

# Interreg



UNIONE EUROPEA  
EVROPSKA UNIJA

## ITALIA-SLOVENIJA



### WALKofPEACE

Progetto strategico co-finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale  
Strateški projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj

---

ANTONELLA INDRIGO  
ANDREA IORIO

---

# SENTIERI D'ACQUA / VODNE POTI

---

LA LITORANEA VENETA:  
DA INFRASTRUTTURA NELLA GRANDE GUERRA  
A SENTIERO DI PACE

/

LITORANEA VENETA:  
OD INFRASTRUKTURE V VELIKI VOJNI  
DO POTI MIRU

---

**Interreg**



**ITALIA-SLOVENIJA**



**WALKofPEACE**

Progetto strategico co-finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale  
Strateški projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj

---

ANTONELLA INDRIGO  
ANDREA IORIO

---

# SENTIERI D'ACQUA / VODNE POTI

---

LA LITORANEA VENETA:  
DA INFRASTRUTTURA NELLA GRANDE GUERRA  
A SENTIERO DI PACE  
/  
LITORANEA VENETA:  
OD INFRASTRUKTURE V VELIKI VOJNI  
DO POTI MIRU

---

WALKofPEACE  
Partner del progetto / Projektni partner



Antonella Indrigo, Andrea Iorio  
*Sentieri d'acqua. La Litoranea veneta: da infrastruttura nella Grande guerra a sentiero di pace / Vodne poti. Litoranea veneta: od infrastrukture v Veliki vojni do poti miru*

ISBN: 979-12-5953-010-3

Redazione / Uredništvo  
Antonella Indrigo, Andrea Iorio

Traduzioni / Preводи  
Intermediate, Roma

Progetto grafico e impaginazione /  
Grafično oblikovanje in postavitev strani  
Andrea Iorio

Editore / Založnik  
Anteferma Edizioni Srl  
via Asolo 12, Conegliano, TV  
edizioni@anteferma.it

Prima edizione: settembre 2021  
Prva izdaja: september 2021

Stampato presso / Natisnjeno v  
Grafiche Veneziane, Venezia

Quest'opera è distribuita sotto Licenza  
Creative Commons

Attribuzione - Non commerciale  
- Condividi allo stesso modo 4.0  
Internazionale /

To delo je objavljeno pod licenco  
Creative Commons

Priznanje avtorstva-Nekomercialno-  
Deljenje pod enakimi pogoji 4.0  
Mednarodna

WALKofPEACE

*Lo sviluppo sostenibile del patrimonio della Prima guerra mondiale tra le Alpi e l'Adriatico / Trajnostni razvoj dediščine prve svetovne vojne med Alpami in Jadranom*  
[www.ita-slo.eu/walkofpeace](http://www.ita-slo.eu/walkofpeace)

Pubblicazione finanziata nell'ambito del Programma di Cooperazione Interreg V-A Italia-Slovenia 2014-2020, finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale / Objava sofinancirana v okviru Programa sodelovanja Slovenija-Italija 2014-2020 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev.

Il contenuto della presente pubblicazione non rispecchia necessariamente le posizioni ufficiali dell'Unione europea. La responsabilità del contenuto della presente pubblicazione appartiene agli autori / Vsebinska te publikacije ne odraža nujno uradnih stališč Evropske unije. Odgovornost za vsebinsko te publikacije pripada avtorji.

La presente pubblicazione è reperibile in formato elettronico all'indirizzo / To objavo lahko najdete v elektronski obliki na naslovu:  
[www.anteferma.it/prodotto/sentieri-dacqua-vodne-poti/](http://www.anteferma.it/prodotto/sentieri-dacqua-vodne-poti/)

I  
- -  
U  
- -  
A  
- -  
V  
Università Iuav  
di Venezia

Ricerca svolta sulla base della Convenzione stipulata tra Regione del Veneto - Giunta Regionale (partner del progetto strategico) e Università Iuav di Venezia, sottoscritta in data 17/10/2019 (n. repertorio 36389), responsabile scientifico per l'università prof. Alberto Ferlenga / Raziskava je opravljena na podlagi sporazuma, sklenjenega med Regione del Veneto - Giunta Regionale (partner strateškega projekta) in Univerzo Iuav v Benetkah dne 17. oktobra 2019 (št. repozitorija 36389), znanstveni vodja za univerzo prof. Alberto Ferlenga.

Il presente lavoro è frutto di un lavoro e di ricerche svolti in modo coordinato e congiunto da parte degli autori. Ai fini delle attribuzioni la redazione del capitolo *Risalire la corrente* è di Antonella Indrigo, quella dei capitoli *Lasciare gli ormeggi*, *Mappe e nodi* e *Navigare nel paesaggio* di Andrea Iorio. L'elaborazione di masterplan e approfondimenti progettuali è comune / Pričujoča publikacija je rezultat dela in raziskav, ki so jih avtorji opravili skupno in usklajeno. Za namene pripisov je avtorica poglavja *Po toku navzgor* Antonella Indrigo, avtor poglavij *Zapuščanje privezov*, *Zemljevidi in vozlišča* in *Plovba po pokrajini* pa Andrea Iorio. Priprava poglobljenih projektih študij je skupna.

## SOMMARIO / KAZALO VSEBINE

- 4 SALUTI / POZDRAV  
Luca Zaia
- 6 CONOSCERE PER PROGETTARE /  
NAČRTOVANJE ZAHTEVA POZNAVANJE  
Alberto Ferlenga
- 10 LASCIARE GLI ORMEGGI  
Stratificazioni d'acqua  
/  
ZAPUŠČANJE PRIVEZOV  
Plasti vode
- 22 RISALIRE LA CORRENTE  
La Litoranea veneta nella Prima guerra mondiale  
/  
PO TOKU NAVZGOR  
Vodna pot Litoranea veneta v prvi svetovni vojni
- 48 MAPPE E NODI  
La costruzione del quadro conoscitivo  
/  
ZEMLJEVIDI IN VOZLIŠČA  
Oblikovanje kognitivnega okvirja
- 74 NAVIGARE NEL PAESAGGIO  
Una visione strategica  
/  
PLOVBA PO POKRAJINI  
Strateški vidik
- 136 APPARATI / ORODJA  
Bibliografia ragionata / Označena bibliografija  
Sitografia / Sitografija  
Referenze iconografiche / Ikonografske reference  
Ringraziamenti / Zahvale



## SALUTI / POZDRAV

La Regione del Veneto è partner del Progetto Strategico WALKofPEACE, avviato nell'ambito del Programma di Cooperazione Transfrontaliera Interreg V A Italia-Slovenia 2014/2020, finanziato dalla UE attraverso il Fondo Europeo di Sviluppo Regionale - FESR.

Lead Partner è il «Centro per lo Sviluppo della Valle dell'Isonzo», con sede a Tolmino in Slovenia. Gli altri partner sono: nel Veneto, il VeGAL Venezia Orientale; nel Friuli Venezia Giulia, l'Ente regionale per il patrimonio culturale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - ERPAC, PromoTurismo FVG e il Comune di Ragogna; in Slovenia, la Fondazione «Le vie della pace dell'alto Isonzo», il Centro di ricerche scientifiche dell'Accademia Slovena delle Scienze e delle Arti -ZRC-SAZU, il Comune di Nova Gorica e l'Istituto pubblico - Parco di storia militare Pivka.

Principali obiettivi del progetto WALKofPEACE sono la conservazione e la valorizzazione del patrimonio storico della Prima Guerra Mondiale, anche attraverso la promozione di un itinerario della memoria, chiamato appunto «Sentiero della pace dalle Alpi all'Adriatico», con cui si intende diffondere e rafforzare i valori della fratellanza e della cooperazione tra i popoli.

Tra le numerose attività intraprese, vi sono alcune iniziative di studio e ricerca su specifiche materie inerenti ai contenuti del progetto. In quest'ambito, la Regione del Veneto ha scelto di approfondire un argomento di particolare interesse, la cosiddetta «Litoranea veneta», la storica rete idrica navigabile interna, sviluppata tra il Po e il fronte isontino, che fu attivata durante la Grande Guerra, quale importante infrastruttura di supporto alle operazioni militari in tutto il settore nord-orientale.

Dežela Veneto je partner strateškega projekta WALKofPEACE, ki se je začel izvajati v okviru programa čezmejnega sodelovanja Interreg V A Italija-Slovenija 2014/2020, ki ga financira EU iz Evropskega sklada za regionalni razvoj - ESRR.

Vodilni partner je »Posoški razvojni center« s sedežem v Tolminu v Sloveniji. Drugi partnerji so: v Venetu Razvojna agencija VEGAL Venezia Orientale, v Furlaniji Julijski krajini Agencija za kulturno dediščino Dežele Furlanije Julijske krajine ERPAC, Agencija za turizem Dežele Furlanije Julijske krajine (PromoTurismo) in občina Ragogna, v Sloveniji pa Fundacija »Poti miru - Zgornje Posočje«, Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti - ZRC-SAZU, Mestna občina Nova Gorica in Javni zavod - Park vojaške zgodovine Pivka.

Glavni cilji projekta WALKofPEACE so ohranjanje in krepitev zgodovinske dediščine prve svetovne vojne, tudi s promocijo spominske poti, imenovane »Pot miru od Alp do Jadrana«, s katero želimo razširjati in krepiti vrednote prijateljstva in sodelovanja med narodi.

Med številnimi izvedenimi aktivnostmi je bilo tudi nekaj pobud za študije in raziskave posebnih tem, povezanih z vsebino projekta. V tem okviru se je dežela Veneto odločila raziskati posebno zanimivo temo vodne poti, imenovane »Litoranea veneta«; gre za zgodovinsko omrežje celinskih plovnihi poti, nastalih na območju med reko Pad in Soško fronto, ki je med prvo svetovno vojno odigrala pomembno vlogo podporne infrastrukture za vojaške operacije v celotnem severovzhodnem sektorju.

Oltre a offrire una prospettiva ampia, che sotto il profilo geografico ben si sposa alla dimensione e ai contenuti del progetto, la ricerca è stata volutamente concepita con una particolare attenzione per gli aspetti dell'assetto territoriale che oggi possono rivelarsi maggiormente funzionali ai temi della valorizzazione, della mobilità alternativa e del turismo sostenibile.

L'Università luav di Venezia, che già in passato aveva svolto ricerche specifiche nel settore, proprio riguardo alla «Litoranea veneta», in un'ottica storica e territoriale/urbanistica, si è rivelata soggetto quanto mai idoneo per proporre modalità di valorizzazione da sperimentare nella creazione di una sorta di percorso tematico attraverso il territorio in questione.

Nella ricerca, i cui esiti vengono pubblicati in questo volume, l'Università luav ha perseguito obiettivi articolati su più linee, ponendo in atto metodologie che mirano sia all'approfondimento della conoscenza storica di quest'area, attraverso la raccolta di fonti e testimonianze, sia all'analisi progettuale, con particolare riguardo agli aspetti della fruibilità e della gestione sostenibile, anche nell'ottica di fornire uno strumento che possa fungere da supporto all'allestimento di un tracciato di valorizzazione del territorio.

L'auspicio è che il frutto di questo lavoro possa concorrere ad avviare una dinamica virtuosa e offrire nuovi spunti per una valorizzazione sempre più consapevole e sostenibile del territorio e del suo patrimonio storico e culturale.

*Dott. Luca Zaia  
Presidente della Regione Veneto*

Poleg širšega pristopa, ki je z geografskega vidika nadvse primeren glede na obseg in vsebino projekta, je bila raziskava namenoma zasnovana tako, da je poseben poudarek na tistih vidikih prostorskega načrtovanja, ki se danes lahko izkažejo za uporabnejše pri vprašanih valorizacije ozemlja, alternativne mobilnosti in trajnostnega turizma.

Univerza IUAV v Benetkah, ki je v preteklosti že opravila posebne raziskave na tem področju, se je prav z zgodovinskega, ozemeljskega in urbanističnega vidika vodne poti »Litoranea veneta« izkazala za idealnega partnerja, saj je lahko predlagala metode valorizacije, ki bi se preizkusile pri oblikovanju nekakšne tematske poti po zadevnem ozemlju.

Raziskava univerze IUAV, katere rezultati so objavljeni v tem zborniku, je bila usmerjena v več ciljev. Uporabljene so bile metode, katerih namen je bil poglobiti poznavanje zgodovine tega območja z zbiranjem virov in pričevanj ter analizirati projekt, zlasti z vidika uporabnosti in trajnostnega upravljanja, tudi z namenom priprave orodja, ki je lahko v podporo pri oblikovanju korakov za valorizacijo ozemlja.

Nadejamo se, da bo plod tega dela prispeval k zagonu pozitivne in učinkovite dinamike in trajnostni razvoj ozemlja ter njegove zgodovinske in kulturne dediščine.

