

Supplemento al giornale l'ARENA del 6 febbraio 1879, N. 36.

RELAZIONE

AL CONSIGLIO COMUNALE DI VERONA

SOPRA IL PROGETTO

DI

Canale Industriale Agricolo

DELL'INGEGNERE PROFESSOR

ENRICO CARLI

VERONA

Tip. di G. Franchini, editore - proprietario

1879.

Onorevoli Consiglieri!

Eccoci finalmente posti in grado di portare alle vostre deliberazioni l'importantissimo e tanto da voi caldeggiato oggetto del Canale industriale-agricolo.

Fu soltanto sullo scorcio del Luglio ultimo decorso che l'egregio Professor Carli presentava al nostro protocollo il suo progetto riformato secondo le condizioni imposte dal Ministero della Guerra colla Legge sull'affrancamento delle servitù militari del Basso Acquar. Ne cotesta data noi ve la ricordiamo per fargli addebito del ritardo, avvegnachè, prescindendo anche dalle sue occupazioni obbligatorie che non gli consentono la piena disponibilità del proprio tempo, valgono a lui di ampia e pienissima scusa l'importanza del lavoro, l'amore con cui fu condotto, la necessità, per compierlo, di precisi accordi coll'Autorità militare del luogo, e più ancora la diligente revisione da lui contemporaneamente operata all'intero progetto nello scopo di meglio assicurarne il buon esito e l'esattezza del preventivo.

D'altronde lo avesse anco presentato innanzi, non si avrebbe potuto portare l'oggetto al Consiglio prima che ci giungesse l'evasione di un nostro Ricorso presentato da me direttamente e personalmente in Roma al Signor Ministro della Guerra; ricorso, di cui vi informerò in seguito; e tale evasione, sebbene ripetutamente sollecitata, ci è giunta soltanto nel giorno 18 del p. p. Agosto. Eccoci dunque finalmente, ma ora soltanto (anche perchè interesse l'autunno) posti in grado di portare alle vostre deliberazioni cotesto, che è senza dubbio il più importante fra gli affari del nostro Comune.

Relatore, per desiderio della Giunta, anche questa volta d'un oggetto che formò sempre la più viva delle mie preoccupazioni, attesa la grande ed eccezionale sua importanza, ed imitando quanto si è fatto in analoghi casi, io credo e meco crede la Giunta di interpretare un desiderio vostro, presentandovi stampato il nostro Rapporto alquanti giorni prima di quello stabilito per la seduta in cui esso verrà discusso.

Quanto abbiamo premesso, basta, non v'ha dubbio, a giustificare noi pure del lungo ritardo. E diciamo pensatamente giustificare e non escusare; chè di scuse noi non sentiamo punto il bisogno. Ce ne franca la sicura coscienza di aver fatto quanto era da noi per toccare al più presto la desiata, quanto ardua meta. Ne voi lo ignorate; imperocchè di tutte le gravissime insorte difficoltà, di tutte le varie ed importanti fasi che cotesto affare subì, voi foste di già dettagliatamente informati mediante le quattro comunicazioni da me fattevi nel frattempo, e precisamente nelle sedute consigliari del 7 Gennaio, 11 Agosto, 29 Dicembre 1876 e 21 Luglio 1877.

Del resto, anche senza tuttocci, potrebbe mai ritenersi sovrachiamante lungo il tempo trascorso dacchè ci occupiamo del Canale, (Gennaio 1873) se in questo frattempo s'è potuto da noi allestire il progetto a sinistra d'Adige, ottenere la vostra approvazione, conseguire dal Ministero della Guerra, ai riguardi dello stesso, l'affrancamento dalle servitù militari di Campagnola e del Sobborgo di S. Giorgio; e se abbandonato nel 1876 per altro progetto migliore, quello di cui ora si tratta, siamo oggi in grado di presentarlo esso pure alla vostra approvazione, dopo avergli ottenuta quella, non facile, del Ministero della Guerra, dopo avervi introdotte tutte le modificazioni dallo stesso imposte e dopo aver conseguito, attraverso una via irta delle maggiori difficoltà, l'affrancamento dalle servitù militari del Basso Acquar, nientemeno che mediante apposita legge del Parlamento? Forsechè non è dal secolo scorso che datano gli studi e l'opera per due canali d'irrigazione nella nostra Provincia, che già si associarono a noi, e per quali il nostro, per avviso medesimo dei rispettivi Comitati promotori, è un potente alleato?

Ma curanti, come mostriamo d'essere, del tempo, entriamo senza più in materia.

L'accennata ultima comunicazione al Consiglio del 21 Luglio 1877 vi esponeva l'ultimo stadio a quei di della pendenza, che qualificava ormai pressochè matura, faceva un rapido riassunto di tutti i fatti ed argomenti che raccomandano l'adozione del progetto e ne garantiscono il miglior esito, ed indicava persino il modo col quale la Giunta d'allora lo avrebbe portato al Consiglio, se gli occorsi ritardi e le imminenti elezioni generali del Comune non glielo avessero impedito.

La prudente proposta della vecchia Giunta, raccolta dall'attuale, forma la base di quella ch'essa vi formulara. Laonde, e per questo, e perchè lo riteniamo utile al più completo schiarimento del tema ed eziandio a maggior comodo vostro e di coloro in particolare che nel Luglio 1877 non erano consiglieri, noi crediamo opportuno di testualmente riprodurre in nota (1) quella comunicazione.

Da essa voi rilevate lo stato delle cose al 21 Luglio dello scorso anno. I fatti importanti, emersi dipoi, si riassumono nei seguenti:

Pubblicazione della Legge per lo svincolo dagli oneri delle servitù militari del Basso Acquar colle condizioni all'uso prescritte dal Ministero della Guerra, e pratiche, in ordine alle stesse, fatte dalla Giunta; Presentazione da parte del Professor Carli del progetto di Canale, modificato e ridotto giusta le condizioni e prescrizioni suddette.

Ci occuperemo partitamente e dettagliatamente di cotesto duplice ordine di fatti, per procedere poi, quasi corollario, a dimostrarvi in una terza parte la piena attendibilità e la grande bontà del Progetto, e ad informarvi in pari tempo anche sopra lo stato attuale dei nostri rapporti colle due imprese per irrigazione nella nostra Provincia, colla Ditta Zanotti per la cessione della sua presa d'Acqua al Chievo, e colla Direzione dei LL. PP. pel Basso Acquar; e nulla trovando in essi che valga ad arrestarci e, rivelandoci in quella vece migliorato l'ambiente industriale e volta anzi a noi persino qualche ricerca di forza, concluderemo col presentare all'approvazione vostra una serie di proposte insieme collegate e coordinate per l'attuazione del grandioso Progetto.

PARTE I.

Legge per lo svincolo dagli oneri della servitù militare del Basso Acquar, suo esame e pratiche in ordine alla stessa fatte dalla Giunta.

La Gazzetta Ufficiale del Regno del 19 Ottobre 1877 N. 245 pubblicava nella sua parte ufficiale:

Il N. 4076 (Serie II) della Raccolta Ufficiale delle Leggi e dei Decreti del Regno contiene la seguente legge:

VITTORIO EMANUELE II.
per grazia di Dio e per volontà della nazione
RE D'ITALIA.

Il Senato e la Camera dei Deputati hanno approvato;
Noi abbiamo sanzionato e promulgiamo quanto segue:

ARTICOLO UNICO: « È svincolata dagli oneri delle servitù militari la zona di terreno situata nel raggio fortificatorio della fortezza di Verona denominata il Basso Acquar, e ciò alle condizioni giudicate necessarie e nello interesse militare dal Ministero della Guerra e precisate nella apposita Nota qui annessa. »

Ordiniamo che la presente munita del sigillo dello Stato sia inserita nella Raccolta Ufficiale delle Leggi e dei Decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come Legge dello Stato.

Data a S. Anna di Valeri, addì 2 settembre 1877.

fr. VITTORIO EMANUELE
fr. L. Mezzacapo

Nota delle condizioni.

1. Nella zona di terreno detta Basso Acquar presso Verona delimitata nell'annesso tipo ed affrancata dalla servitù militare con la presente Legge 22 settembre 1877 potrà eseguirsi qualsivoglia costruzione senza che occorra ottemperare alle disposizioni austriache in data 29 agosto 1850 vigenti nelle Provincie Venete in materia di servitù militare.

Tali costruzioni però saranno vincolate alla condizione che la loro linea di gronda debba essere inferiore di cent. 50 al piano del ferro della stazione ferroviaria di Porta Nuova, ossia alla quota 63.30 sulla comune alta marea dell'Adriatico.

I soli fumajoli potranno eccedere di quanto sarà necessario siffatta quota.

2. L'Amministrazione militare, per la parte che la riguarda, autorizza in massima il Municipio di Verona ad eseguire la derivazione di un canale dall'Adige presso il Chievo, che dirigendosi verso la cinta magistrale della piazza, e per un tratto scorrendo quasi parallelamente alla stessa, abbia il suo scarico presso Tombetta.

3. L'andamento del canale dovrà essere quello segnato in azzurro nell'unito foglio di disegno planimetrico, e le sue sezioni nei vari tronchi dovranno corrispondere in tutto a quelle indicate nel foglio di disegno sopraindicato.

4. Il concessionario non potrà variare in nessun modo le opere che risultano dall'unito disegno senza averne prima ottenuto la formale autorizzazione dall'Autorità militare.

5. L'autorità militare si riserva il diritto di valersi di detto canale, nonchè di tutta o parte dell'acqua scorrente in esso nel modo che stimerà più opportuno ai suoi scopi, nel caso che la piazza venga messa in istato di difesa, senza che perciò il concessionario abbia diritto a compenso di sorta.

6. Il concessionario inoltre non potrà pretendere alcun compenso nel caso che per avvenimenti di guerra ed in generale per pronta difesa vengano ad essere demolite, in tutto od in parte, le opere costituenti il canale, oppure siano anche improvvisamente occupate o danneggiate in qualunque modo.

7. Il concessionario dovrà costruire N. 14 ponti, ossia oltre i 12 ponti nelle località indicate nell'unito piano topografico, altri 2 in più da erigersi nel tronco di canale compreso fra i ponti 3. e 7. nei siti che verranno specialmente designati dall'Autorità militare; e nel caso che si dovessero aprire o attivare nuove strade provinciali, comunali o vicinali, il concessionario sarà in obbligo di costruire nuovi ponti là dove le medesime intersecano e lambiscono il canale. I ponti dovranno aver la larghezza uguale a quella della strada a cui danno passaggio, ed in ogni caso mai inferiore a metri 10, e dovranno essere robusti da resistere al passaggio delle truppe, artiglieria, locomotiva stradali ecc.

8. Le dimensioni, la forma, la struttura ed i particolari di costruzione dei ponti e di qualsiasi altro manufatto inerente o dipendente dalla costruzione del canale, dovranno essere stabiliti d'accordo con la Direzione del Genio Militare.

Il concessionario dovrà inoltre sottostare, per quanto riguarda i medesimi, a tutte le norme stabilite dalla Legge sulle servitù militari vigenti in queste provincie.

9. Nei casi previsti dagli articoli 5 e 6, il concessionario sarà mallevadore, verso gli utenti delle opere, d'ogni danno che questi potessero avere per fatto delle demolizioni, delle occupazioni o del mancato uso dell'acqua scorrente nel canale.

Roma addì 22 Settembre 1877.

Visto d'ordine di Sua Maestà
Il Ministro della Guerra
fr. L. MEZZACAPPO

Sono desse le imposte condizioni inaccettabili? Ve ne ha di soverchiamente gravose, ed a cui non si dovesse essere preparati? Ve n'ha che la Giunta nell'ultima sua comunicazione del 21 Luglio 1877 non vi avesse sommarientemente accennato? Soltanto dell'ultima noi non sapemmo darci ragione. Parve a noi ultronea ed eccessiva e, quanto incompetentemente grave pel Comune, altrettanto superflua pel Governo. Ma senza più facciamo di tutte una rapida analisi.

Perché questa riesca veramente logica, è d'uopo avanti tutto osservare che due e interamente diversi erano i punti dei quali doveva, nella subbietta materia, occuparsi l'Autorità militare e cioè:

L'area su cui devono sorgere gli edifici industriali; Il Canale e, quindi, suoi incile, suoi percorsi, suoi manufatti, sua foce; Ed e mestieri aver presente altresì che l'esonero dalle servitù militari non si è chiesto, né si è creduto di poterlo chiedere, a somiglianza di quanto erasi anche fatto per progetto di Canale a sinistra d'Adige, che ai riguardi del primo punto, vogliam dire dell'area edificabile; mentre di fronte all'attuale Legge sulle servitù militari non si sarebbe potuto né tampoco ideare la possibilità dell'affrancamento della linea di terreno necessaria alla costruzione del Canale, lunga oltre a sei chilometri, scorrente nel campo trincerato non solo, ma a tanto minima distanza dalle mura della fortezza.

Or bene, se si voglia, colla scorta di tale criterio, procedere alla classificazione di quelle nove condizioni, noi troveremo che soltanto la prima si riferisce al chiesto affrancamento, mentre le altre otto contemplano il canale (di cui pure si era chiesta l'approvazione) e che di esse la 2, 3, 4, 7 e primo capoverso dell'ottava riguardano le opere d'arte relative al Canale, ed invece la 5, 6, secondo capoverso dell'ottava e nona esprimono altrettante riserve inerenti alla servitù militare mantenuta sul Canale medesimo.

Ciò premesso, per quanto si riferisce all'area, l'unica condizione apposta al chiesto suo affrancamento, la condizione, cioè, che la linea di gronda degli edifici in essa erigendi debba essere inferiore di centimetri 50 al piano del ferro della stazione ferroviaria di Porta Nuova, non pregiudica menomamente l'uso degli edifici stessi, dappoiché questi avranno nullameno mediamente l'altezza di metri 11 1/2, la quale è del tutto bastevole. E voi stessi ve ne convincerete se vorrete per mente che gli industriali nello nuove loro costruzioni (veggansi anche gli ultimi edifici del senatore Alessandro Rossi) preferiscono mai l'ampiezza orizzontale alla verticale, la larghezza cioè all'altezza degli edifici; e che, nel caso nostro, attesa la grande estensione della zona affrancata, (metri quadrati circa 350,000) vi tornerà possibile la comoda costruzione di tutti i necessari edifici, pur limitandone la gronda alla prescritta altezza.

Quanto al Canale e per ciò che riguarda la chiesta sua approvazione, essa (e cotesto, o Signori, è ben importante) vi è esplicita ai N. 2 e 3 e nelle precise forme e giusta i tipi da noi presentati, e soltanto al N. 7, riguardo ai ponti, ai dodici da noi proposti il Ministero due nuovi ne aggiunge in due determinate località, a tutti prescrive la larghezza non mai inferiore di 10 metri, ed oltre a ciò, nella previsione che si possano quando che sia in quei paraggi aprire od attivare nuove strade provinciali, comunali o vicinali, ci addossa, eventualmente per quei casi, l'obbligo di costruirne di nuovi ai servizi di quelle.

Coteste condizioni non ci giunsero inaspettate. Ve ne intrattenni infatti, in via di massima e senza poterle esattamente concretare, nella mia comunicazione del 27 luglio 1877.

Pero, se nessun peso può darsi alla eventualità di nuovi ponti a carico nostro, dappoiché conoscendo noi perfettamente la topografia dei luoghi e sapendoli per dappiù nella massima parte soggetti al Comune di Verona, possiamo affrontare il relativo rischio con cuore leggero, l'aggiunta dei due nuovi ponti e la prescrizione che nessuno dei quattordici possa aver mai una larghezza minore di 10 metri, ci porta invece un aggravio di spesa maggiore di quanto io vi aveva indicato nella più volte menzionata mia comunicazione del luglio 1877, dietro un calcolo sommario ed approssimativo che in allora provcai dall'onorevole progettista. Per non turbare il prestabilito ordine del presente Rapporto, ciò vi sarà esposto al successivo Punto secondo, in cui ci occuperemo del Progetto riformato. Ci giova però fin d'ora tranquillarvi. Le differenze sono né gravi né punto pregiudizievole al buon esito della nostra impresa, avvegnachè, come allora vedrete, colla spontanea inclusione anche da parte del prof. Carli, a studio di maggior sicurezza, di nuovi elementi di spesa nel preventivo e con l'aumento d'altri fra i già contemplati, il costo capitale unitario del cavallo, ch'io, se abbia effetto il progetto e desiderato collegamento coi due canali d'irrigazione, indicati in L. 480 circa, crescerebbe di sole L. 32.39; ascenderebbe cioè a L. 512.39.

Ma possiamo agli articoli che confermano gli oneri della servitù militare nel Canale e relativi manufatti.

Coll'articolo quinto il Ministero prevede il caso in cui la piazza venga messa in istato di difesa, e per questa eventualità si riserva il diritto di valersi a' suoi scopi del canale, non che di tutta o parte dell'acqua in esso scorrente senza che perciò il concessionario abbia diritto a compenso di sorta; e prevedendo nel successivo art. 6, il caso di guerra guerreggiata e la necessità di pronta difesa, si esime pure da ogni obbligo d'indennizzo se in dette contingenze avesse ad occupare, danneggiare, od anche demolire in tutto od in parte le opere costituenti il Canale. Ne limitasi a ciò; ma coll'art. nono prescrive che nei casi previsti dai due articoli precedenti il concessionario sia mallevadore verso gli utenti delle opere d'ogni danno ch'essi potessero risentire pel fatto delle demolizioni, delle occupazioni e del mancato uso dell'acqua scorrente nel Canale.

Signori! Se nulla trovammo che ci allarmasse o ci riuscisse nuovo ed inatteso negli art. 5 e 6, dobbiamo confessarvi in quella vece che la prescrizione contenuta nell'art. 9, ci sorprese e turbò.

Nè è già che gli stessi art. 5 e 6, contengano disposizioni favorevoli e di nostro gradimento, ma, essendo esse nell'ordine necessario delle cose, noi eravamo anticipatamente disposti ad accoglierle.

E al postutto poi, chiedendoci se esse portassero nel proprio grembo esposizioni e pericoli gravi per l'impresa nostra, ci persuademmo del contrario, dicendo a noi stessi: le guerre ai nostri di procedono ratte. Quelle dei sette e dei trenta anni non sono omai che memorie storiche. Grande maestro in ciò il primo Napoleone, esse non più intendono ad espugnare pazientemente le fortezze. Cozzi enormi ed impetuosi di grandi masse la dove il genio del più valente fra i due condottieri nemici con sagaci accorgimenti li predispose, esse decidono quasi sempre in una sola giornata, e lungi dalle fortezze, i destini di una nazione. Tutte anche le guerre puguate ai nostri di, ce ne offrono prova solenne.

Ed oltre a ciò ci siam soggiunto ancora: se l'importanza delle fortezze, atteso il nuovo modo di guerreggiare e la tanto accresciuta potenza delle artiglierie, si va facendo sempre minore, contro poi la molteplicità delle fortezze è unanime la voce. Della qual cosa anche presso di noi offre prova patente il recente Decreto che ha di già abolite

le fortificazioni di Adria, Adriano, Augusta, Borgoforte, Monselice, Este, Pozzo, Ponza, Rovigo, Sarzana, Savona, Sestri-Ponente e Siracusa. E Verona stessa, che vide compiersi tutte le guerre d'indipendenza senza che dalle sue mura mai tuonasse il cannone, non fu forse in bilico due anni or sono (né l'ultima parola può dirsi ancora definitivamente pronunciata) d'essere cassata, ed essa pure, dal novero delle fortezze?

È a tutti noto, infatti, che l'apposita autorevolissima Commissione eletta pochi anni or sono ad istudiarne il gravissimo tema della nuova difesa militare del Regno, relatore l'illustre generale Bertolè-Viale, altro fra i passati ministri della Guerra, ebbe già a proporre nel proprio rapporto l'eliminazione di Verona dal novero delle fortezze del Regno. Ma a provare come tale opinione sia per poco generale e come un tale concetto perduri ancor oggi nell'alte sfere parlamentari, giovami ripetere un brano della relazione dell'attuale Commissione pel complemento della rete ferroviaria del Regno; relazione teste distribuita agli onorevoli membri del Parlamento.

Toccano della linea Bologna-Verona la detta relazione, relatore l'onorevole Morana, consacra alla fortezza di Verona il seguente periodo: « Nè i bisogni della fortezza di Verona ci impongono, imperocchè a nostro avviso la suddetta fortezza non ha più ragione di esistere; e tutto quello che tende a rafforzata ed anche a ritardarne lo smantellamento deve con ogni cura evitarsi. »

Ma a viemeglio tranquillarci sul conto di que' due articoli oltre questi ragionamenti d'indole generale soccorrono motivi speciali desunti dall'indole propria e dalla struttura stessa del nostro Canale. Quali infatti sono le opere sue, che in caso di guerra anche guerreggiata, possono venire distrutte? Eccetto due, cioè l'edificio di presa e quello di scarico, tutti gli altri suoi manufatti sono, o sotto, o a fior di terra, e perciò non vi potrebbe essere alcun motivo per la loro demolizione. E rispetto agli accennati due edifici, quello di presa, oltre che per la sua appartata località, non potrebbe correre alcun pericolo anche perchè addossato alla strada di Chievo e sorgente da sito così depresso che la sua gronda stara al di sotto di quella strada e della sovrastante campagna metri cinque circa, e quindi più assai che noi saranno le gronde degli edifici nel Basso Aquar rispetto al piano della sovrastante ferrovia.

Per lo edificio poi di scarico e quello eventuale della presa Giuliani, è chiaro essere nulla l'esposizione, sorgendo essi nella zona affiancata.

Ma, ad infonderci sempre maggiore tranquillità, soccorre anche quest'altra considerazione. Come potrebbe supporre che vogliasi in caso di guerra distruggere in tutto o in parte il Canale, quando rilettasi che il voto intorno ad esso della locale Direzione del Genio, (e ciò consta dagli atti stessi) si fu che esso tornerà proficuo alla difesa della piazza?

Ma utile ai difensori di questa, potrebbe esso poi più tardi esserlo del pari pel nemico? È chiaro che no, giacchè in presenza specialmente della portata degli attuali mezzi di espugnazione, giunto il nemico in prossimità al Canale, che è quanto dire a pochi metri dalle mura, la piazza può già essere considerata in potere di lui. Ed eccovi, anche per questo rispetto esclusa ogni probabilità della sua distruzione totale o parziale.

Nè fa punto maggior breccia nell'animo nostro il timore che, posta la piazza in istato di difesa, possa in tutto o in parte essere sottratta ai motori industriali l'acqua fluente pel canale; avvegnachè, se per una parte non sappiamo concepire l'utilità di quella sottrazione nelle ragioni della difesa, quando questa ne ritrarrrebbe invece nocimento, non possiamo per l'altra immaginare la deviazione di quell'acqua se non allo scopo di empirne la fossa dei bastioni o della cinta magistrale, il che, a dannata ipotesi pur avvenendo, sarà compiuto nel volger di ben poche ore.

Per tutte coteste considerazioni, dunque, noi ci persuademmo fin dalle prime che serie e vere difficoltà non potevano sorgere pel nostro progetto dai due articoli 5 e 6. Ma non fu così per l'articolo 9 fummo invece sorpresi e dolenti che senza veruna necessità, senza, cioè, che lo reclamasse verun riguardo dovuto, vuoi alla difesa della piazza, che a ciò erasi provveduto cogli articoli 5 e 6, vuoi alle finanze dello stato, bastando all'uopo la dichiarazione che declinavasi ogni responsabilità d'indennizzo verso qualunque, siasi preteso con quell'articolo entrare incompetente nel campo del diritto privato ed accollare al solo nostro Comune la mallevaria di tutti i danni che eventualmente fossero per risentire, nei casi degli articoli 5 e 6, gli utenti delle acque del Canale.

Egli è bensì vero che, passata la prima sinistra impressione, noi ci siamo detto fino d'allora, che quell'articolo così ultroneo e non suffulto da alcun giusto motivo, sarebbesi poi all'atto pratico paralizzato, convenendo di volta in volta per patto fra Comune ed industriali di non tenerne verun conto. Se esso infatti, come era logico il fare, non fosse stato posto dal Governo, quale industriale avrebbe potuto ragionevolmente domandare al comune la sua introduzione? Ma se nessuno avrebbe potuto ragionevolmente chiederlo, egli è evidente che ciascuno dovrà del pari senza difficoltà rinunziarvi, quando vengansi a stabilire i patti per la cessione della forza motrice.

Ma v'ha ancora di più e meglio — Noi ci dicemmo: concessionari della forza sono e saranno al postutto gli industriali, a cui il Comune l'avrà ceduta. Questo è destinato ad essere soltanto un concessionario transitorio, il quale, se abbia effetto il Canale, devè ben tosto essere surrogato dagli industriali. Ciò ammesso, costoro diverranno di fatto concessionari ed insieme utenti del Canale. Ond'è, che per lo stesso articolo nono sono essi chiamati a garantire se medesimi, od altrimenti, nei casi degli art. 5 e 6 ogni industriale, nella sua duplice qualità di concessionario ed utente, dovrà sopportare quella parte di danno che gli fosse toccata.

Quantunque, però, rassicurati da cotesto ragionamento, sia per eliminare la necessità di introdurre un patto relativamente a ciò in ogni singolo contratto, sia per non far nascere esagerate e incompetenti pretese in coloro che avrebbero aspirato all'acquisto della forza motrice, deliberavasi fino d'allora di reclamare contro quell'articolo; e siccome, a guadagno di tempo ed a maggior garanzia di buon esito, (il che dalle mie anteriori comunicazioni emerse a voi pure) io trattai sempre personalmente presso i Ministri cotesto affare, od almeno colà le pratiche ne iniziai, così, d'accordo colla Giunta, volli dapprima esplorarvi e possibilmente prepararvi il terreno. Ma ahimè! trovai così gravi le difficoltà nelle alte sfere da parte di quelli che sarebbero stati chiamati a decidere che, pure animato, come voi mi conosceate, dal più vivo amore e dalla maggiore operosità pel nostro Progetto, io non azzardai allora

di iniziare ufficialmente veruna pratica. D'altra parte i tempi consentivano, dirò meglio, imponevano una tregua. L'Europa funestata dalla guerra d'Oriente, e per soprappiù gravemente preoccupata dall'incubo pauroso di una conflagrazione generale. — I capitoli allarmati, o chiusi nei forzieri o ricoverati nelle banche, disertando il campo dei commerci e delle industrie — Queste languenti. — Ogni spirito di iniziativa e di nuove imprese paralizzato. — Il tempo d'altronde non iscorrevaci indarno, che esso era impiegato dal prof. Carli ad applicare al suo Progetto le riforme già imposte dal Ministero. Ed ecco che frattanto, insieme al graduale schiarsi dell'orizzonte politico, ci emergono pure i sintomi favorevoli per tentare il divisato nostro Ricorso.

Caduto anche il secondo Ministero Depretis, sottentra il Ministero Cairoli, e in esso, per la guerra, il generale Senatore Mezzacapo è surrogato dal generale Senatore Bruzzo.

Avvengono non molto dopo le interpellanze Manfrin e Righi, e dalla benevola risposta del nuovo Ministro emerge come esso sia veramente compreso della necessità di una nuova legge, più conforme allo spirito dei tempi, e comune a tutta Italia, che regoli le servitù militari; e come, nel frattempo, ei si proponga di interpretare ed applicare nel modo più mite possibile quella tanto pesante e rigorosa che ora grava il Veneto, triste retaggio della dominazione straniera.

Fu allora che io mi dissi esser venuto il momento di agire. Ed infatti, assistendo nella passata primavera alle sedute del Senato, io presentava direttamente al sig. Ministro della Guerra, in nome della Giunta, un ragionato ricorso per l'eliminazione dell'obbligo impostoci col più volte citato Articolo nono. Ma pur troppo contro ogni nostra aspettazione, anziché favorevole, la decisione del Ministro ci fu del tutto contraria. Perchè voi stessi possiate giudicarne con piena cognizione di causa, e perchè in affare di tanto momento tutto stia palese, noi crediamo opportuno di comunicarvi codesto pronunciato che porta la data del 16 agosto p. p.

MINISTERO DELLA GUERRA

DIREZIONE GENERALE

Artiglieria e Genio

Roma addì 16 agosto 1878.

DIVISIONE MATERIALE DEL GENIO

Sezione I N. 7809

Risposta al Foglio del 15 luglio

Ho preso nella debita considerazione la domanda fattami dalla S. V. col foglio contraddistinto per sopprimere la 9 delle condizioni relative al seguito svincolo del terreno — Basso Aquar — dalle servitù militari di cotesta Piazza; ma riassunte le relative pratiche, risulta che tali condizioni fanno parte integrante della legge 22 settembre 1877 relativa a detta servitù.

Il Ministero non trovasi perciò in grado di apportare variante alcuna a tali determinazioni: laonde malgrado ogni mio buon volere, e tutto il desiderio che avevo di secondare questa domanda della S. V. debbo invece con rincrescimento significarle, non essermi ciò possibile per le susposte circostanze.

