

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
SERVIZIO IDROGRAFICO

UFFICIO IDROGRAFICO
DEL
MAGISTRATO ALLE ACQUE

CARTA
DELLE
IRRIGAZIONI
VENETE

(PUBBLICAZIONE N. 133)

ROMA
ISTITUTO POLIGRAFICO DELLO STATO
LIBRERIA
1934 - ANNO XII E. F.

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

PUBBLICAZIONI DEL CONSIGLIO SUPERIORE E DEL SERVIZIO IDROGRAFICO

ELENCO RIASSUNTIVO

Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Annali dei Lavori Pubblici (già *Giornale del Genio Civile*).
Pubblicazione periodica in 12 fascicoli all'anno.

Servizio idrografico centrale.

- Pubbl. n. 1 — Osservazioni pluviometriche raccolte in Italia.
- » » 2 — Relazioni sul Servizio idrografico, memorie e studi.
- » » 3 — Determinazione preliminare delle aree dei bacini imbriferi.
- » » 4 — Osservazioni pluviometriche raccolte negli anni 1916 e 1917.
- » » 5 — Livellazioni di precisione per il rilievo altimetrico dei corsi d'acqua.
- » » 6 — Osservazioni idrometriche giornaliere.
- » » 7 — Superficie dei bacini imbriferi, divisi in zone comprese tra le isopse di 300 in 300 metri.
- » » 8 — Le irrigazioni in Italia.
- » » 9 — Le derivazioni di acque pubbliche.
- » » 10 — Grandi utilizzazioni idrauliche per forza motrice, in funzione ed in costruzione.
- » » 11 — La produzione di energia elettrica in Italia.
- » » 12 — Risorse idrauliche per forza motrice, utilizzate ed ancora disponibili.
- » » 13 — Carte quinquennali delle precipitazioni atmosferiche in Italia.
- » » 14 — Le sorgenti italiane: elenco e descrizioni.

Annali idrologici (già *Bollettini idrografici*).

Istruzioni per le stazioni termo-pluviometriche.

Ufficio idrografico del Po.

- Pubbl. n. 1 — Pubblicazioni della Reale Commissione per gli studi sul regime idraulico del Po.
- » » 2 — Esperimenti di confronto fra diversi pluviometri.

- Pubbl. n. 3 — Sulle ricerche delle precipitazioni in alta montagna.
- » » 4 — Carta idrografica del bacino del Po.
- » » 5 — Totali mensili ed annui delle precipitazioni nel bacino del Po nel quadriennio 1913-16.
- » » 6 — Statistica delle aeree dei bacini idrografici.
- » » 7 — Bilancio idrologico del bacino del Po.
- » » 8 — Precipitazioni massime del decennio 1913-22, considerate per durate da 1 a 4 giorni.
- » » 9 — Geoidrologia dei pozzi profondi della Valle Padana.
- » » 10 — Studi glaciologici.
- » » 11 — Resoconto delle osservazioni fatte nell'Osservatorio meteorologico della R. Università di Parma.
- » » 12 — Livellazioni di precisione per il rilievo altimetrico dei corsi d'acqua.
- » » 13 — **Carte delle irrigazioni.**

Effemeridi idrometriche.

Annali idrologici (già *Bollettino idrografico*).

Ufficio idrografico del Magistrato alle Acque.

- Gruppo 1 — Idraulica, idrometria, regime dei corsi d'acqua.
- » 2 — Statistica delle utilizzazioni idrauliche.
- » 3 — Meteorologia.
- » 4 — Pluviometria, carte delle piogge.
- » 5 — Geologia, carte delle permeabilità delle rocce.
- » 6 — Mareografia, studio della Laguna Veneta.
- » 7 — Relazioni annuali.
- » 8 — Raccolte degli antichi scrittori d'idraulica veneta.
- » 9 — Linee di livellazione geometrica di precisione.

Annali idrologici (già *Bollettino idrografico*).

Bollettino bibliografico.

Le pubblicazioni del CONSIGLIO SUPERIORE dei LL. PP., del SERVIZIO IDROGRAFICO CENTRALE e dell'UFFICIO IDROGRAFICO DEL PO sono in vendita presso la LIBRERIA DELLO STATO (Roma, Ministero delle Finanze) e presso tutte le Librerie depositarie delle pubblicazioni di Stato, esistenti nelle città capoluogo di provincia. Le pubblicazioni dell'UFFICIO IDROGRAFICO DEL MAGISTRATO ALLE ACQUE sono in vendita anche presso l'Ufficio medesimo in Venezia.

Le richieste per il cambio e per qualunque schiarimento riguardante le pubblicazioni del Servizio idrografico debbono essere rivolte alla Presidenza della 3ª Sezione del Consiglio Superiore, Ministero dei Lavori Pubblici - Roma.

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

SERVIZIO IDROGRAFICO

UFFICIO IDROGRAFICO

DEL

MAGISTRATO ALLE ACQUE

CARTA
DELLE
IRRIGAZIONI
VENETE

POLO DI SCIENZE SOCIALI
Dipartimento di Geografia
UNIVERSITÀ DI PADOVA

S.B.N.	ALEPH
B N°	17300-30
INV N°	10641
ORD. N°	1529/2012
NOTE	ATL. 8. A

ROMA

ISTITUTO POLIGRAFICO DELLO STATO

LIBRERIA

1934 - ANNO XII E. F.

INDICE

Prefazione del Presidente del Magistrato alle Acque	pag. 5
Relazione	» 7
Opere consultate	» 41
Canali Irrigui :	
I ^a parte - Canali derivati da corsi d'acqua	» 43
II ^a parte - Corsi d'acqua originati da risorgive, fontanili e coli	» 51
Prospetto delle provincie e dei comuni — Superfici totali irrigate ed asciutte	» 57
Elenco alfabetico dei canali irrigui	» 69

Atlante :

Foglio d'insieme

N. 24	Maniago
» 25	Udine
» 36	Schio
» 37	Bassano
» 38	Conegliano
» 39	Pordenone
» 40	Palmanova
» XXV	Gorizia
» 48	Peschiera
» 49	Verona
» 50	Padova
» 51	Venezia
» 52	S. Donà di Piave
» 62	Mantova
» 63	Legnago
» 64	Rovigo
» 65	Adria
» 75	Mirandola
» 76	Ferrara
» 77	Comacchio

N. B. - *La numerazione dei fogli è quella della carta d'Italia in scala 1:100.000 dell'Istituto Geografico Militare.*



La carta delle irrigazioni Venete, compilata dall'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque, completa, per l'Alta Italia, la serie delle analoghe pubblicazioni che, per iniziativa e sotto le animatrici direttive dell'Illustre Presidente della III Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Gr. Uff. Ing. Angelo Rampazzi, il Servizio Idrografico ha dato alla stampa e che riguardano la Lombardia, il Piemonte e l'Emilia.

L'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque ha assolto questo suo compito con qualche ritardo perchè, compenetrato ormai intimamente nell'attività di questo Istituto per la risoluzione dei numerosi e gravi problemi idraulici che assillano le Venezie ed impegnato in altri gravosi compiti, non poteva distogliere alcuna branca della sua organizzazione per adibirla a questo studio particolare.

Il ritardo frapposto nella compilazione della laboriosa pubblicazione che si presenta è stato compensato dal fatto che nessun turbamento è stato portato all'attività dell'Ufficio e che si è potuto così far fronte alle spese di stampa con i mezzi assegnati pel funzionamento dell'Ufficio.

Di ciò va dato merito alla oculata, solerte opera del suo Direttore Ing. Niccolò Salvini, il quale da anni ormai divide la sua lunga, laboriosa, operosa giornata, fra le cure della carica di Ispettore Superiore del Genio Civile e quelle della Direzione dell'importante organismo affidatogli.

La parte esecutiva della pubblicazione è dovuta alle indagini, alle ricerche ed allo studio del Capo della Sezione Idrografica di Venezia Ing. Vollo, che si è valso della efficace collaborazione dell'Ingegnere giornaliero Guido Scarpa e del Geometra di ruolo Giuseppe Covassi per la raccolta degli elementi necessari e per la compilazione.

Nelle note illustrative che corredano l'atlante, sono state poste in evidenza le difficoltà incontrate per fissare lo stato della irrigazione esistente in un territorio, nel quale la pratica irrigatoria si trova attualmente nella massima fase di trasformazione e di sviluppo.

L'esercizio irriguo nel Veneto, pur avendo in alcune zone antiche origini, non ha ancora quelle caratteristiche di tecnica agraria che nella Lombardia e nel Piemonte portano a dare un carattere industriale all'agricoltura.

Fino a pochi anni or sono la pratica irrigatoria nel Veneto non era considerata nel suo pieno valore, nè poteva esserlo, per più ragioni. Anzitutto per le caratteristiche idrologiche dei corsi d'acqua sui quali poteva farsi assegnamento durante la stagione irrigua, in quanto, ad eccezione dell'Adige, tutti gli altri fiumi non hanno sicure e costanti disponibilità idriche durante tutto il periodo irrigatorio, dimodochè la irrigazione risulta precaria, ossia subordinata allo stato idrologico del fiume da cui dipende; in secondo luogo perchè la popolazione Veneta, nel passato, ha dovuto preoccuparsi più della difesa dalle acque che della loro utilizzazione.

L'acqua defluente dai fiumi e quella meteorica intrattenuta nelle basse pianure era considerata generalmente, nel passato, quale insidia e minaccia, sia per gli effetti disastrosi cui davano luogo le piene, come per le conseguenze nefaste determinate dagli impaludamenti.

Se la battaglia impegnata per riconquistare all'agricoltura le centinaia di migliaia di ettari infestati dalla malaria e dal paludismo nel Veneto è stata vinta, la lotta contro la insidia delle piene dei fiumi è tuttora ingaggiata e non potrà essere vinta se non trasformando radicalmente i criteri tecnici sui quali, sin qui, è stata imperniata.

Unica preoccupazione degli Idraulici del secolo scorso era quella di scaricare rapidamente al mare le acque di piena.

I criteri attuali sono ben diversi, nè è qui il caso di soffermarsi ad illustrarli.

Basti il far presente che i nuovi concetti si basano sulla trattenuta dei superi di piena, pregiudizievole alla sicurezza idraulica, in serbatoi naturali od artificiali e sulla utilizzazione delle acque

immagazzinate ad usi agrari ed industriali, per giustificare come la applicazione di tali concetti coincida con la possibilità di estendere, sviluppare e rendere razionale la irrigazione.

La regolazione idraulica del Veneto deve tendere quindi a due scopi: la innocuità delle piene; la utilizzazione integrale delle acque disponibili.

Solo quando l'agricoltore si sentirà libero dalla minaccia di inondazioni ed avrà la sicura disponibilità del prezioso elemento, specie negli anni aridi e siccitosi, quando le fonti naturali si esauriscono ed agli arsi raccolti viene a mancare ogni apporto di ristoro meteorico, solo allora potrà radicarsi quella coscienza irrigua alla quale invano si faceva appello nel passato.

La popolazione Veneta ha dato prova della sua intelligente operosità in ogni settore economico-sociale ed anche nel campo dell'agricoltura ha dimostrato di saper sfruttare tutti gli scarsi mezzi che la natura ha posto a sua disposizione.

Da un approssimato censimento effettuato dal Magistrato alle Acque nel 1927-28 è risultato che la superficie irrigata nel territorio del Compartimento ammontava, nell'anno IV° dell'Era Fascista, a circa 250.000 ettari, ivi compresi circa ettari 22.000 ricadenti in zona montana di fondo valle, per cui la superficie complessiva irrigata nelle pianure ascendeva ad ettari 230.000 circa.

Attualmente la superficie irrigata nelle pianure e nelle zone precollinari ammonta ad ettari 235.000 circa e quella sottoposta a vivificazione e ad irrigazione di ristoro ad ettari 81.000 per cui, complessivamente, il territorio che gode del beneficio irriguo nell'anno XII° E. F. ha una superficie di ettari 316.000.

La pratica irrigua si è quindi estesa in otto anni su una maggiore superficie di circa 90.000 ettari.

Lo sviluppo più notevole si è manifestato nella pianura Polesana e nel Veronese in quanto le disponibilità idriche dell'Adige lo hanno consentito.

La pubblicazione che si presenta servirà a fissare la tappa sin qui raggiunta nel faticoso, incessante cammino che le forze rurali delle Venezia stanno compiendo, per rispondere all'appello lanciato dal Capo Supremo nell'emanare la provvida legge sulla bonifica integrale.

Allorchè le acque, che scendono ora minacciose e disordinate dalle Alpi, saranno infrenate, regolate e verranno guidate a recare il loro apporto di preziose linfe alle aride brughiere ed alle arse pianure, il miracolo sarà compiuto ed oltre un milione di ettari di territorio potrà avere assicurato l'approvigionamento idrico necessario per la irrigazione.

*Il Presidente
del Magistrato alle Acque
Ing. LUIGI MILIANI*

IRRIGAZIONI VENETE

PREMESSE

La Onorevole Presidenza della III Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha richiesto che l'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque, seguendo l'esempio e l'iniziativa dell'Ufficio Idrografico del Po, provvedesse allo studio ed alla compilazione della carta delle irrigazioni esistenti nelle Tre Venezie.

Ha avuto così origine il presente volume che è conforme nella veste tipografica e nelle linee generali di compilazione alle analoghe pubblicazioni dell'Ufficio Idrografico del Po.

La pratica irrigatoria non ha avuto sinora nelle Venezie, se non in minima parte, quell'applicazione, quelle tradizioni e quella esperienza secolare che le particolari condizioni delle pianure lombarde e piemontesi hanno favorito e che dipendono essenzialmente dall'abbondanza di acque freatiche e fluenti, dalla conformazione fisica dei terreni, dalla loro sistemazione altimetrica regolare e leggermente declive ed infine dalla meravigliosa rete di corsi d'acqua che intersecano in ogni senso le pianure stesse.

Solo in questi ultimi anni, per un complesso di fattori economici e sociali e particolarmente in seguito alla provvida legge sulla bonifica integrale, eletta espressione dell'azione di potenziamento dell'agricoltura e di valorizzazione delle terre e della vita rurale, sono sorte nel Veneto numerose, fervide e feconde iniziative che porteranno a trasformare l'irrigazione esistente e ad estenderla su altre vastissime plaghe dove le risorse agrarie sono assai scarse, per la naturale povertà del suolo e per la irregolare distribuzione delle precipitazioni meteoriche.

Si ritiene che nessun territorio si trovi nella fase di sviluppo di iniziative irrigue come le pianure venete, dove la necessità di provvedimenti, di miglioramento e trasformazione fondiaria è sentita più che altrove, per la densità cospicua della popolazione, per l'abbondanza della mano d'opera che non trova più sbocchi emigratori, per il frazionamento della proprietà terriera e per altre cause, in gran parte dipendenti dalla crisi economica mondiale.

L'appoggio degli organi tecnici statali, delle Autorità Politiche e Sindacali e la fiducia degli agricoltori nelle provvidenze governative e nell'ascesa economica della Nazione, hanno fatto sì che tali iniziative siano passate dalla fase programmatica a quella di attuazione e siano sorti e funzionino nel Veneto alcuni nuovi importanti organismi consorziali, i quali stanno già progettando ed attuando notevoli impianti irrigui.

Così ad esempio il Consorzio Brenta-Avisio, il cui comprensorio si estende su 230.000 ettari; il Consorzio di trasformazione Fondiaria della Bassa Friulana, con un comprensorio di 72.000 ettari; il Consorzio irriguo Cellina Meduna, con un comprensorio di 44.000 ettari, ed altri minori.

Si deve poi ricordare che oltre a tali programmi, che riguardano in gran parte la irrigazione propriamente detta, si vanno estendendo ed intensificando i provvedimenti per l'approvvigionamento idrico neces-

sario per la vivificazione dei collettori e dei fossi colatori nei comprensori di bonifica e ciò non solo per scopi igienico-sanitari e per usi domestici, ma altresì per gli adacquamenti di ristoro delle colture agrarie nei periodi siccitosi.

Tutti i provvedimenti accennati non potranno attuarsi che gradualmente e la realizzazione integrale dei piani che si stanno concretando richiederà perciò periodi di tempo imprecisabili, perchè dipendenti dalle disponibilità finanziarie degli Enti e delle Amministrazioni sovventrici.

È certo però che la carta delle irrigazioni che si presenta sarà fra breve sorpassata e non servirà che a stabilire ed a fissare quanto esisteva in materia di irrigazione nell'anno XII° dell'Era Fascista.

Devesi ancora far presente che, appunto per lo stato di trasformazione in cui trovasi la pratica irrigatoria nelle Venezie, difficoltà non indifferenti si sono presentate alla compilazione di una esatta statistica delle irrigazioni in atto.

I maggiori Consorzi irrigui funzionanti ed efficienti si trovano infatti ancora in fase di sviluppo, mentre la maggiore parte della rimanente irrigazione avviene su aree che non costituiscono, in generale, unità agrarie ben definite, a cura di privati utenti o di piccoli Consorzi di fatto, alcuni dei quali a carattere promiscuo irriguo ed industriale.

Le notizie assunte presso gli interessati risultarono quasi sempre inesatte ed il lavoro di riscontro e di rettifica non sempre raggiunse lo scopo desiderato.

Comunque l'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque si è accinto all'opera, limitando l'indagine, per ovvie ragioni, alla pianura ed alle zone precollinari ed escludendo la parte montana, dove la irrigazione avviene su piccole superfici di fondo valle, sparse in generale e frastagliate, senza alcun metodo di razionale impiego delle acque ed il più delle volte abusivamente e senza regolare concessione di utenze.

L'indagine si è effettuata con ogni possibile cura, dapprima istituendo un censimento presso tutti i Comuni per avere le notizie necessarie sulla superficie complessiva, su quella agraria e su quella irrigata, poi controllando i dati ottenuti mediante ricerche sopralluogo e consultando gli esistenti Consorzi, gli uffici del Genio Civile, le Cattedre Ambulanti ed alcuni professionisti che si occupano della materia.

Non si è potuto ricorrere di massima agli uffici catastali in quanto, in generale, i registri catastali non sono aggiornati per quanto riguarda l'indicazione delle zone irrigate, e ciò ad eccezione di quei territori nei quali funzionano regolarmente Consorzi irrigui e per i quali non fu necessario ricorrere ad altre fonti per avere precise notizie.

Nonostante ogni diligenza usata, il lavoro compiuto non è certamente scevro di manchevolezze e di difetti.

La pubblicazione, ripetersi, potrà però costituire una base di partenza per la compilazione di una opera più perfetta e più completa da eseguirsi quando, mercè l'interessamento fattivo e fecondo dei Ministeri dei

Lavori Pubblici e dell'Agricoltura e Foreste, dell'Ispettorato Agrario delle Venezie, ed in seguito alle lodevoli iniziative dei benemeriti Consorzi irrigui e di bonifica, tutta o quasi la pianura Veneta suscettibile di irrigazione potrà essere irrigata.

Si richiama in proposito la pubblicazione edita a cura del Magistrato alle Acque: «Le risorse idriche del Compartimento del Magistrato e le possibilità della loro utilizzazione nei riguardi dell'Agricoltura», la quale, dopo un rigoroso esame delle disponibilità idriche del Veneto e delle possibilità pratiche di utilizzare tali disponibilità ad usi irrigui, conclude con l'ammettere possibile, in base alle acque disponibili, l'estensione della irrigazione nelle Venezie su altri 800.000 ettari circa, comprese però in tale cifra le zone di montagna.

Nella compilazione della pubblicazione che si presenta sono stati seguiti, in linea generale, i criteri adottati per quelle delle irrigazioni lombarde, piemontesi ed emiliane, salvo ben s'intende, quegli accorgimenti ed adattamenti necessari ed opportuni in relazione alle particolari caratteristiche locali.

Così nelle tavole al centomila che costituiscono l'atlante, si sono distinte, mediante varie colorazioni, le diverse provenienze delle acque irrigue, come risulta dalla leggenda posta a margine di ogni foglio.

In ciascuna zona la larghezza delle striscie è pressochè proporzionale alle superfici irrigate con le acque indicate dalla loro colorazione, mentre le striscie bianche, intercalate a quelle colorate, stanno ad indicare, sempre con approssimata proporzione, le aree asciutte.

Nei casi in cui uno stesso territorio sia irrigato con acque aventi più provenienze, le striscie di diversa colorazione hanno di conseguenza uno spessore proporzionato all'impiego delle rispettive acque, nella zona considerata.

Nei comprensori di bonifica, dove la natura argillosa dei terreni non rende possibile nè conveniente l'esercizio irriguo propriamente detto, si è esteso e va estendendosi l'immissione di acque vive nei collettori e nei colatori di bonifica ed il loro impiego per assicurare, in anni siccitosi, il grado di umidità necessaria alle colture mediante imbibizione, per gli usi domestici e per ravvivare il movimento delle acque nei canali.

Tali utilizzazioni, che rappresentano quella integrazione della bonifica idraulica prevista dalla legge sulle bonifiche, sono state pure considerate; la individuazione delle zone sottoposte a vivificazione e suscettibili di inumidimento è stata effettuata sostituendo alle striscie colorate una rappresentazione a scacchiera.

Inoltre le superfici di tali zone non sono state incluse negli elenchi dei comuni nei quali esiste la irrigazione e fra le aree irrigate, ma riportate nella colonna annotazioni, dimodochè non figurano nella complessiva superficie irrigata di ogni provincia del Compartimento del Magistrato alle Acque, sul quale questo Ufficio esercita la sua giurisdizione.

A somiglianza di quanto figura nelle altre analoghe pubblicazioni, i canali derivati dai corsi d'acqua sono stati individuati sulle carte e numerati. Non si è

ritenuto però opportuno di segnare, in alcuni casi, tutte le rogge adacquatrici secondarie originiate dai canali principali e ciò per non ingenerare un complicato involuppo di linee che, in carte al centomila, finirebbe per andare a scapito della chiarezza.

Ciò specialmente per le derivazioni dal Brenta dove i canali derivati si suddividono in numerose altre rogge, che si incrementano lungo il percorso per emungimento dal sottosuolo.

Tipico il caso della Roggia Dolcina, la quale dà luogo a ben altre trentaquattro rogge, dalle quali si dipartono i fossi adacquatori.

I canali originati da fontanili e coli comprendono anche, oltre ai piccoli corsi d'acqua a deflusso perenne, che non trovano origine da uno o più capifonte ma dall'emungimento del sottosuolo, alcuni importanti corsi d'acqua che sono alimentati da risorgive ed hanno nel contempo funzione di grandi collettori di bonifica.

Le derivazioni mediante sifoni a cavaliere degli argini, il cui uso va estendendosi specialmente lungo l'Adige ed i corsi d'acqua della pianura polesana, sono indicate nelle carte con apposito segno caratteristico, riportato nella leggenda. Infine gli impianti di sollevamento di acque dal sottosuolo, od i pozzi salienti, utilizzati per la irrigazione, sono indicati solo quando la portata utilizzata serve ad una superficie superiore a due ettari, trascurando pertanto quelli di minore importanza.

Il volume che si presenta comprende:

- 1) La presente relazione illustrativa, che riassume in brevi cenni storici le vicende riguardanti le irrigazioni aventi antica origine e dà qualche notizia sintetica sulle condizioni meteorologiche ed idrologiche locali e su quanto può interessare l'argomento;
- 2) L'elenco dei canali derivati da corsi d'acqua;
- 3) L'elenco dei corsi d'acqua originati da risorgive, fontanili e coli;
- 4) Il prospetto dei comuni nei quali esiste la irrigazione e dal quale risultano le zone agrarie irrigate ed asciutte;
- 5) L'elenco alfabetico dei canali irrigui;
- 6) L'atlante delle carte in scala 1 a 100.000, col tracciato dei canali principali e delle zone irrigate.

Il territorio che si è preso in esame e che riguarda, come si è segnalato, la pianura compresa fra Isonzo, Mincio e Po e le zone precollinari esistenti nel Compartimento del Magistrato alle Acque, interessa le provincie di Trieste - Gorizia - Udine - Treviso - Venezia - Rovigo - Padova - Vicenza - Verona e la parte della provincia di Mantova in sinistra Mincio e comprende solo i comuni nei quali è in atto, sia pure in limitate zone, la pratica irrigatoria.

La superficie complessiva del territorio di competenza dell'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque è di circa quattro milioni e mezzo di ettari.

La superficie agraria dei 319 comuni nei quali esiste l'irrigazione risulta di ettari 906.504, dei quali 235.000 ettari sono irrigati ed ettari 81.000 circa sono sottoposti a vivificazione.

CENNI STORICI

Le irrigazioni che ebbero più remote origini sono quelle che si iniziarono intorno al XV° Secolo, nella Marca Trevigiana, mediante utilizzazione delle acque della Piave, nelle provincie di Padova e Vicenza, sui territori latitanti al Brenta, a valle di Bassano, mediante impiego di acque di questo ultimo fiume ed in alcune limitate zone del Veronese.

Per la Marca Trevigiana, risale infatti al 1435 (1)

(1) AUGUSTO SERENA, *Il canale della Brentella*, Treviso, 1929.

la decisione presa dal Consiglio dei Pregadi (Consulta del Gran Consiglio sotto la Serenissima Repubblica Veneta) di mandare due Savi alle acque a visitare le terre della Marca, a seguito delle suppliche mosse dagli oratori della comunità Trevisana alla Signoria, rivolte ad ottenere la concessione di condurre acque del Piave ad irrigare le sterili ed aridissime campagne.

Dalla relazione dei Savi, che si recarono sulla faccia dei luoghi per accertare la opportunità di accogliere

la domanda dei Trevisani, si riportano alcune parole che potrebbero ripetersi ancor oggi per alcuni territori della Venezia Euganea sofferenti di aridità: «*Poichè è certissimo che conducendo queste acque (le acque della Piave) tutti i possessi e territori per dove si condurranno e gli altri circonvicini, molto ne verranno migliorati e con queste comodità delle acque molte famiglie vi si condurranno ad abitare e molti possessi e le campagne sterili ed incolte facilmente si ridurranno a fertilità di biade, di vini, di strame e di bestiame e di molte altre cose, e ne seguiranno infiniti altri vantaggi così ad utilità che aumento delle intrade e dei dazi nostri, come a fertilità e vantaggio della città di Treviso e dei cittadini e di tutto il territorio del Trevisano e di tutti i sudditi nostri; e cesseranno molti danni e detrimento che ogni anno si patiscono nei bestiami che muoiono per mancanza assoluta di acqua e per l'aridità delle stesse campagne.....*».

Si giunse così alla caduta della Dominante ed alla promulgazione della legge Italica sulle acque (20 aprile 1804) per la quale, pur mantenendo il proprio «ius singulare», l'antico Magistrato alle Acque demandò la regolazione delle irrigazioni al Consorzio Brentella, destinandovi particolare Presidenza.

Il successivo decreto Italico 20 maggio 1806, numero 36, che regolava le irrigazioni e l'uso d'acqua per gli opifici e l'altro, pure del 20 maggio 1806 numero 37, decreti che regolavano anche la società per gli interessati negli scoli e nelle bonificazioni e dettavano norme per la riunione degli interessati in Consorzi, vennero applicati al Consorzio Brentella di Pederobba, che ebbe l'incarico di predisporre un progetto di completamento delle opere di adduzione delle acque del Piave a Treviso, progetto che non risulta però compilato.

Frattanto le vicende di guerra, le discordie politiche,



FIG. 1. — Antica presa dal Piave del Canale Brentella.

In seguito a questa relazione, la quale concludeva con la necessità di accordare la concessione, il 22 marzo 1436 il Consiglio dei Pregadi prendeva la parte che, «nel nome di Dio» si dovesse eseguire il lavoro secondo il Consiglio ed il disegno di Maestro Penzin, Ingegnere della Signoria, affinché le acque della Piave fossero condotte nei distretti di Castelfranco e Montebelluna.

Ebbe origine così il canale di Brentella di Pederobba, la cui costruzione, per varie vicende e per controversie, in sorte sulla ubicazione della presa, si protrasse per molti decenni.

L'intervento di Fra Giovanni Giocondo, Architetto, Ingegnere ed idraulico veronese, pose fine alle controversie e la scelta della presa cadde sulla località di Pederobba.

Anche del progetto di Fra Giocondo, per intervenute nuove discordie, venne tardata l'effettuazione ed i lavori delle opere di condotta delle acque derivate dal Piave si protrassero nei secoli con alterna vicenda, mentre ai bisogni più impellenti provvedevasi con derivazioni provvisorie.

le difficoltà economiche, non poterono che ostacolare la conservazione ed il miglioramento delle opere consorziali, opere a carattere precario che, in parte abbandonate all'arbitrio ed all'usurpo dei più forti, venivano alterate a favore di questi ed a danno delle comunità.

A nulla servirono gli editti e le comminatorie intimite dai reggitori del Consorzio e dalle autorità imperiali del subentrato governo austriaco e, mentre le opere comuni venivano trascurate, si andarono affermando nuove concessioni e pretesi diritti di utenti ed opificianti, che venivano a sovrapporsi a precedenti diritti sanciti da sentenze della Serenissima.

Le difficoltà gravissime in cui venne a trovarsi il Consorzio nel periodo che va dal 1872 al 1875, durante il quale, per lunghi intervalli di tempo, il comprensorio rimase privo persino dell'acqua necessaria per l'abbeveraggio del bestiame, indussero il Consorzio a prendere in esame il problema di una presa stabile e, nel 1886, venne presentato il progetto relativo e la domanda di concessione, tenuto conto della maggiore importanza che andava assumendo il Consorzio nei



FIG. 2 — Vecchio manufatto di presa pel Canale Brentella di Pederobba.

riguardi agricoli, che interessavano un territorio di 30.000 ettari.

Alterne vicende non consentirono che la proposta consorziale venisse concretata e, nel 1914, si presentò altro progetto la cui attuazione fu impedita dalla conflazione europea.

Frattanto, per interessamento della Cassa di Risparmio di Treviso, sorse, nel 1917, l'iniziativa della costituzione di un altro Consorzio per la irrigazione della

zona che si estende da Nervesa a Treviso e da S. Biagio di Callalta ad Istrana, con acque del Piave da derivarsi a Nervesa.

Nel 1921, venne difatti costituito il Consorzio Intercomunale Destra Piave-Nervesa per la derivazione del Canale della Vittoria, al quale venne concesso, con decreto 13 giugno 1926, di derivare durante la stagione irrigua moduli 250 dal Piave, a Nervesa, per la irrigazione ed usi industriali.



FIG. 3 — Attuale edificio di presa pel Canale Brentella di Pederobba.

Le opere previste vennero portate a compimento nell'anno 1926.

Da parte sua, il Consorzio Brentella di Pederobba, nello stesso anno 1921, chiedeva la concessione di una maggiore derivazione dal Piave di moduli 120 in aggiunta ai moduli 240 già concessi con decreto Prefettizio, e la concessione di costruire uno sbarramento stabile sul fiume, subito a valle del ponte di Fener, per la definitiva presa del Canale Brentella di Pederobba.

In seguito a trattative intercorse con gli utenti inferiori, per soddisfare agli accresciuti bisogni del Consorzio e pel completo e razionale sfruttamento delle acque del Piave, il Consorzio Brentella modificò in seguito la sua domanda di concessione, che, accordata con decreto 18 novembre 1926, dà facoltà di derivare, durante il periodo irrigatorio maggio-settembre, sino a moduli 460 con restituzione di moduli 140 in Piave dopo la loro utilizzazione industriale.

completa e costituirà uno dei più importanti fattori della rinascita agraria delle Venezia.

La pratica irrigua nel territorio latitante al Brenta, da Bassano a Piazzola, trova pure remota origine in antiche investiture accordate dalla Veneta Repubblica, tra il 1400 ed il 1700, a famiglie di patrizi, che avevano reso particolari e importanti servigi alla Dominante.

Tali concessioni riguardano derivazioni dirette dal Brenta ed utilizzazione di sorgenti esistenti specialmente sulla sinistra del fiume.

Devesi però ricordare che i decreti di investitura, in generale, non precisavano i quantitativi di acqua accordati, dimodochè trattavasi di concessioni il più delle volte «ad libitum» per l'adacquamento di vaste tenute latitanti al fiume, nelle quali, nonostante la natura



FIG. 4 — Antichi sistemi di presa con trippode (tutt'ora in uso sul Brenta).

