è ben evidente nella via alzaia che sta immediatamente a valle di Rotta. Si tratta del tracciato che da Rotta passa per Massa, Carraie e S. Stefano fino a perdersi nella Valle Stadiana e che per la parte terminale corrisponde all'attuale scolo Fiumicello.

Per quanto riguarda la data di questo dissesto si possono fare due ipotesi. Secondo una prima ipotesi lo sfondamento degli argini del Ronco in località Rotta potrebbe essere avvenuto nell'altomedioevo nel corso del ciclo climatico di piovosità noto per il periodo 400-750 (oppure 450-800). Secondo invece l'altra ipotesi, la suddetta rotta potrebbe esse-

(24) VEGGIANI, *Le variazioni idrografiche del basso corso del fiume Po negli ultimi 3000 anni*, «Padusa», 1974, nn. 1-2, pp. 39-60.

(25) GAMBÌ, op. cit., p. 35.

(26) Ibid., p. 44.

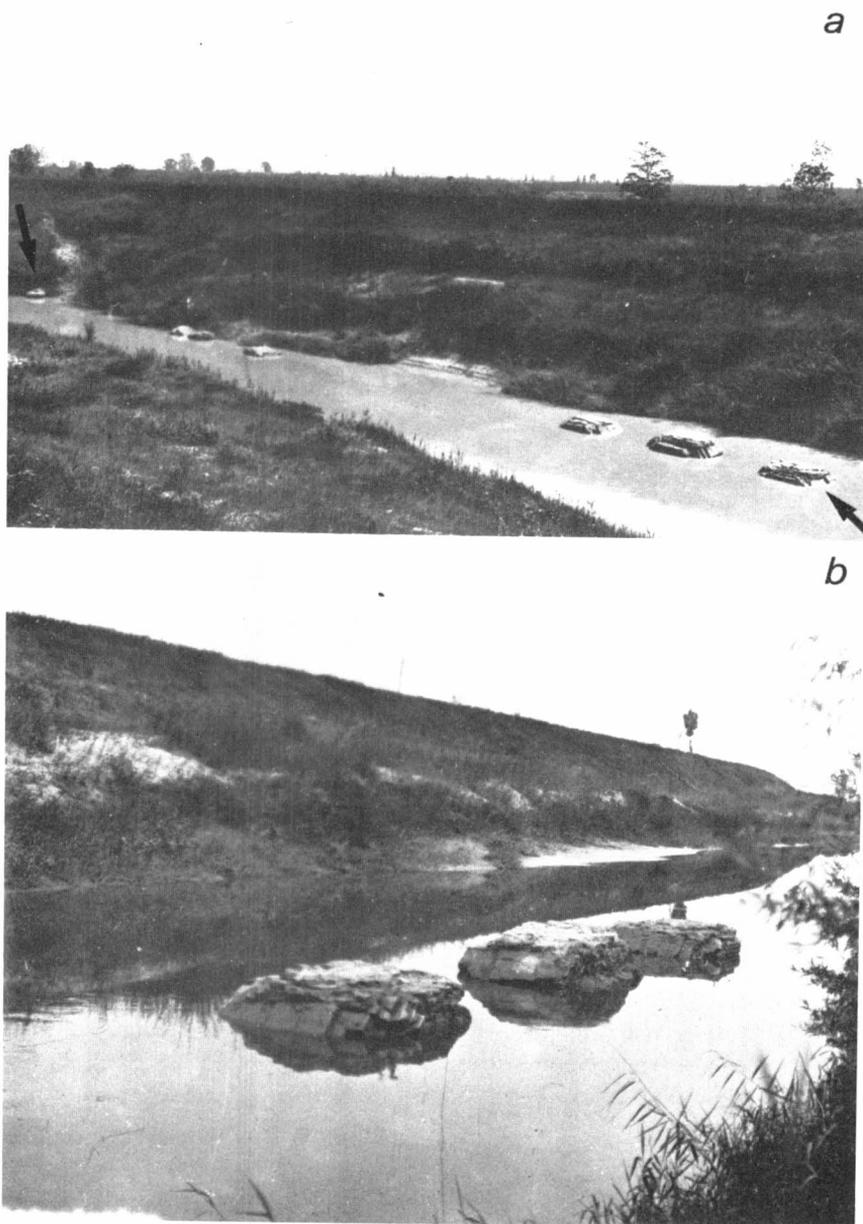


Fig. 2. Fiume Ronco tra Ponte della Cella e Longana (RAVENNA).

a. Affioramento in alveo dei pilastri dell'acquedotto Romano (tratto indicato con frecce).
b. Particolare dei tre pilastri più a valle.

re inquadrata nel periodo del dissesto idrogeologico del 1150-1250 (1200-1300), noto anch'esso per gran parte dell'Italia e in modo particolare per la pianura padana nonché in tutta Europa (27).