Il Ministro
B R U Z Z O

Al Signor Sindaco del Municipio
di VERONA

Quale, pertanto, dopo una tale decisione doveva essere il nostro contegno? Era egli il caso di tentare un nuovo ricorso al Governo del Re? L'unico motivo del rifiuto, così laconicamente e insieme gentilmente espresso dal sig. Ministro, doveva giudicarsi da noi grave e dirimente così da toglierci ogni speranza sopra un giudicato diverso?

Noi, o Signori, abbiamo maturamente discusso sopra di ciò ed in particolare sopra il seguente punto, in cui sta il nodo della questione, e cioè: se tutte le condizioni imposte dal Ministero, ed apposte in calce alla legge, formino parte integrante della stessa, e ci siamo convinti che ciò non sia. Ed in vero, la proposta di quella legge, quale noi, che la proponemmo, l'abbiamo concepita, contempla il solo affrancamento del Basso Aquar, e non punto la concessione del canale, e tanto meno il suo affrancamento dagli oneri della servitù militare. Le condizioni quindi destinate a formar parte integrante della legge non possono essere se non quelle che hanno riferimento all'affrancamento del Basso Aquar, ed in tale categoria entra, come sopra si espose, soltanto la condizione contenuta nell'articolo primo. Tutte le altre, riferiscono al Canale, e perciò nella stessa guisa che il prescrivere e decidere sopra questo punto entrava ed entrò nella semplice ed intera competenza del Ministero della Guerra, così deve anche essere di sua esclusiva competenza il portarvi quelle modificazioni che da un più maturo esame, o dal mutare delle condizioni locali, possono essere richieste.

E tanto poi è ciò vero, che altra di dette condizioni dallo stesso Ministero dettate, indirettamente bensì, ma nel modo più esplicito lo dichiara. E detto, infatti, all'articolo quarto che il concessionario non potrà variare in nessun modo le opere prescritte senza averne ottenuta la formale autorizzazione dall'autorità militare; il che appunto è quanto dire, che a questa veniva riservata la facoltà di portare modificazioni nelle opere ed altro che si riferisca al Canale.

Con tutto ciò, e per quanto convinti che il motivo del datoci rifiuto a stretto rigore punto non regga, noi reputammo non fosse, allo stato delle cose, opportuno produrre nuovo ricorso al Governo del Re.

E ciò, non solo per la enorme difficoltà omai di riuscire nel nostro intento, ma soprattutto perchè, essendo persuasi per le ragioni dettate poco sopra che gli industriali ci assentiranno agevolmente di declinare l'esorbitante condizione portata dall'articolo nono, parve a noi non fosse il caso di perdere ulterior tempo per ottenere cosa che non si dubita di conseguire per altra via.

E in questo concetto poi fummo condotti più particolarmente dalla considerazione, che finalmente il momento ci si presenta abbastanza propizio per iniziare la grandiosa opera nostra. E per fermo dati sicuri d'un prossimo risveglio nel campo industriale non mancano omai, e noi medesimi, dopo due anni di letargo profondo, avemmo in questi ultimi giorni alcune domande di forza motrice. Ma di questo fatto molto essenziale vi parleremo nella terza parte del nostro Rapporto. Per ora basti averlo accennato, perocchè esso, a nostro avviso, costituisca uno dei più forti motivi a rompere gli indugi.

Prima di chiudere questa prima parte ci preme prevenire e ribattere una obbiezione, che potrebbe per avventura da taluno elevarsi.

Si dira forse: voi vi siete sbracciati a dimostrare tenuissimi e assai remoti i rischi e le esposizioni provenienti agli industriali dagli articoli 5 e 6, e poi vi sbracciate ancor più a volerne esonerata la responsabilità del Comune, quasi ne venisse per lui il finimondo.

Or bene, noi manteniamo l'uno e l'altro nostro assunto, e le diciamo ragionevole e giusto, così sotto l'aspetto economico, come e molto più sotto quello dell'equità, della giustizia e dell'uso stesso negli analoghi casi.

Quanto al lato economico, è evidente che, pur essendo tenuissime e assai remote quelle esposizioni, potrebbero esse nullameno, fosse anche una sola volta nel corso lunghissimo degli anni, mutarsi in un doloroso fatto compiuto; potrebbe, ad esempio, per una ingiunzione d'ordine strategico, e sia pur strana ed ingiustificata, avvenire quando che sia la sospensione, dell'acqua nel Canale. Or bene, in questo caso, se i singoli danni sopportati dai molti industriali e dai moltissimi utenti dell'acqua per irrigazione possono con non gravissima jattura essere sostenuti dai singoli numerosissimi danneggiati, ciascuno per la parte propria, il cumulo invece di tutti quei danni riversato sopra il solo povero Comune, farebbe toccare di certo troppo grave e forse non sopportabile disastro.

Ma dicemmo di mantenere quel dunque assunto anco sotto l'aspetto della giustizia, dell'equità e dell'uso. A questo riguardo, per procedere colla maggiore esattezza, è d'uopo prevedere l'uno e l'altro dei seguenti due fatti. O il Comune, trattando la cessione della forza motrice ed eventualmente, come si dira in appresso, dell'acqua irrigua, ne fa una vera alienazione, o serbandosi, a somiglianza di Torino e di Bergamo, la proprietà dei canali, cede per un annuo canone solamente l'uso e godimento dei cavalli dinamici e dell'acqua a scopo di irrigazione.

Nella prima ipotesi, è patente che solo i nuovi concessionari, solo i nuovi proprietari dovranno per legge, per equità e per le consuetudini sopportare e subire i disastri e i danni, dai quali saranno essi colpiti per forza maggiore, od opera dei terzi, giusta il noto assioma legale: *casum sentit dominus*. Alienando un fondo od un negozio, nessuno, infatti, sognò mai di garantire l'acquirente dai futuri danni fortuiti che fossero per incoergerlo.

Nella seconda ipotesi del pari nessun obbligo incomberebbe al Comune di risarcire i propri affittuari dei danni che loro provenissero per l'avverarsi dei casi previsti dagli articoli 5 e 6, mentre, come i vantaggi, così i danni derivanti dalla cosa locata, procedono sempre a pro o a carico del conduttore; nè sarebbe, nel caso concreto, consono ad equità e giustizia che il Comune, il quale non partecipa agli utili delle industrie e delle irrigazioni, dovesse essere chiamato poi a sostenerne da solo per quei casi, gli eventuali danni.

Però un obbligo in questa seconda ipotesi spatterebbe, per nostro avviso, al Comune: ed è quello di praticare al Canale, durante la locazione, non già le riparazioni rese necessarie dal semplice e normale suo uso, spettando queste per legge e consuetudine al conduttore, ma sibbene e solo le riparazioni radicali che fossero reclamate da demolizioni ed altri guasti derivati al Canale e suoi manufatti vuoti dalla guerra, vuoti da altra forza maggiore; imperocchè Canale e manufatti cesserebbero senza ciò d'esser fungibili, e valga il principio esser il proprietario tenuto verso il conduttore a mantenere in istato fungibile la cosa locata. In ultima analisi la posizione giuridica rispettiva è qui pure regolata dallo stesso aforisma legale, *casum sentit dominus*. Le reattie sono degli industriali e degli irriganti; da essi quindi devono essere sostenuti i danni fortuiti che li colpiscono. Il Canale per opposto, nell'ipotesi seconda, rimane proprietà del Comune; a questo quindi l'obbligo di tutta le riparazioni radicali, senza di cui quello non più sarebbe fungibile.

Se non che il Comune, in questa seconda ipotesi, potrebbe assumere cotesta alea con cuore leggiero, avendo noi più sopra dimostrato che per la stessa forma organica del Canale e dei suoi accessori le esposizioni di tale indole saranno minime e per poco evanescenti, ed essendo d'altra parte, indipendentemente anche dagli stessi articoli 5, 6 e 9, una ineliminabile necessità pel Comune, ammissa la seconda ipotesi, lo sottostarvi, se egli voglia per se la continuazione degli annuali proventi dei canoni, nonchè di tutti gli altri e ben maggiori vantaggi indiretti che contemplò di conseguire mercè l'ardita opera sua.

Ed arroe poi che a premunirsi contro cotesta, comunque tenue e remota esposizione, egli potrà eziandio aver sempre il rimedio di elevare i canoni d'affitto fino al punto che valgano a indennizzarlo anche di quegli eventuali futuri dispendi.

Però non v'allarmi, o Signori, nemmeno questo lieve e lontano rischio; dappoiché, se Voi sarete del nostro avviso, esso pure sarà canato. Noi crediamo infatti al secondo preferibile il primo partito, quello cioè della alienazione della forza motrice.

E qui, chiudendo la prima parte del nostro Rapporto, pare a noi, per quanto si è delotto di poter fondatamente concludere estendendo il compiacimento di aver vinte, nei limiti del possibile, le gravissime difficoltà opposteci dalle condizioni militari del luogo, e con piena fiducia presagendo che da questo lato non possano sorgere ostacoli o perturbazioni alla buona riuscita della grandiosa impresa nostra.

Ma veniamo all'opera in se stessa e quale essa ci si presenta ora riformata in ordine alle aggiunte e modificazioni imposte dal Ministero ed a quelle spontaneamente, a studio di miglioramento, introdotte dall'autore. Egli è infatti troppo evidente essere necessario, perchè possiate deliberare con cognizione di causa sul propostovi progetto, che Voi ne abbiate una esatta nozione.

Laonde, considerato anche che tornerebbe per molti di Voi di grave incomodo lo esaminare con tale intento e dettagliatamente cotesto elaboratissimo Progetto, corredato da un gran numero di tavole, di calcoli giustificativi e di illustrazioni, ho pensato bene di offrirvene un sunto, sommario bensì, ma insieme completo. E siccome poi nessuno avrebbe potuto redigerlo meglio dell'autore stesso del Progetto, così dietro mia preghiera egli medesimo l'ha compilato; ed ora lo ve lo presento.

PARTE II.

Descrizione sommaria del Canale.

Le opere costituenti la Presa d'acqua del nostro Canale devono essere costruite nella situazione stessa in cui trovansi la esistente presa d'acqua dell'opificio ad uso seghe da legnami e molini del sig. A. Zanotti al Chievo.

Il tronco derivatore, limitato tra la punta della Rosta e l'Edificio di presa, ha la lunghezza di m. 208,00, e la larghezza netta di m. 50,00 all'imboccatura, e di m. 30,00 vicino all'edificio di presa. E siccome le analoghe larghezze dell'attuale derivatore Zanotti sono m. 32,00 e m. 15,00, così va demolita la vecchia rosta per costruire la nuova a maggiore distanza dalla riva destra. Il fondo del tronco derivatore è acclive al principio, indi orizzontale e trovansi a m. 1,55 sotto il pelo della M. M. J. (Massima Magra Jemale verificatasi negli ultimi 16 anni). La sommità della rosta derivatrice è a m. 0,10 sopra il pelo della M. M. E. (Massima Magra Estiva ovvero del periodo irrigatorio), ossia a m. 0,00 sopra la M. M. J.

L'esistente canale di scarico dei motori dell'opificio Zanotti viene utilizzato quale condotto di fuga del Paraporto I, che è situato a sinistra e vicino all'edificio di presa, ed è destinato ad espurgare il tronco derivatore. Questo paraporto ha N. 5 bocche larghe m. 2,10 ciascuna, munite di paratoje, e le sue soglie sono a m. 0,50 sotto il fondo del Tronco derivatore, cioè a m. 2,65 sotto la M. M. J.

L'Edificio di presa ha N. 9 bocche larghe parimenti m. 2,10, le cui soglie trovansi a m. 0,30 sopra il fondo del tronco derivatore, ossia a m. 1,25 sotto il pelo della M. M. J. Le soglie del paraporto I, sono dunque m. 0,80 più basse di quelle dell'edificio di presa.

Il tronco conduttore, che comincia all'edificio di presa e termina allo sbocco del Sottopassaggio alla ferrovia e allo stradone di Porta Nuova, ha la lunghezza di m. 4889,85. In questo tronco, e precisamente a nord di Perloso, le sponde del Canale sono a muri di sostegno per una lunghezza di m. 136,00, essendo troppo ristretto il terreno per aprirvi una trincea ordinaria; verso l'estremità del muro sinistro trovansi il Paraporto II, avente N. 2 bocche larghe m. 2,10, il quale durante le Magre invernali può agire col dislivello di m. 2,00 circa. Questo tronco si mantiene rettilineo per una lunghezza di m. 2175,35 dal cimitero di Chievo alla strada di circinnallazione presso Porta Pallio, ed il suo asse coincide con una linea d'infilata del fianco destro del Bastione S. Spirito (che è il primo a sinistra uscendo da Porta Pallio). Si è in grazia specialmente di questo lungo rettilineo d'infilata che il tracciato poté ottenere l'approvazione dell'Autorità militare.

Il tronco distributore comincia allo sbocco del Sottopassaggio di Porta Nuova, segue approssimativamente il ciglio della grande scarpa che dal piano dello stradone di Porta Nuova discende nelle praterie dell'Acquar, e termina vicino alla strada che dal forte di Porta Nuova mette a Tombetta a metà circa della distanza tra questi due punti. La sua lunghezza è m. 924,65. Nella sponda sinistra di questo tronco, la quale è in gran parte arginata, dovranno essere stabilite le bocche di erogazione per i motori degli opifici industriali che si erigeranno nel sottoposto piano dell'Acquar; e dalla sponda destra al termine del tronco dovrà staccarsi il Canale irrigatorio.

I tronchi Conduttore e Distributore presi insieme costituiscono il Canale d'ammissione.

Al termine del tronco distributore avvi un edificio detto *Regolatore d'ammissione*, con N. 3 bocche larghe m. 2,10 a paratoje automatiche, il quale serve a mantenere costante il livello d'acqua nel tronco distributore, ed in pari tempo fa l'ufficio di Paraporto III.

Il tronco scaricatore ha la lunghezza di m. 249,30 misurata fra il Regolatore suddetto e la punta della Rosta che difende la fece ossia lo sbocco del Canale nell'Adige poco a monte di Tombetta.

La lunghezza complessiva dei 4 tronchi ora descritti, ossia lo sviluppo totale dell'asse del Canale dalla punta della rosta derivatrice alla punta della rosta di sbocco è m. 6371,80 mentre lo sviluppo totale del filone d'Adige tra la sezione all'incile e quello allo sbocco è approssimativamente m. 10150,00

Differenza m. 3778,20

Il CANALE DI SCARICO DEI MOTORI va scavato nel piano dell'Acquar parallelamente al Tronco distributore, in guisa che la scarpa esterna dell'argine sinistro di quest'ultimo riesca in continuazione della scarpa destra della trincea del Canale di scarico. Questo Canale, che è lungo m. 934,92, serve evidentemente a raccogliere e a scaricare le acque dopo che hanno fatto il salto passando per i motori degli opifici impiantati lungo il suo argine sinistro; confluisce quindi nel Tronco scaricatore.

L'andamento generale del tracciato è assai regolare e di poco si stacca dalla linea retta. Le curve sono tutte di grande raggio (da m. 612,00 a m. 1280,00), sicché non vi sono cambiamenti bruschi di direzione: un solo tratto in curva ha il raggio di m. 177,00, ma corrisponde al Sottopassaggio di P. Nuova ed ha perciò la sponda in muratura; del resto anche un raggio di m. 177,00 può veramente dirsi grande per un condotto d'acqua.

Le OPERE D'ARTE comprese nel progetto sono:

a) nel Tronco derivatore:

1. Rosta derivatrice e difese delle sponde.
2. Paraporto I e relativi muri d'ala a valle.
3. Edificio di Presa, ed annesso ponte I ad archi in cotto, che non è però aperto al passaggio del pubblico. (Per abitazione del custode degli edifici viene utilizzata una delle case coloniche esistenti sullo stabile del signor A. Zanotti che viene espropriato per intero).

b) nel Canale d'ammissione:

4. Ponte II, retto, in un solo arco in cotto della luce di m. 10,00, per la strada detta della Moja.
5. Muri di sostegno e Paraporto II situati a nord di Perloso.
6. Ponte III, retto, di muro di metri 9,50 di luce, per la Strada Comunale di Perloso.
7. Ponte IV, retto, di muro di m. 9,20 di luce, per un viottolo campestre.
8. Ponte V, obliquo a 45° in muratura, di m. 9,00 di luce normale, per la Strada Comunale di Chievo.

(Tutti i ponti che seguono hanno la luce netta normale di m. 9,00, ad eccezione soltanto dell'ultimo che è compreso nel Tronco scaricatore e che ha m. 10,00 di luce).

9. Ponte VI, retto, di muro, situato in mezzo ai campi senza strade di accesso. — Prescritto in più dal Ministero della Guerra oltre quelli già progettati.

10. Ponte VII, retto, metallico, per la Strada comunale detta della Busa.

11. Ponte VIII, retto, metallico, situato in mezzo ai campi senza strada di accesso. Prescritto dal Ministero della Guerra come il VI.

12. Ponte IX, obliquo a 42° metallico, per la strada provinciale lombarda che esce da Porta S. Zeno e si dirige verso Brescia.

13. Ponte X, retto, metallico, per la strada detta dell'Olanda ed affluenti.

14. Ponte XI, retto, metallico, per la strada che deve essere costruita fra Porta Pallio e Santa Lucia.

15. Ponte XII, retto, di muro, situato a metà circa di quella parte della Piazza d'Armi che è compresa tra la ferrovia e la strada di circinnallazione.

16. Sottopassaggio in curva alla Ferrovia e alla stradone di Porta Nuova; luce m. 9,00, lunghezza m. 149,00.

c) nel Tronco scaricatore:

17. Regolatore d'ammissione che funge anche da Paraporto III, ed annesso Ponte XIII ad arco in cotto che non è però aperto, al passaggio del pubblico.

18. Ponte XIV ad arco in cotto di m. 10,00 di luce per la strada detta dei Molini nel Basso Acquar.

19. Rivestimenti di sponda e Rosta a difesa dello sbocco del Canale in Adige poco a monte di Tombetta.

Il canale di scarico dei motori è una semplice trincea con argine a sinistra, e non comprende alcuna opera d'arte.

Nel caso poi che abbia luogo il collegamento col Canale Giuliani oltre alle opere suddette occorre anche un altro edificio che denominasi *Regolatore di scarico*, e che è destinato ad assicurare la competenza d'acqua al Canale Giuliani ed a mantenere costante il pelo di scarico dei motori. In questo caso però il Ponte XIV verrebbe riunito al Regolatore di scarico.

Secondo la prescrizione del Ministero della Guerra, tutti i ponti hanno la larghezza di m. 10,00 ad eccezione soltanto di quello per la strada lombarda che è largo m. 13,50, e dei Ponti I e XIII annessi al primo all'edificio di presa ed il secondo al regolatore d'ammissione, i quali sono fatti ad esclusivo servizio del Canale e non sono aperti al passaggio del pubblico.

Non meritano di essere annoverate tra le opere d'arte i paracarri di vivo e le difese fatte con paracarri allacciati fra loro da un quadretto di ferro, le sciepi, le piantazioni e seminazioni delle scarpe, il ripristino di quei tratti delle strade intersecate dal Canale i quali vanno alterati durante la costruzione, la rettificazione di alcuni tronchi di strade adiacenti al Canale, l'alzamento e ingrossamento dell'argine dell'Acquar. Nel progetto sono però state regolarmente computate anche queste opere, e non mancano nel Preventivo le inerenti spese.

Criteri e dati tecnici fondamentali.

Passo ad esporre i concetti e i dati tecnici che dimostrano in qual modo il Canale raggiunga il duplice scopo, di creare cioè una ragguardevole forza motrice costante da utilizzarsi nel piano dell'Acquar per lo sviluppo dell'industria manifatturiera, e di rendere disponibile per tutto il periodo delle irrigazioni un volume d'acqua assai considerevole a beneficio dell'Agricoltura del nostro Agro.

Tra le condizioni tecniche essenziali che deve presentare una forza motrice idraulica perché possa essere industrialmente utilizzata con vantaggio, la più importante e senza dubbio quella della *costanza*.

Or siccome la forza idraulica risulta dai due elementi *volume d'acqua e caduta*, così è chiaro che perché sia costante la forza, è necessario che i suoi fattori sieno pure costanti, ovvero che varino in modo da mantenere costante il loro prodotto.

E per essere certi di ottenere un determinato volume d'acqua in qualsiasi circostanza mediante derivazione da un fiume come l'Adige, che fa variazioni assai forti di pelo passando dalle Magre Jemale alle Piene Estive, è necessario assumere a base del progetto della derivazione la M. M. J. che si è verificata negli ultimi dieci o quindici anni.

Pertanto dai registri delle osservazioni giornaliere del pelo d'Adige, fatte dal R. Genio Civile all'Iidrometro di S. Gaetano in Verona, risulta che la M. M. J. verificatasi negli ultimi 16 anni ha segnato m. 2,60 sotto lo zero ossia sotto la G. N. (Guardia Normale) dell'Iidrometro stesso. Fatto con ogni diligenza il riferimento di questa M. M. J. alla sezione del fiume corrispondente all'incile del Canale e trovato che quivi il pelo risultava a m. 2,20 sotto G. N. si procedette su questa base al calcolo delle dimensioni delle bocche di presa e della minima sezione fluida del canale, nonché della pendenza in superficie necessarie per ottenere la portata di m.³ 25,00 d'acqua; e si stabilì:

- 1) che le soglie delle N. 9 bocche di presa sieno poste a m. 1,25 sotto la M. M. J.; e sia di m. 2,10 la luce netta di ciascuna bocca;
- 2) che la larghezza al fondo della sezione normale del Canale in terra sia di m. 6,00; di m. 2,40 l'altezza minima dell'acqua sopra fondo; e dell'1,50 per 1,00 il rapporto delle scarpe;
- 3) che la pendenza del pelo d'acqua nel Canale sia m. 0,35 per chilometro.

Con questi dati la portata secondo la formula di Ganguillet e Kutter risulterebbe invece di m.³ 26,50, ma per tenere conto delle dispersioni lungo il canale, la si è ridotta a m.³ 25,00.

Siamo dunque certi che la portata del Canale non diventa mai in nessun caso minore di m.³ 25,00 per minuto secondo.

Più innanzi dimostrerò che l'altezza costante della caduta è di m. 8,80, e perciò di 2933 cavalli la forza teorica costante; ma ora debbo riassumere gli studi e le osservazioni che provano come collo stesso Canale, senza bisogno di ampliarne la sezione e le opere d'arte, si possa ottenere anche il beneficio della irrigazione.

Durante tutto il periodo irrigatorio, dall'Aprile all'Ottobre, l'Adige è sempre più abbondante di acque che non d'inverno; dai citati registri del R. Genio civile si desume infatti che la Massima Magra verificatasi negli ultimi 16 anni, limitatamente al periodo irrigatorio, ha segnato

m. 2,00 sotto G. N. Cosicché all'Iidrometro di San Gaetano il pelo di questa M. M. E. è elevato m. 0,60 sopra il pelo della M. M. J.

Assicurandomi di ciò feci il necessario riferimento alla sezione d'Adige corrispondente all'incile del Canale, e trovai che quivi il pelo della M. M. E. risultava a m. 0,52 circa sopra quello della M. M. J.; per maggior cautela ho però ridotta questa differenza a m. 0,50.

Rimase così dimostrato che per tutto il periodo delle irrigazioni potevasi avere una maggior altezza d'acqua di m. 0,50 sulle soglie dell'edificio di presa e quindi anche sul fondo del Canale. Ora l'aumento effettivo (dedotte le perdite) di portata dovuto a questo aumento dell'altezza d'acqua risultò dai calcoli di m.³ 11,50.

Il Canale è dunque progettato in modo che la sua portata non diventa mai minore di m.³ 25,00 durante l'inverno, e non mai minore di m.³ 36,50 durante il periodo irrigatorio.

I fatti e gli studi tecnici ora enunciati spiegano in qual modo il Canale possa soddisfare contemporaneamente ad due scopi, industriale ed agricolo; stabiliscono cioè il concetto fondamentale dell'opera di far servire per la forza motrice la portata minima di m.³ 25,00 corrispondente alla M. M. J., e di destinare all'irrigazione l'aumento minimo di m.³ 11,50 corrispondente alla M. M. E.

Caduta e forza motrice che si ottengono.

Il progetto tecnico fu studiato sotto quattro differenti punti di vista, e cioè:

I. che il Canale Industriale-Agricolo sia collegato con entrambi i canali irrigatori dell'Alto Agro e Giuliani.

II. che sia collegato soltanto col Canale dell'Alto Agro.

III. che sia collegato soltanto col Canale Giuliani.

IV. che non sia collegato ne coll'uno né coll'altro.

Per rendere più chiara l'esposizione dei criteri sui quali si fondano i collegamenti cogli altri due Canali è necessario stabilire prima nettamente i dati tecnici relativi al Canale Industriale Agricolo considerato per sé solo e non in collegamento cogli altri.

Comincio dalla caduta disponibile.

Dai riferimenti eseguiti si poté stabilire che la M. M. J. nella sezione d'Adige corrispondente allo sbocco del Canale poco a monte di Tombetta discende a m. 2,50 sotto G. N., e la M. M. E. segna m. 0,55 sopra la M. M. J.

Le livellazioni eseguite con riferimento alla Media Alta Marea dell'Adriatico, diedero per quota del pelo di M. M. J. all'incile, e precisamente alla punta della Rosta derivatrice m. 60,139 e per quota c. s. allo sbocco del Canale in Adige » 47,813

Dislivello totale m. 12,326

Questa cifra rappresenta la pendenza totale del tronco d'Adige compreso tra l'incile e lo sbocco del Canale.

La pendenza complessiva del pelo d'acqua nel Canale risulta come segue:

a) pendenza del Tronco derivatore	0,0001 × 208,00 =	m. 0,021
b) perdita d'altezza nel passaggio dell'acqua per le bocche dell'Edificio di presa - determinato col calcolo in		» 0,055
c) pendenza complessiva dei Tronchi conduttore, distributore e scaricatore esclusa la lunghezza del regolatore d'ammissione col successivo tratto a scaglioni	0,00035 × 6030,18 =	» 2,110
Altezza che si trascura per arrotondare le cifre		» 0,040
Pendenza complessiva		m. 2,226
Deducendo questa pendenza dal dislivello di		» 12,326

residuerrebbe il salto di m. 10,100

Prima però di stabilire questo dato come altezza della caduta utilizzabile per forza motrice convien fare alcune importanti riflessioni.

Ho già spiegato genericamente il concetto tecnico della costanza della forza motrice; aggiungo ora che una forza idraulica è teoricamente e praticamente costante quando i singoli valori dei suoi due elementi, volume d'acqua e caduta utilizzabili, presentano variazioni piccole e tali da mantenere costante il prodotto dei valori stessi.

Epperò se ritenessimo pel nostro Canale l'intero salto di m. 10,100 quale altezza della caduta utilizzabile questa andrebbe soggetta a variazioni tutt'altro che piccole.

Infatti la caduta non è altro che il dislivello tra il pelo d'acqua del tronco distributore ed il pelo del canale di scarico dei motori; or siccome quest'ultimo subisce necessariamente tutte le variazioni che fa l'Adige allo sbocco del Canale, mentre invece il pelo del distributore non può variare che entro limiti ristretti, così ne deriva che durante le piene le differenze tra le variazioni dei due peli si traducono in diminuzioni di caduta. Ed essendo forti quelle differenze riescono pure forti le rispettive variazioni della caduta.

Per ridurre queste variazioni entro limiti ristretti si è rinunciato a m. 1,30 di salto, rialzando di altrettanto il pelo di scarico dei motori e fissando di m. 8,80 l'altezza della caduta utilizzabile. Ciò equivale all'aver reso costante il pelo di scarico, e quindi anche la caduta, fino a che l'Adige segni m. 1,20 sotto G. N. alla sezione di sbocco del Canale. Ma se d'altra parte si riflette:

1. che durante tutto il periodo irrigatorio, nel quale appunto si verificano le piene, il pelo dei tronchi conduttore e distributore è rialzato di m. 0,50 —

2. che i suddetti due tronchi sono progettati in modo da potere, senza pericoli né inconvenienti, rigurgitare il pelo fino ad elevarlo di m. 1,00 sopra il livello estivo all'estremità del distributore —

se cioè si riflette che il pelo del distributore può fare una variazione massima di m. 1,50, è facile comprendere che il pelo di scarico potrà variare di altrettanto senza che diminuisca la caduta. E perciò quest'ultimo può essere mantenuta costante fino a che l'Adige segni m. 0,30 sopra G. N. alla sezione di sbocco del Canale.

Siccome poi i registri idrometrici, più volte citati, dimostrano coi dati degli ultimi 16 anni che l'Adige si mantiene a m. 1,00 sopra G. N. per due soli giorni all'anno in media — e siccome, dato pure questo

caso, la caduta farebbe una variazione di soli m. 0,70, riducendosi da m. 8,80 a m. 8,10 — così rimane dimostrato che l'uno degli elementi della forza fa variazioni assai piccole anche se si tien conto dei casi di piena.

Or siccome le variazioni dell'altro fattore, il volume d'acqua devono essere tali da compensare quelle della caduta, così non possono essere che molto piccole esse pure.

Dobbiamo perciò concludere che il canale dà una forza che in pratica può dirsi *perfettamente costante*.