Le grandiose opere di derivazione e di canalizzazione iniziate nel 1926 vennero portate a compimento nel 1929, mentre quelle di distribuzione a tutto il comprensorio sono tuttora in corso.

Con le derivazioni dal Piave, esercitate dai Consorzi Brentella di Pederobba e Canale della Vittoria, nell'anno XII° dell'E. F., vengono irrigati in modo razionale ettari 50.000 circa.

Si è voluto lumeggiare la storia della irrigazione della Marca Trevigiana con qualche maggior cenno di quanto si farà per le altre zone irrigate nella pianura Veneta, in quanto in questo territorio, avente più lontane tradizioni irrigue, documentate da quella doviziosa raccolta di atti, editti e decreti della Dominante, magistralmente riuniti e commentati dal Serena nella sua cronistoria del Brentella, in questo territorio martoriato dalla guerra e consacrato alla patria dal sangue della gente nostra, si è realizzata, sotto l'egida dello Stato Fascista, quella meravigliosa trasformazione fondiaria che i nostri antenati avevano sognato ed auspicato.

L'irrigazione della Marca Trevigiana sarà fra breve

sciolta e ghiaiosa del terreno non lo comportasse, esistevano numerose e vaste risaie.

Tale fatto e la imperfezione delle prese e delle opere di condotta delle acque generarono sin da allora sperperi non indifferenti del prezioso elemento.

La mancata conoscenza da parte degli organi tecnici della Serenissima delle disponibilità idriche del fiume, provata dal fatto che le investiture venivano concesse non solo senza precisazione di quantità ma neppure del tempo d'uso, fece sì che le concessioni si estendessero, superando notevolmente il limite di potenzialità idrica di magra del Brenta e dei corsi di risorgiva, originando diritti inappagabili od incompatibili con altri precostituiti e creando il sistema dell'arbitrio e dell'usurpo per cui il più forte od il più violento disponeva del bene comune.

Con l'andare del tempo, scomparso il latifondo, sopresse le risaie, frantumata e frazionata la proprietà terriera, i diritti d'uso d'acqua del Brenta, non potendo frazionarsi, vennero pure trasformandosi nel senso che i canali adacquatori, anzichè servire alle

tenute cui erano destinati, generalmente prossime al fiume, divennero vie di trasporto delle acque.

Difatti il concessionario che non disponeva più di alcuna proprietà fondiaria si riteneva ancora proprietario delle acque che derivava per antica investitura e le vendeva a chicchessia, senza alcun obbligo di riserva per le terre alle quali originariamente erano destinate.

È facile immaginare a quale disordine abbiano portato tali particolari circostanze perpetratesi ed aggravatesi nei secoli in una vastissima zona, nella quale, per la natura permeabilissima del suolo e per condizioni climatiche e meteoriche, il bisogno della irrigazione è fortemente sentito.

Tutte le innumerevoli proposte, tutti i progetti predisposti, tutti i voti dei consessi tecnici ed agrari per un intervento dello Stato, che riportasse l'uso delle acque del Brenta ad una utilizzazione razionale e disciplinata, non portarono ad alcuna conclusione, sino a quando l'azione decisa del Governo Fascista non portò alla riunione dei territori di destra e sinistra del Brenta in un unico Comprensorio Consorziato, affidandone il governo ad un Commissario.

Il lavoro di riordino è certamente gravoso, complicato, difficile, ma i benefici effetti della decisione presa si rivelano già sulla sinistra del Brenta, dove la irrigazione va estendendosi sino a comprendere tutta la superficie agraria di alcuni comuni.

La recente costituzione del Consorzio Generale Brenta-Avisio, che riunisce in un unico comprensorio tutti i Consorzi interessati nella utilizzazione ad uso agrario delle acque del Brenta, non potrà che agevolare e rendere più spedito il compito di estendere, anche con l'apporto di altre acque, e di sviluppare l'irrigazione in tutta la pianura del Veneto centrale.

* *

Nel Veronese risalgono al XVI° secolo gli usi irrigui dipendenti da utilizzazioni delle acque del Mincio, derivate in sinistra a mezzo della Seriola di Salionze, o Seriola Prevaldesca, ed al XVII° secolo quelli dipendenti da utilizzazioni d'acqua dell'Adige nel territorio di S. Giovanni Lupatoto.

Difatti il titolo legittimo di investitura della Seriola fu emanato dal Senato Veneto il 25 novembre 1553, a favore del «Comun et Homeni di Valeggio» per irrigare le loro «molto sterili campagne formanti il corpo di terra chiamato Prevaldesca» posto in comune di Valeggio sul Mincio, in provincia di Verona.

Sul finire del 1700, in conseguenza alla vendita dei beni comunali, fra i quali erano compresi quelli investiti della concessione Dogale suddetta, fu costituito il Consorzio Prevaldesca fra i nuovi proprietari dei terreni stessi.

Nel 1905 il comprensorio Consorziato aveva una superficie di soli 130 ettari coltivati a prati stabili; la Seriola di Salionze o Prevaldesca derivava dal Mincio, a monte dei Molini di Salionze; il canale derivato, della estesa di undici chilometri, immetteva, mediante partitori, l'acqua nei fossi adacquatori di Prevaldesca.

La portata utilizzata e misurata ai partitori era di ben 3000 litri al secondo, quantità eccessiva per la modesta superficie da irrigare, anche se, come avveniva, le parti basse del comprensorio, che ne rappresentavano la maggiore estensione, venivano tenute costantemente sommerse ed allagate.

Della sovrabbondanza d'acqua e della forte pendenza dell'alveo della Seriola approfittò il Consorzio Prevaldesca, per iniziare, nel 1905, l'uso promiscuo delle acque derivate per produzione di forza motrice e per irrigazione, con la costruzione dell'impianto idroelettrico della Società Forza Elettrica Valeggio.

Ma ciò nonostante la cospicua portata derivata non

trovava quella razionale utilizzazione, desiderata ed auspicata da altre proprietà terriere, non incluse nel comprensorio.

Sorsero perciò nel dopoguerra numerose iniziative per un migliore sfruttamento di tutta l'acqua che «ad immemorabile» scorreva nella Seriola, iniziative che si risolsero con la creazione del «Consorzio Utenti Seriola di Salionze», costituito dai seguenti Consorzi: Consorzio irriguo di Roverbella ed Uniti; Consorzio irriguo Prevaldesca; Consorzio Utenti Sifonisti; Società Forza Elettrica Valeggio.

Il Consorzio Roverbella ed Uniti ha un comprensorio irriguo di ettari 2484, dei quali solo ettari 368 sono compresi nella provincia di Verona (Comune di Valeggio); la quantità d'acqua concessa durante la stagione irrigua è di litri secondo 2500.

Il Consorzio Prevaldesca ha un comprensorio di ettari 127, situati in Valeggio e dispone, durante la stagione irrigua, di una portata di litri secondo 650.

Il Consorzio Sifonisti ha un comprensorio di ettari 80 circa, in Valeggio, che irriga mediante sifoni situati a cavaliere della sponda destra della Seriola di Salionze, con una portata complessiva di litri secondo 80.

Complessivamente pertanto la zona irrigata in provincia di Verona, con acque del Mincio di antica e recente investitura, assomma a ettari 575.

Le utilizzazioni di acque d'Adige nel Veronese ebbero origine, come si disse, verso il 1600, quando le famiglie Buongiovanni, Sagramoso e Contarini che possedevano, a mezzodì di S. Giovanni Lupatoto, vaste tenute pressochè incolte per l'aridità del suolo ghiaioso e sabbioso, pensarono di fecondare i loro terreni irrigandoli con acque dell'Adige.

Le domande, presentate al Magistrato dei Beni Inculti della Repubblica Veneta, si succedettero ed a modeste investiture iniziali andarono sommandosi nuove concessioni poichè, di mano in mano che la pratica irrigua apportava i suoi benefici, venivano richiesti e concessi aumenti delle portate derivate.

La presa delle acque irrigue avvenne in località Sorio di S. Giovanni Lupatoto, mediante tre distinti manufatti, aventi ognuno un proprio mandracchio e venne denominata sin da allora «Presa delle Bocche di Sorio».

Da ogni manufatto si dipartiva un canale che prendeva il nome della famiglia a cui la investitura era stata accordata. Ebbero così origine le rogge Sagramosa, Contarina e Bongiovanni tuttora esistenti.

Con l'andare dei tempi il fiume venne a spostarsi verso la sinistra, rendendo meno efficienti le singole derivazioni, che si trovavano frequentemente insabbiate dai depositi del fiume.

Nel 1870 le tre prese vennero soppresse ed unificate in uno solo manufatto, che fu successivamente trasformato nel 1915, per renderlo più idoneo al suo ufficio. Da tale unica presa si dipartono ora i tre canali che vanno ai partitori.

La portata media utilizzata dalle Bocche di Sorio è di mod. 70, coi quali si irrigano circa 3000 ettari, costituenti il comprensorio della Federazione dei Consorzi delle Bocche di Sorio ed altri 2500 ettari circa esistenti fuori del comprensorio.

Fra le zone irrigate trovansi vaste colture risarive, le quali richiedono cospicue quantità d'acqua, il che giustifica la misura elevata della portata derivata dalle «Bocche di Sorio», il cui scarico delle sovrabbondanti avviene nello Scolo Bussè, utilizzato a sua volta ad uso irriguo.

Più vicine origini invece hanno le irrigazioni dell'Alto Agro Veronese, il cui territorio è delimitato verso Est dal corso dell'Adige, da Bussolengo a S. Giovanni Lupatoto, a Nord e ad Ovest dal sistema morenico delle colline del Garda e a Sud da una linea spezzata, che segna il termine dei terreni morenici

alluvionali, seguendo ad un dipresso la linea delle risorgive.

Il decreto dell'Imperatore Napoleone I^o, che concedeva la derivazione dall'Adige per l'Alto Agro Veronese, reca la data del 25 luglio 1806: passarono però ben cinquantanove anni prima che si provvedesse alla costituzione legale del Consorzio degli interessati alle irrigazioni (27 giugno 1865). Nè la costituzione del Consorzio favorì l'esecuzione del progetto di irrigazione, studiato dall'Ingegnere Enrico Storari, il quale prevedeva di irrigare un comprensorio di circa 21.000 ettari mediante la derivazione dall'Adige e la utilizzazione di metri cubi secondo 30.

Il progetto Storari venne in seguito modificato ed i lavori del manufatto di presa si iniziarono nel 1880, senza venire portati a compimento, per difficoltà finanziarie e per gli inconvenienti che derivavano dalla infelice ubicazione delle opere di presa del fiume, costruite in destra d'Adige a Gaiun di fronte a Volargne.

Si rese pertanto necessario il trasporto del manufatto di presa più a Nord e precisamente a Sciorne, in destra d'Adige. I lavori relativi a tale manufatto, dal quale possono derivarsi mc./sec. 20.500, vennero ultimati mentre divampava l'incendio della guerra europea, nel 1914.

Nel 1929, in seguito ad accordi col Canale Industriale Camuzzoni, vennero ammessi nei canali consorziali altri mc./sec. 6.00, mediante apposito manufatto sul Canale Camuzzoni in Verona.

La zona irrigata con le acque dell'Adige, derivate nel modo anzidetto, per una portata complessiva utilizzata di mc. 26.500, è di ettari 26.500 comprendenti anche il comprensorio del Consorzio Feroni Turchetti, irrigato con acque del Consorzio Alto Agro Veronese.

* *

Le irrigazioni nella provincia di Udine, propuguate verso la fine del XVI^o secolo dal friulano Giulio Savorgnan, che può considerarsi l'antesignano della pratica irrigua nel Medio Friuli, non trovarono che scarsa attuazione sino alla seconda metà del XVIII^o secolo, quando cominciò a radicarsi e propagarsi la convinzione che gli aridi terreni del Friuli fossero suscettibili di sfruttamento agrario con l'ausilio della irrigazione.

Per oltre un secolo ancora la pratica irrigua non costituì che un campo di studi e di proposte ed una giostra inutile di polemiche e di critiche sui numerosi progetti che andarono succedendosi e sullo studio dei quali si prodigarono e rifulsero i nomi più illustri dell'idraulica di quei tempi quali il Rossi, il Bassi, il Paleocapa, il Bucchia, il Tatti ed altri ancora.

Può dirsi che mai problema abbia tenuta tanto lungamente occupata la mente degli esponenti tecnici agrari ed amministrativi del Friuli come quello irriguo, che tuttora si dibatte, per quanto ormai giunto nel campo della pratica attuazione per il deciso e decisivo intervento del Governo Fascista.

Si deve alla costanza ed alla tenacia operosa di una esigua schiera di friulani di fede se, dopo tanto alternarsi di speranze e delusioni, Udine poté vedere per la prima volta, nel giugno 1881, giungere alle sue porte le acque del Ledra e del Tagliamento, attraverso alle opere ideate dall'Ing. Locatelli, iniziate nel 1878 ed ultimate nel 1889.

Il Consorzio Ledra-Tagliamento, costituitosi nel 1866 fra ventinove Comuni, e che deriva dai fiumi Ledra e Tagliamento mc./sec. 17.5 per irrigazione e forza motrice, non è un vero e proprio Consorzio irriguo, in quanto la sua funzione si limitò infatti a derivare acqua dai due corsi da cui prende il nome e distribuirla fra i suoi Consorzi (che sono poi i Comuni), per

gli usi domestici, mentre la funzione irrigua veniva praticata mediante la diretta cessione dell'acqua ai privati utenti.

Ne conseguì un uso irrazionale e caotico delle acque che venivano consegnate a bocca libera, mediante opere di adduzione inidonee ad economizzare il prezioso elemento.

Fu merito dell'Amministrazione Provinciale di Udine e della iniziativa presa da alcuni Comuni, quali quello di Gemona e di Oppeano, se in questi ultimi tempi, utilizzando i fondi stanziati per combattere la disoccupazione, vennero coordinate ed attuate le opere dirette a disciplinare l'uso delle acque, mediante la costruzione di regolari canali e partitori, ottenendosi così, in alcune zone, di poter con la stessa quantità d'acqua triplicare l'estensione della superficie irrigata.

La irrigazione con acque del Ledra (mc./sec. 10) e del Tagliamento (mc./sec. 7.50) si estende attualmente su un comprensorio di ettari 9500 circa.

Non si ritiene di dover far cenno degli altri Consorzi irrigui del Friuli, che hanno costituzione troppo recente per poterne trattare in questa breve sintesi di notizie storiche.

Devesi invece segnalare che, nel dopo guerra, fu dato notevole impulso alla pratica irrigatoria in tutto il Friuli, in quanto venne a modificarsi completamente l'antico e vieto assioma che l'irrigazione costituisca unicamente il mezzo per salvare i prodotti compromessi dalla siccità anziché quello per aumentarli permanentemente e dare così un carattere industriale all'agricoltura.

Tale nuovo concetto è andato imponendosi, prova ne sia che, nonostante il risveglio della coscienza irrigua sia coinciso con un periodo di restrizione dei consumi e di svalorizzazione dei prodotti agrari, fervono nel Friuli i lavori per la trasformazione fondiaria e la irrigazione di vastissimi territori.

Fra questi si ricorda ancora quello compreso fra Isonzo e Tagliamento, a Sud della strada Palmano-Codroipo, costituente il comprensorio della Bassa Friulana.

In tale vastissima zona, dotata di abbondanti risorgive che, non trovando facile recapito in Laguna, hanno creato gravi e perniciosi impaludamenti, il problema irriguo è conseguente a quello della bonifica, cosicché solamente a sistemazione idraulica avvenuta sarà possibile lo sfruttamento delle acque esistenti ad uso irriguo.

Si ricorda ancora il comprensorio del Consorzio irriguo Cellina-Meduna, il cui territorio si estende a Nord e ad Ovest alle Prealpi Carniche ed alla catena del monte Cavallo ed è limitato ad Est dal Tagliamento ed a Sud dalla zona di risorgenza.

A tale Consorzio, che comprende le vaste brughiere costituite dalle conoidi del Cellina e del Meduna, vennero aggregati tutti i piccoli Consorzi di diritto o di fatto esistenti nel comprensorio. Dimodochè, in attesa che il programma di opere in istudio e che comprende la costruzione di serbatoi lungo il Cellina ed il Meduna venga attuato, il Consorzio provvede ad estendere le irrigazioni esistenti mediante un più razionale impiego delle acque utilizzabili del Meduna, del Cellina, del Tagliamento, del Colvera e del Cosa.

* *

Per completare la presente modesta rassegna di notizie storiche sulle irrigazioni venete e passando alla Venezia Giulia, si ricorda che il più importante Consorzio irriguo del Veneto Orientale è quello dell'Agro Monfalconese, con sede in Ronchi dei Legionari, costituito dai proprietari dei terreni situati in sinistra dell'Isonzo a valle di Sagrado e racchiusi fra il Carso ed il Golfo di Panzano.

L'iniziativa per uno studio delle opere per la irrigazione dell'Agro Monfalconese risale al 1846, per iniziativa del Signor Giuseppe de Rumpel di Ronchi, ma la elaborazione di tale studio venne protratta sino al 1865.

Il progetto di massima doveva servire di base alla costituzione del Consorzio, ma occorsero l'opera sagace, instancabile, costante, dei promotori Cav. Antonio de Dottori e Conte Niccolò Mantica ed altri otto anni di tempo, affinché, con decreto 24/9/1873 del Capitanato distrettuale di Gradisca, il Consorzio venisse costituito.

Nel marzo 1888 la Giunta Consorziale diede incarico alla Società Italiana per condotte d'acqua di Roma di elaborare il progetto definitivo ed esecutivo delle opere di irrigazione, progetto che fu compilato nel dicembre 1891.

Nel 1894 furono iniziati i lavori di costruzione dei manufatti di presa a Sagrado. La esecuzione delle opere si protrasse stentatamente sino al 1900, anno in cui il Consorzio si rivolse nuovamente alla Società Romana, che aveva studiato il progetto, alla quale diede anche l'incarico di assumere la direzione dei lavori.

Il canale principale, i canali secondari e terziari e quelli fugatori furono portati a compimento nel 1905, anno in cui le opere vennero ufficialmente inaugurate e nel quale il canale principale venne denominato «Canale de Dottori», a ricordo dell'azione indefessa svolta dal promotore delle opere irrigue per la loro attuazione.

Nel 1906 venne iniziata la costruzione delle adacquatrici che, ad eccezione di quelle riguardanti la zona bassa ed acquitrinosa dei Comuni di Monfalcone, Staranzano e S. Cassiano, furono completate nel 1912.

Solo da allora si poté considerare iniziata la irrigazione vera e propria, con sistemazioni parziali delle campagne a prati irrigui dell'Agro Monfalconese.

Purtroppo però il flagello della guerra distrusse quasi completamente tutte le opere consorziali.

Nel 1921 si iniziarono i lavori di ripristino delle opere distrutte, lavori che vennero ultimati nel 1925.

Nell'anno terzo dell'Era Fascista il territorio dell'Agro Monfalconese venne finalmente a godere del beneficio dell'irrigazione.

CONDIZIONI CLIMATICHE E GEOIDROLOGICHE

Per definire, sia pure in linea generale e sommaria, l'ambiente fisico nel quale si svolgono le irrigazioni Venete, sarebbe necessaria la conoscenza di tutti i fattori che influiscono direttamente od indirettamente sul ciclo vegetativo delle diverse colture.

Per quanto tale conoscenza, da parte di quest'Ufficio, sia tutt'altro che completa, si riportano gli elementi che l'Ufficio Idrografico ha potuto sin qui raccogliere ed elaborare, utilizzando i dati delle numerose sue stazioni di osservazione, elementi che possono interessare il problema irriguo in particolare e l'agricoltura in generale.

Le notizie che si espongono riguardano:

I - Natura dei terreni.

II - Condizioni climatiche e più precisamente:

- a) temperatura dell'aria;
- b) temperatura del terreno;
- c) soleggiamento;
- d) radiazione globale;
- e) umidità relativa;
- f) direzione e velocità del vento.

III - Precipitazioni.

IV - Acque superficiali.

V - Acque freatiche.

VI - Temperatura delle acque superficiali e loro costituzione chimica.

I) NATURA DEI TERRENI. — Da un esame sommario della pianura Veneta considerata nella carta delle irrigazioni, esame limitato ad una visione generale delle condizioni del soprassuolo, può dedursi in massima che la maggiore estensione della pianura stessa, nella sua parte sud-orientale, compresa all'incirca al disotto delle isoipse 20 ÷ 30, è costituita da sabbia fine argillosa, inframezzata da formazioni argillose, forti e leggere mentre la parte superiore della zona considerata è in prevalenza costituita da terreni ghiaiosi ai quali pure trovansi intercalati materiali argillosi.

Più particolarmente si può osservare che, nella parte orientale che comprende le grandi conoidi fluvio-glaciali del Torre, del Tagliamento, del Piave e dei corsi minori, predominano le alluvioni riccamente calcaree e le vaste zone di deiezioni ghiaiose.

Nella parte intermedia della pianura, costituita dalle provincie di Padova e Vicenza, che fu in parte campo

delle divagazioni del Brenta, predominano, ad Ovest del Bacchiglione, i terreni argillosi forti e ad oriente dello stesso corso d'acqua gli argillosi leggeri.

Restano però inserite, in tale territorio, delle isole di terreno leggermente permeabile di natura sabbiosa, dovute ai depositi di antichi corsi fluviali, quali ad esempio i terrazzi Atesini dei dintorni di Este, quelli dovuti alle divagazioni del Brenta nei dintorni di Padova e di Chioggia ed infine quelli del Piave nel Trevisano.

Nella parte occidentale, laddove le divagazioni dell'Adige predominano, si riscontrano terreni argillosi finemente micacei, mentre si trovano quelli argillosi forti nella zona soggetta al dilavamento delle rocce eruttive e dei tufi dei Lessini.

Il suolo coltivato dell'alta pianura Veronese, ad Ovest della linea Alpone-Adige, è costituito da un conoide di deiezione, composto nella parte più a monte di grosse ghiaie, che divengono gradualmente sempre più minute nella parte più a valle, sino a mutarsi in sabbie fini.

Tale conoide, con spessore decrescente, va degradando dalle pendici dei Lessini e dalle colline moreniche del Garda verso oriente e mezzogiorno sino a terminare a ventaglio ad una linea ideale che, partendo da Caldiero, va a Ronco d'Adige, Sanguinetto, Trevenzuolo e si raccorda al confine con la provincia di Mantova.

Ammantata da tale conoide esiste una ricca falda freatica, che scende dal monte al piano con pendenza inferiore a quella del materasso alluvionale ed affiora in corrispondenza ad alcune depressioni della zona, cosiddetta dei fontanili, che segna all'incirca il passaggio dai terreni ghiaiosi a quelli sabbiosi.

II) CONDIZIONI CLIMATICHE — a) Temperatura dell'aria. — Si sono riportate nella tabella I^a le medie mensili e le medie annue desunte da quattordici anni di osservazioni (1920-1933) negli osservatori di Venezia, Padova, Rovigo, Vicenza, Treviso e Gorizia dell'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque.

A differenza di quanto si esporrà nei riguardi delle precipitazioni e dei deflussi, per i quali si è preso in esame solo il periodo irriguo, per le notizie climatiche è stato preso in esame tutto l'anno solare, in quanto gli elementi che si espongono possono interessare, in via generale, l'agricoltura.

VALORI MEDI MENSILI ED ANNI DELLA TEMPERATURA — PERIODO 1920-1933

TAB. I.

OSSERVATORIO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem.	Ottobre	Novem.	Dicem.	ANNO
VENEZIA	3.7	4.3	8.3	12.4	17.5	20.8	23.8	23.2	19.7	14.6	9.3	4.4	13.5
PADOVA	2.5	3.6	8.2	12.3	17.4	20.6	23.5	22.8	18.8	13.3	8.0	3.0	12.8
ROVIGO	2.3	3.6	8.2	12.4	17.7	21.0	24.1	23.4	19.4	14.1	8.2	3.0	13.1
VICENZA	3.0	3.7	8.2	12.2	17.3	20.9	23.9	23.3	19.1	14.1	8.8	3.7	13.2
TREVISO	3.4	4.1	8.3	12.4	17.7	21.0	23.9	23.1	19.1	14.0	8.8	4.0	13.3
GORIZIA	4.1	4.5	7.6	12.2	17.1	20.0	23.1	22.7	18.6	13.8	9.0	4.3	13.1

L'esame dei dati raccolti in tale tabella permette di rilevare, nella pianura Veneta, una notevole uniformità dei valori medi della temperatura, relativi al periodo di osservazione.

La temperatura media annua oscilla infatti, per le località prese in esame, fra un massimo di 13°5 (a Venezia) ed un minimo di 12°8 (a Padova).

Le piccole differenze che si rilevano fra le singole località sono dovute all'influenza prevalente di qualcuno fra i diversi fattori climatici (quale la vicinanza al mare od alla catena alpina, l'esposizione alla bora, od allo scirocco, ecc.); è intuitivo però che tale influenza, più che dai valori medi di un lungo periodo di osservazione, potrà venir posta maggiormente in rilievo dal confronto di valori della temperatura più particolari, quali, ad esempio, gli estremi diurni.

Anche l'esame degli andamenti dei valori medi mensili pone in evidenza una perfetta analogia degli andamenti stessi nelle diverse località considerate.

Il mese più freddo nell'anno medio risulta gennaio, nel quale i valori medi della temperatura variano fra un minimo di 2°3 (a Padova) ed un massimo di 4°1 (a Gorizia). I valori più bassi si verificano nella bassa pianura (a Padova e Rovigo), per il costituirsi dell'inversione termica al suolo, la quale manca a Gorizia ed è molto attenuata a Venezia.

I valori medi mensili vanno successivamente aumentando sino a raggiungere i valori massimi in luglio, nel quale mese le temperature medie oscillano tra un massimo di 24°1 (a Rovigo) ed un minimo di 23°1 (a Gorizia), con differenze pertanto, fra le diverse località, di appena un grado. I valori medi relativi

al mese di agosto risultano di poco inferiori ai corrispondenti valori di luglio.

Successivamente i valori medi mensili presentano un andamento decrescente, fino a raggiungere in dicembre valori minimi di poco superiori a quelli di gennaio.

Nel seguente prospetto, i valori medi della temperatura (sempre per il periodo 1920-1933) durante il semestre aprile-settembre e durante il trimestre estivo sono messi a confronto con i corrispondenti valori medi annui.

TEMPERATURE MEDIE — PERIODO 1920-1933

TAB. II.

OSSERVATORIO	Media annua	Media semestre aprile-sett.	Media trimestre giug.-agos.
VENEZIA	13.5	19.5	22.6
PADOVA	12.8	19.2	22.3
ROVIGO	13.1	19.7	22.8
VICENZA	13.2	19.5	22.7
TREVISO	13.3	19.5	22.7
GORIZIA	13.1	19.0	21.9

Si rileva che, nelle diverse località di osservazione, i valori semestrali oscillano tra il 144 % ed il 150 % della media annua ed i valori trimestrali fra il 167 % ed il 174 %.

Se si prende in esame l'andamento della temperatura durante il semestre irriguo, si rileva che, nei singoli anni del periodo considerato, l'inizio dei calori estivi

VALORI CARATTERISTICI DELLE TEMPERATURE DURANTE I MESI DI LUGLIO ED AGOSTO 1928

TAB. III.

ELEMENTI CARATTERISTICI	VENEZIA	PADOVA	ROVIGO	VICENZA	TREVISO	GORIZIA
LUGLIO 1928						
MEDIA MENSILE	26.2	26.7	26.9	27.2	27.1	27.3
MASSIMO VALORE DELLA MEDIA GIORNALIERA	29.0	29.1	29.4	29.4	30.3	31.1
N° dei giorni con media giornaliera > 25°	25	25	26	26	27	27
N° massimo dei giorni consecutivi con media giornaliera > 25°	14	19	19	20	21	20
MASSIMA ASSOLUTA	36.0	37.6	36.1	35.7	36.4	38.1
AGOSTO 1928						
MEDIA MENSILE	24.5	24.9	25.1	25.4	24.9	24.9
MASSIMO VALORE DELLA MEDIA GIORNALIERA	27.9	29.5	29.4	29.7	29.8	28.7
N° dei giorni con media giornaliera > 25°	12	15	14	16	14	15
N° massimo dei giorni consecutivi con media giornaliera > 25°	5	6	5	6	6	7
MASSIMA ASSOLUTA	32.0	36.7	36.7	35.5	33.8	35.7

si verifica spesso in anticipo od in ritardo rispetto all'andamento medio.

Nel 1923 e più ancora nel 1932, ad esempio, sino a giugno avanzato, hanno persistito temperature miti; nel 1920 e nel 1931 invece, in diverse località, durante il mese di maggio, le massime temperature diurne hanno superato i 30 gradi: in particolare, nel 1931, dopo il giorno 25, tale temperatura fu superata per tre giorni a Padova (massimo 31°9), a Rovigo (massimo 32°9), a Treviso (massimo 30°9).

In quasi tutti gli anni si nota però, verso la metà di giugno, indipendentemente dall'andamento delle temperature nel periodo immediatamente precedente, un notevole abbassamento termico, accompagnato da forti ed estese manifestazioni temporalesche.

Le massime temperature assolute si verificano, in generale, in luglio ed agosto; in qualche anno però il massimo assoluto viene registrato anche in giugno.

Analogamente a quanto si è rilevato per l'inizio della stagione estiva, si nota che anche la fine di detta stagione si verifica spesso, nei diversi anni del periodo, con notevoli anticipi o ritardi.

Nel settembre degli anni 1919, 1926, 1927, 1928 e 1929, ad esempio, le massime temperature giornaliere risultano superiori a 30 gradi; nel 1920 invece nello stesso mese vennero registrate temperature notevolmente basse.

Verso la fine di settembre però si manifesta, in tutti gli anni, una forte e rapida diminuzione della temperatura.

Se si considera l'andamento delle temperature durante l'estate, si nota che, nel periodo 1920-1933, si sono verificate cinque estati consecutive molto calde negli anni dal 1927 al 1931.

Nella tabella III^a sono riportati i valori caratteristici delle temperature nei mesi di luglio ed agosto 1928, nel quale anno l'estate risultò eccezionalmente calda.

Estati relativamente fredde risultano invece quelle del 1918 e del 1926. Si ritiene opportuno riportare i massimi assoluti della temperatura, registrati durante i mesi giugno-settembre 1926, a Venezia e Padova.

TEMPERATURE MASSIME ASSOLUTE

ANNO 1926

TAB. IV.

Osservatorio	MESE			
	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre
VENEZIA . . .	28.9	30.9	29.1	31.7
PADOVA . . .	31.9	31.7	32.1	31.7

Tali valori con quelli riportati nella tabella III^a individuano i limiti entro i quali varia la massima temperatura estiva nella pianura Veneta.

b) Temperatura del terreno. — Per la conoscenza della temperatura del terreno, che, nei riguardi della vita delle piante, ha una importanza non inferiore a quella della temperatura dell'aria, sono necessarie misure dirette.

Le differenti proprietà fisiche e chimiche del terreno si riflettono infatti in modo non semplice, con forti differenze, sulla temperatura del terreno stesso.

L'Ufficio Idrografico, a partire dal 1929, ha eseguito misure sistematiche della temperatura solo in un terreno argilloso-siliceo-calcareo, a fondo impermeabile,

VALORI DELLE TEMPERATURE MEDIE, MASSIME E MINIME DELL'ARIA E DEL TERRENO
PERIODO 1929-1933 — PADOVA

TAB. V.

