

LA PENISOLA ISTRIANA. MODIFICAZIONI ED EVOLUZIONI NEI PROCESSI DI GESTIONE TERRITORIALE: DALLA CARTOGRAFIA STORICA ALL'INDUSTRIA DEL TURISMO

CLAUDIO ROSSIT

Dipartimento di Studi Umanistici

Università degli Studi, Trieste

CDU 711.4:912(497.4/.5-3Istria)"654"

Saggio scientifico originale

Dicembre 2015

Riassunto: Con il presente studio si è cercato di evidenziare alcune delle principali modificazioni ed evoluzioni nei processi di gestione territoriale che si sono verificate nella penisola istriana dal Cinquecento sino ai giorni nostri, ovvero alle trasformazioni recenti nelle quali si è fortificato il fenomeno turistico, che ha assunto lungo la linea di costa le caratteristiche di un'occupazione spaziale di proporzioni tali da innescare nuove problematiche.

Abstract: The essay focuses on some of the main changes and developments occurred in the process of land management in the Istrian peninsula from the 16th century to the present, namely to the recent transformations brought about by the development of tourism that, along the coast line, have become a kind of space occupation of such proportions as to trigger new problems.

Parole chiave: cartografia, territorio, ambiente, beni culturali, turismo.

Key words: cartography, territory, environment, cultural heritage, tourism

Quando con attenzione ci accingiamo a vagliare quali siano state le trasformazioni dovute all'evoluzione dei processi di gestione territoriale appare alquanto evidente come le modificazioni avvenute soprattutto negli ultimi duecentocinquanta anni¹ siano consistenti e in determinati casi particolarmente deleterie per le aree ambientali che da tali processi di alterazione sono state interessate. Le variazioni hanno riguardato zone più o meno estese, di diversificata importanza fisica, storica e insediativa e, quindi, per codeste motivazioni le conseguenze dei mutamenti si sono

¹ Da una parte la rivoluzione industriale e dall'altra l'abbandono del controllo territoriale a causa della caduta o del ridimensionamento di molte potenze che come la Repubblica di Venezia ne avevano una particolare cura.

caratterizzate talvolta per una spiccata diversità dovuta all'interesse che questi rivestivano e per la densità demografica che li riguardavano tanto che molto spesso implicavano utilizzi e trasformazioni molto più marcate che altrove. Tali premesse evidenziano, dunque, come non si possa trovare una costante nella serie di interventi che dovrebbero preservare le aree territoriali da disastri ambientali o da evoluzioni in negativo che nella maggior parte dei casi si configurano nella perdita del patrimonio naturale e ambientale che non solo risulta del tutto definitiva, ma che si caratterizza anche come un consistente danno economico. Poiché non si può prescindere se si vuole avere un quadro esaustivo della trattazione dall'affrontare un *caso studio* a livello pratico che consenta un'indagine conoscitiva è sembrato utile inserire l'esempio del territorio istriano che, soprattutto per la complessità morfologica e per l'evoluzione fisica particolarmente complessa può essere considerato un terreno ideale per cogliere o tentare di comprendere i momenti che ne hanno ritmato le scansioni storiche. Poiché il paesaggio è, oltretutto il luogo di incontro tra natura e storia e poiché la natura è trasformata dall'uomo nel corso della storia, il paesaggio è espressione della vita interiore di una comunità, della sua cultura, ma anche degli eventi che ne hanno modificato le peculiarità e che si ritrovano con precisione rappresentate nelle carte storiche che assumono così valore di importanti documenti² per lo studio delle trasformazioni del paesaggio in cui la sola geografia storica non risulta sufficiente a consentire di tracciarne una *fotografia* che non deve assolutamente apparire come una serie di quadri statici, ma deve prefiggersi attraverso una serie consequenziale di raffigurazioni di una data area di poter evidenziare quello che si potrebbe definire come processo per un *mutamento geografico*.

La cartografia storica si è rivelata da sempre un utilissimo strumento che lungo i secoli ha rappresentato con precisione le modificazioni e le evoluzioni fisiche sia di ordine naturale sia, al contrario, dovute ad un'azione più o meno diretta dell'intervento dell'uomo per pianificazioni e gestioni territoriali che non sempre si sono rivelate corrette. Pur essendo il documento cartografico del passato legato alle conoscenze specifiche dell'epoca e limitato, quindi, in determinati casi alle fonti note al tempo in cui venne stilato e pur non potendo essere considerato come una raffi-

2 Cfr. SMITH.

gurazione perfetta³, ci testimonia ugualmente con continuità i mutamenti che avvengono sulla superficie terrestre sia a livello fisico che umano, sul territorio che risulta, dunque, l'oggetto principale della cartografia stessa⁴. Tali documenti cartografici del passato assumono nel campo della geografia storica notevole valore per le informazioni più o meno precise, ma sempre oltremodo importanti, attraverso le quali ci è consentita la ricostruzione del paesaggio e dell'ambiente e dei segni lasciati dall'uomo lungo i secoli nelle diverse zone. È bene non dimenticare che la produzione cartografica nasce da precise esigenze di conoscenza, ma anche di necessità per attuare una puntuale politica di interventi sul territorio che, nel corso del tempo, hanno riguardato lo sviluppo delle sedi umane, le loro variazioni di sito e di funzioni, gli interventi idraulici, le difese dalle calamità naturali o dai contagi, rilevando al contempo con precisione la dislocazione delle aree particolarmente importanti dal punto di vista economico, poiché caratterizzate da risorse come boschi⁵, saline⁶, bonifiche⁷ o ancora *fusine*⁸. Oltretutto è bene ricordare come la progettazione territoriale oggi debba avvalersi non solo degli strumenti di indagine più moderni come la cartografia satellitare⁹, la spettrografia, la *lettura* geologica delle zone interessate dalla progettualità, ma debba tenere in massimo conto anche la cartografia storica, che proprio attraverso la dovizia delle informazioni a cui si accennato, consente di *tracciare l'evoluzione* delle aree prese in considerazione completando così il quadro del tutto necessario per gli interventi sul territorio. Infatti, unicamente attraverso la conoscenza delle diverse fasi storiche e degli eventi di trasformazione territoriale che si sono succeduti nel corso dei secoli in una determinata area, possiamo trovare spesso la risoluzione alle problematiche per una progettazione insediativa che sia opportuna e soprattutto esente da rischi di ordine naturale.

3 Cfr. CUCAGNA.

4 Cfr. LAGO-ROSSIT.

5 Il BIANCO ci fornisce una precisa e attenta riflessione sulle *foreste* bandite e sulla posizione dei boschi con una serie di raccolte di documenti cartografici di dettaglio.

6 Le alluvioni piatte, prossime al livello del mare, offrirono all'uomo nel passato per la formula economica di trasformazione del territorio, una topografia ideale per l'impianto di saline.

7 Il DESIO, il CUCAGNA e altri autori.

8 Puntuali riferimenti su questa formula di industrie *ante litteram* si riconoscono nelle raffigurazioni cartografiche di svariati autori più o meno conosciuti e sia in documenti microareali o con caratteristiche *regionali*.

9 Tali immagini devono costituire un quadro di continuità temporale e devono fornirci una rappresentazione della realtà sempre aggiornata nel tempo, poiché diversamente la loro utilità soprattutto nella prevenzione e nella progettazione risulta di molto limitata.

Volendo portare un'esemplificazione ci si può rifare alla cartografia veneziana che ha puntualmente fornito rappresentazioni delle più svariate zone dell'Istria e della Dalmazia, già a partire dai primi documenti, prodotti dall'inizio del Cinquecento e che si caratterizzarono anche per una spiccata consequenzialità nella stesura, lungo lo snodarsi dei decenni e dei secoli e che riservavano particolare interesse per la raffigurazione dei caratteri fisici del territorio istriano per motivi essenzialmente economici e di quello dalmato per motivi soprattutto politici e militari, poiché interessato dalle rotte commerciali verso l'Oriente in cui risultava basilare la conoscenza del territorio per la dislocazione e la difesa degli ancoraggi e dei porti. Come è stato diverse volte indicato nelle analisi che avevano riguardato con particolare attenzione le riproduzioni di cartografia storica di quest'area¹⁰, queste ci sorprendono per come alcune valutazioni di ordine fisico, geologico ma anche raffigurativo anticipassero di tanto i tempi della conoscenza della realtà e dell'evoluzione di alcuni fenomeni, soprattutto se rivelati nei dettagli più reconditi¹¹ e, spesso accanto ad errori di interpretazione territoriale vistosi si riscontravano, invece, molte intuizioni di inconsueta scientificità soprattutto poiché si trattava di documenti particolarmente antichi. Il materiale geografico che figurava in queste opere era tanto più preciso, quanto più proveniva da osservazioni e indagini esperite sul campo o da informazioni fatte assumere da persone di fiducia che scrupolosamente annotavano non solamente i fenomeni ma tentavano di fornire di questi anche un'interpretazione che in molti casi ebbe il valore di una vera e propria risoluzione. Una tra le esemplificazioni che sicuramente si possono considerare tra le più efficaci è costituita dalla carta di Pietro Coppo del 1525, che non solo presenta la definizione particolareggiata delle aree canaliformi e di molti dei tracciati ipogei, caratteristica del tutto inconsueta per quei tempi, ma che soprattutto propone la rappresentazione della costa che va dalla Punta di Salvore a Cittanova con il vertice del triangolo orientato verso la terraferma in direzione dell'abitato di Buie che sembra addirittura ispirata a dettami di tridimensionalità, quasi fosse

10 Il CUCAGNA, 1959, ci lascia nei suoi scritti un'approfondita serie di considerazioni particolarmente esplicative, a cui è basilare rifarsi sull'evoluzione storica della conoscenza dei fenomeni fisici nel territorio istriano e giuliano. Vedi anche LAGO-ROSSIT, 1981, 1988.

11 Rifacendosi ancora al CUCAGNA si potrebbe dire che tutto ciò rivestiva un carattere di eccezionalità per i tempi in cui questo lavoro veniva espletato, dato che queste speculazioni e questi rilievi si riferiscono all'inizio del Cinquecento.



Fig. 1 - La penisola istriana di Pietro Coppo del 1525 (conservata al Museo del Mare "Sergej Mašera" di Pirano).

stata concepita servendosi di una visione aerea. Certamente il cartografo veneziano era particolarmente scrupoloso come si evince dai suoi stessi scritti, poiché rilevò la linea di costa con estrema precisione tanto che la stesura del documento, confermando ciò che era stato messo in evidenza poco sopra, garantiva la conoscenza approfondita della penisola da parte dell'autore in tutte le sue parti anche per quelle relative all'interno e alle diversificate tipologie dell'insediamento¹², se si eccettua la zona costiera orientale per buona parte a picco sul mare e tormentata da gorgi, correnti sotterranee e dai venti di bora, che già nell'antichità avevano impedito ai navigatori una conoscenza più approfondita. Si potrebbe argomentare come si avrà modo di osservare nel prosieguo dell'indagine che molte raffigurazioni, anche più tarde, di fatto fossero ispirate a una notevole pre-

12 Il Coppo, infatti, garantisce una accurata gerarchia tra i centri. In LAGO-ROSSIT.

cisione sia nell'impianto che nella costruzione, ma poche avessero caratteristiche di una vera intuizione delle problematiche geografiche quanto il documento esaminato. Oltretutto l'Autore, difficilmente avrebbe potuto avvalersi di una documentazione microareale, puntualmente presente in molte zone dell'Alto Adriatico e, invece, del tutto assente in quel periodo per il territorio istriano, se si prescinde da quella relativa ai possedimenti ecclesiastici (Fig. 1).

La figura del Coppo, dunque, rivelatasi già particolarmente importante nella storia delle scienze per il suo indiscutibile apporto come cartografo¹³, assunse ben altra dimensione poiché si può dire che grazie alle sue capacità sia stato impostato il primo lavoro di geografia regionale attraverso uno studio sul terreno particolarmente accurato che lo può collocare, come già ricordato dal Cucagna, quale uno dei precursori della moderna geografia¹⁴. La sua opera caratterizzò, dunque, una svolta rispetto ai prodotti precedenti proprio per l'assoluta prevalenza delle cognizioni dirette dei fenomeni rispetto alle fonti scritte come, invece, era avvenuto sino a quel momento, tanto che il veneziano può essere senza alcun dubbio collocato tra gli antesignani nel campo delle indagini scientifiche applicate al territorio. Il Coppo spesso, però, nelle sue opere citava con una certa continuità gli autori classici di riferimento soprattutto per gli studi geografici relativi all'Alto Adriatico, come Strabone o Virgilio quasi vi fosse in lui la preoccupazione di avere una sorta di *imprimatur* da parte di questi grandi studiosi del passato. Non a caso, infatti, ne riportava con puntualità i passi più significativi che riguardavano la spiegazione di alcuni fenomeni, anche se unicamente attraverso le riflessioni e le speculazioni dell'illustre veneziano fu possibile raggiungere anche una ragguardevole accuratezza topografica nella delineazione di alcune delle principali vicende fisiche della penisola istriana, già intorno agli anni che vanno dal 1525 al 1528. Infatti, occorrerà attendere un secolo e mezzo perché i do-

13 Le sue opere cartografiche si rivelarono importanti non solamente per il territorio istriano, ma riguardarono anche intuizioni relative ad aree ben più vaste come le raffigurazioni per esempio dell'Italia o del nuovo mondo.

