

# Conclusioni

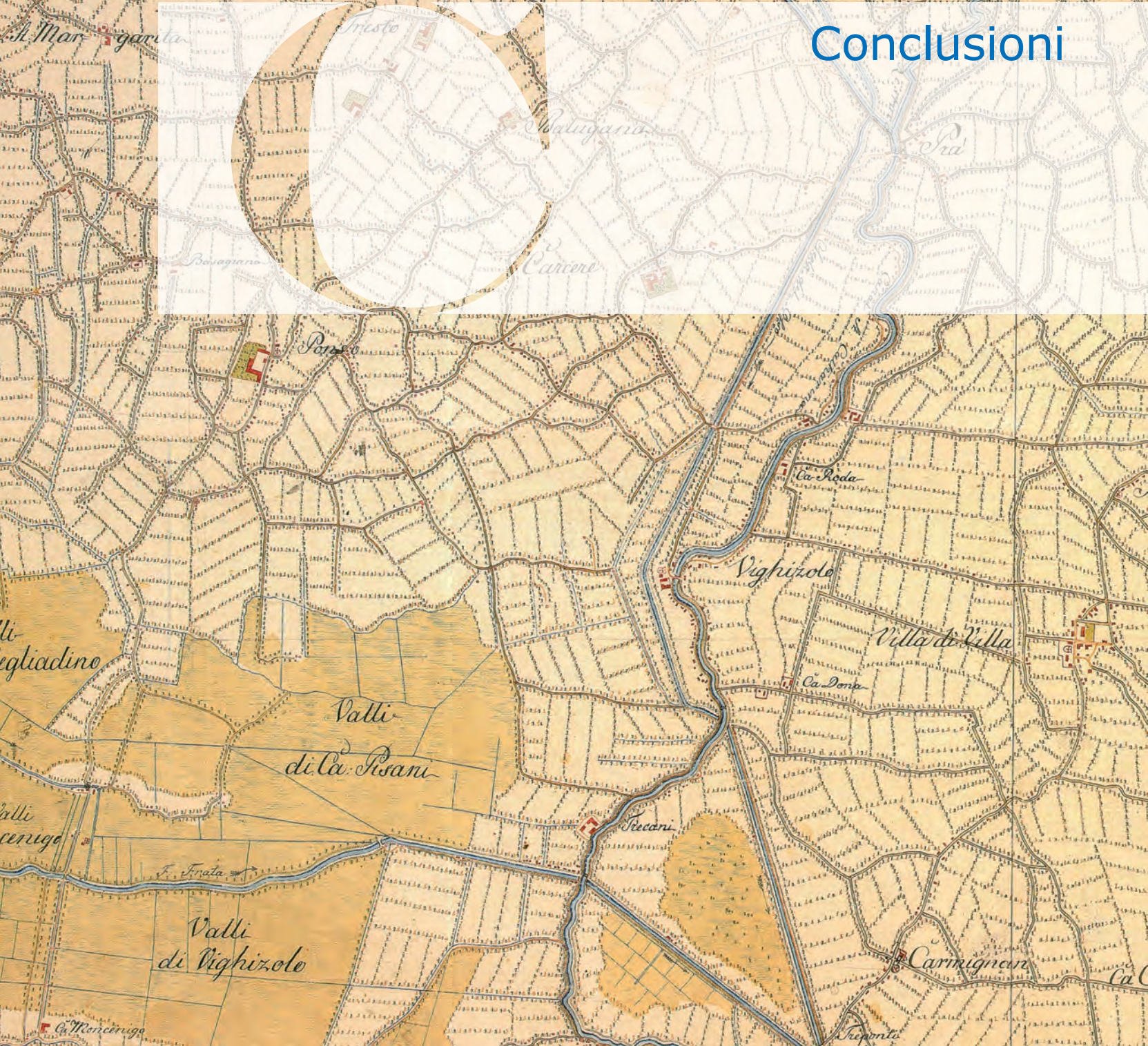






Tavola X.18 tratta da Kriegskarte, 1798-1805  
Il Ducato di Venezia nella carta di Anton von Zach



Il presente Piano generale di bonifica e tutela del territorio del Consorzio di bonifica Adige Euganeo è stato sviluppato quale appendice al Documento propedeutico ai Piani generali di bonifica e tutela del territorio dei consorzi di bonifica del Veneto e ne costituisce perciò parte integrante.