ELEMENTI CARATTERISTICI	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem.	Ottobre	Novem.	Dicem.	ANNO
ARIA													
Media quinquennale . . .	2.1	1.5	7.2	11.6	17.0	21.2	23.2	23.1	19.1	13.4	8.3	2.8	12.5
Massima	3.9	4.7	9.1	13.2	18.2	23.6	24.3	24.0	21.3	13.9	9.0	4.9	13.3
Anno	30	31	30	30	31	31	31	32	32	29-33	30	29	30
Minima	- 1.1	- 4.0	5.4	10.5	15.7	18.1	22.0	22.0	15.7	12.5	7.1	- 1.0	12.1
Anno	29	29	32	29	33	33	32	30	31	30	33	33	33
Escursione della media mensile	5.0	8.7	3.7	2.7	2.5	5.5	2.3	2.0	5.6	1.4	1.9	5.9	1.2
TERRENO A 10 CM.													
Media quinquennale . . .	2.6	2.1	7.1	12.4	17.4	22.6	24.8	24.4	20.6	15.1	9.6	4.4	13.6
Massima	5.0	4.2	9.4	14.0	19.6	26.1	27.2	25.5	22.0	16.1	11.4	6.7	13.7
Anno	30	30-33	30	30	31	31	31	31	29	33	31	32	30
Minima	0.6	- 1.4	5.6	11.5	17.0	19.9	23.3	22.3	17.8	14.1	8.8	2.5	13.2
Anno	29	29	29	29	33	33	32	30	31	30	33	31-33	32
Escursione della media mensile	4.4	5.6	3.8	2.5	2.6	6.2	3.9	3.2	4.2	2.0	2.6	4.2	0.5
TERRENO A 50 CM.													
Media quinquennale . . .	3.3	2.6	5.7	10.4	15.2	19.7	22.3	22.6	20.4	16.1	10.4	6.2	12.9
Massima	5.6	4.8	8.0	11.8	15.6	21.5	23.7	23.8	21.3	17.8	11.2	7.9	13.6
Anno	30	30	30	30	33	31	31	33	32	33	33	32	33
Minima	1.4	- 0.1	3.4	9.2	14.6	18.3	21.3	21.2	18.2	14.4	8.8	3.9	12.4
Anno	29	29	29	29	32	33	32	30	31	31	31	31	29
Escursione della media mensile	4.2	4.9	4.6	2.6	1.0	3.2	2.4	2.6	3.1	3.4	2.4	4.0	1.2

N. B. I massimi e minimi non rappresentano i valori assoluti, ma bensì i massimi e minimi dei valori medi mensili del periodo.

coltivato a prato, situato presso l'Osservatorio Meteorologico di Padova. Tali limitate osservazioni, se non sono sufficienti a fornire un quadro delle condizioni termiche del terreno della pianura Veneta, la cui costituzione varia notevolmente da zona a zona, possono però fornire un primo utile orientamento per la conoscenza della variabilità della temperatura del terreno durante l'anno ed a diverse profondità.

Nella tabella V^a sono pertanto riportati i valori delle temperature medie mensili pel quinquennio 1929-1933, rilevate nel terreno preso in osservazione rispettivamente alla profondità di cm. 10 e di cm. 50; nella stessa tabella sono pure riportati, per ogni mese, i valori estremi delle medie mensili presentatisi nel quinquennio ed i corrispondenti valori della temperatura dell'aria a Padova.

L'andamento medio della temperatura dell'aria risulta, nel quinquennio, analogo a quello precedentemente illustrato per il quattordicennio 1920-1933.

Dall'esame della tabella si osserva che, mentre le temperature medie mensili minime dell'aria risultano inferiori a zero gradi in gennaio, febbraio e dicembre, con un minimo assoluto, durante il quinquennio, di

profondità la temperatura risulta inferiore sia a quella dell'aria, sia a quella del terreno in prossimità alla superficie, è presumibile ritenere che la massima temperatura si verifichi in uno strato vicino alla profondità di cm. 10.

Si ritiene opportuno riportare, nella tabella VI^a, i risultati di misure sistematiche della temperatura del terreno, eseguite nel parco di Stanghella (Padova) nel 1899-1900, osservazioni che rappresentavano i soli dati del genere, di pubblico dominio, riguardanti le provincie Venete.

Quantunque, per la diversità dei periodi di osservazione e delle loro durate, delle profondità alle quali sono state eseguite le osservazioni, per la mancanza di notizie sugli strumenti e sui metodi di misura e di calcolo, tali dati non permettano una uniformità di confronto con quelli osservati nell'ultimo quinquennio a Padova, pure si può notare una notevole concordanza, nelle linee generali, dell'andamento della temperatura rilevato nelle due differenti località ed in diversi periodi, andamento che risulta differente da quello riscontrato in altre regioni della Val Padana (come a Pavia).

VALORI MEDI DELLE TEMPERATURE DELL'ARIA E DEL TERRENO — BIENNIO 1899-1900
PARCO STANGHELLA (PADOVA).

TAB. VI.

TEMPERATURA	MESE												ANNO	
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem.	Ottobre	Novem.	Dicem.		
Aria	4.4	6.4	7.1	11.9	17.5	21.2	23.8	23.2	20.3	14.4	9.3	2.2	13.5	
Terreno {	a 15 cm.	4.8	6.5	8.0	13.0	18.9	22.6	25.2	25.8	22.5	16.2	10.7	3.8	14.8
	a 30 cm.	5.2	6.8	7.9	12.1	17.4	21.1	23.6	24.4	21.5	16.0	11.2	4.7	14.3

— 4°, nel febbraio 1929, mese eccezionalmente freddo, le temperature medie mensili del terreno, durante lo stesso periodo, alla profondità di cm. 10 sono risultate inferiori allo zero solo nel febbraio del 1929, (— 1°,7), ed alla profondità di cm. 50 hanno raggiunto un minimo di 0° una sola volta nello stesso mese.

La media mensile più elevata della temperatura dell'aria, durante il quinquennio, risulta nel luglio 1931, con 24°,3; nel terreno, il corrispondente valore massimo viene rilevato: alla profondità di cm. 10 pure nel luglio 1931, con 27°,2; alla profondità di cm. 50, nell'agosto 1933, con 23°,8 (mentre nel luglio 1931 si è avuto il valore 23°,7).

Le massime temperature assolute di tutto il periodo alla profondità di cm. 10, sono state rilevate pure nel luglio 1931, durante la seconda decade; per tre giorni le massime temperature osservate hanno superato gradi 34, raggiungendo un massimo di 34°,4.

L'esame dei dati raccolti nella tabella, per quanto riguarda l'andamento verticale della temperatura, permette di rilevare che, durante il periodo freddo dell'anno (che termina in febbraio), la temperatura del terreno è superiore a quella dell'aria, e l'aumento continua progressivamente, sino alla profondità massima esplorata di m. 0,50.

Da marzo a settembre (in qualche anno però solo fino a luglio), periodo più caldo dell'anno, la temperatura del terreno, a cm. 10 dalla superficie, risulta maggiore di quella dell'aria, cresce quindi sino ad una profondità che non si può precisare in quanto le osservazioni sono state limitate alle profondità fisse di 10 e 50 centimetri. Poichè si rileva che a quest'ultima

c) **Soleggiamento.** — Agli effetti agricoli in generale e della irrigazione in particolare, ha grande importanza il conoscere l'andamento della eliofania nell'anno solare e nelle diverse località e conseguentemente quello della nebulosità.

Dall'eliofania assoluta, oltre che dall'altezza del sole sull'orizzonte, dall'angolo d'incidenza delle radiazioni e dall'assorbimento, per parte dell'atmosfera, dipende infatti la quantità di calore ricevuta dal terreno e quindi dalla vegetazione.

Come è noto si denomina:

Eliofania possibile, il numero delle ore in cui il sole astronomicamente rimane sull'orizzonte libero.

Eliofania assoluta, il numero di ore in cui il sole rimane effettivamente scoperto.

Eliofania relativa, il rapporto fra la prima e la seconda.

Dai valori di questa è possibile ricavare il grado di nebulosità del cielo, ossia il numero che indica i decimi di cielo coperto.

Nella seguente tabella VII^a sono riportati i valori dell'eliofania assoluta.

I dati esposti sono stati ricavati dalle osservazioni eseguite a Padova durante il decennio 1894-1904.

Nella stessa tabella sono inoltre riportati, mese per mese, i valori massimi e minimi dell'eliofania assoluta osservati durante il periodo considerato, valori che individuano l'entità delle variazioni a cui è esposta la copertura del cielo nei vari mesi dell'anno.

Si rileva che, mentre nell'anno medio le ore nelle quali il sole rimane scoperto raggiungono complessi-

VALORI MEDI MENSILI DELLE ORE IN CUI IL SOLE RIMASE SCOPERTO A PADOVA
PERIODO 1894-1904

TAB. VII.

N° delle ore	MESE												ANNO
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem.	Ottobre	Novem.	Dicem.	
Medio	74.0	95.4	120.2	141.3	175.9	195.6	257.0	239.0	170.3	104.5	76.1	59.8	1709.1
Massimo				181.3	256.6	297.8	299.7	303.2	221.8	126.1			
Minimo				103.5	97.1	62.1	168.4	147.7	86.8	77.7			

vamente il numero di 1709.1, durante il semestre irriguo ed il trimestre estivo giugno-agosto i valori analoghi risultano rispettivamente 1179.1 e 692.6, e corrispondono quindi al 69 % ed al 40 % delle ore complessive dell'anno.

Dalle osservazioni eseguite negli osservatori di Venezia, Padova e Conegliano, si può dedurre che la nebulosità, nell'insieme dell'anno, presenta un massimo nella parte centrale della pianura, attorno ai monti Berici ed Euganei. Allontanandosi da tale zona, sia

durante il periodo 1929-1931 ed a Conegliano durante il periodo 1929-1933.

Malgrado la scarsa comparabilità delle due serie di dati per la diversità dei periodi presi in esame, si può rilevare che la radiazione globale risulta complessivamente, nell'anno medio, di 110 grandi calorie. Si rileva inoltre che a Conegliano, nei mesi freddi, i valori della radiazione globale risultano maggiori che a Venezia; in quest'ultima località infatti le più frequenti nebbie e le foschie intercettano maggiormente le radiazioni.

VALORI MEDI MENSILI ED ANNUI DELLA RADIAZIONE GLOBALE (IN GRANDI CALORIE)

TAB. VIII.

OSSERVATORIO	MESE												ANNO
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem.	Ottobre	Novem.	Dicem.	
VENEZIA (1929-1931) . .	2.57	4.95	7.98	10.90	15.24	16.95	16.29	14.96	10.23	6.44	2.47	2.27	111.62
CONEGLIANO (1929-1933).	3.82	5.53	7.85	10.80	13.30	15.72	15.64	14.09	9.53	6.89	3.81	3.21	110.10

verso il mare, sia verso la catena alpina, sia verso il Friuli, la nebulosità diminuisce.

L'eccesso di nebulosità nel cuore della pianura rispetto alla periferia è dovuto, in special modo, alla presenza di strati, nebbie alte, staccate dal suolo di qualche centinaio di metri, le quali, nei mesi freddi, velano la pianura nella sua parte centrale, mentre sono meno frequenti, o mancano quasi del tutto, nelle parti periferiche.

L'andamento medio della nebulosità, nel corso dell'anno, risulta analogo all'andamento delle precipitazioni; si nota cioè un minimo assoluto in luglio-agosto, ed un minimo relativo nei mesi invernali, che risulta più accentuato nella zona prealpina (Conegliano).

d) Radiazione globale. — Nella tabella VIII^a sono riportati i valori della radiazione globale, che rappresenta il numero medio mensile di grandi calorie ricevute complessivamente, da un centimetro quadrato di superficie orizzontale, dal sole, a mezzo delle radiazioni dirette e di quelle diffuse dall'atmosfera.

I valori sono stati dedotti dalle osservazioni eseguite a Venezia (Osservatorio del Magistrato alle Acque)

Durante il semestre irriguo ed il trimestre estivo giugno-agosto, il valore della radiazione globale risulta: a Venezia rispettivamente grandi calorie 84.57 e 48.2, pari al 76 % ed al 43 % della radiazione globale annua;

a Conegliano rispettivamente grandi calorie 79.08 e 45.45 pari al 72 % ed al 41 % del valore annuo.

e) Umidità relativa. (1) — Anche questo elemento meteorologico ha una notevole importanza per quanto riguarda la vegetazione e di conseguenza l'irrigazione.

Si è creduto quindi opportuno riportare nella seguente tabella IX^a i valori delle medie mensili e della media annua (per il periodo 1920-1933) dell'umidità relativa, calcolata per gli stessi osservatori per i quali vennero precedentemente illustrati i valori delle temperature.

I valori suesposti fanno rilevare che il valore medio

(1) *Umidità relativa*; è misurata dal rapporto, espresso in centesimi, tra la tensione di vapore acqueo misurato nell'aria e la tensione massima corrispondente alla temperatura rilevata durante l'osservazione.

VALORI MEDI MENSILI ED ANNUI DELL'UMIDITÀ RELATIVA — (ESPRESSA IN CENTESIMI)
PERIODO 1920-1933

TAB. IX.

OSSERVATORIO	MESE												ANNO
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem.	Ottobre	Novem.	Dicem.	
VENEZIA (1920-33)	80.6	78.3	77.3	77.9	78.0	75.2	74.0	73.8	76.7	79.6	81.7	80.4	77.8
PADOVA id.	82.5	77.4	73.6	73.0	71.9	68.9	66.9	67.8	76.0	80.1	83.4	83.8	75.4
ROVIGO id.	87.8	83.0	78.8	77.2	75.4	74.5	71.1	71.9	77.6	80.7	85.6	87.3	79.3
VICENZA id.	78.0	73.5	70.0	71.5	69.3	65.8	63.3	64.0	72.5	76.9	79.9	77.9	71.9
TREVISO (1921-33)	79.0	74.6	74.6	74.5	72.9	69.6	67.7	68.2	74.8	78.3	80.9	78.8	74.5
GORIZIA (1920-33)	75.5	70.7	70.5	72.1	73.9	71.0	68.5	68.3	75.1	78.4	78.1	77.0	73.3

annuo più elevato si nota a Rovigo (79.3), che risulta pertanto la località più umida, per effetto dei numerosi corsi d'acqua che scorrono nelle sue vicinanze.

Da tali condizioni igrometriche conseguono abbondanti rugiade, che si presentano sotto forma di vere « guazze », le quali si manifestano anche all'altezza di un metro dal suolo. Il valore minimo di umidità relativa si nota invece a Vicenza (71.9).

Dall'esame degli andamenti dei valori medi mensili (riprodotti nel grafico a fig. 5) si rileva che, mentre a Padova ed a Rovigo le escursioni dei valori risultano massime, a Venezia, in conseguenza del suo clima marittimo, esse risultano molto limitate.

Nell'inverno si verifica logicamente il periodo più umido, in estate il più asciutto.

mestre e nel trimestre i massimi valori di umidità relativa rispetto alle altre località, in conseguenza, come già si è accennato, del suo clima marittimo.

Considerando gli andamenti durante il giorno, si rileva che l'umidità presenta i massimi valori nell'intervallo dal tramonto del sole fino a poco dopo la levata, raggiungendo spesso il valore 90; scende invece ai valori più bassi nelle prime ore del pomeriggio.

f) **Direzione e velocità del vento.** — In questo paragrafo vengono riportati i valori caratteristici del vento (velocità e direzione), ottenuti dalle osservazioni eseguite in cinque Osservatori del Magistrato alle Acque, distribuiti sulla pianura Veneta e nell'Osservatorio di Colle Venda, che, situato sulla più alta cima dei Colli

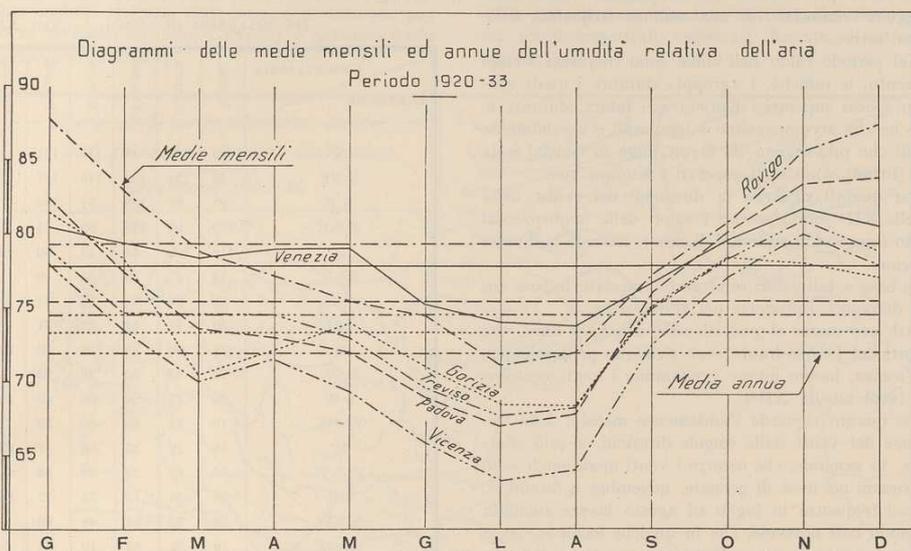


FIG. 5.

La media mensile dell'umidità più elevata si verifica, per le località considerate, in mesi diversi. I mesi più asciutti risultano invece ovunque luglio ed agosto, che presentano valori medi quasi uguali.

Il valore medio più basso dell'umidità si verifica a Vicenza, con 63.3, in luglio.

Nella seguente tabella X^a, i valori medi dell'umidità relativa, durante il semestre aprile-settembre ed il trimestre estivo giugno-agosto, sono messi a confronto con i valori medi annui.

Dall'esame di tali valori si nota che Vicenza, la quale presenta il minimo valore medio annuo, raggiunge anche nel semestre e nel trimestre la più bassa umidità relativa.

UMIDITÀ MEDIA RELATIVA — PERIODO 1920 - 1933 TAB. X.

OSSERVATORIO	Media annua	Media semestre aprile-sett.	Media trimestre giug.-agos.
VENEZIA	77.8	75.9	74.3
PADOVA	75.4	70.8	67.9
ROVIGO	79.3	74.6	72.5
VICENZA	71.9	67.7	64.4
TREVISIO	74.5	71.3	68.5
GORIZIA	73.3	71.5	69.3

Le differenze minime fra medie annue, semestrali e trimestrali si notano a Venezia, che presenta nel se-

Euganei, a m. 600 sul mare, nel centro della pianura Veneta, permette di conoscere le caratteristiche del vento della libera atmosfera a quella quota.

Nella tabella XI^a, vengono riportati i valori medi mensili ed annui delle velocità medie giornaliere del vento, espressi in Km/ora.

Dall'esame dei dati si rileva che, in generale, il vento presenta velocità medie basse nel centro della nostra pianura, bassissime a Vicenza (velocità media annua Km/ora 3.6); a Rovigo il valore medio annuo della velocità è sensibilmente più elevato, Km/ora 8.2; lungo le coste e nella parte orientale della pianura la velocità media risulta ancora maggiore: a Venezia Km/ora 13.9; al Venda viene registrato il massimo valore Km/ora 17.4.

Le escursioni dei valori mensili, nelle singole località, sono molto limitate; il valore massimo si nota per il Venda (differenza fra il massimo valore medio mensile ed il minimo Km/ora 5.1).

Si può rilevare che, in tutte le località considerate, i valori massimi delle velocità medie mensili si verificano durante la prima metà dell'anno; i mesi più ventosi risultano da febbraio ad aprile al Venda, a Venezia, a Rovigo ed a Treviso; da marzo a maggio a Padova; da aprile a giugno a Vicenza.

Il trimestre meno ventoso comprende invece i mesi da giugno ad agosto al Venda ed a Treviso; da agosto ad ottobre a Venezia; da settembre a novembre a Rovigo e Vicenza; da ottobre a dicembre a Padova.

Se si confrontano i valori suesposti con quelli rilevati negli altri osservatori distribuiti nella pianura

MEDIE MENSILI ED ANNUE DELLE VELOCITÀ DEL VENTO (in Km/ora)

TAB. XI

OSSERVATORIO	MESE												ANNO
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem.	Ottobre	Novem.	Dicem.	
VENDA (1920-1933)	17.8	19.7	19.2	19.6	16.9	16.0	14.6	15.7	16.5	17.8	18.4	19.4	17.4
VENEZIA (1923-1933)	12.7	15.3	15.1	15.4	13.9	14.2	13.4	13.2	13.4	12.4	13.4	14.6	13.9
PADOVA (1920-33)	4.7	5.6	6.3	6.7	5.9	6.0	5.4	5.3	4.9	4.5	4.6	4.8	5.4
ROVIGO (1920-1933)	7.9	9.4	9.5	9.1	7.9	7.8	7.5	7.9	7.8	7.1	7.7	8.3	8.2
VICENZA (1975-1890)	3.3	3.1	3.7	4.7	4.7	4.2	4.1	3.5	3.0	2.7	2.9	3.2	3.6
TREVISO (1924-1933)	14.0	13.7	14.5	14.8	13.6	13.1	12.7	12.5	13.4	12.8	13.2	13.7	13.5

Padana, si può rilevare per la pianura Veneta una maggiore ventosità ed una minore frequenza delle calme estive.

Nel periodo caldo dell'anno, sono frequenti i colpi di vento, le raffiche, i «gropi» durante i quali vengono spesso superati i Km/ora 50; talora, durante le raffiche che accompagnano i temporali e specialmente quelli che provengono da Ovest (lago di Garda) e da Est (Friuli), sono stati superati i Km/ora 100.

Per quanto riguarda la direzione del vento, nella tabella XII* sono riportati i valori delle frequenze del vento (espresse in millesimi di anno), secondo le diverse direzioni.

In base a tali valori sono state tracciate le rose annue dei venti, riprodotte nei grafici a fig. 6.

Dal loro esame si può rilevare, a grandi linee, che i venti del I° quadrante sono ovunque predominanti. A Vicenza, hanno invece predominio i venti occidentali (vedi tabella XII*).

Per quanto riguarda l'andamento mensile delle frequenze dei venti dalle singole direzioni, si può affermare, in generale, che mentre i venti meridionali sono scarsissimi nei mesi di gennaio, novembre e dicembre, la loro frequenza in luglio ed agosto invece aumenta in modo così notevole, che in qualche località, specie lungo le coste, come a Venezia, possono anche prevalere sui venti del I° quadrante.

FREQUENZE DELLE DIREZIONI DEL VENTO

(IN MILLESIMI DI ANNO)

TAB. XII.

OSSERVATORIO	DIREZIONE					
	Venda	Venezia	Treviso	Rovigo	Padova	Vicenza
N	25	85	15	115	111	142
N-NE	33	134	123	175	117	—
N-E	97	87	123	91	104	74
E-NE	160	91	230	69	51	—
E	116	108	51	42	50	62
E-SE	54	47	46	31	40	—
S-E	50	29	38	35	31	109
S-SE	50	45	51	27	31	—
S	35	89	37	22	28	104
S-SW	34	34	59	32	23	—
S-W	63	23	20	68	40	186
W-SW	79	41	59	90	39	—
W	58	29	25	68	47	150
W-NW	52	28	29	38	63	—
N-W	36	36	13	25	72	173
N-NW	22	62	24	48	86	—
Calma	19	32	52	10	64	—
Dati mancanti	17	—	5	14	3	—

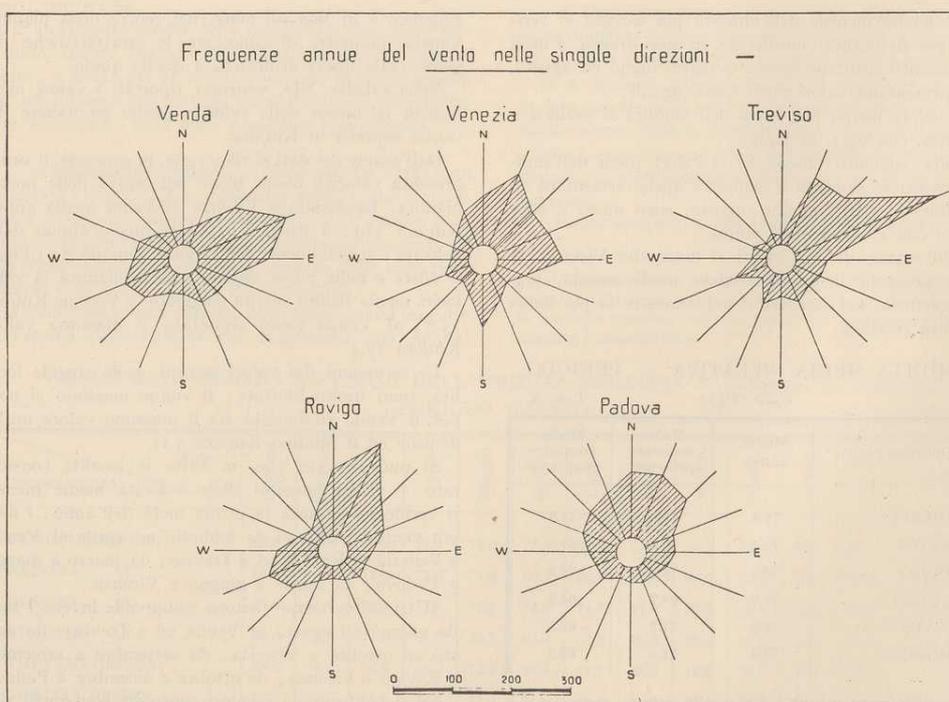


FIG. 6.

I moti dell'aria in genere non dipendono, in modo semplice, dalla distribuzione generale della pressione atmosferica; vicino al suolo spirano spesso venti dovuti a risucchi, a deviazioni, ad incanalamenti, a brezze, ecc.

I venti che, pur risentendo di queste variazioni, risultano caratteristici della regione, sono: la *bora*, lo *scirocco* ed i venti *periodici* (le brezze).

La *bora* è un vento freddo, asciutto, che porta un abbassamento della temperatura; ha la massima violenza lungo le coste, minore nell'interno della pianura, dove anche la sua direzione è leggermente ruotata verso Nord. Si distingue in bora chiara o anticiclonica, che apporta tempo sereno e bora scura o ciclonica, che apporta maltempo e neve durante l'inverno. La bora può persistere per più giorni consecutivi.

Lo *scirocco* è un vento caldo e umido; esso non raggiunge mai la violenza della bora, e si distingue pur esso in anticiclonico (tempo sereno) e ciclonico (cielo coperto, precipitazioni).

Ovunque si rileva pertanto un certo moto dell'aria, che varia nel corso del giorno.

A questo moto devesi se la media mensile delle velocità del vento, nella nostra pianura, durante i mesi estivi, non scende a valori molto bassi, ed esso giustifica inoltre la mancanza nelle rose mensili dei venti delle direzioni meridionali, durante la stagione fredda, direzioni che aumentano invece la loro frequenza nella stagione calda.

III) PRECIPITAZIONI. — Nel grafico a fig. 7 è riprodotta la carta delle precipitazioni, che definisce l'andamento medio delle piogge sulla nostra regione, limitatamente alla zona di pianura (in quanto solo tale territorio è stato considerato agli effetti irrigui) nel semestre irriguo aprile-settembre.

La carta è stata tracciata in base ai valori medi dei totali semestrali, registrati durante il decennio 1923-1932.

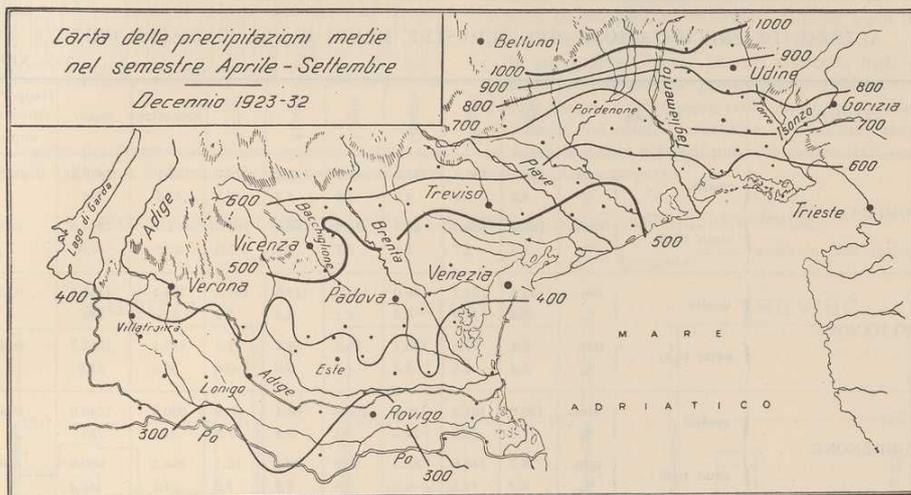


FIG. 7.

Talora, in pianura, non è risentito tanto il moto dell'aria spettante a questi venti, ma solo le loro manifestazioni termiche ed igrometriche, in quanto essi spirano ad una certa altezza dal suolo.

La maggior frequenza della bora si verifica nella stagione fredda, quando trova le condizioni termiche ed isobariche più adatte e frequenti per la sua origine; si spiega quindi la prevalenza, alla quale prima si è accennato, delle direzioni del I° quadrante nella rosa dei venti ed il rinforzo della velocità del vento nei mesi di febbraio, marzo e aprile, specie nell'Alto Adriatico.

Le brezze di terra e di mare sono venti periodici, che si presentano con regolarità lungo le coste, specialmente nei mesi da maggio ad agosto. Spirano, con velocità che raramente supera i Km/ora 10, nel I° quadrante al mattino, mentre nel pomeriggio la direzione è attorno a mezzogiorno.

Tali brezze sono dovute, come è noto, alla differente capacità termica della terra e del mare.

Questi venti periodici penetrano nell'interno della pianura per una distanza che varia nei diversi giorni, e si presentano di solito con direzioni più o meno cambiate; le modifiche che la direzione delle brezze subisce nell'interno della pianura, oltre che negli attriti, nelle deviazioni, nei risucchi ecc., trova la sua probabile giustificazione anche nel fatto che la circolazione delle brezze di terra e di mare si compone con quella delle brezze di monte e di valle della catena alpina che circonda la pianura.

Il periodo preso in esame risulta breve in quanto, solo a partire dal 1923, la rete delle stazioni pluviometriche, che a cura dell'Ufficio è andata mano a mano estendendosi, risulta sufficientemente completa.

È possibile però stabilire, per alcune stazioni di osservazione, le quali hanno funzionato regolarmente durante un più lungo periodo di anni, un utile confronto fra i valori medi relativi al decennio 1923-1932 e quelli corrispondenti al periodo di osservazione 1880-1915.

Nel seguente prospetto sono riportati, per dette stazioni, i valori medi delle altezze di pioggia nell'anno e nel semestre irriguo durante i due periodi di osservazione ed inoltre i valori dei corrispondenti rapporti.

VALORI MEDI DELLE ALTEZZE DI PRECIPITAZIONE (ESPRESSI IN MILLIMETRI)

TAB. XIII.

STAZIONE	Decennio 1923-1932		Periodo 1880-1915		Rapporto 1:2	
	Annuali	Semestrali	Annuali	Semestrali	Annuali	Semestrali
GORIZIA . . .	1480	789	1570	948	0.94	0.84
VICENZA . . .	985	536	1093	554	0.90	0.97
TREVISIO . . .	1044	503	1285	654	0.81	0.77
PADOVA . . .	900	438	843	447	1.07	0.98
ROVIGO . . .	604	289	737	365	0.79	0.79

Nella nostra regione, la distribuzione delle precipitazioni nell'anno presenta solitamente due massimi: in primavera ed in autunno.

Una maggiore o minore copiosità delle piogge in aprile-maggio od in ottobre-novembre (piogge che costituiscono una forte percentuale della precipitazione totale annua) fa variare quindi notevolmente il rapporto fra le precipitazioni semestrali e quelle annue.

Nel grafico a fig. 8 i valori delle altezze semestrali di precipitazioni medie del decennio 1923-1932 e dell'anno critico, sono poste a confronto con i corrispondenti valori annui.

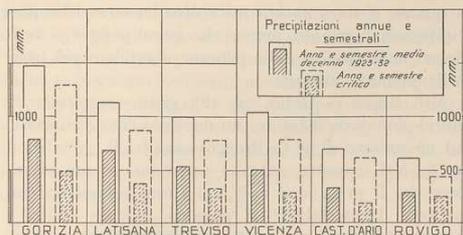


FIG. 8.

L'esame dei diagrammi illustra quanto è stato già rilevato dall'esame della carta delle precipitazioni; esso

pone in chiara evidenza come le altezze di pioggia risultino massime per le stazioni situate sulla parte orientale della regione e vadano progressivamente diminuendo nella pianura occidentale.

È interessante, agli effetti irrigui, rilevare che, mentre le precipitazioni semestrali corrispondono, nell'anno medio, a circa il 50 % del totale annuo, il valore del rapporto scende, nell'anno di minima piovosità, durante il semestre irriguo, a circa il 40 % ed in qualche località fino al 30 %.

Nell'anno critico si notano altezze di precipitazione, nel semestre, che variano da un massimo di circa mm. 500 (a Gorizia) ad un minimo di circa mm. 150 (a Rovigo).