14 Il Coppo infatti così scrive a Josepho Faustino a cui è dedicata l'opera *Del sito de Listria*, stampata a Venezia nel 1540: "...conoscendomi voi a tal geographo studio deditissimo, diche assesa la preparata barchetta remigiado a terra via: peragrar prima comezai li lochi littorali: designando et descriuendo il tutto: qual peragration si littoral come terrestre non piu che in mesi doi da me fo expedita. Non estimando fatica alcuna. Imperho che limenso desiderio di saper et il non mediocre amor mio in Voi: non me faceva sentir noaglia. Che certo diletto alcuno non e magior che il saper per causa conosciuto..."

cumenti relativi all'Istria e alla Dalmazia potessero garantire non tanto un'ulteriore precisione, che nella cartografia dell'inizi del Seicento era già divenuta notevole, ma la dovizia di informazioni riportata sulle raffigurazioni, infatti, solamente con l'avvento delle opere del Coronelli verso la fine del XVII secolo nei materiali che riguarderanno la parte orientale dell'Adriatico verranno indicate rotte, porti, fortezze, pescaggi, scogli, ruscelli e altre importanti caratteristiche legate al territorio fisico, che si arricchirà dunque, anche di informazioni storiche, geografiche, insediative, demografiche e di cronaca trasformando la rappresentazione in un "testimonianza attiva" particolarmente utile per i viaggiatori (Fig. 2).



Fig. 2 - *Il Ristretto della DALMAZIA Diuisa ne suoi Contadi* [...] foglio Occidentale di Vincenzo Maria Coronelli, 1688 (conservata a Muggia presso la Collezione privata del dottor Italo Stener).

L'organizzazione strutturale per la costruzione delle carte di fatto non muterà, però, sino all'avvento della cartografia matematica, che consentirà alla scienza cartografica di ridurre il margine dell'imprecisione nelle rappresentazioni, tanto che principalmente nell'Ottocento ci si troverà di fron-

te ad una nutrita serie di raffigurazioni molto corrette e particolareggiate¹⁵, anche se si può affermare che molti documenti del Settecento, soprattutto quelli che riguardavano la seconda metà del secolo, già precorressero questa estrema meticolosità d'interpretazione¹⁶. Va anche sottolineato, però, che può essere considerata come una costante per qualsivoglia area documentata in passato dai più antichi prodotti cartografici, che ci sono pervenuti, che l'orografia destasse quasi sempre non poche perplessità per come veniva rappresentata¹⁷, mentre l'idrografia al contrario fosse sempre curata nei minimi particolari e garantisse spesso intuizioni più che sorprendenti. A tale riguardo, per riportare un esempio molto significativo, sulla scorta di quello che sostiene il vescovo Tommasini, autorevole voce nelle *corografie* relative all'Istria, che attinge anche ad informazioni precedentemente comparse in documenti cinquecenteschi, viene descritta con somma precisione la percorrenza del torrente Fojba, che dopo il suo corso superficiale, si inabissa in una voragine in corrispondenza di un erto dirupo su cui sorge il castello di Pisino e di questa vengono evidenziate con estrema validità sia la profondità sia l'*ingorgo*¹⁸, che si forma dopo le precipitazioni particolarmente intense poiché la voragine non è in grado di smaltire le acque di piena.

Al contrario, sulla base delle considerazioni già esperite sul rilievo, bisognerà attendere sino al momento settecentesco, salvo rare eccezioni, per avere una ragguardevole rappresentazione dell'apparato collinare e soprattutto montano¹⁹, e per distinguere nelle raffigurazioni cartografiche un elemento essenziale come la diversificazione delle altezze tra le zone più rilevate e anche per avere un disegno più preciso delle aste vallive, sino a quel momento spesso rappresentate in modo confuso e approssima-

15 Non sarà solamente la maggior precisione a garantire i nuovi canoni rappresentativi, ma soprattutto la dovizia di informazioni e l'equilibrio delle stesse quando saranno inserite nei documenti come ad esempio nella *Spezial Karte von STEYERMARK UND JLLYRIEN* anonima e senza data, ma comunque ottocentesca che rappresenta i territori istriani.

16 Possono essere segnalate a questo proposito per quanto attiene la penisola istriana sia la carta del Valle del 1792 che quella del Capellaris del 1797 studiate approfonditamente dal Cucagna, dal Marussi, dallo Schwarzenberg, dal Marinelli e dal Manzini che mettevano in evidenza le caratteristiche rilevate lungo il testo.

17 Il mondo montano rimase del resto sconosciuto per lunghi secoli, se si eccettuano le grandi valli, veri corridoi di comunicazione, percorse e conosciute già in epoca romana.

18 Così lo definì il CUCAGNA in uno studio particolareggiato sulla Foiba di Pisino.

19 Molte erano le informazioni anche molto precise contenute negli scritti relativi alla fine del Quattrocento e agli inizi del Cinquecento come ci informa il Pellegrini, ma poche e mal disegnate le raffigurazioni cartografiche. Anche nella carta del Coppo del 1525, i rilievi compaiono come coni affastellati e lo stesso monte Maggiore con i suoi 1396 metri non si differenzia dalle modeste elevazioni del resto della penisola.

tivo, infatti, occorrerà attendere che le vie di comunicazione attraverso le Alpi divenissero aste importanti per i transiti, al di là di quelle fondamentali conosciute già in epoca romana, per destare l'interesse dei geografi e dei cartografi. L'ambiente montano, del resto, era sempre stato considerato repulsivo²⁰ per l'uomo sia per le asperità che lo contraddistigevano sia per le difficoltà di vita alle quote più elevate che lo caratterizzavano e che si collegavano direttamente alle problematichità nell'insediamento e alla sopravvivenza economica.



Fig. 3 - Raffigurazione cartografica di Cristoforo Sorte del 1590
(conservata presso la Biblioteca Governativa di Gorizia).

Il reticolo idrografico (Fig. 3), invece, fu sempre contrassegnato non solo da un'organizzazione precisa e meticolosa, ma venne pure determinato compiutamente nelle differenziazioni tra fasi più senili e più giovani d'impianto e di corso, in cui erano documentate con estrema diligenza anche le aree di utilizzo delle zone già soggette a bonifica distinguendole da quelle in cui bisognava ancora intervenire, e segnando con puntualità nelle raffigura-

20 Cfr. BONAPACE.

zioni microareali i punti di pericolo soggetti ad esondazioni o a rotture degli argini²¹ rilevando i settori dove costruire i cosiddetti *repari* per evitare tali problematiche e proteggere gli insediamenti, edificati a ridosso del fiume, dalla furia delle acque di piena. Queste carte, che in maniera consistente e accurata riguardavano quasi tutti gli apparati fluviali, hanno consentito un'azione di prevenzione e di organizzazione territoriale sicuramente molto importante e accurata e possono essere considerate come antesignane della progettualità applicata al territorio.

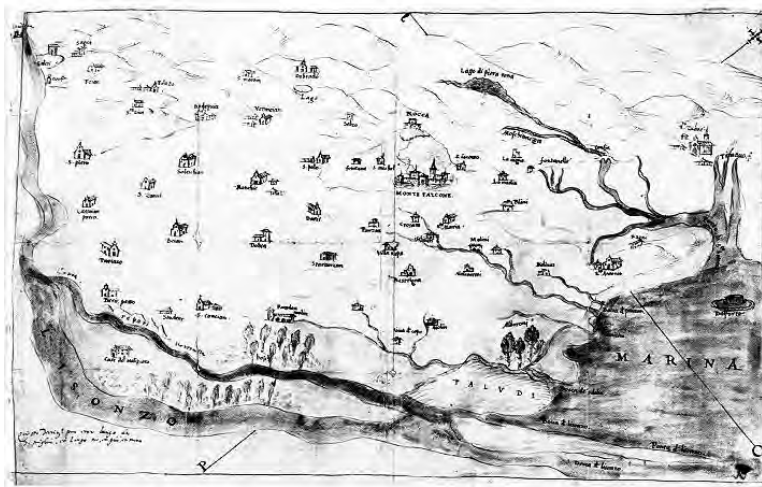


Fig. 4 - Disegno del territorio di Monfalcone, in una copia anonima e senza data, collocabile nella Seconda metà del Cinquecento (conservata presso l'Archivio di Stato di Venezia).

Partendo da queste considerazioni, varrebbe la pena di interrogarsi su quanto oggi, nonostante le notevoli potenzialità tecnologiche che possiamo vantare, grazie al supporto di una cartografia satellitare che dovrebbe essere sempre aggiornata con continuità e l'enorme quantità di informazioni di cui siamo in possesso, siamo in grado di regolamentare i flussi di piena o di contrastare con decisione e successo qualunque evento catastrofico o rovinoso, collegabile sicuramente sempre con maggior frequenza alle alterazioni climatiche, ma spesso ancor più fa-

21 Nell'Alto Adriatico una serie di carte consequenziali di autori conosciuti come il Valvasone (1553) e anonimi relative a queste problematiche riguardano per esempio la foce dell'Isonzo, ma di fatto tutti i possedi della Repubblica di Venezia erano monitorati con estrema precisione dalle acque ai boschi e così via.

cilmente intuibile, poiché collocabile temporalmente per la ripetitività consequenziale con cui si innesca con inaudita violenza in determinate aree territoriali. Ma il problema forse dovrebbe essere rovesciato: infatti, quanto nella politica di difesa, mantenimento e organizzazione del territorio è stato fatto a monte per evitare tali accadimenti e quante volte sono state eluse le leggi per consentire pianificazioni inopportune e, ancora, quante volte si è perso tempo prezioso in sterili dispute tra posizioni contrapposte dei fautori della conservazione ambientale o diversamente delle modificazioni territoriali in sintonia con i canoni naturali che hanno, poi, condotto a disastri epocali in ogni parte del mondo. Oltretutto queste calamità comportano un danno economico particolarmente consistente spesso difficile e gravoso da affrontare per i governi di molti paesi, e spesso portano alla scomparsa definitiva di cospicue aree territoriali, come accennato, deterioramento questo ancor più considerevole poiché alla perdita economica si aggiunge quella naturalistica. Appare anche evidente che tutti i piani degli ultimi decenni hanno sempre tenuto conto delle indicazioni minime delle leggi di tutela e, quindi, non hanno protetto adeguatamente il valore di tutti i beni paesaggistici e ambientali, ma anche insediativi e di carattere storico, artistico ed archeologico.

Su tali questioni molti anche tra gli ambientalisti, infatti, non fanno distinzione, purtroppo, tra la responsabilità delle cause dei fenomeni naturali e le responsabilità degli effetti disastrosi provocati dai fenomeni naturali stessi. Nel passato, invece, forse per un rispetto atavico nei confronti della natura, generato spesso dall'innata paura che l'uomo aveva dello scatenarsi degli eventi naturali nei confronti dei quali sapeva che non avrebbe potuto opporre alcuna difesa, si è cercato di non alterare l'organizzazione originaria degli spazi territoriali, cercando di inserirsi nel contesto delle aree ambientali senza sconvolgerne le caratteristiche peculiari e evitando modificazioni di considerevole portata e che avrebbero potuto sicuramente indebolire la posizione degli insediamenti.

La cartografia, dunque, come strumento di conoscenza risulta, come si è già ricordato, del tutto basilare nell'analisi del territorio, ma nel caso della penisola istriana, oltretutto, per effettuare queste indagini ci si trova dinanzi ad alcune complicazioni che appaiono considerevolmente più vistose, poiché si è costretti nella trattazione a valutare contemporaneamente quelle che sono state le modificazioni territoriali di tipo ma-

rino e quelle, invece, di tipo fluviale, poiché ambedue hanno concorso nella *costruzione* della penisola, come del resto è avvenuto per tutta la costa dell'Adriatico orientale e il nesso tra queste è talmente stretto che spesso i fenomeni fisici si intersecano in maniera del tutto determinante influenzando in maniera decisiva quelle che sono le trasformazioni degli spazi e di conseguenza anche quelle che sono state le caratteristiche e le possibilità insediative non solo del passato²², ma anche del presente o di fasi temporali piuttosto recenti, che è andata a comporre attraverso l'utilizzo di nuove risorse e l'intervento diretto sul territorio, una realtà che si è realizzata, in un quadro economico più articolato e complesso e sicuramente maggiormente confacente alle grandi potenzialità degli ambiti *regionali* dell'Istria. Certo le vicende immediatamente successive al secondo evento bellico che sono radicalmente cambiate nel breve volgere di quarant'anni²³ sul territorio istriano non solo hanno pesato in modo drammatico sulla popolazione della penisola, e quindi sul quadro insediativo, ma si sono connaturate anche in una costante contrapposizione delle politiche d'intervento degli stati che hanno imposto visioni diverse e spesso contrastanti rispetto ai modelli economico politici di utilizzo delle aree territoriali e, tutto ciò non ha certo facilitato la consequenzialità di piani strutturali o dei provvedimenti da adottare, per giungere ad un organico rafforzamento della vitalità economica, anche attraverso l'appoggio politico, da cui deriva in modo inscindibile anche la possibilità di una fattiva opera di conservazione naturalistica sempre più indissolubilmente legata ad un costante decollo della *Regione Istria*, che possiede nelle sue potenzialità di valorizzazione ancora vistosi margini di progresso.