Ciò nonostante il presente lavoro non si è limitato a fare riferimento ai dati sviluppati e contenuti nella ricerca precedentemente pubblicata bensì ha costituito luogo di ulteriore approfondimento in cui gli elementi sono stati rappresentati a livello comprensoriale ed inquadrati con maggior dettaglio nell'ambito dell'attività consortile.

Il Consorzio di bonifica Adige Euganeo nasce dalla fusione degli ex Consorzi di bonifica Adige Bacchiglione ed Euganeo avvenuta in ottemperanza alla L.R. 12/2009 che ha ridotto a dieci i Consorzi di bonifica del Veneto. Per omogeneità di comportamento idraulico e di gestione della rete e delle opere consortili, il Consorzio di bonifica Adige Euganeo è stato suddiviso in quattro macro unità territoriali, Pianura Euganea, Valli del Fratta-Gorzone, Monforesto e Fossa Paltana, per ciascuna delle quali sono state messe in evidenza le peculiarità territoriali e gestionali e conseguentemente le attività progettuali specifiche.

La descrizione dei caratteri fisici del comprensorio ha riguardato gli aspetti morfologici, geopedologici, idrografici e climatici la cui conoscenza risulta indispensabile allo sviluppo di iniziative legate alla bonifica e all'irrigazione.

Gli elementi descrittivi della morfologia del comprensorio sono stati elaborati dal modello digitale dei terreni della Regione Veneto, caratterizzato da una griglia di celle quadrate di dimensione pari a 25 metri. Per la caratterizzazione dei suoli è stata analizzata la Carta dei suoli del Veneto in scala 1:250000, realizzata dall'Osservatorio Regionale Suolo dell'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto ARPAV, pubblicata nel 2003. Da tali dati sono state prodotte delle carte relative alla tessitura dei suoli, alla permeabilità, alla capacità di acqua disponibile (AWC), alla salinità, alla potenziale subsidenza dei terreni.

Per caratterizzare la risposta idrologica dei terreni è stata analizzata la cartografia di uso del suolo in scala 1:100000 predisposta dall'APAT, Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici, nell'ambito del progetto Corine Land Cover. Le informazioni contenute nello strato informativo della carta dell'uso del suolo, elaborate in combinazione con gli elementi morfologici del terreno, in particolare le pendenze, e con le caratteristiche di permeabilità dei suoli, hanno consentito di pervenire alla definizione del parametro CN utile alla caratterizzazione della risposta idrologica dei terreni, secondo il metodo messo a punto dal Soil Conservation Service statunitense. L'analisi dell'uso del suolo è stata ulteriormente approfondita ed è stata finalizzata alla valutazione dell'attuale tendenza all'urbanizzazione del territorio rurale e, soprattutto, delle conseguenze che questa genera nel comprensorio di bonifica e che incidono sulle attività consortili.

Il territorio del Consorzio di bonifica Adige Euganeo è un sistema complesso e articolato, estremamente eterogeneo, solcato da una fitta rete di canali di bonifica e irrigazione di gestione consortile e attraversato da importanti corsi d'acqua strettamente connessi con la rete minore, la cui gestione compete ad enti diversi dal Consorzio stesso: un territorio in continua evoluzione.

La caratterizzazione formale dell'idrografia comprensoriale ha richiesto innanzitutto l'unificazione

del sistema informativo consortile degli ex-consorzi Euganeo e Adige Bacchiglione. L'unificazione ha riguardato in particolare i tratti e i nodi della rete, i manufatti e i bacini idraulici confluendo nella predisposizione di un sistema informativo aggiornato per il Consorzio di bonifica Adige Euganeo.

Nel complesso il comprensorio risulta suddiviso in 56 bacini e in 79 sottobacini, ed è interessato da una rete consortile caratterizzata da una lunghezza di oltre 1700 chilometri.

Il Consorzio di bonifica Adige Euganeo gestisce 58 impianti idrovori che sollevano una portata complessiva di 272.7 m<sup>3</sup>/s, 77 botti a sifone distribuite in tutto il comprensorio, alcune delle quali di vitale importanza per la sicurezza idraulica di un'estesa porzione di territorio, 91 derivazioni irrigue, 39 impianti di sollevamento irrigui e numerosi manufatti di varia tipologia per il controllo e la regolazione delle portate e dei livelli idrici nella rete.