I grafici a fig. 9 pongono in evidenza gli scostamenti fra le distribuzioni mensili delle precipitazioni nel semestre medio e nel semestre a minor piovosità.

Per tutte le stazioni prese in esame, si rileva che le massime precipitazioni medie mensili vengono registrate durante i primi tre mesi del semestre: solo a Gorizia si nota un massimo in settembre. Il mese a più bassa precipitazione risulta, in generale, l'agosto.

È importante rilevare che nel trimestre luglio-settembre le quantità di precipitazioni risultano, nell'anno medio e più ancora nell'anno critico, inferiori alla metà del totale semestrale, per alcune stazioni in modo notevole come si può rilevare dai dati esposti nel seguente prospetto.

PRECIPITAZIONI MENSILI NEL SEMESTRE IRRIGUO APRILE-SETTEMBRE

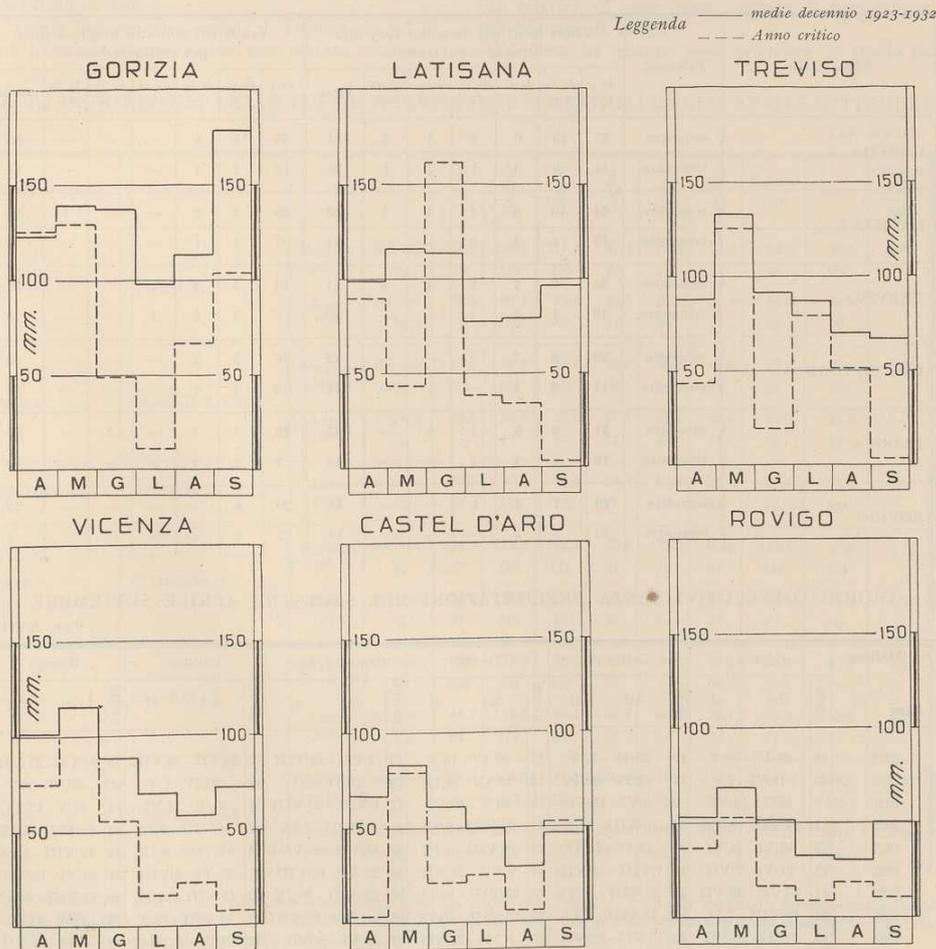


FIG. 9.

Mentre infatti, nell'anno medio, i rapporti fra i totali trimestrali e semestrali variano tra il 49 % circa (a Gorizia) ed il 37 % (a Castel d'Ario), nell'anno critico i valori dei rapporti oscillano tra un massimo di 45 % circa (a Castel d'Ario) ed un minimo di 16 % circa (a Vicenza).

ALTEZZE DI PRECIPITAZIONE NEL SEMESTRE IRRIGUO E NEL TRIMESTRE LUGLIO-AGOSTO-SETTEMBRE TAB. XV.

STAZIONE	Media decennio 1923-1932			Anno critico		
	Seme- stre mm.	Trimestre		Seme- stre mm.	Trimestre	
		mm.	% del semestre		mm.	% del semestre
Gorizia	789.1	389.6	49.4	484.9	180.8	37.2
Palmanova	793.4	359.7	45.3	447.1	163.6	36.5
Pordenone	690.8	292.9	42.4	394.2	86.3	21.9
Latisana	580.1	253.5	43.7	368.0	75.5	20.5
Treviso	535.7	223.9	41.8	321.5	134.0	41.6
Vicenza	503.3	198.9	39.5	283.1	46.2	16.3
Castel d'Ario	335.3	124.3	37.1	187.7	85.0	45.3
Padova	438.3	175.8	40.1	308.6	122.6	39.7
Rovigo	289.8	114.4	39.5	147.8	41.0	27.7

Oltre la quantità delle precipitazioni, ai fini dell'irrigazione, interessa conoscere il numero dei giorni piovosi e la loro ripartizione in relazione all'entità delle precipitazioni misurate.

Nel prospetto XVII, per ogni singola stazione presa in esame, sono riportati i numeri dei giorni piovosi, raggruppati rispettivamente per precipitazioni da 1 a 10 millimetri da 10 a 20, da 20 a 30, da 30 a 40, da 40 a 50 e superiori a 50 millimetri: sono considerati i valori medi, durante il semestre ed il trimestre luglio-settembre, per il decennio 1923-1932 ed i valori relativi all'anno critico.

Dall'esame della tabella si rileva che, analogamente a quanto è stato notato nella distribuzione delle precipitazioni, i più alti numeri dei giorni piovosi si verificano nelle stazioni della pianura orientale, i più bassi nella pianura polesana.

Nel semestre medio, su 183 giorni complessivi, i giorni piovosi oscillano fra un massimo di 61 (a Gorizia) ad un minimo di 38 (a Rovigo) ossia fra il 33 % ed il 21 %. Nel semestre critico i valori invece sono compresi fra il 30 % ed il 14 % dei giorni complessivi del periodo. Dalla tabella si possono rilevare inoltre i numeri dei giorni nei quali le precipitazioni raggiunsero quantità comprese in determinati intervalli.

Se si considera il trimestre luglio-settembre, si nota che i giorni piovosi risultano, in generale, in numero

NUMERO DEI GIORNI PIOVOSI NEL SEMESTRE APRILE-SETTEMBRE E NEL TRIMESTRE LUGLIO-SETTEMBRE TAB. XVI.

STAZIONE	PERIODO	Valori medi pel decennio 1923-1932 per precipitazioni							Valori nel semestre irriguo critico per precipitazioni						
		da 1 a 10	da 10 a 20	da 20 a 30	da 30 a 40	da 40 a 50	> 50 mm.	TOTALI	da 1 a 10	da 10 a 20	da 20 a 30	da 30 a 40	da 40 a 50	> 50 mm.	TOTALI
		GORIZIA	semestre	37	13	6	2	1	2	61	35	16	4	—	—
	trimestre	14	6	3	1	1	1	26	12	2	4	—	—	—	18
LATISANA	semestre	34	10	6	1	1	1	53	26	5	2	—	—	1	34
	trimestre	13	4	3	1	—	—	21	7	1	1	—	—	—	9
TREVISO	semestre	34	9	4	2	1	1	51	24	4	5	1	—	—	34
	trimestre	13	4	2	1	—	—	20	8	1	2	1	—	—	13
CASTEL D'ARIO	semestre	33	6	2	1	—	—	42	26	2	2	—	—	—	30
	trimestre	11	2	1	—	—	—	14	10	1	1	—	—	—	12
PADOVA	semestre	31	9	3	1	1	—	45	26	8	1	—	2	—	37
	trimestre	12	4	1	1	—	—	18	7	2	1	—	—	—	10
ROVIGO	semestre	28	7	2	1	—	—	38	20	5	—	—	—	—	25
	trimestre	10	3	1	—	—	—	14	7	1	—	—	—	—	8

GIORNI CONSECUTIVI SENZA PRECIPITAZIONI NEL SEMESTRE APRILE-SETTEMBRE

TAB. XVII.

Stazione	Gorizia		Latisana		Treviso		Castel d' Ario		Padova		Rovigo	
	giorni	dal al	giorni	dal al	giorni	dal al	giorni	dal al	giorni	dal al	giorni	dal al
1923	18	29/IV - 16/V	19	29/IV - 17/V	17	30/IV - 16/V	43	4/VII - 16/VIII	18	30/VII - 16/VIII	23	30/VII - 21/VIII
1924	14	18/VI - 1/V	17	13/IV - 30/IV	12	13/IX - 24/IX	19	19/IV - 7/V	18	20/IV - 7/V	20	30/IV - 9/V
1925	9	5/VI - 13/VI	9	5/VI - 13/VI	14	31/V - 13/VI	17	4/VIII - 20/VIII	14	31/V - 13/VI	14	31/V - 13/VI
1926	11	24/VIII - 3/IX	24	10/VIII - 2/IX	24	10/VIII - 2/IX	24	40/VIII - 2/IX	24	10/VIII - 2/IX	24	10/VIII - 2/IX
1927	12	13/VI - 24/VI	12	13/IV - 24/IV	18	18/VIII - 4/IX	35	23/VII - 26/VIII	18	18/VIII - 4/IX	18	18/VIII - 4/IX
1928	17	21/VI - 7/VII	10	7/VIII - 16/VIII	21	9/VII - 29/VII	56	22/VI - 16/VIII	37	30/VI - 5/VIII	49	29/VI - 16/VIII
1929	17	10/VII - 26/VII	25	23/VIII - 16/IX	25	23/VIII - 16/IX	39	23/VIII - 30/IX	23	23/VIII - 14/IX	29	23/VIII - 20/IX
1930	21	18/VIII - 7/IX	23	15/VIII - 7/IX	27	15/VIII - 10/IX	13	15/VIII - 27/VIII	27	15/VIII - 10/IX	31	28/V - 27/VI
1931	14	7/VII - 20/VII	22	7/VII - 28/VII	15	7/VII - 21/VII	57	2/VI - 28/VII	37	9/VI - 15/VII	48	4/VI - 21/VII
1932	17	7/VIII - 23/VIII	25	30/VII - 23/VIII	19	5/VIII - 23/VIII	20	5/VIII - 24/VIII	22	2/IX - 23/IX	33	23/VII - 24/VIII

sensibilmente inferiore alla metà dei valori corrispondenti nel semestre. Essi oscillano tra 26 (a Gorizia) e 14 (a Rovigo ed a Castel d'Ario) nel trimestre medio e tra 18 (Gorizia) e 8 (Rovigo) nel trimestre critico. Analogamente alle quantità di precipitazione, anche tali valori dimostrano che i primi tre mesi del semestre sono più ricchi di precipitazioni.

Nella tabella XVII^a sono invece messi in evidenza i più lunghi periodi di giorni consecutivi senza alcuna precipitazione verificatisi, durante il semestre irriguo, nei singoli anni del decennio 1923-1932. Si può notare, in particolare, che a Rovigo e a Castel d'Ario, negli anni 1928 e 1931, durante i sei mesi presi in esame, vennero osservati periodi rispettivamente di 48-49 e di 56-57 giorni consecutivi completamente asciutti.

Le durate di tali periodi mettono in evidenza che, anche se si fossero verificate, nei singoli semestri, quantità di pioggia complessive sufficienti per l'agricoltura, i periodi intercorrenti fra le singole piogge sono di tale durata da rendere assolutamente necessaria la integrazione con altri apporti idrici per assicurare il ciclo vegetativo.

IV) ACQUE SUPERFICIALI. — La pianura della nostra regione è solcata, procedendo da oriente ad occidente, oltre che da corsi d'acqua di secondaria importanza, dai seguenti principali fiumi: Isonzo, Stella, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta, Bacchiglione ed Adige.

I corsi d'acqua nominati presentano differenti caratteristiche di deflusso.

L'Isonzo (nel suo alto corso), il Tagliamento ed il Piave hanno un regime alpino, con portate massime,

in generale, nel mese di giugno, per effetto dello scioglimento delle nevi e delle abbondanti precipitazioni primaverili.

Lo Stella è il tipo caratteristico dei corsi d'acqua a regime di risorgiva.

Il regime della Livenza risulta invece dall'insieme del regime proprio dell'alta Livenza, alimentata alle sue origini da risorgive e dal regime torrentizio, proprio del Meduna-Cellina, principale dei suoi affluenti.

Il regime del Brenta, dopo la confluenza col Cismon, risulta intermedio fra quello alpino e quello prealpino, per il sovrapporsi degli effetti dovuti a due bacini a carattere diverso: quello del Cismon e quello proprio del Brenta.

Il Bacchiglione si può considerare un corso d'acqua a regime prealpino: esso presenta due periodi di magra: quella estiva e quella autunnale, assai più accentuata della prima. Le portate del corso d'acqua seguono assai da vicino l'andamento delle piogge sul bacino imbrifero alimentatore.

I caratteri idrologici dell'Adige, principale corso d'acqua della nostra regione, sono, lungo il suo corso, assai vari, risultando dalla sovrapposizione dei regimi propri dei suoi affluenti, alcuni dei quali, come l'Aurino e l'alto Isarco, hanno un regime prettamente nivoglaciale, mentre altri presentano un regime prealpino.

Sarebbe utile poter stabilire, per la conoscenza delle risorse idriche disponibili nella nostra regione per uso irriguo, un confronto fra i valori delle portate dei vari corsi d'acqua, durante il semestre aprile-settembre, relativi ad uno stesso periodo di osservazione, sufficientemente lungo.

L'ufficio ha potuto però estendere lo studio dei

VALORI MEDI MENSILI DELLE PORTATE DURANTE IL SEMESTRE IRRIGUO APRILE-SETTEMBRE

TAB. XVIII.

CORSO D'ACQUA	STAZIONE	PERIODO	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settem.	Semestre	Anno	Rapporto semestre/anno
ISONZO	CANALE	Periodo { mc/sec. 1926-32	112.5	126.8	111.2	61.1	67.2	76.0	92.5	93.4	0.99
		{ %	120	136	119	65	72	81	99	100	
		Anno { mc/sec. 1929	72.6	97.1	83.4	42.0	30.5	24.0	58.3	64.3	0.91
		{ %	78	104	89	45	33	26	62	69	
STELLA	CASALE SACILE	Periodo { mc/sec. 1926-31	37.5	39.6	38.1	35.8	33.8	33.9	35.5	37.2	0.98
		{ %	101	106	102	96	91	91	98	100	
		Anno { mc/sec. 1929	26.5	28.7	29.6	27.7	25.1	24.4	27.0	29.5	0.92
		{ %	71	77	80	74	67	66	73	79	
TAGLIAMENTO	VENZONE	Anno { mc/sec. 1929	60.9	110.0	91.5	54.7	66.6	33.8	69.6	71.4	0.97
		{ %	85	154	128	77	93	47	97	100	
PIAVE	SEGUSINO (1)	Periodo { mc/sec. 1928-31	124.5	192.0	152.3	89.7	73.2	60.8	115.4	98.1	1.18
		{ %	127	196	155	91	75	62	118	100	
		Anno { mc/sec. 1929	33.6	172.7	78.4	45.2	61.7	42.8	72.4	64.8	1.12
		{ %	34	176	80	46	63	44	74	60	
BRENTA	SARSON	Periodo { mc/sec. 1923-32	96.8	135.0	93.0	62.7	50.5	43.2	80.2	67.2	1.19
		{ %	144	201	138	93	75	64	119	100	
		Anno { mc/sec. 1929	40.7	118.6	57.4	33.9	35.4	22.7	51.5	45.8	1.12
		{ %	61	176	85	50	53	34	77	68	
ADIGE	PESCANTINA (1)	Periodo { mc/sec. 1923-32	204.0	408.0	497.0	389.0	319.0	249.0	344.0	258.0	1.33
		{ %	79	158	193	151	124	97	133	100	
		Anno { mc/sec. 1929	118.4	286.0	384.0	250.0	324.0	192.0	259.0	200.0	1.30
		{ %	46	111	149	97	125	74	100	78	

(1) I valori delle portate non riflettono le condizioni reali del regime del Piave. A monte di Segusino e precisamente a Ponte nelle Alpi, in località Soverzene, la Soc. Idroelettrica Veneta deriva dal fiume una portata cospicua per uso idroelettrico, portata che è poi scaricata nel Meschio, affluente della Livenza.

(2) I valori delle portate comprendono la portata derivata dal canale in destra Adige, a monte della stazione di misura, per l'irrigazione dell'Alto Agro Veronese e che si può ritenere, durante i mesi primaverili-estivi, di circa mc/sec. 20,0.

bacini imbriferi del Compartimento progressivamente, e solo per il Brenta e l'Adige si possiedono i dati relativi al decennio 1923-1932.

Per gli altri corsi d'acqua il periodo di osservazione preso in esame ha inizio solo dal 1926, fatta eccezione del Tagliamento, per il quale, in seguito alle difficoltà di poterne rilevare le portate, si possiedono i valori completi solo per il 1929.

Non viene preso in esame il Bacchiglione, in quanto i dati di osservazione sono limitati agli ultimi due anni del decennio.

Naturalmente osservazioni di brevi periodi non permettono di definire, con sufficiente attendibilità, l'andamento dei deflussi dei vari corsi d'acqua durante l'anno medio, ma possono fornire un utile orientamento sul loro presumibile valore.

Nel prospetto precedente, per i diversi fiumi, considerati a stazioni di misura dei deflussi situate in prossimità degli sbocchi in pianura, dove maggiormente interessa conoscere l'entità delle portate eventualmente disponibili per uso irriguo, si espongono, per i periodi di osservazione presi in esame, i valori delle portate medie mensili durante il semestre aprile-settembre, espressi in mc/sec. ed in percentuale della portata media annua del periodo.

Analogamente a quanto è stato detto nel precedente paragrafo, riguardo alle precipitazioni, più che i va-

lori medi interessa conoscere, agli effetti dell'irrigazione, i valori dei deflussi durante gli anni a minori portate, i quali naturalmente dovrebbero coincidere con gli anni a più scarse precipitazioni.

Nella descrizione degli andamenti delle precipitazioni nel decennio 1923-1932 è risultato che, nel 1929, vennero registrate altezze minime di pioggia nell'anno ed, in generale, anche nel semestre.

Nello stesso prospetto XVIII si sono quindi riportati i valori dei deflussi medi mensili per il semestre irriguo (espressi pure in metri cubi secondo ed in percentuale del valore medio del periodo) relativi al 1929, che, per l'Adige a Pescantina ed il Brenta a Sarson, presenta effettivamente la portata media annua e semestrale minima del decennio di osservazione.

Anche gli afflussi meteorici, registrati sui bacini del Brenta e dell'Adige, raggiungono infatti, nel 1929, la minima altezza annua nel decennio. I valori risultano, per tale anno, rispettivamente di mm. 1122 e mm. 793, e corrispondono all'81% ed all'84% dei valori medi del periodo di osservazione (rispettivamente mm. 1383 e mm. 947).

È attendibile quindi supporre che, anche per gli altri corsi d'acqua, i valori di tale anno siano da ritenersi i minimi del periodo 1923-1932.

L'esame delle cifre esposte pone in evidenza che, in generale, le portate medie del trimestre luglio-set-

PORTATE MEDIE MENSILI NEL SEMESTRE IRRIGUO APRILE-SETTEMBRE
CURVE DELLE DURATE PER IL SEMESTRE CRITICO

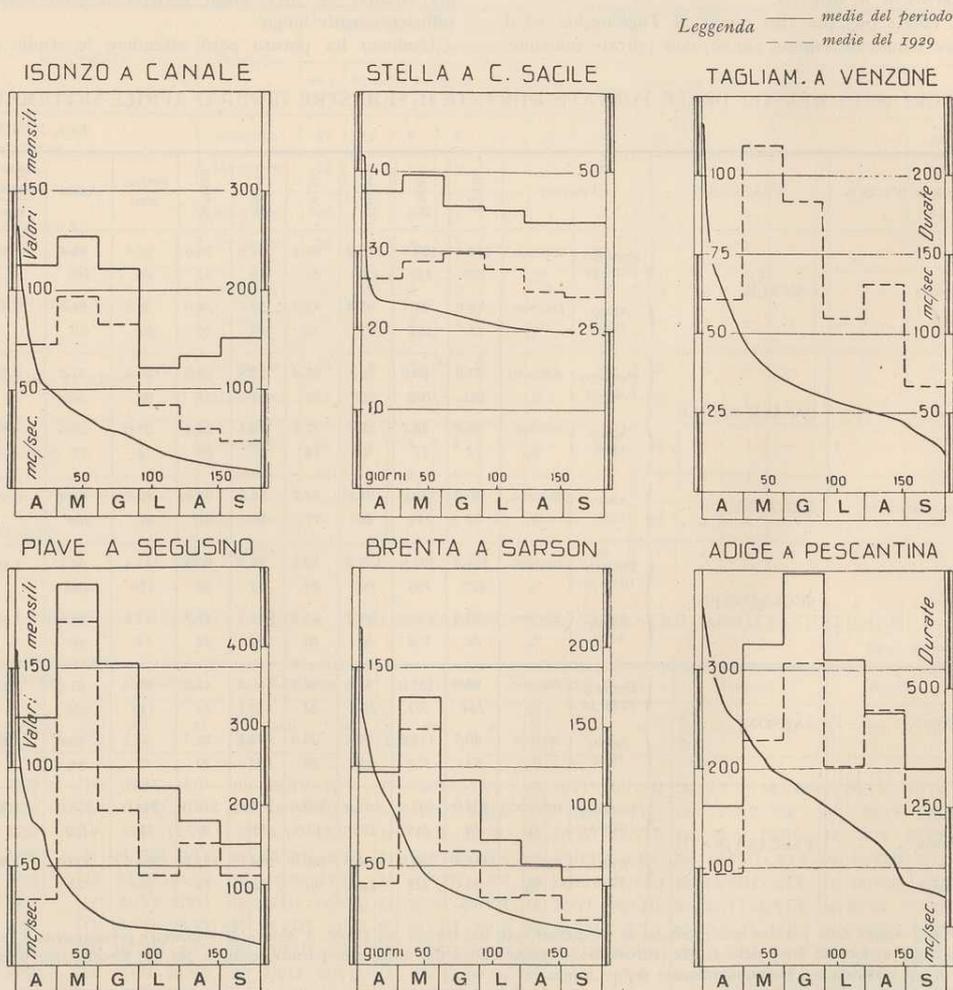


FIG. 10.

tembre (tab. XIX) sono inferiori a quelle del trimestre aprile-giugno e che quindi le disponibilità idriche, agli effetti sia irrigui che industriali, sono scarse nel periodo che va dal luglio al settembre.

I grafici alla fig. 10 mettono in evidenza gli scostamenti fra i valori mensili nel semestre medio e nel semestre critico.

Negli stessi grafici sono pure riprodotte le curve di durata delle portate, nel semestre irriguo relativo al 1929; esse mettono in evidenza i valori delle portate giornaliere, disposti in ordine decrescente e permettono di rilevare il numero dei giorni durante i quali è disponibile, nel semestre, una data portata.

Nel prospetto XX, per ogni singolo corso d'acqua, sono riportati i valori delle portate massime e minime osservate nel semestre dell'anno critico ed inoltre i valori delle portate con durata di 30-60-90-120 e 150 giorni.

PORTATE MEDIE NEL SEMESTRE IRRIGUO E NEL TRIMESTRE LUGLIO-SETTEMBRE (IN METRI CUBI SECONDO) TAB. XIX.

CORSO D'ACQUA	STAZIONE	Medie del periodo		Anno 1929	
		Semestre	Trimestre	Semestre	Trimestre
Isonzo . . .	Canale . . .	92.5	68.1	58.3	32.2
Stella . . .	Casale Sacile .	36.5	34.5	27.0	25.7
Tagliamento .	Venzone . . .	»	»	69.6	51.8
Piave . . .	Segusino . . .	115.4	74.6	72.4	49.9
Brenta . . .	Sarson . . .	80.2	52.1	51.5	30.7
Adige . . .	Pescantina . .	344.4	319.1	259.1	255.4

fronto alle variazioni pluviometriche e sulla positura della falda rispetto al terreno soprastante.

L'indagine svolta riguarda tre strisce distinte di pianura e precisamente:

- Zona tra Torre e Tagliamento;
- Zona tra Livenza e Bacchiglione;
- Zona in destra e sinistra Adige.

Per tali zone si sono riportati nei grafici seguenti i livelli medi mensili della falda freatica per il sessennio 1928-1933 e quelli relativi al 1929 che, essendo l'anno più siccitoso del sessennio, rappresenta l'anno critico anche per la falda freatica la quale è scesa ai minimi livelli del periodo considerato.

Si sono tracciate inoltre le curve isofreatiche medie del periodo 1928-1933 e le curve di egual soggiacenza al terreno; le prime permettono di ricavare utili elementi per una sommaria indagine sulla pendenza della falda freatica e sull'andamento dello strato impermeabile sottostante, mentre le curve di soggiacenza mostrano, almeno in generale, a quale profondità dalla superficie si possa trovare acqua di falda.

Pianura tra Torre e Tagliamento. — Per questa zona si sono prese in esame le stazioni di Risano, Pozzecco e Talmassons, le quali rivelano, in massima lo stesso andamento dei livelli freatici ma una diversa escursione fra i massimi ed i minimi.

Infatti, i diagrammi dei livelli medi mensili freatici del sessennio, riprodotti nella fig. 11, mostrano che nella zona di Risano si hanno le più forti escursioni (m. 2.37) mentre nella zona circostante a Talmassons ed a Pozzecco la falda freatica ha variazioni piccolissime, che giungono solo a m. 0.40.

Si nota inoltre che l'orizzonte freatico si abbassa nei primi mesi dell'anno, raggiungendo il minimo livello nel periodo marzo-aprile. Si manifesta successiva-

VALORI CARATTERISTICI DELLE PORTATE NEL SEMESTRE IRRIGUO — ANNO 1929

TAB. XX.

CORSO D'ACQUA	STAZIONE	Portata massima mc/sec.	Portata minima mc/sec.	PORTATE (in mc/sec.) CON DURATA DI GIORNI				
				30	60	90	120	150
ISONZO	GANALE	265.0	18.5	92.0	65.0	45.5	31.0	23.0
STELLA	CASALE SACILE . . .	52.4	24.3	29.5	27.8	26.7	25.2	24.8
TAGLIAMENTO . . .	VENZONE	231.0	25.1	97.5	70.0	60.0	52.0	45.0
PIAVE	SEGUSINO	396.0	27.0	115.0	60.0	52.5	42.5	39.5
BRENTA	SARSON	212.0	20.0	85.0	52.5	40.5	30.0	24.0
ADIGE	PESCANTINA	562.0	110.0	369.0	300.0	255.0	210.0	129.0

V) ACQUE FREATICHE. — Lo studio delle acque freatiche nella striscia pedemontana, compresa fra il Torre ad oriente e la destra d'Adige ad occidente, è stato iniziato solo da pochi anni. La conoscenza del regime della falda freatica esistente nelle pianure Venete non è quindi completa, in quanto esistono parti di territorio ancora inesplorate e mancano molti elementi di osservazione per la determinazione di medie attendibili e per l'accertamento dei fenomeni che si manifestano nei periodi critici.

Mancano inoltre i dati necessari per concretare, sia pure approssimativamente, qualche elemento sulla potenzialità delle falde acquifere del sottosuolo e determinare le eventuali dipendenze fra il loro regime e quello idrologico dei corsi d'acqua dai quali si presume vengano alimentate.

Tuttavia l'esame delle osservazioni raccolte nel sessennio 1928-1933 permette di ricavare alcune deduzioni sul comportamento dei livelli freatici in con-

mente un andamento crescente, che raggiunge i massimi in giugno-luglio, dopodiché si inizia la depressione autunnale; dopo i minimi registrati in ottobre, la falda s'impingua evidentemente per effetto delle precipitazioni autunnali.

Lo sfaramento dei massimi livelli considerati come correlativi alle precipitazioni, avviene con un ritardo di circa due mesi.

Nel 1929, che, come si disse, è stato l'anno più scarso di precipitazioni del periodo, la falda freatica si è in generale abbassata e solo a Risano presenta un andamento diverso da quello medio del periodo. Difatti non si è verificata in quell'anno e per quel pozzo l'intumescenza primaverile-estiva ed il minimo raggiunto (m. 28.95) è stato inferiore di m. 3.55 al minimo dell'anno medio (m. 32.50).

A Pozzecco tale scostamento è stato di circa un metro; a Talmassons è limitato a m. 0.55.

Dalla cartina delle curve isofreatiche, (fig. 12), si

PIANURA FRA TORRE E TAGLIAMENTO

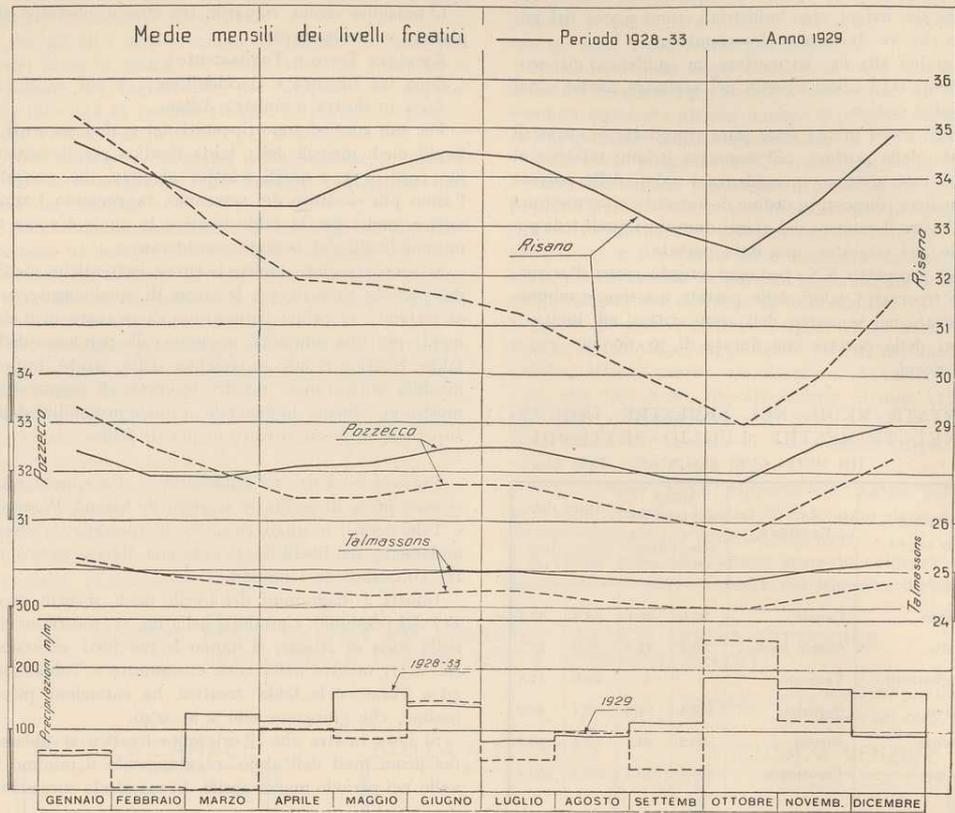


FIG. 11.

nota come la pendenza della falda segua una direttrice da Nord a Sud, risultando massima nella zona fra Carpeneto e Risano, mentre verso il Torre la pendenza va sensibilmente attenuandosi.

alla superficie ed affiora, dando luogo ai noti corsi d'acqua di risorgiva.