*Dr. Luca Zaia  
Predsednik Dežele Veneto*

## CONOSCERE PER PROGETTARE / NAČRTOVANJE ZAHTEVA POZNAVANJE

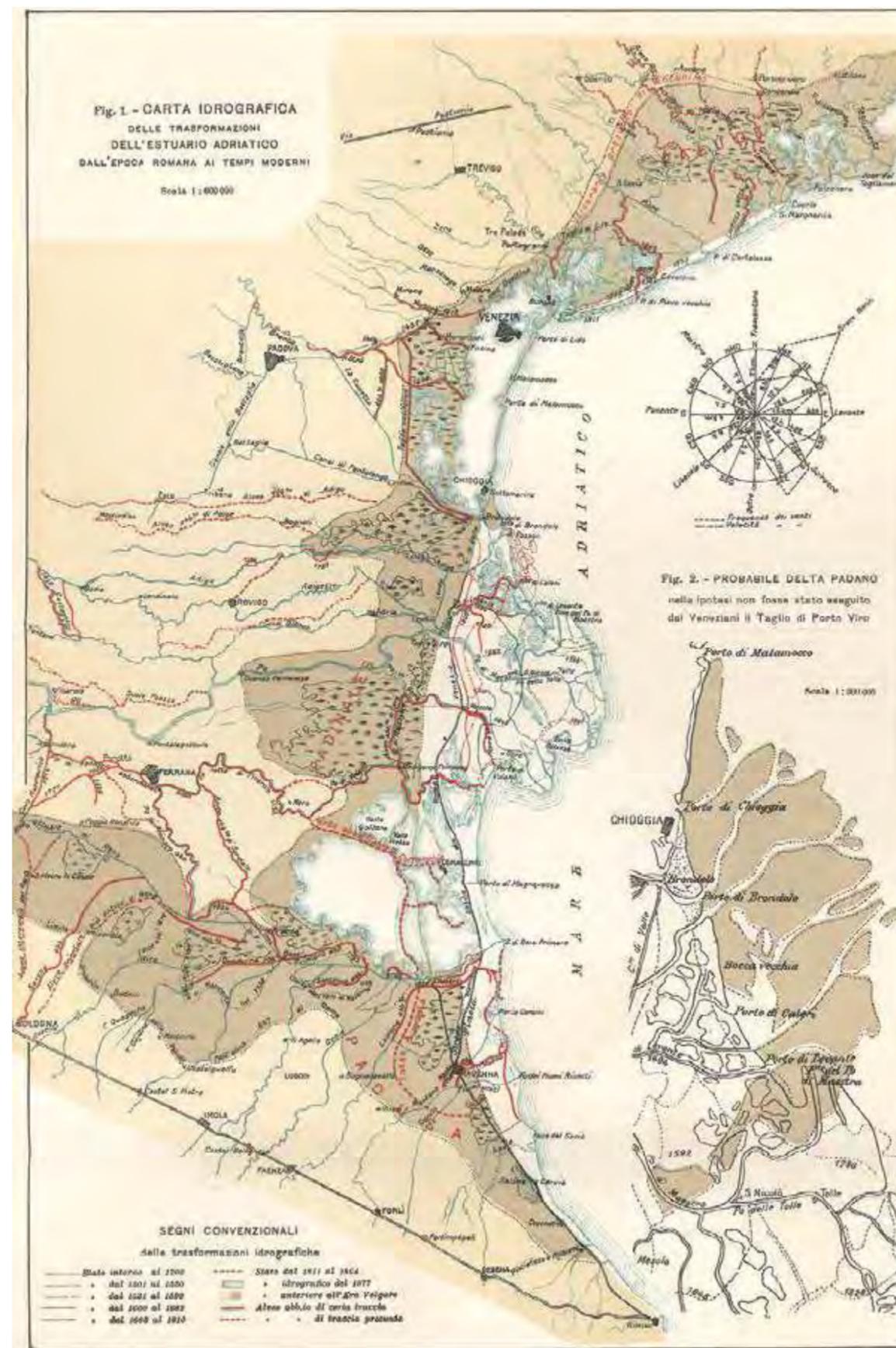
La ricerca illustrata in questa pubblicazione parte dal presupposto che qualunque territorio, per essere adeguatamente mantenuto e rinnovato, richiede una conoscenza costante e approfondita delle sue caratteristiche materiali e delle sue dinamiche, che orienti al meglio ogni scelta di trasformazione. Una conoscenza che sappia vedere nel profondo della sua natura e permetta di individuare possibilità di cambiamento anche quando non appaiono con evidenza, che colga differenze anche quando sembrano non esistere e che individui i movimenti evolutivi che sempre sono presenti in un territorio, anche quando ci appare del tutto immobile.

Questa necessità di conoscere e quindi di descrivere è tanto più ineludibile in un'epoca come la nostra, che vede l'indebolirsi dei rapporti consolidati tra abitanti e territori e il disperdersi di quelle memorie particolari che avevano tramandato, di generazione in generazione, accadimenti, risorse e particolarità, tenendo in vita un sapere il cui stretto legame con i luoghi è stato per secoli un fattore importante per la conservazione di pratiche lavorative e sociali e di contesti urbani e naturali. Ma malgrado le affermazioni sulla necessità di una conoscenza dei luoghi possano sembrare scontate, se consideriamo lo stato di ciò che realmente sappiamo riguardo alla condizione attuale delle città e dei territori in cui viviamo dobbiamo constatare una evidente distanza tra ciò che pensiamo di conoscere di loro e ciò che essi effettivamente sono diventati. Ciò deriva dal fatto che nessun territorio è statico: i movimenti che lo attraversano possono essere lenti e quasi impercettibili, o accelerati nel corso di pochi anni, ma esistono sempre e generano quadri materiali sempre diversi, che spesso fatichiamo a vedere, condizionati come siamo da uno sguardo

Raziskava, predstavljena v tej publikaciji, temelji na predpostavki, da je za ustrezno vzdrževanje in obnovo slehernega ozemlja in za učinkovitejše usmerjanje izbir za njegovo preobrazbo potrebno stalno in poglobljeno poznavanje njegovih snovnih značilnosti in dinamik. To znanje mora biti takšno, da je sposobno vpogleda v globlje plasti svoje narave in omogoča prepoznavanje možnosti za spremembe, tudi takšne, ki niso vidne na prvi pogled, zaznavanje razlik, tudi kadar se zdi, da jih ni, in prepoznavanje evlucijskih gibanj, ki so vedno prisotna na ozemlju, tudi če se slednje zdi popolnoma negibno.

Ta potreba po poznavanju in posledičnem opisovanju je še toliko bolj neizogibna v času, kot je današnji, ko se rahljajo prej tesni odnosi med prebivalci in ozemlju in ko se razblinjajo tisti dragoceni spomini, ki so iz roda v rod prenašali dogodke, vire in posebnosti ter ohranjali vedenje, katerega tesna povezanost s kraji je bila skozi stoletja pomemben dejavnik za ohranjanje delovnih in družbenih praks ter urbanih in naravnih okolij.

Toda kljub temu, da se trditve o potrebi po poznavanju krajev zdijo samoumevne, če upoštevamo raven tega, kar dejansko vemo o trenutnem stanju mest in ozemelj, v in na katerih prebivamo, moramo ugotoviti, da je bistvena razlika med tem, kar mislimo, da vemo o njih, in tem, kar so v resnici postala. To izhaja iz dejstva, da nobeno ozemlje ni statično: premiki in spremembe, ki jim je podvrženo, so lahko počasni in skoraj neopazni, ali pa se zgodijo hitro v nekaj letih; bistveno pa je, da so ves čas prisotne in ustvarjajo stalno spreminjajoče se snovne podobe, ki jih pogosto težka opazimo, saj smo pogojeni s 'pogledom iz navade', zaradi



E. Cucchini, Carta delle trasformazioni dell'estuario adriatico dall'epoca romana ai tempi moderni (1912) / E. Cucchini, Zemijsvid preoblikovanj Jadranskega estuarija od rimskih časov do sodobnosti (1912)

abitudinario, che rende più facile la ripetizione di luoghi comuni rispetto a un'osservazione in profondità dei cambiamenti.

Per rinnovare uno sguardo convinto di osservare qualcosa che da tempo non esiste più servono, dunque, periodicamente, nuove letture. È così per città che pensiamo di conoscere bene come Venezia, che a uno sguardo superficiale può apparire uguale a se stessa, ma che sappiamo essere oggi una città ben diversa da quella studiata cinquant'anni fa. Ed è così per quegli ammassi composti di forme naturali e antropiche mescolate tra loro che costituiscono i paesaggi del nostro tempo. Dentro vi possiamo trovare fatti sottratti da secoli alle relazioni che li avevano generati, frammenti di passate trasformazioni, interventi non completati che generano tra loro rapporti impreveduti e al contempo nodi irrisolti in cui sta spesso la chiave dell'abbandono e della crisi ambientale. Ma è anche da qui, da ciò che di bene e di male contiene, che è necessario partire se si ha come obiettivo la rigenerazione di un territorio. Per questo, per la comprensione delle possibilità nascoste che ogni paesaggio contiene, è oggi indispensabile l'attuazione di un processo di riconoscimento territoriale e urbano su vasta scala per recuperare la coincidenza tra convinzioni e realtà e rinnovare, al tempo stesso, una tradizione di letture sul campo che il nostro Paese ha sviluppato più di qualunque altro luogo al mondo e che ha avuto nel Veneto e nelle sue università un laboratorio importante.

Il territorio della Litoranea veneta, di cui la ricerca condotta da Antonella Indrigo e Andrea Iorio si è occupata, costituisce la dimostrazione evidente di come gli intrecci tra opere diverse - bonifiche, infrastrutture, trasformazioni agrarie e molto altro ancora -, sovrapponendosi a palinsesti antichi di cui ancora rimane traccia, abbiano prodotto un concitato panorama di frammenti sparsi i cui usi, quando non si sono del tutto persi, si sviluppano in modo autonomo, solo incidentalmente influenzati da ciò che sta loro accanto. Dare conto di questa complessità, problematica e fertile al tempo stesso, a partire dallo studio di una vicenda specifica - quella dell'infrastrutturazione bellica del litorale veneto legata alla Prima guerra mondiale - è l'obiettivo dello studio, che vuole fornire anche un modello per la lettura di altre aree. Il lavoro di analisi non si propone di raccontare meglio una storia già scritta, ma di ricollocare quel particolare paesaggio di acque navigabili e opere di difesa dentro un uso contemporaneo e una rete di valori transnazionali all'insegna della Pace. Il quadro che viene messo in luce evidenzia possibilità di tipo

katerega je lažje ponavljati običajne stereotipe kot pa poglobljeno opazovati spremembe.

Da bi lahko znova prepričali pogled, da opazuje nekaj, kar že dolgo ne obstaja več, je treba torej občasno ozemlje na novo 'prebrati'. To velja tudi za mesta, za katera mislimo, da jih dobro poznamo. Lep primer so Benetke, ki se nam na prvi pogled zdijo vedno enake, a za katere vemo, da so povsem drugačne od tistih, ki smo jih preučevali pred petdesetimi leti. Enako velja tudi za neštete preplete naravnih in antropogenih oblik, ki vsak zase in vsi skupaj tvorijo pokrajine našega časa. V njih lahko pričevanja, ki jih dolga stoletja ločijo od njihovih ustvarjalnih sil, drobce preteklih preobrazb, nedokončane posege, med katerimi se istočasno ustvarjajo nepričakovane vezi in nerešena vprašanja, v katerih se pogosto skriva ključ do zapuščenosti in okoljske krize. In prav s te točke, od tega, kar vsebuje dobrega in slabega, je treba začeti, če je cilj preporod ozemlja. Zato je za razumevanje možnosti, ki v sebi skriva vsaka pokrajina, dandanes ključnega pomena izvesti široko zastavljen proces ozemeljskega in urbanističnega prepoznavanja, da bi povrnili sovpadanje med prepričanji in stvarnostjo ter hkrati obnovili tradicijo branja na terenu, ki jo je naša država razvila bolje kot katera koli druga država na svetu in ki je v deželi Veneto in na njenih univerzah našla izjemno strokovno okolje za svoj razvoj.

