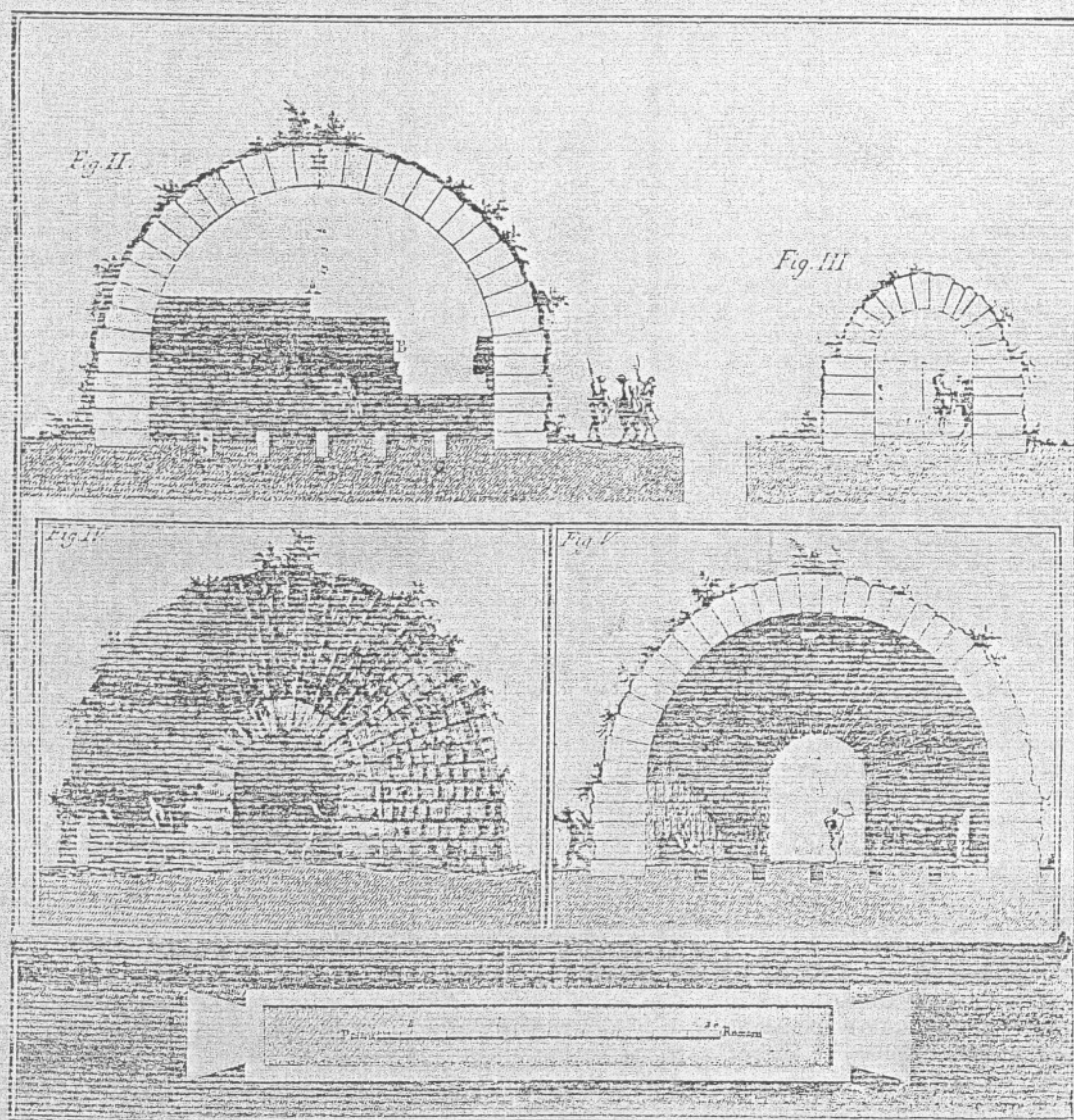


ASSOCIAZIONE IDROTECNICA ITALIANA
Sezione Veneta

ISTITUTO DI IDRAULICA "G. POLENI"
Università di Padova

I GRANDI TRASFERIMENTI D'ACQUA

Memorie



Cortina d'Ampezzo, 17-19 Luglio 1991

IL SODDISFACIMENTO DEI FABBISOGNI IRRIGUI DELLE AREE AGRICOLE DELLE PROVINCE DI TERAMO ED ASCOLI PICENO CON TRASFERIMENTI EXTRABACINO.