Pianura fra Livenza e Bacchiglione. — Per questa parte di pianura si sono considerate due distinte zone:

PIANURA FRA TORRE E TAGLIAMENTO

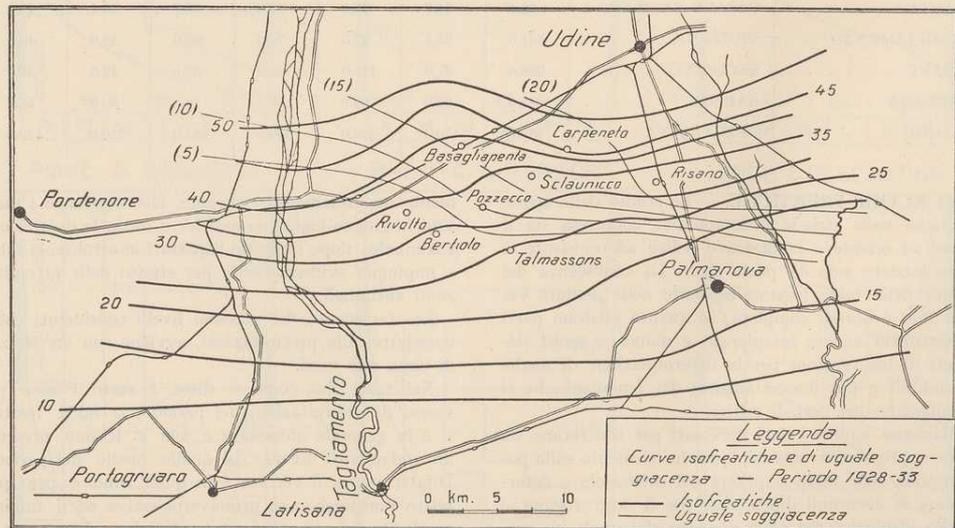


FIG. 12.

Le soggiacenze al terreno diminuiscono procedendo da Nord-Est a Sud-Est finchè la falda si avvicina

l'una in destra e sinistra Piave l'altra in destra e sinistra Brenta, (fig. 13).

PIANURA FRA LIVENZA E BACCHIGLIONE

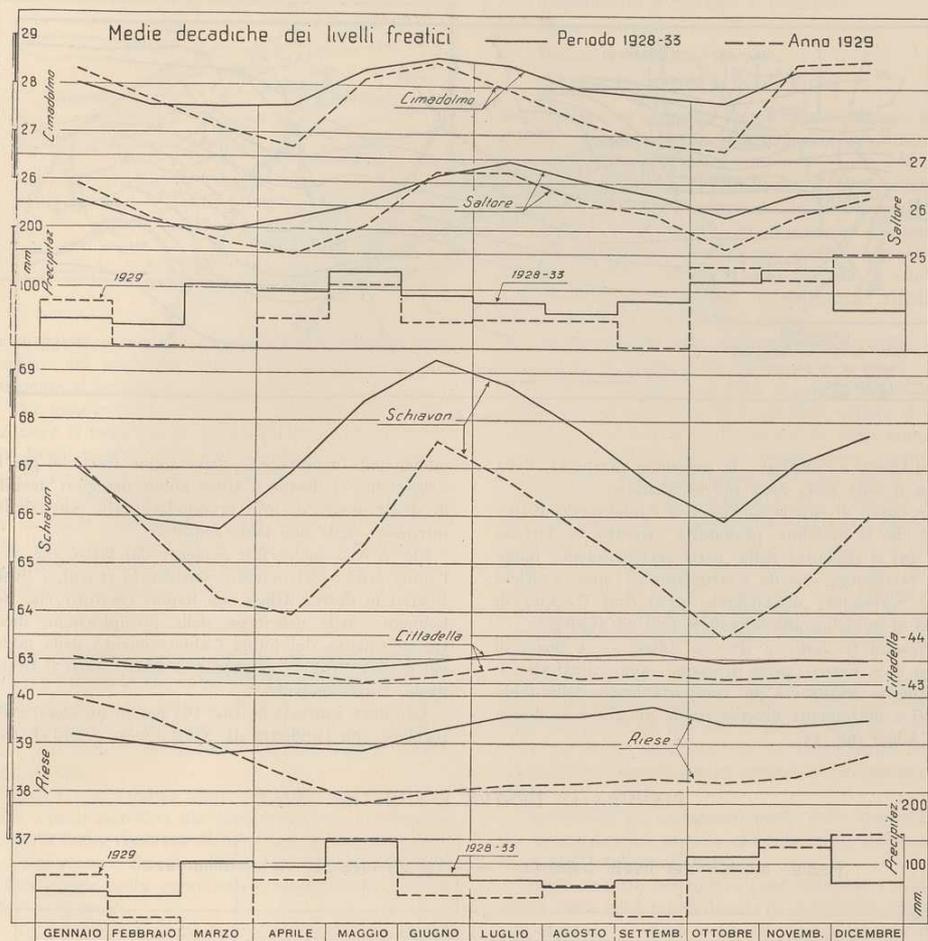


FIG. 13.

I^a Zona: I pozzi caratteristici presi in esame, Cimadolmo e Saltore, situati al centro della zona, sono sufficienti ad indicare il comportamento della falda sotterranea nella zona stessa durante l'anno, comportamento in generale così definito:

decrenza dei livelli freatici fino all'aprile, nel quale mese, per le abbondanti piogge primaverili, la falda risale; essa raggiunge i massimi valori nei mesi di giugno-luglio; successivamente i livelli diminuiscono fino a raggiungere i minimi valori dell'anno in ottobre; infine si nota un nuovo innalzamento, in corrispondenza al periodo delle precipitazioni autunnali.

In questa zona lo sfasamento fra precipitazioni ed incrementi della falda si manifesta con qualche ritardo.

L'escursione fra i massimi ed i minimi valori dei livelli medi mensili del periodo oscilla fra m. 0,90 a Cimadolmo e m. 1,50 a Saltore.

Nell'anno critico, 1929, il comportamento della falda è analogo a quello medio del periodo 1928-1933; senonché la mancanza di abbondanti precipitazioni ha dato luogo ad una maggiore depressione della falda freatica nei due periodi di esaurimento, che coincidono con quelli di inizio e di ultimazione dell'esercizio irriguo.

Tale depressione rispetto al corrispondente valore medio varia da m. 0,70 a m. 1,00.

II^a Zona: I pozzi presi in esame per la pianura in destra e sinistra Brenta sono quelli di Schiavon,

Cittadella e Riese, i quali rivelano tre distinti e caratteristici comportamenti dell'orizzonte freatico.

Mentre il pozzo di Schiavon ha notevoli variazioni di livello durante l'anno (l'escursione media è di m. 3,50) e risente con un solo mese di ritardo l'effetto delle precipitazioni, il pozzo di Cittadella, situato poco a Nord della linea di affioramento delle risorgive, non presenta sensibili oscillazioni di falda; difatti l'escursione media non raggiunge i m. 0,50.

Un diverso comportamento si nota al pozzo di Riese, dove le precipitazioni incrementano la falda con molto ritardo cosicché il massimo livello medio mensile si riscontra in settembre.

Nel 1929 l'abbassamento generale della falda freatica è stato notevole anche in questa zona dove ha raggiunto, nel periodo irrigatorio, una maggiore depressione di m. 2,00 circa al pozzo di Schiavon e m. 1,50 a Riese. L'andamento è risultato però parallelo a quello dell'anno medio.

A Cittadella invece la depressione, nel 1929, non ha superato m. 0,50 e ritenesi che ciò sia dovuto principalmente al fatto che la falda freatica a Cittadella ha una pendenza molto attenuata, in quanto si avvicina alla linea di affioramento sul terreno.

Le curve isofreatiche e delle soggiacenze, tracciate per tutta la zona compresa fra il Livenza ed il Bacchiglione (fig. 14), danno modo di indicare la positura media e la profondità della falda sotterranea. Tali curve hanno un andamento pressoché parallelo da

PIANURA FRA LIVENZA E BACCHIGLIONE

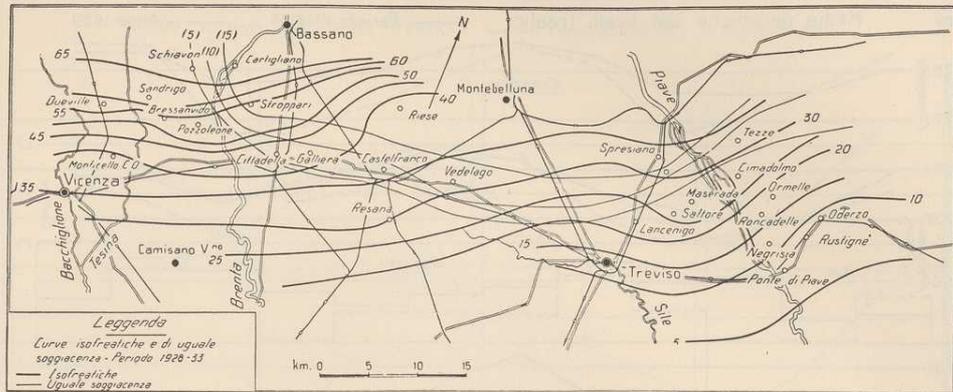


FIG. 14.

Nord-Ovest a Sud-Est; la massima pendenza della falda si nota nella zona più occidentale.

Le curve di eguale soggiacenza danno modo di rilevare che la massima profondità rispetto al terreno (m. 15) si riscontra nella parte settentrionale, lungo una orizzontale che da Cartigliano va sino a Riese ed a Spresiano; discendendo verso Sud l'acqua di falda si avvicina alla superficie fino ad affiorare.

Pianura in destra e sinistra Adige. — I pozzi di Vago e S. Fermo, presi in esame, sono caratteristici, in quanto mostrano un comportamento della falda freatica nettamente diverso tra la sinistra e la destra dell'Adige (fig. 15).

effetti della utilizzazione delle acque freatiche per la irrigazione, la destra d'Adige abbia maggiori facilità di sfruttamento e ciò a prescindere dalla potenzialità intrinseca delle due falde acquifere.

Ciò è reso anche più evidente dal fatto che, nell'anno critico del periodo considerato (1929), i livelli freatici in destra Adige non hanno risentito che debolmente della deficienza delle precipitazioni, mentre in sinistra del fiume l'abbassamento della falda, nel periodo irriguo, raggiunse il metro sotto il livello medio corrispondente.

Le curve isofreatiche (fig. 16) hanno un andamento regolare, con pendenza da Nord-Ovest a Sud-Est ed

PIANURA IN DESTRA E SINISTRA ADIGE

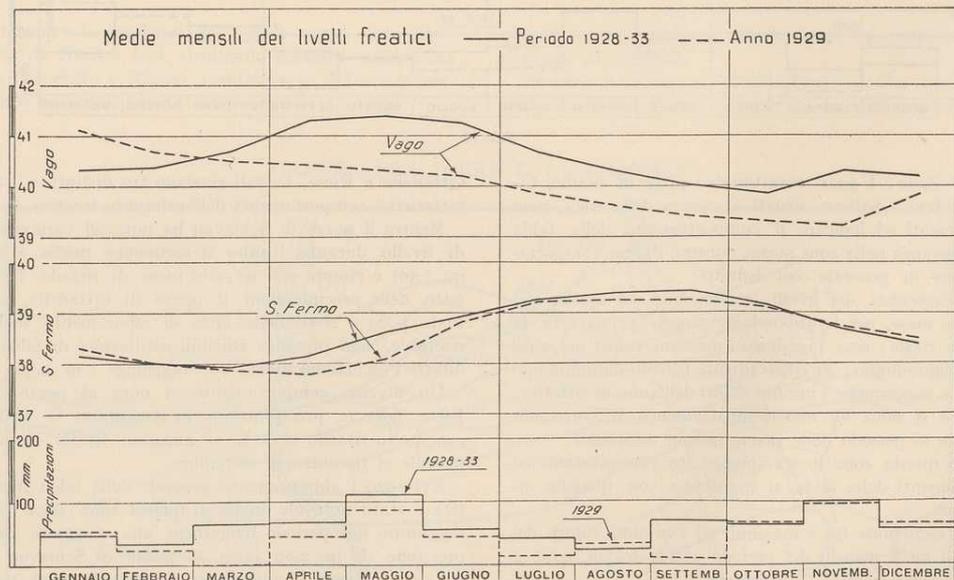


FIG. 15.

In sinistra infatti, il pozzo di Vago risente quasi immediatamente l'effetto delle precipitazioni, mentre in quello di S. Fermo, situato in destra, i livelli della falda freatica oscillano molto lentamente, raggiungendo il massimo valore non prima del mese di settembre. Per Vago invece tale massimo livello si verifica nel mese di maggio ed il minimo viene raggiunto nell'ottobre.

Sembra perciò, da questa prima indagine, che, agli

il loro tracciato è trasversale al corso del fiume. La media soggiacenza dal terreno è di m. 15 nella parte settentrionale e diminuisce gradatamente verso la zona meridionale della pianura.

In conclusione, dal modesto esame del comportamento delle prime falde idriche della pianura veneta, dovrebbe dedursi che, in generale e fatta eccezione per la destra d'Adige, durante il periodo giugno-luglio si hanno i maggiori livelli freatici e conseguentemente

PIANURA IN DESTRA E SINISTRA ADIGE

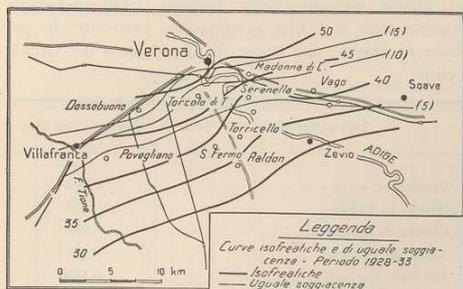


FIG. 16.

le maggiori e migliori disponibilità di sollevamento, mentre nei successivi mesi si iniziano e progressivamente si accentuano gli esaurimenti.

Per quanto ovvio, si pone in evidenza il fatto che, laddove si manifestano normalmente forti escursioni dei livelli freatici, negli anni siccitosi, quando cioè in modo particolare si dovrebbe poter ricorrere alle utilizzazioni agrarie delle acque del sottosuolo, si verificano le maggiori depressioni. In tal modo può succedere che, negli anni critici, gli impianti di sollevamento, se non sono stati studiati ed eseguiti in base a previsioni prudenziali e tenendo conto delle ricorrenze estreme, rimangano inefficienti.

VI) TEMPERATURA DELLE ACQUE SUPERFICIALI E LORO COSTITUZIONE CHIMICA.

La temperatura e la qualità delle acque, che vengono impiegate per la irrigazione, ha importanza notevole sul buon esito e sulla produttività delle colture agrarie in generale.

Importanza capitale assumono tali fattori nelle marcite o prati marcoriti, che costituiscono però una particolarità finora riservata all'economia agraria Lombarda e Piemontese e che non esistono nel Veneto, se non su piccole zone della complessiva superficie di qualche decina di ettari.

Nel prendere in esame la temperatura delle acque, si limiterà pertanto l'indagine al periodo irriguo (maggio-

- Isonzo a Salcano;
- Tagliamento a Venzone e Latisana;
- Piave a Segusino;
- Brenta a Bassano e Sarson;
- Adige a Pescantina e Boara Pisani.

Le letture si eseguono normalmente alle ore 8 ed alle 18; eccezionalmente vengono effettuate osservazioni anche alle ore 12.

Le temperature osservate alle ore 8 danno modo di dedurre in generale l'andamento dei valori giornalieri più bassi, perchè l'acqua conserva ancora l'influenza delle basse temperature notturne; quelle osservate alle ore 18 si prestano, sempre in linea generale, a studiare l'andamento dei valori più elevati perchè risentono l'influenza delle temperature diurne.

I massimi valori della temperatura, di regola, vengono osservati intorno alle ore 12.

Allo scopo di dare un'idea di orientamento sulle diverse temperature osservate nei fiumi veneti, si sono riportate in grafico le medie decadiche delle temperature stesse, distinguendo con diversa linea quelle che si riferiscono alle osservazioni fatte alle ore 8 e 18. Nei grafici stessi sono inoltre indicate le minime temperature osservate in ciascun mese di ciascun anno.

Per quanto i diagrammi esposti pongano in chiara evidenza gli andamenti idrotermici, si ritiene opportuno esporre un breve commento sulle temperature osservate per ogni fiume, integrandolo con un cenno sulla costituzione chimica delle singole acque.

Isonzo a Salcano. — Dal grafico relativo (fig. 17), che comprende le medie decadiche delle osservazioni fatte alle ore 8 ed alle ore 18 per gli anni dal 1926 al 1933, si rileva anzitutto che lo scostamento fra le temperature pomeridiane ed antimeridiane supera raramente i due gradi.

Confrontati gli andamenti medi delle temperature nei diversi anni si osserva che non esiste alcuna analogia sugli andamenti stessi.

Difatti, mentre nel 1926 si sono raggiunti i massimi valori medi nella prima decade di settembre, nel 1930 tali massimi si sono verificati nei primi giorni di luglio dopo i quali si rileva un subitaneo abbassamento

TEMPERATURE MEDIE DECADICHE E MINIME MENSILI DELL'ACQUA DURANTE IL SEMESTRE IRRIGUO

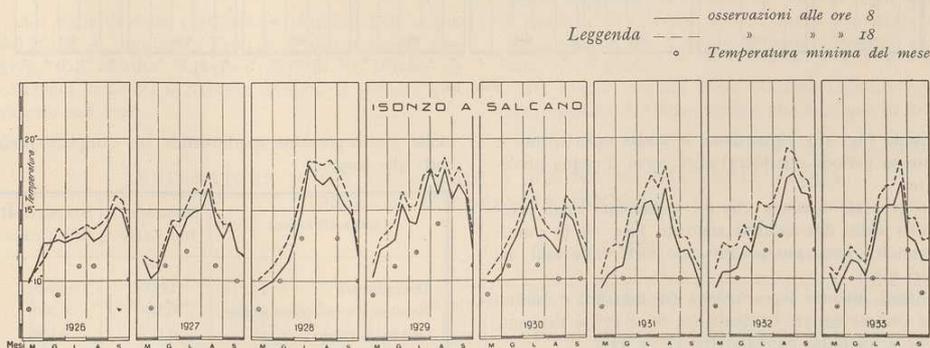


FIG. 17.

settembre) e ciò appunto pel fatto che le temperature invernali non interessano l'irrigazione Veneta.

Misure sistematiche di temperature dell'acqua dei principali fiumi del compartimento del Magistrato alle Acque sono state iniziate sino dal 1921 da quest'Ufficio.

Le osservazioni termometriche riguardano i seguenti fiumi, nelle località sottoindicate:

della temperatura sino alla seconda decade di agosto, ed una successiva ripresa di aumento.

In generale però si nota che le massime temperature si osservano, com'è del resto intuitivo, nel bimestre luglio-agosto e che le escursioni dei valori medi decadici si aggirano sugli otto gradi (10 ÷ 18).

Per quanto riguarda la costituzione chimica delle

acque dell'Isonzo si riportano i dati dell'Istituto Chimico Sperimentale di Gorizia:

DETERMINAZIONI	Ottobre 1899	Agosto 1929
Temperatura dell'acqua . . .	—	17°0
Temperatura dell'aria . . .	—	22°8
Residuo a 100° (grammi per litro)	0.148	0.138
Ossido di calcio »	0.053	0.051
Ossido di magnesio »	0.015	0.015
Anidride solforica »	traccie	0.010
Sostanze organiche »	0.007	0.004
Cloro »	traccie	0.002

La durezza totale in gradi francesi è risultata, da analisi eseguite nel marzo 1934 da quest'Ufficio, di 17.0.

Tagliamento a Venzone e Latisana. — I grafici del Tagliamento, relativi alle due stazioni di Venzone e

delle acque del Tagliamento, si riportano i dati relativi ad analisi eseguite dalla Stazione Chimico-Agraria Sperimentale di Udine su campione prelevato, in periodo di magra, alla presa di Ospedaletto del Canale Ledra:

DETERMINAZIONI	Grammi per litro
Residuo a secco	0.401
Ossido di calcio	0.119
Ossido di magnesio	0.0348
Anidride solforica	0.1375
Anidride carbonica totale	0.1466

Poichè però buona parte dell'irrigazione del Friuli centrale avviene mediante il Canale Ledra-Tagliamento, che convoglia acque del fiume e risorgive catturate nel piano di Osoppo, è interessante completare il quadro con l'analisi di queste ultime, riportando i dati ricavati

TEMPERATURE MEDIE DECADICHE E MINIME MENSILI DELL'ACQUA DURANTE IL SEMESTRE IRRIGUO

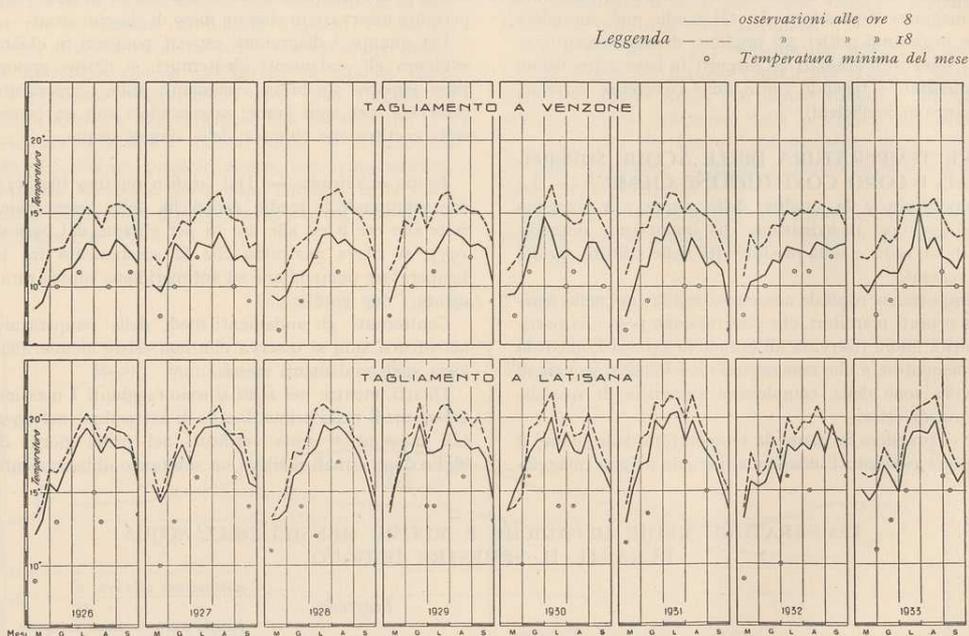


FIG. 18.

Latisana (fig. 18), riguardano le stesse osservazioni e lo stesso periodo considerato per il corso d'acqua precedente.

In generale si rileva che gli andamenti medi idrotermici delle due località sono in fase ed in parallelismo fra loro, pur presentando forti variazioni dei valori medi.

Difatti, mentre le escursioni fra massimi e minimi delle diverse annate oscillano fra 8° e 17° a Venzone, quelle a Latisana oscillano fra 12° e 22°.

Si ha quindi un notevole aumento di temperatura dell'acqua fluviale lungo il percorso Venzone-Latisana.

Gli scostamenti fra le medie delle osservazioni pomeridiane e quelle antimeridiane sono più notevoli nella sezione a monte che in quella a valle.

I massimi valori delle temperature si verificano, in generale, nel bimestre luglio-agosto salvo casi particolari, in cui si verifica un ritardo od un anticipo sulla normalità.

Per quanto è attinente alla costituzione chimica

dalla stessa stazione sperimentale sui campioni prelevati alle sorgenti:

DETERMINAZIONI	SORGENTE I Rio Gelato	SORGENTE II Rio Gelato
Temperatura	12°7	12°5
Residuo a secco (grammi per litro)	0.375	0.396
Ossido di calcio »	0.11	0.118
Ossido di magnesio »	0.036	0.035
Anidride solforica »	0.1037	0.106
Anidride carbonica totale .	0.1675	0.1675

La durezza totale in gradi francesi delle acque del Tagliamento a Venzone, determinata da quest'Ufficio nel marzo 1934, è risultata di 34.0.

Piave a Segusino. — La serie delle osservazioni del Piave a Segusino è incompleta e riguarda solo le tre annate 1930-1932-1933 (fig. 19).

TEMPERATURE MEDIE DECADICHE E MINIME MENSILI DELL'ACQUA DURANTE IL SEMESTRE IRRIGUO

Leggenda osservazioni alle ore 18
 ° Temperatura minima del mese

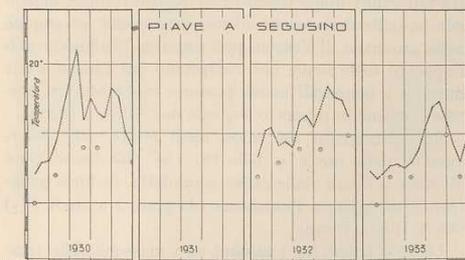


FIG. 19.

Non è possibile pertanto ricavare alcuna illazione sugli andamenti delle temperature, dato lo scarso materiale a disposizione.

Può solo osservarsi che la temperatura media nel periodo irrigatorio rilevata alle ore dodici oscilla intorno ai 15 gradi.

Da misure sistematiche di temperatura dell'acqua eseguite dal Consorzio Canale della Vittoria tanto nel canale alla presa (Nervesa) quanto all'estremo della rete di distribuzione (Istrana), si sono ottenuti i seguenti dati:

MESI	Temperatura media mensile	
	acqua	aria
<i>a Nervesa - ore 10 antim.</i>		
Aprile	14°0	16°5
Maggio	13°6	17°2
Giugno	17°8	21°5
Luglio	17°5	21°1
Agosto	19°5	20°9
<i>ad Istrana - ore 10 antim.</i>		
Giugno	23°0	25°8
Luglio	25°0	27°7
Agosto	22°0	27°1

Nei riguardi della costituzione chimica delle acque del Piave, si riportano i risultati di alcune analisi eseguite dall'Istituto Superiore Agrario di Milano su campioni prelevati a Nervesa durante il periodo irrigatorio nel 1926.

DETERMINAZIONI	Grammi per litro
Residuo a 100°	0.2522
Residuo a secco	0.2246
Ossido di calcio	0.0812
Ossido di magnesio	0.0273
Anidride solforica	0.0465
Cloro	0.0051
Ossido di potassio	0.0019
Ossido di sodio	0.0320
Anidride nitrica	0.0020
Durezza permanente	12.5
Durezza totale	19.4

La durezza totale, misurata da quest'Ufficio su campioni di acque del Piave a Segusino nel marzo 1934, risulta di gradi francesi 23.5.

Brenta a Bassano ed a Sarson. — Il diagramma delle temperature medie delle acque del Brenta (fig. 20) riguarda la stazione di osservazione di Bassano per gli anni dal 1926 al 1930 e quella di Sarson nei successivi dal 1931 al 1933.

Data però la breve distanza (circa 3 Km.) esistente fra le due località, i dati possono ritenersi omogenei e confrontabili. Le osservazioni sono state sempre eseguite alle ore otto.

Da un primo sguardo d'insieme degli andamenti idrotermici, si rileva che i maggiori valori medi si ebbero in corrispondenza alle annate siccitose 1928-1929, nelle quali, oltre a minori precipitazioni e più elevate temperature dell'aria, si ebbero nel Brenta i minori deflussi. In generale, le maggiori temperature si verificano in luglio-agosto, salvo qualche eccezione (1927).

Nei periodi normali lo scostamento fra i minimi ed i massimi delle temperature medie decadiche del periodo è di circa 6 gradi, mentre nelle annate particolarmente asciutte tale scostamento giunge a 10 gradi.

Poichè lungo la destra e sinistra del Brenta l'irrigazione avviene anche mediante l'impiego di acque risorgenti, si ritiene utile porre in evidenza che la temperatura media delle acque del sottosuolo della destra e sinistra del Brenta, nel periodo luglio-agosto, è risultata di 14 gradi, mentre quella riscontrata nello stesso periodo per le acque di fiume a Bassano è risultata di 17 gradi.

Da analisi eseguite dalla Stazione Chimico-Agraria Sperimentale di Udine, risulta che le acque di Brenta,

TEMPERATURE MEDIE DECADICHE E MINIME MENSILI DELL'ACQUA DURANTE IL SEMESTRE IRRIGUO

Leggenda — osservazioni alle ore 8
 ° Temperatura minima del mese

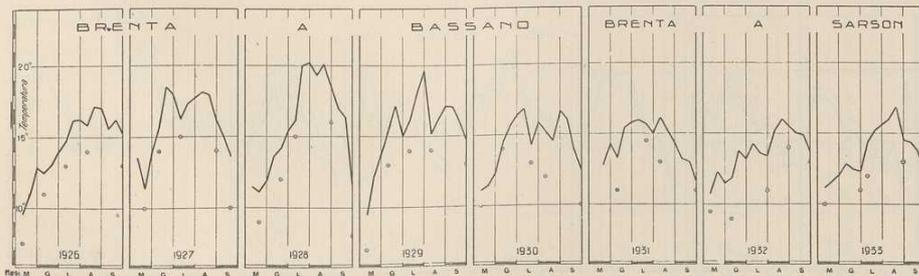


FIG. 20.

prelevate a Fontaniva nel settembre 1927, avevano la seguente composizione chimica:

DETERMINAZIONI	Grammi per litro
Residuo a 100°	0.169
Ossido di calcio	0.058
Ossido di magnesio	0.0141
Ossido di potassio	0.0009
Anidride solforica	0.0117
Anidride carbonica	0.0572
Silice	0.0043

L'analisi delle acque sorgenti nei pressi di Cittadella (Sansughe), che danno origine al Tergola, corso d'acqua che raccoglie anche acque derivate dal Brenta e che serve alla irrigazione del territorio situato in sinistra del fiume, analisi eseguite dallo stesso Istituto su campioni prelevati nel settembre 1927, hanno dato i seguenti risultati:

DETERMINAZIONI	Grammi per litro
Residuo a 100°	0.245
Ossido di calcio	0.0954
Ossido di magnesio	0.0269
Ossido di potassio	0.0023
Anidride solforica	0.0092
Anidride carbonica	0.0990
Silice	0.0061

La durezza totale delle acque del Brenta a Sarson, determinata da quest' Ufficio su campioni prelevati nel marzo 1934 è risultata di gradi francesi 19.0.

Adige a Pescantina e Boara Pisani. — I grafici relativi alle stazioni di Pescantina e di Boara Pisani (fig. 21) riguardano le medie decadiche delle osservazioni eseguite alle ore 8 ed alle 18 durante il periodo 1926-1933.

Dal loro esame si osserva che, in generale, gli andamenti idrotermici delle due stazioni, che distano circa 120 Km. fra loro, sono in fase e in parallelismo mentre i valori medi di Boara sono, in linea generale, leggermente superiori a quelli di Pescantina. La differenza fra tali valori non è costante in quanto l'Adige, depauperato dalle derivazioni ad uso irriguo che avvengono nella provincia di Verona, può risentire l'influenza dell'apporto delle acque che recapitano dai Lessini e che durante i temporali estivi possono rappresentare portate cospicue in rapporto a quelle dell'Adige a Boara.

Lo scostamento dei valori medi relativi alle osservazioni delle ore 8 e delle 18, che può essere pure alterato a Boara dalle cause sopradette, in linea generale, è maggiore a Pescantina (da gradi 1 a gradi 1 1/2) che a Boara Pisani.

Le oscillazioni fra i minimi ed i massimi delle temperature medie decadiche del periodo variano per Pescantina fra 5° e 9° ed a Boara fra 6° e 9°.

I massimi valori si verificano nel bimestre luglio-agosto.

Nessuna correlazione si manifesta fra i valori medi delle temperature nelle diverse annate e l'andamento climatico ed idrologico delle annate stesse, ciò che è intuitivo, data l'estensione e le caratteristiche del bacino tributario.