Una tendenza comunque delle acque del Ronco a seguire la direzione nord, la stessa direzione dell'acquedotto romano per Ravenna si verificava, a seguito di avvenuti sovralluvionamenti, anche nei pressi di Selva dove il Ronco si trovava a scorrere in una grande ansa. Le acque investivano così il tratto di acquedotto tra Selva e Bagnolo per poi dirigersi di nuovo nel vecchio alveo di Carpinello. L'ipotesi che qui si segue è che effettivamente il Ronco, nel sec. XIII, cioè in corrispondenza del ciclo climatico di piovosità del 1150-1250 (1200-1300) e di cui si ha ampia documentazione anche per l'Emilia e la Romagna, abbia mostrato la tendenza a straripare continuamente verso la zona di Bagnolo e che ciò abbia indotto i tecnici dell'epoca a ricavare un alveo artificiale proprio sulla fascia di terreno pubblico ancora occupata dai resti, in disfacimento, dell'acquedotto romano-teodoriciano e da tempo inservibile. Poteva inoltre presentarsi anche uno stato di necessità di condurre le acque a Ravenna. Infatti il Ronco, come risulta dalle vecchie vie alzaie e da altri elementi geomorfologici, e come già si è sopra accennato, tendeva anche a non dirigersi più verso Classe, ma a seguire la via di Massa, Carraie e S. Stefano, per unirsi ai vecchi alvei del rio Ausa.

Questo ultimo rio, dato il suo modesto bacino inbrifero, non ha destato interesse negli studi geomorfologici e topografici della zona di pianura tra il Savio e il Ronco (si fa bene spesso riferimento solo al Bevano). In realtà il rio Ausa ha giocato un ruolo importante per l'area di Forlimpopoli nel corso dei tempi storici. Nell'età antica il rio Ausa passava per la città di Forlipopoli ed aveva un suo sbocco in Adriatico (fig. 1). Tracce di questo corso, che ha variato pure esso nel tempo, come è successo per altri fiumi e torrenti, sono le vie alzaie denominate Pasma e Petrosa. Le carte di G. A. Masini, agli inizi del 1600, indicano un corso dell'Ausa da Forlimpopoli verso S. Leonardo in Schiava, Fornò, fino ad immettersi nel Ronco a valle di Bagnolo, dove attualmente sfocia il fosso Tassinara. Si tratta di un percorso che fino a S. Leonardo segue la via Pasma. E' chiaro, dall'esame della stessa cartografia, che un corso del-

(27) Per quanto riguarda i cambiamenti climatici in periodi storici cf. M. PINNA, *Le variazioni del clima in epoca storica e i loro effetti sulla vita e le attività umane. Un tentativo di sintesi*, «Boll. Soc. Geogr. Ital.», X (1969), pp. 198-275, mentre per i problemi relativi alle variazioni morfologiche degli alvei fluviali, alle alluvioni e al comportamento in genere della rete idrografica come risposta a queste stesse variazioni climatiche cf. VEGGIANI, *Prove e considerazioni su due periodi di dissesti idrogeologici nella Pianura Padana in epoca storica*, «Atti 3 Conv. Naz. Studi Problemi Geologia Applicata», ANGI, Firenze 1973, pp. 157-164.

l'Ausa più antico seguiva la via Pasma fino oltre Pieve Quinta per unirsi in località Petrosa ad un altro corso, pure da attribuire all'Ausa, che partendo sempre da Forlimpopoli, attraverso S. Andrea in Rossano, S. Leonardo, seguendo la via Petrosa, si univa appunto al precedente in località la Petrosa. Da questo punto in avanti si nota solo un paleoalveo dell'Ausa che attraverso S. Pietro in Campiano e Campiano prosegue verso nord-est per andare a sfociare al mare (fig. 1). In tempi medioevali l'Ausa poteva immettersi invece nel Ronco quando questo corso d'acqua tendeva ad allontanarsi da Ravenna e ad avere una sua foce più a sud di Classe. Da questa ricostruzione idrografica risulta che effettivamente l'Ausa ha rappresentato un elemento naturale molto importante nei tempi antichi. E' il caso di far notare, per esempio, che la stessa centuriazione riminese-cesenate si arresta sulla sponda destra del tracciato più orientale dell'Ausa (28).