Ozemlje vzdolž vodne poti Litoranea veneta, ki sta ga raziskovala Antonella Indrigo in Andrea Iorio, je jasen dokaz, kako je prepletanje različnih del - melioracij, infrastruktur, kmetijskih preobrazb in še marsičesa drugega -, ki je prekrilo starodavne palimpseste, katerih sledi so še vedno vidne, ustvarilo nemirno podobo, sestavljeno iz razpršenih fragmentov, katerih uporaba, če jih čas ni v celoti povozil, je neodvisna in le mestoma ter naključno pod vplivom tega, kar jih obkroža. Cilj študije, s katero želimo ponuditi tudi model za razlago drugih območij, je upoštevati to večplastnost, ki je hkrati problematična in plodna, in sicer na podlagi posebne okoliščine, namreč izgradnje vojaške infrastrukture na obali Veneta pred in med prvo svetovno vojno. Cilj analize ni bolje povedati že napisane pripovedi, temveč umestiti to svojevrstno pokrajino plovnih voda in obrambnih objektov v sodobno uporabo in mrežo nadnacionalnih vrednot pod zastavo miru. Prikazana scenografija osvetljuje različne vrste možnosti, od turistične valorizacije krajev, ki upošteva njihovo zgodovino, do vzpostavljanja

diverso, che vanno da una valorizzazione turistica dei luoghi consapevole della loro storia, alla messa in atto di nuove relazioni con altri sistemi presenti nel territorio: dai centri abitati, alle aree di bonifica, dagli estuari fluviali, alle lagune sino a luoghi più lontani, ma egualmente toccati dagli effetti della logistica bellica.

Lo scopo esplicito è, in ultima analisi, il progetto; è al progetto, infatti, che questa lettura vuole fornire materiali affinché possa essere sensato ed efficace. Il prodotto che qui viene presentato è costituito da letture analitiche, idee pre-progettuali e osservazioni rigorose, in primo luogo, ma anche da descrizioni aggiornate e da un complementare apparato cartografico. In assenza di strumenti aggiornati di questo tipo nessun progetto potrà mai nemmeno pensare di affrontare una complessità che a un primo sguardo può sembrare inestricabile. E sono solo questi strumenti 'propedeutici' che possono attribuire a qualunque proposta di trasformazione un valore in più rispetto a quello puramente legato all'uso. Un valore capace di oltrepassare i limiti del singolo intervento e di riversarsi nelle aree contigue migliorandole proprio grazie alla conoscenza di esse che ingloba. Un valore che può fare di un atto di modificazione territoriale qualcosa di più del semplice potenziamento di funzioni o dell'aggiunta di oggetti nel paesaggio e cioè un'opera che partendo dalla natura di un luogo generi un'idea di sviluppo compatibile con la sua storia e sostenibile rispetto all'ambiente di cui fa parte.

*Alberto Ferlenga*  
*Rettore Università Iuav di Venezia*

novih odnosov z drugimi sistemi na tem območju: od naselij do izsušenih območij, od rečnih ustij do lagun in krajev, ki so bolj oddaljeni, vendar so jih učinki vojaške logistike prizadeli v enaki meri.

Nenazadnje pa je izrecni cilj projekt; dejansko želimo s to analizo zagotoviti zbirko gradiva, ki bo omogočila, da bo projekt utemeljen in učinkovit. Predstavljeni izdelek je sestavljen predvsem iz analitičnih odčitkov, predprojektnih idej in natančnih opazovanj, pa tudi iz posodobljenih opisov in dopolnilnega kartografskega gradiva. Brez tovrstnih posodobljenih orodij se namreč noben projekt ne bi mogel spopasti s kompleksnostjo, ki se zdi na prvi pogled nerazrešljiva. In samo ta 'pripravljalna' orodja lahko dodajo vsakemu predlogu za preobrazbo vrednost, ki je večja od tiste, ki je povezana zgolj z uporabo. Vrednost, ki lahko preseže meje posameznega posega in se razširi na sosednja območja ter jih izboljša prav zaradi svojega notranjega znanja o njih. Vrednost, ki lahko dejanje spreminjanja ozemlja pretvori v nekaj več od zgolj golega dodajanja funkcij ali objektov v pokrajino: lahko ga spremeni v delo, ki, izhajajoč iz narave kraja, ustvari zamisel o razvoju, združljivo z zgodovino kraja in trajnostno v odnosu do okolja, katerega del je.

*Alberto Ferlenga*  
*Rektor Univerze Iuav v Benetkah*

# LASCIARE GLI ORMEGGI

STRATIFICAZIONI D'ACQUA

## ZAPUŠČANJE PRIVEZOV

PLASTI VODE

*Affiorano spunti di barche, ancora soffiate via per canali appena individuabili [...] siano meandri di corsi d'acqua, o rettilinee defilature di argini, o i coltivi improbabili del mare, o il taglio al diamante di certe isolette, o la divinazione di topografie scomparse che solo il trascolorare delle erbe dentro l'ortogonalità dei tracciati fa entrare appena nell'angolo più incerto della vista.*

(Andrea Zanzotto, Venezia, forse, 1977)

Questo libro si occupa di un insieme di aste navigabili comunemente conosciuto come Litoranea veneta: un lungo sistema di canali antropici e tratti di corsi fluviali che permette la navigazione interna lungo la costa alto adriatica, collegando la laguna di Venezia con quelle di Marano e Grado, per uscire in mare dalla foce dell'Isonzo a Punta Sdobba. Eppure questo libro non intende occuparsi soltanto di un percorso navigabile: campo di osservazione è piuttosto un più ampio territorio che lungo quel tracciato si è costruito, talvolta in stretta relazione con esso, altre volte - più recentemente - senza prestarvi particolare riguardo. Ma soprattutto, oggetto di interesse è il paesaggio: quello che percepisce chi oggi percorre i lunghi rettilinei che tagliano le vaste campagne di bonifica o solca le tortuose acque di suggestivi meandri fluviali. Un paesaggio variegato e a tratti incoerente, che entro distanze piuttosto ridotte giustappone insediamenti urbani iperdensi - almeno d'estate - a estese superfici agricole, piccoli borghi rurali a ipertrofici agglomerati di capannoni e showroom, una pittoresca tessitura di strade bianche e canali alla bizzarra congerie di viadotti, tangenziali e rotatorie, filari alberati, canneti e tamerici ad asettiche isole spartitraffico e immancabili pinete. In tutto ciò la Litoranea veneta segue un percorso che interseca molteplici

*Zarišejo se namigi bark, ki jih še odnašajo komaj zaznavni kanali [...] najsi gre za meandre vodotokov ali ravne, zemlji ukradene nasipe, malo verjetne obdelane koščke morja ali diamantni rez posameznih izo-odčitkov, prerokovanje iz izginulih topografij, trave zbledelih barv v ortogonalnem vzorcu sledi, ki jih zazna najbolj negotov kotiček pogleda.*

(Andrea Zanzotto, Venezia, forse, 1977)

Ta knjiga obravnava mrežo kopenskih vodnih poti, znano z imenom Litoranea veneta (beneška obmorska vodna pot): gre za dolg sistem umetnih kanalov in odsekov rečnih strug, ki omogočajo kopensko plovbo v zaledju severne jadranske obale in povezujejo Beneško laguno z Maransko in Gradeško laguno, vse do izliva v morje na ustju reke Soče pri Punti Sdobba. Vendar pa se knjiga ne namerava osredotočiti le na plovno pot: predmet njenega opazovanja je širše ozemlje, ki se je, včasih tesno povezano z njo, spet drugič - zlasti v zadnjem obdobju - skorajda brezobzirno do nje, skozi čas razvilo ob njej. Predvsem pa se osredotoča na pokrajino, kakor jo danes zaznavajo tisti, ki se vozijo po dolgih ravnih odsekih cest, zarezanih po obsežnih melioriranih poljih, ali pa se prebijajo skozi vijugaste rečne meandre. Razgibana in na trenutke nepovezana pokrajina, v kateri si na precej kratkih razdaljah podajajo roko mestne naselbine, ki so (vsaj poleti) goste naseljene, in obsežne kmetijske površine, majhne podeželske vasi in na hitro zrasli strnjeni grozdi skladišč in trgovskih razstavnih prostorov, slikovit preplet makadamskih cest in kanalov z nenavadno stkanim vzorcem viaduktov, obvoznic in krožišč, drevoredi, trstičja in tamariske s sterilnimi prometnimi otoki in nepogrešljivi borovi



situazioni - di qui, crediamo, le sue potenzialità -, rimanendo tuttavia sempre leggermente discosta e per certi versi distante - in senso figurato oltre che letterale - dagli sviluppi spesso discutibili che hanno interessato le terre emerse al suo intorno. Allo stesso modo questo libro prende le mosse da una vicenda storica ben precisa, l'utilizzo della Litoranea veneta in relazione alla Prima guerra mondiale. Il recupero del tracciato navigabile viene proposto quale ideale prosecuzione del cosiddetto Sentiero della pace: un fascio di percorsi che oggi, seguendo le linee dei vecchi fronti di guerra, corre lungo l'arco alpino tra Italia, Slovenia e Austria, intersecando teatri di battaglie e luoghi della memoria. Eppure, ancora una volta, questo libro non intende occuparsi di una vicenda storica circoscritta, per quanto straordinaria. Questo non solo perché si tratta di una ricerca appartenente all'ambito scientifico della progettazione architettonica e del paesaggio, e non di natura storiografica: obiettivo, cioè, è costruire una visione strategica, attuale e sufficientemente ampia, ove la riqualificazione delle vie navigabili costituisca motivo di innesco per processi di riqualificazione paesaggistica oltre che di valorizzazione del territorio e delle sue memorie. Ma soprattutto perché alla base di questo lavoro vi è la convinzione che ciò che con inedita accelerazione e dirompente violenza accadde in quel breve arco temporale debba necessariamente essere considerato parte di un ben più lungo processo di incessante modificazione del territorio. Un processo che si è stratificato nel corso dei secoli, la cui peculiarità e ricchezza sta nell'essere frutto dell'inestricabile interazione tra dinamiche naturali e opere antropiche e, ancor più, della multiforme negoziazione tra acque e terre - usati deliberatamente al plurale - a costruire un territorio come grande palinsesto idrografico. Allargamento dell'orizzonte conoscitivo, in senso spaziale e temporale, sono dunque le prime operazioni identificate come nodali per costruire una visione strategica. Il secondo tipo di contributo che il lavoro apporta, invece, riguarda alcuni scarti interpretativi derivati dallo specifico campo d'azione prescelto. L'occasione da cui muove la ricerca si iscrive nell'ambito di WALKofPEACE, un progetto Interreg sostenuto dal Programma di Cooperazione Italia-Slovenia del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale dell'Unione Europea, con l'obiettivo di contribuire alla conservazione a lungo termine del patrimonio della Prima guerra mondiale, favorendone la fruizione attraverso lo sviluppo di un turismo culturale sostenibile e di attività transfrontaliere condivise. Rispetto a tali

gozdovi. V tem scenariju Litoranea veneta na svoji poti prečka številna in raznolika okolja, v čemer je po našem prepričanju tudi njen potencial, a kljub temu ostaja ves čas nekoliko drugačna in na nek način oddaljena - tako v prenesenem kot dobesednem pomenu - od pogosto vprašljivega razvoja, ki je vplival na ozemlje okoli nje.

Knjiga jemlje svoj navdih tudi iz dobro znanega zgodovinskega dogodka, namreč vloge, ki jo je Litoranea veneta odigrala med prvo svetovno vojno. Predlog obnove plovne poti predstavlja idealno nadaljevanje tako imenovane Poti miru: spleta poti, ki danes poteka po nekdanjih frontnih linijah, se zviija po pobočjih Alp med Italijo, Slovenijo in Avstrijo in prečka prizorišča bitk in kraje spomina. A naj še enkrat ponovimo: namen te knjige ni obravnavati posameznega ozko omejenega zgodovinskega dogodka, pa naj ta bo še tako izjemen. To pa zato, ker gre v našem primeru za raziskovalni projekt, ki sodi na znanstveno področje arhitekturnega in krajinskega oblikovanja, in torej ni namenjen zgodovinopisju: namen knjige je oblikovati strateško, dovolj aktualno in široko zastavljeno vizijo, v kateri bo obnova vodnih poti predstavljal sprožilec procesov preoblikovanja krajine ter krepitve ozemlja in njegove zgodovinske dediščine. Predvsem pa zato, ker pričujoče delo temelji na prepričanju, da moramo na vse dogodke, ki so se v tistem kratkem obdobju odvijali z nikoli prej videnim pospeškom in uničujočim nasiljem, gledati kot na delček veliko daljšega procesa nenehne preobrazbe ozemlja. Gre za večstoletni proces, katerega posebnost in bogastvo je v tem, da je rezultat neločljive interakcije med naravno dinamično in človekovim delovanjem, še bolj pa v raznolikih pogajanjih med vodami in kopnimi - izraza smo namerno uporabili v množini - ki soustvarjajo ozemlje kot velik hidrografski palimpsest.