Dunque, cercando di fornire dell'Istria un'analisi sintetica, ma allo stesso tempo il più possibile compiuta anche dal punto di vista geomorfologico, ci si accorge, rapidamente che questa, come si è detto, riserva notevoli complicanze nelle sue aree territoriali, poiché come viene ricordato già nel 1948 dallo Schiffrer²⁴, “nel territorio istriano si possono

22 Già Fra' Leandro ALBERTI nella sua *Descrizione di tutta l'Italia* a carattere letterario, nella parte dedicata all'*ISTRIA* annotava seppur sulle tracce del Sabellico, del Biondo e di Pier Paolo Vergerio quali fossero i *lochi* più adatti all'insediamento collocandoli anche con particolare precisione nella sua trattazione.

23 Dopo la presenza italiana sino alla fine del secondo evento bellico, vi è stato il conseguente passaggio alla RSF di Jugoslavia e quindi, dal 1991 la penisola e la sua popolazione è stata divisa da un nuovo confine, quello tra le Repubbliche di Slovenia e di Croazia.

24 In SCHIFFRER, p. 16.

riscontrare strettissime relazioni e rapporti tra l'interno e l'esterno della crosta terrestre, tra la natura geologica ed il paesaggio geografico: paesaggio inteso non solamente come aspetto delle forme esterne del suolo, ma anche come paesaggio vegetale ed umano”.

Va anche sottolineato che dopo le intuizioni del periodo classico relative in modo particolare ai tentativi da parte di svariati autori di cercare di fornire una chiara interpretazione dei fenomeni fisici quali la consistenza carsica di molte aree territoriali della penisola o la comprensione di quale potesse essere con certezza il tratto ipogeo di scorrimento del fiume Timavo, dovettero passare molti secoli prima di giungere ad una delle epoche più idonee per comprendere le fondamentali problematiche del territorio istriano. Infatti, appena nel corso dei secoli XVI e XVII si approdò a risultati spiccatamente importanti e sicuramente inaspettati per quei tempi grazie alla lungimiranza, all'intuito scientifico e alla conoscenza territoriale che di queste aree possedevano sia il Coppo, che il Tommasini, che il Manzuoli, tanto che in uno spazio temporale molto breve vennero portate a termine scoperte ed indagini che anticiperanno la comprensione e soprattutto l'interpretazione di cognizioni che per molte aree troveranno una definitiva soluzione appena verso la fine del Settecento o gli inizi dell'Ottocento.

Le rocce che compongono l'ossatura del suolo istriano appartengono a due diverse tipologie che presentano caratteristiche del tutto contrapposte, i calcari e le marne arenacee (Fig. 5). Una puntuale anche se breve sintesi delle vicende geologiche della penisola, che non può non riallacciarsi ai principali studiosi²⁵ di queste aree come il Taramelli, il Sacco, il Brunialti e in tempi più recenti il D'Ambrosi, il Cucagna e il Forti ci consentirebbe di giustificare correttamente questi passaggi, interpretando nel dettaglio anche le combinazioni litologiche meno manifeste e meno cospicue rispetto alle due composizioni fondamentali, in modo da poter fornire risultati che portino a tracciare un quadro esaustivo dell'area considerata e quindi, delle sue modificazioni temporali che, appunto

²⁵ Gli studi geologici e geomorfologici di quest'area territoriale si rifanno per buona parte alla fine dell'Ottocento e agli inizi del Novecento, quando con sistematicità vennero riprese le analisi e le ricerche in un ambito che si collegava prepotentemente come tipologia a quello degli studi sulla *circuitazione* dell'acqua affermatasi soprattutto presso i Greci, che avevano derivato le loro dottrine dall'osservazione dei fenomeni carsici presenti nel mondo calcareo del Mediterraneo, sia sul loro territorio che in quello dell'Italia meridionale, come troviamo documentato negli scritti di Seneca, Platone e Aristotele.



Fig. 5 - Carta geologica dell'Istria e delle isole del Quarnero del prof. Torquato della fine del XIX secolo edita dal Vallardi

anche a causa della diversificata natura dei terreni, si sono rivelate più o meno consistenti. Del resto già nelle antiche corologie il problema era stato affrontato con una certa compiutezza, infatti, il già citato vescovo



Fig. 6 - Immagine che rappresenta la foiba di Pisino dove si inabissano le acque.

Tommasini intorno alla metà del Seicento nei suoi scritti affrontava la questione con una visione molto moderna delle correlazioni tra gli svariati fenomeni fisici di quest'area territoriale descrivendola con grande efficacia "...Il terreno dell'Istria è di tre sorti conforme alli tre colori, ch'esso tiene, cioè rosso, bianchiccio e negro. Abbonda assai del primo il territorio di Città Nova, e il Carso, ed è molto accomodato agli Olivi, se ben è meno fruttifero degli altri, essendo cretoso. Il secondo è assai nel Territorio di Capo d'Istria, e sebbene è bianchiccio e cinericcio non è però sabbione, ma piuttosto cretoso ed è più fertile del primo producendo formenti migliori" ed ancora "...Il negro è nella Polesana, ma misto col rosso, che riesce fecondissimo di tutte le cose, e massime de' grani" e poi relativamente ai fenomeni carsici "...È tutta questa parte montuosa piena di sotto di concavità, nelle quali per alcune foibe discendono l'acqua e vanno al mare" Limitandoci a qualche fondamentale cenno, possiamo affermare che ci troviamo di fronte alla zona marnoso arenacea nel *triangolo* Trieste, Valdarsa, Pirano che con un continuo lavorio di scavo ha visto le acque incidere più o meno profondamente le valli consegnandoci

un aspetto paesaggistico di tipo *collinare*, mentre le aree, invece, contraddistinte dai calcari oltre a solcare avvallamenti di tipo canaliforme privi di appendici laterali, sprofondano in corsi sotterranei lasciando in superficie unicamente tracce di valli morte. I calcari del tutto carenti di acque superficiali²⁶ acquistano, dunque un carattere prevalentemente carsico bucherellato da doline²⁷ e per quanto attiene codesto caso di studio da foibe, (dall'antico toponimo latino *fovea* ma che in lingua slava ritrova quello di *fojba*)²⁸ che devono la loro origine allo sprofondamento del coperchio di sottostanti caverne che presero in seguito la forma di una sorta di imbuto per il lavoro delle acque e degli altri agenti atmosferici. Nel loro fondo vi troviamo delle profonde fessure attraverso le quali le acque continuano il loro scorrimento nel sottosuolo andando poi a sfociare in altri spazi sotterranei, aggiungendosi quindi così ad altri corsi d'acqua similmente originati²⁹ (Fig. 6).

Le vicende così delineate, oltre che dei caratteri generali della penisola, ci rendono ragione pure di molti elementi particolari, di quelle diversificate morfologie che hanno tanta importanza non solo come elementi del paesaggio fisico, ma “anche come presupposti del paesaggio umano”³⁰. Le acque dell'Adriatico nel loro più recente aumento di livello³¹ sommersero naturalmente tutte le parti più depresse. Però in vari tratti della regione queste trovarono predisposte delle forme (cave) molto diverse e perciò anche i caratteri della morfologia costiera risultarono, dopo tale azione, molto dissimili. Al golfo di Trieste si affaccia la zona collinare marnoso-arenacea

26 Prospero ANTONINI già nel 1865 affermava che i calcari davano origine ad “una regione arida, desolata in cui spesso non vedesi traccia di vegetazione sopra una distesa di più miglia quadrate a causa della sterilità naturale e della natura cavernosa delle rocce stesse, per la quale vi manca quasi del tutto l'acqua, e de' venti impetuosi che di frequente vi soffiano ed impediscono l'accumularsi della terra vegetale”.

27 Ancora l'ANTONINI nei suoi studi pubblicati nel Friuli Orientale rilevava “molte depressioni imbutiformi od ellittiche, larghe fino a metri 100 e profonde più di 70 metri, dette *Doline* o *Dolazzi*, che presentano il loro fondo coperto di terriccio, e verdeggianti di vegetazione come tante *oasi* in mezzo al deserto” sono presenti sia sul Carso “l'altipiano che fra Trieste e Duino verso l'Est” sia nella parte insulare vera e propria della penisola.

28 Questa voce ricorre spesso nei documenti istriani dei secoli passati, come in quello del 1478, citato dal DE FRANCESCHI, che fa riferimento alla *terra de la Foiba* nell'Agro Polese.

29 Fenomeno ancora una volta ricollegabile alla circuitazione dell'acqua che può essere sempre messo in relazione alle speculazioni dei Greci dianzi esposte.

30 In SCHIFFRER, p. 14.

31 Come ci ricorda il TARAMELLI già nel 1872 il fenomeno della progressiva sommersione della regione istriana era “in armonia a quanto succedeva in pressoché tutto il bacino adriatico” andando a comporre grossomodo la struttura morfologica attuale che probabilmente fu quella che videro “i primi abitanti venienti dall'Oriente”.

tutta solcata da una serie parallela d'incisioni vallive molto aperte, con i fianchi contraddistinti da pendii di debole elevazione. Qui perciò la sommersione dette origine a insenature di una certa ampiezza, di forma triangolare, rivolte tutte, come il corso dei fiumi, essenzialmente verso il nord ovest: i *valloni* di Muggia, di Capodistria, di Strugnano, di Pirano. Qua e là qualche debole dorsale collinare ebbe le falde sommerse e si trasformò in isola. A loro volta poi i fiumi, che scendevano da zone facilmente erodibili e perciò ricchi di torbide, depositarono materiali alluvionali alle foci, costituendo delle brevi pianure costiere in fondo ai vari valloni³². Il fenomeno più evidente appare quello relativo al caso del fiume Dragogna che sbocca nell'ingolfatura di Sicciole, che frequentemente, soprattutto nel passato, per la notevole portata di quest'ultimo e dei suoi modesti affluenti, costrinse i salinari a spostare i campi saliferi verso il mare, poiché nelle zone più interne gli spazi dedicati alle saline erano stati invasi dai depositi alluvionali trascinati dal fiume stesso. La cartografia ci dà ragione di questo fenomeno poiché un serrato confronto tra i documenti cinquecenteschi e quelli dei secoli successivi relativi proprio a quest'area, ci fa cogliere questa sorta di *trasferimento* e, se non ci è consentito per l'antichità delle raffigurazioni un'analisi di comparazione ancor più precisa attraverso la georeferenziazione, l'esempio di questo progressivo interrimento lo possiamo cogliere anche considerando nella cartografia la diversa posizione rispetto alla linea di costa, nelle diverse fasi storiche, delle infrastrutture collegate a tale pratica di sfruttamento, come alcuni magazzini del sale che conservatisi lungo i secoli e ancora presenti seppur ridotti a semplici ruderi, sono dislocati in posizioni ben lontane rispetto al mare, ma individuando con precisione e inequivocabilmente il limite a cui arrivavano le saline nei diversi periodi storici confortati in questa dissertazione da un costante supporto cartografico di microareale.

Tali alluvioni piatte, prossime al livello del mare, che avevano offerto, come già accennato, all'uomo nel passato la possibilità economica di sfruttamento con consistenti saline che avevano dato luogo ad una trasformazione del territorio di grande importanza. La topografia per l'impianto di saline era ideale, ma vi erano altre condizioni essenziali per la fortuna

32 La SELVA nel 1995 ha studiato con puntualità tali problematiche supportata da un'analisi approfondita e da un confronto tra i documenti dell'Archivio di Stato di Venezia, come quello custodito nella busta 52 del fondo *Provveditori al Sal*.

di questa attività, sia fisiche come l'impermeabilità dei terreni di cui si è detto, sia per le rilevanti maree che si rivelano tra le più notevoli del mare Mediterraneo, sia di ordine economico come la vicinanza dei mercati di terraferma sottoposti a Venezia o a quelli ben più considerevoli della Casa d'Austria³³.



Fig. 7 - Immagine del Golfo di Sicciole e degli interramenti delle vecchie saline occupati dalla sistemazione agricola.