Per la caratterizzazione del sistema irriguo consortile si è fatto riferimento ai dati raccolti nel corso della ricerca SIGRIA, risalenti all'anno 2004 e aggiornati al 2010: il comprensorio del Consorzio di bonifica Adige Euganeo è suddiviso in 15 distretti irrigui, alimentati mediante derivazioni idriche di varia tipologia, tra cui chiaviche, sifoni, impianti di sollevamento, prese dai principali corsi d'acqua che attraversano il territorio consortile. Le acque del fiume Adige costituiscono la principale risorsa idrica utile ai fini irrigui per il Consorzio di bonifica Adige Euganeo: la rete irrigua del comprensorio è infatti servita dalle acque addotte attraverso il canale LEB, e da quelle dei corsi d'acqua le cui portate, nel corso della stagione irrigua, sono integrate da quelle del LEB, come il fiume Fratta-Gorzone, il Guà-Frassine e il Canale Bisatto. Sempre dall'Adige vengono derivate le acque irrigue nel territorio localizzato a ridosso del fiume nella parte meridionale del comprensorio. La portata complessivamente concessa al Consorzio per uso irriguo ammonta a 20.7 m<sup>3</sup>/s.

Il comprensorio di bonifica, come descritto, è incorniciato ed attraversato da fiumi e canali a carattere pensile di competenza del Genio Civile che interessano una lunghezza di circa 330 chilometri. La descrizione della rete extra consortile è particolarmente importante nel comprensorio del Consorzio Adige Euganeo, soprattutto alla luce dei recenti eventi alluvionali che hanno interessato parte del territorio veneto e del Consorzio stesso. Lo stato e la gestione della rete extra consortile costituisce per il Consorzio una delle principali sollecitazioni esterne.

Le *sollecitazioni*, fenomeni naturali e antropici cui il territorio consortile è sottoposto, agiscono sul comprensorio alterandone l'equilibrio ovvero degradandone lo stato. Le sollecitazioni generano delle *sfide*, espressione di uno stato di sofferenza esistente ovvero di problematiche che limitano l'efficienza del sistema di bonifica ed irrigazione e con cui il Consorzio di bonifica è chiamato a confrontarsi. Il Consorzio di bonifica affronta le sfide attraverso la definizione di *obiettivi specifici*, vale a dire di azioni consortili pianificate che si traducono in progetti ed interventi predisposti dal Consorzio e localizzati nel territorio. Elementi, opere, peculiarità del territorio consortile possono rivestire il ruolo di *opportunità* territoriali ed essere pertanto sfruttati dal Consorzio in sede di progettazione.

Lo schema proposto per la progettazione e l'elaborazione del Piano generale di bonifica e di tutela del territorio del Consorzio di bonifica Adige Euganeo ha un carattere fortemente innovativo, perchè cerca di individuare e caratterizzare quelle componenti (sollecitazioni, sfide, obiettivi ed opportunità territoriali) che agiscono condizionano l'attività consortile e le relazioni che intercorrono tra esse. Nel

Piano redatto sono quindi state studiate come sollecitazioni la riduzione delle precipitazioni medie annue e l'aumento degli eventi estremi intensi e frequenti, l'aumento della temperatura media annua, il progressivo scioglimento dei ghiacciai, il fenomeno dell'eustatismo, la subsidenza e gli sprofondamenti, l'urbanizzazione del territorio rurale, la realizzazione di infrastrutture lineari, l'utilizzo multiplo della risorsa idrica, l'inquinamento diffuso e puntuale e lo stato e la gestione della rete idraulica extra consortile.

Recependo l'interesse dimostrato dalla recente normativa ambientale nazionale e regionale, particolare attenzione è stata posta nel trattare temi di respiro internazionale quali lo sviluppo sostenibile ed i cambiamenti climatici: la riduzione delle precipitazioni medie annue e l'aumento degli eventi estremi intensi e frequenti, l'aumento della temperatura media annua, il progressivo scioglimento dei ghiacciai, l'eustatismo, costituiscono di fatto delle sollecitazioni a cui il territorio consortile è sottoposto e che determinano parte delle scelte progettuali del Consorzio stesso.

Lo studio climatico per il comprensorio consortile è stato condotto sulla base delle analisi dei dati pluviometrici contenute nel primo volume del Documento propedeutico ai Piani generali di bonifica e Tutela del Territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto, il cui primo capitolo è dedicato alle analisi idrologiche per la bonifica eseguite sulle misure di precipitazione effettuate dalle strutture dell'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto (ARPAV).