Alla portata di m.³ 25,00 con m. 8,80 di caduta corrisponde la forza teorica di 2933 cavalli. Per avere questa medesima forza allorché, essendo in piena l'Adige, la caduta si riduce a m. 8,10, basta lasciar entrare nel canale un volume d'acqua di m.³ 27,20 oltre ai m.³ 11,50 per l'irrigazione. In questo caso che però si presenta assai raramente, la portata complessiva nel Canale dovrebbe quindi elevarsi a m.³ 38,70.

Riassumo i dati:

Portata jemale costante m. ³ 25,00 caduta m.	8,80
idem estiva minima » 36,50 idem »	8,80
idem idem massima » 38,70 idem »	8,10
Forza motrice perfettamente costante cavalli 2933	
Volume d'acqua per la irrigazione	m. ³ 11,50

Spesa occorrente per la costruzione.

Ecco il Preventivo di spesa riassunto in poche cifre:

1. Espropriazioni di terreno e Indennità agli utenti del tronco d'Adige depauperato dalla derivazione del Canale Industriale-Agricolo	L. 280,977,59
2. Movimenti di terra, non compresi gli escavi temporanei per la costruzione delle opere d'arte	» 500,824,01
3. Opere d'arte, compresi gli escavi temporanei di cui sopra	» 663,916,13
Spesa complessiva calcolata	L. 1,553,717,73

Si aggiungono:

4. Imprevisti — il 5 0/0 dell'intera somma	L. 77,685,88
5. Servizio capitali, interesse annuo del 5 0/0, per 6 mesi (la costruzione sarà ultimata in un anno)	» 33,842,94
6. Amministrazione e Direzione dei lavori 5 0/0	» 77,685,88
Cifra di arrotondamento	» 2,067,57
Aggiungonsi in tutto	» 196,282,27

Spesa totale occorrente per la costruzione del Canale L. 1,750,000,00

Non mi sono risparmiato fatiche per ottenere che il progetto tecnico ed il calcolo della spesa fossero redatti in modo da garantire che all'atto pratico la suddetta spesa totale di esecuzione non verrà superata. Altri giudicherà se vi sia riuscito.

Le aree da espropriare, i volumi di sterro e di riporto, e le quantità relative alle opere d'arte, sono dimostrate in guisa da escludere, a me sembra, il dubbio che in pratica abbiano a subire aumenti di sorta.

I prezzi unitari adottati nel progetto per i movimenti di terra e per le opere d'arte furono tutti accettati regolarmente da un solido ed abile costruttore, il nostro sig. Francesco Podestà; e del resto sono certo che qualora si trattasse di appaltare l'opera sarebbe facile di ottenere un considerevole ribasso.

Le espropriazioni e indennità furono stimate con equità non soltanto ma anche con una certa larghezza. Il prezzo della principale espropriazione, lo stabile del sig. A. Zanotti al Chievo, è stato convenuto collo stesso proprietario in L. 125,000,00; ed è precisamente a questa cifra ch'io avea fatto ascendere il valore di quella espropriazione nel mio primo preventivo. Si deve quindi ritenere che anche sulla rimanente cifra di L. 165,000,— per espropriazioni e indennità non vi saranno aumenti.

Alcuni dei fabbricati ora esistenti sulla proprietà Zanotti al Chievo dovranno essere demoliti per erigervi l'edificio di presa e il paraporto I; ma la casa dominicale, una casa colonica ed un magazzino di legnami verranno conservati. Una parte della casa dominicale, quella cioè che anche attualmente è abitata da una famiglia d'operai, servirà di abitazione al Custode delle opere di presa. L'altra parte potrà essere affittata; e così pure l'altra casa colonica ed il magazzino suaccennati. Lo stabile Zanotti darà anche un piccolo reddito agricolo. Or bene la rendita annua ricavabile da questi enti varrà a costituire almeno la metà dello stipendio del custode delle opere di presa.

Aggiungo ora alcune altre considerazioni.

Le aree dei depositi delle materie d'escavo furono calcolate come espropriazioni; e non è stato tenuto conto del ricavo che può avervi rivendendo gli 11 ettari e mezzo (circa 38 campi Veronesi) occupati dai depositi e non facenti parte della sede dell'opera.

Nel preventivo per le opere di derivazione sono state inserite L. 10,000,00 per aggettamenti; ma sull'esperienza di molte costruzioni eseguite lungo le sponde d'Adige, superiormente ed anche inferiormente a Chievo (se ne ebbe di fresco un esempio nella fondazione della spalla sinistra del ponte Aleardi), si può calcolare con certezza che tale spesa verrà risparmiata per intero.

Un piccolo risparmio si otterrà certamente sulla costruzione del Ponte per la strada detta della Moja, che in progetto ha la larghezza di m. 10,00; poiché all'atto pratico l'Autorità militare, vista la speciale ubicazione del Ponte, concederà senza dubbio di farlo della larghezza di soli m. 6,00.

Nei progetti delle principali opere d'arte non ho voluto trascurare del tutto l'aspetto architettonico; e vi ho quindi introdotta qualche decorazione. Riducendo affatto semplici queste opere nei rispetti artistici, senza però nulla alterare della loro parte tecnica, si potrà pure ottenere una qualche economia.

Da una modificazione che ho già deciso d'introdurre nel progetto, e che consiste nel mantenere il fondo parallelo al pelo per tutta la lunghezza del Tronco conduttore (nel progetto che presento ora il fondo è disposto sotto livellette crescenti di m. 0,05 per chilometro), si otterrà una sensibile diminuzione delle aree d'esproprio, dei movimenti di terra e dei piedritti delle opere d'arte; e la conseguente diminuzione di spesa sarà di L. 30,000,00 circa.

Facendo un giusto apprezzamento delle circostanze ora accennate è facile persuadersi che la cifra totale del preventivo potrebbe essere diminuita di L. 50,000.00 almeno.

Osservo da ultimo che sui prezzi unitari stabiliti in progetto per i movimenti di terra e per le opere d'arte sarà facile ottenere all'atto pratico un ribasso del 10 0/0. E siccome le quantità sono calcolate con larghezza, così tale ribasso si tradurrebbe in una diminuzione di spesa di L. 126,000.00 circa.

Nondimeno io mantengo ferma la cifra finale del mio preventivo, e soltanto faccio notare a chi temesse che abbiano ad esservi aumenti sui compensi d'espropriazione e sulle quantità relative ai movimenti di terra ed alle opere d'arte, che è però ragionevole che le suddette economie di L. 50,000.00 e di L. 126,000.00 debbano per lo meno essere aggiunte alle L. 78,000.00 già calcolate per imprevisti, elevando così a L. 254,000.00 la vera cifra per imprevisti, portandola cioè al 16,50 0/0 della spesa calcolata.

Ho fatto queste osservazioni perchè provano che non ho punto lesinato nel calcolo della spesa.

Come appendice al computo delle Espropriazioni è stata contemplata anche un'area di 19 Ettari circa per la sede degli edifici industriali che utilizzeranno la forza del Canale; il costo di quest'area non va però conteggiato nella spesa di costruzione del Canale, poichè l'area per fabbricati e la forza motrice sono evidentemente due cose distinte, e verrà stabilito un prezzo di vendita per la prima in ragione del suddetto costo d'esproprio e per la seconda in ragione della spesa di costruzione del Canale.

Collegamento col Canale dell'Alto Agro.

Da apposite livellazioni da me fatte e da raffronti con quelle eseguite dall'egregio ing. Peretti, potrei constatare che l'acqua del Canale Industriale col suo pelo del periodo irrigatorio mantiene ancora all'estremità del Tronco distributore (5800 metri inferiormente all'Edificio di presa, e cioè in prossimità del forte di Porta Nuova) un livello tanto alto da poterla condurre ad irrigare una zona di terreno di oltre 8000 Ettari facente parte del grande comprensorio dell'Alto Agro Veronese.

Epperò il concetto del collegamento è semplicissimo: Per tutto il periodo irrigatorio il Canale Industriale, che dispone di m.³ 36,50, ne cede 8,50 all'Alto Agro che li impiega nella irrigazione della metà più bassa del suo comprensorio. L'Alto Agro può quindi ridurre da m.³ 18 a circa m.³ 10 la portata del suo Canale da derivarsi dall'Adige a Gajon (sulla riva destra e poco sotto l'uscita del fiume dalla Chiusa), ossia può limitarsi ad erogare il volume necessario all'irrigazione della metà più alta del suo comprensorio.

Con ciò rimangono ancora disponibili nel Canale Industriale e per tutto il periodo irrigatorio m.³ 28,00 d'acqua; i quali col salto di m. 8,80 danno 3285 cavalli teorici. Ma durante l'inverno potrebbe verificarsi la M. M. J. a m. 2,60 sotto G. N., ed in tal caso la portata del Canale Industriale si ridurrebbe a m.³ 25, ossia a 2933 cavalli la forza. Or siccome uno dei diramatori del canale di Gajon passa vicino all'estremità del tronco distributore del Canale Industriale con prevalenza di pelo, e siccome l'Alto Agro dell'inverno non fa uso della sua acqua, così si obbliga per tutto il periodo delle Magre Jemali (dal Dicembre al Marzo inclusivi) ad immettere nel Canale Industriale, ed al termine del Tronco distributore, il volume d'acqua necessario per mantenere costante la suddetta forza di 3285 cavalli.

In forza di questo collegamento il consorzio dell'Alto Agro risparmia oltre ad un milione di lire sulla spesa di costruzione del suo Canale, senza punto diminuire il suo comprensorio irriguo; ed il Canale Industriale ottiene un aumento di forza di 352 cavalli teorici senza alcun aumento di spesa, poichè le opere d'arte e gli escavi necessari pel collegamento vengono fatti a spese dell'Alto Agro.

Collegamento col Canale Giuliani.

Siccome l'incile del Canale Giuliani, secondo il progetto dell'egregio ingegnere Fannio, è situato a valle di Tombetta e precisamente a m. 1100,00 circa sotto corrente allo sbocco del Canale Industriale, così è chiaro che l'acqua di quest'ultimo dopo di aver fatto il salto sviluppando la forza motrice, è di essere già passata nel canale di scarico dei motori, mantiene ancora un livello più alto del pelo d'Adige all'incile Giuliani.

Da ciò la convenienza pel Canale Giuliani di abbandonare la sua presa dal fiume per approfittare invece delle acque di scarico del Canale Industriale.

Ed inoltre per offrire un maggior risparmio al Canale Giuliani si è ridotta da m. 8,80 a m. 7,50 la caduta utilizzabile del Canale Industriale, rialzando così di m. 1,30 il pelo di scarico dei Motori ed ottenendo una proporzionale diminuzione dei movimenti di terra pel Canale Giuliani.

E però evidente che la traccia della prima asta del Canale Giu-

liari dev'essere cambiata; ed infatti col progetto Fannio passava a mattina di Tombetta, mentre la nuova traccia da me studiata passa invece a sera e va a raggiungere il tracciato Fannio al Forte Tomba.

Gli studi, le livellazioni, ed i confronti col progetto Fannio hanno dimostrato che merco questo collegamento il Canale Giuliani prenda l'acqua ad un livello rialzato di m. 3,20 sopra quello del suo progetto, e risparmi L. 400,000 circa per minori movimenti di terra ed opere d'arte. E siccome il corrispettivo che deve pagare al Canale Industriale è di sole Lire 250,000 così ottiene ancora un' economia effettiva di L. 150,000.

Pure i maggiori vantaggi che derivano al Canale Giuliani dal collegamento sono:

a) di ridurre quasi a zero le spese annue di manutenzione della presa d'acqua, le quali risulterebbero senza dubbio molto gravose per la sua presa sotto Tombetta.

b) di avere al suo incile un'acqua che ha già percorso 6 chilometri in condotto manufatto ed è stata sbattuta dai motori, quindi è già meno fredda e più adatta all'irrigazione di quel che sia l'acqua presa direttamente dal fiume.

c) di poter ampliare superiormente il suo comprensorio d'irrigazione essendo rialzato di m. 3,20 il pelo dell'acqua.

d) di ottenere un'economia sulle spese annue di espurgo, poichè le maggiori deposizioni di sabbia fina e di melma avranno luogo nei precedenti sei chilometri del Canale Industriale.

Le conseguenze che derivano al Canale Industriale dal collegamento col Canale Giuliani variano secondoche si consideri il primo come già collegato coll'Alto Agro, o lo si consideri invece come isolato.

Esaminiamo il primo caso.

Avendo rialzato di m. 1,30 il pelo di scarico dei motori si è resa esattamente costante la caduta utilizzabile fino a che il pelo d'Adige alla sezione di sbocco segni m. 0,10 sopra G. N.; e ricordando che all'occorrenza si può senza pericoli nè inconvenienti, rigurgitare il pelo all'estremità del tronco distributore fino a rialzarlo di m. 1,00 circa sopra il livello d'irrigazione, è facile comprendere che il salto può essere mantenuto costante fino a m. 1,10 sopra G. N. Cosicchè l'aumento di m. 0,50 dell'altezza d'acqua sopra fondo nel canale d'ammissione durante il periodo irrigatorio, corrisponde altresì ad un pari aumento di caduta; ed in conseguenza quest'ultima si riduce bensì a m. 7,50 nell'inverno, ma si rievola a m. 8,00 durante tutto il periodo irrigatorio. In questo periodo si hanno quindi m.³ 28,00 d'acqua con m. 8,00 di caduta, cioè 2986 cavalli di forza. Durante l'inverno la caduta si ridurrebbe a m. 7,50 ed il volume a m.³ 25,00; ma quest'ultimo viene aumentato dal tributo d'acqua invernale che l'Alto Agro si è obbligato di corrispondere al Canale Industriale; e con ciò si conserva costante tutto l'anno la forza suddetta di 2986 cavalli. Siccome il Canale Industriale collegato soltanto coll'Alto Agro dà 3285 cavalli, così il contemporaneo collegamento col Giuliani fa perdere 299 cavalli.

Il Preventivo di spesa poi si modifica come segue:
 1. Espropriazioni e Indennità L. 287,732.74
 2. Movimenti di terra » 587,257.77
 3. Opere d'Arte » 706,963.73

Spesa complessiva calcolata L. 1,581,954.24
 Aggiungonsi
 4. Imprevisti 5 0/0 L. 79,097.71
 5. Servizio capit. 2.50 0/0 » 39,548.85
 Amministrazione e Direzione 5 0/0 » 79,097.71
 Cifra di arrotondamento » 301.49
 Sommano L. 1,780,000.00

Spesa totale di costruzione L. 1,780,000.00
 dalla quale va dedotto il corrispettivo che il Canale Giuliani paga all'Industriale, ossia » 250,000.00

e residua il costo della forza motrice in L. 1,530,000.00

Si ha quindi una economia, in confronto alla spesa pel Canale Industriale non collegato col Giuliani, di L. 250,000.00. Ad una diminuzione di 299 cavalli di forza viene contrapposta un'economia di L. 220,000 — ciò equivale alla vendita preventiva dei 299 cavalli per L. 735.78 cadauno.

Esaminiamo ora il caso in cui non abbia luogo il collegamento coll'Alto Agro.

Le conseguenze del collegamento col Canale Giuliani sono:
 a) che la forza costante viene ridotta al *minimum* invernale, cioè a 2500 cavalli corrispondenti ai m.³ 25 di portata con m. 7,50 di caduta. E quindi, in confronto ai 2933 cavalli che darebbe il Canale Industriale isolato, si ha una perdita di 433 cavalli.

b) che la spesa di costruzione si riduce come precedentemente a L. 1,530,000.—; e che perciò ai cavalli 433 di perdita corrisponde il prezzo di L. 508,08.

In questo caso però rimarrebbero disponibili per tutto il periodo delle irrigazioni i m.³ 11,50. Ed anzi, se riflettiamo che in questo periodo la caduta diventa di m. 8,00 e che perciò basta un volume di m.³ 23,50 a mantenere costanti i 2500 cavalli di forza, troviamo che la quantità d'acqua utilizzabile per la irrigazione si eleva a m.³ 13,00.

Quadri riassuntivi e considerazioni

Nel seguente Quadro I sono riassunti i dati tecnici più importanti che corrispondono alle 4 differenti ipotesi considerate.

QUADRO I.

IPOTESI considerate	EROGAZIONI COMPLESSIVE e volumi destinati per la forza motrice e per la irrigazione	ELEMENTI della forza		FORZA MOTRICE (teorica)
		Volume	Caduta	
I. Canale Industriale collegato con entrambi i canali irrigatori dell'Alto Agro e Giuliani.	<i>Periodo irrigatorio</i>			
	Volume totale che viene erogato a Chievo m. ³ 36.50	Volume estivo m. ³ 28.00	Caduta estiva m. 8.00	28000 » 8.00
	» » » ceduto all'Alto Agro » 8.50			75 = Cavalli 2986
	» disponibile per forza motrice » 28.00			
<i>Periodo invernale</i>				
» <i>minimo</i> che viene erogato a Chievo m. ³ 25.00	Volume invernale m. ³ 29.90	Caduta invernale m. 7.50	299000 » 7.50	
» <i>massimo</i> » » tributato all'Alto Agro » 4.90			75 » 2986	
» disponibile per forza motrice » 29.90				
II. Canale Industriale collegato soltanto con quello irrigatorio dell'Alto Agro.	<i>Periodo irrigatorio</i>			
	Volume totale che viene erogato a Chievo m. ³ 36.50	Volume estivo m. ³ 28.00	Caduta estiva m. 8.80	28000 » 8.00
	» » » ceduto all'Alto Agro » 8.00			75 » 3285
	» disponibile per forza motrice » 28.00			
<i>Periodo invernale</i>				
» <i>minimo</i> che viene erogato a Chievo m. ³ 25.00	Volume invernale m. ³ 28.00	Caduta invernale m. 8.80	» » » » 3285	
» <i>massimo</i> » » tributato dall'Alto Agro » 3.00				
» disponibile per forza motrice » 28.00				
III. Canale Industriale collegato soltanto con quello irrigatorio Giuliani.	<i>Periodo irrigatorio</i>			
	Volume totale che viene erogato a Chievo m. ³ 36.50	Volume estivo m. ³ 23.50	Caduta estiva m. 8.00	23500 » 8.00
	» disponibile per irrigazione » 13.00			75 » 2500
	» forza motrice » 23.50			
<i>Periodo invernale</i>				
» <i>minimo</i> disponibile per forza motrice che viene erogato a Chievo » 25.00	Volume invernale m. ³ 25.00	Caduta invernale m. 7.50	25000 » 7.50	
			75 » 2500	
IV. Canale Industriale non collegato ad coll'uno né coll'altro degli irrigatori.	<i>Periodo irrigatorio</i>			
	Volume totale che viene erogato a Chievo m. ³ 36.50	Volume estivo m. ³ 25.00	Caduta estiva m. 8.80	25000 » 8.80
	» disponibile per irrigazione » 11.50			75 » 2933
	» forza motrice » 25.00			
<i>Periodo invernale</i>				
» <i>minimo</i> disponibile per forza motrice che viene erogato a Chievo » 25.00	Volume invernale m. ³ 25.00	Caduta invernale m. 8.80	» » » » 2933	

Dall'esame del Quadro stesso si rileva:
 1) Che in tutte le Ipotesi l'erogazione d'acqua a Chievo è sempre di m.³ 25,00 d'inverno, e di m.³ 36,50 durante il periodo irrigatorio.
 2) Che in ciascuna Ipotesi la forza motrice è costante.
 3) Che nelle Ipotesi II. e IV. essendo costanti entrambi i fattori (volume e caduta) della forza motrice, risulta pure costante la *velocità angolare* dei motori.
 4) Che nella Ipotesi I. il volume varia da m.³ 28,00 a m.³ 29,90, e la caduta da m. 8,00 a m. 7,50; e nella Ipotesi III. il volume varia da m.³ 23,50 a m.³ 25,00, e la caduta da m. 8,00, a m. 7,50. La forza, come si è già detto, rimane sempre costante; ma la variazione che fa la caduta dall'estate all'inverno induce una proporzionale variazione nella *velocità angolare* dei motori: siccome però la caduta non varia che di 1/16, così anche la *velocità* dei motori varierà di ben pochi giri nell'unità di tempo. In pratica a questa variazione non si può evidente-

mente attribuire un valore qualsiasi, tanto più che essa ha luogo una sola volta all'anno, quando cioè nel Canale d'ammissione si passa dal pelo estivo al pelo jemale; ad ogni modo ognuno sa che anche per questa tenue variazione c'è un rimedio facile, pronto e semplicissimo, il quale consiste nell'applicare sul primo albero di trasmissione un *organo* (ingranaggio ovvero puleggia) a due ricambi, l'uno per l'estate e l'altro per l'inverno: il cambio dell'organo si eseguisce in poche ore e con poche lire di spesa.

Possiamo quindi garantire che in qualunque ipotesi il nostro Canale dà forza costante con *velocità angolare* sul primo albero di trasmissione *parimenti* costante. E quanto dire che la forza è in condizioni perfette per la *utilizzazione industriale*.

Nel Quadro II trovansi invece riassunti i principali dati economici corrispondenti alle 4 Ipotesi considerate.

Segue il Quadro II.

- 8 -
QUADRO II.

IPOTESI considerate	SPESA di esecuzione del Canale e costo complessivo forza motrice		Forza motrice cavalli	Costo di un cavallo di forza		Vantaggi agricoli che vengono conseguiti colla esecuzione del Canale Industriale
	L.	C.		L.	C.	
I. Canale Industriale collegato con entrambi gli irrigatori	Spesa totale di esecuzione del Canale Corrispettivo Giuliani, che si detrae	L. 1,780,000 00 » 250,000 00	2986	512	39	L'Alto Agro risparmia oltre a L. 1,000,000.- di spese nella costruzione del proprio canale. Al canale Giuliani derivano vantaggi materiali rilevanti ed un risparmio di spesa di L. 150,000.00.
	Costo complessivo della forza motrice	L. 1,530,000 00				
II. Collegato soltanto coll'Alto Agro	Spesa totale di costruzione del Canale, ossia costo complessivo della forza motrice	L. 1,750,000 00	3285	532	72	L'Alto Agro risparmia come nella Ipotesi I, oltre a L. 1,000,000.00 di spesa.
III. Collegato soltanto col Giuliani	Come per la Ipotesi I	L. 1,530,000 00	2500	612	00	Al canale Giuliani derivano gli stessi vantaggi dell'ipotesi I. Rimangono disponibili m. ³ 13.00 d'acqua per la irrigazione da farsi quale proseguimento del Canale Industriale.
IV. Canale Industriale isolato	Come per la Ipotesi II	L. 1,750,000.00	2933	596	65	Rimangono disponibili m. ³ 11.50 d'acqua per la irrigazione come sopra.

Risulta da questo Quadro che il costo unitario massimo della forza è quello relativo alla Ipotesi III, cioè L. 612.00 per cavallo. Questo prezzo non può essere giudicato che *assai mite* da chiunque rifletta:

1) Che la forza e in condizioni perfette per la utilizzazione industriale.

2) Che la speciale disposizione reciproca del Tronco distributore e del Canale di scarico dei motori rende assai facile, semplice e comoda l'installazione dei motori e delle trasmissioni, ed in conseguenza molto piccole, relativamente, le rispettive spese.

3) Che l'applicazione di *paratoje automatiche* (comandate da un complesso di Turbina Girard, valvola equilibrata e galleggiante) al Regolatore d'ammissione toglie affatto la necessità di costruire a lato di ciascun motore uno speciale *scaricatore*, che sarebbe altrimenti indispensabile per far discendere dal Tronco distributore nel Canale di scarico il volume d'acqua relativo al motore allorché quest'ultimo è fermo. Gli industriali risparmiano dunque la spesa di tali scaricatori, la quale è tutt'altro che piccola quando trattasi di qualche centinaio di cavalli di forza; ed inoltre risparmiano la mano d'opera necessaria e gli inconvenienti che avvengono spesso nelle manovre giornaliere di tali scaricatori.

4) Che la ragguardevole altezza della caduta permette l'applicazione di motori aventi dimensioni relativamente piccole, e quindi poco costosi; e comunica una considerevole velocità angolare ai motori rendendo con ciò semplici e leggere le trasmissioni, cioè poco costose.

5) Che l'area per l'impianto degli opifici è vasta, piana, di forma regolare; ben situata rispetto la forza; di un costo unitario assai modesto (mediamente inferiore a L. 0.50 per metro quadrato); totalmente al sicuro dalle inondazioni (quantunque il Basso Acquar non sia stato nemmeno in parte, inondato nel 1863, pure nel Preventivo del Canale Industriale è contemplata la spesa per ingrossare l'argine che difende lo stesso Acquar dalle piene d'Adige e per elevarne la sommità a m. 1.20 sopra il livello della massima piena ottobre 1863); vicinissima ad una stazione ferroviaria che è dotata di piano caricatore delle merci e di ufficio telegrafico; ed esterna alla linea daziaria benché a breve distanza dalla città.

Alle circostanze ora accennate sarebbero da aggiungersi: — l'abbondanza della mano d'opera a buon mercato sul luogo, essendo l'area per gli opifici prossima alla città ed a molti villaggi — la facilità dei trasporti, conseguente dall'essere Verona un ganglio ferroviario di primo ordine congiunto direttamente col porto di Venezia — ed il costo della forza motrice dimostrato *assai mite* anche dal confronto coi prezzi relativi ad altri Canali di recente costruzione. — Ma questi ultimi vantaggi verranno dimostrati meglio nella successiva Parte III.

Prima di chiudere questo capitolo debbo esporre un breve confronto tra il Preventivo odierno e quello presentato sotto la data 17 Maggio 1876. Siccome però quest'ultimo contemplava soltanto il caso del Canale Industriale collegato con entrambi gli irrigatori ed almeno col Giuliani così il confronto non può essere fatto pel caso del Canale isolato ovvero collegato col solo Alto Agro.

Spesa totale secondo il Preventivo 1878	L. 1,780,000.00
» » » » » 1876	» 1,480,000.00
Differenza totale L. 300,000.00	

Ecco le differenze parziali:

1. Espropriaz. e inalienabilità 1878 L. 287,732,74	
» » » » » 1876 » 234,906,75	
Differenza » » » » » L. 52,825,99	
2. Movimenti di terra 1878 » 587,257,77	
» » » » » 1876 » 564,199,40	
Differenza » » » » » 23,067,37	
3. Opere d'arte:	
a) Opere di derivazione 1878 L. 130,341,57	
» » » » » 1876 » 124,639,57	
Differenza » » » » » 55,652,00	

Da riportarsi L. 131,545,36

Riporto L. 131,545,36

b) Ponti di muro e di ferro 1878 L. 194,134,50

» » » » » 1876 » 88,906,80

Differenza » » » » » 105,227,70

c) Differenze sulle altre opere d'arte e sulle addizionali dei due Preventivi 63,226,8

Torna la differenza totale di L. 300,000,00

La differenza di L. 105,227,79 relativa ai Ponti in muratura ed in ferro è dovuta quasi in totalità alle condizioni che il Ministero della Guerra impose dopo il 1876; tutte le altre differenze sono dovute a migliorie ed ampliamenti introdotti nel progetto tecnico, ed a più esatte valutazioni.

Non posso a meno di far notare che il progetto 1876 era stato compilato in 6 mesi di lavoro affrettato; e non erasi quindi potuto spingere molto innanzi lo studio dei dettagli; mentre invece il progetto che presento ora e il frutto di altri 30 mesi di lavoro assiduo, ed è dettagliatissimo. Ora ognuno sa che quanto più dettagliato è il progetto tanto più prossimo al vero riesce il calcolo della spesa.

Irrigazione.

Io desidero lealmente e spero che la irrigazione dell'Alto Agro secondo il progetto Peretti, e quello della Campagna Bassa mediante il Canale Giuliani possano in un tempo non molto lontano entrare nella via dei fatti concreti. Ma se per nostra disgrazia la riuscita pratica di queste due utilissime imprese avesse a fallire, il Canale Industriale potrebbe supplirvi almeno per la metà più bassa del grande comprensorio Peretti e per buona parte del comprensorio Giuliani.

Ho fatto uno studio di massima intorno al proseguimento del Canale Industriale per la irrigazione, ed ora ne espono i dati generali.

Il caso considerato si è quello in cui non abbiano effetto né il Canale dell'Alto Agro, né quello Giuliani, ossia la IV Ipotesi; nella quale rimarrebbero disponibili nel Canale Industriale m.³ 11.50 d'acqua durante tutto il periodo irrigatorio. Quanto alla III Ipotesi aggiungerò qualche riflessione in ultimo.