Sempre sulle coste occidentali, invece, ma nella parte centro meridionale secondo una descrizione molto efficace che ci fornisce lo Schifferer nella sua breve, ma puntuale analisi delle aree territoriali della penisola istriana “si affacciano le spianate carsiche sfioracchiate da doline e incise dalle lunghe valli canaliformi, a pareti ripide e parallele, che soltanto pochi fiumi maggiori e in condizioni particolari hanno potuto incidere a larghi intervalli nei terreni calcarei”. L'autore ci informa anche che “...la sommersione delle cavità dolinari dette origine a minute frastagliature costiere con sporgenze e rientranze caratteristiche ed importanti per l'attività

33 Infatti non era possibile che il fabbisogno di sale di Venezia e dell'Austria fosse garantito dai modesti impianti di Trieste né che soprattutto per i territori soggetti agli Asburgo vi fosse la possibilità di raggiungere i mercati dell'Italia meridionale attraverso il Mare Adriatico vero *Golfo di Venezia*. Le aree istriane in cui esistevano gli impianti erano fonte di traffici e di ricchezza tanto che nel XVII secolo il vescovo TOMMASINI ricordava nella sua *Corologia* che “prima nella provincia vi sono le saline, dalle quali con pochissima spesa raccoglie un grandissimo danaro, e vediamo quei luoghi che le hanno sono più opulenti degli altri, ed ivi sonovi molte ricche case, e questo è il primo traffico”.

umana³⁴. Il porto di Umago, ad esempio, è una dolina sommersa, quello meraviglioso di Pola deriva anch'esso da un complesso di doline sprofondate. Le brevi penisole tra l'una e l'altra insenatura spesso si prestarono ottimamente per l'insediamento urbano, come a Parenzo e a Rovigno³⁵.

La sommersione delle valli carsiche, invece, creò i *canali* come il vallone di Canfanaro che continua verso il mare con il canale di Leme, con cui costituisce un'identità morfologica, un profondo solco che si allunga per venticinque chilometri, oggi pressoché privo di idrografia superficiale, che si infossa con fianchi ripidissimi che sfiorano i cento metri sulla vasta superficie di spianamento larga sino a cinquecento metri e chiamato comunemente *Draga* dal toponimo serbo-croato³⁶. Non risulta semplice rilevare, soprattutto nella sintesi di quest'analisi, valli laterali di cui con certezza si possa dire che costituissero i limiti dell'antico bacino imbrifero. Oggi solo dopo piogge torrenziali si riattiva nel *Vallone* l'idrografia superficiale ad opera del fiume *Draga*, che rimane comunque piuttosto limitata e che non ripristina assolutamente, proprio per la scarsità d'acqua già menzionata, l'antico nesso idrografico subaereo e ipogeo *Foiba-Draga-Leme* che aveva caratterizzato non solo i tempi geologici, ma anche quelli storici come già aveva intuito con grande scientificità il Tommasini³⁷ collegando oltretutto la parte centrale del territorio istriano con il mare e fornendoci anche un sorta di unitarietà di colleganza con la parte orientale della penisola, lungo un asse nemmeno troppo ipotetico, caratterizzato dalle presenze fluviali sia superficiali che ipogee cartografate già nel passato tra *Draga di Canfanaro-Lago di Cepich-Canale dell'Arsa*. Dobbiamo anche ricordare però che la ricchezza di questi suoli della zona centro occidentale della penisola, su cui nel tempo si è depositato un consistente spessore di terra rossa, avrebbe dovuto condizionare in sen-

34 Questi fenomeni sono richiamati con puntualità anche dal D'AMBROSI che si sofferma anch'esso sull'influenza delle caratteristiche fisiche sull'insediamento.

35 Troviamo un accenno simile anche nella *Descrizione di tutta l'Italia* di Fra Leandro ALBERTI nella parte riservata all'Istria, in cui l'autore sulla scorta delle informazioni che gli derivano dal *Portolano* di Pietro Coppo del 1528, fornisce una descrizione piuttosto precisa a carattere geografico di tutta la linea di costa occidentale della penisola.

36 Sicuramente una delle caratteristiche fisiche di maggior interesse insieme all'inabissamento delle acque nella profonda forra di Pisino.

37 Il TOMMASINI testualmente ci ricorda infatti che le acque inghiottite "vanno a finire per sotterranee strade parte nell'Arsa e parte nel Leme". Tale opinione fu convalidata dagli studi che furono portati avanti sino agli anni Cinquanta quando il Sella, responsabile dell'Istituto di Biologia Marina di Rovigno, non dimostrò che dette acque si collegavano unicamente con la parte inferiore dell'Arsa.

so positivo l'economia agricola e, quindi di conseguenza, l'insediamento umano, dando vita ad un significativo sfruttamento dei terreni e ad una considerevole presenza di sedi umane, ma non sempre è stato così, poiché in alcuni casi nell'analisi storico-geografica ci troviamo di fronte, invece, in alcuni periodi ad aree disabitate e spesso incolte per quasi tre secoli e che solo in tempi recenti hanno visto cambiare le loro caratteristiche dopo il recupero delle attività tradizionali e dopo che molte di queste zone hanno potuto beneficiare della realizzazione in territorio istriano del progetto della viabilità veloce³⁸ che è stato portato a termine. Il problema dell'acqua in questi ambiti è comunque stato particolarmente sentito, come del resto lo è oggi come si potrà rilevare anche più avanti, poiché mancando le sorgenti perenni ed essendo rarissime quelle temporanee, si era cercato di risolverlo con la raccolta delle acque meteoriche in pozzi-cisterna addossati alle abitazioni³⁹, mentre per il bestiame avrebbero dovuto bastare i *lachi*⁴⁰, acque essenzialmente torbide ed inquinate che molto spesso però si prosciugavano durante l'opprimente siccità estiva (Fig. 8). Di fatto per la mancanza totale di piogge durante l'estate, come ci informa nella sua dettagliata *Corologia* il vescovo Tommasini già nel XVII secolo, gli abitanti erano costretti a lunghi tragitti a piedi per approvvigionarsi dei pochi litri d'acqua tratti da qualche sorgente.

Nella seconda tra le valli maggiori, quella del Quietto, ritroviamo caratteristiche di *costruzione* molto simili a quella di Canfanaro per quanto riguarda la vicenda geologica, come sottolinea il Morteani⁴¹, che ci lascia fianchi ripidissimi e che solamente con il Miocene con il consistente sollevamento che interessò tutta la penisola, vide una rinnovata opera di incisione delle acque che andò ad approfondire di molto il suo letto, che mantenne sempre però, quelle che erano state le sue forme sinuose. Nell'ul-

38 Tale viabilità veloce si è trasformata in tragitto autostradale nell'anno 2009 dopo che venne approvato il progetto per l'ampliamento della sede stradale.

39 La situazione molto critica descritta con linguaggio arguto e interessante nei suoi *Commentarij* per la dovizia dei particolari evidenziati ci parla di località come Dignano che "hanno in alcuni tempi più vino che acqua" o ancora che "le acque piovane, che nell'estate si seccano devono gli abitatori adoperarle mal buone e schiarirle con le mandorle di persico (pesco)" ed ancora il vescovo di Cittanova rammenta "il triste spettacolo di teorie di carri con botti che, nelle afose notti estive convergevano verso le sorgenti" e ancora "specialmente tutta la Polesana in modo che l'estate languiscono li popoli, e le persone rurali la pigliano da alcuni laghi dall'arte, che sono raccolte d'acqua per li animali, e queste le cuociono e le bevono; ma a tutti li modi sono pessime, ed abbrevia notabilmente la vita"

40 Cfr. l'interessante studio di PERICIN.

41 Cfr. MORTEANI.



Fig. 8 - Immagine che raffigura un *laco* nella parte centrale dell'Istria.

timo momento della fase glaciale⁴², le acque penetrando per il fenomeno dell'ingressione favorito da un movimento negativo del suolo, portò a tali interrimenti tanto che la valle venne colmata quasi tutta dalle alluvioni, che costituirono per centinaia di anni una lunga pianura paludosa⁴³ come possiamo constatare dagli antichi documenti cartografici presenti soprattutto negli Archivi veneziani. La Dominante, infatti, era particolarmente interessata al territorio istriano, di cui possedeva attraverso documenti microareali non solo una sorta di *fotografia* che le consentiva di valutare quali erano le aree maggiormente utilizzabili dal punto di vista economico, ma anche quali erano le possibilità di interventi mirati per la gestione delle acque e dei boschi⁴⁴ per una politica di intervento atta al suo controllo ed alla gestione delle sue risorse. La storia di queste ampie zone del fiume Quieto negli ultimi due secoli ci rende manifesto che si è dovuto aspettare a lungo per procedere ad un programma di utilizzazione, sino al grande

42 Cfr. LAGO, *Terra d'Istria*.

43 Tali materiali su cui si sono depositati anche quelli alluvionali del fiume Quieto sono valutabili a più di 120 metri di spessore.

44 I roveri della foresta di Montona e le querce della foresta che copriva la valle del Quieto, venivano caricati sulle navi veneziane che penetravano sino alla Bastia per poi portare i tronchi a Venezia, come rende noto nei suoi *Commentarij* il vescovo TOMMASINI fonte preziosa di informazioni.

progetto di bonifica della parte basale della valle che iniziò con la costituzione a Levade nel 1920 del Consorzio per la Bonifica che si proponeva di intervenire nel tratto da Pinguente sino al mare, ma che si protrasse per lunghi decenni prima sotto il Regno d'Italia, poi dopo il secondo evento bellico con la RSF di Jugoslavia e che, ancora nel 1964, dovevano essere portati a termine la regolazione dell'alveo e del bacino dl fiume. Eppure i primi lavori che avevano costretto il fiume entro stretti argini rettilinei e avevano portato alla costruzione della diga presso la sua foce per salvarla dall'interrimento delle alluvioni trasportate, furono cominciati dal governo austriaco nel 1860⁴⁵. Lo sbarramento sul fiume, oltretutto, aveva consentito di costruire nel 1910 il tratto di strada provinciale da Cittanova a Parenzo. Ma il primo progetto di bonifica era stato elaborato addirittura nel 1738, ed a questo ne seguirono altri, ma non se ne fece nulla, e appena nel 1864 la Dieta istriana cominciò a preoccuparsi del problema, costituendo a Buie il Consorzio idraulico e il progetto di regolazione del fiume, accettato soltanto nel 1908, vide i lavori iniziare e finire in un breve lasso di tempo per lo scoppio della prima guerra mondiale. A tutt'oggi i terreni della bonifica sono quasi del tutto abbandonati e l'attività agricola è quasi nulla, in attesa di una progettualità convincente e compiuta (Fig. 9).



Fig. 9 - Foto aerea della foce del Quieto, dello sbarramento artificiale e delle aree bonificate.

45 SANTIN documenta con estrema precisione tali fasi.

Non vi sono presenze lacustri di rilievo in Istria e l'unico lago di una certa consistenza della penisola e che oltretutto viene rappresentato con continuità in tutta la produzione cartografica del passato dalle carte cinquecentesche sino agli anni trenta dello scorso secolo⁴⁶ quando venne bonificato è quello di Arsa detto anche di Cepich o di Sissol. La sua alimentazione proveniva principalmente dal torrente Bogliuno che *precipita* violento dal Monte Maggiore, da tutta una serie di brevi corsi d'acqua che per buona parte dell'anno sono privi di apporto idrico e da svariati collegamenti di vie sotterranee che sono in contatto con il fondo del lago. Di questo abbiamo svariate descrizioni e soprattutto tentativi di spiegazione come quella che ci fornisce Prospero Antonini. Il suo emissario superficiale il fiume Arsa, anche se vi sono certamente emissari sotterranei⁴⁷, fu ben presto ridotto ad un solo canale e quindi, anche questo fu riempito di detriti alluvionali scaricati dai torrenti di modesta portata o sospinti dal vento, che andarono a creare una sorta di sbarramento naturale al culmine della valle dell'Arsa come si può constatare anche oggi. Consistenti furono sempre le differenze nella valutazione della superficie che ebbero presumibilmente origine dai diversi momenti nei quali furono misurate, poiché questo lago era soggetto a mutazioni piuttosto considerevoli di livello e, quindi, di espansione a secondo del regime delle piogge. Lo specchio d'acqua come sosteneva già il Brunialti⁴⁸ mandava le sue acque in parte nella valle di Fianona, continuazione stratigrafica, ma non orografica e meno ancora idrografica, del bacino del lago stesso, a 250 metri dall'estrema sponda settentrionale del canale omonimo, mentre un'altra parte usciva al di là dei monti Caldera, lungo la costa liburnica, dove prorompono in mare numerose *sorgive*. Una parte delle acque poi continuava a scorrere verso l'Arsa, defluendo quindi nel golfo del Quarnero, con un emissario che venne ad un certo punto colmato dalle alluvioni dei torrenti e dai detriti trasportati dalle acque del lago, sospinte dalla corrente e dalla bora.