L'elaborazione consta di un'analisi regionalizzata, che tratta in forma congiunta le registrazioni operate nelle diverse stazioni, valutando contestualmente il grado di omogeneità dei valori massimi annuali e la presenza di eventuali trend spaziali. Tale procedimento limita l'influenza di singole registrazioni eccezionali, individua le caratteristiche comuni del regime pluviometrico sull'intero territorio considerato e fornisce gli strumenti per un'eventuale suddivisione dell'area in sottoinsiemi omogenei, ai quali attribuire una singola curva segnalatrice di possibilità pluviometrica. L'aggregazione delle stazioni in gruppi omogenei ha consentito di distinguere, soprattutto per le durate più lunghe, tre macroaree, una relativa alla maggioranza del comprensorio consortile (Pianura meridionale), una relativa all'area dei Colli Euganei (Colli e pianura settentrionale) e una relativa alle aree prossime al mare e alla laguna di Venezia (Costa adriatica).

L'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica consente di applicare sul comprensorio i metodi afflussi – deflussi di più comune impiego nell'ambito delle costruzioni idrauliche e della bonifica, cioè il metodo cinematico e il metodo dell'invaso.

Lo studio ha consentito di pervenire alla realizzazione di alcuni grafici di notevole importanza applicativa: si tratta di una serie di abachi che determinano, in funzione di opportuni parametri, i coefficienti udometrici risultanti dall'applicazione dei metodi descritti, e il volume d'invaso necessario all'invarianza idraulica. Essi costituiscono un utile strumento anche per l'applicazione della normativa regionale relativa alla valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici. A partire dalla D.G.R. 3637/2002, infatti, ogni documento di pianificazione comunale deve contenere uno studio idraulico specifico. In merito agli effetti che lo sviluppo urbanistico può generare, si è progressivamente diffuso il principio dell'invarianza idraulica, per cui, come riporta la D.G.R. 2948/2009 'ogni progetto di trasformazione dell'uso del suolo che provochi una variazione di permeabilità superficiale deve prevedere misure compensative volte a mantenere costante il coefficiente udometrico'. In attuazione di tale principio

normativo al Consorzio di bonifica è richiesto anche in base alla L.R. n. 12/2009 di partecipare alla formulazione della valutazione vincolante di compatibilità idraulica sugli strumenti urbanistici comunali.

Nell'ambito dello studio climatico si è ritenuto utile un approfondimento sui possibili effetti locali dei cambiamenti climatici. Tale applicazione, auspicata peraltro anche da direttive regionali, ha riguardato in particolare la riduzione delle precipitazioni medie annue e l'aumento degli eventi estremi intensi e frequenti. I dati analizzati sono i valori totali mensili, trimestrali e annui e i valori massimi annui per le tradizionali durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore, se disponibili, e da 1 a 5 giorni consecutivi.

Numerosi test statistici sono stati applicati ai dati finalizzati a verificare se le variazioni delle grandezze sopra elencate potessero essere ascrivibili al caso o piuttosto a un fattore non casuale che inducesse un trend. Sono risultati pochi casi di variazioni statisticamente significative dell'altezza totale annua di precipitazione: si osserva tuttavia in molte stazioni una diminuzione delle precipitazioni totali nei mesi da gennaio a marzo, con variazioni fino al 40% talora estesa anche agli ultimi mesi dell'anno, parzialmente compensata da maggiori precipitazioni primaverili e autunnali. Il fenomeno sembra essere per lo più brusco, con una variazione di regime durante gli anni '80.

Le intensità di precipitazione tendono ad aumentare, soprattutto per durate fino a un giorno, tuttavia non si può cogliere con sicurezza se la variazione sia progressiva o brusca: nel secondo caso, un cambio di regime sembrerebbe riconoscibile verso la seconda metà degli anni '70. Le analisi suggeriscono la presenza di trend in atto nelle stazioni orientali del comprensorio.

Tra le sfide che il Consorzio di bonifica Adige Euganeo deve fronteggiare si annoverano quelle generate da sollecitazioni esterne di carattere marcatamente antropico, tra cui l'urbanizzazione del territorio rurale e la realizzazione di infrastrutture lineari, l'inquinamento diffuso e puntuale e l'utilizzo multiplo della risorsa idrica. Ciascun tipo di sollecitazione è stata analizzata separatamente valutandone l'influenza e il peso anche alla scala caratteristica delle unità territoriali. Di seguito sono elencate le informazioni e le considerazioni più significative raccolte ed elaborate nello studio condotto per il presente Piano generale di bonifica.