Per quanto riguarda la composizione chimica delle acque d'Adige, si riportano i dati delle analisi effettuate dall'Istituto di Chimica applicata all'Agricoltura, della provincia di Verona, su campioni prelevati a Rivoli Veronese nell'aprile del 1932:

DETERMINAZIONI	Grammi per litro
Residuo a 100°	0.1700
Ossido di calcio	0.0560
Ossido di magnesio	0.0068
Ossido di potassio	0.0020
Anidride solforosa	0.0274
Anidride carbonica	0.0879
Anidride silicica	0.0080

TEMPERATURE MEDIE DECADICHE E MINIME MENSILI DELL'ACQUA DURANTE IL SEMESTRE IRRIGUO

— osservazioni alle ore 8
 - - - - - " " " 18
 o Temperatura minima del mese

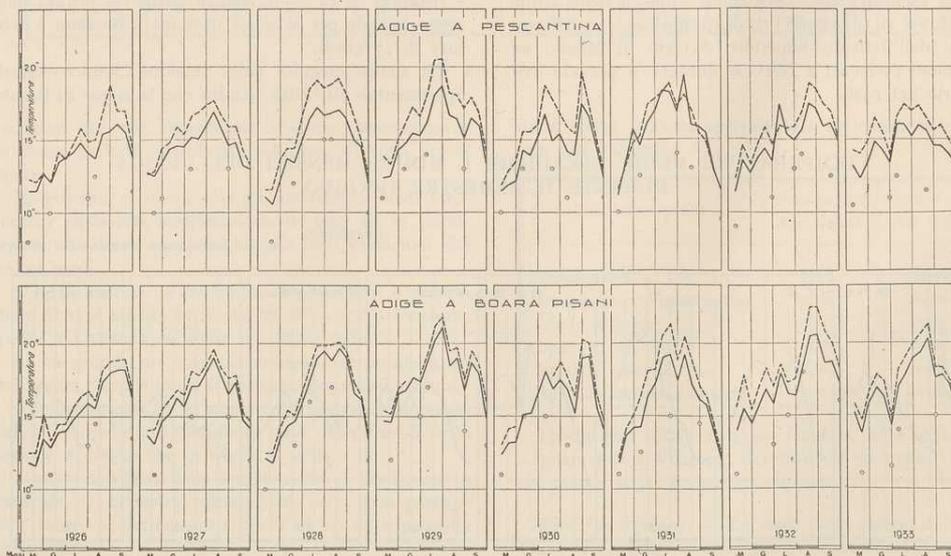


FIG. 21.

Poichè anche nel Veronese vengono utilizzate per la irrigazione acque risorgenti, si riportano i dati delle analisi effettuate dallo stesso Istituto su acque di un fontanile di Erbe nell'aprile 1932:

La durezza totale delle acque dell'Adige a Boara Pisani, determinata da quest'Ufficio nel marzo 1934, è risultata di gradi francesi 21.5.

DETERMINAZIONI	Grammi per litro	DETERMINAZIONI	Grammi per litro
Residuo a 100°	0.3087	Anidride solforosa	0.0194
Ossido di calcio	0.0814	Anidride carbonica	0.1726
Ossido di magnesio	0.0097	Anidride silicica	0.0153
Ossido di potassio	0.0201		

Temperatura dell'acqua 7°

CONDIZIONI ATTUALI DELLA IRRIGAZIONE

CANALI DISTRIBUTORI E ZONE IRRIGATE. — Come è stato già accennato nelle premesse, le irrigazioni nel Veneto, pur avendo antiche origini, non presentano, in generale, quelle caratteristiche organiche e razionali che sarebbero necessarie per una buona utilizzazione delle acque irrigue: e ciò tanto nei riguardi della sistemazione dei terreni come, e specialmente, in quelli della rete dei canali distributori.

Se si eccettuano difatti alcuni comprensori, nei quali la irrigazione è stata sistemata od attuata di recente da organismi consorziali all'uopo costituiti, in tutto il rimanente territorio e particolarmente nel Veneto centrale, le opere di presa ed i canali irrigui sono tutt'altro che in buone condizioni, specie per quanto concerne la loro tenuta ed impermeabilità.

Molto si è fatto in questi ultimi anni, ma molto rimane ancora da fare ed i vasti programmi studiati od in istudio tendono appunto allo scopo di unificare le prese e di regolare la distribuzione delle acque, evitando le dispersioni che si verificano negli attuali canali e lungo gli stessi alvei fluviali.

La rete dei canali irrigui distributori principali, nel territorio delle Venezie, comprende sessantuno canali derivati da corsi d'acqua e trentanove canali originati da fontanili o colli.

Esistono inoltre numerosissimi bocchetti di derivazione diretta dai minori fiumi o torrenti, derivazioni di esigua entità, che non originano altre canalizzazioni, ma le cui portate si esauriscono nella irrigazione di limitate superfici di terreno. A tali piccole prese dirette sono da aggiungere quelle che avvengono mediante sifoni, collocati a cavaliere degli argini, derivazioni anche queste che fanno fine a sè stesse.

I canali principali derivati da corsi d'acqua ed originati da fontanili alimentano e danno origine a numerosi canali secondari e terziari i quali, in molti casi, non hanno che funzione di acquedotti, ossia trasportano a distanza le acque senza distribuirle ai terreni latitanti.

Il territorio dominato dal Brenta da Bassano a Padova è caratterizzato da tale particolarità, in quanto le rogge derivate dal fiume si ramificano in un note-

ZONE IRRIGATE

ACQUE IRRIGUE	SUPERFICIE DEI COMPRESORI (in migliaia di ha.)										TOTALE	
	Trieste	Corizia	Udine	Venezia	Treviso	Padova	Rovigo	Vicenza	Verona	Mantova	10 ³ ha	%
	ISONZO	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
TAGLIAMENTO	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	10	4.3
CELLINA-MEDUNA	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	0.8
LIVENZA-MESCHIO	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	6	2.6
PIAVE	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	50	21.3
SILE	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	10	4.3
BRENTA	—	—	—	1	3	8	—	6	—	—	18	7.7
ASTICO-TESINA	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	3	1.3
AGNO-GUÀ-FRASSINE	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	2	0.8
CHIAMPO-ALPONE	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	4	1.7
BACCHIGLIONE	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	0.4
ADIGE	—	—	—	5	—	2	6	—	32	—	45	19.1
TARTARO-CANAL BIANCO-PO DI LEVANTE	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	0.8
MINCIO	—	—	—	—	—	—	—	—	1	25	26	11.1
PO	—	—	—	—	—	—	13	—	—	—	13	5.5
ACQUE SOTTOSUOLO	—	—	—	—	1	2	—	—	4	—	7	3.0
FONTANILI E COLI	—	—	3	—	—	2	2	3	22	—	32	13.6
TOTALI	4	—	15	22	54	14	23	16	62	25	235	100.0

vole numero di altri canali che si intersecano e si sovrapassano, originando un groviglio complicatissimo di canali, rogge e fossi, i cui peli d'acqua non sempre si trovano alla quota voluta per gli adacquamenti delle campagne circostanti.

È ovvio che tale disordine non può riuscire che pregiudizievole alla buona utilizzazione delle acque, sia per le dispersioni cui danno luogo le inutili lunghe estese dei canali di trasporto, sia per le numerose sottrazioni che avvengono per prese abusive, sia infine per il mancato od incompleto impiego delle colaticcie ed acque residue.

Negli elenchi che corredano l'atlante sono indicati i canali principali, la cui numerazione corrisponde a quella riportata nelle carte al centomila, nelle quali i canali derivati da corsi d'acqua sono segnati con colorazione azzurra, mentre quelli originati da fontanili e coli sono segnati in verde.

Per quanto riguarda le zone irrigate, gli elenchi e le carte al centomila che seguono danno una chiara visione della estensione e distribuzione delle zone stesse.

Nella tabella sottoriportata sono riassunti gli elementi ottenuti dalla indagine esperita.

Per ogni provincia le superfici irrigate sono state ripartite secondo le diverse provenienze delle acque ed espresse in migliaia di ettari.

Non sono state incluse nella tabella stessa le superfici dei terreni nei quali viene praticata la integrazione della bonifica idraulica mediante vivificazione dei collettori e delle scoline per fini igienici-sanitari e per il ristoro delle colture agrarie.

MODALITÀ E SISTEMI DI IRRIGAZIONE - CONSUMI D'ACQUA E NOTIZIE GENERALI. —

I sistemi di irrigazione generalmente adottati nel Veneto sono quelli a scorrimento e ad infiltrazione. In qualche limitata zona però gli adacquamenti avvengono anche per sommersione temporanea e con irrorazioni a pioggia, sistema quest'ultimo applicato recentemente laddove non viene esercitata la vera e propria irrigazione, che è sostituita da bagnature di soccorso nelle stagioni particolarmente siccitose o quando la irregolare distribuzione delle precipitazioni pone in pericolo i raccolti.

Così avviene in alcuni territori del Polesine e nel comprensorio del Consorzio Vampadore a Montagnana (Padova) dove tale sistema si è affermato per il fatto che esiste una buona e numerosa rete di canali e fossi per gli attingimenti e che gli impianti di sollevamento e di irrorazione sono di proprietà di poche ditte, le quali esercitano e noleggiavano i gruppi di motori-pompe e le tubazioni così come si pratica per le trebbiatrici meccaniche.

In tal modo, con un solo impianto, che viene spostato da zona a zona e che non grava come spesa capitale sulle piccole aziende, si riesce a servire, quando occorre, vaste zone ottenendo una economica utilizzazione degli impianti.

Il sistema ad infiltrazione si pratica invece generalmente nei Consorzi di Bonifica dove, come si è detto, più che di irrigazione, si tratta di ottenere l'inumidimento dei terreni inariditi in seguito all'abbassamento della falda freatica.

L'ambiente della bonifica si presta egregiamente all'adozione di tale metodo per la esistenza di numerosi collettori, canali secondari e terziari, fossi e scoline nei quali vengono immesse le acque vive derivate da corsi d'acqua naturali od artificiali a deflusso costante. Si ottiene così il triplice scopo di ravvivare il moto e ricambiare le acque stagnanti nei collettori, ai fini igienici e sanitari di provvedere all'approvvigionamento di acque sane per l'abbeveraggio al bestiame e per gli usi domestici, e di inumidire per imbibizione i terreni, con grande vantaggio per le colture agrarie.

Nel Polesine e nel Basso Piave tale sistema è largamente adottato e viene integrato, nei periodi critici per siccità, da provvedimenti di fortuna con veri e propri adacquamenti a scorrimento.

Ciò si ottiene in molti casi mediante imbottimento delle acque nei fossi, con sostegni od improvvisati imbrigliamenti, in modo da far trascinare le acque dai bordi delle scoline nei terreni. In altri casi si ricorre a sollevamenti meccanici di modeste quantità d'acqua e per minime prevalenze.

Dove esistono arginature invece si è tentata l'adozione di piccoli sifoni metallici trasportabili ed adattabili alle conformazioni arginali.

Trattasi però di espedienti ai quali si ricorre solo in casi eccezionali e solo per salvare i raccolti minacciati dall'arsura.

L'irrigazione a sommersione avviene in limitatissime zone sistemate a colture risarive ed in qualche appezzamento adattato a prato marcorio.

Nella parte preponderante del territorio irrigato il sistema adottato, ripetesi, è quello a scorrimento, il quale, pur essendo in uso da secoli, non segue in generale quelle regole e norme che la tecnica agraria sperimentale ha dimostrato necessarie per l'integrale e razionale impiego delle acque irrigue.

Il Prof. Grinovero, che ha compiuto profonde ed estese indagini e studi sulla irrigazione veneta e che ha esposto i risultati delle sue ricerche in una pregevole pubblicazione richiamata nelle opere consultate, non esita ad affermare che in alcune zone delle Venezia « siamo di fronte ad una irrigazione infantile ».

Esulerebbe dai fini assegnati alla presente relazione l'addentrarsi nel problema tanto vasto che il titolo di questo paragrafo ha impostato.

Ma tutto ciò che è attinente alle modalità ed ai sistemi di irrigazione ed ai consumi d'acqua è talmente interessante che non è possibile considerare tale materia in uno sguardo d'assieme per tutto il territorio delle Venezia, per cui si ritiene opportuno suddividere il territorio in zone corrispondenti ai bacini di alimentazione idrica e riportare per ognuna di esse qualche breve cenno sull'argomento.

a) *Bacino dell'Isonzo.* — Le irrigazioni isontine vengono sviluppate dal Consorzio Agro Monfalconese, che utilizza le acque dell'Isonzo mediante il Canale dei Dottori. Da detto derivatore principale si dipartono quattro canali secondari, che originano a loro volta quarantuno canali terziari.

Il sistema praticato è quello a scorrimento, per mezzo di adacquatrici, in testa ad ogni appezzamento, e viene adottato per le colture in uso, comprendenti frumento, prati stabili, avena consociata a foraggiere e vigneti.

Pel granoturco e le ortaglie l'acqua si fa scorrere ordinariamente nei solchi che si alternano di metro in metro, per cui le bagnature avvengono per infiltrazione.

Il corpo d'acqua viaggiante è di circa 200 litri al secondo e viene distribuito ad ogni « comizio » avente superficie inferiore a 125 ettari, in turno di giorni sette. Pei comizi di maggiori superfici il corpo d'acqua è proporzionato alla maggiore superficie.

Date le perdite, che risultano del 3,2 % nel canale principale e del 35 % in quelli secondari e terziari, la dotazione media per ettaro, che risulta di litri 2.12 al secondo se misurati alla presa, è di circa litri 1.40 per secondo se misurati al luogo di impiego.

Il canone consorziale è di L. 55,00 per ettaro.

b) *Bacino del Tagliamento.* — Le irrigazioni friulane, nella loro parte preponderante, vengono esercitate con acque del Ledra-Tagliamento mediante un canale principale, dell'estesa di 44 chilometri, dal quale si di-

partono 236 chilometri di canali secondari e 750 chilometri circa di piccoli adacquatori.

I sistemi di irrigazione in uso sono quelli a scorrimento nei prati artificiali e per qualche appezzamento a marcia mentre per gli aratori ed i prati naturali viene anche adottato il sistema ad infiltrazione.

I corpi d'acqua viaggianti hanno una portata variabile dai 120 ai 200 litri secondo. Le perdite complessive dei canali per infiltrazioni ed evaporazione si valutano al 37%. La dotazione media in acqua continua, netta di perdite, è di circa litri 1.40 al secondo per ettaro.

Il canone consorziale è di L. 60.00 circa per litro secondo d'acqua distribuita.

Il deficiente spianamento e la mancata livellazione dei terreni danno luogo a manchevolezze nell'impiego ed uso delle acque irrigue le quali, in luogo di scorrere con velo uniforme, ristagnano in alcuni punti lasciando altri completamente asciutti.

Particolarmente deficiente è la irrigazione dei prati naturali che, come è stato già detto, viene praticata per infiltrazione, con scarsi risultati.

c) Bacino del Piave. — Le irrigazioni con acque del Piave vengono sviluppate, su una superficie complessiva irrigata di circa cinquantamila ettari, dai Consorzi Brentella di Pederobba e Canale della Vittoria.

Il sistema irrigatorio usato nel Consorzio Brentella è a scorrimento per quanto la deficiente sistemazione dei terreni non consenta l'adozione razionale di tale metodo.

La superficie irrigua viene bagnata mediante adacquatrici a fondo cieco, condotte lungo linee orizzontali. Dai cigli di tali fossette l'acqua deborda e si spande sul terreno.

Nel Consorzio Canale della Vittoria viene pure usato in misura preponderante il sistema a scorrimento, ma in alcuni casi viene usato anche quello ad infiltrazione.

Il Consorzio Brentella dispone di un canale principale, in gran parte rivestito, della lunghezza di circa 12 chilometri, che si divide in due rami delle rispettive estese di Km. 12.600 e Km. 13.500. L'acqua irrigua viene distribuita da detti canali a diciotto comuni, nella misura nominale media di litri 1.15 secondo per ettaro, misurati alla presa dal Piave.

Dato che i canali principali sono in gran parte rivestiti e che le Seriole Comunali, distributrici dell'acqua, hanno età secolare, le perdite di conduzione sono limitate al 7 ÷ 8%.

I terreni inclusi nel comprensorio sono divisi in tre categorie: molto permeabili, per i quali la dotazione d'acqua, al netto della perdita, è fissata in litri secondo 1.25; mediamente permeabili, con assegnazione di litri secondo 0.80 e poco permeabili, con assegnazione di litri secondo 0.60.

Quest'ultima classe di terreni rappresenta un sedicesimo circa della superficie del comprensorio, la cui parte preponderante è classificata nei terreni molto permeabili.

Le colture irrigate sono quelle del granoturco, del prato artificiale ed in parte del prato stabile.

Il canone consorziale varia dalle 60.00 alle 100.00 lire per ettaro.

Il Consorzio Canale della Vittoria deriva le acque dal Piave a Nervesa mediante un canale che, dopo brevissimo tragitto, si divide in tre rami, delle rispettive estese di Km. 20, 20 e 18.

Da detti canali si dirama una fitta rete di distributori secondari e terziari, dello sviluppo complessivo di circa 1600 chilometri.

Non sono ben note le perdite di conduzione, ma si ha ragione di ritenere che siano notevoli attraverso

la rete dei canali secondari e terziari e che ammontino a circa il 30% della portata misurata alla presa.

La dotazione media nominale per ettaro irrigabile, stabilita in litri 0.83 al secondo, verrebbe difatti determinata, al netto delle perdite, nella misura di litri 0.63 secondo.

Le deficienti quantità d'acqua assegnate a terreni alluvionali, quali sono in generale quelli del comprensorio di cui trattasi, non consentono che una parziale irrigazione di ristoro e di soccorso.

La effettiva dotazione per ettaro varia a seconda della permeabilità del terreno, permeabilità classificata in cinque classi alle quali corrispondono assegnazioni variabili da litri 0.30 a litri 1.25 secondo per ettaro. La distribuzione è regolata con ruote di 7 giorni e 25 adacquamenti per i terreni meno permeabili e con ruote di 10 e 14 giorni e proporzionali adacquamenti (18 e 13) nei terreni più permeabili.

I canoni consorziali variano, a seconda della diversa classe di terreno, da L. 65.00 a L. 166.00 per ettaro.

d) Bacino del Brenta. — La utilizzazione delle acque del Brenta ad uso irriguo si presenta con caratteristiche ben diverse nei terreni situati in sinistra ed in quelli situati in destra del fiume.

In sinistra le sette prese originanti altrettante rogge derivate (Rosà, Dolfina, Morosina, Bernarda Superiore, Bernarda Inferiore, Michela e Trona), sono state riunite in un'unica presa, a valle dello scarico della centrale idroelettrica costruita dal Consorzio Medoaco. Tale presa dà origine ad un canale che corre in fregio al Brenta e dal quale si dipartono le rogge anzidette.

La configurazione plastica dei terrazzi alluvionali di sinistra consente alle rogge stesse di penetrare in profondità nel territorio da irrigare, mantenendo quasi dovunque i livelli d'acqua alle quote necessarie per gli adacquamenti, che avvengono per scorrimento.

Nella destra invece esistono ancora sette prese dirette, scaglionate lungo il fiume, da Bassano a Camazzole, le quali originano altrettante rogge che (a diversità di quelle di sinistra aventi scopo puramente agricolo) servono ad uso promiscuo, irriguo ed industriale.

La distribuzione delle prese, lungo la sponda del fiume, rende precarie le derivazioni, le quali restano subordinate al regime idrologico del Brenta. Difatti, durante le magre estive, avvengono attraverso l'alveo ghiaioso del corso d'acqua dispersioni tali che le prese più a valle rimangono inefficienti.

Nei territori di destra quindi, eccezione fatta per quelli che utilizzano acque di risorgenza, non esiste continuità né sicurezza del beneficio irriguo e difatti l'irrigazione dei territori di destra Brenta non solo è a carattere precario ma ha la fisionomia della irrigazione oasistica limitata al prato stabile, al mais ed agli erbai.

La irrigazione della destra Brenta avviene generalmente per scorrimento e solo in qualche zona particolare per infiltrazione.

La dipendenza delle portate derivate dal regime idrologico del fiume e la tuttora esistente indisciplina ed irrazionalità di impiego delle acque, che si manifesta specialmente sulla destra, non consentono di riportare sicure notizie sui consumi unitari. Si ritiene che sulla sinistra le perdite lungo i canali distributori si aggirino sul 30% della portata misurata alla presa e che le dotazioni nominali a disposizione degli utenti oscillino da litri 0.80 a litri 1.40 al secondo per ettaro col variare della natura e permeabilità dei terreni.

La ruota che presiede alla distribuzione delle acque e che generalmente viene praticata è quella di 168 ore, che in alcuni casi si estende a maggior numero di ore (sino a 220) per consentire l'utilizzazione irrigua notturna fra i vari utenti.

Il numero degli adacquamenti varia da 8 a 10 per i prati stabili e gli erbai; da 4 a 6 pel prato artificiale; da 3 a 5 pel mais maggengo e da 3 a 4 pel mais cinquantino.

e) *Bacino dell'Adige* — Il territorio maggiormente irrigato con acque dell'Adige si estende in provincia di Verona, dove il sistema irrigatorio generalmente adottato è quello a scorrimento.

Il Consorzio irriguo più importante per ampiezza di comprensorio e per quantità d'acqua a disposizione è quello dell'Alto Agro Veronese, il quale interessa una superficie di oltre ventiseimila ettari. I dati inerenti alle caratteristiche del sistema irrigatorio di detto Consorzio interessano quindi buona parte dell'irrigazione con acque dell'Adige ed è perciò che si riportano tali elementi.

Il canale principale alimentatore dell'Alto Agro Veronese viene derivato dall'Adige a Sciorne, e dopo un percorso in galleria di circa due chilometri ha uno sviluppo all'aperto di sedici chilometri. Si dirama poi in due Canali (S. Giovanni e Sommacampagna) delle rispettive estese di Km. 11 e Km. 24. Questi danno alimentazione a Km. 125 circa di canali secondari ed a Km. 375 di canali terziari.

Le perdite di conduzione nel sistema dei canali principali, secondari e terziari sono state valutate, in seguito a misure dirette, dal 10% al 12% sulla derivazione di Sciorne e dal 4% al 6% su quella sussidiaria dal Canale Camuzzoni.

Perdite quindi modestissime se si considera lo sviluppo abbastanza notevole dei canali che, in massima, non sono rivestiti e la cui esiguità potrebbe trovare giustificazione nella ipotesi abbastanza fondata che la impermeabilità dei canali adacquatori venga assicurata dai sedimenti della belletta che si trova in sospensione sulle acque dell'Adige.

La dotazione nominale per ettaro relativa alla portata di concessione è di litri 1.13 al secondo, che salgono a litri 1.20 per ogni ettaro della superficie irrigua depurata dalle terre (strade, canali, aie e zone fabbricate). Tali dotazioni, depurate dalle perdite scendono a litri 1 e litri 1.07 al secondo rispettivamente per ettaro lordo ed ettaro netto dalle tare.

I corpi d'acqua viaggianti hanno portate che variano da litri 170 a litri 200 al secondo ed i turni settimanali sono generalmente di 168 ore.

Il canone consorziale annuo si aggira sulle L. 55.00 per litro nominale d'acqua ceduta; ad esso deve aggiungersi un contributo dell'utente al Consorzio di L. 1500 per litro, somma che viene versata a fondo perduto una volta per sempre.

Il Consorzio dell'Alto Agro Veronese confida di potere, in breve volgere di anni, diminuire il contributo consorziale sino alla somma di L. 30.00 annue per litro e ciò in seguito all'ammortamento del capitale mutuato.

Gli scarsi elementi a disposizione non consentono di dare sicure notizie sulle irrigazioni praticate dal Consorzio delle Bocche di Sorio, dove la quantità di acqua derivata è sproporzionata per eccesso alla superficie da irrigare.

Si darà invece qualche cenno sulla irrigazione sviluppata dal Consorzio sinistra d'Adige, il quale deriva circa tre metri cubi secondo dall'Adige a Ponton mediante impianti di sollevamento che consentono, con graduali innalzamenti, di vincere prevalenze che raggiungono sino i 64 metri circa.

L'irrigazione è praticata per scorrimento e la dotazione nominale d'acqua si aggira su di un litro secondo per ettaro.

Il canone consorziale è notevolissimo date le forti spese di sollevamento e conduzione e si aggira sulle L. 400.00 per ettaro. Tale contributo gravosissimo potè

sinora essere sostenuto dalla proprietà terriera per le benefiche reazioni determinate dalla irrigazione nel Comprensorio Consorziale, dove le colture frutticole si sono insediate su buona parte di ogni singola superficie aziendale. L'apporto di acqua d'Adige su terrazze alluvionali alquanto sterili ha portato ad una radicale trasformazione non solo delle colture ma altresì delle organizzazioni aziendali nelle quali la sin qui redditizia coltura delle pesche, consociata al prato, si è nettamente sovrapposta al seminativo.

Il carattere dell'irrigazione praticata dal Consorzio sinistra d'Adige è quindi eccezionale come fu eccezionale la costituzione del Consorzio, avvenuta coattivamente, e la affrettata esecuzione dei lavori effettuati nel torbido dopoguerra (1920), sotto l'incubo della disoccupazione e delle pressioni politiche.

f) *Bacino del Mincio*. — La irrigazione del territorio situato in sinistra del Mincio e compreso nella giurisdizione del Magistrato alle Acque viene praticata, a sommersione nelle risaie, a scorrimento per le coltivazioni a prato ed anche, in qualche plaga, ad infiltrazione nei seminativi. Le acque irrigue vengono derivate in misura notevole dal fiume ed il sistema irrigatorio dispone di una buona e ricca rete di canali che servono anche ad uso industriale e navigabile.

Il consumo d'acqua è forse il più elevato di tutto il territorio considerato e mediamente si valuta in litri 3.00 ÷ 4.20 secondo per ettaro di risaia; in litri 1.40 ÷ 1.75 per le coltivazioni a prato ed in litri 1.00 ÷ 1.50 per i seminativi.

Non si ritiene superfluo il segnalare che, nel territorio compreso fra il Mincio e l'Adige dove, per la eccessiva distanza e per la configurazione e giacitura altimetrica, non è stato possibile o conveniente far giungere le acque dell'uno o dell'altro fiume, è andata estendendosi la utilizzazione delle acque sotterranee mediante impianti di sollevamento meccanico, con portate variabili, per ciascun impianto, da litri 20 e litri 100 al secondo e prevalenze da 5 a 30 metri.

Gli impianti di sollevamento sono costituiti dal complesso pompa, motore, pozzo, vasca di raccolta e canalette di distribuzione.

In generale i pozzi, in tubo di ferro del diametro di cm. 20 ÷ 30, vengono trivellati sino a raggiungere il primo aves, le cui acque per artesianesimo salgono fino all'altezza della falda freatica.

Data la limitata superficie di richiamo, il livello d'acqua nel pozzo, durante il funzionamento, andrebbe soggetto a depressioni e quindi a scarti di prevalenza notevoli; per evitare tale inconveniente viene costruito un avampozzo, del diametro da 2 a 3 metri, in anelli di muratura, per lo più di calcestruzzo, affondato sino alla falda freatica.

In generale i macchinari di sollevamento sono costituiti da elettropompe ad asse verticale, che pur costando molto di più di quelle ad asse orizzontale, hanno il vantaggio di poter collocare il corpo della pompa a qualsiasi profondità ottenendo il massimo rendimento del pozzo.

Tenuto conto che normalmente i motori elettrici accoppiati direttamente alle pompe danno un rendimento del 50%, risulta che, per sollevare un litro d'acqua all'altezza di un metro, occorrono Kw. 0.02.

Il costo medio di un impianto, completo di linea elettrica (costruita generalmente dalla Società fornitrice sino ai contatori), gruppo di sollevamento per portata di litri 100 al secondo con prevalenza media di m. 10, pozzo e casello di ricovero, senza vasca e quindi a scorrimento diretto a mezzo di fossi in terra, si aggira sulle L. 30.000, aumentabili a L. 35.000 quando l'impianto è integrato da vasca e canalette di conduzione.

L'irrigazione praticata nel territorio considerato, con impianti di sollevamento, avviene generalmente per scorrimento su appezzamenti delle normali dimensioni di m. 60 × 15, chiamati «spante», nei quali i corpi d'acqua viaggianti sono minimi perchè subordinati alla portata del pozzo.

Il consumo d'acqua risulta mediamente da litri 1.50 a litri 2.00 per ettaro.

g) *Bacino fra l'Adige e il Po.* — Nella vasta pianura compresa fra l'Adige, il Po, le Valli Grandi Veronesi ed il mare, territorio racchiudente in gran parte comprensori di bonifica, il problema irriguo presenta, come si è detto, fisionomia e caratteri ben diversi da quelli delle altre pianure venete, dove lo scolo delle acque è assicurato e qualunque sistema di irrigazione si presta a dare ottimi risultati. Ne consegue che anche le modalità per l'inumidimento dei terreni sono ben diverse in quanto, data la natura del soprassuolo generalmente argilloso e poco permeabile, qualsiasi eccesso d'acqua danneggerebbe le colture e renderebbe malagevoli e difficoltose le tempestive lavorazioni dei terreni.

Nel territorio che si considera, la vera e propria irrigazione si esercita in limitate plaghe e precisamente:

per sommissione nelle risaie stabili ed a vicenda del basso Polesine, ridotte ormai a poche migliaia di ettari e per le quali non si hanno dati precisi sul consumo unitario d'acqua, che si vuole giunga a 4 ÷ 5 litri secondo per ettaro;

su piccole e frazionate zone, in prossimità dell'Adige, coltivate in prevalenza ad ortaglia, dove la irrigazione avviene per irrorazione e per infiltrazione mediante sifoni posti a cavaliere degli argini e con un consumo d'acqua di litri secondo 1.50 ÷ 1.70 per ettaro;

nella vasta tenuta di Retinella, situata fra il Po, il Naviglio Cavanella ed il Po di Levante, dove la irrigazione avviene per scorrimento con acque derivate dal collettore Padano Polesano mediante inversione dell'idrovora, sistema questo adottato durante l'estate nel Veneto da molti altri Consorzi di bonifica, per approvvigionare di acque sane i loro comprensori.

Il terreno è sistemato a grandi ali e le acque vengono immesse in piccole adacquatrici, sistemate sulle linee di displuvio, a distanza di circa 30 metri una dall'altra. Con la rottura d'ambo i bordi di tali adacquatrici, l'acqua va ad irrigare per scorrimento la superficie coltivata. Non si hanno sicuri elementi sul consumo unitario, che si presume si aggiri su litri 1.50 per ettaro.

Ad eccezione di tali plaghe, nella pianura di cui si tratta, le numerose derivazioni esistenti sulla ricca rete di corsi d'acqua naturali ed artificiali che la intersecano servono alla integrazione della bonifica idraulica. Infatti le acque vive, immesse nei colatori e nelle scoline, mentre servono principalmente a mantenere la circolazione nei canali stessi, a sopperire agli usi domestici, all'abbeveraggio del bestiame ed all'alimentazione dei piccoli ma numerosi maceratoi da canapa, concorrono efficientemente a conservare un certo grado di umidità e freschezza ai terreni. Manifestandosi poi circostanze meteoriche sfavorevoli all'agri-

coltura, la riserva idrica accumulata nei canali e facilmente rinnovabile viene utilizzata per adacquamenti di ristoro praticati, coi sistemi di fortuna ai quali è stato già accennato in precedenza.

Esempi di riuscita integrazione della bonifica idraulica con immissione di acque sane si hanno:

nella zona compresa fra l'Adige e l'Adigetto, che va da Badia Polesine a Rovigo, nella quale esercita la sua giurisdizione il Consorzio di Bonifica di S. Giustina. Pochi moduli d'acqua derivati dall'Adigetto ed immessi in modo continuo durante l'estate nel collettore Ceresolo (che ha uno sviluppo di 50 chilometri) servono a migliorarne il deflusso, a diluire, risanare le acque del Ceresolo stesso ed a renderle sufficienti ed idonee all'impinguamento dei canali e fossi che ad esso affluiscono. Opportuni sostegni e chiaviche consentono la immissione, in turno, delle acque ai diversi bacini;

nel territorio ad Ovest di Rovigo, compreso fra l'Adigetto ed il Canal Bianco, nel quale il Consorzio idraulico Valdentro utilizza una cospicua quantità d'acqua (circa mc/sec. 3) derivata dall'Adigetto ed immessa nel comprensorio per usi agrario-domestici ed anche per la diluizione e lo smaltimento, nel periodo autunnale, delle acque di rifiuto dei numerosi ed importanti zuccherifici esistenti nella plaga;

nel Consorzio della Bonifica Padana che, pur non disponendo di una vera irrigazione, ha attuato un vantaggioso sistema di derivazioni estive di acque dal Po e dal Tartaro. Le prese principali sono situate a quote elevate rispetto a quelle medie del comprensorio, per cui è necessario sostenere le acque nei canali distributori per non danneggiare i fondi più depressi del bacino di bonifica e per poter procedere alla distribuzione in ruota delle acque alle diverse quote. Il dislivello dei peli d'acqua nei canali interni del bacino che, nel caso particolare, è di circa cinque metri è suddiviso fra i diversi sostegni.