L'edificio erogatore dei m.³ 11.50 d'acqua dal Canale Industriale va costruito all'estremità del Tronco distributore, e precisamente a destra del Regolatore d'ammissione. Dopo quell'edificio segue un tronco di *Canale principale* in trincea che si dirige quasi in linea retta al forte Tomba, ed ha la lunghezza di chilom. 2.20. Dalle livellazioni eseguite risultò che al forte Tomba il pelo d'acqua (al quale fu assegnata la pendenza di m. 0.30 per chilometro) è già prevalente sul piano di campagna in guisa da poter incominciare l'irrigazione. A questo punto il Canale principale termina per suddividersi nei tre Diramatori seguenti:

a) *Diramatore di Villafranca*, che corre in direzione di sud-ovest passando vicino all'abitato detto Alpo, attraversa la ferrovia Verona-Mantova nella direzione di Ganfardine, piega quindi a sud e toccando Villafranca va a terminare nelle vicinanze di Pizzoletta. Questa traccia è stata determinata approssimativamente in modo che il pelo dell'acqua prosegua con pendenza costante di m. 0.30 per chilometro e mantenga in pari tempo una prevalenza minima di m. 0.50 circa rispetto al piano delle campagne che trovansi alla sinistra del Diramatore stesso. La lunghezza complessiva di questo canale è chilom. 16,10.

b) *Diramatore di S. Pancrazio*, che corre in direzione di est passando vicino a S. Andrea di Palazzina, piega poscia verso nord avvicinandosi alla sponda destra dell'Adige presso Ca Maffei, indi passa sotto Ca de' Dossi e va a terminare alla sponda destra d'Adige sopra S. Pancrazio. Anche la traccia di questo Diramatore è stata determinata in via approssimativa colla stessa norma già esposta per quello di Villafranca. La sua lunghezza è chilom. 4,20.

c) *Diramatore di S. Gio. Lupatoto*, che corre in direzione di sud fin sopra Ca di David, piega quindi ad est verso S. Giovanni Lupatoto e va a terminare poco sotto quest'ultima borgata. Ha la lunghezza di chilom. 7,30.

Ho creduto conveniente di dividere il comprensorio irriguo in due Zone, l'una alta e bassa l'altra; la prima dovrebbe essere suscettibile, come il comprensorio Peretti, di scolare tutta nell'Adige e sarebbe quindi

limitata inferiormente da un canale raccoglitore scaricante nel fiume; la seconda andrebbe invece, come il comprensorio Giuliani, a scolare nei canali già esistenti e scaricanti in Tartaro.

La Zona alta avrebbe per limite superiore le tracce dei Diramatori di Villafranca e di S. Pancrazio, e la sponda destra d'Adige da S. Pancrazio alle Bocche di Sorio; e per limite inferiore un *Raccoglitore* che comincerebbe presso Pizzoletta, dove termina il Diramatore di Villafranca, seguirebbe poscia la traccia stessa del Raccoglitore Peretti e, come questo, andrebbe a terminare alla sponda destra dell'Adige poco sotto S. Giovanni Rupatoto. La lunghezza del Raccoglitore è chilom. 20,30, e la superficie della Zona alta è approssimativamente di Ettari 8100.

La Zona bassa sarebbe tutta al disotto del Raccoglitore, e la sua superficie dovrebbe limitarsi a quel tanto che potrebbe essere irrigato col volume d'acqua per essa disponibile.

Vediamo quale sia questo volume.

Dalla erogazione che si fa dal Canale Industriale a Tombetta si deduce per disperdimenti oltre il 5 0/0, ossia m.³ 11.50 » 0,60

e risulta il volume netto vendibile per irrigazione di m.³ 10.90
Per la irrigazione degli Ett. 8100 della Zona alta occorrono » 8.10

rimangono quindi ancora disponibili per la Zona bassa m.³ 2,80

ma per la irrigazione della Zona bassa possono essere utilizzate anche le colaticie della Zona alta scorrenti nel Raccoglitore: calcolando che il volume di queste colaticie si riduca al 15 0/0 scarse del volume iniziale d'acqua impiegata nell'irrigazione, avremo altri » 1,20

E così il volume totale disponibile per la Zona bassa risulta di m.³ 4,00

i quali sono sufficienti per irrigare Ett. 4000 di terreno pari a campi veronesi 13,000.

La superficie totale del nostro comprensorio potrebbe dunque elevarsi ad Ett. 12,000 circa, ossia a Campi veronesi 40,000.

Il Raccoglitore avrebbe il doppio scopo di rendere sempre possibile e affatto indipendente l'irrigazione della Zona alta, e di sospendere invece l'irrigazione della Zona bassa quando le condizioni di Tartaro non ne permettessero lo scolo. In questa guisa sarebbe facile di accordarsi col Consorzio Tartaro, tanto più poi che nel nostro caso si tratterebbe di un volume iniziale d'irrigazione di soli m.³ 4,00.

Riguardo alla Zona alta ho previste, oltre ai tre Diramatori e al Raccoglitore, anche una serie di *Canali secondari* ed un'altra di *Canalotti dispensatori*; ma quanto alla Zona bassa ho supposto che l'acqua debba essere venduta e consegnata lungo il Raccoglitore, mediante bocche aperte nella sua sponda destra per i m.³ 1.20 di colaticie, e mediante canali soprastanti il Raccoglitore per gli altri m.³ 2,80 d'acqua. E chiaro che anche per ciò all'acqua destinata per la Zona bassa dovrà essere attribuito un prezzo inferiore di molto a quello dell'acqua per la Zona alta. Osservo però che nella Zona bassa esistono molti canali di fontane il cui getto si è diminuito assai ed anche esausto negli ultimi tempi; questi canali potrebbero essere utilizzati dagli acquirenti di acqua del nostro canale irrigatorio nella Zona bassa.

Or ecco il Preventivo approssimato della spesa di costruzione dell'intera rete di canali necessari per effettuare l'irrigazione del nostro comprensorio mediante i m.³ 11.50 d'acqua che si hanno disponibili per questo scopo nella IV ipotesi:

1. Canale principale della portata di m. ³ 11.50 e della lunghezza di chilom. 2.20	L. 81,210,40
2. Canalotti dispensatori e Raccoglitore.	
a) Diramatore di Villafranca lungo	chilom. 16,10
b) » S. Pancrazio »	» 4,20
c) » S. G. Lupatoto »	» 7,30
d) Raccoglitore	» 20,30
Sviluppo complessivo chilom. 47.90 » 401,874.00	
3. Canali secondari.	
a) Canalotti dispensatori I serie	chilom. 37,20
b) » » » » » 2 »	» 25,20
c) » raccoglitori	» 12.—
Sviluppo complessivo chilom. 74.40 » 204,600.00	
4. Canalotti dispensatori	chilom. 72.00 » 102,960.00
5. Compensi ad eventuali opposenti	» 50,000.00
Spesa Totale calcolata L. 840,644.40	

Si aggiungono:

6. Imprevisti. — il 10 0/0 della spesa calcolata	L. 84,064.44
7. Servizio capitali — il 5 0/0	» 42,032.22
8. Ammin. e Direzione — il 5 0/0	» 42,032.22
Gifra di arrotondamento	» 1,226,72
Aggiungonsi in tutto » 169,355,60	
Spesa complessiva per la irrigazione L. 1,010,000.—	

Qualora si trattasse dei m.³ 13,00 della III Ipotesi questo Preventivo si modificerebbe assai poco; giacché i Canali della Zona alta non varierebbero, e soltanto dovrebbero essere ampliati il Canale principale e quelli destinati a condurre nella Zona bassa l'acqua eccedente.

In via approssimativa la spesa totale salirebbe a L. 1,040,000.00. Chiudo questa mia relazione facendo ben notare che — se i due canali irrigatori dell'Alto Agro e Giuliani arrivano in porto e con essi vi giunge anche il Canale Industriale, quest'ultimo reca un validissimo sussidio ai primi due. —

se invece svaniscono le speranze di riuscita dell'uno o di entrambi i canali irrigatori, può allora essere proseguito il Canale Industriale ed effettuata egualmente l'irrigazione di circa 40,000 campi veronesi —

Il nostro Canale porta dunque in qualsiasi caso benefici cospicui all'agricoltura della provincia, ed è perciò che esso merita veramente di essere chiamato *Canale Industriale - Agricolo*, e di essere ricono-

sciuto come opera d'interesse comunale non soltanto ma anche provinciale.

Verona, Novembre 1878.

Ing. E. CARLI

Offertavi così a mezzo dello stesso suo autore la descrizione del nostro Progetto, passiamo ora a giudicarlo.

PARTE III.

Attendibilità e bontà del Progetto.

M'accingo a non difficile assunto, pel quale in buona parte mi basterà ripetere o svolgere più ampiamente, giustificandolo, se del caso, anche colla pubblicazione dei documenti già enunciati, quant'io vi esponevo nelle anteriori mie comunicazioni, e commentare alcuni dati tecnici esposti nella parte II.

Del resto, o signori, anche un semplice sguardo al concetto generale che informa il nostro Progetto ed agli elementi principali che lo compongono, basterà ad indurre in voi la ferma convinzione ch'esso è non solo vitale, ma ottimo. Circostanze specialissime, infatti, e assai difficili a riscontrarsi insieme, concorrono mirabilmente a produrre effetto cotanto egregio.

Costanza della forza motrice.

Qui un magnifico fiume, il secondo d'Italia, copiosissimo d'acqua, il quale anche nelle massime magre jernali ne convoglia una quantità più che quadrupla di quella che noi gli domandiamo. Ora, da questo fatto coordinato alle condizioni della presa e della caduta attraverso i motori; condizioni dal progettista ingegnosamente trovate e dimostrate; deriva la piena sicurezza della costanza della forza motrice. Quale alto prezzo, pertanto, sia da attribuirsi ad una tale qualità della forza, chiedetelo ai meccanici ed agli industriali. Dove essa manchi è duopo approntare con ingente spesa macchine a vapore sussidiarie, da adoperarsi pure con molta spesa, quando scemi la forza dell'acqua.

Il difetto di cotesta essenzialissima qualità fu causa frequente che abortissero più imprese industriali, per altra parte le meglio organizzate, e gli imbarazzi e i litigi in cui è ora avvolto il tanto benemerito Municipio di Torino per cessione di forze derivanti dal suo providenziale Canale della Ceronda, non hanno che questa unica origine: la mancata costanza della forza.

Mite costo della forza

Ma il maestoso fiume nostro, oltre a grande copia d'acqua possiede due altre qualità molto utili per l'impresa nostra: serpeggia con parecchie e larghe curve nel suo percorso presso la città ed entro la stessa ed ha assai forti pendenze.

Consegue dalla prima che, mentre lo sviluppo totale del filone d'Adige fra la sezione all'incile nostro e quella allo sbocco è approssimativamente di metri 10150,00, la lunghezza complessiva invece del nostro canale limitasi a m. 6371,80.

E per lo effetto combinato poi d'andare le dette qualità il dislivello totale dell'Adige fra i detti due punti è notevolissimo, cioè di metri 12,326.

È evidente pertanto essere assai raro, e per poco prodigioso, che in pianura un canale lungo soltanto metri 6371,80 possa utilizzare un dislivello così grande come il nostro. E ne è poi necessaria conseguenza che il costo dell'opera, relativamente a' suoi effetti, dovrà essere mite, e mite quindi il prezzo del cavallo dinamico risultante.

Ad ottenere il quale utilissimo effetto, occorre poi ben anco la poca fertilità e quindi il mite costo dei terreni per soprappiù in nessuna parte edificati, attraverso i quali viene scavato il Canale.

E che questo prezzo, secondo le varie combinazioni variante (Vedi Parte II.) da lire 512,39 a lire 612,00 sia molto tenue risulta indubbiamente:

I. Da esplicite e leali dichiarazioni di valenti ingegneri industriali e di industriali stessi;

II. Dal confronto col prezzo di altre forze motrici, le quali essendo d'un costo ben superiore, pur furono senza difficoltà alcuna acquistate; il che è provato dai seguenti esempi:

La forza ottenuta dal Canale della Ceronda costò L. 1800 per cavallo;

Quella dei Canali Cavour e Quintino Sella, oltre L. 1200, e sono affittate a L. 60 ed a L. 80 annue per cavallo;

Quella del Canale costruito appositamente per la colossale Cartiera di Serravalle-Sesia, circa L. 1000;

Quella del Canale ultimato l'anno scorso presso Trezzo d'Adda pel Cotonificio Crespi costò L. 900 circa per cavallo;

I 2500 cavalli del Canale - Agricolo - Industriale Villoresi, che pare ora prossimo alla sua esecuzione, furono tutti accaparrati a L. 3100 per cavallo dagli industriali lombardi;

A sciaffusa la forza è affittata ad un prezzo che varia da L. 120 a L. 300 annue per cavallo.

III. Dalla considerazione che il prezzo, in linea capitale, d'uno dei nostri cavalli (circa lire 600) è di poco superiore a quanto costa mediamente ogni anno in carbone un cavallo col vapore; e che per contra, pagando al Comune per 30 anni sole lire 40 annue (somma rappresentante l'interesse del 5 0/0 e rata d'ammortamento di un capitale di lire 600) un industriale diverrebbe fino dal primo di proprietario della forza d'un cavallo, tanto più preziosa nel caso nostro, perchè idraulica, e perciò importante nessuna o minima spesa pel suo quotidiano sviluppo;

IV. Dal fatto infine, che quando nel 1875 io feci la mia pellegrinazione in Lombardia e Piemonte collo scopo di riconoscermi, prima ancora di proseguire negli studi del Canale, se la nostra forza sarebbe poi ricercata ed acquisita, per le domande stesse fattemi a quei di da accreditati e poderosi industriali, mi emerse fuor d'ogni eccezione che in allora per cotesto identico prezzo sarebbesi alienato anche ben più dei 3000 cavalli circa contemplati dal Progetto, purchè soltanto s'avesse potuto prefinire al compimento dell'opera nostra un tempo prossimo e sicuro. Ed a prova che quelle domande erano serie, valgono i seguenti fatti:

Nel Luglio 1875, dopo uno scambio di lettere e telegrammi, venne a Verona il signor Emilio Wepfer di Zurigo con lo intendimento di acquistare da 800 a 1000 cavalli per l'impianto d'una filatura di cotone; trovò mite il costo di L. 600 per cavallo e adatta la posizione per l'impianto degli opifici. Disperando però di potere in breve tempo concludere con noi l'affare, il Wepfer nel 1876 acquistò in Poidenone una ragguardevole forza motrice e vi stabilì un bellissimo cotonificio che già da un anno e mezzo lavora.

Del pari la ditta F. M. Legler di Diesbach (Cantone di Glaris) fece in quell'epoca richiesta di 300 cavalli per un cotonificio, e per lo stesso motivo si sciolse poscia da ogni impegno per acquistare un'area con diritto ad una forza di circa 360 cavalli a Ponte S. Pietro, Provincia di Bergamo, dove costruì un canale ed impiantò un cotonificio che già da oltre un anno funziona.

Verso la fine dello stesso anno 1875 la ditta Benigno Crespi, accettando le nostre trattative, ci profferse idonea cauzione per l'acquisto di tutta la forza del canale in allora da noi progettato, al prezzo di L. 600 per cavallo; ma dopo aver atteso lungamente che l'opera nostra si avviasse al suo compimento, costruì un canale per forza motrice nelle vicinanze di Trezzo d'Adda, dove ora il suo opificio è già aperto al lavoro.

Ha i migliori elementi per servire contemporaneamente e su larga scala a scopo d'irrigazione.

Ma il nostro Canale, com'eravi già noto e come vi fu dettagliatamente dimostrato dal Progettista nella parte II, non si limita a questo grande risultato d'una poderosa forza motrice a pro dell'industria manifatturiera nella nostra città; può produrre inoltre l'altro non meno insigne beneficio della irrigazione sopra larghissima scala a pro della nostra Provincia.

Infatti, attesa la sua postura e l'altezza del suo pelo al termine del Canale distributore rispetto alla parte inferiore dell'Alto Agro veronese, esso può offrire nel periodo irrigatorio, senza che la forza motrice ne rimanga punto diminuita e senza bisogno di ampliare menomamente la sua sezione e le opere d'arte, non mai meno di Metri Cubi 11.50, sufficienti all'irrigazione di Ettari 11,000 circa dedotte le dispersioni.

Nè ciò è tutto. Il pelo della sua acqua anche dopo la stessa caduta, ossia dopo entrata nel canale scaricatore, serbasi tuttavia a tale altezza da poter essere condotta ad irrigare altra e assai estesa zona della parte più bassa della Provincia nostra. Laonde, se vorrete farvi sovvenire che l'acqua destinata allo sbalzo attraverso i motori non misurerà mai meno di M. 25, anche se vengano erogati prima del salto i M. 11.50 per l'Alto Agro, voi ne ritrarrate il convincimento che il Canale potrà estendere il segnalato e desideratissimo beneficio dell'irrigazione ad altri 24,000 Ettari di terreno: complessivamente quindi, fra con acqua erogata prima e dopo la caduta, potrà irrigare la estesissima superficie di 35,000 Ettari.

Or bene, un canale (qui lo consideriamo da solo e nella sua propria virtualità) che può costruirsi colla spesa di sole L. 1,750,000 e che vi dà una forza motrice di 2933 cavalli nella più adatta località; al costo quindi unitario, in linea capitale, di sole Lire 596 per cavallo; e che oltre a ciò colla aggiunta dei soli canali diramatori, distributori e raccoglitori, importanti per la bassa Campagna Veronese, vi offre la possibilità di irrigare non meno di 35,000 Ettari di terreno che invocano da più anni un tanto beneficio, e di animare per soprappiù qua e colà, lungo la via, pile, molini ed altri opifici; un tal canale, o Signori, non avremo noi il diritto di qualificarlo ottimo, così nel concetto generale che l'informa, come negli elementi e nei dettagli tecnici ed economici, ond'è costituito? Sì, noi possiamo ben dirlo ottimo, anzi per poco prodigioso per la copia de' suoi utili effetti. Il classico e tradizionale cornucopia, simbolo dell'abbondanza, che i pittori e gli scultori quasi mai non accompagnano dalla rappresentazione d'un fiume, s'addira per fermo al nostro Canale e conseguentemente anche al padre Adige, se esso un di abbia vita, come è nei fervidi nostri voti.

La pratica possibilità delle accennate irrigazioni è comprovata dai due Convegni coll'Alto Agro e col Consorzio Giuliani.

Ne coteste sono poi semplici ipotesi, o mere speranze. Che l'acqua sua possa utilizzarsi nelle indicate irrigazioni, risulta praticamente e indubbiamente dai due convegni a tale scopo stipulati, l'uno nel 3 Agosto 1876 colla Rappresentanza dell'Alto Agro Veronese, l'altro nel 5 mese stesso colla Presidenza del Consorzio Giuliani; convegni da me comunicativi già nella seduta dell'11 Agosto 1876 ed editi negli atti di quel Consiglio, e che ora, per necessità di trattazione e per comodo vostro, si ripubblicano, il primo nella Nota (2), il secondo nella Nota (3).

Quanti, e quanto segnalati siano i reciproci vantaggi scaturenti da quelle stipulazioni alle tre parti interessate, ve lo espone perspicuamente il progettista nella parte II e ve li indica sommariamente io stesso nella mia comunicazione dell'11 Agosto 1876. Sintesesi loro, ora dunque mi limiterò a ripetervi il giudizio copulativo, col quale io chiedeva allora i miei apprezzamenti intorno a quei convegni: « Che se voi mi chiamaste a compendiarne in poche parole il gran bene che deriva dall'ottenuto triplice collegamento, io direi: che una mercè di tre progetti si è fatto, sotto un certo rispetto, un unico e stupendo progetto agricolo-industriale, dal quale deve aspettarsi senza alcun dubbio la redenzione economica di Verona e di gran parte della sua provincia; direi: che ognuno di quei progetti, in virtù del quel collegamento, notevolmente guadagna in attuabilità; direi: che il grande canone economico dei massimi effetti coi minimi mezzi, sia che si guardi alla grande utilità dei vantaggi promessi, sia che si guardi alla tanto diminuita quantità d'acqua da derivarsi copulativamente dall'Adige, ed alla spesa pur diminuita, vi ha trovato la più splendida e fortunata applicazione ».

Ma se tutte le tre imprese per virtù della loro unione risentono grandi vantaggi, massimi poi sono quelli di cui fruiscono i due Consorzi d'irrigazione. Basti il ricordare che per confessione degli stessi loro Comitati promotori, e prescindendo da tutto il resto, nel solo risparmio della spesa di costruzione l'Alto Agro tocca l'utile d'oltre un milione di Lire; il Consorzio Giuliani di Lire 150 mila. E quindi complessivamente una somma d'oltre 1,150,000 Lire (tre quinti crescenti del

suo proprio costo) che il nostro Canale elargisce a grande beneficio della irrigazione della Provincia. Il perché, se si volesse per un istante ammettere che ne esigesse il pagamento, il costo della sua propria costruzione residuerebbe nell'esigua cifra di L. 600,000.

Guardata dunque la nostra impresa in sè stessa e nella astratta ma piena sua virtualità, lasciatemelo anche una volta ripetere, egli è forza concludere che difficilmente potrebbe idearsene altra meglio organizzata ne' suoi elementi costitutivi e più feconda nei suoi utili effetti. Se non che sono essi tuttavia vigenti i detti due convegni?

Attuale condizione di fatto delle due Imprese d'irrigazione nei rapporti colla nostra.

Il Comitato dell'Alto Agro, sebbene la Giunta non abbia potuto per forza ineluttabile di cose portare al proprio Consiglio entro il termine stabilito (art. 3) l'approvazione del convegno, dietro fattagli interpellanza, ci dichiarava di ritenere tuttora valido ed obbligatorio per amendue le parti.

Non è però così della Presidenza del Consorzio Giuliani. Allo scopo di conoscere anche le intenzioni sue, io la invitava ad una conferenza presso di me, ed intervenutovi, per essa, il conte Eriprando Giuliani, dopo largo e franco scambio d'idee s'ebbe a concludere (e tali conclusioni stanno nel processo verbale eretone il giorno stesso, cioè il 2 luglio p. p.) che da parte della Presidenza, usando essa della facoltà attribuitale dall'articolo X, quel convegno doveva aversi omai per disdetto, e ciò in particolar modo perchè, a suo giudizio, erano assai più avanzate le pratiche relative al progetto proprio, sicchè sarebbesi potuto darvi principio molto prima che noi potesse, per proprio, il Comune. Tuttavia, così seguita e conchiude quel verbale: « esso (il conte Giuliani) a nome anche de' suoi colleghi, fa caldi voti perchè l'opera del Canale industriale raggiunga al più presto gli elementi della sua attuabilità; e nella speranza di poter a suo tempo riprendere le trattative per la rinnovazione dei patti del collegamento, che riconosce utile anche per la sua opera, non dubita che il Consiglio del Consorzio vorrà stabilire che, se anche il Canale d'irrigazione dovesse, come egli spera incominciarsi entro breve termine e prima ch'abbia principio il Canale industriale, i lavori di escavazione saranno intrapresi a Fracazzole e proseguiti nella parte più bassa, riserbando per ultima la costruzione dell'edificio di presa e del primo tronco di derivazione, onde lasciar tempo al Canale industriale di raggiungere gli elementi della sua attuabilità, e poter così riprendere le trattative per il più volte indicato collegamento ».

Or bene, questo prudente e savio proposito, queste dichiarazioni di simpatia e, più che tutto, la grande e riconosciuta utilità del collegamento, devono infonderci la più ferma speranza che quel convegno, lungi d'essere caducato per sempre, tornerà a rivivere fra breve. Non istà, infatti, ora per buona parte in noi il far sì che lo stesso motivo, per cui lo si dichiarò caducato, venga meno? Scongiurate le gravissime difficoltà militari, e solo da noi ch'ora dipende il riguadagnare parte di quel tempo, ch'esse ci hanno fatto perdere. Sta in noi, votato oggi il progetto, di iniziar tosto e proseguire poi colla massima alacrità le pratiche tutte necessarie ad ottenere la concessione dell'acqua e quanto altro è del caso.

L'appoggio del Governo è assicurato alla nostra Impresa e perciò potrà presto intraprendersene l'esecuzione.

Sopra il quale ultimo vitalissimo punto mi gode oltremodo l'animo nel potervi ripetere che i Ministri, dai quali quelle concessioni dipendono, e personalmente poi gli stessi signori titolari di quei Ministeri, si dichiararono a più riprese favorevolissimi al nostro progetto. Mi basti il dirvi, per addur solo prove recenti, che il Ministero delle finanze spedivaci a mezzo della Prefettura affatto spontaneamente due note, l'ultima delle quali nel 27 Agosto p. p., allo scopo di conoscere d'onde avesse origine la remora sopraggiunta nell'importante affare del Canale; e che quando le Loro Maestà ci fecero il segnalatissimo favore della recente loro visita, per gradita iniziativa del sig. Ministro degli Interni, si parlò del Progetto nostro alla presenza del Re, come dell'affare più importante per la città e provincia nostra, come di cosa la più lodevole e che meritavasi il più caldo appoggio del Governo. Sopra le simpatie poi del sig. Ministro dei Lavori pubblici, dal quale più specialmente avremo a dipendere, non può nè tampoco sorgere dubbio. Che cosa altro, infatti se non appoggio a simpatie, potrebbe attendersi da un ministro, che caldissimo fautore di quanto può accrescere la produzione in Italia, sta per presentare alla Camera un progetto di legge per la derivazione dell'acqua pubbliche, ed altro per le bonificazioni; che nel recente suo discorso di Codigoro toccò con felicissima frase, la quale fece il giro di tutti i giornali, delle vere e più prossime nostre terre irredente da recuperare; e che nella sua bellissima relazione sui servizi idraulici pel biennio 1875-76 lasciò scritta questa bella sentenza: *utilizzare le acque pubbliche si traduce facilmente in accrescere la pubblica ricchezza?* (1)

Del resto fosse pure impossibile ogni riappiccio coll'impresa Giuliani, nessun guaio ne deriverebbe alla nostra, a cui il progetto Giuliani non è punto necessario. La qual cosa vi sarà dimostrata più avanti, quando svolgeremo la tesi che il nostro Canale approderà sicuramente al Comune, od a chi fosse per intraprenderne la costruzione, tanto se collegato coi due, quanto se con l'uno o l'altro soltanto, e quanto infine se del tutto isolato; e frattanto passo a toccarvi brevemente d'altri e non meno preziosi pregi del Progetto Carli, affinché viepiù patente ve ne risulti la grande bontà.

Bontà della presa d'acqua.

In progetti di questa specie ha somma importanza la presa d'acqua. Ora, la nostra è ottima.

Quanto in fatto di prese d'acqua da un fiume di primo ordine, specialmente se tortuoso e soggetto a piene grandi e impetuose, giovi usare d'una presa vecchia anzichè avventurarsi in prese nuove, che

(1) Come il lettore si sarà già accorto, qui parlasi dell'onorevole Baccarini, ministro dei lavori pubblici quando fu scritto, approvato dalla Giunta e consegnato alla stampa il presente Rapporto.

27 Dicembre 1878.

ovano in seno troppo spesso le sorprese ed i pericoli dell'ignoto, non v'ha teorico o pratico il quale non lo affermi. Ma per la nostra v'ha ancora di più e di meglio. Una esperienza di lunghissimi anni l'ha dimostrata, sotto ogni rispetto, buona e sicura.

Nella mia comunicazione dell'Agosto 1876 io vi aveva informati come erasi già potuto convenire preliminarmente, e salva l'approvazione vostra, col signor Anselmo Zanotti, la cessione a noi dell'antica sua presa d'acqua al Chievo. La regolare trattazione del tema ci obbliga ora a farvi conoscere la lettera colla quale egli in data 1 Agosto 1876 ci faceva quella cessione, e perciò la pubblichiamo nella Nota (4), avvertendovi però che delle due proposte in essa contenute, noi fino d'allora accettammo la prima, quella cioè che pel prezzo di L. 125,000 ci trasfonde la piena ed assoluta proprietà, e senza vincoli di sorta, dell'intero suo stabile.

Nella posteriore mia relazione poi del luglio 1877 io vi comunicavo come, essendo nel frattempo scaduto e quindi caducato quel convegno, il signor Zanotti ce ne avesse gentilmente accordata la proroga a tutto luglio 1878, ed ora sono lieto di notificarvi, che, trascorso inutilmente anche questo nuovo termine, il cedente con non minore gentilezza ci accordava nuova proroga a tutto luglio 1879; però ad una condizione che noi trovammo equa, e che perciò fu da noi accettata.

Eccovi il nuovo ed ultimo atto che determina la nostra posizione di diritto in argomento:

Verona 11 luglio 1878.

DICHIARAZIONE

Adersando alla gentile preghiera del Commendator Camuzzone Sindaco di Verona, il sottoscritto dichiara che gli impegni ch'ebbe ad assumere verso il Comune di Verona con la sua lettera 1 Agosto 1876 per la vendita al Comune stesso della presa d'acqua, opificio e proprietà annesse esistenti in Comune di Chievo, intende e consente che si ritengano pro-tratti e validi fino a tutto il mese di Luglio 1879, e ciò alla seguente condizione: « che qualora nel frattempo gli si presenti la possibilità di » concludere rispetto a quello stabile coa altri un miglior affare, sia » libero di diffilare il Comune a pronunciarsi definitivamente se intenda » di concludere o meno l'acquisto ai patti di cui nella citata lettera 1 » Agosto 1876, e qualora il Comune non prenda un partito definitivo entro » un mese dal giorno dei diffidamento, il sottoscritto rimanga completa- » mente libero di concludere il nuovo affare senza alcun riguardo al » presente impegno. »

ANSELMO ZANOTTI.