Razširiti kognitivno obzorje v prostorskem in časovnem smislu je torej prva dvojica aktivnosti, ki sta opredeljeni kot ključni za oblikovanje strateške vizije. Drugi doprinos pričujočega dela pa se nanaša na nekatere razlagalne vrzeli, ki izhajajo iz izbranega specifičnega področja ukrepanja. Priložnost za raziskavo je projekt WALKofPEACE, ki ga podpira program sodelovanja Italija-Slovenija Evropskega sklada za regionalni razvoj Evropske unije in katerega cilj je prispevati k dolgoročnemu ohranjanju dediščine prve svetovne vojne ter spodbujati izkoriščanje te

premesse, scegliere di lavorare lungo e attorno alla Litoranea veneta, un percorso navigabile utilizzato nel corso del conflitto, ma le cui origini affondano in un antico e stratificato passato e che risulta oggi ancora attivo, rappresenta un'operazione che consente di intrecciare l'approfondimento della conoscenza storica con l'analisi e lo sviluppo di tematiche di valorizzazione attuale del territorio, con particolare riferimento ad aspetti quali mobilità alternativa e turismo sostenibile. Tale scelta, peraltro, trova ragione ad almeno tre livelli.

In primo luogo, consente di estendere, sia in senso fisico che figurato, il Sentiero - o sarebbe più opportuno dire i Sentieri - della pace da una condizione essenzialmente terrestre e perlopiù montana entro un paesaggio completamente diverso come quello della bassa pianura litoranea, insistendo inoltre su supporto altrettanto inconsueto come quello acqueo. Il già vasto panorama dei luoghi della Grande guerra lungo l'arco alpino, in questo senso, viene messo a sistema, favorendo la continuità, con un altro fronte bellico, quello della costa adriatica: un fronte, almeno fino a prima di Caporetto, meno celebre o quantomeno non così immediatamente presente nell'immaginario collettivo, che è stato tuttavia rilevante per lo svolgimento della guerra in buona misura grazie alla vasta rete di canali interni, utilizzati a servizio delle batterie costiere, ma soprattutto come fondamentale via di approvvigionamento per il fronte isontino.

La scelta di lavorare sulla Litoranea veneta, in secondo luogo, permette di discostarsi da un'idea di trasmissione della memoria storica come semplice collegamento di una serie di punti notevoli, per rivolgere invece l'attenzione verso un segno di natura infrastrutturale, la cui natura 'estesa' permette di immaginare forme diverse, si potrebbe dire 'trasversali', di messa a sistema dei frammenti della memoria.

Se l'eredità che, direttamente o indirettamente, la Prima guerra mondiale ha lasciato in termini di tracce fisiche sul territorio della bassa pianura veneta è vasta e capillarmente diffusa, essa rappresenta tuttavia anche un patrimonio di difficile integrazione nella vita attuale del territorio. Molteplici sono le occasioni di frizione, a partire dal rapporto con i vari abitati storici o con le più recenti e incontrollate espansioni di urbanità turistica, cui quei segni si trovano spesso accostati in modo incongruo. Allo stesso modo, in un contesto delicato come quello della fascia litoranea, caratterizzato ancora da una riconoscibile dimensione rurale e dalla presenza di

dediščine z razvojem trajnostnega kulturnega turizma in skupnih čezmejnih aktivnosti. Glede na te predpostavke se zdi smiselna odločitev za delo ob in okoli plovne poti Litoranea veneta, ki so jo uporabljali med vojno, a katere izvor sega daleč v starodavno in razslojeno preteklost in je v uporabi še danes, saj gre za pristop, s katerim lahko poglobljeno zgodovinsko znanje križamo z analizo in razvojem tem, pomembnih za sedanje izboljšanje območja, s posebnim poudarkom na vidikih, kot sta alternativna mobilnost in trajnostni turizem. Ta izbira je med drugim utemeljena vsaj na treh ravneh.

Prvič, omogoča nam, da dobesedno in v prenesenem pomenu podaljšamo pot - ali, bolj rečeno, poti - miru iz večinoma kopenskega in goratega okolja v popolnoma drugačno pokrajino, tj. na nizko priobalno ravnino, po kateri se te podaljšane poti vijejo po enako nenavadnem mediju, kot je voda. S tega vidika je že sama po sebi bogata raznolikost krajev vzdolž alpskega loka, ki so bili priča dogajanjem prve svetovne vojne, zaradi kontinuitete združena v enoten sistem z drugo vojno fronto, in sicer z jadransko obalo: slednja je bila vsaj do dogodkov pri Kobaridu manj znana ali vsaj ne tako neposredno prisotna v kolektivni zavesti, a je kljub temu pomembno vplivala na potek vojne vihre zaradi obsežne mreže kopenskih kanalov, ki so jih uporabljale obalne baterije, predvsem pa je predstavljal najpomembnejšo oskrbovalno pot za soško fronto.

Litoraneo veneto smo izbrali tudi zato, da se oddaljimo od ideje prenosa zgodovinskega spomina kot preproste povezave niza pomembnih dogodkov in se raje posvetimo kazalniku infrastrukturne vrste, katerega 'razširjena' narava nam omogoča, da si predstavljamo različne, lahko bi rekli 'presečne' oblike povezovanja drobcev zgodovinskega spomina v organiziran sistem.

Čeprav je zapuščina, ki jo je prva svetovna vojna neposredno ali posredno pustila v obliki fizičnih sledi na ozemlju nizke beneške ravnine, obsežna in kapilarno razširjena, pa vseeno predstavlja premoženje, ki ga je težko vključiti v sedanje življenje ozemlja. Priložnosti za trenja so številne, začeni z odnosom do različnih zgodovinskih naselij ali novodobno, nenadzorovano rastjo turističnih kompleksov, ob bok katerih so ta znamenja pogosto neskladno postavljena. Prav tako v tako občutljivem kontekstu, kot je obalno območje, za katerega so še vedno značilni prepoznavna razsežnost podeželja in številna

numerosi ambiti di rilevante pregio naturalistico, tale congerie di resti emerge come presenza spaesata, di difficile integrazione all'interno di possibili progetti di riqualificazione ambientale. Quell'eredità, che come memoria immateriale è ancora presente nell'immaginario collettivo a distanza di oltre un secolo, pone dunque problemi abbastanza urgenti in merito alla sua conservazione e al suo destino, richiedendo di intervenire prontamente sulla condizione di abbandono e sottoutilizzo in cui in gran parte versa. Allo stesso tempo, in particolare nelle sue componenti di tipo infrastrutturale - ed è questo il caso specifico della Litoranea veneta - essa rappresenta un patrimonio che potrebbe efficacemente interagire sia con le forme di uso quotidiano del territorio a favore delle popolazioni residenti, per esempio nella costruzione di nuovi scenari per il tempo libero o di nuovi supporti per la mobilità alternativa, sia con il sistema di itinerari storici, culturali e naturalistici rivolti a un turismo sostenibile quale nuovo volano di sviluppo per le attività produttive locali.

I materiali di cui è costituita l'eredità lasciata dalla Prima guerra mondiale, d'altra parte, sono di natura multiforme e non sempre di immediata riconoscibilità. Non si tratta soltanto dei manufatti direttamente riconducibili a quella vicenda, dai forti alle altre costruzioni offensive o difensive, o dei monumenti realizzati per tramandarne la memoria, come gli innumerevoli cippi e lapidi posti a ricordo di eventi e caduti che punteggiano quasi tutti i centri abitati. Come già si diceva, non è possibile ragionare esclusivamente in termini di presenze puntuali. A fianco di quel primo insieme di tracce va considerata una moltitudine di segni di tipo infrastrutturale, per lo più riconducibili quindi a sistemi lineari, messi a punto dagli eserciti negli anni immediatamente precedenti e durante lo svolgimento della guerra. Essi testimoniano l'eccezionale intensificazione costruttiva, ancor prima delle tragiche devastazioni dovute ai bombardamenti, volta alla riorganizzazione logistica di vaste zone di retrovia che, in questo caso, saranno tra l'altro destinate a diventare esse stesse nuovo fronte di combattimento dopo la rotta di Caporetto. È questo un secondo genere di eredità, composito e meno evidente, la cui rilevanza dal punto di vista della memoria deriva tuttavia dal fatto che la loro estesa presenza si è profondamente intrecciata alle dinamiche di trasformazione del territorio successive al conflitto.

Entro tale quadro tematico vanno iscritti anche i lavori per la riapertura della Litoranea veneta.

območja z veliko naravoslovno vrednostjo, ta množica pričevanj iz preteklosti deluje kot zbegana pojavnost, ki jo je težko vključiti v morebitne projekte okoljske preobrazbe. Ta dediščina, ki je kot nesnovni spomin še vedno prisotna v kolektivni zavesti več kot stoletje pozneje, zato zastavlja precej pereča vprašanja glede njenega ohranjanja in usode in zaradi stanja zanemarjenosti in nezadostnega izkoriščanja, v katerem se v veliki meri nahaja, zahteva takojšnje ukrepanje. Hkrati pa zlasti v svojih infrastrukturnih sestavinah - govorimo konkretno o vodni poti Litoranea veneta - predstavlja zgodovinski potencial, ki bi lahko bil učinkovito povezan z različnimi oblikami vsakodnevne uporabe ozemlja s strani prebivalcev, na primer pri oblikovanju novih scenarijev za prosti čas ali novih podpornih elementov alternativne mobilnosti, kot tudi z mrežo zgodovinskih, kulturnih in naravoslovnih poti, namenjenih trajnostnemu turizmu kot novi gonilni sili razvoja lokalnih proizvodnih dejavnosti.

Po drugi strani pa so gradniki zapuščine prve svetovne vojne raznovrstni in niso vedno takoj prepoznavni. Ne gre le za predmete ali objekte, ki so neposredno povezani z vojno ujmo, od utrd do drugih ofenzivnih ali obrambnih objektov, ali za spomenike, zgrajene v spomin nanjo, kot so nešteti spominski kamni in plošče, ki skoraj v vsakem naselju obeležujejo spomin na dogodke in padle vojake. Kot rečeno, se razlaga ne sme osredotočati izključno na posamezna pričevanja. Poleg tega prvega sklopa spominskih sledi je treba namreč upoštevati tudi številna infrastrukturalna znamenja, večji del v obliki sistemov ofenzivnih in obrambnih linij, ki jih je vojska razvila v letih neposredno pred vojno in med njo. Slednja pričajo o intenzivnem porastu gradbenih del še pred tragičnim uničenjem, ki ga je povzročilo topniško obstreljevanje; prvotno so bila namenjena logistični reorganizaciji obsežnih območij v zaledju, a so med drugim po preboju fronte pri Kobaridu tudi sama postala nova bojna fronta. To je druga vrsta dediščine, večplastna in manj očitna, katere pomen z vidika zgodovinskega spomina izhaja iz dejstva, da so se z njihovo razvejano prisotnostjo po končanem vojaškem konfliktu tesno prepletla z dinamiko preoblikovanja ozemlja.

V tem tematskem okviru so bila zastavljena tudi dela za ponovno odprtje vodne poti Litoranea veneta. Mreža celinskih plovnih poti je pripomogla k zmanjšanju pritiska na železniško omrežje in izogibanju nevarnostim



Prima linea dell'Esercito italiano sull'argine destro del Piave di fronte a Revedoli, 18 luglio 1918 / Frontna linija italijanske vojske na desnem bregu reke Piave pred Revedolijem, 18. julij 1918

Contribuendo a ridurre la pressione cui era sottoposta la rete ferroviaria, e sottraendosi ai rischi della navigazione in un Adriatico battuto dalla marina militare austro-ungarica, la rete di navigazione interna permetteva il trasporto pesante di uomini e materiali dalla Lombardia, attraverso un collegamento con il Po, fino alla laguna di Venezia e di qui, seguendo la costa, fino quasi a Monfalcone dove, collegandosi alla rete decauville del settore Isonzo, consentiva di approvvigionare da tergo l'esercito italiano attestato sul fronte orientale. La messa in funzione del sistema richiese una consistente mole di lavori, che videro migliaia di operai impegnati nella realizzazione di tagli, dragaggi, rettifiche, interventi sulle sponde e ripristino di canali, oltre che la realizzazione puntuale di ponti e conche di navigazione.

Va ricordato, però, che il sistema complessivo insisteva in larga parte su un'articolata rete di comunicazioni via acqua di origine antica, le cui prime testimonianze risalgono all'epoca romana - anche se si parla di una possibile presenza addirittura micenea nelle labirintiche lagune alto adriatiche - e che aveva raggiunto il suo massimo sviluppo sotto la Repubblica di Venezia, inscrivendosi entro un più ampio processo di riconfigurazione dei territori delle gronde lagunari e delle basse pianure costiere, volto in prima battuta a risolvere annosi problemi di gestione idraulica della laguna di Venezia, ma anche legandosi a una progressivo potenziamento dei rapporti dalla città verso il suo entroterra. Se nei secoli che vanno dalla caduta della Serenissima ai primi anni del novecento molti dei canali erano stati abbandonati e la rete di navigazione endolitoranea aveva perso progressivamente di importanza, il suo recupero in ambito bellico, così come avviene per altri segni infrastrutturali legati alla logistica di guerra, ben testimonia quanto anche un evento dirompente e modernissimo come la Prima guerra mondiale abbia fatto inevitabilmente parte del continuo e incessante processo di stratificazione - scrittura e riscrittura - del territorio.