- L'incremento di urbanizzazione nei comuni ricadenti nel comprensorio consortile è stato valutato sulla base di dati raccolti nell'ambito della ricerca per il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, ed è stato stimato, per il periodo 1983-2006, pari a circa 1500 ettari. In termini idrologici, ad una urbanizzazione del suolo agricolo corrisponde mediamente, come è noto, un incremento pari a circa venti volte le portate defluite, se dunque un terreno agricolo è caratterizzato da un coefficiente idrometrico medio di 5 l/s ha, ad un suolo urbanizzato corrisponde un coefficiente medio pari a 100 l/s ha; appare significativo ed interessante il confronto, in termini del tutto generali, tra la portata defluita sulla superficie urbanizzata di 1500 ettari pari a 150 m<sup>3</sup>/s, e la capacità di smaltimento delle acque scolanti data dalla portata complessiva delle idrovore operanti nel comprensorio del Consorzio di bonifica Adige Euganeo, pari a poco più di 270 m<sup>3</sup>/s.
- Le infrastrutture lineari di trasporto quali strade e ferrovie, sono di fatto elementi di discontinuità nella tessitura del territorio e possono generare impatti significativi di vario tipo. Esse infatti costituiscono elementi di attrazione per le attività produttive e terziarie,

causando un consumo del territorio rurale e una frammentazione del tessuto delle proprietà agrarie. Dal punto di vista idrogeologico la realizzazione di infrastrutture lineari, quali ad esempio l'Autostrada Valdastico sud e la nuova Romea per il Consorzio Adige Euganeo, modifica l'assetto del sistema di deflusso delle acque, in quanto l'infrastruttura costituisce una barriera per l'assetto attuale della rete idraulica e dei bacini, diventando inoltre origine, a causa dell'impermeabilizzazione del suolo, di un incremento di portate scolanti dal territorio. Dal punto di vista naturalistico-ambientale e paesaggistico l'infrastruttura costituisce una cesura nella continuità del sistema ecologico e una presenza forte e potenzialmente priva di relazioni con il contesto.

- Il Consorzio di bonifica Adige Euganeo si trova a dover gestire problematiche di inquinamento puntuale e diffuso delle acque dovute principalmente a scarichi di tipo civile e industriale e al dilavamento dei terreni agricoli in cui sono presenti sostanze fertilizzanti ricche di azoto e fosforo le quali hanno effetti notoriamente dannosi sulla flora e sulla fauna dei corsi d'acqua e della Laguna di Venezia, come ricettore finale. Tra le tipologie di intervento più efficaci previste dal Consorzio vi sono quelle in generale volte all'aumento delle capacità auto depurative dei corsi d'acqua e, in particolare, la realizzazione di bacini di fitodepurazione e aree umide.
- La necessità di soddisfare i vari fabbisogni del territorio in costante crescita e il conseguente utilizzo multiplo della risorsa idrica (uso potabile, irriguo, industriale, deflusso minimo vitale), determina gravi squilibri del bilancio idrico, nonché conflittualità tra i diversi utilizzatori che portano, come principale conseguenza per il Consorzio, ad una minore disponibilità della risorsa, sia ad uso irriguo sia in termini di ricarica della falda, e ad un incremento dei consumi energetici per renderla fruibile.
- A parte e nel dettaglio è stato trattato il fenomeno della subsidenza, presente in modo pressoché capillare nella parte orientale del comprensorio allo studio e che ha indotto il Consorzio di bonifica, insieme all'Università di Padova e al CNR, ad avviare un progetto di monitoraggio e sperimentazione finalizzato all'individuazione di pratiche progettuali ed agronomiche tali da limitare l'avanzamento del fenomeno.