Lodovico de VITO
Università La Sapienza - Dipartimento 37
Idraulica Trasporti Strade
Roma

Adriano de VITO
Società Ceseco International
Roma

SOMMARIO

La nota illustra lo sviluppo di due iniziative irrigue condotte in Regioni e da Consorzi di bonifica differenti, che, trasferendo le acque del fiume Vomano verso Nord e quelle del fiume Tronto verso Sud, stanno realizzando un comprensorio irriguo di circa 20.000 ettari a cavallo del confine fra Marche ed Abruzzo.

Le opere realizzate nella valle del Vomano ed in realizzazione in quella del Tordino discendono da un progetto di massima unitario relativo a 10.000 ettari, servito con 4 mc/s. Nella valle del Tronto la ristrutturazione della rete a canalette su 2.500 ettari SAU e la contrazione dell'uso agricolo del fondovalle consentirà - dopo aver realizzato reti in pressione su 2000 ettari SAU collinari - il trasferimento di circa metà dei 4 mc/s di concessione nelle finitime valli del Vibrata e del Salinello.

ABSTRACT

The note describes the development of two irrigation initiatives undertaken by two different regions and Reclamation Unions. They are carrying out the execution of an irrigated area of about 20.000 hectares located between the borderline of Marche and Abruzzo. By transferring the water of the Vomano river Northwards and the water of the Tronto river Southwards.

The works executed in the Vomano Valley and under implementation in the Tordino one, came from a preliminary study regarding 10.000 hectares irrigated with 4 mc/s. In the Tronto valley the modernization of the old canal network and the reduction of the agricultural use of the land down in the valley will make available almost half of the 4 mc/s present water concession to be transferred to the neighbouring valleys of the Vibrata and Salinello river, after having executed a pipeline irrigation network in a hilly area of about 20.000 hectares.

Tra le Marche meridionali e l'Abruzzo settentrionale si affacciano sull'Adriatico una serie di valli abbastanza ampie, solcate dai fiumi Tronto, Vibrata, Salinello, Tordino e Vomano, di cui il primo e l'ultimo ricchi di portate fluenti, utilizzate a monte da una catena d'impianti idroelettrici.

In tutte queste valli l'agricoltura si è sviluppata, nell'anteguerra, utilizzando, con impianti di limitate estensioni legati di solito a formali di mulini, le fluenze, e, con impianti aziendali, le falde sotterranee.

Solo nel dopoguerra si sono andate affermando idee d'utilizzazioni irrigue di più ampio respiro, pur già delineate in precedenza, che hanno avuto realizzazione parziale nell'ultimo quarantennio e sono tuttora in corso di espansione.

Il primo impianto collettivo è stato costruito nella valle del Tronto, usufruendo di una concessione di 4 mc/s convenzionata con gli impianti idroelettrici sovrastanti, già UNES poi ENEL, e con il ricorso ai primi finanziamenti della Cassa per il Mezzogiorno, sulla base di un progetto del prof. Aldo Ramadoro dell'immediato anteguerra.

Tale progetto è stato reso esecutivo e costruito, tra gli anni '50 e '60, su progetti della Soc. SIAF e di uno degli scriventi, per le aree di fondovalle, estese originariamente per circa 4.000 ettari top (3400 S.A.U.), con traversa fissa di presa a quota 75 m s.m. e rete di canali e canalette prefabbricate a superficie libera; le nuove opere sono state elemento fondamentale per il sensibile sviluppo, non solo agricolo ma economico in generale, della zona.

Nel corso del progresso di tali iniziative si sono succedute, dopo iniziali opposizioni all'irrigazione collettiva da parte degli utenti dei vecchi impianti, una convinta adesione ed anche pressanti richieste degli esclusi dai benefici del nuovo impianto, secondo andamenti di opinione in tal senso assai diffusi anche in altri comprensori italiani.

Allo sviluppo economico della vallata, particolarmente sensibile, si è peraltro accoppiata una progressiva utilizzazione urbanistica delle aree pianeggianti per residenti che abbandonavano i paesi di collina, e per industria e commercio; tale tendenza, già delineatasi nelle aree costiere di S. Benedetto fin dalle prime progettazioni, contrasse a 3000 ettari gli originari 3.400 S.A.U. attrezzati, mentre, esplosa in anni più recenti, ha ridotto le aree irrigate ai 2.500 ettari SAU attuali di pianura; nel frattempo, peraltro, con il moltiplicarsi delle erogazioni fuori perimetro attraverso sollevamenti aziendali, si è affermata una crescente richiesta di estendere i benefici dell'irrigazione alle dolci aree collinari della sinistra Tronto.