Se da un lato il caso della Litoranea veneta consente di esplicitare quanto la logistica di guerra abbia rappresentato per una parte del territorio veneto uno dei punti di partenza di una modernità che si sarebbe sviluppata in seguito al conflitto e soprattutto dopo la seconda guerra mondiale, allo stesso tempo il tema stesso della navigazione come base per un nuovo tipo di «sentieri d'acqua» offre l'opportunità di approfondire la conoscenza e quindi di valorizzare aspetti ed elementi tradizionali di un territorio rurale divenuti via via

plovbe po Jadranu, ki ga je obvladovala avstro-ogrška mornarica. Po njej so prevažali vojake in težko vojaško opremo iz Lombardije po reki Pad do beneške lagune, od tam pa ob obali skoraj do Tržiča. Tu se je povezala z mrežo ozkotirne vojaške železnice na soškem območju in omogočala oskrbo iz zaledja za italijansko vojsko na vzhodni fronti. Vzpostavitev sistema je zahtevala veliko naporov, saj je na tisoče delavcev sodelovalo pri razširjanju, poglobljanju, popraviljanju, urejanju bregov in obnovi kanalov ter gradnji mostov in zapornic. Seveda pa ne smemo pozabiti, da je celoten sistem plovnih poti v veliki meri temeljil na zapletenem omrežju vodnih povezav antičnega izvora, katerih najstarejša pričevanja segajo v rimski čas - govora je celo o morebitni mikenski prisotnosti v labirintih lagun severnega Jadrana - in ki so dosegle svoj vrhunec v času Beneške republike. Šlo je za del širšega procesa preoblikovanja ozemlja lagunskih korit in nizkih obalnih ravnin, katerega namen je bil predvsem rešiti dolgotrajne težave pri upravljanju voda beneške lagune, povezan pa je bil tudi s postopno krepitvijo odnosov med mestom in njegovim zaledjem. Čeprav je bilo v stoletjih med padcem Serenissime in prvimi leti dvajsetega stoletja veliko kanalov opuščanih in je plovno omrežje v zaledju obale postopoma izgubljalo svoj pomen, pa njegova obnova v vojnem času in ostala infrastruktura znamenja, povezana z vojno logistiko jasno kažejo, da je bil celo tako zelo rušilen in izjemno sodoben dogodek, kot je prva svetovna vojna, neizogibno povezan s stalnim in nenehnim procesom stratifikacije - prvotnega zapisa in kasnejših prepisov - tega ozemlja. Če je na eni strani primer vodne poti Litoranea veneta v pomoč pri razlagi, kako je vojna logistika za del ozemlja Benečije predstavljala eno od iztočnic sodobnosti, ki se je razvila po vojaškem konfliktu, zlasti pa po drugi svetovni vojni, pa istočasno tudi sama tema plovbe kot podlaga za novo vrsto »vodnih poti« ponuja odlično priložnost za poglobitev znanja in s tem krepitev tradicionalnih vidikov in elementov podeželskega območja, ki so bili v zadnjih preobrazbah vse bolj odrinjeni na obrobje, pa tudi za ožvitev vezi z elementom vode prek novih funkcij in dejavnosti.

V zvezi s tem je treba opozoriti na vidik, ki je le navidezno bolj splošne narave, namreč na ključno vlogo, ki jo je hidrografsko omrežje že od nekdaj imelo pri razvoju in oblikovanju krajine v zaledju Benečije, za katero sta značilna

marginali nelle recenti trasformazioni, così come di rinsaldare attraverso nuove funzioni e attività i legami con l'elemento acqueo.

A tal proposito va richiamato un aspetto solo apparentemente più generale, e cioè il ruolo fondamentale che la rete idrografica ha da sempre intrattenuto con l'evoluzione e il disegno del paesaggio dell'entroterra veneto, caratterizzato dalla coesistenza e dal continuo dialogo tra sistema insediativi e ambiti acquei. Se tale rapporto è andato via via allentandosi nel corso delle trasformazioni più recenti, rendendo sempre più urgente e diffusa la necessità di provvedere in modo autonomo e specialistico a interventi sostanziali mirati al governo del regime idrico e alla tutela della qualità delle acque, ugualmente quella rete, oggi marginale, possiede ancora caratteri potenzialmente capaci di innescare processi di riqualificazione del territorio, tanto in ambiti prettamente naturalistici, quanto all'interno degli insediamenti urbani. In questo senso, individuare come campo strategico di azione il limite tra acque e terra significa recuperare e reintrodurre nel dibattito contemporaneo sulla riqualificazione urbana un tema fondamentale nella costruzione di moltissimi abitati storici presenti nel territorio: quello del rapporto ricco e articolato tra sistema degli spazi pubblici centrali e affacci verso le vie d'acqua, che ben si presta a suggestive risistemazioni capaci di portare un significativo contributo anche alla qualità urbana per le popolazioni residenti.

A ulteriore arricchimento del discorso va osservato come la Litoranea veneta si carichi di un ulteriore valore, dato dal ruolo che essa svolge dal punto di vista della sostenibilità del territorio: allo stesso tempo via di comunicazione, ma anche rete che raccoglie e distribuisce verso le foci fluviali le acque che intessono un vasto territorio posto al di sotto del livello medio del mare, la cui esistenza è possibile solo attraverso un complesso sistema di bonifica che ben pochi eguali ha al mondo. In tal senso la necessità - e l'urgenza - di definire una visione complessiva e strategica, nonché pianificare un sistema di azioni volte alla manutenzione del 'lato acqueo' del territorio, significa allora non solo potenziare un tipo di percorribilità oggi sottoutilizzato, sotto forma di percorsi escursionistici o di tracciati a servizio della mobilità locale, ma anche e soprattutto innescare un complementare processo di tutela e gestione del rischio a favore della vita complessiva del territorio.

Il richiamo anche solo tangenziale al discorso sulla bonifica - e di conseguenza alla sua particolare

soobstoj in nenehni dialog med naselbinskim tkivom in vodnimi površinami. Dejstvo je, da se je ta vez med zadnjimi preobrazbami postopoma razrahljala, zaradi česar postaja čedalje bolj pereča in razširjena potreba po samostojnih in strokovno usmerjenih posegih za upravljanje vodnih režimov in varovanje kakovosti vode; kljub temu pa to omrežje, ki je danes obrobne pomena, še vedno vsebuje značilnosti, ki bi lahko sprožile procese ponovnega razvoja ozemlja, tako v pretežno nedotaknjem naravnem okolju kot tudi v mestnih središčih. V tem smislu opredelitev meje med vodo in kopnim kot strateškega področja delovanja pomeni, da je v sodobno razpravo o prenovi urbanega okolja ponovno vključena tema, ki je bila ključnega pomena že pri gradnji številnih zgodovinskih naselij na tem območju: gre za bogato in artikulirano razmerje med sistemom osrednjih javnih prostorov in razgledi na vodne poti, odlično izhodišče za sugestivne preнове, ki lahko pomembno prispevajo h kakovosti mesta za tamkajšnje prebivalce.

Za dodatno obogatitev razprave je treba poudariti, da je dodatna vrednost vodne poti Litoranea veneta tudi v vlogi, ki jo ima v smislu trajnosti ozemlja: ni namreč le komunikacijska pot, temveč tudi vodno omrežje, v katerem se zbira in iz katerega odteka v ustja rek voda, ki tke zapletene vzorce na obsežnem ozemlju pod povprečno gladino morja in katerega obstoj je mogoč zgolj po zaslugi kompleksnega sistema melioracij, kakršnih je le malo na svetu. V tem smislu potreba (in nuja) po opredelitvi celovite in strateške vizije ter načrtovanju sklopa ukrepov za vzdrževanje 'vodne strani' ozemlja ne pomeni le krepitve njene uporabnosti in pretočnosti, ki danes ni dovolj izkoriščena, v obliki izletniških poti ali odsekov, namenjenih lokalni mobilnosti, temveč predvsem sprožitev dodatnega procesa varstva in upravljanja tveganj v korist celotnega življenjskega tkiva ozemlja.

Omemba, četudi le bežna, melioracijskih del in posledično njihove posebne zgodovine, med drugim predstavlja dodatno potrditev tega, da tematike Velike vojne ni mogoče obravnavati kot zaključka ali zadnjega obzorja pripovedi, temveč jo je treba upoštevati kot enega možnih, najverjetneje celo najplodnejšega izhodišča, iz katerega se je mogoče podati na pot 'poglobljenega' vpogleda v veliko bogatejšo in večplastno pokrajino. V tem smislu je strateška vrednost plovne sistema bolj kot katerikoli drug vidik odvisna od svoje neprekinjene, a

storia - rappresenta peraltro un'ulteriore conferma di quanto il tema della Grande guerra non possa essere considerato il fine o l'orizzonte ultimo della narrazione, ma sia invece riconosciuto come uno dei possibili punti di vista, probabilmente uno dei più fecondi, da cui entrare 'in profondità' dentro un paesaggio molto più ricco e stratificato. In questo senso il valore strategico del sistema navigabile è dato, più di ogni altro aspetto, dal suo essere filamento continuo eppure mutevole, che lungo le sue sponde raccoglie una straordinaria molteplicità di paesaggi, manufatti e memorie, offrendosi complessivamente come canovaccio per una narrazione ampia e diversificata.

Il valore della Litoranea veneta è, dunque, evidente sotto numerosi punti di vista. Eppure oggi quel sistema di vie d'acqua versa in una condizione di sostanziale marginalità. La scelta di tornare a metterci mano, così come questo lavoro propone, intende offrire un ulteriore contributo, operativo sebbene in forma preliminare, che si pone sulla scorta di una lunga serie di proposte, progetti, dibattiti, che da tempo ormai hanno riconosciuto le straordinarie opportunità del tema: si tratta di lavori che a più riprese negli ultimi anni sono stati prodotti e condivisi da diversi enti di gestione del territorio, dalle amministrazioni comunali alla Regione Veneto, spesso attraverso il coordinamento di Vegal-Agenzia di sviluppo del Veneto orientale, con i contributi tecnici del Consorzio di bonifica Veneto orientale, del Consorzio Bim-Bacino imbrifero del basso Piave, di Sistemi territoriali - Infrastrutture Venete o di altri soggetti come il Centro internazionale Civiltà dell'acqua o Unii-Unione navigazione interna italiana, e soprattutto attraverso una vasta letteratura di ricerche e contributi scientifici. Si tratta di un patrimonio prezioso, anche se talvolta poco integrato nelle sue componenti, che però complessivamente testimonia quanto il tema rappresenti di fatto già un luogo identitario, la cui valorizzazione è complessa quanto necessaria.

Rispetto a quanto già fatto il presente volume individua il proprio contributo offrendosi come strumento, ove siano raccolti, messi a punto e in parte integrati o sviluppati una serie di aspetti conoscitivi e progettuali, con particolare riguardo agli aspetti della mobilità alternativa e del turismo sostenibile, e che possa in tal modo fungere da supporto alla creazione del segmento veneto del Sentiero della pace.

La prima parte del lavoro è suddivisa in due macro ambiti di ricerca: un primo ambito, dedicato all'approfondimento della vicenda storica e delle

spreminjajoče se niti, ob katere bregovih so na majhnem prostoru zbrane izjemno raznolike pokrajine, artefakti in spomini in ki predstavlja slikarsko platno za široko zastavljeno in raznoliko pripoved.

Prepričani smo, da so vrednote vodne poti Litoranea veneta očitne z več vidikov. A kljub temu je danes ta sistem vodotokov v veliki meri odrinjen na obrobje. Odločitev, da se teme ponovno lotimo, kakor predlagamo tudi v pričujočem delu, se je porodila v želji, ponuditi dodatni prispevek, ki je uporaben kljub temu, da je zaenkrat v obliki osnutka. Pripravili smo ga na podlagi dolge vrste predlogov, projektov in razprav, v katerih že dlje časa izstopa izjemen potencial, ki ga ima sama tematika in priložnost, ki jo ponuja. Gre za dela, ki so jih v zadnjih letih večkrat pripravili in delili različni organi upravljanja zemljišč, od občinskih uprav do dežele Veneto, pogosto z usklajevanjem razvojne agencije vzhodnega Veneta (Agenzia di sviluppo del Veneto orientale) Vegal, s tehničnimi prispevki konzorcija za meliorazio zemljišč vzhodnega Veneta (Consorzio di bonifica Veneto orientale), konzorcija Bim-Bacino imbrifero del Basso Piave, agencije za teritorialne sisteme in beneško infrastrukturo (Sistemi territoriali - Infrastrutture Venete) ali drugih subjektov, kot sta Centro internazionale Civiltà dell'acqua ali Unione navigazione interna italiana, predvsem pa z obsežno literaturo raziskav in znanstvenih prispevkov. Čeprav posamezni delci mozaika vodne poti včasih niso dobro povezani med seboj, gre v celoti gledano za dragoceno zapuščino, ki priča o tem, v kolikšni meri ima to vprašanje že lastno identiteto, katere ovrednotenje je v enaki meri zapleteno, kot je nujno.