Le considerazioni esposte riassumono la parte del Piano generale di bonifica e tutela del territorio dedicata alla descrizione del metodo adottato e alla comprensione dei fattori che influenzano le politiche di intervento del Consorzio di bonifica Adige Euganeo, le quali si basano innanzitutto sull'identificazione degli obiettivi strategici consortili (la tutela della risorsa idrica, la difesa del suolo, la tutela della biodiversità e del paesaggio e il risparmio energetico) che si articolano, a loro volta, in obiettivi specifici. Gli obiettivi specifici, caratterizzazione territoriale delle sfide che il Consorzio di bonifica si trova a dover affrontare per effetto delle sollecitazioni, si traducono sia in una complessità di interventi progettuali variamente finalizzati, sia in iniziative in ambito amministrativo, urbanistico, di monitoraggio delle reti e del territorio e di interazione con i proprietari degli immobili e con altri enti affini cui i Consorzi sono chiamati a rispondere. Il Consorzio di bonifica Adige Euganeo ha progettato la propria attività cercando volutamente di sfruttare quanto più possibile la presenza di opportunità territoriali, individuandole



nel dettaglio per ciascuna unità territoriale (cave dismesse, salti idraulici, fonti energetiche alternative, allargamenti naturali dell'alveo e paleoalvei, aree a scarso rendimento agricolo, bacini con caratteristiche idrauliche e idrologiche differenti, livelli idrometrici elevati rispetto al piano campagna, opere e interventi di mitigazione e compensazione).

Una particolare attenzione è stata dedicata alla ricerca dei caratteri della struttura di bonifica esistente in relazione alle nuove e mutate esigenze del territorio, ed in particolare alla crescente frequenza di allagamenti connessi con l'estendersi dell'urbanizzazione e le mutate condizioni climatiche ed ambientali degli ultimi anni, caratterizzate da eventi meteorici sempre più intensi alternati a lunghi periodi siccitosi. Nella redazione del "Documento propedeutico ai Piani generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto", attraverso le schede questionario distribuite ai Consorzi, era stata raccolta una imponente mole di dati tra cui l'elenco e le principali caratteristiche delle aree soggette ad allagamenti o delle quali sono note le possibili cause di allagamento.

Complessivamente, nel territorio del Consorzio Adige Euganeo sono state censite 224 aree soggette a pericolosità idraulica variamente distribuite sul territorio consortile, delle quali 156 aree caratterizzate da bassa frequenza di allagamento per una superficie pari a 7281 ettari circa e 68 aree caratterizzate da alta frequenza di allagamento per una superficie complessiva di 3270 ettari circa. Come illustrato nel grafico di Figura 3.7 al Paragrafo 3.1.3, le criticità si concentrano principalmente in terreni a prevalente uso agricolo (92.4%); a seguire sono soggette ad allagamenti le aree residenziali (5.8%) e le aree produttive o commerciali (1.8%).

I caratteri generali ed i parametri idraulici di interesse per le aree allagabili sono stati individuati analizzando gli ultimi allagamenti registrati nel comprensorio mediante un'indagine effettuata su superfici, tiranti e durate degli allagamenti stessi. Il grafico di Figura 3.7 pone in evidenza l'entità dei fenomeni di allagamento, quantificandoli in termini di tiranti d'acqua superficiali e di permanenza temporale di tali tiranti. Il suddetto grafico illustra inoltre in modo dettagliato quali siano le cause degli allagamenti, indicando il numero di eventi determinati da episodi di collasso o sormonto arginale, da collasso di manufatti, da situazioni di insufficienza della locale rete privata, consortile o demaniale, o ancora da insufficienza dei manufatti. Sulla base dei tiranti d'acqua nelle zone allagate sono state definite tre diverse classi di allagamento: allagamenti con tiranti superiori ai 50 centimetri, che costituiscono l'1.3% degli eventi segnalati; allagamenti caratterizzati da altezze d'acqua comprese tra 20 e 50 centimetri, che rappresentano il 37.9% del totale e allagamenti contraddistinti da tiranti inferiori a 20 centimetri, i quali costituiscono il 60.3% delle situazioni di inondazione (lo 0.5 % degli eventi segnalati non riportano le indicazioni dei tiranti). Per ciascuna classe di tiranti si è operata una ulteriore distinzione in termini di durata dell'allagamento, distinguendo tra inondazioni di durata superiore ai 5 giorni, compresa tra 1 e 5 giorni ed inferiore ad un giorno. Il grafico evidenzia come la maggior parte degli allagamenti registrati nel Consorzio di bonifica Adige Euganeo, pari al 46.9% degli eventi segnalati, sia caratterizzato da tiranti inferiori a 20 cm e da durate variabili inferiori a 1 giorno. Fra le principali cause alle quali si possono ricondurre i fenomeni di allagamento si sono riscontrate in particolare le caratteristiche altimetriche delle aree, la presenza di superfici urbanizzate che hanno subito una rapida espansione nel corso degli ultimi anni e l'insufficienza della rete di bonifica e degli impianti idrovori che si possono dimostrare non



adeguatamente dimensionati per le mutate condizioni del territorio.