Molti furono i tentativi di bonifica anche in quest'area e a fare le prime pianificazioni furono degli esperti veneti e austriaci. Negli ultimi

46 Compare, infatti, segnato nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare.

47 Questo il parere di SQUINABOL e FURLANI che aggiungono anche che il lago venne visto "qualche rara volta completamente asciutto", come nel 1683, nel 1837 e nel 1839".

48 Cfr. A. BRUNIALTI, 1920.

anni del XIX secolo venne vidimato il progetto dell'ingegnere Wenedikter, in base al quale il lago di Cepich doveva essere dimezzato e i lavori furono avviati nel 1902, ma furono ben presto interrotti, sei anni dopo, per mancanza dei fondi necessari alla prosecuzione delle opere.

Nel 1920, venne fondato il Consorzio per la bonifica del fiume Arsa e la programmazione fu accettata dalle autorità dell'epoca nel 1925⁴⁹. I lavori iniziarono nel gennaio del 1928, con la costruzione dei primi canali esterni, mentre quelli di scavo della galleria sotterranea verso Porto Fianona e l'omonimo fiordo, che divenne lo sbocco per le acque dolci del lago, furono avviati nell'agosto dello stesso anno. Il grande cantiere impegnò tra i 90 e i 260 operai e gli interventi procedettero in modo proficuo tanto che l'opera fu completata il 20 agosto del 1932 anche se i problemi da risolvere compiutamente erano ancora diversi.

Prima che si svolgessero gli interventi di bonifica il lago si era ridotto ad un vero e proprio stagno putrescente che si andò riducendo sempre di più per la mancanza di scoli, cosa che si era già verificata svariate volte nel corso dei secoli.

Rifacendosi, infatti, ad un percorso storico, che non sempre è facilmente perseguibile con continuità, la *storia* della bonifica dell'Arsa e del lago di Cepich vanta una serie notevolissima di studi e di tentativi di risoluzione che si sono protratti per più di due secoli⁵⁰. Come si può constatare dagli atti relativi al Consorzio sulle *Bonifiche Istriane* che videro inserita anche quella relativa al *Sistema dell'Arsa* nella proposta di legge nel 1928, non esistevano per queste zone né dati idrometrici né tanto meno di ordine pluviometrico che consentissero un calcolo delle portate, che avrebbe reso, ogni programmazione più agevole. L'impresa di bonificare un'area così vasta ebbe come conseguenza un procedere dei lavori lento ed irto d'ostacoli e difficoltà anche perché l'obiettivo per risolvere il problema era, per i progettisti, quello di scaricare le acque del lago nel Canale di Fianona, come si è accennato, attraverso una galleria, come in realtà avvenne una

49 Il coordinamento delle opere fu affidato all'ingegnere Di Drusco, originario di Portole.

50 Gli interrimenti che bloccarono il lago destarono l'attenzione del Governo imperiale già tra il 1780 e il 1790 quando si tentò di prosciugarlo per evitare i danni delle inondazioni e per guadagnare terreni favorevoli all'agricoltura e per la pratica dell'allevamento. Poiché questo tentativo fallì, nel 1838 si cercò per la seconda volta di risolvere il problema, ma ancora senza successo. La Giunta provinciale dell'Istria tra il 1891 e il 1892 si accinse a elaborare il progetto di un doppio argine che potesse portare alla risoluzione di questo problema che oramai si trascinava già da un secolo, ma le difficoltà incontrate ancora una volta non permisero la definizione positiva della questione.

volta che furono elaborati i piani di intervento, che però solcava una zona particolarmente problematica per la buona e veloce riuscita dei lavori come ci si augurava, poiché formata dal punto di vista litologico⁵¹ da calcari.



Fig. 10 - Il lago di Cepich nella carta austriaca *MITTERBURG und FIANONA* a scala 1:75.000 stampata nel 1914 e che proviene dai rilievi del 1894.

Il recupero dei terreni conseguente all'opera di bonifica, restituì enormi spazi per la pratica agricola che vennero ben presto messi a coltura, ma in tempi recenti pur risultando la zona nelle visioni satellitari⁵² ancora *segnata* dalle coltivazioni e organizzata dal punto di vista agrario, risulta in realtà divenuta progressivamente una sorta di spazio semi-abbandonato in cui molti ponticelli sono andati in rovina e diverse case coloniche sono state abbandonate. Dopo molti decenni, se non verrà portata avanti una progettualità di valorizzazione agraria coordinata dal

51 Cfr. BRUNIALTI, 1920.

52 Quelle a cui si fa riferimento sono relative alla *strisciata* del passaggio satellitare del 2013.

state, invece, di preferire l'inserimento della forza lavoro nell'industria energetica vicina, presente nell'area del canale di Fianona con le centrali termoelettriche che lungo il corso degli anni sono state progressivamente potenziate divenendo un polo energetico non solamente dell'Istria ma di tutta la Croazia e dei terminali marittimi per l'attracco delle navi da carico del carbone provenienti dal Mar Nero⁵⁵.

La valle dell'Arsa nell'indagine ci riserva caratteristiche simili per quanto concerne l'analisi di tipo geomorfologico a quelle già segnalate per il vallone di Canfanaro e risulta strettamente collegata ai progetti di bonifica che riguardarono l'area del lago di Cepich con opere di canalizzazione imponenti che garantirono anche in questa corrispondenza notevoli spazi di sviluppo agricolo soprattutto dopo che fu prosciugato il lago del Carpano e le zone particolarmente estese vicine a questo occupate da paludi in parte appartenenti al canale dell'Arsa ad opera dell'Ente Acquedotto Istriano⁵⁶.

A ridosso del *canale* di Fianona quello minore per ampiezza, si affaccia rettilineo rispetto al mare il fianco, quasi fosse una grande ondata di pietra, del Monte Maggiore, e più a oriente quali creste di ondate minori sembrano emergere dal Golfo del Quarnero le isole di Cherso, di Lussino e di Veglia. Tutta una serie di anfratti, di canaloni e di massi calcarei precipitati dalle rilevanze del Monte Maggiore ⁵⁷ spuntano dal mare da cui possiamo notare come l'acqua proveniente dalla *dorsale* carsica incanalandosi entro vie sotterranee dia origine al fenomeno delle sorgenti costiere e di quelle sottomarine. Queste sono facilmente intuibili anche dalla linea di costa per la diversa colorazione che assume il mare soprattutto quando la forza che assume il getto dopo le precipitazioni abbondanti le fa erompere violentemente dal mare. L'acqua, infatti, sgorga con potenza da strette fessure che interrompono l'andamento regolare del fondo marino e che figurano simmetricamente disposte lungo la frattura geologica di Volosca che continua anche sotto il livello del mare. Poiché la temperatura di queste sorgenti carsiche è di circa dieci gradi, influen-

55 Le autorità regionali, messe alle strette dagli ambientalisti, avevano stabilito, anni fa, che nessun potenziamento della centrale elettrica da parte dell'Ente per l'energia elettrica, potesse essere autorizzato dai piani ambientali della Regione se non alla condizione che il combustibile necessario ad alimentare la produzione fosse il metano e non quindi il carbone fossile, come finora.

56 Cfr. MOSCARDA.

57 Cfr. TARAMELLI.

scono in modo notevole a livello termico sull'acqua circostante. La più vasta e naturalmente anche la più facilmente visibile di queste, quando le onde non increspano la superficie del mare, è un getto d'acqua dolce che sgorga da notevole profondità, prorompendo in superficie e dando origine ad un spostamento del diametro di più di una sessantina di metri⁵⁸.

Particolarmente interessante, risulta anche analizzare il quadro insediativo poiché infatti su di esso si sono soffermati quasi tutti gli studiosi che hanno trattato le aree territoriali istriane, secondo specificità diverse, anche perché colpiti dalla variegata e mutevole caratteristica delle loro posizioni. Già nella prima metà del secolo scorso Schiffrer e Benussi⁵⁹, parlando dell'Istria definivano “questo ambiente come predisposto dalla natura all'attività umana” e molto prima alla fine dell'Ottocento tra le molte descrizioni particolarmente interessante appariva quella di Torquato Taramelli⁶⁰ che così commentava: “La posizione delle cittadelle presso la spiaggia è un incanto, sieno esse adagiate dolcemente sul pendio, come Capodistria, o sorgenti sopra un isolotto unito alla terraferma con una stretta striscia di alluvioni, come Isola; siano a vece torreggianti quasi a picco, sopra a un poggio a pareti dirupate, come Pirano; oppure salienti sopra un'oasi di terreno arenaceo-marnoso, come Albona” (Fig. 11). Eppure come ci testimoniano gli scritti di svariati autori, lungo i secoli sensibili e significative furono le differenze tra le varie parti del territorio istriano, soprattutto tra la costa e l'interno e tra i vari periodi temporali e, non sempre, questa citata *predisposizione* all'insediamento e allo sfruttamento agricolo nelle aree interne fu così marcata.

Va sottolineato che oggi, di fatto, ci troviamo dinanzi ad una realtà che è notevolmente diversa, in cui molte delle aspettative o alcuni

58 Vale la pena di ricordare che nell'antichità queste aree non venivano attraversate dalle imbarcazioni che temevano questo fenomeno con la conseguenza che questi luoghi erano poco noti nel dettaglio delle loro coste come si può constatare nella cartografia soprattutto del Cinquecento. Infatti, come si è avuto modo di ricordare, nemmeno un autore particolarmente preciso nelle indagini come si era dimostrato il Coppo, nella sua carta del 1525 relativa all'Istria, segna con precisione l'andamento della costa limitandosi a porporci delle semplici falcature, poiché probabilmente si sarà trovato in difficoltà nel solcare quel tratto di mare nel corso delle sue rilevazioni dirette.

59 Il BENUSSI ci fornisce un interessante quadro della disposizione dei nuclei insediativi.

60 Al di là di questa *cronaca* dettagliata la figura di Torquato TARAMELLI è particolarmente importante poiché a partire dal 1872 con i suoi studi, correggendo molto spesso interpretazioni poco veritiere di autori precedenti, cominciò ad offrire della penisola istriana un quadro geologico e morfologico particolarmente curato ed esaustivo, fornendo soprattutto un'interpretazione molto puntuale delle correlazioni esistenti tra orografia e idrografia, corredata da indagini molto approfondite sul territorio che ancora nel 1915 lo portavano nel prosieguo delle ricerche alla pubblicazione di una monografia *Sul significato geologico del canale di Leme*.



Fig. 11 - Immagine della città di Isola da cui si intuisce l'antica *insula* divenuto promontorio per le alluvioni.

programmi non si sono realizzati, poiché non sono stati portati a termine molti dei progetti economici avviati mentre altri sono rimasti accantonati o procedono stentatamente e potrebbero trovare una soluzione probabilmente dopo che si è realizzato per la Croazia l'ingresso nell'Unione Europea. Per comprovare questi argomenti è sufficiente considerare tutta la serie delle aree territoriali pianeggianti, comunque atte alla pratica di uno sfruttamento agricolo, che trasformate per il casuale concorso della natura o per l'intervento dell'uomo con azioni di bonifica nel corso dei secoli o in tempi recenti, potevano già in passato essere utilizzate, ma soprattutto oggi dovrebbero garantire attraverso una puntuale progettualità quelle risorse economiche e quella riqualificazione ambientale che ancora stenta a decollare in alcune parti del territorio istriano. Soprattutto se consideriamo questi enormi spazi disponibili dopo le bonifiche, che sono state evidenziate nelle pagine precedenti, bisogna solo rammaricarsi che questi non siano ancora stati sfruttati efficacemente. Un'utilizzazione sistematica e persistente di tali zone attraverso un piano economico ben

congegnato e, sostenuto in parte dai fondi europei, porterebbe benefici incalcolabili, considerando il livello raggiunto nella penisola dalla pratica agricola soprattutto nelle colture specializzate come la vite e l'olivo, da moltissimi produttori. Oltretutto per molta parte dell'Istria interna questa pratica è radicata nelle tradizioni del passato e si è nuovamente riproposta all'attenzione dopo gli inizi degli anni novanta, in parte spinta dalla crisi economica, dopo esser stata abbandonata per lunghi decenni⁶¹.

Per il passato forse la spiegazione dello scarso utilizzo di determinate aree ci è data proprio dal Benussi che ci fa notare come "le valli percorse da fiumi perenni siano improduttive a causa dell'acqua che vi ristagna troppo a lungo, che facilmente straripa, allaga e impaluda divenendo per di più cagione di malaria". Ecco che, quindi, dette valli restano molto spesso inabitate e senza coltivazione benché vicine a centri importanti e a strade che conducono ai principali mercati. E conclude con quello che dovrebbe dovuto essere un basilare suggerimento ed una spinta per le popolazioni di queste aree "dalle acque non si deriva nessuna forza motrice, nessuna utilità per l'irrigazione"⁶².