V primerjavi z že storjenim je pričujoči zbornik svoj prispevek opredelil kot orodje, v katerem so zbrani, natančno opredeljeni in delno vključeni ali razviti številni kognitivni ali načrtovalski vidiki, zlasti kar zadeva alternativno mobilnost in trajnostni turizem, in je kot tak lahko v podporo pri oblikovanju beneškega odseka Poti miru.

Prvi del zbornika je razdeljen na dve raziskovalni področji: prvo je namenjeno poglobljenemu preučevanju zgodovinskega dogodka in njegove povezanosti z dolgoročnimi stratifikacijami, osredotoča pa se zlasti na vpliv, ki ga je imela vojna logistika na obsežno zaledje, ki je bilo v tistem času še vedno pretežno ruralno; drugo področje, ki je namenjeno



Capanne dei marinai lungo il Taglio del Sile, gennaio 1918 / Koče mornarjev ob rokavu Taglio del Sile, januar 1918

sue interrelazioni con stratificazioni di lungo corso, si focalizza in particolare sull'influenza che la logistica di guerra ha avuto su un vasto territorio di retrovia all'epoca ancora prevalentemente rurale; un secondo ambito, dedicato all'analisi e restituzione della complessa articolazione del territorio contemporaneo, conduce una ricognizione sulle forme e sulle modalità in cui le tracce fisiche e le memorie storiche siano oggi ancora presenti, sia fisicamente che nell'immaginario collettivo, e su come esse si siano strettamente intrecciate ai caratteri di permanenza e alle dinamiche di trasformazione del territorio nel corso del novecento. In questo caso lo svolgimento delle ricerche, oltre alla più consueta esplorazione di tipo bibliografico e cartografico, ha visto la parallela verifica e messa a punto delle informazioni raccolte attraverso una serie di ricognizioni sul campo utili a constatare di fatto la consistenza delle principali tracce e dei luoghi individuati come significativi per il successivo sviluppo del progetto, in particolare relativamente ad aspetti quali: tracce e memorie della Grande guerra; servizi e dotazioni esistenti, ma anche opportunità e aspetti critici, relativi alla navigazione interna; reti ciclabili e possibili forme di intermodalità con la navigazione; luoghi notevoli e percezione del paesaggio. Di pari passo la costruzione dell'apparato cartografico è stato oggetto di specifica progettazione, a partire dalla ricognizione sugli strati informativi disponibili, loro livello di dettaglio ed eventuale necessità di integrazione: quest'ultima attività, per esempio, si è resa indispensabile nella restituzione della rete ciclabile nel suo complesso dal momento che, oltre all'utile strumento del Masterplan delle piste ciclabili del Veneto orientale che tuttavia risale al 2019, non esiste una cartografia o database condiviso dalle amministrazioni e aggiornato costantemente rispetto a nuove realizzazioni e progetti in corso. Ma la cartografia è stata concepita anche in funzione della comunicazione e disseminazione degli esiti della ricerca. Il principio secondo cui è stato svolto il lavoro è quello di costruire un apparato cartografico diversificato, che possa essere reso fruibile tanto in forma 'agile', per una diffusione a più ampio spettro entro un formato quindi di dimensioni minori, quanto, attraverso la costruzione su base Gis dei vari strati informativi, capace di supportare un maggiore livello di dettaglio e informazioni, utile a eventuali recepimenti da parte degli enti territoriali interessati a integrarli o farli interagire con i propri strumenti di pianificazione. Analogamente il volume stesso, nel suo impianto grafico ed

analisi in prikazu kompleksne razčlenitve sodobnega ozemlja, preučuje načine in oblike, v katerih so še danes, tako dejansko kot tudi v kolektivni zavesti prisotna fizična pričevanja in zgodovinski spomini, in kako tesno so bila ta pričevanja in spomini vtankani v trajnostni obstoj in dinamiko preoblikovanja ozemlja v dvajsetem stoletju. V tem primeru je bilo v raziskavo poleg običajnega preučevanja podatkov v bibliografiji in kartografiji vključeno tudi vzporedno preverjanje in izpopolnjevanje informacij, zbranih z vrsto terenskih izvidniških dejavnosti, s katerim smo potrdili skladnost glavnih zgodovinskih dokazov in krajev, ki smo jih opredelili kot pomembne za nadaljnji razvoj projekta, zlasti kar zadeva: pričevanja in spomine na Veliko vojno, obstoječe storitve in objekte, pa tudi priložnosti in kritične vidike v zvezi s kopensko plovbo; mreže kolesarskih poti in možne oblike intermodalnosti s plovbo; izstopajoče ter zanimive lokacije in zaznavanje krajine. Istočasno je bilo posebno načrtovanje namenjeno izgradnji kartografskega aparata; prvi korak tega načrtovanja je bilo prepoznavanje razpoložljivih informacijskih plasti, njihove stopnje podrobnosti in morebitne potrebe po dopolnitvi: ta zadnja dejavnost je na primer postala nujna pri oblikovanju celotne mreže kolesarskih poti, saj razen uporabnega orodja v obliki glavnega načrta kolesarskih poti vzhodnega Veneta, ki pa je nastal že leta 2019, ni razpoložljive kartografije ali zbirke podatkov, ki bi bila v skupni rabi teritorialnih uprav in bi se stalno dopolnjevala glede na nove dosežke in projekte v teku. Kartografija pa je bila zasnovana tudi za namen sporočanja in razširjanja rezultatov raziskave. Pri delu smo sledili načelu oblikovanja večplastnega kartografskega aparata, ki ga je mogoče uporabljati tako v 'prožni' obliki za širše razširjanje v manjšem formatu kot tudi z izdelavo različnih informacijskih plasti na podlagi GIS sistema, ki lahko podpira večjo stopnjo podrobnosti in informacij, pri čemer bodo te informacijske plasti lahko uporabili različni teritorialni organi, ki bi jih želeli vključiti ali jih povezati s svojimi načrtovalnimi orodji. Na podoben način je bila tudi grafična in uredniška podoba same publikacije zasnovana kot orodje, ki ga je mogoče brati na dveh ravneh: prva je bolj znanstvena, tj. opremljena s poglobljenimi analizami in aparati, namenjenimi akademski in strokovni javnosti ali v vsakem primeru lokalnim upravam; druga pa je zasnovana bolj poljudno, kar pomeni, da

editoriale, è stata concepito come strumento leggibile a due livelli: l'uno di tipo più scientifico, dotato cioè di approfondimenti e apparati tali da permettere l'utilizzo da parte di un pubblico sia accademico che professionale, o comunque interno alle amministrazioni locali; l'altro di tipo più divulgativo, dotando cioè il volume di apparati grafici che rendano immediatamente comprensibile anche a un pubblico vasto gli esiti progettuali contenuti, in modo che, una volta condivisi con gli enti interessati, possano fornire un supporto utile a un eventuale dibattito con la popolazione. Perché il cammino da percorrere per arrivare a una reale messa a punto del percorso navigabile è lungi dall'essere completato e nel suo farsi richiederà tanto una discussione di natura politica e tecnica, che raccolga attorno a un tavolo i numerosi enti che hanno in capo la pianificazione e gestione di questo complesso ambito, quanto una condivisione con le popolazioni e tutti i vari soggetti che saranno interessati dalle trasformazioni previste. A tale composito pubblico questo lavoro si rivolge, portando come proprio contributo un'idea piuttosto semplice, ma asserita con ferma convinzione: la trasformazione, laddove mirata e opportunamente progettata, non costituisce necessariamente una perdita dal punto di vista dell'identità del territorio, ma rappresenta al contrario una forma fondamentale e profonda del prendersene cura.

vsebuje grafične prikaze, ki zaradi preglednosti in razumljivosti približajo rezultate projekta širši javnosti, tako da lahko po posredovanju zainteresiranim organom zagotovijo koristno podporo za morebitno razpravo s prebivalstvom. To pa zato, ker pot, ki jo je treba prehoditi, da bodo plovne poti dejansko doživele ponovni razcvet, še zdaleč ni končana in bo zahtevala tako politično kot tehnično razpravo, ki bo ob enem omizju združila številne organe, pristojne za načrtovanje in upravljanje tega zapletenega območja, ter izmenjavo mnenj z javnostjo in vsemi ostalimi zainteresiranimi stranmi, na katere bodo vplivale načrtovane spremembe. Temu raznolikemu občinstvu je torej namenjen ta zbornik. S seboj prinaša dokaj preprosto zamisel, ki pa jo uveljavlja s trdnim prepričanjem: če je preobrazba ciljno usmerjena in pravilno načrtovana, ne pomeni nujno izgube z vidika identitete ozemlja, temveč nasprotno predstavlja temeljno in poglobljeno obliko skrbi zanj.

# RISALIRE LA CORRENTE

LA LITORANEA VENETA NELLA PRIMA GUERRA MONDIALE



## PO TOKU NAVZGOR

VODNA POT LITORANEA VENETA V PRVI SVETOVNI VOJNI

Numerose sono le opere di natura infrastrutturale realizzate negli anni precedenti e durante lo svolgimento della Prima guerra mondiale: una vasta e interrelata rete, in primo luogo fatta di strade e ferrovie, concepite per il collegamento e l'approvvigionamento dei fronti di combattimento, che, pur con sostanziali trasformazioni, rimane ancora oggi leggibile nelle complesse stratificazioni del paesaggio contemporaneo. In questo composito insieme di segni, e in particolare nei territori allora di retrovia che si estendono lungo la costa adriatica, un ruolo non marginale fu svolto dalle vie d'acqua: un sistema articolato di canali di origine antropica, a collegamento delle principali aste fluviali sfocianti in mare, permetteva di collegare l'interno della pianura padana con i principali centri avanzati appena alle spalle del fronte isontino. Per queste vie furono spostate tonnellate di materiali, armamenti, vettovagliamenti e uomini per nutrire le sempre più colossali necessità vitali di un esercito impegnato in uno sforzo senza precedenti.

### *Cenni storici*

Le origini della navigazione interna in alto Adriatico risalgono in realtà a tempi antichi. Già in età imperiale i romani avevano ripristinato molti canali risalenti all'epoca etrusca. Un sistema di fossae collegava Ravenna, attraverso la Fossa Augusta, ad Altino per giungere ad Aquileia. Quest'ultima rappresentava il punto di scambio commerciale con l'attuale nord Europa. La laguna di Venezia era attraversata dalla Fossa Popilia, che da Chioggia - attraverso la Fossa Clodia - si collegava ad Altino e proseguiva con la Fossa Popiliola verso Jesolo - anticamente Equilio (Medas 2013, 107-129). Da Chioggia un canale navigabile giungeva a Murano

V letih pred prvo svetovno vojno in med njo so bila izvedena številna infrastrukturalna dela: rezultat je bilo obsežno in medsebojno povezano omrežje, sestavljeno predvsem iz cest in železnic, namenjenih povezovanju in oskrbi bojnih front, ki je kljub velikim spremembam še danes dobro vidno v zapleteni večplastnosti sodobne pokrajine. V tem raznolikem skupku pričevanj, zlasti na ozemlju vzdolž jadranske obale, ki je v tistem času predstavljalo zaledje frontne črte, so imele vodne poti pomembno vlogo: ta dobro povezan sistem umetnih kanalov in glavnih rečnih vodotokov, ki se izlivajo v morje, je povezoval notranjost Padske nižine z najpomembnejšimi oporišči tik za soško fronto. Po teh poteh so tovorili tone materiala, orožja, zalog in vojakov, da bi zadovoljili čedalje večje potrebe vojske, ki se je soočala z naporom brez primere.

### *Zgodovinski zapisi*

Začetki plovbe po kopenskih plovih poteh v severnem Jadranu segajo v daljno preteklost. Že v cesarski dobi so Rimljani obnovili številne kanale iz etruščanskih časov. Sistem kanalov, imenovanih fossae, je Ravenna prek kanala Fossa Augusta povezoval z Altinom in naprej z Oglejem. Oglej je bil trgovsko središče, v katerem so potekale trgovske izmenjave s sedanjo severno Evropo. Beneško laguno je prečkal kanal Fossa Popilia, ki je, začeni v Chioggi, preko kanala Fossa Clodia povezoval Altino in se po kanalu Fossa Popiliola nadaljeval proti Jesolu oz. nekdanjemu Equiliumu (Medas



e proseguiva sino ad Altino. Inoltre da Burano e Torcello si diramava un percorso acqueo che arrivava in prossimità di Lio Piccolo e Lio Maggiore e scorreva verso Jesolo. Sia da Altino che da Jesolo si poteva raggiungere Aquileia attraversando la laguna di Marano (Cacciaguerra 1991, 105-110). La complessa opera antropica di realizzazione delle vie d'acqua fu interrotta dall'alluvione che nel 589 colpì Venezia modificando irreversibilmente la configurazione dell'ambiente lagunare, strade e vie d'acqua.