Quando le paratoie sono chiuse, la portata occorrente è minima poichè, essendo il pelo d'acqua scaglionato, come si è detto, basta un velo d'acqua corrente e stramazzone da un sostegno all'altro per ravvivare i deflussi e far scendere le colatrici nel collettore Padano Polesano, migliorandone le condizioni;

nel comprensorio della bonifica del Consorzio Tartato Osellin ed in quello d'Isola di Ariano, nei quali le derivazioni avvengono esclusivamente mediante sifoni stabili collocati a cavaliere degli argini e dove il sistema di canali e fossi colatori utilizzati per immissione di acque vive è stato integrato con la formazione di vere canalette adacquatrici.

Non è possibile stabilire, sia pure in ordine di approssimazione, la misura media del consumo d'acqua per ettaro in quanto, in generale, le derivazioni vengono attivate ad intermittenza ed in relazione alle vicende meteoriche. Ed è perciò che, mentre si ritengono per certo sufficienti per l'integrazione della bonifica idraulica quantità d'acqua variabile da litri 0.20 ÷ 0.30 al secondo per ettaro lordo da tare, in generale le concessioni riguardano portate maggiori di quelle che risulterebbero applicando tali coefficienti.

CONCLUSIONI

La modesta indagine, esperita sugli elementi che hanno influenza sulle irrigazioni Venete e che sono compresi nel campo della competenza tecnica di questo Ufficio, consente le seguenti conclusioni.

Nel Veneto manca quasi completamente la irrigazione totalitaria e l'esercizio irriguo, quale viene in generale praticato, non ha determinato sinora reazioni nella combinazione colturale, nella produzione vendibile, nell'attività aziendale ed infine nel valore fondiario e sul reddito fondiario.

In altre parole, per difetto di sistemazione dei terreni, per l'orientamento agrario delle aziende, per deficienza dei quantitativi d'acqua assegnati, talvolta anche per la irregolarità dei deflussi nei corsi d'acqua alimentatori della irrigazione, irregolarità che rende incerta la continuità dell'esercizio irriguo, manca nel Veneto ogni carattere industriale alla pratica irrigatoria.

Sintetizzati in un quadro generale gli elementi esposti e tenuto conto delle condizioni demografiche economiche e sociali del Veneto, della natura dei terreni, della climatologia e delle ricorrenze meteoriche, frequentemente avverse, non si può disconoscere che ulteriori provvedimenti sarebbero necessari per migliorare la irrigazione, la quale si trova ancora, in molte plaghe, allo stato primordiale e per estenderla a territori che oggi più che mai invocano il beneficio irriguo.

Dall'esame delle carte che costituiscono l'atlante si rileva che, in vaste plaghe, omogenee per postura geografica ed altimetrica, per caratteristiche, per natura del suolo e quindi sottoposte ad eguali vicende meteoriche, la irrigazione avviene su aree sparse e frazionate. Trattasi di quella irrigazione oasistica alla quale si è accennato e che è anch'essa subordinata alle precarie condizioni idrologiche locali.

Tale irrigazione non può essere razionale nè redditizia, quale potrebbe essere qualora venisse estesa e sistemata su tutta la superficie di terreno dominato dal corso d'acqua derivatario.

Il problema che si presenta pel Veneto nei riguardi irrigui è quindi duplice, in quanto occorrerebbe migliorare ed intensificare l'irrigazione esistente per incrementare e trasformare la produzione, e sarebbe del pari necessario estendere il beneficio irriguo a quelle plaghe aride per povertà del suolo che ne sono bisognose.

Dall'esame delle risorse idriche del Veneto esteso alle acque fluenti ed a quelle del sottosuolo, si ritiene di poter affermare che le attuali disponibilità sarebbero pressochè sufficienti a migliorare ed intensificare la esistente irrigazione, qualora la conduzione e l'impiego delle acque venissero disciplinati ed organizzati tecnicamente per ridurre al minimo le dispersioni e per evitare gli sperperi ed anche gli abusi. Sistemazione delle prese, rivestimenti dei canali principali, soppressioni di inalveazioni spesso superflue e riduzioni di estese dei canali a lunghi ed inutilmente tortuosi sviluppi, soppressione razionale ed avveduta di salti ad uso della piccola industria locale, sistemazione dei terreni dove ciò può risultare conveniente, utilizzazione delle colaticce, ruote ed orari di corpi viaggianti d'acqua adeguati alle necessità, sono i primi provvedimenti mediante i quali, senza ricorrere a nuove derivazioni, sarebbe possibile integrare e migliorare la esistente irrigazione.

Per quanto riguarda invece la estensione del beneficio irriguo ad altre zone bisognose, non v'è altra possibilità che di ricorrere a provvedimenti tecnici intesi ad accumulare riserve idriche nelle stagioni piovose per erogarle ai terreni nei periodi opportuni.

Problema questo che esula dal compito che all'Ufficio è stato assegnato, e che si impenna in altri molto più vasti e complessi, che riguardano la difesa dalle piene e la sistemazione idraulica dei fiumi Veneti, problema del quale la pianura Veneta e le sue popolazioni attendono ed invocano la soluzione, fidando sulle paterne ed illuminate cure del Governo Fascista.

IL CAPO SEZIONE
ING. LUIGI VOLLO

L'ISPETTORE SUPERIORE DEL G. C.
DIRETTORE
ING. NICCOLÒ SALVINI

OPERE CONSULTATE

- MINISTERO LAVORI PUBBLICI. - Servizio Idrografico. - *Le irrigazioni in Italia*. - Roma 1926.
- MINISTERO LAVORI PUBBLICI. - Servizio Idrografico.
- UFFICIO IDROGRAFICO DEL PO. - *Carta delle irrigazioni Emiliane*. - Roma 1930.
- id. id. - SEZIONE DI MILANO. - *Carta delle irrigazioni Lombarde*. - Roma 1929.
- id. id. - SEZIONE DI TORINO. - *Carta delle irrigazioni Piemontesi*. - Roma 1930.
- MAGISTRATO ALLE ACQUE. - *Le risorse idriche del Compartimento e le possibilità della loro utilizzazione nei riguardi dell'agricoltura*. - Roma 1931.
- PROF. DOTT. VITTORIO RONCHI. - *Aspetti tecnici ed economici del problema irriguo nel Comprensorio del Costituendo Consorzio Brenta-Avisio*. - Treviso 1932.
- ING. PROF. CORRADO RUGGERO. - *Utilizzazione delle acque per irrigazione*. - Padova 1932.
- UFFICIO IDROGRAFICO DEL MAGISTRATO ALLE ACQUE. - *Annali Idrologici*.
- SERENA AUGUSTO. - *Il Canale Brentella e le nuove opere di presa e di derivazione nel quinto secolo dagli inizi*. - Treviso 1929.
- ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA. - *Dizionario dei Comuni del Regno*. - Roma 1930.
- *VII Censimento generale della popolazione - Italia Settentrionale*. - Roma 1933.
- CONSORZIO IRRIGUO CELLINA MEDUNA. - *Progetto di massima - Note riassuntive*. - Arti Grafiche - Pordenone 1933.
- ANNUARIO AGRICOLO FRIULANO - Anno 1924. - Udine.
- ITALIA AGRICOLA. - *Il Canale della Vittoria per l'irrigazione dei terreni destra Piave*. - Aprile 1922.
- CONSORZIO DI IRRIGAZIONE DELL'AGRO VERONESE. - *Cenni sul Consorzio*. - Verona 1934.
- ING. PAOLO BIGNAMI. - *Temperatura e circolazione d'acqua nelle marcite*. - Milano 1926.
- *L'irrigazione con acque salate*. - Firenze - Istituto Agricolo Coloniale Italiano - 1933.
- ING. AGOSTINO BRUNELLI. - *Irrigazioni con sollevamento d'acqua dal sottosuolo nel medio Agro Veronese*. - Verona - Mondadori.
- PROF. CESARE GRINOVERO. - *Ricerche nell'economia della irrigazione*. - Treves, Treccani, Tumminelli, 1933.
- CATTEDRA AMBULANTE AGRICOLTURA DI PADOVA. - *Acqua e irrigazione nella provincia di Padova*. - Padova 1928.
- NICOLIS ENRICO. - *Idrografia sotterranea nell'alta pianura Veronese*. - Verona 1884.

CANALI IRRIGUI



1^a PARTE

CANALI DERIVATI DA CORSI D'ACQUA

N.	NOME DEL CANALE	CORSO D'ACQUA DA CUI DERIVA	LOCALITÀ DI DERIVAZIONE		Portata mc/sec.	Comprensorio ha.
			N. del foglio	COMUNE		
21	ROGGIA ROSÀ	BRENTA (sinistra)	37	Bassano del Grappa	6.744 (*)	5.500
22	ROGGIA DOLFINA	idem	37	Bassano del Grappa	5.058 (*)	4.500
23	ROGGIA MOROSINA	idem	37	Bassano del Grappa	1.124 (*)	810
24	ROGGIA BERNARDA - REMONDINA	idem	37	Bassano del Grappa	2.529 (*)	1.200
25	ROGGIA TRONA	idem	37	Tezze	0.823 (*)	1.350
26	ROGGIA MICHELA	idem	37	Tezze	1.405 (*)	1.150
27	ROGGIA ISACCHINA SUPERIORE	BRENTA (destra)	37	Bassano del Grappa	2.810 (*)	600
28	ROGGIA ANTONIBON PORTELLE	idem	37	Nove	0.094 (*)	50
29	ROGGIA CONTESSA	idem	37	Nove	1.124 (*)	600
30	ROGGIA GRIMANA VECCHIA	idem	37	Nove (Crosara)	1.967 (*)	1.000
31	ROGGIA MOLINA ROSTONA	idem	37	Pozzoleone (Friola)	2.504 (*)	300
32	CAVO GRIMANO-REZZONICO	idem	37	Pozzoleone (Friola)	1.967 (*)	—
33	ROGGIA QUADRETTI CAMERINI	idem	50	Carmignano di Brenta	1.954 (*)	50
34	ROGGIA PIOVENE (1)	ASTICO (sinistra)	37	Zugliano	0.862	—
35	ROGGIA CORNARA	TESINA (destra)	50	Sandrigio	0.150	—
36	ROGGIA TAGLIO	TESINA (sinistra)	50	Bressanvido	0.350	100
37	ROGGIA CHERICATA	idem	50	Bolzano Vicentino	0.250	50
38	ROGGIA MONEGHINA	idem	50	Bolzano Vicentino	0.500	250
39	ROGGETTA PRA NOVI	idem	50	Quinto Vicentino	0.100	50
40	CANALE MORDINI	ASTICO (destra)	37	Zugliano	3.288	1.596
41	ROGGIA DEL MAGLIO	TIMONCHIO (sinistra)	50	Vicenza	0.500	100
42	ROGGIA DI SCHIO, MARANO E RIO DEI MOLINI	LEOGRA (destra)	36	Torrebelvicino	3.000	538

CANALI SECONDARI	COLTURE	COMUNI IRRIGATI	CENNI STORICI		Annotazioni
			PROVVEDIMENTI LEGISLATIVI		
Roggie: BALBI, MUSARA, MORANDA.	prati, cereali, legumi e viti	BASSANO DEL GRAPPA, ROSÀ, CASSOLA, ROSSANO VENETO, LORIA, CASTELLO DI GORGO, CASTELFRANCO VENETO.	Antica concessione della Repubblica Veneta.		(*) Le portate indicate hanno solo un valore di proporzionalità rispetto ad una portata presunta derivabile dal Brenta a Bassano corrispondente alla loro somma.
Roggie: DOLFINELLA, VICA.	idem	ROSÀ, ROSSANO VENETO, GALLIERA VENETA, CASTELFRANCO.	idem		
Roggie: CAPPELLA, CASTIGLIONE.	idem	CARTIGLIANO, TEZZE.	idem		
Roggie: BERNARDA INFERIORE.	idem	CARTIGLIANO, TEZZE.	idem		
Roggie: MIGLIAROLO, VALIERONA.	idem	TEZZE, CITADELLA, GALLIERA VENETA.	idem		
Roggie: RAMON, CAMPAGNA, BASA.	idem	TEZZE, FONTANIVA, CITADELLA.	idem		
Roggia ISACCHINA INFERIORE.	prati e cereali	NOVE, SCHIAVON, POZZOLEONE.	idem		
—	idem	NOVE.	Concessione con R. Decreto del 2/12/1877, rinnovata con D. Prefettizio 29/1/1898 N. 23929.		
—	idem	NOVE, SCHIAVON, BRESSANVIDO, POZZOLEONE.	Investitura del Magistrate Beni Inculti 8-2-30 Aprile 1557 in corso di riconoscimento.		
—	idem	POZZOLEONE, BRESSANVIDO, SANDRIGO, SCHIAVON, S. PIETRO IN GÙ.	Investitura 29/3/1557 in corso di riconoscimento.		
—	idem	CARMIGNANO DI BRENTA, POZZOLEONE.	Antica concessione in parte riconosciuta ed in parte in corso d'istruttoria.		
Roggie: GRIMANA NUOVA, MANDOLINA, REZZONICA.	prati, cereali e risaie	MESTRINO, CARMIGNANO DI BRENTA, GAZZO, GRANTORTO, VILLAFRANCA, CAMPOPORO.	Antiche investiture del 1613, 1614, 1672 in corso d'istruttoria per il riconoscimento.		
—	prati e cereali	CARMIGNANO DI BRENTA.	Antica investitura del 1671 in corso d'istruttoria per il riconoscimento.		
Roggie: BREGANZA, SANDRIGO, TRISSINO.	idem	BREGANZE, SANDRIGO.	Vecchia investitura della Legazione Lombardo-Veneta in corso di riconoscimento.	(1) Derivata, mediante tomba a sifone, dalla diga di derivazione del canale Mordini (c. n. 40).	
—	idem	SANDRIGO.	Investitura originaria del 1600 attualmente riconosciuta.		
—	idem	BOLZANO VICENTINO.	Investitura 10/12/1608; domanda di riconoscimento in corso d'istruttoria.		
—	idem	BOLZANO VICENTINO.	Investitura in data 9/5/1654.		
—	prati	BOLZANO VICENTINO, QUINTO VICENTINO, GRUMOLO DELLE ABBADISSE.	Investitura 9 Aprile 1602.		
—	idem	QUINTO VICENTINO.	Investitura della metà del secolo passato, riconosciuta.		
Roggie: di ZUGLIANO, NUOVA, VERIATA, MONZA, NIEVA, CASSANDRA.	prati, seminativi e viti	ZUGLIANO, SARCEO, VILAVELLA, MONTECCHIO, PERCALCINO, DUEVILLE.	Vecchia investitura della Legazione Lombardo-Veneta in corso di riconoscimento.		
—	idem	VICENZA.	Antica investitura in corso di riconoscimento.		
—	prati, seminativi e viti	TORREBELVICINO, SCHIO, MARANO VICENTINO, MALO.	idem		

N.	NOME DEL CANALE	CORSO D'ACQUA DA CUI DERIVA	LOCALITÀ DI DERIVAZIONE		Portata mc/sec.	Comprensorio ha.	CANALI SECONDARI	CULTURE	COMUNI IRRIGATI	CENNI STORICI PROVVEDIMENTI LEGISLATIVI	Annotazioni
			N. del foglio	COMUNE							
43	ROGGIA DEI MOLINI DI CORNEDEO E TRISSINO	AGNO (sinistra)	49	Cornedo	0,25 ÷ 0,50	543	—	prati, seminativi	CORNEDEO, CASTELGOMBERTO, TRISSINO.	Antica investitura in corso di riconoscimento.	
44	ROGGIA DELLE TEZZE	idem	49	Cornedo	0,300	435	—	idem	CASTELGOMBERTO, BROGLIARO, TRISSINO, CORNEDEO.	idem	
45	ROGGIA DELLE SCOLE	AGNO (destra)	49	Cornedo	0,080 ÷ 0,150	45	—	idem	CORNEDEO.	idem	
46	FIUMICELLO DI MONTAGNANA	FRASSINE (destra)	64	Montagnana	2,000	200	—	prati	MONTAGNANA.		
47	ROGGIA DI ARZIGNANO	CHIAMPO (sinistra)	49	Chiampo	0,350 ÷ 0,700	—	—	idem	ARZIGNANO, MONTORSO, CHIAMPO, MONTECCHIO.	Antica concessione in corso di riconoscimento.	
48	CANALE IRRIGUO SINISTRA ADIGE	ADIGE (sinistra)	48	S. Ambrogio di Valpolicella	3,200	2.581	—	prati e frutteti	DOLCÉ, S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA, PESCAN- TIA, VERONA, S. PIETRO INCARIANO, NEGARA.	Concorso reso obbligatorio con R. D. 16/3/1922 n. 394.	
49	CANALE ALTO AGRO VERO-NESE	ADIGE (destra)	48	Rivoli Veronesi (Sciörne)	20,500 6,000 (*)	19.001	Canali : di SOMMACAM- PAGNA, di S. GIOVANNI LUPATOTO.	prati, cereali e frutteti	BUSSOLENGO, BUTTAPE- TRA, MOZZECANE, PO- VELLIANO, SOMMACAM- PAGNA, SONA, VALEGGIO SUL MINCIO, VERO- NOSA, VIGANO, VILLA- FRANCA, ZEVIO, NOGA- ROLE DI ROCCA, ISOLA DELLA SCALA, S. GIO- VANNI LUPATOTO.	Concessione R. D. 20/3/1881, 6/10/1910 e 3/9/1929. In corso di Concessione.	(*) La derivazione antica attraverso le opere del Concorso Canale Camozzi.
50	BOCCHIE DI SORIO	idem	48	S. Giovanni Lupatoto	7,00	5.346	Fosse : BUONGIOVANNA, SAGRAMOSA, CONTARI- NA.	cereali, prati, risaie e gòse	RONCO ALL'ADIGE, OPPEA- NO, ZEVIO, BOVOLONE, ISOLA RIZZA, S. PIETRO DI MORUBIO, S. GIO- VANNI LUPATOTO.	Investitura della Repubblica Veneta che risale al principio del se- colo XVII riconosciute.	
51	SERIOLA SALIZONZE O PRE- VALDESCA	MINCIO (sinistra)	48	Valeggio sul Mincio (Sa- lizonze)	3,250	2.659	CANALE MAESTRO, SERIO- LA PREVALDESCA, SE- RIOLETTA.	cereali, prati e risaie	MARMIROLO, ROVERRELLA, VALEGGIO SUL MINCIO.	Investitura della Repubblica Veneta dal 1551 a favore del «Comuni di Homeni» di Valeggio e per irri- gare la campagna Prevaldesca, riconosciuta con R. D. 28/12/1924.	
52	SERIOLA VEZZOSI	idem	48	Valeggio sul Mincio (Sa- lizonze)	0,200 ÷ 0,300	230	—	prati	VALEGGIO SUL MINCIO, MARMIROLO, GOITO.	Uso antico in corso di riconosci- mento.	
53	FOSSA DI POZZOLO	idem	62	Marmirolo (Pozzolo)	24,000	19.661	Fosse : GARDERANA, MO- LINELLA, FANTAGLIANA, AGNELLA, BASSASSARE, ARRIGNONA.	prati, risaie e cereali	GOITO, MARMIROLO, PORTO MANTOVANO, ROVER- RELLA, S. GIORGIO DI MANTOVA, FIGARELLO, CASTELREPORTE, CA- STEL D'ARNO, SUSTINEN- TE, SERRAVALLE PO, VILLIMPENTA.	Le irrigazioni sono definite nel trat- tato del Trattato del 1794. Hanno subito in seguito varie modifiche in via di riconoscimento.	
54	CAVO SUPERIORE	idem	62	Goito (Massimbona)	0,000 ÷ 0,400	90	—	prati	GOITO.	Vecchia derivazione abusiva in corso di riconoscimento.	
55	CAVO INFERIORE	idem	62	Goito (Massimbona)	0,000 ÷ 0,060	23	—	idem	GOITO.	Uso antico e riconosciuto il 22/1/1927.	
56	CAVO BERTONE	idem	62	Goito (Massimbona)	0,000 ÷ 1,500	130	—	idem	GOITO.	Antichissima concessione riconosciu- ta in data 21/3/1908.	
57	CAVO FENILNOVO	idem	62	Goito (Massimbona)	0,000 ÷ 0,500	45	—	idem	GOITO.	Uso antico in corso di riconosci- mento.	
58	CAVO ISOLETTA	idem	62	Goito (Massimbona)	0,000 ÷ 0,600	—	—	idem	GOITO.	Antichissima concessione riconosciu- ta in data 11/6/1908.	
59	CAVO ISOLA	idem	62	Goito (Massimbona)	0,000 ÷ 0,300	257	—	idem	GOITO.	Uso antico in corso di riconosci- mento.	
60	NAVIGLIO DI GOITO	idem	62	Goito	10,000 ÷ 15,000	1.342	Fosse : MAESTRA, FILIP- PINA, MAGLIO.	prati e risaie e cereali	GOITO, PORTO MANTOVA- NO.	Venne costruito e completato da Lodovico Gonzaga nel 1462 come canale di navigazione, venne suc- cessivamente trasformato per irri- gazione negli ultimi anni del 1900.	
61	CANALE DERIVATORE DI COR- BOLA	PO (destra)	65	Corbola	0,990	3.375	—	idem	ARIANO, POLESINE, COR- BOLA, TAGLIO DI PO.	Concessione R. D. 15/7/1932, n. 10107.	

CANALI IRRIGUI

2ª PARTE

CORSI D'ACQUA ORIGINATI DA RISORGIVE, FONTANILI E COLI

N.	NOME DEL CANALE PRINCIPALE	BACINO DI ALIMENTAZIONE	LOCALITÀ DI ORIGINE		AFFLUENTI E DERIVATI	COMUNI IRRIGATI	COLTURE	Annotazioni
			N. del foglio al 1:50.000	COMUNE				
1	CANALE TIEL	ISONZO	40	Aquileia	Rogge: MARIGNOLO, DEL MOLINO, S. LORENZO.	Aquileia.	risale	
2	FIUME NATISSA	idem	40	Aquileia	Rogge: PADOVANA, MARTESSINA, TERZO.	Aquileia.	prati, cereali	
3	FIUME AUSA.	idem	40	Ioannis	Rogge: TAGLIO, DELLA CASTRA, GIARINA, ZUMELLO.	Aquileia, S. Giorgio di Nogaro.	idem	
4	CANALE MUSONELLO	PIAVE-BRENTA	37	Asolo	SORGENTE VOLLONE, ROGGETTA DELL'ASTICO.	S. Zenone degli Ezzelini, Mussolente.	prati seminativi	
5	GHEBBO MUSATTO	BRENTA	50	Tombolo - S. Martino di Lupari	—	Campo S. Martino, Curtarolo.	prati, cereali	
6	ROGGIA CHIORO	idem	50	Fontaniva	—	Fontaniva, S. Giorgio in Bosco, Campo S. Martino.	idem	
7	ROGGIA MAROSTICANA	idem	37	Marostica	—	Marostica, Mason Vicentino, Pianezze.	idem	
8	ROGGIA DI ANGARANO	idem	37	Mason Vicentino	—	Mason Vicentino.	idem	
9	ROGGIA CONTARINA	idem	50	Carmignano di Brenta	Rogge: MOLINA, GRIMANA.	Piazzola sul Brenta, Villafranca Padovana.	idem	
10	FIUMICELLO CERESONE	idem	50	Pozzoleone	Rogge: ISACCHINA, GRIMANA.	S. Pietro in Gù, Gazzo, Camisano Vicentino.	prati irrigui, seminativi	
11	ROGGIA RIELLO	idem	50	S. Pietro in Gù	Rogge: CERESINO e RIELLETO.	S. Pietro in Gù, Gazzo.	idem	
12	ROGGIA PUINA	idem	50	Gazzo	ROGGIA PUNETTA.	Gazzo Padovano, Camisano Vicentino.	idem	
13	ROGGIA ARMEDOLA	BRENTA-BACCHIGLIONE	50	S. Pietro in Gù	Rogge: OSELIN, REGLEZZO, CALDERARA, CAPRA.	S. Pietro in Gù, Bolzano Vicentino, Gazzo, Quinto Vicentino, Camisano Vicentino.	idem	
14	RIO TERGOLA	idem	50	Bressanvido	Rogge: CASTELLARO, CHERICATA, MONGHISA.	Bressanvido, Bolzano Vicentino, Quinto Vicentino, Torre di Quartesolo, Grumolo delle Abbadesse.	prati, cereali	
15	GHEBBO TESINELLA	ASTICO	50	Sandrigo	DINDARELLO.	Bolzano Vicentino.	idem	
16	ROGGIA TRIBOLO	idem	50	Dueville	DEGORA.	Monticello Conte Otto.	prati, cereali e viti	
17	ROGGIA DI THIENE.	ASTICO - BACCHIGLIONE	36	Santorso	—	Thiene, Zanè.	idem	
18	CANALE SERIOLA	BACCHIGLIONE	50	Costabissara	—	Vicenza.	prati, cereali	
19	ROGGIA BAGNARA	idem	50	Costabissara	Rogge: ARCHIELLO e LOTTO.	Costabissara, Vicenza, Monteviale.	prati	
20	SCOLO LIONA	idem	50	Zovencedo	—	Campiglia dei Berici.	prati, cereali	
21	SCOLO BRENTONE	idem	64	Arquà Petrarca	Scoli: REPOSOLO, FOSSA, PALTANA.	Agna, Chioggia.	prati, aratorio	

N.	NOME DEL CANALE PRINCIPALE	BACINO DI ALIMENTAZIONE	LOCALITÀ DI ORIGINE	
			N. del foglio al 1:50.000	COMUNE
22	CANALE DEI CUORI	BACCHIGLIONE	64	Agna
23	SCOLO VAMPADORE	FRATTA GORZONE	64	Montagnana
24	SCOLO RONEGO	idem	49	Lorigo
25	FOSSA SAREGA	ADIGE	49	Caldiero
26	SCOLO CERESOLO	idem	64	Badia Polesine
27	SCOLO REZZINELLA	idem	64	Villanova del Ghebbo
28	SCOLO BOTTA ROVIGATA	idem	65	Cavarzere
29	SCOLO BRESEGA	idem	64	Rovigo
30	SCOLO VALDENTRO	idem	64	Badia Polesine
31	NAVIGLIO SCORTICO	ADIGE - CANAL BIANCO	64	Villanova del Ghebbo
32	CANALE DI LOREO	idem	64	Loreo
33	SCOLO VESPARA	CANAL BIANCO - PO	64	S. Bellino
34	FIUME TIONE	ADIGE	49	Pastrengo
35	FIUME TARTIARO (2)	idem	49	Povegliano - Villafranca
36	FIUME TREGNONE	idem	63	Isola della Scala
37	FIUME MENAGO	idem	49	Ca' di David
38	NAVIGLIO BUSSE	idem	49	S. Giovanni Lupatoto - Zevio
39	COLLETORE PADANO POLESANO	CANAL BIANCO - PO	75	—

AFFLUENTI E DERIVATI	COMUNI IRRIGATI	COLTURE	Annotazioni
—	Chioggia.	prati, seminativi, ortaggi	
SCOLO DI MONTAGNANA.	Montagnana, Megliadino S. Vitale, Megliadino S. Fidenzio, Casale di Scodosia, Piacenza di Adige.	prati, cereali	
SCOLO DETTORA.	Poiana Maggiore.	idem	
—	Veronella, Albaredo, Bonavigo, Minerbe, Pressane.	idem	
—	Rovigo, Pettorazza, Adria, Villadose.	idem	
—	Rovigo, Villadose.	idem	
—	Cavarzere.	idem	
—	Rovigo, Pettorazza.	idem	
—	Lendinara, Fratta Polesine, Castelguglielmo, Barrochella, Canda, Badia Polesine, S. Bellino, Trecenta.	idem	
—	Fratta Polesine.	idem	
—	Cavarzere, Loreo.	idem	
—	S. Bellino, Fratta Polesine.	idem	
Roggie: ACQUA BASSA, DEMORTA, CONDOTTO GAMBISE, GARMANDONE.	Gazzo Veronese, Sorgà, Trevenziolo, Villimpenta, Erbè.	prati, aratorio	
Roggie: FRACASTORA, TARTARELLO, FOSSA ALTA, VALMARANA.	Salizole, Oppesano, Corezzo, Nogara, Gazzo Veronese, Vigasio, Isola della Scala, Erbè.	idem	(1) Considerato originato da Fontanili e coli nel tratto dall'origine sino alla confluenza del Naviglio Busse.
ZENOBIA, SCOLO SANUDO, DIGALE, STEGARDA.	Sanguinetto, Isola della Scala, Salizole.	idem	
Roggie: LA FRESCA, PECONA, MENAGHETTO.	Cerea, Casaleone.	idem	
Roggie: NICHESOLO, PIGANZO, SAGRAMOSA.	Oppesano, Isola Rizza, Ronco, Roverchiara, Angiari, Legnago.	idem	
CAVO PADANO, CAVO BENTIVOGLIO, CAVETTINO, SOLO CASTEGUGLIELMO, SOLO PIAZZO, SCOLI ZUCCA E MARCARELLO.	Melara, Bergantino, Castelmasa, Ceneselli, Trecenta, Castelguglielmo, Bagnoli di Po, Calto, Solara, Bergantino, Galba, Occhiobello, Fiesse Umbertino, Pincara, Frassinello, Guarda Veneta, Crespano, Bosaro, Pontecchio, Gavello, Ceresnago, Villanova Marchesana, Adria, Bottrighe, Taglio di Portoviro.	idem	

PROSPETTO

PROVINCIE E COMUNI

SUPERFICI TOTALI IRRIGATE ED ASCIUTTE

N.	COMUNE	SUPERFICIE in ha				Bilancio % della	Origine delle acque irrigue	Annotazioni
		Totale	(a) Abitata	(b) Irrigata	Acquata			
Provincia di Trieste								
1	FOGLIANO DI MONFALCONE	2777	1400	283	1117	20	Isonzo	
2	MONFALCONE	1983	600	541	59	90	idem	
3	RONCHI DEI LEGIONARI	1595	980	940	40	97	idem	
4	S. CANZIAN D'ISONZO	3362	3022	862	2160	29	idem	
5	S. PIER D'ISONZO	907	804	683	121	85	idem	
6	STARANZANO	1758	1642	569	1073	35	idem	
7	TURRIACO	528	404	355	49	88	idem	
Totale		12910	8852	4233	4619			
Provincia di Gorizia								
1	FARRA D'ISONZO	1013	880	85	795	9	Isonzo	
2	ROMANS D'ISONZO	2711	2280	70	2210	3	Acque sottosuolo	
Totale		3724	3160	155	3005			
Provincia di Udine								
1	AQUILEIA	8785	7700	2029	5680	26	Fontanili	(1) Irrigazione saltuaria e di fortuna mediante le rogge di Spilimbergo e Lestans su una superficie che non è stato possibile precisare.
2	AVIANO	10459	9076	50	9026	0.6	Cellina	
3	AZZANO DECIMO	5137	4720	29	4691	0.6	Acque sottosuolo	
4	BASILIANO	4293	4109	674	3435	16	Tagliamento	
5	BERTIOLO	9631	2470	40	2430	2	idem	
6	BICINICO	1615	1469	687	782	47	idem	
7	CASTIONS DI STRADA	3281	3146	137	3019	4	idem	
8	CODROIPO	9747	8279	1552	6727	19	idem	
9	CORDENONS	5887	2500	1200	1300	48	Cellina	
10	FLAIBANO	1665	1460	999	461	68	Tagliamento	
11	FONTANAFREDDA	4619	4050	250	3800	6	Cellina	
12	GEMONA	5586	4339	850	3489	20	Tagliamento	
13	LESTIZZA	3418	3286	658	2628	20	idem	
14	MERETTO DI TOMBA	2730	2621	629	1992	24	idem	
15	MORTEGLIANO	2999	2863	626	2237	22	idem	
16	OSOPPO	2218	1189	160	1029	13	idem	
17	POLCENIGO	4871	4446	38	4408	0.9	Livenza	
18	PORDENONE	3799	3419	65	3354	2	Acque sottosuolo	
19	POZZUOLO DEL FRIULI	3428	3277	362	2915	11	Tagliamento	
20	RONCHIS	1853	1385	525	860	38	Stella Fontanili	
21	S. GIORGIO DELLA RICHINVELDA	4884	3612	(1)	3612	0	Tagliamento	
22	S. GIORGIO DI NOGARO	9088	9900	290	5700	3	Fontanili	