Infatti, le acque che cadono abbondanti sulle montagne, dopo essere scomparse nel sottosuolo calcareo, ritornano alla luce in sorgenti abbondantissime di tipo carsico, che spesso danno origine ai maggiori fiumi istriani e furono, già nel passato fonte primaria per la costruzione degli acquedotti la cui fornitura risulta nel territorio dell'Istria ancora insufficiente per le reali necessità soprattutto durante l'estate, quando un elevatissima moltitudine di turisti affolla la linea di costa. La Rosandra, il rio Osopo, il Risano, la Dragogna, il Quietto e l'Arsa raggiungono il mare con il loro corso, mentre il torrente Foiba scompare nella famosa voragine di Pisino nella parte centrale del territorio istriano e numerosissimi altri corsi d'acqua minori, come si è visto, sono caratterizzati dallo stesso fenomeno di inabissamento che fu teorizzato anche per queste aree dagli studiosi dell'antichità, principalmente, Greci come lo fu per le aree meridionali d'Italia, basti pensare alle zone pugliesi e siciliane, che hanno caratteristiche di composizione litologica dei terreni molto simili.

La configurazione del suolo determina compiutamente la direzione delle valli all'interno della Terra d'Istria e, quindi, con esse anche le di-

61 Anche per scelte politiche immediatamente successive al secondo evento bellico.

62 L'interpretazione del BENUSSI oltremodo corretta per il passato non rappresenta però la realtà odierna.

rettrici e la consistenza acquee dei fiumi. Quasi tutti individuano le loro sorgenti a diretto contatto con il “ciglione” carsico che si caratterizza un salto altimetrico di circa trecento metri rispetto a quella sorta di triangolo che costituisce l’appendice verso il mare della penisola istriana. Oltre tutto dette sorgenti che sono raggruppate in uno spazio piuttosto ristretto che va da ovest ad est e che supera di poco la trentina di chilometri, scendono verso le aree territoriali collinari e marittime con la struttura di un ventaglio discostando il corso acqueo in maniera sempre più decisiva più si avvicinano al mare. Questi solchi fluviali presenti tutt’oggi sul territorio o interrati o bonificati (come quello dell’Arsa) portano a dividere l’Istria in una sorta di settori che assomigliano a degli spicchi che rendevano un tempo piuttosto complesso il passaggio tra una zona e l’altra soprattutto in vicinanza della linea di costa dove i solchi fluviali si approfondiscono.

Su questo quadro fisico sinteticamente delineato unicamente in poche aree quelle dell’Istria nord-occidentale, particolarmente consistenti ci appaiono e le modificazioni territoriali e i processi di riqualificazione ambientale che riguardano sia un passato particolarmente lontano nel tempo documentato con estrema precisione dalla cartografia storica che per queste aree fu dettagliata, consistente e precisa per i grandi interessi commerciali della Repubblica di Venezia, sia in tempi più recenti in cui le trasformazioni oltre a subire un’accelerazione dovuta molto spesso alle pressioni politiche, ha visto cambiare negli ultimi cinquant’anni il “volto” della penisola non sempre in maniera corretta come è ben testimoniato dalle visioni satellitari oltre che dall’indagine diretta sul campo.

Dal Cinquecento in poi alcune tra le modificazioni più considerevoli che si possono riconoscere, come si è detto, risultano quelle relative alla costituzione dei campi salinari che hanno da una parte alterato la linea di costa e dall’altra hanno contribuito con la sistemazione di questi campi a rendere dette aree organizzate e fruibili per produzioni commerciali. È importante rilevare anche, che nel momento in cui entrava in crisi la produzione, questi spazi acquee adibiti a saline, subivano un processo di degrado che portava in breve tempo all’impaludamento di considerevoli e vaste zone come accadde sia per la zona nelle immediate vicinanze di Capodistria, che solo dopo il 1990 con la costruzione del manufatto

autostradale⁶³ portò ad una parziale bonifica ed al risanamento di alcune aree o come nel caso delle vecchie saline abbandonate di Santa Lucia vicino Portorose che solo a partire dagli anni Settanta del Novecento dettero vita dopo lunghi interventi di programmazione alla progettazione e, quindi, alla costituzione del complesso della marina nautica dell'Adriatic Yachting Club⁶⁴ o ancora come nel Golfo di Sicciole dove si avviò la costruzione dell'aeroporto sulle aree ormai interrate dei vecchi campi salinari oramai dismessi⁶⁵. Il progettato allungamento della pista dell'aeroporto, però, che potrebbe così ospitare velivoli più grandi e traffici più sostenuti, concretizzerebbe anche il rischio di fluire negativamente sulla zona già da svariati anni destinata a Parco Naturale delle saline che riveste grande importanza un ambiente nell'area come conservazione degli originari campi (Fig. 12).



Fig. 12 - Pianta del Parco delle saline di Sicciole con relativo Museo (rielaborazione da Pomorski Muzej "Sergej Mašera", 1988, p. 33).

Affrontare il problema relativo all'acqua sul territorio istriano, dunque, come si è già inteso, non comporta una facile risoluzione per la, già citata, scarsità delle presenze fluviali, lacustri ed anche di sem-

63 ROSSIT, 1996.

64 SELVA 2001.

65 IBIDEM.

plici acque di scorrimento. Questa secolare questione è stata alla base di molti tentativi di risoluzione che nella maggioranza dei casi si sono rivelati vani o privi di possibilità di una reale attuazione. Il sottosuolo è, dunque, ricco di abbondantissime acque che nonostante quella che può essere una visione d'insieme del territorio istriano sono, invece, molto scarse in superficie, poiché queste scorrono molto spesso sottoterra e solamente dove il livello del suolo risulta meno consistente dal punto di vista geologico o dove vi sono particolari condizioni, questa sorta di torrenti escono in superficie per sparire di frequente in inghiottitoi dopo una breve percorrenza superficiale.

Il problema atavico di una cronica mancanza d'acqua nella penisola istriana soprattutto nei mesi estivi si era fatto sentire in modo particolarmente incisivo a cominciare dagli anni settanta quando cominciarono ad essere potenziate in modo consistente le enormi infrastrutture turistiche e in particolar modo quelle dei notevoli complessi *Plava* e *Zelena Laguna* di Parenzo, ma anche dei poli che facevano capo agli allestimenti nelle aree territoriali di Cittanova-Umago, di Rovigno e di Pola, che con il passare dei decenni non solo sono state consolidate, ma rafforzate costituendo uno degli essenziali investimenti economici dell'allora RSF di Jugoslavia e, quindi, dal 1991 della Croazia. A tal proposito è bene ricordare che l'Istria già dagli anni Settanta del Novecento costituiva un quinto del potenziale turistico della RSF di Jugoslavia, non solamente perché offriva una diversificazione dell'offerta⁶⁶, ma soprattutto perché il turismo era all'interno di questa terra una tradizione antica e consolidata. A questo proposito basterebbe citare gli esempi di Portorose, Rovigno e Abbazia.

Le trasformazioni che si sono verificate, dunque, lungo le coste della penisola istriana dall'immediato dopoguerra sono state particolarmente considerevoli e durature nel tempo, tanto da stravolgere spesso non solo gli equilibri naturali, ma anche le caratteristiche insediative e di conseguenza i retaggi storici che degli uni e delle altre erano parte integrante, poiché accanto al fisiologico sviluppo urbanistico si venuto a fortificare nel tempo sempre con maggior ampiezza il fenomeno turistico.

Quindi, anche per la Croazia, l'economia del turismo, come per

66 Anche se questa diversificazione non si è mai affermata compiutamente.

tutti i paesi ormai, dagli anni novanta non poteva e oggi a maggior ragione non può più essere considerata un'industria *leggera*,⁶⁷ ma uno dei cardini del bilancio dello stato per le sue entrate economiche.

Gli studi sul turismo balneare del Mediterraneo, però, ci portano a puntare l'obiettivo della nostra attenzione sui rapporti problematici e le pressioni sull'ambiente derivanti da quella che è stata definita dallo studioso francese Aymard⁶⁸ una "invasione pacifica ma non innocente" soprattutto per due problematiche: l'impatto delle risorse idriche e la questione del consumo del suolo⁶⁹ ed ambedue queste delicate questioni riguardano molto da vicino il territorio istriano.



Fig. 13 - Foto satellitare della linea di costa che ci indica il processo di *litoralizzazione*.

67 Cfr. BATTIGELLI.

68 AYMARD per il turismo riserva una definizione efficace ed al tempo stesso rimarca che "distrugge... siti e paesaggi... e per l'archeologo di domani, la sua traccia avrà le caratteristiche di una conquista".

69 Pur secondo stime di larga massima si valuta che il quaranta per cento dell'intera linea costiera del Mediterraneo si trova in condizioni di artificialità; nel contempo, tale processo tende a penetrare anche nell'entroterra, potendosi considerare la fascia litoranea con una consistenza spaziale di due chilometri di ampiezza (BENOIT- COMEAU).

Proprio nella fascia costiera, l'industria turistica genera crescenti pressioni a carico delle risorse ambientali pregiate, ma limitate e fragili e, sempre sulla costa, che sommandosi a una già notevole presenza insediativa si determina con un effetto cumulativo l'avanzamento di un'urbanizzazione lineare e intensiva.

L'elevato grado di litoraneità del bacino del Mediterraneo, come giusta Franca Battigelli, fa sì che "tutte le aree che insistono sulla costa siano importanti per caratteri socio-economici, ambientali, relazionali, urbanistici e turistici. Tale concentrazione di popolazione e di ogni tipo di attività antropica lungo le coste mediterranee produce così il fenomeno della *litoralizzazione*". Nel caso dell'Istria tale processo appare come bidirezionale⁷⁰, poiché si sviluppa sia dalla costa verso l'interno, ma anche dall'interno verso la costa con tipologie che sono variate nel corso degli anni a seconda dei momenti storico-politici e che appaiono differenti di luogo in luogo.

Volendo fare un'esemplificazione, nella zona di Parenzo dalla città, vero e proprio fulcro, già nell'antichità, si sono progressivamente sempre più fortificati gli insediamenti di nuova costruzione o già esistenti nell'area più interna, mentre più a sud della penisola dai ragguardevoli insediamenti dell'interno si è gradualmente rafforzata l'urbanizzazione della linea di costa.

Ma proseguendo nell'affrontare il problema dell'acqua, la pressione che il turismo esercita sulle risorse idriche in termini quantitativi è individuabile in molteplici aspetti, di cui il più marcato deriva dallo sovrasfruttamento delle disponibilità naturali⁷¹, che nel caso istriano è anche determinato spesso dalla capacità ridotta di ricarica naturale, poiché questa si basa essenzialmente sulle riserve di acque sotterranee per la già citata mancanza di un'idrografia superficiale, e, quindi, spesso comporta nei mesi di maggior consumo anche un abbassamento del livello della falda freatica per un eccessivo prelievo che oltretutto si può ripercuotere negativamente sugli ecosistemi locali.

L'enorme consumo di questa risorsa, negli alberghi e nei villaggi turistici deriva principalmente alla gestione di piscine, docce e

70 LIZIARD – VOIRON – CANICIO.

71 Per BATTIGELLI alla questione idrica è strettamente connesso il problema dello smaltimento delle acque residuale

campi da golf e se raggiunge livelli eccessivi⁷² può provocare anche una riduzione delle scorte di acqua potabile per la popolazione locale. Oltretutto tale turismo si contraddistingue per una forte stagionalità⁷³ che non coincide con le stagioni maggiormente piovose⁷⁴.

Del resto tutta la zona stava per avviarsi verso una riqualificazione notevole attraverso un progetto che avrebbe garantito, almeno per l'area centrale della Penisola, la risoluzione dell'atavico problema dell'acqua, già citato svariate volte, che per innumerevoli secoli aveva assillato l'intero territorio istriano, ma che come si può cogliere è soprattutto un'esigenza odierna, da quando cioè il fenomeno turistico negli ultimi anni ha assunto proporzioni impensabili. Sembrava che ogni cosa fosse risolta grazie alla realizzazione del bacino di accumulazione di Botonega⁷⁵ che con un invaso di 20 milioni di metri cubi d'acqua doveva non solamente garantire la progettualità per le aree a destinazione d'uso agricolo del Quietò, ma soprattutto risolvere la questione dell'approvvigionamento idrico delle strutture turistiche (Fig. 14).

Però secondo le analisi fatte⁷⁶ si è accertato che la situazione idrologica del fiume, soprattutto nei mesi estivi non è per niente favorevole per garantire nuove considerevoli quantità di acqua potabile del tutto necessarie, soprattutto rispettando i criteri ecologici. Il fiume con le sue sorgenti e il bacino artificiale della Botonega, dunque, soddisfa per il momento i fabbisogni per l'acqua potabile dei territori istriani dell'area centrale e della linea di costa occidentale.