Ma anche questo piccolo corso d'acqua, come tanti altri che passavano attraverso centri abitati in epoca romana (a tal proposito è emblematico il caso del torrente Formigine che con le sue alluvioni distrusse nell'alto medioevo la città di Modena), a seguito del verificarsi del ciclo climatico di piovosità dell'alto medioevo (V-VIII sec.), subì un sovralluvionamento con tendenza quindi a continui straripamenti in occasione delle piogge intense (29). Gli alluvionamenti prodotti dall'Ausa sono testimoniati a Forlimpopoli dalla spessa coltre di argille e limi che ricopre le stratificazioni di epoca romana. Fu pertanto facile al re longobardo Grimoaldo nel 672 (secondo altri nel 667) distruggere la città di Forlimpo-

(28) Per quanto riguarda la problematica relativa alla genesi della colonizzazione romana nell'area tra il Savio e il Ronco e le varie discussioni sulle vie Pasma e Petrosa cf. A. CAMPANA, *Decimo, Decimano, Dismano. Ricerche di topografia romana e medioevale della pianura romagnola*, «Emilia Romana», I Firenze 1941, pp. 1-39. G. SUSINI, *Per una problematica della colonizzazione romana: i quesiti del Dismano*, «Studi Romagnoli», XVIII (1967), pp. 227-254.

(29) La periodicità e la relativa datazione delle variazioni climatiche sono ancorate essenzialmente, per gli ultimi millenni, alle oscillazioni delle fronti glaciali datate con metodi radiometrici (carbonio-14). Le date però ottenute con questi metodi sono espresse in anni carbonio-14 che differiscono dagli anni calendario. La differenza tra l'età reale e l'età convenzionale carbonio-14 è dovuta a variazioni nel tempo della concentrazione iniziale di carbonio-14 presente nell'atmosfera che è stata messa in luce datando con il carbonio-14 materiale ligneo di età nota in precedenza per via dendrocronologica. Per i primi settecento anni dell'era cristiana le età carbonio-14 sono più vecchie in media di una cinquantina di anni dalle età calendario. Cf. G. OROMBELLI, *La paleoclimatologia: brevi cenni introduttivi*, «Atti Primo Conv. Meteorologia Appenninica», Reggio Emilia 1979, pp. 589-611.

Il ciclo climatico altomedioevale, secondo la cronologia ottenuta con lo studio del ghiacciaio di Fernau nel Tirolo, si svolge nel periodo 400-750 che tradotto in anni calendario corrisponde al periodo 450-800. Si tratta quindi di scostamenti di scarsa rilevanza. E' certo comunque che tra il V e l'VIII sec. d.C. vi fu un deterioramento climatico che emerge anche dagli studi dei ghiacciai della Svizzera, cf. W. SCHNEEBELI-F. ROTHLSBERGER, *8000 Jahre Walliser Gletschergeschichte*, «Die Alpen», LII (1976), n. 3-4, pp. 1-152.

poli, in un momento appunto in cui il deterioramento climatico raggiungeva la sua massima intensità e la suddetta città veniva continuamente impantanata e alluvionata (30).

Ritornando ai rapporti tra il tracciato dell'acquedotto romano per Ravenna a nord della via Emilia e la rete idrografica del Ronco in evoluzione, si può affermare, dopo quanto è stato fino qui descritto, che verso la fine del sec. XIII o agli inizi del sec. XIV si è dato al Ronco un percorso artificiale che da Bagnolo portava verso Ravenna ricalcando la fascia di terreni occupati dai resti di quell'antico acquedotto. La scelta di questo tracciato era condizionata dal fatto che occorreva riportare a Ravenna le acque fluviali che stavano prendendo altre direzioni. Avevano abbandonato Ravenna anche le acque del Lamone (Teguriense) per essersi dirette verso il Po di Primaro. Di qui la necessità di riassetare la rete idraulica ravennate. A questo progetto si contribuì intervenendo anche sul fiume Montone, come risulta da vari documenti medioevali (31).

Con tutte queste considerazioni si è voluto escludere che già in epoca romana l'acquedotto per Ravenna seguisse un percorso in vicinanza di un fiume nel tratto tra Bagnolo e Classe nella pianura a nord della via Emilia.

Dalle captazioni di Meldola alla via Emilia, l'acquedotto si manteneva sulla sinistra del Ronco o Bidente seguendo un tracciato stradale. Da questo tracciato stradale si diramava presso Magliano una prima strada che attraverso Selbagnone conduceva a Forlimpopoli e più a valle, pres-

(30) La prova di queste inondazioni e dissesti idrogeologici si ha nello spesso strato di argilla e limo che ricopre le stratificazioni di epoca romana. Il tracciato della via Emilia si trova alla profondità di m 3, il mosaico dell'Asilo Rosetti fu scoperto a m 3,78 dal piano di campagna attuale e a profondità superiori a due metri furono segnalati numerosi reperti di epoca romana. Cf. MANSUELLI, op. cit., p. 74. Certamente per evitare i danni delle inondazioni nel 1861 il rio Ausa fu deviato a monte di Forlimpopoli e fatto defluire nel Ronco tramite un vecchio scaricatore denominato Canaletto. Si formò così il corso dell'Ausa Nuova in contrapposto all'Ausa Vecchia che continuò a fluire con acque non torrentizie a nord della via Emilia. Cf. ROSETTI, *Forlimpopoli e dintorni*, Milano 1900, pp. 50, 173.