I dati presentati sulla allagabilità del territorio consortile e sulla insufficienza di parte dei manufatti di presidio giustificano il numero di progetti previsti e l'importo dei finanziamenti richiesti dal Consorzio di bonifica Adige Euganeo per la difesa idraulica e per la tutela ambientale del comprensorio. I dati raccolti nell'ambito dell'attività svolta per la predisposizione del "Documento propedeutico ai Piani generali di bonifica e tutela del territorio dei consorzi di bonifica del Veneto" sono stati aggiornati; le schede progetti ed interventi compilate dagli ex Consorzi di bonifica Adige Bacchiglione ed Euganeo nell'ambito del progetto SIGRIA già informatizzate, sono state verificate, uniformate e aggiornate. È stato valutato lo stato di avanzamento dei progetti censiti nel 2009; gli interventi già realizzati o i progetti già dati in appalto sono stati classificati come lavori già eseguiti o in fase di ultimazione e dunque sono stati esclusi dalla presente analisi. Dei progetti presenti nel precedente censimento e ad oggi non ancora realizzati sono state aggiornate le fasi progettuali e gli importi qualora questi avessero subito delle variazioni. Sono state inoltre informatizzate le iniziative progettuali sviluppate dal nuovo Consorzio di bonifica Adige Euganeo nel 2010; l'impostazione generale è stata mantenuta: ciascun progetto infatti è stato trattato come un raggruppamento di interventi per ognuno dei quali è stata richiesta la descrizione delle caratteristiche principali. Ne è risultato un nuovo insieme di schede complesso ed articolato come il precedente i cui dati sono stati analizzati ed elaborati.

Le 176 iniziative progettuali riguardano un importo complessivo di circa 344 milioni di euro, dei quali all'incirca 22.5 milioni già stanziati (Figura 4.1). La conformazione fisica e le caratteristiche idrauliche del comprensorio e le sollecitazioni cui è sottoposto il Consorzio di bonifica Adige Euganeo fanno sì che il principale obiettivo strategico dell'attività consortile sia la difesa del suolo. Esso si traduce in una molteplicità di obiettivi specifici (l'incremento del volume di invaso e la realizzazione di bacini di laminazione, il potenziamento della rete di scolo e le opere di difesa idraulica, il potenziamento delle idrovore ed il ripristino o l'aumento delle sezioni e delle opere di presidio spondale) che vanno a fronteggiare le sfide legate alle insufficienze idrauliche (i.e. rete consortile, impianti idrovori e manufatti idraulici). I progetti di sistemazione della rete idraulica e di adeguamento degli impianti di sollevamento previsti nel complesso del comprensorio consortile mirano anche alla tutela della risorsa idrica i primi (la realizzazione degli interventi prevede l'incremento delle capacità autodepurative dei corsi d'acqua e la ricarica della falda dove si è riscontrato uno stato di sofferenza negli acquiferi principalmente legato al fenomeno dell'intrusione salina), alla tutela del paesaggio (interventi di ristrutturazione e riuso degli edifici storici consortili nel mantenimento/ miglioramento degli aspetti socio-culturali e paesistici del territorio) e al risparmio energetico i secondi (interventi finalizzati all'aumento dell'efficienza degli impianti esistenti).

I progetti previsti dal Consorzio di bonifica Adige Euganeo sono per il 5% progetti esecutivi finanziati per il 98%, per il 15% progetti definitivi finanziati per il 30% circa, e per il 12% progetti preliminari finanziati per il 7% circa; il restante 68% si compone di un 5% di studi di fattibilità e di un 63% di idee progettuali. Dei 176 progetti ambientali e di bonifica censiti il 70% non è soggetto a procedura di valutazione di impatto ambientale, il 25% lo è con certezza mentre un 5% circa rimane da definire (l'1% è un dato mancante).



In ambito irriguo il Consorzio di bonifica Adige Euganeo si trova a dover affrontare problemi assai complessi: a fronte della riduzione della disponibilità idrica e la necessità di adeguamento delle strutture irrigue, con particolare riferimento a quelle di distribuzione, ricorrendo all'estensione della superficie irrigua a rete strutturata e alla sostituzione degli impianti di irrigazione a scorrimento con impianti di irrigazione per aspersione. Accanto a tali interventi di trasformazione delle strutture irrigue, si rendono necessarie la tutela delle risorse idriche esistenti e la ricerca di ulteriori fonti di approvvigionamento, ottenuta principalmente attraverso un incremento degli invasi superficiali e sotterranei. Di notevole pericolosità per il Consorzio Adige Euganeo risulta il fenomeno dell'intrusione salina, con particolare riferimento alla penetrazione del cuneo salino lungo le aste fluviali: la questione ha assunto negli ultimi anni rilevanza sempre maggiore lungo la fascia costiera e suscita notevoli preoccupazioni per un suo possibile aggravio futuro.