A partire dagli anni settanta si sono pertanto utilizzate le acque eccedenti i fabbisogni della pianura per alimentare tre lotti di irrigazione collinare collettiva con distribuzione tutta in pressione, con sollevamenti dal canale principale fino a m 140 di prevalenza, attualmente in corso di completamento attraverso altre analoghe iniziative, fino ad interessare circa 2000 ettari SAU.

Poiché dopo trent'anni di esercizio senza problemi particolari (escluso quello delle proliferazioni algali nel canale principale, crescenti con l'inquinamento del corso d'acqua) le reti a canalette appaiono inadeguate alle nuove tecniche ispirate al contenimento delle spese di esercizio ed al risparmio d'acqua, e sono, del resto, ai limiti della propria vita fisica, è stata posta mano ad un progetto di rinnovamento dell'impianto, con distribuzione in pressione e con sollevamenti ove necessario, che - in una con la contrazione delle aree irrigabili di

pianura - rende utilizzabili altrove circa 1,7 mc/s dei 4 di concessione.

Fin dal 1979, nell'ambito del Progetto Speciale 29 della cessata Casmez, e' stata pertanto avanzata l'idea di trasferire una certa disponibilita', fin d'allora delineatasi, verso Sud, cioe' in Abruzzo, essendosi diversamente provveduto all'irrigazione delle finitime valli marchigiane del Tesino, con un serbatoio, nonche' del torrente Menocchia e del fiume Aso, con trasferimento da questo a quello di portate, parte fluenti e parte invasate nella diga di Gerosa.

In tal modo ci si propone di giungere alla saldatura delle superfici irrigue del litorale al confine fra Abruzzo e Marche, servendo dal Tronto la valle omonima e le colline per 4500 ettari SAU (5500 ha top circa) e, verso Sud, quelle del Vibrata e del Salinello per circa 6000 Ha top, nonche' con uno schema distinto, dal Vomano, la valle omonima e, verso Nord, quella del Tordino, priva di risorse proprie, per ulteriori 4000 Ha top (3000 ha SAU) circa, cioe' su totali 10000 Ha top circa, come di seguito specificato.

L'irrigazione delle valli del Vomano e del Tordino - dopo una serie di studi su schemi alternativi, anche con invaso, degli anni '80 - si e' infatti sviluppata secondo un progetto di massima approvato dal Consiglio Superiore LL.PP. il 28/7/76 attraverso tre successivi lotti esecutivi redatti dal primo degli scriventi, secondo uno schema in partenza piu' complesso di quello, originariamente elementare, della valle del Tronto e prevedente:

- una traversa a paratoie con invaso di laminazione giornaliera di circa 400.000 mc degli scarichi dei sovrastanti impianti di punta dell'ENEL (Serbatoi di Campotosto e Piaganini), a quota 131 m s.m., per una portata derivata di 4 mc/sec;
- una condotta adduttrice, con funzioni anche di ripartitrice, lungo la valle del Vomano fino ad una vasca (di Pagliare), a servizio di una rete di ripartizione secondaria e di distribuzione in pressione, e con sollevamenti ove necessario, servente 6000 Ha topografici circa;
- una condotta adduttrice DN 1400±1200 mm con origine dalla vasca terminale del precedente tronco, (quota 122 circa m s.m.) e con galleria di valico di circa 1,00 km verso la valle del Tordino, per 1,5 mc/sec, per uno sviluppo complessivo di circa 12 km, terminante in una vasca di compenso (di Ripoli) da 30.000 mc a quota 114 m s.m.;
- condotte ripartitrici e di distribuzione di diametri compresi tra DN 800 e DN 150 mm, anche con sollevamenti, per 4000 Ha top della valle del Tordino, di cui e' in esecuzione il primo lotto (VI lotto del sistema).