Nel XII secolo si contavano nel nord Italia diverse idrovie (Proto 2011) e innumerevoli esperienze ed esperimenti finalizzati alla realizzazione di canali navigabili in tutto l'Alto Adriatico. Uno di questi è la linea che collegava Ravenna e Aquileia e consentiva una navigazione lungo costa, ma protetta dai pericoli del mare aperto. In seguito la Repubblica di Venezia, creando un sistema di canali endolagunari, giocò un ruolo fondamentale nel ripristinare le vie di trasporto acqueo e agevolare i commerci con l'entroterra. Nel XV secolo furono realizzate diverse opere per assicurare un trasporto alternativo a quello marittimo: per la sua realizzazione furono attuati tagli, necessari a rettificare e collegare nuovi canali, in modo da rendere più agevole il transito delle imbarcazioni e proteggerle da qualsivoglia attacco, in primis da quello dei 'nemici' istriani. Inoltre il governo della Serenissima individuò la fortezza di Marano - a quel tempo attornata da un sistema barenale e lagunare - come base per conquistare il Patriarcato di Aquileia e al contempo come snodo di gran rilevanza per i commerci con le regioni orientali e settentrionali del proprio dominio. Per favorire questi collegamenti nel 1631 venne costruito il sostegno del Cavallino e nel 1446 fu realizzato il canale di Bevazzana che agevolò notevolmente il traffico da Venezia a Marano (Cacciaguerra 1991, 122-4). Tra tutti questi collegamenti quello solo in seguito denominato Litoranea veneta rappresentava già un percorso strategico per la Repubblica di Venezia, non solo per collegare le aree annesse a settentrione, ma anche per evitare lo sbocco in laguna dei principali corsi d'acqua e il conseguente apporto di sedimenti solidi.

Nel corso degli anni, questa via interna acquisì un'importanza sempre crescente, tant'è che nel 1556 fu espressa l'intenzione di ampliarlo con un nuovo tratto che da Marano portasse a Udine e di costruire qui un porto. Ancora nel 1829 l'Accademia di Udine proponeva di dare esito a tale proposito (*ivi*, 125), ipotizzando che quel collegamento potesse anche favorire il sistema di irrigazione e assicurare un approvvigionamento per usi domestici: la

2013, 107-129). Iz Chioggie je plovni kanal vodil do Murana in naprej do Altina. Pri otokih Burano in Torcello se je odcepila tudi plovna pot, ki se je približala krajema Lio Piccolo in Lio Maggiore in se nato nadaljevala proti Jesolu. Tako iz Altina kot iz Jesola je pot do Ogleja vodila preko Maranske lagune (Cacciaguerra 1991, 105-110). Kompleksna antropogena gradbena dela na vodnih poteh je prekinila povodenj, ki je leta 589 prizadela Benetke in nepopravljivo spremenila konfiguracijo naravnega okolja lagune, cest in vodnih poti.

V 12. stoletju je bilo v severni Italiji kar nekaj kopenskih plovnih poti (Proto, 2011), na severnem Jadranu pa nešteto poskusov in bogate izkušnje v gradnji plovnih kanalov. Eden od njih je ta, ki je povezoval Ravenna in Oglej ter omogočal plovo tik ob obali, a zaščiteno pred nevarnostmi odprtega morja. Kasneje je Beneška republika z vzpostavitvijo sistema kanalov v notranjosti lagune odigrala ključno vlogo pri obnovi vodnih plovnih poti in olajšanju trgovskih izmenjav z zaledjem. V 15. stoletju so bila izvedena številna dela, s katerimi so zagotovili alternativo pomorski plovi: v ta namen so opravili izkope, potrebne za popravilo starih in povezave novih kanalov, s čimer so olajšali plovo ladij in jih zaščitili pred morebitnimi napadi, predvsem s strani istrskih 'sovražnikov'. Poleg tega so oblasti Serenissime vojaško utrdbo v Maranu, ki jo je takrat obdajal sistem sipin in lagun, izbrale za oporišče za osvojitvev Oglejskega patriarhata in hkrati kot zelo pomembno trgovsko križišče z vzhodnimi in severnimi deželami svojega ozemlja. Da bi okrepili te povezave, so leta 1631 zgradili splavnico pri Cavallinu, leta 1446 pa kanal Bevazzana, ki je močno olajšal promet iz Benetk v Marano (Cacciaguerra 1991, 122-124). Med vsemi temi plovni potmi je bila prav ta, ki so jo pozneje poimenovali Litoranea veneta, strateškega pomena za Beneško republiko, saj je zagotavljala povezave s priključenimi ozemlji na severu, poleg tega pa so z njo preprečili, da bi se glavni vodotoki izlivali v laguno in s seboj prinašali nevarne trdne naplavine.

Z leti je ta celinska vodna pot postajala čedalje pomembnejša, tako da je bil leta 1556 podan predlog, da jo podaljšajo z novim odsekom od Marana do Vidma in tam zgradijo pristanišče. Leta 1829 je Videmska akademija znova predlagala izvedbo tega projekta (*ibid.*, 125), saj je bila mnenja, da bi povezava lahko koristila tudi namakalnemu sistemu in zagotovila oskrbo za domače prebivalstvo: zaradi vse večje

crescente industrializzazione di metà ottocento aveva fatto sì che il progetto di implementazione della Litoranea veneta fosse ridiscusso e addirittura riportato nel piano regolatore di Udine del 1909, nel quale fu indicata l'area destinata al porto fluviale. Questo collegamento tuttavia non fu mai realizzato e nel 1917 l'ingegnere Erminio Cucchini, responsabile dell'Ufficio speciale per le opere marittime del Genio civile di Venezia, incaricato di redigere il progetto del canale e del porto udinese, dichiarò inutile tale opera, proponendo di collegare la Litoranea con il golfo di Panzano e il porto di Monfalcone.

Se sotto la Repubblica di Venezia la rete di navigazione interna si era progressivamente sviluppata tanto in funzione dei collegamenti con le dominazioni in alto Adriatico quanto in ragione delle sempre più strette relazioni economiche e commerciali che la città da un certo momento in poi iniziò a stabilire con il proprio entroterra, con la decadenza della Serenissima le suddette vie d'acqua rimasero per molti anni in stato di abbandono e solo all'inizio del novecento la questione della navigabilità interna fu riaffrontata in modo ampio e sistematico. Diverse commissioni elaborarono piani di sviluppo, programmi e progetti, molti dei quali rimasero solo in forma preliminare, altri consentirono l'escavazione da parte della Regia Marina e del Regio Esercito dei canali interni esistenti e di nuovi canali in tutto l'alto Adriatico. Tra questi lavori vanno ricordati i principali macroambiti di intervento: oltre alla Litoranea veneta, che migliorava le comunicazioni tra laguna di Venezia, Grado e Isonzo, anche il miglioramento del canale tra Malamocco e Venezia, l'apertura del canale di Val Grande tra Malamocco e Chioggia, l'apertura dello sbocco a mare del Volano, scavi nel Po di Levante e infine la costruzione di una linea navigabile da Venezia al Po.

#### *Il recupero della rete navigabile interna*

Sul finire dell'ottocento e nei primi anni del novecento furono redatti diversi progetti per favorire, migliorare e ottimizzare la navigabilità interna. L'ingegnere Gaetano Cappuccio, prendendo parte ai lavori di molteplici convegni e congressi (Proto 1991, 41-3), ipotizzò diverse soluzioni per collegare l'alta Italia attraverso i canali navigabili, tra questi la connessione tra Torino e il mare Adriatico, attraverso il fiume Po e quella dal Mar

industrializacije sredi devetnajstega stoletja se je o projektu za izvedbo vodne poti Litoranea veneta ponovno razpravljalo v letu 1909, ko je bil projekt celo vključen v urbanistični načrt Vidma, na katerem je označeno območje, namenjeno izgradnji rečnega pristanišča. Vendar pa do realizacije te povezave ni nikoli prišlo. Leta 1917 je inženir Erminio Cucchini, vodja posebnega oddelka za pomorska dela pri beneški Civilni inženirski službi, ki je bila zadolžena za pripravo projekta kanala in videmskega pristanišča, to zamisel označil za neuporabno in namesto nje predlagal povezavo Litoranee s Pancanskim zalivom in tržiškim pristaniščem.

Medtem ko se je v času Beneške republike omrežje celinskih plovnih poti postopoma razvijalo tako zaradi povezav z ozemlji severnega Jadrana pod njeno nadvlado kot tudi zaradi vse tesnejših gospodarskih in trgovinskih odnosov, ki jih je mesto v določenem trenutku začelo vzpostavljalo s svojim zaledjem, so po zatonu Serenissime omenjene plovne poti dolga leta samevale, vprašanje celinske plovo pa se je spet začelo celovito in sistematično obravnavati šele v začetku dvajsetega stoletja. Različne komisije so takrat pripravile razvojne načrte, programe in projekte, od katerih so mnogi ostali le v obliki osnutka, na podlagi drugih pa sta kraljeva mornarica in kraljeva vojska poglobili obstoječe in izkopali nove celinske kanale po celotnem ozemlju severnega Jadrana. Med temi deli je treba omeniti glavna makroobmočja posegov: poleg plovne poti Litoranea veneta, ki je pripomogla k boljši povezavi med Beneško, Maransko in Gradeško laguno ter Sočo, so iz tega obdobja tudi obnovitvena dela na kanalu med Malamocom in Benetkami, odprtje kanala Val Grande, ki je povezoval Malamocco in Chioggio, odprtje izliva reke Volano v morje, izkopi rečne veje Pad di Levante in izgradnja plovne poti od Benetk do reke Pad.

#### *Obnova mreže celinskih plovnih poti*

Konec 19. stoletja in v prvih letih 20. stoletja je bilo izdelanih več projektov za spodbujanje, izboljšanje in optimizacijo celinske plovo. Inženir Gaetano Cappuccio, ki je sodeloval na več konferencah in kongresih (Proto 1991, 41-43), je predlagal različne rešitve za povezavo severne Italije s plovniimi kanali, med njimi povezavo med Torinom in Jadranskim morjem prek reke Pad in povezavo od Ligurskega morja

Ligure al Piemonte (Cappuccio 1905). Queste ipotesi vertevano intorno all'opportunità unire i due mari superando la catena montuosa alpina per agevolare gli scambi con gli altri paesi europei, ipotesi che furono in seguito perfezionate e riesaminate sia per parti che nel loro complesso (Rinaudo 1906, 458-471).

Altre due figure di rilievo in questo panorama furono gli ingegneri Cesare Corazza e Roberto Soldati. Nel 1905, nel presentare un progetto di massima per un canale navigabile che da Torino collegasse Casale Monferrato, portavano alla luce la condizione di arretratezza dell'Italia sul piano della realizzazione delle vie navigabili rispetto ad altri paesi quali Francia, Russia, Austria, Ungheria, Inghilterra, stati che potevano vantare reti di «chilom. 12.354, 36.740, 7.515, 6.139, 30.000 procuratisi con spese enormi» (Corazza 1905, 14).

La rete italiana, che si sviluppava per soli 2475 chilometri, con le aggiunte previste dal progetto di Corazza e Soldati, elaborato grazie all'appoggio della Commissione per lo studio della navigazione, raggiungeva «complessivamente [...] chilom. 3410». Anche Lubecca, che era uno dei principali porti della Germania, pur distando «13 chilometri dal Baltico, ed una cinquantina circa da Amburgo», era collegata attraverso la Trave con il Mar Baltico e lo «Steknitz coll'Elba e quindi con Amburgo e col mar del Nord». In tal modo, i centri industriali situati all'interno di questo paese potevano competere con l'Inghilterra che contava 11.600 chilometri di via acque lungo i fiumi e di 2500 chilometri di canali navigabili (Corazza 1905, 15).