Noi vi dicemmo equa l'imposta condizione, e voi, anche senza uopo di parole nostre che ve lo provino, agevolmente ne converrete. Ci è d'essa poi pregiudizievole? Od altrimenti, potrà facilmente sorgere nel frattempo pel signor Zanotti la probabilità d'un'offerta migliore? Noi non lo crediamo, giacchè questo sia uno di quei rarissimi affari, nella cui stipulazione, per fortunate e difficilissime combinazioni, spicca notevole, quanto evidente, il vantaggio per amendue le parti. E avvenga poi anche, a dannata ipotesi, quella offerta, s'avrà sempre un altro mese di tempo a decidere; e da oggi a quel di giova sperare che le condizioni di fatto dell'impresa nostra sieno concretate in modo da potervisi pigliare, in allora, con cognizione di causa, il più opportuno partito.

Che poi, prescindendo anco dal fatto d'averci assicurata una presa ottima, il convegno Zanotti sia utile e buono, l'ha provato con alcuni dei dati esposti nella Parte II lo stesso progettista. Risulta infatti da essi che, anche dopo le necessarie demolizioni per la costruzione del nuovo edificio di presa, resteranno tuttavia in piedi la casa domenicale, una casa colonica ed un magazzino, dai quali enti e dal terreno ceduto, oltrechè l'abitazione pel custode, si potrà ritrarre eziando un qualche reddito annuo.

Grande idoneità dell'area destinata agli edifici industriali.

Ma se è ottima la presa dell'acqua, non è men buona e meno opportuna, sotto qualsiasi aspetto la si consideri, l'area destinata all'erazione degli edifici industriali.

Piana ed assai estesa (M. Q. 350 mila circa) prestasi egregiamente all'erazione di molti e sieno pur vasti opifici, pienamente separati e fra di loro indipendenti;

Senza fabbricati e di mezzana fertilità, ha un prezzo venale, rispetto alla sua ubicazione ed al suo uso, assai tenue;

Prossima ad una città che conta oltre 70 mila abitanti e circondata, entro il raggio di cinque chilometri, da più borgate offre la possibilità di facile e copiosa maestranza;

Gli abitanti, oltre a ciò, vi sono intelligenti, morali, d'indole mite e rispettosa, e quindi la maestranza, oltrechè copiosa, sarà buona. E siccome poi gli abitanti stessi nella grande loro maggioranza hanno anche urgente bisogno di lavoro ed affrettano coi loro voti il momento che sia loro richiesto, così si avrà pure l'altro rilevante vantaggio che le mercedi saranno moderate;

Collocata a pochi passi dalle mura della città, offre modo all'industriale di valersi, almeno nei primi tempi, delle molte e poco costose abitazioni di questa, evitandogli così gravissimi dispendi per la edificazione di case operaie;

Posta ai lembi, ma fuori della cinta daziaria, gli procura eziando questi altro rilevantissimo vantaggio: che tanto i prodotti primi adoperati nell'esercizio delle industrie, quanto i molti materiali occorrenti all'erazione degli edifici industriali, e in buona parte la stessa alimentazione degli operai, istaggono agli oneri del dazio consumo murato;

Sita infine al piede d'una stazione, che può dirsi un vero e operosissimo ganglio ferroviario, presenta agli industriali anche l'altro non meno notevole vantaggio dei facili e poco costosi trasporti delle materie prime negli opifici e degli asportati degli ottenuti prodotti sui mercati nazionali ed esteri. Che anzi il prof. Carli ideava persino un binario di ferrovia, il quale, discendendo ed insinuandosi nel bel mezzo degli stabilimenti industriali, serviv dovesse ad esclusivo loro uso. Di tal guisa le merci, caricate in fabbrica, potranno partire più volte al giorno in tutte le direzioni, e per dovunque con riduzione di spesa.

Non è pertanto qui non veggia quanto tutte le indicate qualità possedute dall'area del Basso Aquar sieno preziose rispetto all'uso cui è destinato, e come esse, aggiunte a quelle d'ordine specialmente tecnico indicate dallo stesso progettista, devono allettare gli industriali ad impiantarvi le proprie industrie.

Se non che incontreremo noi delle difficoltà per acquistare la proprietà di quel fondo? Quale è l'attuale stato delle pratiche nostre in proposito?

Stato delle pratiche per lo acquisto del Basso Aquar.

Voi ricordate senza dubbio ch'io già vi comunicavo nell'Agosto 1876, come cotesta onorevole Direzione dei Luoghi Pii, la quale lo amministra, appartenendo esso nella massima parte al patrimonio del nostro Civico Spedale, avesse con sua lettera del 4 febbraio 1876 già in massima acconsentito di farcene la cessione sulla base, ivi è detto, d'una recente stima dell'attuale prezzo commerciale che si va tosto a far rilevare, ritenuto che cotesto onorevole Municipio vorrà sul detto prezzo accordare quell'aumento che si troverà di mutua convenienza.

E quella stima fu fatta redigere a mezzo dell'ing. Signor Trois, e risultò nella somma, che a noi parve fino d'allora alquanto esagerata, di L. 149,763.60.

Ma ecco frattanto avvicinarsi l'11 Novembre 1878, epoca nella quale avea fine per patto contrattuale la locazione di quello stabile, e l'onorevole Direzione dei Luoghi Pii interpellarci per conoscere i nostri intendimenti in proposito. Al che noi con Nota 12 Agosto p. p. rispondevamo che, non essendo per anco in grado di prendere un partito, avremmo desiderato che, aprendosi l'asta per la nuova locazione, fosse inserito nel relativo Capitolato un articolo, in virtù del quale, avvenendo in seguito la cessione di quel fondo al Comune per lo vagheggiato impianto di stabilimenti industriali, la locazione stessa potesse essere sciolta sotto alcune condizioni e dietro un determinato compenso.

Cotesta domanda nostra non era, però, accolta dalla Direzione dei Luoghi Pii, la quale con sua Nota del 22 mese stesso mostravase dolente, ma soggiungevaci, esservi per suo avviso altro rimedio analogo ed efficace nello stesso Capitolato a stampa, e precisamente negli articoli 34, 35, i quali prevedono appunto il caso che in seguito venga sottratta all'affittuale parte del fondo e, pel suo averarsi, prescrivono alcune norme a tutto favore dell'Amministrazione locale.

Del resto, l'apprezzamento nostro sopra la soverchia elevazione della stima, non sembra fosse errato. L'asta indetta sulla base della stessa, appunto perchè troppo elevata, cadde deserta. Per la qual cosa, e nell'impossibilità d'indirne e compiere in tempo utile una nuova, la Direzione stipulava in via privata un contratto d'affittanza col Signor Scalabrini di qui, duraturo anni cinque, per l'anno canone di L. 5750 (sopra campi 87 circa, sono annue L. 66 circa per campo) vincolato a tutte le condizioni di quel Capitolato, e perciò anche ai due articoli 34, 35, che la Direzione dei LL. Pii reputa all'uso nostro opportuni.

Ad ogni modo, e quando pure essi non fossero applicabili al caso nostro, noi affidati al buon volere ed alle benevole dichiarazioni di quell'onor. Direzione, e contando poi più che tutto sulla certezza di conseguire il decreto di espropriazione per pubblica utilità, e sopra la invitta efficacia dello stesso, non possiamo nè tampoco dubitare che siaci conteso di entrar sollecitamente ed in tempo opportuno nel possesso di tutta quella parte di fondo che tornerà necessaria agli industriali; ai quali spetterà, ciascuno pel bisogno proprio, farne l'acquisto, o dall'attuale proprietario, o dal Comune, se nel frattempo ne fosse venuto in possesso.

Ma possiamo ad altri fatti ed argomenti che stanno a prova della grande bontà del nostro Progetto.

Diligenza del lavoro ed esattezza del Preventivo.

Uno degli scogli in cui rompono troppo sovente anche i progetti nel concetto loro meglio organizzati, uno degli ostacoli che ne impediscono spesso o ne turbano la pratica esecuzione è senza dubbio, e tutti lo sanno, la non bastevole cautela e lo studio non abbastanza maturo e diligente con cui furono compilati i preventivi.

Quello, pertanto, di cui trattasi, noi non esitiamo a dichiararlo elaboratissimo nei più minuti suoi dettagli, e così previdente in ogni sua parte, ch'esso serviva egregiamente anche come progetto esecutivo; ed è poi soffuto da calcoli così esatti, e basato a prezzi così ragionevolmente e prudentemente commisurati, da toglierci ogni dubbio che all'atto pratico, preso nel suo insieme, esca dai limiti ch'esso medesimo si stabilì.

Lo stesso progettista nella Parte II. espone a questo proposito dei dati tranquillanti, desunti dal suo lavoro stesso, ma noi ne abbiamo anche di più rassicuranti, perchè, più che un apprezzamento, contengono un fatto.

Ed il fatto è cotesto. Come vi fu da noi altra volta enunciato, e come ve lo ripetè nella Parte II. lo stesso progettista, un solido, quanto onesto ed esperto costruttore, l'egregio nostro concittadino Sig. Francesco Podesta, trovava i prezzi unitari del nostro preventivo così attendibili ed equi, che prendeva verso di noi formale impegno scritto, pronto a suffragarlo col deposito di L. 60,000 o con corrispondente idonea cauzione fondiaria, di costruire per quei prezzi l'intero Canale; ed inoltre, siccome la prontezza nel compiere i lavori sarà condizione per noi utilissima, di darceli compiuti entro un anno dal di della loro consegna, lasciando noi, del resto, pienamente liberi di espertare pratiche private e pubbliche con altre Ditte o Società costruttrici, allo scopo di vantaggiare per noi le condizioni d'appalto. Ed il Signor Podesta è uomo da tener parola. Voi tutti lo conoscete. Per non toccare che di opere locali, il nuovo nostro ponte al Pallone, che volge già al suo compimento, ha in lui altro dei suoi assuntori e costruttori. L'Ossario di Custoza fu assunto da lui, e il bello, pio e patriottico monumento, gettate le prime fondamentali solo nella passata primavera, può oggimai dirsi nella massima parte e nel più commendevole modo eretto.

L'atto pertanto col quale il Signor Podesta assunse verso il Comune l'accennata obbligazione, era del 15 Giugno 1876, fu rinnovato nel 19 Ottobre p. p. e voi lo troverete nella Nota (5).

Ma non è soltanto nel fatto di cotesto impegno che noi attogliamo la convinzione, che quel preventivo è esatto. Esso fu attentamente esaminato da altre tre ditte costruttrici d'opere pubbliche, e tutte, facendoci i più espliciti ed alti elogi del Progetto, ci aggiunsero che, pure dal lato del preventivo, esso era attendibilissimo; si dimostrarono assai desiderose di concorrere all'asta, non appena fosse indetta, e ci fecero presentire eziandio qualche ribasso sul preventivo.

Nella stessa guisa poi che in questo, per quanto si è detto, non vanno temersi aumenti per varianti nei prezzi, e del pari non saranno a temersi per varianti nelle quantità, essendo queste state controllate e riconosciute esatte da giudice autorevolissimo e dallo stesso nostro Ufficio Tecnico; del che ci occuperemo fra breve.

Egualmente, per quanto il Professor Carli dedusse nella Parte II, non sono da temersi aumenti nella partita *acquisto di terreni ed indennità*; e ne emergeranno pure, non potrebbero essere che tenuissimi e paralizzanti di certo dai termini conseguibili nei prezzi unitari.

Che se infine si vorrà considerare che l'autore del Progetto prudentemente calcolò inoltre:

Per impreviste il 5 0/0 dell'intera spesa	L. 77,685:88
Per servizio capitali, cioè interesse al 5 0/0 per sei mesi dell'intera spesa, stante che la costruzione sarà ultimata in un anno	» 38,842:94
Per spese d'amministrazione e direzione dei lavori, un altro 5 0/0 dell'intera somma da dispendiarsi	» 77,685:88
Per cifra d'arrotondamento	» 2,067:57

E quindi, oltre le spese proprie e dirette del Canale, altre L. 196,282:27 si potrà riposare tranquilli che il preventivo, complessivamente preso, non sarà, o ben di poco, smentito dal consuntivo.

Potrei ora passare a discorrere di molti altri e non minori pregi del nostro progetto. Dirvi, ad esempio, come il tracciato de' suoi canali sia così bene disposto da renderli non solo compatibili, ma utili fors'anco nelle ragioni della forza; d'onde l'ottenuta concessione. Dirvi dell'opportunità, ottima collocazione e struttura dei tre paraporti; d'onde una minore spesa nei futuri espugni dei canali stessi. Dirvi dei sottili artifici e del molto ingegno di cui esso dà splendida prova nel conseguito collegamento dei tre progetti, uno per forza motrice, due per irrigazione; d'onde i tanti già a voi segnalati reciproci vantaggi. Dirvi dell'ottima collocazione del tronco distributore; d'onde le eccellenti condizioni della distribuzione lungo il suo non breve corso della forza motrice, e quindi il facile e assai comodo impianto di molti e svariati stabilimenti industriali. Dirvi della non minore bontà del regolatore d'ammissione, posto al termine del detto tronco distributore, e dell'ingegnoso partito di averlo dotato di tre bocche a paratoie automatiche che valgono a mantenere a sé costante il livello d'acqua nel tronco stesso; d'onde l'identica misura costantemente serbata all'efflusso, e così la costanza inalterata della forza. Sì, sopra questi ed altri pregi del nostro Progetto io potrei estendermi tuttavia. Ma perchè lo farei io, se esistono in atti due giudizi autorevolissimi del Progetto, due voti egregiamente motivati di due fra i più illustri tecnici viventi, i quali queste cose ed altro in favore del Progetto ci dicono egregiamente, e con quella piena competenza, che a me farebbe interamente difetto?

Bontà del progetto dimostrata dal voto del Prof. Comm. Gustavo Bucchia

Il primo di que' voti è, come altra volta vi dicemmo, del Prof. Comm. Gustavo Bucchia, che, e per la sua fama e perchè di già consultato intorno all'antefatto progetto a sinistra d'Adige, era ci additato per primo. Egli, pertanto, ispezionò il tracciato sulla faccia dei luoghi, assisté ad assaggi e riscontri locali: dopo di che emise un voto dettagliato, che porta la data del 24 Maggio 1876, e che sotto qualsiasi rispetto, non potrebbe essere più favorevole, suggerendo soltanto qualche utile modificazione, che veniva accolta, e proponendo in alcune valutazioni del preventivo un qualche aumento, che venne del pari introdotto.

Eccovi impertanto il voto del Professore Comm. Gustavo Bucchia espresso in una lettera diretta al vostro relatore:

Illustr. Sig. Comm.

Il nuovo progetto dell'Ingegnere Carli per la derivazione dall'Adige del divisato canale industriale era a me noto prima ancora che la S. V. III. mi facesse l'onore di incaricarmi di esaminarlo, e di esprimere sopra di esso il mio parere. Imperocchè, invitato due mesi fa dal prefato Ingegnere, feci in compagnia di due sperimentatissimi pratici nell'arte delle costruzioni e della condotta d'acqua, una visita accuratissima alla traccia del canale segnata con picchetti sul terreno, ed una disamina diligente dei concetti dell'Ingegnere, illuminata dal riscontro fatto, di veduta, dall'accertazione loro ispetta alle naturali condizioni dei luoghi.

Sicchè con piena cognizione delle più minute circostanze locali, e del primo ordito generale del progetto, ho potuto ora fare l'esame commessomi del progetto particolarizzato esecutivo; e posso con piena sicurezza esporre le conclusioni alle quali sono venuto.

Cotesto progetto mira a due scopi: l'uno a fornire forza motrice a stabilimenti industriali; l'altro, a somministrare l'acqua irrigua occorrente al Consorzio Giuliani.

Consente inoltre, quando fosse il caso, un combinamento di operazioni col piano Peretti per l'irrigazione dell'agro inacquoso veronese, che può riuscire di reciproca utilità ad amendue i progetti.

Cotesta combinazione consiste in ciò, che nelle magrezze jemali dell'Adige, cioè a dire nella stagione in cui l'irrigazione resta interamente o per la più parte sospesa, il canale Peretti può fornire l'acqua soverchia al canale industriale, e conservar così a questo intera la copia d'acqua motrice che ha nelle stagioni, nelle quali l'Adige corre ricco d'acqua, che sono le stagioni della vasta irrigazione. E per converso in coteste stagioni, il canale industriale, quale è può cavar tanta copia d'acqua dal pingue corpo dell'Adige, da fornire la sovrabbondante al canale Peretti per irrigare con essa la metà inferiore dell'Agro veronese.

Onde si vede che il Canale Peretti, mercè cotesta combinazione, può, con notevole risparmio di spesa, essere ridotto a più piccola sezione, senza perdere punto della sua efficacia.

Cotesti due scopi precipi, cui soddisfa il progetto Carli, uniti alla possibilità di un profittevole accordamento col progetto Peretti sono attributi di tanta importanza del progetto Carli, che già di per sé basterebbero a raccomandarne l'accettazione.

Considerato poi il progetto nei riguardi dell'arte, parmi pure meritevole di approvazione.

La presa dell'acqua, collocata al termine inferiore di una grande lunata dell'Adige, assicura la perennità dell'afflusso dell'acqua nella copia necessaria agli usi a cui è dedita destinata. Cotesta felicità della imbocca-

tura è d'altra parte incontestabilmente comprovata dalla lunghissima esperienza che offerse l'Opificio che nello stesso luogo traeva dall'Adige la propria acqua motrice; sicchè si può star sicuri che non avverrà mai che il canale ne patisca difetto.

Le opere d'arte che costituiscono la presa, sono disposte ed assestate con buon accorgimento per ripromettersi sicuramente che dureranno stabili ed attuose in ogni condizione di fiume.

Ed i paraporti ben conformati e in luogo idoneo collocati, serviranno efficacemente a purgar l'alveo del canale dalle materie che insieme all'acqua fossero entrate ad ingombrarlo.

L'andamento del canale corre una linea opportunamente scelta: e le cadenti del letto sono ordinate a quel giusto pendio che occorre, perchè l'acqua acquisti una velocità proporzionata alla portata del canale, senza che l'area della sezione viva ecceda la convenevole misura, o la troppa rapidità del corso possa corrodere il fondo e le ripe, e scemar possa troppa la caduta al termine del canale con perdita di lavoro motore che si avrebbe potuto utilizzare.

Lo spazio dove mette capo il primo tronco di canale propriamente destinato a fornire l'acqua motrice, si estende in ampiezza sufficiente per collocarvi molti e grandiosi stabilimenti industriali. Ed è posto in sito adente alla strada ferrata ed alla stazione succursale di Porta Nuova, adattatissimo per accogliere, quando che sia, una facile diramazione della ferrovia che dalla stazione vada ai diversi stabilimenti, e serva loro vantaggiosissimamente al trasporto delle materie prime e dei propri prodotti. Inoltre ha giacitura opportunissima per l'impianto dei motori idraulici, e pel collocamento del canale raccogliatore dell'acqua che esce dalle macchine dopo di aver esaurita la propria forza.

Ingegnose e ben architettate sono le fabbriche intese a regolare, nelle diverse altezze del pelo dell'Adige, la caduta dell'acqua motrice affinché la forza disponibile si mantenga, per quanto si può, presso che uniforme ed oscilli dentro limiti vicinissimi.

Come pure sono bene ideate tutte le altre opere d'arte che corredano il canale, e ben ordinate al loro speciale ufficio.

Insomma, tutto l'insieme del progetto è condotto con maestrevole accorgimento per rispondere compiutamente ai fini, cui è destinato.

Non ho ommesso di portare attenzione seria e riflettuta sulla stima dei lavori, e salvo un leggiero aumento che ho creduto necessario suggerire ad alcuni prezzi, ho potuto accertarmi che in generale l'importo del progetto è calcolato con giusti criteri di stima, così da ripromettersi con buon fondamento che la reale spesa non sarà per eccedere la somma calcolata, in misura che meriti considerazione, quand'anche non avesse effetto l'accordo col Consorzio Giuliani, e quindi non si potesse fare assegnamento sul pingue compenso dovuto da quel Consorzio all'impresa del Canale industriale, che ne diminuirebbe notabilmente l'importo calcolato nel progetto. Perciò il costo della forza disponibile, anche nella più svantaggiosa delle ipotesi considerate in progetto, non sarà per superare la somma di L. 685 per cavallo-vapore, la cui moderatezza, congiunta alla tenuità del prezzo al quale sarà dato acquistare il suolo per l'impianto degli stabilimenti, stante l'ubicazione favorevole dello spazio a questo uopo destinato, saranno allettamento sicuro alla istituzione pronta di grandiosi laboratori profittevolissimi al benessere ed alla prosperità del Comune.

In conclusione, credo certo non appormi in fallo asserendo che il progetto dell'Ingegnere Carli è per ogni rispetto pregevole, degno di approvazione piena, e promettente quei beni che stanno nei providentissimi disegni di cotesto incito Municipio.

Verona li 25 Maggio 1876.

Devotiss. Servitore
GUSTAVO BUCCHIA.

Bontà del progetto dimostrata da analogo voto del Prof. Cav. Giuseppe Colombo.

Se non che noi, pur essendo penetrati della somma competenza del Bucchia, non istemmo paghi al solo suo giudizio. Come altra volta pur vi dicemmo, gli abbiamo chiesto il consenso di far esaminare il Progetto altresi dal Sig. Cav. Giuseppe Colombo, Professore al Politecnico di Milano ed autorevolissimo in particolare per quanto riguarda l'ingegneria industriale. Il Comm. Bucchia, come era da aspettarsi da un valentuomo suo pari, (chè tutti i veri valentuomini sono superiori alle piccole invidie e vanità) non solo assentiva, ma col più lieto animo spronava a ripetere il parere altresi del Prof. Colombo.

Il perchè, pregatolo a portarsi a Verona, egli, accolto cortesemente l'invito, dopo aver tutto esaminato e particolarmente l'area per gli edifici industriali e quanto vi ha attinenza, pronunciava egli pure, colla data del 21 Luglio 1876, il voto oltre ogni dire favorevole, che qui si pubblica:

Onor. Sig. Comm.

Con sua lettera 12 Giugno Ella mi affidava l'onorevolissimo incarico di esaminare il nuovo progetto ideato dal Sig. Ing. Carli per un Canale industriale da derivarsi dall'Adige a Chievo e di riferire la mia opinione su di esso.

A questo scopo, venuto costì il 19 Giugno e presa cognizione nello studio del Sig. Ing. Carli del progetto in tutti i suoi particolari, percorsi con lui nel successivo giorno 20 tutta la linea del Canale progettato, dalla presa presso la Segheria Zanotti fino allo sbocco a Tombetta, prendendo tutte le informazioni che potevano giovare a farmi un criterio esatto delle condizioni del proposto lavoro.

Le conclusioni a cui mi condussero la visita sui luoghi e l'esame del progetto sono quelle appunto che ho ora l'onore di sottoporle.

Nei rapporti tecnici non credo che si potesse meglio soddisfare alle condizioni del quesito propostosi. Il Sig. Carli ha basato la calcolazione della derivazione sopra dati idrometrici da lui stesso appositamente rilevati nella località prescelta per la presa; e questa località stessa è mirabilmente adatta ad assicurare l'afflusso dell'acqua all'incile del canale, come si può vedere anche attualmente all'imbocco del canale Zanotti. La sezione, le pendenze, la planimetria del Canale sono perfettamente studiate sotto tutti i punti di vista.

L'edificio di presa è assai opportunamente collocato e la sua costruzione appare più che a sufficienza robusta, molto più quando si riflette che la natura e l'arte concorrono ivi ad assicurarne la stabilità contro l'azione delle acque del fiume. Quanto alla linea percorsa dal canale, essa

non presenta difficoltà particolari di costruzione: solamente il tratto che rade l'Adige a poca distanza dalla presa, potrebbe apparire stabilito in condizioni meno felici, se non si osservasse che qualche tratto è abbastanza difeso dalla sporgenza della sponda a monte e che il filone del fiume è ivi respinto contro la sponda opposta. Molto degno di attenzione è il gruppo di edifici che terminano il canale al suo scarico a Tombetta, dovendosi ivi soddisfare a tante condizioni, quali sono il regime del pelo d'acqua del Canale, il regime dell'immissione dell'acqua nel fiume e le prese eventuali dei Canali d'irrigazione del Medio Agro e del Consorzio Giuliani. In questo punto le difficoltà provenienti dalla ristrettezza dello spazio e dalla svolta che il canale deve fare per scaricarsi sono felicemente superate; solamente ho creduto di raccomandare all'egregio autore del progetto una cataratta a scaglicni, anziché a curva, a valle delle bocche del così detto Regolatore d'ammissione, onde vieppiù assicurarsi che l'impeto dell'acqua scaricantesi venga ad ammorzarsi nel consecutivo bacino.

Volta attenzione ha portato giustamente l'Ingegnere Carli sulla questione degli spurghi, ed io credo che su questo rapporto si può esser perfettamente sicuri. Efficacissimi saranno i paraporti nelle situazioni in cui sono progettati; per cui ricorrendo ad essi, a intervalli opportuni, non sarà forse neppur necessario di ricorrere allo spurgo a cucchiaje, quantunque il progettista abbia voluto prevederne il bisogno.

Per la ristrettezza del tempo io non ho potuto controllare i computi metrici del progetto. Però considerando che giannai forse si è progettato un Canale con tanta abbondanza di sezioni trasversali, essendovene una in media ogni 24^m circa; e che i rilievi e i livellamenti furono condotti con una cura grandissima e diligentemente controllati, non dubito punto dell'esattezza delle aree e delle cubature su cui si basano i preventivi. Quanto ai prezzi, il solo fatto che, per ciò che ho saputo, vi sono intraprenditori i quali assumerebbero il lavoro ai prezzi unitari indicati, è la prova più eloquente della loro attendibilità.

Per quanto, però, io mi sia occupato del progetto nei rapporti tecnici, fu specialmente nei rapporti industriali che mi interessava di studiarlo. Il progetto di un Canale industriale, per raggiungere il suo scopo, deve soddisfare a parecchie condizioni: deve soprattutto prestarsi a fornire agli utenti una forza costante o pochissimo variabile, una località opportuna per utilizzare questa forza e l'assicurazione di un esercizio continuo e regolare delle rispettive industrie.

La costanza della forza è assicurata dal punto che il progetto è basato sui dati della massima magra d'Adige verificatasi una volta sola nel periodo di 20 anni consecutivi; per cui il volume d'acqua e il salto utilizzabile riescono, costante il primo e assai poco variabile il secondo, qualunque ipotesi si ammetta; che il Canale cioè, debba restare indipendente oppure combinarsi con uno o con ambedue i Canali d'irrigazione dell'Agro veronese e del Consorzio Giuliani. Ora è un fatto noto a tutti coloro che han dovuto occuparsi di impianti industriali, che la costanza di questi due fattori della forza motrice idraulica è un desideratum raramente raggiunto. Non per altra ragione la grande industria è ora obbligata a installarsi presso i grossi corsi d'acqua anche a costo di portarsi fuori dai centri e dalle vie principali di comunicazione; e ha dovuto andar in cerca di sistemi speciali di motori idraulici che non aggravassero i danni della scarsità dell'acqua nei corsi di portata variabile. Ma qui i semplici motori applicati a Sciaffusa e a Bellegarde saranno pure i preferiti; né vi sarà bisogno di ricorrere a quelle macchine sussidiarie a vapore che riescono così gravi agli utenti delle scarse acque dell'Olon, del Lambro e di altri fiumi delle nostre pianure.

Quanto ai requisiti offerti dalla località, sulla quale la forza deve venir utilizzata, devo dichiarare che, benchè conoscessi già prima in massima l'attuale progetto, pure non mi aspettava di trovare, nella visita in luogo, un terreno così singolarmente appropriato all'impianto di stabilimenti industriali come il basso piano dell'Acquar. Sarebbe difficile, a parer mio, di trovare riunite in un sol punto tante condizioni favorevoli. Il terreno è piano, regolare e sufficientemente esteso per lungo e per largo da contenere parecchi grossi stabilimenti. Il canale distributore lo costeggia pel lungo sul ciglio dell'argine stradale, seguito parallelamente dal canale di scarico al piede dell'argine stesso; cosicchè la presa e lo scarico dell'acqua motrice si presentano in condizioni estremamente facili ed economiche per tutti gli utenti indistintamente, non essendovi né i lunghi canali derivatori e di fuga, né gli edifici che così spesso rendono costosa l'utilizzazione anche di una forza motrice gratuita. L'area è attigua alla città, ma fuori della cinta daziaria, per cui gli industriali possono godere delle comodità che la città può offrire per maestranza, per rapporti commerciali e amministrativi e per altri riguardi, senza gli ostacoli che il dazio munitario oppone all'impianto delle grosse industrie. Essa è difesa dalle inondazioni e si può anche dire che la sua particolare giacitura la mette al coperto dai danni di guerra, nella ipotesi che il campo trincerato di Verona abbia ancora ad essere teatro di grandi operazioni militari: ipotesi, che le mutate condizioni politiche, l'opinione prevalente dei tattici e la stessa storia delle vicende di questa fortezza ci additano come assai poco probabile per l'avvenire. Per il movimento delle merci c'è la strada nazionale per Legnago che costeggia l'Acquar e, ciò che è meglio, c'è la ferrovia che la costeggia su un altro lato, con una stazione attigua munita di piano caricatore, dalla quale è facilissimo di staccare un binario che percorra la fronte di tutti gli stabilimenti: il che costituisce un vantaggio di non lieve importanza.