Siccome la regione istriana avrà, come si è sottolineato più volte, bisogno in futuro di nuove quantità di acqua potabile anche per uso domestico e industriale, ma anche per l'irrigazione nel settore dell'a-

72 In determinati casi il consumo d'acqua si avvicina ai bisogni di un villaggio di alcune migliaia di persone.

73 Il turismo non solo istriano ma di tutto l'ambito del Mediterraneo ha caratteristiche prevalentemente balneari (sole, spiaggia) e quindi porta con sé conseguenze rilevanti: marcata stagionalità, con accentuati picchi estivi.

74 Oltretutto, la questione idrica, è inscindibile come problematica da quello che è lo smaltimento delle acque residuali. Occorrono, infatti, costosi impianti per la depurazione, dimensionati naturalmente sulla domanda massima dell'utenza, che poi, naturalmente, risultano sottoutilizzati per il resto dell'anno quando il carico turistico lungo la costa istriana si affievolisce o scompare del tutto.

75 Il lago artificiale è entrato in funzione nel 1987 e già un anno dopo ha registrato il livello massimo di riempimento. La superficie dell'invaso è di 73 km quadrati e la sua capacità è di 20 milioni di metri cubi d'acqua e la profondità massima raggiunge i 23 metri. L'attuale impianto di purificazione è entrato in funzione nel 2002 e può trattare 1000 litri di acqua al secondo. Il bacino è stato realizzato per superare la crisi idrica che fino a quel momento colpiva l'Istria praticamente ogni estate. SANTIN.

76 Cfr. SANTIN.

gricoltura, la domanda che ci si pone è dove trovare le nuove disponibilità per soddisfare i nuovi obiettivi che sono parte integrante dei piani di sviluppo della penisola istriana. Analizzando la portata del fiume, e soprattutto la differenza della sua portata media durante l'anno la risposta appare scontata: bisognerebbe costruire altri bacini artificiali che livellino nel tempo le differenze tra la richiesta e il volume d'acqua trasportato dal fiume.



Fig. 14 - Foto satellitare del lago di sbarramento della Botonega.

Il problema non è, però, così semplice da risolvere come ci ricorda il Santin “perché i bacini oltre all’alto costo di costruzione e di mantenimento hanno dei risvolti negativi già riscontrati nel lago artificiale della Botonega. Con la loro creazione avvengono cambiamenti climatici,

della fauna e della flora del territorio che rimane sommerso dalle acque e a causa della spessore ridotto l'acqua aumenta di temperatura soprattutto in estate, attivando la proliferazione di alghe e diminuendo la quantità d'ossigeno, soprattutto, negli strati di maggiore profondità. Oltretutto, a causa delle caratteristiche idrogeologiche dei terreni di scolo, annualmente si producono grandi quantità di detriti che in poco tempo possono riempire il volume attivo degli stessi. Per quello della Botonega si era fatta una previsione sulla quantità di detriti che si potevano ammassare nel bacino e dopo 25 anni si è fatta una misurazione che ha dimostrato la validità delle previsioni. Quindi, il bacino del fiume Quietto, e la regolazione del suo alveo avrebbero bisogno di un nuovo progetto di massima, poiché l'ultimo è stato steso nel 1964, che vada ad analizzare i problemi riscontrati nel corso degli anni e che possa fornire nuove risoluzioni basate sulle richieste del territorio, e quindi degli abitanti, e della regione istriana per garantire una organizzazione strutturale dei flussi turistici sempre crescenti, usando criteri moderni di regolazione e, soprattutto, basati su principi ecologici".

L'altra grave complicazione che si accompagna al fenomeno turistico di grandi proporzioni che contraddistingue, ormai, la penisola istriana è il problema del consumo del suolo che è emerso in tempi relativamente recenti all'attenzione dei geografi, dei pianificatori e degli ambientalisti, ma ancora poco alla consapevolezza dell'opinione pubblica e, soprattutto, degli amministratori locali. Con questa espressione si intende il processo di sottrazione di terreni agricoli e naturali ad opera dell'ampliamento dell'urbanizzazione⁷⁷, con esiti territoriali, in negativo, il più delle volte irreversibili lungo quasi tutte le coste del Mediterraneo e, quindi, tale fenomeno riguarda direttamente molti ambiti che sono oggetto di questa analisi.

All'urbanizzazione storica organizzata per poli, si è associata negli ultimi decenni, l'edificazione progressiva, da una parte e l'impatto pesante dell'omologazione del paesaggio fatto di seconde case tutte uguali, che si connatura spesso come l'esproprio, a fini turistici, di tradizioni e patrimoni linguistici e culturali, senza contare che il fenomeno del turismo di massa ha contribuito ad estendere a dismisura il tessuto urbano

⁷⁷ Tra gli studi realizzati su questo argomento va segnalato quello di M. RENO - P. SANTA CROCE - F. BARTALETTI. Cfr pure BATTIGELLI.

preesistente⁷⁸ con gravi effetti collegati ad un'urbanizzazione forzata.

Oltretutto, molto spesso non vengono riutilizzate le strutture storiche e, invece, vi è la tendenza a costruire abitazioni nuove, andando ad intaccare la risorsa che è la più limitata e non rinnovabile, specie nelle aree costiere, lo spazio non urbanizzato, il suolo. Tutto ciò porta sempre più spesso a constatare che molte vecchie case vengono abbattute con la conseguente perdita di veri patrimoni storico artistici dell'arte rurale che esistevano sul territorio istriano come le case col *balidor*, formula costruttiva con il terrazzo esterno in legno oggi quasi del tutto scomparse (Fig. 16).

Poiché lo sviluppo economico azionato dal turismo non si arresterà, proprio perché strettamente legato a introiti finanziari di grande potenzialità per le comunità locali e per lo Stato, e quindi, continuerà a caratterizzare l'organizzazione territoriale in maniera rilevante, è necessario valutare in modo responsabile e critico, se possa essere sostenibile un processo di sottrazione rispetto a risorse come il suolo limitate e non riproducibili. Presumibilmente bisognerebbe pensare a un modello alternativo di turismo, basato sul rispetto delle risorse ambientali e storico-culturali locali, tale da apportare un autentico sviluppo, in cui non si intenda far solo crescere le grandezze quantitative, ma in cui si pensi anche al miglioramento della qualità della vita, sia quella dei visitatori, cioè i turisti, che degli abitanti.

Appare anche evidente che tutti i piani degli ultimi decenni hanno sempre tenuto conto, in tutto il Mediterraneo, solo delle indicazioni minime delle leggi di tutela e, quindi, non hanno quantificato adeguatamente il valore di tutti i beni di carattere storico, artistico, archeologico, paesaggistico e ambientale.

Nella nostra società e, di conseguenza, anche per la penisola istriana, l'interesse recente e crescente per i beni culturali e il recupero dei siti carichi di senso e di memoria dovrebbe far nascere una nuova consapevolezza nei confronti dei valori storici, ambientali e artistici da conservare, ordinare e proteggere, perché non si perdano le tracce che sono la testimonianza che forma la nostra identità culturale comune. Tutto ciò dovrebbe avvenire in un quadro di una nuova coscienza che riconosce

⁷⁸ Si frequentemente creato nuovo tessuto di urbanizzazione a nastro o lineare come ci dimostrano i casi della Cote d'Azur, di quella tosco-laziale, di quella veneto-romagnola o ancora nel caso della Puglia la lunga fascia costiera che va dal Gargano sino a sud di Bari.

attualità permanente ai monumenti di valore storico e soprattutto l'esigenza del rispetto e della conservazione anche del contesto ambientale e paesaggistico in cui sono inseriti.⁷⁹



Fig. 15 - Casa con balidor in un disegno del pittore Bressanutti che si ispira alle case fotografate dal Nice nel 1940.

Del resto, come ci ricorda Lucio Gambi⁸⁰, infatti, dobbiamo uscire anche dallo stereotipato *clique* che vede unicamente le grandi mete turistiche beneficiarie dei grandi flussi, infatti, anche le realtà culturali cosiddette “minori” devono essere valorizzate, curate e proposte per, poi, essere raggiunte, conosciute e fruite. Dunque, proprio i grandi bacini di utenza del turismo dovrebbero essere i propulsori di iniziative atte alla conoscenza di questi patrimoni cosiddetti minori. Non bisogna dimenticare, per il territorio istriano, che a fronte di un’occupazione turistica di elevate proporzioni sulla linea di costa, molto spesso la valorizzazione delle ricchezze storiche, artistiche e delle bellezze paesaggistiche dell’interno della penisola è piuttosto limitata o addirittura insufficiente, mentre dovrebbero esser conosciute e sfruttate, poiché mete sempre più apprezzate da un turismo culturale

79 Cfr. MUSCARÀ.

80 Cfr. GAMBI.

che riscuote sempre maggior attenzione tra gli ospiti⁸¹.

Oltretutto è mia assodata convinzione, radicata nell'esperienza dei fatti, proprio riguardo alle zone dell'interno dell'Istria, che per molti ambiti comunali bisognerebbe rendere coscienti le popolazioni locali e, talvolta, anche gli amministratori che il patrimonio culturale è uno degli elementi più preziosi dell'economia della zona⁸². Per quanto attiene agli abitanti, infatti, se per questi non viene prospettato un ritorno economico, anche se indiretto, difficilmente si presteranno a collaborare, mentre gli amministratori, proprio per la marginalità in cui la tutela dei beni paesaggistici e culturali si iscrive nell'agenda politica, dovrebbero avere maggiore lungimiranza e fare sistema a livello locale tra i comuni e la *Regione Istria* per un'offerta integrata. Invece, la popolazione non sembra assolutamente coinvolta e meno che meno conscia dei possibili benefici di un rientro economico a favore dei residenti.

Tutto ciò porterebbe vantaggi diretti poiché il turismo attraverso una fruizione dei beni storico-artistici e paesaggistici anche minori potrebbe godere di un'offerta più ampia e variegata.

Infatti, nel caso studio della costa occidentale dell'Istria, dobbiamo lamentare che non ci si è ancora uniformati a tali principi innovativi del turismo che non deve rimanere unicamente una concezione dell'offerta sole-mare. Oggi riferirsi, infatti, all'esistenza di un prodotto solo balneare è particolarmente riduttivo poiché è necessaria un'opera di diversificazione che integri il modello del turismo istriano tentando oltretutto di allungare il periodo di fruizione del prodotto da parte degli ospiti ad una fascia temporale più ampia.⁸³

Non si deve dimenticare che, oggi più che mai, tale problematica turistica così complessa e importante dovrebbe essere affrontata con un approccio sistemico di "marketing dell'ambiente e della cultura", poiché oggi la domanda è decisamente più matura, sempre più segmentata e alla ricerca di "nuove destinazioni nella destinazione"⁸⁴.

I beni culturali e ambientali di un territorio devono essere i punti di for-

81 Oggi più che mai vi sono logiche e offerte ben diverse da quelle di quarant'anni fa e con una concorrenza che la rete ha reso globale.

82 Sarebbe, dunque, auspicabile sviluppare la disponibilità per una diffusa accoglienza da parte delle comunità locali, che contribuirebbe al rafforzamento dell'identità del territorio come fattore di "autorappresentazione" dei residenti.

83 Cfr. SORIANI.

84 Cfr. DI MEO.

za fondamentali per lo sviluppo turistico, ma fungono da attrattori solo se resi fruibili valorizzandone l'immagine e migliorando la qualità dei servizi offerti.

Alle analisi, agli obiettivi, alle strategie, alle realizzazioni e al controllo delle azioni pianificate dal *marketing management* di fatto, vanno sottesi due concetti di base, che anche in questo caso, sono la valenza culturale e la sostenibilità ambientale.

La salvaguardia del patrimonio culturale, di fatto, dovrebbe trarre origine certamente da ragioni di ordine spirituale e morale, ma anche da motivi pratici, che classificano i beni culturali come valore economico meramente quantificabile per caratteristiche dirette e indirette di attrazione.

Con questa analisi si è voluto fornire un quadro delle problematiche del territorio istriano connesse alle principali modificazioni territoriali che sono avvenute lungo i secoli e di come molte caratteristiche degli ambiti considerati siano state trasformate dall'uomo. Anche nel presente caso studio si può riscontrare indiscutibilmente come i cambiamenti più vistosi e spesso preoccupanti per la conservazione ambientale e naturalistica, si siano verificati dagli inizi del Novecento e che abbiano, poi, assunto connotazioni critiche con l'affermazione sempre più compiuta e con il rafforzarsi del fenomeno del turismo di massa a cominciare dagli anni settanta. Se ci si dovesse trovare anche per l'Istria davanti alla mancanza di un piano strutturale integrato come è successo per svariate aree del Mediterraneo, e si assecondassero unicamente le esigenze del mondo economico attraverso i suoi processi di urbanizzazione forzata, la salvaguardia del patrimonio "culturale" e di conseguenza i retaggi storici, ma anche le risorse naturalistiche potrebbero non solo essere in serio pericolo, ma potrebbero subire un danno irreversibile.