Il problema del trasferimento dell'anzidetta portata di 1,5 mc/sec non ha presentato aspetti eccedenti la normalita' di tali opere: ne' dal punto di vista tecnico, se non per alcune particolarita' geomorfologiche del territorio attraversato, ne' dal punto di vista istituzionale, in quanto lo schema discende da un complesso studio unitario che ha chiaramente individuato la soluzione migliore su varie possibili ed e' a servizio di aree ricadenti nella stessa Regione e Provincia, seppure di competenza di due diversi Consorzi di bonifica (del Vomano e della Laga-Tordino) che hanno regolato i reciproci rapporti sulla base di una convenzione.

In merito agli aspetti tecnici si puo' ricordare come la condotta di fondovalle Vomano, lunga 17 km circa, del diametro DN 2.000 mm (scelto in base a criteri economici globali) e formata da tubi in c.a.p., sia comandata da monte per la complessita' della sua alimenta-

zione, per il servizio reso a ripartitrici idraulicamente differenti, per la presenza della grande vasca terminale di Pagliare da 75.000 mc, per una certa sovrabbondanza di disponibilit  (che successivamente ha suggerito di inserire nello schema due centraline idroelettriche: una alla traversa e la seconda derivata dalla vasca Pagliare). Recentemente sono stati effettuati interventi, con disposizioni di apparecchiature elettromeccaniche, per modificare il regime originario della condotta, criticati nel Congresso dell'A.I.I. di Taormina e non condivisi dagli scriventi.

La condotta adduttrice dalla vasca di Pagliare alla valle del Tordino, viceversa,   morfologicamente diversificata in tronchi di cemento armato precompresso e di acciaio, DN 1.400 e 1.200 mm, parte interrati, parte pensili e parte in galleria; essa   regolata idraulicamente da monte per la necessit  di poter garantire la corretta ripartizione della portata tra i due Enti, ed ha origine dall'opera di presa posta su un pozzetto alimentato a monte dalla vasca di Pagliare, presa che  , sostanzialmente, un limitatore di portata formato da una paratoia a livello di valle costante (121,30 m s.m.) e da una batteria di moduli a maschera.

La condotta, dimensionata sui valori di portata massima fissati nella convenzione vigente fra i due Consorzi, ha uno sviluppo di 11,200 km, ed   schematicamente composta da due sifoni culminanti nella galleria di valico Vomano-Tordino, disconnessi da un torrino piezometrico con ciglio sfiorante a 119 m s.m. circa, ubicato nella sezione di sbocco della galleria (Vedi profilo schematico allegato). Essa termina nella vasca di compenso di Ripoli servendo lungo il percorso tre ripartitrici dirette alle reti ed un'altra vasca di compenso (Vasca bassa), quest'ultima presidiata da otturatore a disco.

La presenza del suddetto torrino assicura un corretto funzionamento idraulico dell'adduttore durante i periodi stagionali di minor consumo irriguo (e quindi di minor portata immessa in condotta secondo la convenzione fra i due Consorzi), durante i quali si verifica la rotazione della piezometrica incernierata sul ciglio sfiorante nella vasca terminale di Ripoli (114,00 m s.m.), originante, in assenza di tale organo, inaccettabili funzionamenti "a canaletta" lungo i due tratti di sifone.

Pur essendo assicurato a valle della presa della vasca di Pagliare un funzionamento corretto ed autoregolante del sistema con la sola necessit  di periodiche regolazioni di organi di strozzamento, per migliorare la gestione ed il controllo idraulico dell'adduzione nonch  per garantire la possibilit  di adattare rapidamente le condizioni di funzionamento della condotta ai variabili fabbisogni stagionali, limitando cos  al massimo possibili sprechi a scarico o deficienze, si   previsto di dotare il sistema di trasporto d'acqua di un impianto di telecontrollo e telecomando centralizzato presso il centro Operativo in proximit  della vasca di Ripoli.

L'impianto, formato da sette stazioni periferiche collegate via cavo al Centro che controlla le principali grandezze idrauliche (portate e livelli), una serie di segnali di allarme (scarichi e protezione catodica) nonch  le apparecchiature fondamentali di regolazione (moduli e valvole di strozzamento ed intercettazione).