N.	COMUNE	SUPERFICIE in ha				Bilancio % della	Origine delle acque irrigue	Annotazioni	
		Totale	(a) Abitata	(b) Irrigata	Acquata				
<i>(segue)</i> Provincia di Udine									
23	SEDEGLIANO	4925	4172	1806	2366	43	Tagliamento	(1) Irrigazione saltuaria e di fortuna mediante le rogge di Spilimbergo e Lestans su una superficie che non è stato possibile precisare.	
24	SPLIMBERGO	7027	4800	(1)	4800	—	idem	(2) Oltre alla irrigazione con acque freatiche viene praticata saltuariamente irrigazione di fortuna con acque della roggia di Lestans su superficie imprecisata.	
25	TALMASSONS	4290	4069	82	3987	2	idem	(3) Irrigazione saltuaria, frammentaria e di fortuna.	
26	UDINE	5679	4814	425	4389	9	idem		
27	VALVASONE	4867	3542	(2)	20	3522	0.6	Acque sottosuolo	
28	VARMO	3468	2950	118	2832	4	Tagliamento		
29	VIVARO	3921	1600	(3)	300	1300	2	idem	
Totale		137170	111263	14492	96771				
Provincia di Treviso									
1	ALTIVOLE	2105	2103	2053	50	98	Piave	(4) Di tale superficie ha 417 dal Brenta ed il rimanente dal Piave.	
2	ARCADE	2830	2600	1834	766	70	idem		
3	ASOLO	4543	3820	1160	2660	30	idem		
4	BREDA DI PIAVE	2560	2371	2143	228	90	idem		
5	CARBONERA	1978	1872	1749	123	94	idem		
6	CASTELFRANCO VENETO	5093	4814	(4)2092	2722	43	Brenta-Piave		
7	CASTELLO DI GODEGO	1788	1718	880	838	51	Brenta		
8	CAVASO DEL TOMBA	1896	1828	30	1798	2	Acque sottosuolo		
9	CISON DI VALMARINO	2875	2739	7	2732	0.3	Fontanili		
10	COLLE UMBERTO	1856	1284	50	1234	4	Meschio (Livenza)		
11	CONEGLIANO	3633	425	5	420	1	Fontanili		
12	CROCETTA DEL MONTELLO	2628	1568	797	771	51	Piave		
13	FOLLINA	2416	2299	24	2275	1	Fontanili		
14	FONTE	1462	1391	3	1388	0.2	idem		
15	GODEGA DI S. URBANO	2430	2334	5	2329	0.2	Meschio (Livenza)		
16	ISTRANA	2632	2533	2088	445	82	Piave		
17	LORIA	2318	2226	1400	826	63	Brenta		
18	MANSUE	2693	2601	50	2551	2	Livenza		
19	MASER	2601	2180	1500	680	69	Piave		
20	MASERADA	2893	2368	1293	1075	54	idem		
21	MELMA	1871	1781	231	1550	13	idem		
22	MONTEBELLUNA	6107	5796	4832	964	84	idem		
23	MORGANO	1174	1114	215	899	19	idem		
24	NERVES DELLA BATTAGLIA	3558	3220	1147	2073	35	idem		
25	PAESE	3800	3651	3650	1	100	idem		
26	PONZANO VENETO	2214	2135	2135	—	100	idem		
27	POVEGLIANO	1293	1245	1240	5	100	idem		
28	QUINTO DI TREVISO	1898	1804	323	1479	18	idem		

N.	COMUNE	SUPERFICIE in ha				Rapporto % /ha	Origine delle acque irrigue	Annotazioni
		Totale	(a) Agraria	(b) Irrigua	Acetina			
(segue) Provincia di Treviso								
29	RIESE	3074	2960	1650	1310	56	Piave	
30	S. BIAGIO DI CALLALTA	4826	4510	1056	3454	23	idem	
31	S. FIOR	1777	1702	5	1697	0.3	Meschio (Livenza)	
32	S. POLO DI PIAVE	2094	2015	500	1515	25	Acque sottosuolo	
33	S. ZENONE DEGLI EZZELINI	1997	1650	27	1623	2	Fontanili	
34	SPRESIANO	2563	2508	1492	1016	60	Piave	
35	SUSEGANA	4401	3880	600	3280	15	idem	
36	TREVIGNANO	2655	2546	2546	—	100	idem	
37	TREVISIO	5550	4983	1317	3666	26	idem	
38	VALDOBBIADENE	6070	5683	100	5583	2	idem	
39	VAZZOLA	2903	2475	500	1975	20	Acque sottosuolo	
40	VEDELAGO	6166	6045	6094	41	99	Piave	
41	VILLORBA	3050	2952	2652	300	90	idem	
42	VITTORIO VENETO	4801	7308	45	7313	0.6	Meschio (Livenza)	
43	VOLPAGO DEL MONTELLIO	4469	4300	2373	1927	55	Piave	
	Totale	134312	121387	53805	67582			
Provincia di Venezia								
1	CAORLE	14981	11941	—	11941	0	Livenza	ha 2250 vivificati
2	CAVARZERE	14034	13964	3810	10154	27	Adige-Coli	
3	CEGGIA	2195	2078	320	1758	15	Livenza	ha 70 vivificati
4	CHIOGGIA	18397	9470	3380	6090	36	Brenta-Adige	
5	GRISOLERA	9539	8596	—	8596	0	Livenza	ha 5420 vivificati
6	IESOLO	9613	7128	6350	778	87	Sile	
7	MIRA	9891	7514	15	7499	0.2	Brenta	
8	MUSILE DI PIAVE	4506	4295	1300	2905	30	Sile	ha 1300 vivificati
9	NOVENTA DI PIAVE	1807	1689	—	1689	0	Livenza	ha 210 vivificati
10	S. DONÀ DI PIAVE	7874	7403	3250	4153	44	Livenza-Sile	ha 1500 vivificati
11	S. MICHELE AL TAGLIAMENTO	11171	9498	200	9298	2	Tagliamento	
12	S. MICHELE DEL QUARTO	2816	2664	1500	1164	56	Sile	ha 470 vivificati
13	TORRE DI MOSTO	3837	3673	1780	1893	49	Livenza	ha 1050 vivificati
	Totale	110661	87913	21905	66608			

N.	COMUNE	SUPERFICIE in ha				Rapporto % /ha	Origine delle acque irrigue	Annotazioni
		Totale	(a) Agraria	(b) Irrigua	Acetina			
Provincia di Padova								
1	AGNA	1883	1804	63	1741	4	Fontanili	
2	ALBIGNASEGO	2099	1986	40	1946	2	Bacchiglione	
3	ANGULLARA VENETA	2151	1984	390	1594	20	Adige - Gerzone	
4	BARBONA	855	780	310	470	40	Adige	
5	BOARA PISANI	1648	1542	325	1017	34	idem	
6	BOVOLENTA	2268	2158	26	2132	1	Bacchiglione	
7	CAMPODORO	1116	1067	243	824	23	Brenta - Fontanili	
8	CAMPO S. MARTINO	1313	1206	80	1126	7	Fontanili	
9	CARMIGNANO DI BRENTA	1473	1369	590	779	43	Brenta - Fontanili - Sottosuolo	
10	CARRARA S. GIORGIO	1406	1333	82	1251	6	Bacchiglione	
11	CASALE DI SCODOSIA	2122	2017	—	2017	0	Fratta - Frassinè	ha 1352 vivificati
12	CITTADELLA	3655	3377	3300	77	98	Brenta - Sottosuolo - Fontanili	
13	CONSELVE	2424	2306	16	2296	0.4	Acque sottosuolo	
14	CURTAROLO	1486	1345	100	1245	7	Fontanili	
15	FONTANIVA	2062	1670	1545	125	93	Brenta - Fontanili	
16	GALLIERA VENETA	901	850	830	20	98	Brenta - Sottosuolo	
17	GALZIGNANO	1815	1800	56	1750	3	Bacchiglione	
18	GAZZO	2264	2166	1000	1166	46	Brenta - Fontanili - Sottosuolo	
19	GRANTORTO	1407	1260	208	1052	17	idem	
20	MEGLIADINO S. FIDENZIO	1564	1488	—	1488	0	Fratta - Frassinè	ha 774 vivificati
21	MEGLIADINO S. VITALE	1511	1450	—	1450	0	Frassinè	ha 356 vivificati
22	MERLARA	2136	2030	—	2030	0	Fratta	ha 1567 vivificati
23	MESTRINO	1930	1836	193	1643	11	Brenta - Fontanili	
24	MONTAGNANA	4505	4251	200	4051	5	Fratta - Frassinè	ha 1318 vivificati
25	OSPEDALETTO EUGANEO	2141	2054	90	1964	4	Scoli - Sottosuolo	
26	PIACENZA D'ADIGE	1859	1761	274	1487	16	Fratta - Adige	ha 114 vivificati
27	PIAZZOLA SUL BRENTA	4097	3752	152	3600	4	Brenta - Fontanili	
28	RUBANO	1456	1383	30	1353	2	Brenta	
29	S. GIORGIO IN BOSCO	2847	2618	150	2468	6	Fontanili	
30	S. MARTINO DI LUPARI	2427	2300	1400	900	61	Brenta - Sottosuolo	
31	S. PIETRO IN GÙ	1780	1678	965	713	57	Brenta - Fontanili - Sottosuolo	
32	TOMBOLO	1109	1044	400	644	38	Brenta - Sottosuolo	
33	URBANA	1703	1632	—	1632	0	Fratta	ha 382 vivificati
34	VEGGIANO	1624	1538	56	1488	3	Fontanili	
35	VESCOVANA	2226	2113	193	1958	7	Adige	
36	VIGODARZERE	1991	1847	500	1347	26	Brenta	
37	VILLAFRANCA PADOVANA	2383	2281	283	1996	13	idem	
	Totale	73637	69076	14276	54800			

N.	COMUNE	SUPERFICIE in ha					Rapporto % delle acque irrigue	Origine delle acque irrigue	Annotazioni
		Totale	(a) Agraria	(b) Irrigua	Acquedotti	Altri			
Provincia di Rovigo									
1	ADRIA	11351	10665	550	10015	5	Adige-Po-Tartaro e Coli	ha 1700 vivificati	
2	ARIANO POLESINE	6179	5900	2250	3650	38	Po		
3	BADIA POLESINE	4460	4071	430	3641	10	Adige	ha 2810 vivificati	
4	BAGNOLO DI PO	2143	2065	—	2065	0	Tartaro Canal Bianco Po e Coli	ha 2065 vivificati	
5	BERGANTINO	1818	1581	—	1581	0	idem	ha 1581 vivificati	
6	BOSARO	602	534	—	534	0	Tartaro Canal Bianco	ha 534 vivificati	
7	CALTO	1098	934	—	934	0	Tartaro Canal Bianco Po e Coli	ha 934 vivificati	
8	CANARO	3271	2950	—	2950	0	idem	ha 2950 vivificati	
9	CANDA	1440	1379	10	1369	0.7	Canal Bianco - Po e Coli	ha 1369 vivificati	
10	CASTELGUGLIELMO	2210	2097	400	1697	19	idem	ha 1697 vivificati	
11	CASTELMASSA	4943	4553	—	4553	0	idem	ha 4553 vivificati	
12	CENESELLI	2858	2751	—	2751	0	idem	ha 2751 vivificati	
13	CEREGNANO	2998	2851	—	2851	0	Tartaro Canal Bianco e Coli	ha 1350 vivificati	
14	CORBOLA	1839	1650	1125	525	68	Po		
15	COSTA DI ROVIGO	1605	1513	522	991	35	Adige		
16	CRESPINO	3192	2892	—	2892	0	Canal Bianco	ha 2009 vivificati	
17	FICAROLO	1784	1458	—	1458	0	Tartaro Canal Bianco Po e Coli	ha 1458 vivificati	
18	FIESSO UMBERTIANO	2729	2610	—	2610	0	idem	ha 2610 vivificati	
19	FRASSINELLE POLESINE	2187	2085	—	2085	0	idem	ha 2085 vivificati	
20	FRATTA POLESINE	2091	1882	358	1624	18	Adige e Coli	ha 673 vivificati	
21	GAIRA	1209	1021	—	1021	0	Canal Bianco - Po e Coli	ha 1021 vivificati	
22	GAVELLO	2441	2302	—	2302	0	Tartaro Canal Bianco	ha 2302 vivificati	
23	GIACCIANO CON BARUCHELLA	1836	1726	—	1726	0	Adige	ha 600 vivificati	
24	GUARDA VENETA	1731	1535	—	1535	0	Tartaro - Po di Levante	ha 1535 vivificati	
25	LENDINARA	5539	5214	270	4944	5	Adige	ha 2888 vivificati	
26	LOREO	11073	7360	1210	6090	17	Adige-Canal Bianco e Coli	ha 1050 vivificati	
27	LUSIA	1773	1636	560	1076	34	Adige		
28	MELARA	1760	1632	—	1632	0	Tartaro - Po e Coli	ha 1632 vivificati	
29	OCCHIOBELLO	3262	2889	—	2889	0	idem	ha 2889 vivificati	
30	PETTORAZZA	2151	2045	519	1526	25	Adige - Coli		
31	PINCARA	1779	1699	15	1684	1	idem	ha 1500 vivificati	
32	POSELLA	1655	1460	—	1460	0	Tartaro Canal Bianco	ha 1460 vivificati	
33	PONTECCHIO POLESINE	1147	1069	—	1069	0	idem	ha 1069 vivificati	
34	PORTO TOLLE	22755	10700	5500	5250	51	Po	ha 983 vivificati	
35	ROVIGO	10855	10118	1655	8463	16	Adige - Canal Bianco e Coli	ha 950 vivificati	
36	SALARA	1431	1308	—	1308	0	Tartaro - Po e Coli	ha 1308 vivificati	
37	S. BELLINO	1583	1526	—	1526	0	Adige-Tartaro e Coli	ha 1526 vivificati	
38	S. MARTINO DI VENEZZE	3109	2950	1382	1568	47	Adige		
39	STIENTA	2413	2224	200	2024	9	Tartaro - Po e Coli	ha 2024 vivificati	

N.	COMUNE	SUPERFICIE in ha					Rapporto % delle acque irrigue	Origine delle acque irrigue	Annotazioni
		Totale	(a) Agraria	(b) Irrigua	Acquedotti	Altri			
Provincia di Rovigo									
(segue)									
40	TAGLIO DI PO	4785	4162	424	3758	10	Po		
41	TAGLIO DI PORTO VIRO	19761	11826	4197	7629	36	Po - Canal Bianco e Coli	ha 1500 vivificati	
42	TRECENTA	3507	3325	—	3325	0	Adige - Tartaro - Po e Coli	ha 3000 vivificati	
43	VILLADOSE	3251	3159	1022	2137	32	Adige - Coli		
44	VILLANOVA DEL GHEBBO	1177	1122	165	957	15	Adige		
45	VILLANOVA MARCHESANA	1821	1630	260	1370	16	Po - Tartaro e Coli	ha 640 vivificati	
Totale		174602	142049	23024	119025				

N.	COMUNE	SUPERFICIE in ha					Rapporto % delle acque irrigue	Origine delle acque irrigue	Annotazioni
		Totale	(a) Agraria	(b) Irrigua	Acquedotti	Altri			
Provincia di Vicenza									
1	ALTAVILLA VICENTINA	1668	880	40	940	4	Fontanili		
2	ARSIERO	4118	3986	59	3927	1	Astico		
3	ARZIGNANO	3434	2500	210	2290	8	Chiampo		
4	BASSANO DEL GRAPPA	3383	3223	409	2816	13	Brenta		
5	BOLZANO VICENTINO	1996	1894	393	1499	21	Fontanili - Astico		
6	BREGANZE	2178	2045	150	1896	7	Astico		
7	BRESSANVIDO	856	808	400	408	50	Brenta - Fontanili - Astico		
8	BROGLIANO	1215	1100	115	985	10	Astico		
9	CALDOGNO	1587	1507	123	1384	8	Fontanili		
10	CAMISANO VICENTINO	3002	2890	400	2490	14	Brenta - Fontanili		
11	CAMPGLIA DEI BERICI	1094	900	50	850	6	Scolo Liona		
12	CARTIGLIANO	750	584	584	—	100	Brenta		
13	CASSOLA	1272	1232	322	910	26	idem		
14	CASTELGOMBERTO	1728	1273	391	884	31	Agno		
15	CHIAMPO	2265	1206	95	1105	8	Chiampo		
16	CORNEDO	2348	1879	406	1473	22	Agno		
17	COSTABISSARA	1321	1061	81	980	8	Fontanili		
18	CRESPADORO	3013	2750	40	2710	5	Chiampo		
19	DUEVILLE	2011	1885	315	1570	17	Astico		
20	GAMBELLARA	1289	1217	37	1180	3	Fontanili - Sottosuolo		
21	GRIGNANO DI ZOCCO	1700	1616	175	1441	11	Fontanili		
22	GRUMOLO DELLE ABBADESSE	1484	1370	300	1070	22	Fontanili - Astico - Tesina		
23	LONGO	4939	4677	150	4527	3	Fontanili - Sottosuolo		
24	LUGO DI VICENZA	1460	1388	15	1373	1	Astico		
25	MALO	3054	2988	54	2934	3	Legra - Fontanili		
26	MARANO VICENTINO	1370	1181	173	1008	15	Legra		
27	MAROSTICA	1705	1613	17	1599	1	Fontanili		
28	MASON VICENTINO	1198	1141	35	1106	3	idem		

N.	COMUNE	SUPERFICIE in Ha				Ripiego % /100	Origine delle acque irrigue	Annotazioni
		Totale	(a) Aperta	(b) Irrigua	Acquata			
(segue) Provincia di Vienna								
29	MONTEBELLO VICENTINO	2441	2311	65	2246	3	Sottosuolo e Fontanili	
30	MONTECCHIO MAGGIORE	3068	2892	50	2842	2	Gua	
31	MONTECCHIO PRECALCINO	1433	1306	430	876	33	Astico	
32	MONTEGALDA	1768	1691	15	1676	1	Bacchiglione	
33	MONTEVALE	840	809	122	687	15	Fontanili	
34	MONTECELLO CONTE OTTO	1019	968	135	833	14	idem	
35	MONTORSO	923	750	50	700	7	Chiampo	
36	MUSSOLENTE	1536	1491	67	1424	4	Fontanili	
37	NOVE	807	644	188	456	30	Brenta	
38	PEDEMONTE	730	693	36	657	5	Astico	
39	PIANEZZE	496	472	25	447	5	Fontanili	
40	POIANA MAGGIORE	2847	2756	227	2529	8	Sottosuolo - Fontanili	
41	POZZOLEONE	1129	930	773	157	83	Brenta e Fontanili	
42	QUINTO VICENTINO	1744	1655	400	1255	24	Fontanili - Astico	
43	ROSÀ	2437	2317	1700	557	76	Brenta	
44	ROSSANO VENETO	1066	1009	1009	—	100	idem	
45	SANDRIGO	2795	2582	350	2232	14	Astico	
46	SARCEDO	1376	1271	270	1001	21	idem	
47	SAREGO	2390	2290	187	2103	8	Fontanili - Sottosuolo	
48	SCHIO	4150	3951	337	3594	8	Legra - Fontanili	
49	S. PIETRO MUSSOLINO	411	391	60	331	15	Chiampo	
50	S. VITO DI LEGUZZANO	610	575	11	564	2	Fontanili	
51	SCHIAVON	1196	1147	656	491	57	Brenta	
52	SOVIZZO	1571	1509	9	1500	1	Fontanili	
53	TEZZE	1788	1626	1603	23	98	Brenta	
54	THIENE	1835	1709	104	1605	6	Fontanili	
55	TORREBELVICINO	2081	1987	15	1972	1	Legra - Fontanili	
56	TORRI DI QUARTESOLO	1866	1773	200	1573	12	Fontanili	
57	TRISSINO	2193	1493	381	1112	26	Agno	
58	VELO D'ASTICO	2201	2113	100	2013	5	Astico	
59	VICENZA	8046	6500	480	6020	7	Bacchiglione - Fontanili	
60	VILLAGA	2320	2253	120	2133	5	Fontanili	
61	VILLAVERLA	1574	1480	240	1240	16	Astico	
62	ZANÈ	765	722	25	697	3	Fontanili	
63	ZUGLIANO	1512	1412	101	1311	7	Astico	
Totale		123514	107451	16142	91309			

N.	COMUNE	SUPERFICIE in Ha				Ripiego % /100	Origine delle acque irrigue	Annotazioni
		Totale	(a) Aperta	(b) Irrigua	Acquata			
Provincia di Verona								
1	ALBAREDO D'ADIGE	2822	2569	1637	992	64	Alpone - Fontanili - Sottosuolo	
2	ANGIARI	1348	1196	194	1002	16	Fontanili	
3	BARDOLINO	5428	1593	62	1531	4	Acque sottosuolo	
4	BELFIORE	2647	2399	675	1724	38	Fontanili	
5	BEVILACQUA BOSCHI	2109	2016	377	1639	19	Fratta - Sottosuolo	
6	BONAVIGO	1779	1624	499	2054	31	Alpone - Fontanili	
7	BOVOLONE	4141	3967	1013	2887	26	Adige - Fontanili - Sottosuolo	
8	BRENTINO-BELLUNO	2397	1000	70	930	7	Fontanili	
9	BUSSOLENGO	2350	1995	1185	810	59	Adige - Sottosuolo	
10	BUTTAPIETRA	1719	1615	1300	119	95	Adige - Sottosuolo - Fontanili	
11	CALDIERO	1042	975	8	967	1	Acque sottosuolo	
12	CAPRINO VERONESE	4735	4572	85	4487	2	Fontanili	
13	CASALEONE	3829	3718	848	2870	23	Fontanili - Sottosuolo	
14	CASTAGNARO	3474	3338	119	3225	3	Adige	
15	CASTEL D'AZZANO	971	930	920	10	99	Adige - Fontanili - Sottosuolo	
16	CASTELNUOVO DI VERONA	3453	2793	300	2493	11	Fontanili - Sottosuolo	
17	CAVAJON VERONESE	1284	1213	30	1183	2	Adige	
18	CAZZANO DI TRAMIGNA	1227	1170	89	1081	8	Fontanili	
19	CEREA	7039	6749	232	6517	34	Fontanili - Sottosuolo	
20	COLOGNA VENETA	4303	4106	277	3829	7	Fontanili	
21	COLOGNOLA AI COLLI	2083	1956	71	1885	4	idem	
22	DOLCÈ	3172	2888	173	2715	6	Adige	
23	ERBE	1594	1522	411	1111	27	Fontanili	
24	GAZZO VERONESE	5673	5447	1834	3613	34	idem	
25	ILLASI	2504	2350	84	2266	4	idem	
26	ISOLA DELLA SCALA	6994	6724	3604	3120	54	Adige - Fontanili - Sottosuolo	
27	ISOLA RIZZA	1684	1616	155	1461	10	Adige - Fontanili - Sottosuolo	
28	LAVAGNO	1484	1107	114	993	10	Fontanili - Sottosuolo	
29	LAZISE	6496	6387	399	5988	6	Acque sottosuolo	
30	LEGNAGO	7949	7311	1443	5868	20	Adige - Fontanili	
31	MARANO DI VALPOLICELLA	1835	1767	4	1763	0.2	Fontanili	
32	MEZZANÈ DI SOTTO	1959	1892	50	1842	3	idem	
33	MINERBE	2969	2844	923	1921	32	Alpone - Fontanili	
34	MONTEFORTE D'ALPONE	2040	1946	15	1931	1	Alpone	
35	MOZZECANE	2471	2393	2146	247	90	Adige - Fontanili - Sottosuolo	
36	NEGRAR	4157	3819	93	3719	2	Adige - Fontanili	
37	NOGARA	3884	3729	756	2969	20	Fontanili	
38	NOGAROLE DI ROCCA	2918	2837	1150	1687	41	Fontanili - Sottosuolo	
39	OPPEANO	4682	4501	2854	1637	64	idem	

N.	COMUNE	SUPERFICIE in ha				Rapporto % in ha	Origine delle acque irrigue	Annotazioni
		Totale	(a) Algebra	(b) Irrigua	Acquista			
(segue) Provincia di Verona								
40	PASTRENGO	896	826	85	741	10	Adige - Sottosuolo	
41	PESCANTINA	1975	1849	1698	241	87	Adige	
42	PESCHIERA DEL GARDA	1758	1337	50	1287	4	Lago di Garda	
43	POVEGLIANO	1864	1789	795	994	44	Adige - Fontanili - Sottosuolo	
44	PRESSANA	2779	2635	259	2396	9	Alpone - Fontanili	
45	RIVOLI VERONESE	1842	1290	32	1198	3	Adige	
46	RONCO ALL'ADIGE	4257	3935	941	2994	24	idem	
47	ROVERCHARA	1979	1803	288	1515	16	Fontanili	
48	SALIZOLE	3068	2954	295	2659	10	Fontanili - Sottosuolo	
49	SANBONIFACIO	3383	3207	277	2930	9	Alpone - Fontanili - Sottosuolo	
50	SANGUINETTO	2153	2069	247	1822	12	Fontanili - Sottosuolo	
51	S. AMBROGIO DI VALPOLICELLA	2351	2213	377	1836	17	Adige	
52	S. GIOVANNI LUPATOTO	1902	1770	1920	250	86	idem	
53	S. MARTINO BUONALBERGO	3456	3258	1406	1852	43	Fontanili - Sottosuolo	
54	S. PIETRO DI MORUBIO	1602	1540	100	1440	6	Adige - Fontanili - Sottosuolo	
55	S. PIETRO INCARIANO	2037	1873	947	1328	29	Adige - Fontanili	
56	SOAVE	2207	2154	42	2112	2	Fontanili	
57	SOMMACAMPAGNA	4177	4018	2357	1658	59	Adige	
58	SONA	3839	3706	657	3048	18	idem	
59	SORGÀ	3147	3013	1134	1879	38	Mincio - Fontanili	
60	TREVENZUOLO	2704	2591	953	1638	37	Fontanili - Sottosuolo	
61	VALEGRO SUL MINCIO	6396	6155	1930	4225	31	Adige - Mincio	
62	VERONA	19976	18244	8483	9761	47	Adige - Fontanili - Sottosuolo	
63	VERONELLA	2173	2072	969	1103	47	Alpone - Fontanili - Sottosuolo	
64	VIGASIO	3980	2951	1695	1256	57	Adige - Fontanili - Sottosuolo	
65	VILLAFRANCA	5732	5494	4603	891	84	Adige	
66	ZEVIO	6834	6330	4000	2330	63	Adige - Fontanili - Sottosuolo	
67	ZIMELLA	1722	1644	252	1392	15	Fontanili	
Totale		224374	205240	63305	142935			
Provincia di Mantova								
1	BIGARELLO	2704	2577	2083	492	81	Mincio	
2	CASTELBELFORTE	2238	2153	766	1387	36	idem	
3	CASTEL D'ARIO	2239	2187	1672	465	78	idem	
4	GOTTO	7879	7575	1496	6079	19	idem	
5	MARMIROLO	4217	4041	2873	1168	71	idem	
6	OSTIGLIA	3978	3587	1940	1638	43	idem	

N.	COMUNE	SUPERFICIE in ha				Rapporto % in ha	Origine delle acque irrigue	Annotazioni
		Totale	(a) Algebra	(b) Irrigua	Acquista			
(segue) Provincia di Mantova								
7	PORTO MANTOVANO	4970	4559	1810	2749	39	Mincio	
8	RONCOFERRARO	7334	6999	3136	3863	45	idem	
9	ROVERBELLA	6311	6089	4310	1776	71	Mincio - Sottosuolo	
10	SERRAVALLE PO	2638	2443	1744	699	71	Mincio	
11	S. GIORGIO DI MANTOVA	4422	4176	1481	2695	35	idem	
12	SUSTINENTE	2625	2352	669	1683	28	idem	
13	VILLIMPENTA	1498	1425	617	808	43	Mincio - Fontanili	
Totale		53653	50113	24698	25505			

RIEPILOGO PER PROVINCE

N.	PROVINCIE	Numero Comuni della Provincia		Superficie Territoriale della Provincia in ha		Superficie dei Comuni considerati in ha				Rapporto % in ha
		Com- plessivi	Con- siderati	Complessiva	Considerata	Agraria (a)	Irrigata (b)	Acquista	Vivificata	
1	GORIZIA	42	2	270.162	3.724	3.160	155	3.005	—	4.9
2	MANTOVA	70	13	233.937	53.053	50.113	24.608	25.505	—	49.1
3	PADOVA	105	37	214.107	73.637	69.076	14.276	51.800	5.863	20.7
4	ROVIGO	48	45	178.795	174.692	142.949	23.024	119.023	62.986	16.2
5	TREVISIO	90	43	247.992	134.312	121.387	53.805	67.582	—	44.3
6	TRIESTE	30	7	122.992	12.910	8.852	4.233	4.619	—	47.8
7	UDINE	173	29	716.285	137.170	111.263	14.492	96.771	—	13.0
8	VENEZIA	43	13	245.509	110.661	87.913	21.993	66.008	12.270	24.9
9	VERONA	93	67	309.824	224.374	205.240	62.305	142.935	—	30.4
10	VICENZA	125	63	272.220	122.514	107.451	16.142	91.309	—	15.0
Totale		819	319	2.811.573	1.046.597	906.504	234.945	671.559	81.119	26.1

ELENCO ALFABETICO DEI CANALI IRRIGUI

NB. Le cifre in grassetto indicano la pagina e quelle in carattere comune il numero che contraddistingue il canale.

	pag.	num		pag.	num
Bocche :			Rio :		
di Sorio	48	50	Tergola	52	14
Canale :			Roggetta :		
Alto Agro Veronese	48	49	Prà Novi	46	39
Bianco	44	19	Roggia :		
Bonci	44	17	di Angarano	52	8
Brentella di Pederobba	44	11	Antonibon Portelle	46	28
di Capo Sile	44	13	Armedola	52	13
Collettore Padano Polesano	54	39	di Arzignano	48	47
di Cordenons	44	6	di Aviano	44	7
dei Cuori	54	22	Bagnara	52	19
Derivatore di Corbola	48	61	Barbariga	44	3
dei Dottori	44	1	Bernarda-Remondina	46	24
Fusaro	44	18	Chiericata	46	37
Giacchetti	44	20	Chioro	52	6
Irriguo sinistra Adige	48	48	Contarina	52	9
Ledra-Tagliamento	44	2	Contessa	46	29
di Loreo	54	32	Cornara	46	35
Miozzi	44	15	Dolfina	46	22
Montino	44	16	Grimana Vecchia	46	30
Mordini	46	40	Isacchina Superiore	46	27
Musonello	52	4	del Maglio	46	41
Piavon	44	9	Marosticana	52	7
Rosa	44	14	Michela	46	26
Seriola	52	18	Molina Rostona	46	31
Tiel	52	1	dei Molini di Cornedo e Trissino	48	43
della Vittoria	44	12	Moneghina	46	38
Cavo :			Morosina	46	23
Bertone	48	56	Piovene	46	34
Fenilnovo	48	57	Putina	52	12
Grimano-Rezzonico	46	32	Quadretti Camerini	46	33
Inferiore	48	55	Riello	52	11
Isola	48	59	Rosà	46	21
Isoletta	48	58	S. Foca e S. Quirino	44	8
Superiore	48	54	Schio-Marano e Rio dei Molini	46	42
Fiume :			delle Scole	48	45
Ausa	52	3	di Spilimbergo e Lestans	44	4
Menago	54	37	Taglio	46	36
Natissa	52	2	delle Tezze	48	44
Tartaro	54	35	di Thiene	52	17
Tione	54	34	Tribolo	52	16
Tregnone	54	36	Trona	46	25
Fiumicello :			di Vivaro	44	5
Ceresone	52	10	Scolo :		
di Montagnana	48	46	Botta Rovigata	54	28
Fossa :			Brentone	52	21
di Pozzolo	48	53	Bresega	54	29
Sarega	54	25	Ceresolo	54	26
Ghebbo :			Liona	52	20
Musatto	52	5	Rezzinella	54	27
Tesinella	52	15	Ronego	54	24
Naviglio :			Valdentro	54	30
Bussè	54	38	Vampadore	54	23
di Goito	48	60	Vespara	54	33
Scortico	54	31	Seriola :		
Piavesella :			Salionze o Prevaldesca	48	51
di Collalto	44	10	Vezzosi	48	52



Prezzo L. 70.—

OFFICINE GRAFICHE CARLO FERRARI
VENEZIA - 1934

DIPAR
↓