Per tutte queste ragioni io son convinto che, quando il terreno da occuparsi sia affrancato dalla servitù militare, togliendo di mezzo, con ciò, la causa di legittime apprensioni, gli industriali apprezzeranno le opportunità veramente eccezionali che il progetto del signor Carli presenta, e ciò tanto più che il costo del cavallo di forza motrice non riesce punto elevato, sia per sé stesso, sia in confronto del canone che gli utenti d'altri canali devono pagare per l'uso della forza idraulica.

Le progettate combinazioni col Consorzio dell'Alto Agro Veronese e col Consorzio Giuliani, mettendo questi Consorzi in grado di effettuare un vantaggio, sia sotto la forma di un corrispettivo pecuniario che sotto quella di un contributo d'acqua jemale, sono certamente tali da facilitare vieppiù l'esito del progetto Carli, associando felicemente fra loro gli interessi agricoli e industriali della Città e del Contado di Verona. Ma è mia opinione che, anche indipendentemente da queste combinazioni, il Canale industriale offre da sé solo le più ampie garanzie di successo.

Milano 21 Luglio 1876.

G. COLOMBO.

Ma questi due chiarissimi Professori non furono i soli, che esaminato il Progetto, altamente lo commendassero. Il nostro Ufficio Tecnico, il quale ad opera del tutto municipale non poteva né doveva rimaner estraneo, ed in particolare lo stesso egregio mio collega ad esso preposto, per lunga e consumata pratica assai esperta a giudicare anche di pubblici e grandiosi lavori, ne esaminarono l'opere tecniche, ne controllarono le quantità e i conteggi, portando la loro attenzione specialmente sopra le aggiunte e modificazioni introdotte nel Progetto dopo i voti Bucchia e Colombo, sia per ottemperare alle prescrizioni ministeriali, sia a meglio accertarne il buon esito e l'esattezza del preventivo, e trovarono compiuto il tutto con l'amore più vivo, colla scrupolosa coscienza, e colla maggiore perizia.

La bontà del Progetto e specialmente la scrupolosa esattezza del Preventivo sono dimostrate anche dal nostro Assessore Conte Cav. Perez.

Tanto, ed in particolare la somma diligenza ed esattezza del preventivo, viene attestato dal rapporto dell'Assessore conte Perez, che qui pure si pubblica:

Onorevole Giunta,

Invitato dall'ottimo nostro Sindaco a riferire, nella mia qualità di Assessore preposto all'Ufficio Tecnico Municipale, sopra il Progetto dell'Ing. Enrico Carli di un canale industriale agricolo a destra d'Adige, avente il suo incile al Chievo ed il suo sbocco presso Tombetta reputo conveniente di corrispondere al ricevuto incarico coll'esporre le convinzioni ricevute nell'esame del Progetto, tanto da me, quanto dall'Ingegnere capo Cavalieri, col quale procedetti d'accordo negli studi relativi.

Dopo i voti in data 23 Maggio e 21 Luglio 1876 emessi dagli illustri Prof. Bucchia e Colombo sulla bontà e convenienza tecnica ed industriale del Progetto in discorso, cosa inutile e presuntuosa invero potrebbe sembrare a taluno di ritornare nuovamente da parte nostra sopra questo argomento. Persuasi noi pure che il nostro voto nulla possa aggiungere all'autorità di quello emesso dai suddetti valenti Professori, non è che per dovere d'ufficio che ci accingiamo alla seguente relazione: ben lieti d'altro che ci sia presentata occasione di occuparci di argomento tanto conforme ai nostri studi, e ben contenti di portare noi pure una parola d'incoraggiamento per l'attuazione di un progetto da cui dipende il prospero avvenire del nostro paese.

Cominciando a parlare del canale erogatore, non havvi alcun dubbio che la sua località non poteva esser scelta più opportunamente rispetto all'andamento del fiume. Al termine di una grandiosa lunata di forme già stabilite ed incisa nella costa alta d'Adige fra il Chievo e la Sorte, lungo la quale appoggiasi il corso vivo d'Adige, la presa d'acqua non potrebbe essere né meglio assicurata, né in condizioni più favorevoli; ciò è tanto vero che l'attuale canaletta animatrice dell'opificio Zanotti (che è quella che, opportunamente ampliata, diventerà nostro canale erogatore) non ebbe mai a soffrire perturbazioni o sconvolgimenti, e conservossi sempre ufficiosa in ogni condizione del fiume.

Questa tranquillità che si ha sulla perennità e costanza della presa è tale un fatto da costituire da sé solo un pregio particolare e prezioso del nostro Progetto: pochissimi essendo i casi in cui si possa con sicurezza presagire l'effetto delle erogazioni dai fiumi-torrenti.

La portata del canale fu ritenuta in metri cubi 25 corrispondenti al pelo della massima magra invernale all'incile di presa (pelo dedotto da accuratissime osservazioni fatte all'incile contemporaneamente ad altre prese all'idrometro normale di S. Salvaro) per cui siamo sicuri di questa copia di acqua in qualunque stato del fiume. (1) E siccome a tale stato di massima magra la cadente generale del fiume fra l'incile e lo sbocco è di metri 12,326; così fatta pure la deduzione di 2,226 corrispondenti alla pendenza pel pelo del canale, e di metri 1,30 per le variazioni sopra magra del pelo allo sbocco si può far sempre sicuro assegnamento sopra un salto costante di m. 8,80, cui corrisponderà la forza pure costante di cavalli vapore teorici 2933.

L'andamento planimetrico del canale dall'incile allo sbocco segue l'ines più opportuna, e meno dispendiosa; in modo che i movimenti di terra, ed i manufatti stanno nei limiti di una bene intesa economia. Ogni sinuosità del terreno venne diligentemente studiata per trarne profitto o a diminuzione degli sterri nelle trincee, o degli interrimenti nei rialzi; e tutto ciò combinatamente a tale ampiezza di curve ed opportuno imbocco di manufatti da ridurre al minimo le perdite di forza viva conseguenti a brusche svolte, ed alla contrazione di vena pelle strozzature.

L'ultima tratta del canale, lungo circa metri 930, e che corre a sinistra dello Stradone che da Porta Nuova va al Forte mantenendosi parallelamente a' cigione della costa del Basso Aquar, è quella che costituisce il tronco più propriamente detto « Distributore della forza motrice »; mentre parallelamente allo stesso, ed al basso con una differenza di metri 8.80 fra pelo e pelo) scorre il canale di scarico dei Motori.

E principalmente in questo ultimo tronco che si manifesta il valore dell'Ingegnere Progettista per aver saputo così destramente risolvere l'importante problema della più semplice ed utile applicazione della forza agli usi industriali: che la posizione del canale distributore è tale da renderlo non solo semplicissima ed economica la presa d'acqua sulla sua sinistra, ma da rendere altresì possibile l'applicazione di quei migliori congegni, di cui oggi la Meccanica dispone per convertire una caduta d'acqua in forza motrice.

L'elevazione poi del canale distributore rispetto alla sottoposta Spianata, detta del Basso Aquar, costituisce altra condizione felicissima per lo sviluppo di tutte quelle costruzioni e di quei mezzi che sono inerenti all'impianto di grandiosi stabilimenti industriali.

Venendo ai manufatti, devesi dichiarare che un diligente esame praticato a ciascuno di essi, persuade della loro rispondenza all'ufficio cui sono destinati, e della loro stabilità. Solidissime sono le robuste difese con palizzate in béton idraulico, che assicurano il canale derivatore. Assai bene ideato è l'edificio di presa colle sue nove luci di Metri. 2.10 di larghezza ciascuna, aventi la loro soglia a metri 1.25 sotto la suddetta massima magra invernale, e con platea rivestita di pietra e calcestrato per

(1) La massima magra invernale all'idrometro di S. Salvaro e di metri 2.60 sotto il pelo di guardia normale; mentre all'incile fu osservata di soli metri 2.20, ed allo sbocco (a Tombetta) di metri 2.50 sotto il pelo contemporaneo di G. N.

uno spessore di centimetri 70; e con tre sistemi di chiusura, di cui l'intermedio con paratoj in ghisa dominata da apposito meccanismo per facilitarne la manovra.

Assai opportuna è pure la collocazione e la costruzione dei due edifici di scarico o *paraporti*: uno immediatamente a monte dell'Edificio di presa per l'espurgo del Canale derivatore; l'altro a metri 600 circa a valle dello stesso manufatto: dei quali il primo è cinque luci larghe 2.10 con soglia a M. 0.80 sotto quelle dell'edificio di presa ed il secondo è due luci larghe pure 2.10 con soglia a 0.50 sotto il fondo del Canale.

I vari ponti si in muratura che in ferro (con luci dai metri 10.00 ai metri 9.00) servono opportunamente allo scopo cui sono destinati, e presentano tutta la robustezza richiesta dalle circostanze del sito e del canale.

Bene ideato è il *Regolatore di ammissione*; quel manufatto, cioè, che ha per iscopo di scaricare le acque sovrabbondanti dal canale distributore in quello di scarico. Il salto tra i due canali (che, è come si disse, di Metri 8.80 da pelo a pelo, e di Metri 7.30 fra fondo e fondo) viene superato mediante quattro salti parziali, distanti metri 7.50 l'uno dall'altro, opportunamente robustati con rivestimento di marmo tanto sui fianchi che sulla platea, e con corpo di calcstruzzo.

Siamo poi lieti di dichiarare che ciascuno di questi manufatti è studiato con tale diligenza, e scrupolosità in tutti i suoi più minuti particolari che i relativi disegni possono considerarsi più come dettagli approntati nella loro esecuzione che qua' norme di progetto.

Il che, oltre offrirci la maggior garanzia possibile sulla loro convenienza, ci assicura sulla esattezza delle quantità che formano la base della loro valutazione.

Ed ove a tutto questo si aggiungano i molteplici calcoli di stabilità, ai quali l'Ingegnere Carli volle sottoporre le singole loro dimensioni, si ha tale un complesso di studi da potersi asserire che venne esaurito in questo Progetto quanto di meglio possono consigliare la pratica e la scienza delle costruzioni.

Compresi dal dovere che ci incombe di portare la nostra attenzione su quanto ha attinenza alla parte economica del progetto, non si ommise un diligente esame anche a quella parte dello stesso che si riferisce alla espropriazione dei terreni. E si ha la compiacenza di avervi riscontrato tutta la desiderabile esattezza tanto nella misurazione delle aere stabilmente occupate; quanto nei relativi apprezzamenti. Anche tutte le altre indennità sia per danni di deformazione, e di occupazione temporanea, sia per ogni altra causa, furono calcolate con tale larghezza da non doversi temere ragionevoli opposizioni da chiunque di più difficile accontentatura.

Non potremmo dire d'aver esaurito la presente relazione, qualora non tenessimo parola anche delle due combinazioni fatte col Consorzio dell'Alto Agro, e col Consorzio Giuliani: combinazioni importantissime se, come si spera, potranno aver luogo; e che, ad ogni modo, accennano ad altri rilevanti vantaggi agricoli che si possono ottenere colle acque del nostro canale.

La portata del canale è, come si disse, di Metri cubici 25 al pelo della massima magra invernale. Facendo calcolo, nella stagione estiva, di un aumento di pelo anche di soli centimetri 50, si otterrebbe una portata di metri cubici 36.50; cioè di metri cubici 11.50 (pari a quadrretti Veronesi 80 circa) oltre quelli richiesti dai cavalli 2933 predisposti pegli usi industriali. E sopra questo aumento di portata nella stagione estiva che si fonda la combinazione 2 Agosto 1876 col Consorzio dell'Alto Agro, la quale essenzialmente consiste (come ben sapete) nell'obbligazione del Comune assunta di fornire al detto Consorzio un volume costante d'acqua di Metri cubici 850 per tutto il periodo delle irrigazioni.

Il Consorzio d'altra parte, si obbliga verso il Comune di somministrare, durante le magre jemali, quando il pelo si abbassi oltre metri 2.00 sotto G. N. all'incile, un volume di acqua variabile, qualunque non superiore a Metri cubici 4.40 con che può essere aumentata la nostra forza motrice al N. costante di Cavalli-vapore 3285.

Bene ideato manufatto, costruito tosto a monte del *Regolatore di ammissione*, e la cui spesa star deve a carico del Consorzio dell'Alto Agro, è destinato a render efficace questa combinazione.

Quanto al convegno Giuliani 5 Agosto 1876 sapete che questo consiste in massima nell'abbandono che noi gli facciamo delle nostre acque dopo che hanno servito agli usi industriali, mediante un indennizzo di lire 250 mila.

Abbiamo già detto che la differenza di livello fra il canale distributore ed il canale di scarico è di metri 8.80 da pelo a pelo: nella quale condizione (anche all'epoca delle massime magre invernali) si può disporre di una forza motrice di Cavalli-vapore teorici 2933 — Or bene! Il Convegno Giuliani è fondato sul fatto che, elevando il pelo del canale di scarico di altri metri 1.30 con che la caduta fra pelo e pelo si limiterebbe a metri 7.50 si perderebbero bensì 433 cavalli di forza, ma d'altro canto si renderebbe possibile al Consorzio Giuliani di usare direttamente dell'acqua sovrabbondante al nostro canale, risparmiando ben lire 400 mila, che dovrebbe spendere in più per la sua progettata erogazione dall'Adigo. Di qui il compenso, come sopra si accennò, transatto in L. 250 mila: col quale partito. (fatta pure deduzione di lire 30,000 da sostenersi in più nei riguardi di questa combinazione) veniamo in ultima analisi a vendere al Consorzio Giuliani 433 cavalli di forza al prezzo di lire 508 per cavallo-vapore.

Anche in questa combinazione, il manufatto inserviente di presa delle Acque Giuliani sta naturalmente a carico di questo Consorzio: non restano a carico di entrambi le parti che la sopraposta abitazione del Custode, destinato a sorvegliare quel manufatto.

Ma, dirà tu uno, un Progetto così importante, un Progetto che deve soddisfare a tanti interessi, è proprio così completo e così perfetto da non potervi ritrovare nulla da correggere od emendare?

Un progetto concepito ed esteso da un va'ente Ingegnere quale è l'Ing. Carli, ed approvato dai distintissimi professori Bucchia e Colombo, non potrebbe dar certo materia ad osservazioni e rievchi di qualche importanza. Ed infatti, per quanto siano per dovere d'ufficio, spinte le indagini a tutti i suoi particolari, non si ebbe motivo che di ammirare i giusti criteri tecnici ed economici con cui venne compilato. Per amore di diligenza, però, credesi di tenere ricordate all'Ingegnere Progettista le piccole modificazioni che siamo per suggerire.

a) La pendenza del fondo del canale di ammissione è a livello variabile di 0.040 a 0.060 per mille. Non potevasi ne l'esame da Progetto non fermare l'attenzione sopra questa condizione speciale di fondo nei riguardi principemente degli sterramenti occasionati dall'apertura della profonda trincea presso a Porta Nuova; sterramenti sui quali potrebbasi ottenere una qualche economia con una ivetta unica a lieve pendenza fino in prossimità del *tronco distributore* per raggiungere poi l'attuale

fondo dello stesso *Canale distributore* con a tra livellotta a grande pendenza.

E si ebbe la compiacenza di vedere che questa modificazione di pendenza nel fondo era già stata prevenuta dall'Ingegnere Progettista, il quale ha già predisposto le varianti relative. Con questa piccola modificazione, o tre provvedere con maggior effetto agl'eventuali espurgii del Canale, ed o tra diminuire gli sterramenti, si potrà ancora ottenerne un qualche risparmio nella muratura dei ponti attraversanti il canale.

b) Il ponte sbioco sotto passante la strada comunale del Chievo è ca'coato col'armi la centrale in cotto, e con corone di vivo. Non dubitasti di suggerire che all'atto pratico esecutivo tutta a volta venga eseguita in cotto, comprese e sue corone. E ciò per evitare un eventuale distacco fra armi e corone dipendentemente da diverso assetamento dovuto principemente in queste costruzioni a la diversità de' materiali impiegati. Anche questa variante importerà qua che piccolo risparmio nella spesa de' manufatti.

c) Invitavasi finalmente l'Ingegnere Progettista a studiare se non sia forse il caso di dare a e patee a sa to de *Regolatore d'ammissione* una forma arcuata, anziché retta: e ciò ne o scopo di aumentare a oro resistenza a l'urto dell'acqua che sopra vi trascorre.

Per quanto vi esponemmo, o signori, speriamo che sia entrata in tutti Voi que a convizione che noi abbiamo acquistata in un minuzioso esame di questo Progetto; che, cioè, corrisponda in tutti i suoi particolari di arte all'utile scopo cui è diretto, e che si può rimanere perfettamente tranquilli che non saranno superate le previsioni di preventivo che si riassumono ne e seguenti cifre:

Pe cana e indipendente L. 1,750,000
Pe cana e co egato co Consorzio Giuliani > 1,780,000
dalla quale ultima cifra va poi dedotto il compenso del Consorzio convenuto in L. 250,000

Già sapete che il collegamento col'Alto Agro non varia punto a spesa.

A tro quindi non ci resta a dirvi, senonchè facciamo i più fervidi voti affinché, superata la poca via che ancora rimane per ottenere le superiori autorizzazioni, si dia principio all'esecuzione di un'opera dalla quale la nostra Verona attende un novello avvenire di prosperità e di industria, e che resterà perenne memoria del movimento civilizzatore che agita e sospinge un popolo elevato a Nazione, perpetuando la rinomanza che gli Italiani ebbero sempre nelle idrauliche discipline.

L'Assessore
PEREZ ALESSANDRO

Dopo coteste autorevoli dimostrazioni della bontà del Progetto, nulla resta per fermo da aggiungere a renderla più completa od a metterla in maggiore evidenza; e il vostro relatore la tenne appunto per ultima, quasi suggello che d'ogni contrario e meno favorevole giudizio ognuno sganni.

Come pertanto, voi avrete veduto, così il Bucchia che il Colombo, fra l'altre molte osservazioni in favore del Progetto rilevano la modicità del prezzo che avrà il nostro cavallo a vapore; modicità egregiamente dimostrata anche dal progettista colle osservazioni poste in calce al suo Quadro secondo; e questo fatto congiunto al basso costo pur anco del terreno edificabile nel Basso Acquer, nonché a tutte l'altre *opportunità veramente eccezionali* (sono parole del prof. Colombo) presentate dal Progetto a favore degli industriali, induce quei due valentissimi tecnici a pronunciare che riuscirà assai agevole l'alienazione della forza motrice; e che, quindi, *vui collegato coi due Canali d'irrigazione, vuo' anche da solo, il nostro Progetto offre le più ampie garanzie di successo.*

*Dimostrazione
che in ognuno dei casi previsti dai Quadri con cui chiudesi la Parte II
la costruzione del nostro Canale
sarà non solo possibile, ma utile a chi la impreda.*

A meglio conoscere peraltro se in ognuno di questi eventi esso sia veramente vitale, e se una società od il Comune o amendue insieme uniti possano senza pericolo di danni cimentarsi ad intraprenderne la costruzione prima ancora che siano alienata buona parte della forza motrice, l'egregio progettista istituiva calcoli e faceva valutazioni per ognuno di quei casi, che è quanto dire, per ognuna delle quattro ipotesi contenute nel quadro con cui si chiude la descrizione del suo Progetto; calcoli e valutazioni della maggiore importanza e ch'ora io vi riassumo e presento nella Nota (6).

Sopra di essa impertanto, e sopra la relativa sua conclusione, io richiamo la più seria attenzione dei Signori Consiglieri e, vieppiù ancora, di tutti gli imprenditori di opere e imprese pubbliche. Dei primi, perchè vi abbiamo una nuova e patentissima prova della bontà ed attuabilità del Progetto. Dei secondi, ai quali la Nota è specialmente destinata, perchè accorcano fin dalle prime, appena cioè siano ottenute le superiori necessarie concessioni, ad assumerne la costruzione ed insieme la impresa, o da soli, od associati al Comune.

Ed una tale Nota presentando, una parola io la dovo eziandio al Comitato per l'irrigazione dell'Alto Agro ed a quanti s'interessano a cotesta provvida, commendevolissima impresa; e la parola mia è una franca, lealissima dichiarazione ch'io sento di dover loro fare. In questa Nota (e così pure talvolta qua e colà nel presente rapporto), a completa trattazione dell'ampio tema ed allo scopo di provare la grande, virtuale bontà ed utilità del progetto, si contemplan tutte le possibili ipotesi, ma queste, meno una, sono vivamente respinte dai voti del Comune, e di quelli ch'hanno ora l'onore di reggerlo, mentre essi nulla altro desiderano, a nulla altro aspirano se non a compiere l'opera del proprio Canale, associati all'Alto Agro e, possibilmente, anche al Consorzio Giuliani.

Il Comune, per loro avviso, non deve prefiggersi scopi di lucro proprio dalle irrigazioni che sono il nobile obiettivo di altre Rappresentanze. Esso deve soltanto, col proprio concorso, agevolarne la provvidenza, desideratissima attuazione, Egli e, impertanto, colla scorta di tali criteri che noi vi preghiamo ora di leggere la Nota (6).

Sintomi accennanti una ripresa nella attività industriale e ricerche di forza motrice.

Ci ricorda d'avervi enunciato nella Parte I, e promesso di meglio spiegarvi nella Parte III, che si hanno omai sintomi che stia per risve-

gliarsi anche appo di noi, almeno in una qualche misura, quell'attività industriale che qui da tre anni miseramente languiva, colpa le molte subite delusioni causate nel passato dalla mala fede di inonesti aggiatori, e vieppiù ancora dalla guerra d'Oriente. Ond'è, che ora, presentandoci a sciogliere la promessa nostra, vi diremo che del confortevole fatto non dubbi segni si manifestarono a noi pure mercè alcune ricerche di forza motrice fatteci in questi ultimi tempi affatto spontaneamente, e senza che da noi si movesse passo in cerca delle medesime.

Una Ditta Svizzera, colla quale trattammo anche nel 1875 e che erasi allora persino qua recata per trattare, ci chiedeva alla fine dell'Aprile p. p. la forza di 200 cavalli dinamici, purchè fosse certa e prossima l'esecuzione del Canale.

Altra Ditta del Piemonte, qui pure espressamente venuta verso la fine del p. p. Ottobre, mostravasi desiderosissima di acquistare una forza di 100 cavalli, e ben volentieri l'avrebbe anche pagata in ragione di Lire 700 per cavallo, purchè il Canale fosse compiuto entro due anni.

Ad ulteriore prova poi dell'accennato risveglio, giovaci ripetere anche il seguente Avviso pubblicato reiteratamente nel Luglio ed Agosto p. p. dal Giornale, il *Sole* « Si fa ricerca d'una forza d'acqua da 1000 a 1500 cavalli, preferibilmente nel Veneto in luogo assai popolato. Dirigere le domande ecc. »

Il Professor Carli, reduce in questi giorni da un suo viaggio in Francia e Svizzera, comunicavaci che le principali Case Svizzere costruttrici di macchine hanno attualmente, e più che in passato, rilevanti commissioni da parte dell'Italia. Così, ad esempio, la casa Sulzer di Vinterthur, la più importante della Svizzera nella fabbricazione di macchine, ha fornito, pochi mesi sono, una motrice a vapore di 450 cavalli effettivi ed ora sta costruendone una seconda di equal forza: entrambi per colossale impianto di filatura di cotone che si sta compiendo a Nocera, presso Salerno.

Molte cause, del resto, devono concorrere omai a produrre qui cotesto benefico e desideratissimo effetto. Fra esse mi limiterò ad indicarvi:

La nuova legge sopra gli stabilimenti industriali e il lavoro degli operai votata da oltre un anno in Svizzera; legge che di molto vi agegrava la condizione degli industriali di fronte agli operai; d'onde nei primi il movente ad impiantare altrove le proprie industrie;

Le sempre più esagerate pretese degli operai in tutti i maggiori centri manifatturieri d'Europa; d'onde una tendenza nei grandi industriali a fondare i loro stabilimenti in siti, nei quali, come è di Verona, la mano d'opera si serbi a buon mercato.

La sperata non lontana conclusione di nuovi trattati doganali, dai quali a buon diritto s'attende un notevole miglioramento nelle condizioni dell'industria nazionale. Egli è vero bensì che il Luzzati, tanto autorevole in proposito, in un suo articolo pubblicato teste sopra l'*Antologia*, ed intitolato *un po' di luce sulle negoziazioni commerciali in Europa*, ne dimostra con molta discrezione le nuove insorte difficoltà, e la luce, che egli spera, vale a far conoscere essersi fatto invece un po' di bujo nella grave e malagevole bisogna. Tuttavia egli conclude: *L'Italia serba intatta la fede nei trattati e, perseverando, costringerà l'Austria-Ungheria e la Francia ad intendersi con lei.* (1)

Ad omaggio della verità, dobbiamo soggiungere però che la pace conseguente dal trattato di Berlino era fra le precipue cause, sulle quali, quando si deliberò di portare al Consiglio il presente oggetto, noi fondavamo le nostre migliori speranze per un prossimo e vivace risveglio dei commerci e delle industrie; ed ora invece, sebbene sieno venuti mano mano dileguando tutti i timori d'una nuova e vera conflagrazione, ci è pur forza confessare che si manifestano anche segni sempre più chiari di un fatto fin dalle prime dai più sagaci preveduto, che, cioè, quel trattato, lunghe dallo sciogliere radicalmente e quindi stabilmente la complicata, quanto ardua questione di Oriente, non ha procurato alla stessa se non una sosta, all'Europa una tregua.

Forse da qui non del tutto scomparso per anco quel senso di malessere generale, onde è gravato il mondo degli affari, e nella ripresa pur avvenuta di questi, l'assenza di quello slancio che è nei voti di tutti. Ma dovremo noi per ciò ritardare ogni deliberazione, ogni atto intorno al nostro progetto?

Obbligo nostro, in ogni evento, di tentare la nobile impresa.

No certamente. Avanti tutto è mestieri convincersi che d'una gravissima tempesta politica, quale fu quella che ora traversammo, tutte le tristi conseguenze non scompaiono issolutamente. — Il macello di Serajevo, la tracotanza dell'Emiro di Cabul che fa brandire l'armi all'offesa Inghiltera, sono fra queste. — Gli è come del mare, dove, anche cessata la furia degli acquiloni, i marosi sol grado grado s'acquetano e solo lentamente sottomenta la calma. E poi da ritenersi che la diplomazia, tanto interessata alla conservazione della pace, trovi all'ardue questioni che rinascessero, soluzioni pacifiche. Ne è da ommettersi la considerazione che, deliberato oggi il nostro progetto, per quanto si spingano le pratiche, amministrative ed esecutive, esso esigerà almeno il lasso di due anni per divenire un fatto compiuto. Ed in fine e sopra tutto noi diciamo: guai

(1) La fede dell'illustre pubblicista era bene fondata. Il *Sole* ed altri giornali danno oggi la confortante notizia che fu segnata teste la conclusione del trattato di Commercio e di Navigazione fra l'Italia e l'Austria-Ungheria, e che, sanzionato fra breve dai poteri pubblici dei due Stati, esso andrà in vigore col Febbraio del prossimo anno. Né ciò è tutto; soggiungono inoltre: « Siamo poi assicurati da fonte attendibilissima che sta per concordarsi anche un *modus vivendi* colla Francia sul piede della nazione più favorita pel nuovo anno. A partire quindi dal Febbraio prossimo possiamo confidare che la nostra politica commerciale sarà completamente regolata con tutti i paesi e con vantaggio grandissimo di tutti i nostri commerci ed industrie. » *Quod erat in votis.*

a chi in questo tempo, in cui tutto progredisce sta fermo! Ei troverassi ben presto con suo danno e vergogna alla coda di tutti. Guai all'uomo guai alle nazioni che s'accasciano al sorgere delle difficoltà! Guai ad esse se, appunto quando più ardui sono i tempi, non raddoppiano di sforzi, di senno e di attività! A tutti nobilissimo esempio la Francia, che dalla posizione miseranda, in cui fu travolta dalla guerra del 1870-71, uscì più onorata e più ricca di prima mercè i suoi prodigiosi progressi nelle industrie e la prodigiosa sua attività. Avvesse anche cessato di essere la *grande nazione* nel saper lottare e vincere sui cruenti campi delle battaglie, quel superbo e un di meritato titolo niuno glielo contesterrebbe omai nelle pacifiche e tanto più belle e feconde lotte del lavoro e dell'Industria.

E soggiungiamo ancora: rimanesse pure (il che spera Iddio) per qualche tempo inattuato il progetto nostro, colpa la tristizia dei tempi e nullameno noi avremmo la coscienza di aver compiuto, votandolo, il debito nostro, giusta il precetto che deve esser guida d'ogni onesto e forte uomo: *fa quel che devi, avvenga che può* — Compiamolo dunque noi il debito nostro, ed abbiam fede che gli industriali, al di segnato, compiranno il proprio, acquistando la forza motrice che noi avremo loro procurato.

Ma eccoci al punto in cui ci è mestieri esaminare, giusta quanto toccammo anche nella prima parte, quale sia il modo migliore e da preferirsi nella cessione della nostra forza agli industriali.

Modo da seguirsi nella cessione della forza agli industriali.

Come allor vi dicemmo, due sono i modi che all'uopo ci si presentano: la vendita e l'affittanza.

Mercè il primo di tali contratti, se ne trasfonde la proprietà negli utenti, che divengono così comproprietari anche dei Canali e costituiranno in seguito, all'uopo, un Consorzio fra di loro.