I progetti redatti a scopo irriguo presentano in vari casi anche ulteriori valenze, idrauliche ed ambientali, volte alla tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche. La valenza idraulica risiede nel fatto che vari canali interessati agli interventi irrigui fungono anche da collettori di bonifica, essendo estesa nell'area in esame la presenza di reti ad uso promiscuo, di bonifica e di irrigazione. La valenza ambientale deriva dalla necessità di utilizzare le portate irrigue anche per finalità di vivificazione delle acque in canali nei quali vengono immessi reflui civili ed industriali ragione per la quale l'alimentazione irrigua viene talora estesa anche al di fuori della stagione di adattamento delle colture. Oltre a quelle citate risultano assai numerose le funzioni ambientali dell'irrigazione: alimentazione degli acquiferi, creazione di invasi a scopo multiplo, irriguo e di laminazione di piena, creazione di aree umide, rinaturazione in generale dei corsi d'acqua.

Le 33 iniziative progettuali previste dal Consorzio di bonifica Adige Euganeo riguardano un importo complessivo di circa 331 milioni di euro, dei quali all'incirca 9 milioni già stanziati (Figura 4.3). La conformazione fisica e le caratteristiche idrauliche del comprensorio e le sollecitazioni cui è sottoposto il Consorzio di bonifica Adige Euganeo fanno sì che, in ambito irriguo, il principale obiettivo strategico dell'attività consortile sia la tutela della risorsa idrica. Esso si traduce, in termini di irrigazione, in una molteplicità di obiettivi specifici tra cui i più frequenti sono l'ampliamento e/o adeguamento della superficie irrigua strutturata e l'adeguamento o spostamento delle opere di presa idriche ed irrigue e approfondimento dei punti di captazione o derivazione degli impianti irrigui esistenti, i quali vanno a fronteggiare le sfide legate alla minore disponibilità di risorsa idrica e alla conseguente difficoltà di soddisfare il fabbisogno irriguo. Accanto ad obiettivi specifici prettamente irrigui coesistono obiettivi specifici volti ad affrontare una generale insufficienza della rete idraulica, degli impianti di sollevamento e dei manufatti idraulici. I progetti di ampliamento e/o adeguamento della superficie irrigua strutturata e l'adeguamento o spostamento delle opere di presa idriche ed irrigue e approfondimento dei punti di captazione o derivazione degli impianti irrigui esistenti previsti nel complesso del comprensorio consortile sono pensati inoltre finalizzati ad ottenere un incremento delle capacità autodepurative dei corsi d'acqua e a perseguire la ricarica della falda in quelle porzioni di comprensorio dove si è riscontrato uno stato di sofferenza negli acquiferi principalmente legato al fenomeno dell'intrusione salina.

I progetti previsti dagli enti consortili sono per il 12% progetti esecutivi finanziati per il 50% e per



il 9% progetti definitivi; il restante 79% si compone di un 6% di studi di fattibilità e di un 71% di idee progettuali. Dei 33 progetti irrigui censiti il 70% non è soggetto a procedura di valutazione di impatto ambientale, il 21% lo è di certo mentre un 9% circa rimane da definire.

L'attività consortile nell'insieme delle azioni che la caratterizzano necessita di opportuni indicatori, con il compito di monitorare oggettivamente l'effettivo progresso delle iniziative consortili dando quindi una misura dell'efficacia della pianificazione prevista dal Consorzio in termini di programmazione, esecuzione, monitoraggio. L'iniziativa, innovativa nell'ambito dei piani generali di bonifica, si concretizza nella definizione di un set di indicatori individuati sulla base delle direttive fornite dalla D.G.R. 3032/2009 che verifichino il raggiungimento o meno di prefissati target nel perseguimento degli obiettivi consortili. Il mancato raggiungimento della finalità prevista dal Consorzio invita il Consorzio stesso alla definizione di politiche correttive finalizzate al miglioramento del processo di pianificazione e azione.