(31) Nel 1262 il Montone, detto anche Liviense, fluiva ancora nel vecchio cavo che lo portava a congiungersi con il Ronco o Acquedotto. Nel 1296 il Montone era già più vicino a Ravenna e nel 1305 le sue acque sono segnalate a nord della città. Cf. FABBRI, op. cit., pp. 41-42. Le alluvioni e i dissesti idrogeologici nella pianura padana tra il XII e il XIII sec. sono ampiamente dimostrabili. Cf. V. FUMAGALLI, *Colonizzazione e bonifica nell'Emilia durante il Medioevo*, «I settant'anni del Consorzio della Bonifica Renana», Bologna 1980, pp. 27-50. Per la Romagna e il Ravennate sono da segnalare due importanti diversioni del Lamone: la prima fra il 1232 e il 1254, dalla via Faentina a quella di Piangipane e la seconda, prima del 1268, nel cavo attuale di Boncellino. Data la precarietà della situazione idraulica instauratasi con lo svolgersi del ciclo climatico di piovosità del XII-XIII sec., che aveva creato un notevole sovralluvionamento degli alvei fluviali, era facile anche per gli uomini creare rotte e diversioni dei corsi d'acqua. Sotto questo aspetto può essere verosimile che Federico II, come narra in una sua lettera del 1240, abbia conquistato Ravenna togliendole le acque che la circondavano intervenendo sul Lamone o Teguriense. Cf. FABBRI, op. cit., pp. 37-38.

so Villa Valeri, una seconda strada che portava a Forlì attraverso Carpena (fig. 1). A valle della via Emilia, presso Selva, il fiume Ronco deviava a nord-est mentre l'acquedotto, abbandonato il Ronco, veniva fatto passare accanto alla strada che da Forlì conduceva a Classe e a Ravenna passando per Borgo Sisa, Durazzanino, Coccolia, Ghibullo, Longana e Classe. Tale tracciato non presentava difficoltà di rilievo. Si svolgeva su terreni alluvionali stabili e nella parte a monte anche terrazzati. L'attraversamento dell'unico corso d'acqua, il Montone, avveniva presso Ghibullo. A Classe certamente vi era una prima deviazione d'acqua per il porto e l'acquedotto poi continuava fino alla città di Ravenna seguendo un percorso parallelo alla Fossa Augusta.

CONCLUSIONI

Dal riesame delle tradizioni e dei precedenti studi sui siti che possano aver fornito l'acqua per l'acquedotto romano di Ravenna, si è giunti alla conclusione che si tratti di luoghi posti attorno a Meldola sulla sinistra orografica del fiume Ronco. A questa stessa conclusione era giunto nel secolo scorso anche l'ing. Antonio Zannoni che si era reso benemerito per gli studi sull'acquedotto romano di Bologna. Le sorgenti d'acqua sono risultate in gran parte legate alla falda acquifera che si forma sul terrazzo pleistocenico di origine fluviale posto immediatamente a monte di Meldola. Non si esclude però che altre acque venissero derivate da una falda entro i calcari pliocenici («spungone») sui quali si trova la rocca di Meldola. Il tracciato dell'acquedotto da Meldola a Ravenna era lungo km 27 e non presentava difficoltà.

Con il passare del tempo, le strutture murarie subirono dissesti a seguito soprattutto dei fenomeni di naturale abbassamento del suolo o subsidenza particolarmente attivi in corrispondenza della grande «sinclinale romagnola», un motivo strutturale del sottosuolo il cui asse passa attraverso Longana-S. Bartolomeo.

Altri dissesti erano provocati all'acquedotto dalla attività erosiva del fiume Ronco tra le località Ronco, sulla via Emilia, e Bagnolo posto a valle ad una distanza di quattro chilometri. Dopo un primo grande intervento di ristrutturazione operato da Teodorico nell'anno 502, l'acquedotto fu definitivamente abbandonato forse nel sec. VII-VIII, quando i dissesti idrogeologici di quel periodo, di cui si ha ampia documentazione, misero in crisi non solo il tracciato in pianura, ma lo stesso porto di Classe e la città di Ravenna.

Il tracciato dell'acquedotto abbandonato e dissestato tra Bagnolo e

Classe fu, alla fine del sec. XIII o agli inizi del sec. XIV, utilizzato per ricavare un corso artificiale al Ronco e ricondurre così a Ravenna le acque fluviali, che a seguito di altri dissesti idrogeologici noti per il sec. XII-XIII, avevano preso altre direzioni e dare così un nuovo assetto idraulico all'intero territorio.