BIBLIOGRAFIA

- A.A.V.V., "Dissesto idrogeologico. Prevenire o subire", in *Atti del Convegno di Sondrio*, 1987, Brescia, Tipolitografia Queriniana, 1988.
 ALBERI D., *Istria: storia, arte, cultura*, Lint, Trieste, 1997.
 ANTONINI P., *Il Friuli Orientale*, Milano, Ed. Vallardi, 1865.

- AYMARD M., "Migrazioni", in BRAUDEL, *Il Mediterraneo*, Milano, Bompiani, 1987.
- BARBIERI G. - CANIGIANI F. - CASSI L., *Geografia e cambiamento globale*, Torino, Utet Libreria, 2003.
- BATTIGELLI F., (a cura di), "Il Mediterraneo, grande spazio turistico", in *Turismo e ambiente nelle aree costiere del Mediterraneo*, Udine, Ed. Univ. Udinese srl., 2007.
- BENOIT G. - COMEAU A., *A sustainable future for the Mediterranean. The Blue plan's environment and development outlook*, London, Earthscan, 2005.
- BENUSSI B., *Manuale di geografia dell'Istria*, Trieste, Tip. G. Caprin, 1877.
- BERNARDI U., *La cultura istro-veneta come identità e veicolo di comunicazione negli scambi culturali dell'Alto Adriatico*, Circolo Istria, Quaderni III, Trieste, 1986.
- BERTARELLI L.V. - BOEGAN E., *Duemila grotte*, Trieste, Ed. Fachin, 1986.
- BEVILACQUA E., "La cartografia storica della laguna di Venezia", in *Mostra storica della Laguna veneta*, Venezia, 1970.
- BIANCO F., *Società e paesaggi del Friuli nei disegni e nella cartografia storica (secoli 16.-19.)*, Udine, Forum, 2008.
- BOEGAN E., *Sullo sviluppo delle ricerche speleologiche nella Venezia Giulia*, Trieste, Stabilimento tipografico nazionale, 1930.
- BONAPACE U., "Il mondo alpino", in *I paesaggi umani*, Bergamo, Ist. It. Arti Grafiche, 1977.
- BONAPACE U., *L'Italia: una nuova geografia* (a cura di Eugenio Turri), Novara, De Agostini, 1974.
- BONAPACE U., "I paesaggi umani", in *Capire l'Italia*, Touring Club Italiano, Milano, 1977.
- BONHOMME B., "La carta e il territorio", in *Le Alpi. Storia e prospettive di un territorio di frontiera*, p. 90-97, Torino, Celid, 1997.
- BRUNIALTI A., *Il Friuli Orientale*, Torino, Un. Tip.-Ed. Torinese, 1920.
- BRUNIALTI A., *Le nuove provincie italiane*, Torino, Un. Tip.-Ed. Torinese, 1920.
- CANIGIANI F., *Geografia e cambiamento globale*, Torino, Utet, 2007.
- CANIGIANI F., *Salvare il Belpaese*, Torino, Utet, 2009.
- CASTI MORESCHI E., *Boschi della Serenissima: storia di un rapporto uomo-ambiente*, Venezia, Ed. Arsenale, 1988.
- CUCAGNA A., "Profilo economico", in *Istria e Quarnero italiani*, Trieste-Perugia, Ist. Ed. San Giusto, 1948, p. 27-33.
- CUCAGNA A., *Le conoscenze dei fenomeni carsici della Venezia Giulia sino alla metà del secolo XVII*, "Pubblicazioni dell'Istituto di Geografia N. 3", Trieste, Arti Grafiche Smolars, 1959.
- De FRANCESCHI C., *L'Istria*, Sala Bolognese, (ristampa dell'edizione Parenzo 1879), Arnoldo Forni Ed., 1983.
- DESIO A., *Le variazioni della foce del fiume Isonzo*, Firenze, Tip. M. Ricci, 1922.
- DI MEO A., *Il marketing dell'ambiente e della cultura per lo sviluppo turistico del territorio*, a cura di Carla Ogrizek, Milano, Lupetti, Editori di Comunicazione, 2002.
- FISTER P., "Osmosi tra castello e territorio: dalla civiltà feudale alla civiltà del turismo

- in Slovenia”, in *Atti dell’Istituto Italiano dei Castelli*, Udine, Arti Grafiche Friulane, 1998.
- FORTI P., *L’acqua nelle aree carsiche in Italia*, Verona, La Grafica, 2007.
- GAMBI L., “Città fuori dai capoluoghi”, in *Città da scoprire*, Bologna, Poligrafici Editoriale, 1983.
- HAGGETT P., “Prediction and Predictability in Geographical Systems”, in *Transactions of the Inst. of British. Geogr.*, XIX, 1994.
- LAGO L.-ROSSIT C., *Descriptio Histriae*, Trieste-Rovigno, 1981 (Collana degli Atti del Centro di Ricerche Storiche di Rovigno /=Collana ACRSR/, n. 5).
- LAGO L.-ROSSIT C., *Pietro Coppo. Le “Tabulae” (1524-1526)*, Trieste-Rovigno, vol. I-II, 1984-86 (Collana ACRSR, n. 7).
- LAGO L.-ROSSIT C., *Theatrum Fori Iulii. La patria del Friuli ed i territori finitimi nella cartografia antica sino a tutto il secolo XVIII*, Trieste, Ed. Lint, 1988, voll. I e II.
- LOZATO-GIOTART J.P., *Méditerranée et tourisme*, Paris, Masson, 1988.
- MARINELLI G., “Saggio di Cartografia storica della regione veneta”, in *Monumenti storici pubblicati dalla R. Deputazione Veneta di Storia Patria*, vol. VI, serie IV, Miscellanea, vol. I, Venezia, Stab. Tip. P. Naratovich, 1881.
- MATVEJEVIĆ P., *Il Mediterraneo e l’Europa*, Milano, Garzanti, 1998.
- MAUTONE M., (a cura di), *I beni culturali: risorse per l’organizzazione del territorio*, Bologna, Pàtron, 2001.
- MARKOVIĆ M., *Descriptio Croatiae*, Zagabria, Naprijed, 1993.
- MEYER E., “Turismo e storia della produzione cartografica: la carta d’Italia del Touring Club italiano al 25.000,” in *Rivista on-line “altroNovecento”*, Saggi, n. 6, Brescia, 2003.
- MIGLIORINI P., *Calamità naturali*, Ed. Riuniti, Roma, 1981.
- MINCA C., *Orizzonte mediterraneo*, Padova, CEDAM, 2004.
- MIOSSEC J.M., “Elements pour une théorie de l’espace touristique”, in *Le cahiers du tourisme*, Paris, Doin, 1977.
- MORTEANI L., *Storia di Montona*, Trieste, Tipo-litogr. Leghissa, 1963.
- MOSCARDA O., “Come nacque l’Acquedotto istriano”, *La Ricerca*, Bolletino del Centro di Ricerche Storiche di Rovigno, 1997, n. 20, p. 9-11.
- MUSCARÀ C., *Gli spazi del turismo: per una geografia del turismo in Italia*, Bologna, Patron, 1983.
- PERICIN C., *Lachi e lacuzzi*, Trieste-Rovigno, 2014 (Collana ACRSR-Extra serie, n. 8).
- RENO M. - SANTACROCE P. - BARTALETTI F., *La protezione dell’ambiente*, 1990.
- ROSSIT C., “Nuove prospettive per il carbone istriano; la centrale termoelettrica di Fianona”, in *L’impatto geografico degli impianti energetici*, n. 1, Trieste, Ed. Punto Idea spa, 1993.
- ROSSIT C., “La viabilità in Istria”, in *Atti del Convegno di studi in onore di Giorgio Valussi*, Trieste, La Mongolfiera srl, 1996.
- SACCO F., *L’Istria. Cenni geologici generali*, Mondovì, 1924.

- SANTIN G., *Fiumi e torrenti dell'Istria: caratteristiche e problematiche attuali*, Pinquente, 2013.
- SELVA O., "Note e documenti cartografici sull'attività salinara in Istria", *Atti del Centro di Ricerche Storiche di Rovigno*, vol. XXIV (1995), p. 455-501.
- SELVA O., "Ecoturismo culturale in Slovenia: il Parco naturale delle Saline di Sicciole", in *Turismo rurale, agriturismo ed ecoturismo quali esperienze di un percorso sostenibile* (a cura di Donato C.), Trieste, EUT, 2001.
- SCHIFFRER C., "La geografia", in *Istria e Quarnero italiani*, Trieste-Perugia, Ist. Ed. San Giusto, 1948, p. 14-21.
- SMITH C.T., *Geografia storica d'Europa*, Roma-Bari, Editori Laterza, 1974.
- SORIANI S., *Porti, città e territorio costiero: le dinamiche della sostenibilità*, Bologna, Il mulino, 2002.
- SQUINABOL S. - FURLANI V., *Venezia Giulia*, Torino, Unione Tip.-Ed. Torinese, 1928.
- STELLIN G. – ROSATO P., *La valutazione economica dei beni ambientali: metodologia e casi di studio*, Torino, Città studi, 1998.
- TARAMELLI T., *Appunti sulla storia geologica dell'Istria e delle Isole del Quarnero*, Venezia, Grimaldo e C., 1874.
- Terra d'Istria*, a cura di L. LAGO, con la collaborazione di P. DEROSI e C. ROSSIT, Trieste, 1987.
- TIRELLI E., *Centrala Plomin, Hrvatska Elektroprivreda* [La centrale di Fianona – Economia idrica croata], Zagabria, 1991.
- TOMMASINI G.F., *De' commentarj storici-geografici della Provincia dell'Istria*, Trieste, 1937 (Archeografo Triestino, vol. IV).
- TURCO A., (a cura di), *Paesaggio, luogo, ambiente*, Milano, Unicopli, 2014.
- VALUSSI G., *Il confine orientale*, Trieste, Lint, 1972.

SAŽETAK: ISTARSKI POLUOTOK. PROMJENE I EVOLUCIJA U PROCESIMA UPRAVLJANJA PROSTOROM OD POVIJESNE KARTOGRAFIJE DO TURISTIČKE INDUSTRIJE - Ovo istraživanje analizira glavne teritorijalne promjene koje su se dogodile u Istri, polazeći od prvih povijesnih kartografskih dokumenata za određene mikroprostore, što ih je naručivala pogotovo Mletačka republika radi kontrole područja. Glavni cilj studije je određivanje općenitih polazišnih točaka za korektno planiranje i projektiranje koje se mora temeljiti na čvrstom poznavanju prostora i njegovoj povijesti. Pokušalo se ukazati na neke moguće pravce koji bi dodatno omogućili gospodarski rast istarske regije, pogotovo kroz eksploataciju nekih još uvijek nedovoljno iskorištenih privrednih resursa kao što su veliki prostori melioriranih terena koji bi mogli biti korišteni u poljoprivredne svrhe. U zadnjem dijelu eseja razmatra se utjecaj turizma koji svojim značajnim brojkama donosi ogroman ekonomski prihod ali istovremeno predstavlja i ozbiljan problem po pitanju vodoopskrbe i potrošnje tla. Stoga bi bilo potrebno razmišljati o održivijem modelu turističke industrije koji bi, pored ostalog, trebao u većoj mjeri vrednovati kulturna, povijesna, umjetnička i krajobrazna dobra u unutarnjem dijelu poluotoka.

POVZETEK: ISTRSKI POLOTOK. SPREMEMBE IN NAPREDEK V PROCESIH TERITORIALNEGA UPRAVLJANJA OD ZGODOVNSKEGA KARTIRANJA DO TURISTIČNE INDUSTRIJE - Cilj pričujoče raziskave je analiza poglobitnih teritorialnih sprememb, do katerih je prišlo v Istri, in sicer od prvih dokumentov o zgodovinskem kartiranju mikro območja, ki ga je zaradi nadzora ozemlja naročila predvsem Beneška republika. Namen raziskave je na podlagi tega študijskega primera tudi predstaviti splošne smernice ustreznega načrtovanja in projektiranja, ki mora vedno temeljiti na poglobljenem poznavanju, tako na fizični in okoljski, pa tudi zgodovinski ravni. Hkrati smo skušali opozoriti na nekatere možne vzroke za dodatni gospodarski razcvet na območju Istre zaradi izkoriščanja velikih potencialnih virov, ki so bili še slabo izrabljeni, kot na primer zelo razsežna meliorirana zemljišča, primerna za kmetijstvo. V zadnjem delu smo obravnavali in ocenili pojav turizma, ki po svojem pomenu v številkah predstavlja ogromen prihodek za gospodarstvo, vendar pomeni tudi resno težavo s preskrbo z vodo in izrabo tal. Zato bi bilo treba zasnovati bolj trajnostni model turizma, ki bi poleg ostalega bolje ovrednotil kulturno, zgodovinsko-umetniško in krajinsko dediščino tudi na območjih v notranjosti in ne le ob obali.