Tra le singolarit  geomorfologiche cui si   dovuta adattare tale adduttrice meritano segnalazione:

- il tronco nel ristrettissimo fondovalle del fosso Pagliare, in terreni alluvionali allagabili nelle piene e fra pendici plioceniche di stabilit  incerta ma coltivate: risolto con posa interrata prevalen-

- temente di tubi di acciaio protetti da locali rimodellamenti di pendice, e, dallo sconfinamento dei mezzi agricoli, da un guard-rail;
- il tronco disposto in galleria su baggioli con appoggi scorrevoli in teflon; la galleria di valico di sezione policentrica con diametro 3,50 m e' stata realizzata entro una formazione di marne pleistoceniche con fresa puntuale, centine e spritz - beton e adottando un rivestimento definitivo di calcestruzzo di 35 cm di spessore;
 - il tronco parallelo e sovrastante l'autostrada Bologna - Canosa, a mezza costa su pendii piu' dolci ma parimenti poco affidabili, risolta con una fascia di sicurezza protetta da cunette a monte e da recinzioni in guard-rail, e presidiata a valle da una strada asfaltata e da fossi di guardia, entro cui si e' disposta la condotta d'acciaio DN 1400 mm pensile su appoggi di teflon con luci di 18,00 m e sottostanti pali di fondazione del ϕ 1000 mm.

La presenza di acqua in sottili interstrati permeabili verso l'estremita' di valle della galleria e' stato il solo elemento di disturbo che ha costretto ad attivare un secondo attacco sulla sezione di sbocco attraverso uno sbancamento protetto da paratie del tipo "berlinese", che si sono dovute estendere - ad opera finita - per contenere uno smottamento pur locale.

L'adduzione Vomano-Tordino summenzionata, oramai completamente costruita ad opera del Consorzio Laga-Tordino, con progetto e Direzione Lavori degli scriventi, costituisce valida falsariga tecnica per l'estensione dell'irrigazione con acque del Tronto alle valli del Vibrata, assai ampia e di quote alquanto elevate, e del Salinello, piuttosto ristretta, prevedendo una diramazione dalla nuova condotta adduttrice della valle del Tronto che andra' a sostituire, nell'ambito del sovraccitato progetto di ristrutturazione dell'impianto, l'esistente canale irriguo realizzato negli anni '50, un successivo sollevamento ed una breve galleria di valico in terreni pliocenici, come gia' delineato in un progetto di massima del 1979 ed aggiornato in questi ultimi mesi.

In questo caso, peraltro, il problema istituzionale si presenta meno semplice, in quanto non solo si tratta di uno sviluppo rispetto al piano delle opere originarie, ma perche' comporta un trasferimento interregionale, poiche' il confine delle due Regioni corre sul basso Tronto. Tale situazione comporta intese a livello amministrativo, se non politico, fra i vari Enti interessati, dopo aver assicurato alla provincia di Ascoli Piceno, sulla disponibilita' fluente del fiume, una riserva adeguata per i propri fabbisogni di acqua grezza a fini prevalentemente industriali.

In tal senso, pur con il consenso di tutti ma con le difficolta' operative e burocratiche intuibili, stanno quindi operando i due Consorzi di bonifica, del Tronto (AP) e del Salinello-Vibrata-Tronto (TE), in modo da rendere irrigua l'intera fascia compresa fra la destra Salinello e le colline della sinistra del Tronto, su una superficie di circa 20.000 ettari topografici.

Il carattere di interregionalita' dell'intervento in corso di sviluppo con trasferimento di una risorsa pregiata quale l'acqua verso comprensori privi di risorsa idrica propria, ma non per questo meno predisposti al recepimento dei benefici dell'irrigazione, tende in generale al raggiungimento di importanti obiettivi di natura non solo economica; interventi di questo tipo si caratterizzano quindi come progetti idraulici "strategici", in quanto assumono una vasta valenza politica e sociale per realizzare "integrazioni" del territorio nazionale che garantiscano un'equa distribuzione delle risorse e quindi la potenzialita' di

un omogeneo sviluppo. Riteniamo peraltro concludere ricordando come analoghe iniziative, anche di maggior respiro rispetto a quella descritta, nell'esasperazione di radicati campanalismi o di miopi politiche regionalistiche vedono purtroppo vanificare, o almeno drasticamente ritardare, sia il perseguimento di tali obiettivi sia lo sforzo finanziario della collettività'.

Personalità:

Si ringraziano per la fiducia accordata e per la collaborazione offerta i Consorzi di bonifica del Vomano (Presidente avv. Vittorino Tarquini), della Laga-Tordino (Presidente e Commissario cav. Donato Caserta +), del Tronto (Presidenti comm. Nello Tiburtini + e dr. Francesco Cameranesi), del Salinello-Vibrata-Tronto (Presidente dr. Nino Orsini), nonché il Presidente della Regione Abruzzo (dr. Rocco Salini).