Mercè il secondo, la proprietà dei Canali rimane invece al Comune al quale per ciò incomberebbero gli obblighi da me nella prima parte pure indicati, e spetterebbero poi gli annui canoni delle locazioni.

Ora quale dei due partiti è il migliore così rispetto agli industriali che al Comune? Quale noi vi consigliamo?

Nell'escursione, a voi ben nota, che nel 1875 io feci in Lombardia e Piemonte per attingervi lumi e nozioni su quanto alla nostra impresa può riferirsi, io rilevai che le città di Bergamo e Torino, le quali ci hanno preceduto in questa provvida via, seguirono il partito di tenere per sé la proprietà dei canali e si limitarono quindi a cedere per corrispettivo d'anni canoni di fitto l'uso temporario della forza motrice, e Bergamo anche dell'acqua a scopo d'irrigazione: ma in quella medesima escursione col mezzo dei molti miei dialoghi e trattative con industriali, rilevai pur anco che questi ultimi assai di mala voglia si accenderebbero ora qui a tale partito, e con molta maggior facilità verrebbero a fondare fra noi le proprie industrie quando in quella vece potessero divenire padroni assoluti della forza.

Ne, ostando a cotesto loro modo di vedere, noi recheremmo danno ai soli industriali. L'interesse del Comune vi sarebbe intimamente comunito, dappoiché esso vedrebbe interamente abortita l'opera propria, se gli industriali non accorressero all'acquisto della forza motrice.

Arroge che, se gli industriali per ragioni facili a comprendersi devono rifuggire dal sistema di Bergamo e Torino, anche il Comune per ragioni affatto proprie non dovrebbe preferirlo.

Ed in vero, il promuovere ed anche il costruire in date peculiari circostanze, quali appo di noi si riscontrano, un canale a scopo di pubblica utilità, può essere non solo concesso ad un Comune, ma può costituirgli pur anco uno splendido titolo di benemerente, perchè con ciò, pur uscendo dall'ambito delle sue attribuzioni, egli crea cosa altamente proficua all'universale, e che altrimenti non avrebbe avuto vita. Ma se ciò è vero quanto alla creazione dell'opera, non sarebbe poi per nostro avviso altrettanto opportuno e lodevole che, compiuta l'opera stessa, senza una assoluta necessità egli ne tenga la gestione. E questo per due ben validi motivi: il primo, che con ciò egli esce, senza necessità, dalla sfera della sua azione naturale e legale; il secondo, che tutti i corpi morali e più in particolare i Comuni, tanto oggidì sopraccarichi di incombenze, vanno classati fra i più cattivi amministratori; d'onde il consiglio dato a tutti i corpi morali dai migliori economisti di alienare gli stabili che possiedono; d'onde le leggi contro la manomorta.

I vantaggi, che con opere simili un Comune deve prefiggersi di ritrarre, sono tutti indiretti, e consistono nell'aprire con provvidente consiglio ai propri amministratori larghe fonti di lavoro e di guadagno. Con che al postutto poi le stesse finanze del Comune indirettamente guadagnano, vuoi pel diminuito numero dei poveri a carico del bilancio, vuoi pel maggior prodotto che daranno le imposte specialmente di consumo, vuoi, e soprattutto, per l'accresciuta ricchezza del paese.

Egli, e impertanto, in forza di tutte coteste ragioni che, pur apprezzando i molti lati buoni del sistema seguito a Torino ed a Bergamo, noi reputiamo nel caso nostro a lui preferibile, in via di massima, il partito della vendita della forza, ed eventualmente un di anco dell'acqua di irrigazione; pronti però a mutar avviso a seconda delle risultanze delle trattative, che a suo tempo s'andranno ad imprendere.

Conclusioni e proposte.

Arrivati a questo punto, noi sentiamo di aver percorso tutto il cammino che ci avevamo tracciato, e volgendo un rapido sguardo retrospettivo su quanto siamo venuti svolgendo fin a qui, vi rinveniamo i germi e le necessarie premesse per le conclusioni nostre.

Le nostre osservazioni, infatti, ed i nostri ragionamenti sopra la Legge per lo svincolo dalle servitù militari del Basso Acquer e sopra la condizione fatta alla nostra impresa dalla qualità di fortezza, che forse per poco tempo serba tuttavia la Città nostra, devono averci convinti di tre cose:

Che l'ottenere migliori condizioni dal Ministero della Guerra sarebbe omai, allo stato delle cose, od impossibile, o porterebbe così in lungo da risentirne danno anche maggiore;

Che, tuttavolta, né per questo, né per altra ragione insita nella legge stessa, dovesi temere venga meno la ricerca della forza motrice, ed eventualmente e più tardi dell'acqua ad uso di irrigazione;

Che nessun danno deriverà al Comune da quella legge, purchè esso declini in ogni contratto di fronte a tutti gli industriali ed utenti dell'acqua l'obbligazione portata dalla nona fra le condizioni aggiunte alla legge.

Prima conclusione dunque: *acquetarsi alla legge, ma declinare*

in faccia ad industriali ed utenti di volta in volta ogni responsabilità per detto articolo nono.

La dimostrata bontà del Progetto, del quale vi abbiamo anche offerta la descrizione e che per di più, depositato ora coi suoi voluminosi atti e le molte sue tavole presso la Segreteria, vi aspetta il vostro esame più accurato, deve portarci a questa seconda conclusione: Approvarlo ed autorizzarne la esecuzione.

Ma l'ideale del nostro progetto, per quanto vi dimostrammo, è il già combinato collegamento colle due imprese d'irrigazione, divenendo così il Canale nostro un importantissimo Canale agricolo industriale, fecondo dei più larghi vantaggi alla città non meno che alla provincia. Se non che, disdetto il Convegno Giuliani, serbasi ora in vita solo il Convegno coll'Alto Agro in data 2 Agosto 1876.

Terza conclusione: anche questo Convegno dovrà da noi essere approvato.

Potrebbe avvenire però, sebbene ciò sia respinto dai più caldi nostri voti, che per una causa qualsiasi ch'ora non può neppure essere immaginata, l'impresa dell'Alto Agro, così e come trovata ora costituita, non potesse più avere effetto, e quindi venisse meno anche il relativo desiderato collegamento. In questo caso, siccome si è dimostrato che il nostro Canale, anche da solo, sarà pienamente vitale ed assai utile, così ne emerge questa quarta conclusione: esso sarà da noi eseguito, anche se nessuno dei concertati collegamenti abbia effetto.

Ma potrà avvenire eziandio che la Presidenza del Consorzio Giuliani come fermamente crediamo e speriamo, ritorni sopra i suoi passi e ci manifesti in tempo utile il divisamento di ridar vita al Convegno che ora disdisse, e in questo caso (quinta conclusione) si dovrà prendere in serio esame la domanda e riferirne a voi.

Votata da voi l'esecuzione del Progetto, è evidente che sarà necessario compiere tosto e colla massima alacrità tutte le pratiche occorrenti per la più pronta sua attuazione, ed eccoci così ad una sesta conclusione: Tener fermi gli impegni assunti verso il Comune, l'uno dal Signor Zanotti per la cessione della sua presa d'acqua al Chievo, l'altro dal Sig. Podestà per l'esecuzione dell'opera sulla base dei prezzi del preventivo; e fare presso i competenti Ministeri tutte le pratiche necessarie ad ottenere tanto il decreto di espropriazione per causa di utilità pubblica per lo acquisto degli immobili necessari alla esecuzione del Progetto, quanto la concessione dell'acqua. La quale ultima sarà da chiedersi per ora nella misura di M. 3 25 al minuto secondo, con riserva, nel desiderato caso ch'abbia effetto il collegamento coll'Alto Agro di chiedere in allora, d'accordo collo stesso, di portare a M. 3 36,50, per tutto il periodo irrigatorio, l'erogazione di Chievo, affinché l'Alto Agro possa approfittarne per irrigare la metà più bassa del suo comprensorio, riducendo proporzionalmente la sua erogazione a Gajon.

Compiute poi tutte le pratiche oggi necessarie, e conseguite tutte le volute concessioni, egli è evidente che noi ci troveremo davanti al problema della esecuzione dell'opera.

Or bene: vi ricorda che su questo punto noi vi esponemmo già nella nostra comunicazione del 21 Luglio 1877, edita ora nella nota prima, che ad evitare ogni esposizione di danni pel Comune, ora nostra mente di proporvi di vincolare l'incominciamento dell'opera alla condizione che sia previamente alienata con cauti e regolari contratti tanta parte della forza, che col prezzo ritraetone, aggiunto alla somma già posseduta (le lire 500,000) da voi all'opio stanziata, l'opera stessa possa essere sicuramente compiuta, riservando al Comune la piena rifusione di detta somma mediante la vendita graduale della residua forza motrice.

Se non che considerato ora che i dati da noi sopra esposti (Vedi Nota 6) per la completa esecuzione dell'opera, anche prima dell'allogamento della forza motrice, tornano così rassicuranti e favorevoli a chi intendesse di assumerne l'attuazione, non appena fosse autorizzata dalle competenti autorità, che non riuscirà punto difficile trovare qualche solida ed intelligente Ditta che vi si accinga;

Considerato inoltre che noi stessi teniamo all'opio la somma di L. 500,000, e che per duplice motivo sarebbe conveniente che noi pure pigliassimo parte all'impresa: il primo, che con ciò si conserverebbe alla medesima quel più opportuno indirizzo che si esige in opera tanto grandiosa e tutta intenta al pubblico bene; il secondo, che, non presentando essa se non favorevoli probabilità di lucro, sarà utile al Comune, anche economicamente, lo avervi una compartecipazione;

E considerato infine e soprattutto, che il cominciamento e il rapido compimento dell'opera saranno condizione efficacissima a procurarci al più presto molte e rilevanti vendite di forza motrice, giacchè gli industriali non ci accampano mai altra difficoltà se non questa, che al compimento dell'opera possa prefigurarsi un'epoca certa e non remota;

Noi saremmo ora venuti invece nel divisamento di proporvi ciò che vi riassumiamo come conclusione settima: tentare anzi tutto, o per prima, la costituzione di una società fra il Comune ed altra solida, onesta ed intelligente Ditta per l'immediata costruzione dell'opera, concedendo alla stessa, in quanto occorra, anche un qualche prevalente vantaggio sugli interessi; e solo nel caso in cui non torni assolutamente possibile un tale partito, abbracciare quello sopraindicato ed esposto nella nostra comunicazione del 21 Luglio 1877.

Signori! Egli è evidente che dalle conclusioni alle proposte non v'abbia, nè possa esservi che un passo, ed ora abbiamo l'onore di presentarvele:

I. È approvato il Progetto di canale industriale del prof. Enrico Carli che ha il suo incile a destra d'Adige al Chievo e lo scarico poco sopra Tombetta, e che, preso in se stesso e sciolto da ogni collegamento coi Canali d'irrigazione dell'Alto Agro e Giuliani, dà il risultato utile di cavalli dinamici 2933 ed importa la spesa di L. 1,750,000.

II. È pure approvato, in via di massima, il Convegno coll'Alto Agro stipulato il 2 agosto 1876, mercè il cui collegamento colla stessa spesa di L. 1,750,000, si ottengono cavalli dinamici 3250. Questa approvazione è però subordinata alla condizione che abbia effetto l'opera del Canale industriale, e conseguentemente si fa riserva di tradurre quel Convegno

in formale contratto all'epoca in cui sarà assicurata l'esecuzione del Canale industriale.

III. Sotto la stessa condizione e riserva, delle quali nell'articolo precedente, viene fatto obbligo alla Giunta di portare al Consiglio l'approvazione anche del Convegno Giuliani in data 5 agosto 1876, semprechè vengano fatta in seguito da quella Presidenza la relativa domanda.

IV. Sotto la stessa condizione e riserva, viene approvato in via di massima il preliminare d'acquisto dal signor Anselmo Zanotti della sua presa d'acqua al Chievo, e più precisamente viene accettata la prima delle due offerte fatta dallo stesso nella sua lettera: quella cioè che pel prezzo di L. 125,000 cede in via assoluta, e senza alcuna riserva, l'intera sua proprietà in loco, tenuto infrattanto fermo l'impegno dallo stesso signor Zanotti assunto verso il Comune coll'ultima sua lettera in data 11 luglio 1878.

V. È dato incarico alla Giunta di chiedere al Governo del Re a scopi industriali ed a base del Progetto Carli, l'erogazione costante di M. 3 25 al minuto secondo, ossia di Moduli 250.

È fatta poi riserva, pel caso si possa in seguito a scopi d'irrigazione usufruire i M. 3 11,50 disponibili durante tutto il periodo irrigatorio, di farne allora oggetto d'altra apposita domanda di concessione al Governo.

VI. È autorizzata la Giunta a chiedere nelle forme di legge ed a base del progetto oggi approvato, la dichiarazione d'utilità pubblica dell'opera; e ciò ai riguardi della espropriazione dei beni immobili da apprendersi per l'esecuzione dell'opera stessa.

VII. Alla spesa occorrente per l'acquisto dei beni immobili di cui sopra, come altresì per l'esecuzione completa dell'opera del Canale industriale, si farà fronte colle L. 500,000 già stanziati all'opio nel bilancio straordinario del Prestito 1873 e tuttora disponibili, e col ricavo della forza motrice che si conseguirà dall'opera stessa.

VIII. Tenuto fermo frattanto l'impegno assunto dal sig. Podestà verso il Comune colla sua offerta del 19 ottobre 1878, resta incaricata la Giunta di far tutte le pratiche che avvisasse più opportune allo scopo di combinare quel più sollecito modo di esecuzione dell'opera del Canale industriale che non impegni il Comune di Verona per un importo maggiore delle L. 500,000 disponibili per tale scopo, ritenuto che il Comune debba in ogni caso declinare la responsabilità che potesse derivargli dalla nona condizione apposta dal Ministero per l'affrancamento della servitù militare del Basso Acquar, ed espressamente riservata ogni definitiva approvazione al Comunale Consiglio.

Signori!

Quando nel 1873 vi proponemmo il nostro prestito allo scopo di poter compiere molte opere edilizie; alcune obbligatorie (Tribunale, Preture, Assise); altre improntate del più alto interesse morale (i nostri stabilimenti scolastici); noi ve ne proponemmo pure di meramente volontuarie, reclamata però a gran voce dal decoro e comodo cittadino, ma ad esse noi volemmo fino d'allora contrapposta un'opera che ne fosse per poco il correttivo; un'opera che cogli anni grandemente migliorasse le prostrate condizioni economiche della Città, e di rimbalzo anche quelle del Comune.

Voi ben ricordate che da cotesto provvido concetto avea origine la nostra proposta del canale sulla sinistra d'Adige, che voi votaste colla savia e prudente riserva che esso potesse essere più tardi e prima della sua esecuzione surrogato da altro, che nuovi studi dimostrassero preferibile.

E si fu appunto per ciò che, avendoci lo stesso professor Carli dimostrata la preferibilità dell'attuale, voi non solo ci abilitaste ai relativi studi, ma con replicati e per noi lusinghieri ordini del giorno fervorosamente ci incoraggiaste a vincere tutte le gravissime difficoltà che ci si erano opposte sulla via.

Ne soli voi ci animaste vivamente alla grande impresa, ma tutto il paese. E per verità, il Consiglio provinciale aggiunse ai vostri un suo voto d'incoraggiamento alla Giunta perchè persistesse nella bella via. La Camera di Commercio, la Deputazione provinciale, i Prefetti che qui si succedettero, i Deputati politici della Città e Provincia, tutti assunsero sotto il proprio patrocinio la nobile impresa; tutti si adoperarono per cotesta opera di eminente pubblica utilità. Per la vostra Giunta poi, e pel vostro relatore in particolare, essa fu sempre la più viva delle preoccupazioni, il più ardente dei voti. In essa noi vedemmo la redenzione economica, diremo meglio, la futura prosperità della nostra Verona, e, mercè le congiunte irrigazioni, di buona parte della sua provincia. Il nobilissimo esempio di Bergamo, di Torino e la non meno nobile e coraggiosa iniziativa di Udine che, superate strenuamente tutte le difficoltà, sta proprio ora costruendo, mercè un consorzio di Comuni interessati, il suo grande Canale agricolo-industriale Ledra-Tagliamento, ci stavano sempre davanti. I benefici, i prodigiosi risultati colla ottenuti, e fondatamente sperati ci infondevano lena a perseverare. La stessa mala prova fatta da alcuni municipi, che molto prodigarono in spese di merluzzo e nulla in opere altamente produttive, ci rafforzava nel nostro assunto, ed eccoci finalmente a voi davanti col frutto de' nostri studi e colle concrete proposte, che ne sono il corollario.

Aggiungeremo noi ora ad esse parole di perorazione? No, chè ci mostreremmo, immemori del vostro passato, inconsapevoli dei sentimenti che vi animano, ignari del vostro patriottismo. Laonde noi vi diciamo soltanto: discutete, miglioratelo queste nostre proposte, ma approvate il progetto; ed avrete bene meritato di Verona, offerto un nobile esempio all'Italia, che di nulla ha maggior bisogno quanto di farsi ricca, mercè le industrie e i commerci, e vi sarete accaparrate le benedizioni dei vostri figli e dei più tardi nipoti.

Verona, li 30 Novembre 1878.

G. CAMUZZONI SINDACO
Relatore

NOTE

Nota (1).

Canale industriale-agricolo

Nella mia comunicazione fattavi nella seduta consigliare del 29 dicembre p. p. io vi dicevo come, recatomi a Roma il 20 dell'antecedente mese per l'apertura del Parlamento e scopertovi che, in onta al nostro gravame, il Comitato d'artiglieria e genio insisteva nella propria opposizione, io mi adoperassi anzi tutto a che questo nuovo voto a noi contrario non riportasse la firma del ministro, e con ciò l'autorità di cosa giudicata; e poscia a che lo stesso signor ministro, attesa la grande importanza della cosa e le specialissime ed anzi eccezionali circostanze locali, volesse delegare il giudizio sopra la gravissima vertenza ad una speciale Commissione tecnica che si recasse sopralluogo.

Quanto siasi allora fatte e quali efficacissimi mezzi siasi allora posti in opera per raggiungere cotesto intento, noi in quella comunicazione vi esponemmo dettagliatamente. Ed ora siamo lieti di dirvi che, accolta quella nostra proposta, nel febbraio p. p. veniva sopralluogo una Commissione composta dai generali conte Pianell presidente, Brignone e Longo, e che, sebbene nulla siaci mai stato comunicato ufficialmente in proposito, si ha ogni più ragionevole motivo di credere ch'essa emmettesse voto, in massima, a noi favorevole.

È fu certamente in seguito a ciò che, essendo io ritornato a Roma il giorno 12 del p. p. maggio, vi rilevavo colla massima contentezza che, vinta ogni esitanza, il signor Ministro della guerra erasi chiarito ormai disposto ad annuire alla domanda nostra, sotto alcune condizioni che consistevano: per la costruzione del canale, in qualche modificazione intorno ai ponti che l'attraversano; e, per l'affrancamento della servitù militare del Basso Acquar, nella massima elevazione degli edifici da costruirvisi, la di cui gronda avrebbe dovuto stare sempre 50 centimetri al di sotto del piano della strada ferrata. Se non che vi apprendevo pure che, per quanto riferivasi all'affrancamento, il signor ministro non credevasi autorizzato a concederlo per decreto reale, dappoichè, ostandovi una legge (la legge austriaca sulle servitù militari qui tuttaviva vigente), egli opinava potersi derogare solo col mezzo d'una nuova legge; e che, coerente a questo concetto, avea disposto che tutto ciò si comunicasse col tramite del Comando Generale di Verona al sindaco vostro, perchè egli, volendolo, provvedesse a che un analogo progetto d'iniziativa parlamentare venisse portato alla Camera.

Sembra, o signori, che una stella propizia (tiriamone lieti auspicii!) vigili i destini del nostro canale. Ed in vero, se fu providenziale ch'io giungessi a Roma nel p. p. novembre, quando stava già sul tavolo del signor ministro della guerra il secondo contrario parere del Comitato di artiglieria e genio, fu utilissimo del pari che io vi giungessi appena dallo stesso signor ministro erasi concepita l'idea di spedirmi una tale nota col tramite degli uffici intermedi. Infatti, giustamente compreso dal timore che, ritardata essa pei cento meandri della sempre lenta burocrazia, io non sarei arrivato in tempo, non dico di far approvare dal Parlamento il detto progetto di legge entro l'ormai brevissimo scorcio della sua sessione, ma nè tampoco di presentarglielo, immediatamente e calorosamente pregai mi si tenesse come ufficialmente notiziato, e mi si accordasse di promuovere insieme alla presentazione di quel progetto di legge. Il che ottenuto dal signor ministro, (e gliene fui riconoscentissimo) io invitavo tosto ad una conferenza tutti i nostri deputati presenti a Roma, e comunicato loro lo stato delle cose, gli interessavo a presentare immediatamente quel progetto di legge che, immediatamente prodotto e passato mercè il loro commendevolissimo zelo in brevissimo tempo per tutte le non facili nè brevi pratiche prescritte dal regolamento della Camera, relatore della Commissione l'onorevole Righi, presidente l'onorevole Balegno, venne il 2 del p. p. giugno dalla Camera stessa approvato con voti favorevoli 204, contrari 7; e che trasmesso al Senato il 4 del mese stesso, mercè le mie personali sollecitazioni, relatore per l'ufficio centrale il senatore Corsi, vi poteva soli 7 giorni dopo essere approvato con voti favorevoli 71, contrari 1.

Dopo alcuni giorni consacrati alle sedute del Senato io lasciai Roma, non senza però avervi prima fatte le più fervide preghiere perchè al più presto possibile ci fosse fatta la comunicazione delle ministeriali disposizioni nella interessantissima pendenza; ma finora nulla ci è giunto.

Se non che, conoscendone presso a poco il tenore, giunto a Verona, io incaricavo l'egregio nostro progettista, il professor Carli, ad istudiarne e concretare in via approssimativa quale aumento di spesa esse ci avrebbero importato, ed egli, dietro calcoli sommari, colla sua Nota del 23 p. p. mese lo valutava in L. 85,000. Or bene; nella mia relazione dell'11 agosto p. p. vi esponeva, come ben vi ricorda, in L. 1,598,500 il costo del progetto che, diminuito del contributo Giuliani e del valore d'aree disponibili e fabbricati, residuava in L. 4,318,500 danti L. 450 per costo unitario del cavallo. Ond'è che, in seguito alle modificazioni imposte dall'autorità militare, la spesa totale salirebbe ora assai verosimilmente a L. 1,403,500 ed il costo unitario del cavallo a L. 480; prezzo ancora assai mite (e quindi facilmente realizzabile) in confronto di quelli che corrono in Piemonte e in Lombardia, a seconda anco di quanto vi esponeva nella seduta del 7 gennaio 1876, quando vi comunicavo i risultati promettenti e lusinghieri del viaggio colà fatto per riconoscere se vi sarebbe stata probabilità poi di alienare la forza motrice.

Eccovi dunque vinta, e con non gravi sacrifici, la prima e più ardua battaglia contro chi è alle battaglie istrutto; ecco vinta la gravissima difficoltà militare del sito; quella difficoltà che avevate fatto almanaccare

sopra progetti, che portassero la forza motrice entro le mura, o ci obbligavano, pel progetto alla sinistra d'Adige, a concorrere col nostro danaro per estendere la cinta militare della città oltre a Campagnola; eccoci ora abilitati, e non per mutabile concessione ministeriale, ma per una legge del Parlamento, ad usare per lo impianto degli uffici d'un terreno, del quale sarebbe malagevole fin lo ideare altro più adatto, e perchè vastissimo, e perchè alle porte della città, e perchè prossimo ad una stazione ferroviaria.

Ma vinte le difficoltà militari, potrebbero per avventura sorgerne altre da parte degli altri Ministeri per l'erogazione dell'acqua dal nostro fiume?

L'aperto favore da noi trovato presso i due Ministri dei lavori pubblici e delle finanze, dai quali soltanto quella concessione dipende, e le esplicite loro dichiarazioni e promesse devono, così almeno a noi pare, rimuoverne dall'animo nostro perfino ogni dubbio.

Durante il lungo tempo trascorso per sciogliere la questione militare erano caducati due atti importantissimi, dei quali pure io vi avea parlato della comunicazione dell'agosto p. p. e cioè i due convegni, l'uno colla Ditta Anselmo Zanotti per la cessione della sua presa d'acqua al Chievo con tutti i suoi annessi e connessi, e l'altro in cotesto d'una solidissima Ditta costruttrice di pubblici lavori che erasi impegnata di costruire il canale e relativi manufatti nei prezzi nel preventivo stabilito. Godiamo però ora dirvi che quei due convegni furono non a guari prorogati, il primo a tutto l'anno corrente; il secondo a tutto l'anno 1878.

Volendo pertanto riassumere in linea di fatto le condizioni attuali del nostro Progetto, quali emergono dalla presente e dalle anteriori nostre comunicazioni, esse sarebbero le seguenti:

Sono omai vinte le difficoltà gravissime derivanti dalla nostra posizione di fortezza;

Si hanno le più fondate mallevarie per la concessione governativa dell'acqua;

Sono non solo tolti tutti i preesistenti antagonismi fra gli interessi della Città e Provincia, ma sonosi i medesimi così coassociati da farsi in buona parte solidali, e da indurre tutti gli interessati a cooperare con sforzi uniti e concordati al raggiungimento di scopi, che diventano per poco comuni; e ciò in seguito alle due Convenzioni l'una col Comitato dell'Alto Agro Veronese in data 2 agosto 1876, l'altra colla Presidenza del Consorzio Giuliani in data 5 agosto stesso;

È assicurata la presa dell'acqua, e questa per lunga esperienza è riconosciuta ottima;

È pure assicurato un vasto ed opportunissimo spazio a sede degli stabilimenti industriali, appartenendo esso nella massima parte alla Direzione dei nostri Luoghi Pii, la quale ha già aderito alla sua alienazione;

Per l'accennato impegno assunto da una solida Ditta costruttrice vi ha la certezza che il preventivo, almeno nella parte dei lavori, non subirà aumenti, o di certo non considerevoli;

La squisita bontà ed esattezza del progetto Carli sono affermate da due voti scritti autorevolissimi dei professori Gustavo Rucchia e Giovanni Colombo, il secondo dei quali, molto competente anche in ciò, ne giudicava assai grande la bontà pure nei rispetti industriali.

In conseguenza di ciò, ed anche per le prossime sperate migliorie nelle tariffe daziarie mercè i nuovi trattati commerciali, perdura la massima probabilità dell'alienazione della forza motrice, non appena al compimento dell'opera possa prefigurarsi un termine certo e non remoto.

Espostovi così lo stato, può dirsi, di maturità in cui trovatisi questo importantissimo affare, vi diremo ora come e dietro quale piano economico sarebbe stata intenzione nostra di portarlo, se gli occorsi ritardi non ce lo avessero impedito, alle deliberazioni del Consiglio.

Considerato che della somma richiesta dal suo preventivo (approssimativamente Lire 1,403,500) non si hanno che le lire 500,000 da voi a tale uopo votate, e che nemmeno queste devono ritenersi necessariamente votate a capitale perduto;

Considerato che, se è grande la probabilità, non si ha però la certezza della vendita di tutta la forza motrice e tanto meno in un breve spazio di tempo e che sarebbe perciò assai imprudente che il Comune, senza averne previamente allogata la maggior parte, iniziasse la costruzione dell'opera;

Noi vi avremmo proposto di approvare bensì tosto il progetto Carli e con esse le due convenzioni stipulate col Comitato dell'Alto Agro, e col Consorzio Giuliani; e questo ben anco, perchè condizione necessaria a chiedere la concessione governativa, concessione da chiedersi al più presto e coi più validi mezzi; ma vi avremmo contemporaneamente pure proposto di vincolare assolutamente l'incominciamento dell'opera alla condizione che sia previamente alienata con cauti e regolari contratti tanta parte della forza che col suo ricavo in denaro, aggiunto alla somma posseduta, l'opera stessa possa essere sicuramente compiuta.

Pel caso poi che gli industriali avessero preferito all'esborso immediato del prezzo un annuo corrispondente canone aumentato del dovuto pro cento per un rateale ammortamento nel periodo di 20, oppure di 30 anni, noi vi avremmo proposto di supplirvi a mezzo di una operazione di credito da stipularsi o colla nostra Cassa di risparmio, o con altro Istituto bancario.

Vi avremmo proposto finalmente che il Comune si riservasse possibilmente la piena rifusione delle L. 500,000 da esso esborsate, e, potendolo, anche dei relativi interessi, e ciò colla vendita graduale della residua forza motrice.

Ed ora, o signori che vi abbiamo esposto anche su questo importantissimo punto l'ordine delle nostre idee, non restaci, quanto al Canale, che emettere un voto e farvi una proposta.

Passi egli al più presto pel base della Città e Provincia nel regno dei fatti compiuti — eccovi il voto.

Tutti i nostri deputati politici, compreso quello che ora non lo è più, l'illustre Messadaglia, e con essi l'onorevole generale Bolognani, sono grandemente benemeriti del nostro progetto. Rappresentanti voi del Comune ed interpreti dei sentimenti della intera cittadinanza, votare loro dunque, oggi stesso, un solenne atto di ringraziamento. — Eccovi la nostra proposta.

Accolta col massimo favore una tale proposta, venne essa immediatamente votata dal Consiglio ad unanimità

Nota (2).

Nella Residenza del Municipio,

Verona, li 2 agosto 1876.

Essendo sorto il pensiero di associare con reciproco interesse le due Opere, quella del Canale per forza motrice che intende costruire il Comune di Verona, e l'altra per la irrigazione dell'Agro Veronese, giusta il Progetto Storari modificato dall'ing. Peretti, furono intrapresi gli opportuni studi, ed i risultati furono comunicati dal Comune di Verona alla Rappresentanza dell'Agro Veronese per le sue osservazioni e proposte.

Essendosi poi, dietro opportune trattative, ed in seguito a replicata conferenza, convenute le basi dell'accordo:

Fra il Comune di Verona, rappresentato dai sigg. Camuzzone commendatore Giulio senatore del Regno e sindaco di Verona, Turella cav. Gio. Battista assessore, Camprostrini nob. cav. Francesco assessore municipale delegato, da una parte, e dall'altra la Rappresentanza legale degli interessati nella irrigazione dell'Agro Veronese composta dei sigg. Vicentini cav. Trajano presidente, Boccoli Tullio, Ottavio di Canossa Ferrarini Antonio, Bottagisio Giovanni, si stipula e conviene quanto segue:

1. Il Comune di Verona colla costruzione del Canale industriale a destra Adige, giusta il Progetto Carli, si obbliga verso il Canale dell'Alto Agro Veronese di fornire durante tutto il periodo della irrigazione, cioè dalla metà d'aprile a tutto settembre un volume costante d'acqua di metri cubi 8.500 al minuto secondo col pelo d'acqua elevato cinquantotto metri e centimetri venti — 58,20 — sopra la media Alta Marea dell'Adriatico, e nel sito in cui si intersecano le tre rette di confine dei numeri mappali 293, 294 e 295 del Comune censuario di Tomba, cioè alla sinistra ed alla metà circa del tronco di strada postale che dal forte di Porta Nuova conduce a Tombetta.

2. Allo scopo di precisare viemmeglio il livello al quale verranno dati i metri cubi 8.500 d'acqua, e di offrire alcuni termini di confronto fra le livellazioni del Canale industriale, e quelle dell'Alto Agro, per poter quindi dedurre anche il limite della zona di terreno che può essere irrigata mediante i metri 8.500 col pelo a 58 m 20 nella media A. M. si aggiungono i seguenti dati.

Come punto di partenza della livellazione del Canale industriale, venne assunto il piano delle rotaie della Ferrovia Verona-Ala al passaggio a livello della strada che da Chievo mette al Corno. Risulta dal profilo ferroviario che la quota di detto piano sulla media A. M. è 84,939. Si indica con C questo capo-stabile della livellazione.

Un altro capo-stabile, che servì di controllo alle livellazioni è il piano delle rotaie al passaggio a livello dello stradone di Porta Nuova (vicino alla stazione di Porta Nuova) che si chiamerà C_p. La sua quota dedotta dal profilo ferroviario è 63,755.

Un terzo capo-stabile C_q, la cui quota fu determinata e controllata in diversi modi, è la sommità del termine in pietra viva che individua l'angolo delle linee di confine dell'area demaniale del forte di Porta Nuova, e della strada postale per Legnago, al punto in cui quest'ultima si dirama dallo stradone di Porta Nuova.

La sua quota è 64,147.

3. La Giunta Municipale s'impegna di sottoporre il presente convegno all'approvazione del Comunale Consiglio entro l'anno corrente.

4. Se entro 5 anni, dopo la concessione governativa, il Municipio di Verona non avesse costruito il proprio Canale industriale, s'intenderà come non avvenuto il presente convegno. In questo caso il Comune di Verona, in virtù della ottenuta concessione per estrazione d'acqua dall'Adige al Chievo, giusta il progetto dell'ingegnere Enrico Carli, si obbliga di non opporsi a quella eventuale domanda di estrazione d'acqua pure dall'Adige, che facesse per proprio conto la Rappresentanza dell'Agro Veronese, giusta l'attuale progetto Storari Peretti.

5. D'altra parte la Rappresentanza dell'Alto Agro Veronese, si obbliga, verso il Comune di somministrare al Canale industriale, durante le magre jernali, dal principio di dicembre al principio d'aprile e limitatamente ai giorni di questo periodo in cui il pelo d'Adige si abbassa oltre i due metri 2m00 sotto zero all'Idrometro di S. Gaetano in Verona, un volume d'acqua che potrà essere costante o variabile giusta quello che si esprimerà al successivo capoverso; ma in nessun caso l'Alto Agro sarà tenuto a somministrare un volume d'acqua superiore a metri cubi 4 e litri 400 al minuto secondo.

È lasciato in facoltà del Consorzio dell'Alto Agro di mantenere costante questo volume per tutto il periodo delle magre jernali, oppure di renderlo variabile secondo le oscillazioni del pelo d'Adige in guisa che raggiunga il massimo di metri cubi 4.400 quando l'Adige segna la massima magra dell'ultimo ventennio a 2m60 sotto zero, diventi nullo allorché il fiume segna 2m00 sotto zero, e vari proporzionalmente alle oscillazioni del pelo in tutti gli stadi intermedi.

Questo volume d'acqua dovrà esser dato alla quota cinquantotto metri e centimetri venti, 58,20 — sopra la Media A. M. dell'Adriatico e nello stesso punto in cui il Comune mette a disposizione dell'Agro i metri cubi 8.50 nel periodo dell'irrigazione.

I progetti del manufatto di erogazione dei metri 8.50, di cui il superiore art. 1, e di quello d'immissione, di cui il presente articolo, saranno redatti d'accordo fra gli ingegneri Carli e Peretti, e la spesa di costruzione e manutenzione di entrambi questi manufatti starà a carico dell'Agro Veronese.

6. La Rappresentanza dell'Agro Veronese si obbliga a ritirare dai sottoscrittori del proprio Consorzio d'irrigazione la adesione al presente convegno nel termine di due mesi dopo l'approvazione dello stesso da parte del Consiglio Comunale.

7. Qualora dopo due anni dal giorno che il Comune avrà costruito il proprio Canale industriale, l'Alto Agro Veronese non si fosse costituito in

consorzio, s'intenderà come non avvenuto il presente convegno.

8. Fino a quando l'Alto Agro Veronese non sia in grado di fornire al Comune il convenuto volume d'acqua si obbliga a pagargli come corrispettivo un compenso annuale di L. 11,880.

Il pagamento della predetta somma incomincerà a decorrere a carico dell'Alto Agro Veronese dal giorno in cui il Comune avrà posto a di esso disposizione il volume d'acqua di cui al superiore art. 5.

Che se l'Alto Agro a quel momento non fosse costituito in Consorzio ma avesse a costituirsi dappoi, ed entro il termine stabilito al superiore art. 7, sarà tenuto anche al pagamento degli arretrati.

Ove poi non avesse a costituirsi in Consorzio ed il presente convegno si sciogliesse a termine dello stesso art. 7, l'Alto Agro non sarà tenuto ad alcun pagamento.

9. Quanto al pagamento dei compensi dovuti agli utenti d'acqua dell'Adige, resta convenuto che il Municipio sarà chiamato a contribuire soltanto nei danni arrecati dallo incile del proprio canale industriale al Chievo fino allo scaricatore sopra corrente a Tombetta. Questi compensi di danno saranno divisi in due categorie, quelli, cioè, agli utenti di ruote idrovore per irrigazione, e quelli agli officianti.

Quanto ai primi il cumulo delle somme che dovranno pagarsi dalle due Rappresentanze sarà proporzionalmente ripartito sulla quantità d'acqua che verrà erogata in estate dal Municipio, per il proprio Canale industriale, e sulla quantità complessiva d'acqua che verrà pure erogata in estate dall'Alto Agro tanto dall'incile del Comune, quanto dal proprio incile a Volargne. I compensi da pagarsi agli officianti verranno ripartiti nel modo seguente:

Si farà prima il calcolo di quanto ciascuna delle parti dovrebbe pagare se si tenesse a base del riparto la quantità d'acqua rispettivamente erogata nella stagione invernale.

Si calcolerà in secondo luogo, quanto ciascuna delle parti dovrebbe pagare se si tenesse a base del riparto la quantità media dei volumi di acqua rispettivamente erogati durante l'anno, calcolando come erogazione dell'Agro anche i m.3 8.500 che sono dal Comune posti a disposizione dell'Agro stesso come al superiore art. 1.

Dai detti due calcoli si trarrà la media, e questa costituirà la misura definitiva, giusta la quale si contribuirà da ciascuna delle parti al complessivo pagamento dei danni agli officianti.

A schiarimento delle norme sopra fissate si formula il presente esempio, di calcolo basato su portate ipotetiche.

I. Calcolo Agro	Erogazione invernale Comune
Metri cubi 6.50	Metri Cubi 25
Complessivamente 31.50.	

All'Agro spettano parti 6.50 sopra 31.50 ed al Municipio le rimanenti 25, e facendo il calcolo percentuale all'Agro 20.63 per cento, ed al Municipio 79.37 per cento.

II. Calcolo — Media dei volumi d'acqua erogati durante l'anno.

Agro, eroga;	
In inverno	M.3 6.50
In estate dal proprio incile	M.3 9.00
Dall'incile comunale	» 8.50
Estate totale	M.3 17.50
	M.3 17.50
Complessivamente	M.3 24.00
Metà	» 12.00

Comune, eroga;	
In inverno	M.3 25.00
In estate	» 28.00
Somma complessiva	M.3 53.00
Metà	» 26.50

Sommate le due metà si hanno parti 38.50. All'Agro spettano parti 12 sopra 38.50 ed al Municipio 26.50 e facendo il calcolo percentuale, all'Agro 32.09 p. cento ed al Comune 67.91 p. cento.

Media dei due calcoli antecedenti.	
I. Calcolo Agro 20.63	Comune 79.37
II » » 32.09	» 67.91
Totale 52.72	Totale 147.28
Media 26.36	Media 73.64

Spetta definitivamente al Comune il 73.64 per cento, ed all'Agro il rimanente 26.36 per cento.

10. Si conviene che il pagamento delle tasse governative per l'estrazione dell'acqua sarà sostenuto col riparto seguente: Incomberà al Municipio il pagamento di quelle per la derivazione dell'acqua di cui lo stesso userà a scopo di forza motrice, tanto derivandola dal proprio incile, quanto da quello dell'Alto Agro; quest'ultimo poi sosterrà il pagamento delle eventuali tasse per tutta la derivazione d'acqua di cui userà a scopo irrigatorio, od anche per forza motrice derivandola d'ambidue gli incili sopra menzionati.

11. Il presente Convegno sarà redatto in forma di regolare Contratto tosto che si saranno ottenute le approvazioni di cui ai superiori art. 3 e 6.

Pel Comune di Verona
 G. CAMUZZONI — G. B. TURELLA — CAMPROSTRINI
 Per la Rappresentanza dell'Agro Veronese.
 TRAJANO VICENTINI — TULLIO BOCCOLI — G. BOTTAGISIO
 ANTONIO FERRARI — OTTAVIO DI CANOSSA

Nota (3).

Convegno pel collegamento del Canale Giulieri progettato dall'Ing. Sallustio Fannio coll'incile sotto corrente a Tombetta col Canale Industriale progettato dall'Ing. Enrico Carli coll'incile alle Seghe Zanotti al Chievo.

La Presidenza del Consorzio Giulieri, sopra invito del Sindaco di Verona sig. comm. dott. Giulio Camuzzone senatore, ha preso cognizione del progetto Carli per un Canale industriale da alimentarsi colle acque dell'Adige da estrarsi al Chievo, nel volume di metri cubi 25 per ogni minuto secondo di tempo, per riconoscere se era possibile ed utile il collegamento del Canale Giulieri col suddetto Canale industriale. E nel 20 marzo 1876 formulava le condizioni colle quali la Presidenza del Consorzio Giulieri trovava ammissibile il collegamento, ed assumeva di sottoporlo favorevolmente all'approvazione del suo Consorzio, completato ed in parte modificato a questo scopo il progetto dell'ing. Carli, mantenendo la proposta Fannio di costruire il Manufatto di presa Giulieri con otto luci di M. 1.30. Si riconobbe che così vengono soddisfatte le premesse condizioni, per le quali, come patti stabili, viene concretato il presente Convegno, che deve essere sottoposto alla rispettiva approvazione ed accettazione del Consiglio comunale di Verona per una parte, e del Consorzio Giulieri per l'altra.

E quindi il sig. comm. Giulio Camuzzone quale sindaco di Verona, ed il sig. conte Eriprando Giulieri, quale rappresentante della Presidenza del Consorzio Giulieri, salva l'approvazione rispettivamente del Consiglio comunale di Verona e dell'assemblea del Consorzio Giulieri, hanno convenuto e convengono di reciproco consenso che possa aver luogo il collegamento del Canale Giulieri al Canale industriale nei modi e sotto le condizioni, risultanti dai seguenti patti contrattuali.

I. Il Manufatto di presa d'acqua pel Canale Giulieri sarà dal Consorzio Giulieri costruito appena a monte di Tombetta, ed il Canale derivatore Giulieri dal suddetto Manufatto sino a tutta la rivolta del forte Tomba avrà la posizione planimetrica seguita nel progetto Carli a differenza di quella risultante dal progetto Fannio.

II. Il residuo tratto del Canale derivatore Giulieri dal forte Tomba sino a Fracazzole avrà la posizione planimetrica determinata dal progetto Fannio.

III. Per precisare l'altitudine del livello al quale il Canale industriale dovrà fornire al Canale Giulieri l'acqua nella quantità che viene determinata al seguente art. V, è necessario esporre le quote di alcuni capistabili delle livellazioni Fannio e Carli.

La soglia della Porta Nuova all'estremità interna dell'arcata orientale ha secondo la livellazione Fannio la quota 65,606 e secondo la livellazione Carli ha la » 62,345

1.a differenza fra i due piani fondamentali di livellazione	3,261
La sommità del binario sinistro della ferrovia all'uscita della stazione di Porta Nuova verso la Lombardia, ha secondo la livellazione Fannio la	quota 66,989
e secondo la livellazione Carli ha la	» 63,731
2.a differenza	3,258

La sommità dello stanto di pietra segnato C, F, presso il forte di Porta Nuova al principio ed a sinistra della stradella che mena al forte stesso secondo la livellazione Fannio ha la quota 67,441 e secondo la livellazione Carli ha la » 64,185

3.a differenza 3,256

Media delle tre differenze 1, 2 e 3 tra i piani fondamentali di livellazione 3,258.

Ora siccome il Canale Industriale si obbliga di fornire l'acqua al Canale Giulieri col pelo elevato 3 m 20 (tre metri e centimetri venti) sopra il pelo normale che secondo il progetto dell'ing. S. O. Fannio doveva avere il Canale Giulieri, così è anche necessario di riportare qui la quota del pelo normale suddetto al punto di mezzo della curva girante attorno al Forte Tomba che nell'allegato profilo longitudinale sommario in data 18 agosto 1871 è indicata della lunghezza di metri 460. Tale quota secondo il progetto Fannio, come risulta anche dal profilo longitudinale ora detto, è quarantatove metri e centimetri settanta (49,70) Cosicché il Canale industriale dovrà dare l'acqua al Canale Giulieri nel detto punto di mezzo della curva alla quota 52,20 (cinquantadue metri e centimetri novanta) sopra il piano fondamentale della livellazione Fannio ossia alla quota 49,94 (quarantatove metri e centimetri sessantaquattro) sopra il piano fondamentale della livellazione Carli.

Dal punto di mezzo della curva girante attorno al Forte Tomba fino alle nuove bocche nel Canale Giulieri per la presa d'acqua dal Canale Industriale il pelo dovrà avere la pendenza di 0m 250 circa per chilometro.

La determinazione del livello a cui il Canale Industriale dovrà fornire l'acqua al Canale Giulieri dovrà quindi esser fatta in base ai dati ora stabiliti ed ai capistabili che furono precedentemente indicati.

Questa prevalenza di 3 m 20 del pelo del progetto Carli sul pelo del progetto Fannio ha servito di base al computo della diminuzione della spesa di costruzione del primo tronco del Canale Giulieri.

IV. Il Canale Giulieri avrà diritto di ripetersi dal Canale Industriale il costante volume d'acqua di metri cubi 15,00 al minuto secondo di tempo, aumentabile fino a metri cubi 26,00 e ciò durante tutto l'anno, sia per uso d'irrigazione come per usi industriali, a norma delle proprie concessioni e di quelle che potesse eventualmente ottenere in seguito dal Governo.

V. In qualunque ipotesi l'obbligato volume d'acqua sarà dal Canale industriale somministrato senza interruzione al Canale Giulieri mediante il Canale di scarico degli Opifici, ed in caso d'insufficienza mediante lo scaricatore d'ammissione qualora si verificasse per essi una sospensione parziale o totale, eventuale o permanente di lavoro.

VI. Al Canale industriale è però riservata la facoltà di scaricare le acque in Adige prima delle bocche di presa Giulieri tutte le domeniche dal 25 settembre di ogni anno al 25 marzo del successivo, per eseguire così più facilmente gli espurgii dei propri condotti.

VII. Saranno a carico del consorzio Giulieri le spese per la costru-

zione della bocche di presa d'acqua Giulieri dal Canale industriale, per lo scavo e sistemazione del Canale sottoposto derivatore Giulieri, e di tutti i condotti e manufatti ad esso relativi: sarà a spese comuni tra il Canale Giulieri ed il Canale industriale, in parti eguali, la costruzione e manutenzione della casa del Guardiano al Manufatto di presa Giulieri e scariatore in Adige ed il suo salario. Saranno a tutto carico del Canale industriale, le spese per la costruzione e manutenzione del Canale industriale stesso secondo il Progetto Carli.

Che se in causa della modificazione portata al I. tronco del Canale Giulieri, l'autorità militare esigesse nuove opere oltre a quelle già ordinate al Consorzio Giulieri, questa evenienza darà occasione a nuove trattative tra il Municipio di Verona ed il Consorzio Giulieri.

Saranno a carico del Canale industriale le spese per ottenere la concessione governativa ed il canone annuo per la forza motrice da utilizzarsi nel basso Acquar, ed a carico del Consorzio Giulieri le spese ed il canone annuo per la pendente investitura e per quelle che il Governo eventualmente domandasse in seguito, sia per irrigazione che per forza motrice.

VIII. Il Consorzio Giulieri in vista della diminuzione di spesa che ottiene dal collegamento col Canale industriale, secondo il progetto Carli, ed in base a quanto fu sopra convenuto, specialmente per la prevalenza di 3 m 20 del pelo Carli sul pelo Fannio, pagherà al Municipio di Verona L. 250,000 (Lire duecento cinquantamila) al momento in cui verrà effettivamente messa a disposizione del Consorzio Giulieri la quantità d'acqua sopradiciata.

IX. Al Municipio spettano le pratiche per ottenere la sua investitura come quelle per far approvare la modificazione al primo tronco del Canale Giulieri in ordine ai patti del presente Convegno, non dovendosi infrimire le pratiche Giulieri per ottenere la propria investitura, la quale pende unicamente per la determinazione del canone annuo e per la durata della concessione.

In quanto sarà possibile, l'operazione finanziaria per provvedere i capitali necessari ad eseguire le due opere verrà fatta insieme.

X. Se entro un anno da oggi il Comune non avrà ottenuta la concessione governativa, o se entro un anno dalla concessione stessa non avrà messa l'acqua a disposizione del Consorzio Giulieri, quest'ultimo è in facoltà di disdire e ritenere come non avvenuto il presente convegno.

Del pari sarà nullo il presente nel caso che per qualsiasi circostanza il Canale Giulieri entro un anno da oggi anche per volontà propria non avesse più luogo.

XI. Le spese tutte del presente atto vengono assunte dal Comune. Letto ed esteso in doppio esemplare viene dalle parti firmato:

Verona li 5 agosto 1876.

G. CAMUZZONI — G. B. TURELLA — E. GIULIARI
FUMANELLI — B. CAVAZZOCCA.

Nota (4).

ZANOTTI ANSELMO
Negoziante in Legnami
VERONA
Porta Pallio N. 46
Verona 1 Agosto 1876.

Rispettabile Giunta Municipale di VERONA

Dietro alle proposte fattemi con sua promemoria 29 p. p. in iscritto, le controcontro le mie definitivamente impegnative per un termine di mesi quattro.

I. Acquisto di tutto lo stabile mio situato al Chievo con annesso officio da Seghe ed accessori L. 125 mila centocinquante mille.

II. Acquisto della proprietà come sopra vincolata ad una locazione per 29 anni per alcune parti dello stabile e precisamente:

a. Ripa di approdo per le Zattere situata sulla sponda destra del mandracchio, piccolo Magazzino esterno, case domenicali con relativo Giardino e tutto quanto rimane di ritaglio sulla sponda destra;

b. Spazio sull'isola sufficiente per erigere il nuovo officio di seghe od altro;

c. Forza d'acqua 8 a 10 cavalli assoluti utilizzabili soltanto nel periodo che il pelo d'Adige si mantiene superiore ad 1,70 a 1,89 sotto guardia normale. Il prezzo per questo acquisto, vincolato come sopra, è fissato in L. 85 m. ottantacinque mille.

L'anno canone d'affitto che pagherà il signor Zanotti Anselmo sarà di L. 750 (settecento cinquanta).

Lo spoglio dei fabbricati che vanno demoliti per la costruzione del nuovo Canale rimane in proprietà del signor Antonio Zanotti.

A garanzia di quanto sopra mi firmo.

ANSELMO ZANOTTI
Verona 29 giugno 1877.

Gli impegni che assunsi verso il Comune di Verona, come dalla soprascritta mia lettera, dichiaro di osservarli e mantenerli nella loro integrità da oggi fino a tutto l'anno in corso.

ANSELMO ZANOTTI

Nota (5).

Nella Residenza del Municipio
Verona li 19 Ottobre 1878.

CONVEGNO

Si premette:
Che il progetto di massima del Canale Industriale da derivarsi dall'Adige a Chievo venne dall'Ingegnere Enrico Carli presentato al Municipio di Verona il giorno 10 maggio 1875

Che in seguito lo stesso Ingegnere continuò a far studi in argomento fino a che nel gennaio 1876 si decise a cominciare i rilievi ed i lavori di tavolo occorrenti alla compilazione del progetto dettagliato del Canale suddetto.

Che il progetto di dettaglio fu ultimato e presentato al Municipio il giorno 17 maggio 1876.

Che nel novembre del 1875 il sig. Francesco Podestà, costruttore si prestò, dietro preghiera dell'ingegnere progettista, a discutere molte questioni pratiche relative specialmente ai prezzi unitari dei materiali e delle opere varie contemplate in progetto.

Che nel dicembre 1875 l'illustr. signor Sindaco di Verona espose allo stesso signor Podestà il desiderio di avere secolui alcune conferenze sul medesimo argomento, conferenze che ebbero luogo infatti nella Residenza Municipale, ed a cui presero parte anche il Cav. Turella ed il conte Piatti assessori municipali.

Che verso la fine del febbraio 1876 essendo completamente individuato il tracciamento dell'asse del canale sul terreno mediante picchetti e capitelli in numero più che sufficiente, ed essendo anche eseguita la livellazione longitudinale, il sig. Francesco Podestà, invitato dal progettista, prese conoscenza dettagliata del tracciato percorrendolo tutto dall'incile a Chievo fino allo scarico in Adige a Tombetta, e discutendo col progettista tutte le questioni generali e particolari relative alla pratica esecuzione dei lavori ed ai rispettivi prezzi unitari.

Che nel giorno 6 marzo 1876 l'ingegnere Carli annunciava al signor Francesco Podestà ed al signor Antonio Chiamenti costruttore, che nel giorno 9 dello stesso mese l'illustre ingegnere Comm. Gustavo Bucchia si disponeva ad esaminare il tracciato del canale sul terreno e gli studi del progetto, e che lo stesso Comm. aveva espresso il desiderio che entrambi assistessero a quella visita e a tutte le discussioni che si sarebbero fatte.

Che il signor Francesco Podestà ed il sig. Antonio Chiamenti accolsero volenterosamente l'invito ed assistettero alla visita sopra luogo e alla disamina degli studi del progetto, per le quali fu impiegata l'intera giornata del 9 marzo 1876.

Che nei giorni 30 maggio e seguenti fino al 6 giugno dell'istesso anno il sig. Francesco Podestà prese esatta cognizione del progetto dettagliato del Canale Industriale agricolo da derivarsi dall'Adige a Chievo in data 17 maggio 1876 redatto dall'ingegnere Enrico Carli, ne discusse le modalità di esecuzione ed esaminò accuratamente i prezzi unitari stabiliti per i materiali e le opere tutte relative al progetto.

Che in seguito per ottemperare alle condizioni imposte dall'autorità militare, si dovette modificare la maggior parte del progetto, e rifare quindi tutti i calcoli e disegni relativi.

Che al signor Francesco Podestà si resero note le modificazioni avvenute al primo progetto e che Egli ne prese esatta cognizione discutendo con l'ing. progettista le modalità di esecuzione ed i nuovi prezzi unitari stabiliti per i materiali e per le opere tutte relative al progetto modificato.

E finalmente che per le anteriori trattative corse tra l'onorevole Giunta municipale di Verona ed il signor Francesco Podestà venne convenuto quanto si esporrà in appresso, avendo il sig. Podestà, come risulta dai fatti susposti, piena conoscenza del progetto di Canale Industriale agricolo da derivarsi dall'Adige a Chievo.

I.

Il signor Francesco Podestà si obbliga ad eseguire il suddetto progetto di Canale industriale agricolo da derivarsi dall'Adige a Chievo,

di cui l'allegato A del progetto rappresenta la planimetria e l'allegato B il profilo longitudinale, impegnandosi a fornire i materiali occorrenti ed a compiere tutti i lavori inerenti al progetto medesimo ai prezzi unitari che appaiono descritti nel qui unito allegato C.

b. Il sig. Francesco Podestà assume l'obbligo di ultimare completamente tutti i lavori di costruzione del Canale a norma del progetto in un anno di tempo dal giorno della completa consegna del progetto esecutivo.

c. Il signor Francesco Podestà assume la garanzia delle opere d'arte comprese nel Canale per la durata di un anno dopo la completa ultimazione dei lavori, salvo i casi di forza maggiore.

d. I pagamenti dovranno essere fatti mensilmente ed in proporzione dei lavori, e delle provviste verificate e liquidate dall'ingegnere direttore dei lavori, colla trattenuta del 5 per cento a titolo di cauzione che sarà restituita allo spirare dell'anno di garanzia.

e. A titoli di garanzia della presente convenzione il sig. Francesco Podestà si obbliga di depositare, dietro semplice invito del Municipio, in Cassa del Comune un importo di L. 60.000 (sessantamila) in titoli dello Stato, ovvero di offrire idonea cauzione ipotecaria per l'eguale importo. Questa cauzione sarà restituita e svincolata tosto che la trattenuta del 5 per cento (di cui alla lettera d) avrà raggiunta l'eguale somma di L. 60.000.

II.

Il Municipio di Verona accetta l'offerta del signor Podestà superiormente concretata per l'esecuzione dei lavori inerenti al progetto di Canale Industriale-agricolo; e mentre poi esso sig. Podestà si obbliga a tenersi impegnato incondizionatamente verso il Comune colla detta offerta, il Comune per sua parte non assume verun obbligo rispetto alle quantità esposte nell'allegato C, che nell'esecuzione potranno essere accresciute o diminuite del 20 0/0 senza che ciò possa dar luogo ad alcuna pretesa di compenso da parte del signor Podestà, ed il Comune resta inoltre pienamente libero di aprire trattative anche con altre persone, e solo qualora gli venisse presentata una qualche altra offerta seriamente garantita, il Comune si obbliga fino da ora verso il sig. Podestà di fargliela nota, e di accordargli, a parità di condizioni, la preferenza.

La presente convenzione è impegnativa pel signor Podestà per un anno da oggi. In quanto riguarda invece il Comune di Verona, è riservata alla approvazione del Comunale Consiglio e delle competenti Autorità Superiori. Però la convenzione istessa si intenderà prolungata, occorrendo, per un altro anno, qualora i prezzi dei materiali e della mano d'opera non avessero a subire nel frattempo notevoli variazioni.

GIULIO CAMUZZONI Sindaco
FRANCESCO PODESTA'
Ing. EUGENIO SALA Testimonio alle firme

(Segue allegato C)

Allegato C

Il convegno in data 19 Ottobre 1878 stipulato fra il Sindaco di Verona ed il signor Francesco Podestà costruttore.

Prezzi unitari dei materiali e delle opere varie contemplate nel progetto di Canale Industriale Agricolo da derivarsi dal fiume Adige a Chievo redatto dall' Ing. Enrico Carli.

Table with columns: I. MOVIMENTI DI TERRA, II. OPERE D'ARTE, Quantità, Metri, Lire, Prezzi Unitari. Contains detailed list of construction items and their costs.

f. GIULIO CAMUZZONI Sindaco — f. FRANCESCO PODESTA' — f. Ing. EUGENIO SALA, testimonio alle firme.