Un altro importante collegamento fu la linea navigabile tra Venezia e Po, che non fu realizzata completamente prima del conflitto e prevedeva il transito di barche da 600 tonnellate. La laguna veneziana era già comunque messa in comunicazione con il fiume Po e con «le città interne della Valle Padana mediante la Linea navigabile fluviale Brondolo - Cavanella Adige - Tornova - Cavanella Po, la quale è costituita dal Canale di Valle, dal Canale di Loreo, dalla Canaletta di Cavanella Po, e dai tratti dei fiumi Brenta-Bacchiglione, Adige, e Po di Levante che uniscono i canali predetti». Tuttavia questa «linea percorreva canali stretti e tortuosi 'sufficienti' solo per barche da tonnellate centocinquanta di carico» (Opere marittime 1921, 11). Tra il 1913 e 1914 fu sistemato il fiume Novissimo che diramava l'acqua navigabile dal Naviglio di Brenta, nei pressi di Mira, e giungeva a Fogalana. Per citare solo alcune opere, nel 1916 ebbero inizio i lavori per la realizzazione delle conche e delle arginature a Brondolo e a Cavanella d'Adige,

do Piemonta (Cappuccio 1905). Predlagane rešitve so temeljile na možnosti povezave dveh morij s premostitvijo alpskega gorovja, kar bi olajšalo trgovino z drugimi evropskimi državami; pozneje so bile deloma in v celoti izpopolnjene in ponovno preučene (Rinaudo 1906, 458-471).

Dve pomembni osebnosti v tej panorami sta bila tudi inženirja Cesare Corazza in Roberto Soldati. Ko so leta 1905 predstavili osnutek projekta za plovni kanal od Torina do kraja Casale Monferrato, so med drugim izpostavili zaostajanje Italije na področju vodnih poti v primerjavi z drugimi državami, kot so Francija, Rusija, Avstrija, Madžarska in Anglija, ki so se lahko pohvalile z »omrežji dolžine 12.354 km, 36.740 km, 7.515 km, 6.139 km in 30.000 km, zgrajenimi z ogromnimi stroški« (Corazza 1905, 14).

Italijansko omrežje, ki je bilo dolgo le 2.475 kilometrov, je z dopolnitvami, predvidenimi v projektu Corazze in Soldatija, ki sta ga pripravila s podporo Komisije za preučevanje plovbe, doseglo »skupno [...] 3.410 kilometrov«. Tudi Lübeck, eno najpomembnejših nemških pristanišč, je, čeprav je bilo »13 kilometrov oddaljeno od Baltika in približno 50 kilometrov od Hamburga«, reka Trava povezovala z Baltskim morjem, reka Laba pa s »Steknitzem in s tem s Hamburgom in Severnim morjem«. Na ta način so lahko industrijska središča, ki so se nahajala v notranjosti te države, konkurirala Angliji, ki je imela 11.600 kilometrov rečnih plovnih poti in 2.500 kilometrov umetnih plovnih kanalov (Corazza 1905, 15).

Druga pomembna povezava je bila plovna pot med Benetkami in reko Pad, ki pred prvo svetovno vojno ni bila v celoti realizirana in je bila predvidena za plovbo 600-tonskih ladij. Beneška laguna je bila sicer že prej povezana z reko Pad in »celinskimi mesti na Padski nižini z rečno plovno potjo Brondolo-Cavanella Adige-Tornova-Cavanella Pad, ki jo sestavljajo kanali Canale di Valle, Canale di Loreo, Canaletta di Cavanella Pad in odseki rek Brenta-Bacchiglione, Adige in Pad di Levante, ki povezujejo omenjene kanale«. Žal je ta »pot vodila po ozkih in zavutih kanalih, ki so 'zadostovali' samo za ladje, otovorjene s sto petdeset tonami blaga« (Opere marittime 1921, 11). Med letoma 1913 in 1914 je bila urejena reka Novissimo, ki se je odcepila od plovne poti Naviglio di Brenta pri Miri in vodila do Fogalane. Naj omenimo le nekatera dela: leta 1916 so se začela izvedbena dela na zapornicah in nasipih

furono realizzate le conche sull'Adige e un novo canale dall'Adige al Po di Levante, il quale entrò in esercizio nel 1918. I costi per la realizzazione della linea aumentarono a causa delle «circostanze create dalla guerra» (Opere marittime 1921, 12). La conca e la diga di Noventa Padovana ebbe inizio a metà del 1917, ma i lavori furono interrotti per il rovescio di Caporetto e terminati nel 1919. Le restanti opere furono interrotte e riprese solo dopo la fine della guerra.

Negli anni che anticipano lo scoppio della Grande guerra, l'ingegnere Erminio Cucchini aveva studiato attentamente la condizione della navigazione interna in questa parte di territorio occupandosi altresì del Porto di Venezia e del versamento delle acque in laguna, argomenti che rappresentarono l'antefatto allo studio del miglioramento del canale navigabile della Litoranea veneta. Nel 1912, durante una conferenza tenutasi a Padova presso la Scuola di applicazione per ingegneri, Cucchini riassumeva le vicende idrografiche legate alla laguna di Venezia e le opere connesse all'espulsione dei fiumi da essa in questo modo:

«Contemporaneamente alle opere radenti lungo il litorale [...] la repubblica veneta [...] provvide all'espulsione dei fiumi [...] i quali con le loro acque torbide andavano interrando questi specchi d'acqua tranquilla. [...] I provvedimenti principali intesi a tale scopo furono essenzialmente due: togliere dai vari crateri lagunari e dalla laguna i fiumi che vi immettevano le loro acque dolci insieme alle torbide; allontanare queste torbide con opportune diversioni dei fiumi al nord od al sud, perché non insidiassero le foci lagunari con le sabbie spinte dai venti prevalenti» (Cucchini 1912, 13).

L'espulsione dei fiumi dalla laguna aveva creato un regime idraulico diverso dal precedente e un dislivello tra le acque dolci dei margini e quelle salse, obbligando la sistemazione delle acque pluviali provenienti dai terreni limitrofi. Le comunicazioni con il Friuli Venezia Giulia e con il territorio trevigiano, che nel XVI secolo avvenivano attraverso le porte del Canale del Carlingo, antico ramo del fiume Piave, furono assicurate nel 1631 con la costruzione del sostegno a Cavallino. A seguito dell'immissione del Sile nell'alveo della Piave Vecchia, la costruzione dei sostegni di Portegrandi, avvenuta nel 1684, e della Trepalede sul Siloncello, del 1686, consentì la continuità dei traffici tra il porto di Venezia e la limitrofa terraferma. La diversione dei fiumi creò due centri di insabbiamento, uno a nord-est del porto del Lido, dove sboccavano Piave, Sile e Livenza, l'altro poco distante dal Po, nel porto di

v Brondolo in Cavanelli d'Adige, zgrajene so bile zapornice na Adiži in nov kanal, ki je povezoval Adižo s Po di Levante, ki so ga leta 1918 odprli za plovbo. Stroški realizacije te plovne poti so se povečali zaradi »okoliščin, ki jih je povzročila vojna« (Opere marittime 1921, 12). Sredi leta 1917 so začeli graditi zapornico in jez v Noventi Padovani, vendar so bila dela prekinjena zaradi preboja fronte v Kobaridu in kasneje končana leta 1919. Ostala dela so zaradi vojne opustili in jih nadaljevali šele po njenem koncu.

V letih pred izbruhom vojne je inženir Erminio Cucchini poglobljeno preučeval pogoje celinske plovbe na tem delu ozemlja, pozornost pa je namenil tudi beneškemu pristanišču in izlivanju voda v laguno; njegova dela predstavljajo predhodnico študije o izboljšavah plovnega kanala Litoranea veneta. Leta 1912 je Cucchini na predavanju v Padovi na visoki šoli za inženirje takole povzel hidrografske dogodke, povezane z beneško laguno, in dela, povezana s preusmeritvijo rečnih voda stran od nje:

«Istočasno z gradbenimi deli ob obali [...] je Beneška republika [...] poskrbela za preusmeritev rek [...], katerih kalne vode so zamuljevale to mirno vodno gladino. [...] Poglavitna ukrepa za doseg tega cilja sta bila zlasti dva: odstraniti iz različnih lagunskih korit in iz same lagune reke, ki vanjo izlivajo svoje sladke in motne vode; z ustreznimi preusmeritvami rek odvesti te motne vode na sever ali na jug, da ne bi ogrožale ustij lagun s peskom, ki ga tja potiskajo pogosti vetrovi» (Cucchini 1912, 13).

Preusmeritev rek stran od lagune je privedla do spremembe hidravličnega režima in razlike v vodostaju med sladkovodnimi tokovi na obrobju lagune in morsko vodo v njej, zaradi česar je bilo potrebno urediti tudi padavinske vode, ki so se stekale z okoliških zemljišč. Komunikacijske poti s Furlanijo Julijsko krajino in območjem Trevisa, ki so v 16. stoletju potekale skozi ustje kanala Canale del Carlingo, starodavnega rokava reke Piave, so leta 1631 okrepili z izgradnjo splavnice v Cavallinu. Po ureditvi pritoka reke Sile v strugo reke Piave Vecchia je bila z izgradnjo splavnice Portegrandi leta 1684 in Trepalede na reki Siloncello leta 1686 zagotovljena kontinuiteta plovne prometa med beneškim pristaniščem in sosednjim zaledjem. Zaradi preusmeritve rek je prišlo do zamuljevanja na dveh lokacijah: severovzhodno od pristanišča Lido, kamor so se izlivala reke

Chioggia, dove si riversavano le acque di Brenta, Bacchiglione e Adige. Nelle due zone di Cavallino e Chioggia le spiagge avanzavano rapidamente modificando l'assetto della costa: fu così che nel porto canale del Lido vennero riuniti in una sola le foci lagunari del Lido di Sant'Erasmus e di Treporti. Questo progetto fu concertato nel 1872 e redatto dagli ingegneri Tommaso Mati e Antonio Contin, i quali erano membri di una commissione nominata dopo che il Veneto divenne italiano nel 1866 con l'incarico di «studiare e di proporre quanto poteva abbisognare al miglioramento ed alla conservazione dei porti di Venezia e delle lagune venete nelle loro attinenze colla navigazione e colle comunicazioni terrestri». L'esecuzione della diga del nord-est del Porto di Lido fu iniziata del 1882 e completata sei anni più tardi, e «fece piegare verso scirocco la foce del porto di Treporti» con la conseguente erosione degli scanni dove si aprivano uno sbocco al largo le tre foci lagunari. Le bocche di porto di comunicazione con il mare anticamente erano sette: Lio Mazon, Treporti, S. Erasmo, Lido, Malamocco, Pastene e Chioggia. Il porto di Pastene si chiuse naturalmente nel XV secolo, quello di Lio Maggiore, spostandosi per l'azione dei venti, si allungò «talmente da confondere le sue acque con quelle del porto Treporti (1700)» (Cucchini 1912, 32-33). Il canale Pordelio che fa parte del tracciato della Litoranea Veneta è una delle ultime tracce di questo assetto lagunare.

Il 16 novembre 1914 il progetto della linea navigabile Litoranea veneta, che da Venezia raggiungeva Porto Nogaro e proseguiva con le sue diramazioni, fu presentato dall'ingegnere Erminio Cucchini all'assemblea del Comitato friulano per la navigazione interna, presieduta dall'onorevole Elio Morpurgo, che si riunì nella sede della Camera di commercio e industria di Udine. Agli atti risulta che nel biennio 1913-14 i lavori per favorire la navigazione interna commissionati dallo stato nella regione friulana erano esigui e precisamente consistevano nell'aumento della profondità del canale a Marano e nella realizzazione del piazzale antistante all'abitato con la terra scavata, a cui si aggiungeva lo studio, presentato pochi mesi prima per l'approvazione al Magistrato alle acque, dell'ingegnere Duse di moli guardiani all'imbocco di Porto Lignano, della sistemazione di alcuni canali lagunari e di una banchina di approdo sempre a Marano.

In quel preciso momento e in quella riunione, non c'era percezione della guerra che da lì a poco sarebbe scoppiata, tanto che il progetto per la Litoranea, «questa importante via d'acqua, che

Piave, Sile in Livenza, in nedaleč od reke Pad v pristanišču Chioggia, kamor so se izlivala reke Brenta, Bacchiglione in Adiža. Na območjih Cavallina in Chioggie so se peščeni morski bregovi hitro širili in spreminjali podobo obale: tako sta se na primer v pristaniškem kanalu Lida ustji lagune pri Lidu Lido di Sant'Erasmus in Treporti združili v eno samo. Ta projekt sta leta 1872 uskladila inženirja Tommaso Mati in Antonio Contin, ki sta bila člana komisije, imenovane po priključitvi Veneta Italiji leta 1866. Dobil sta nalogo »preučiti in predlagati vse, kar bi bilo potrebno za izboljšanje in ohranitev beneških pristanišč in beneških lagun v povezavi s plovbo in kopenskimi komunikacijami«. Dela na severovzhodnem valobranu pristanišča Lido so se začela leta 1882 in so bila končana šest let pozneje, zaradi česar se je »ustje pristanišča Treporti obrnilo proti jugovzhodu«, kar je povzročilo erozijo peščenih sipin na mestih, kjer so se tri ustja lagune odpirala na odprto morje. Ožin, ki so povezovala notranje vodovje z odprtim morjem, je bilo prvotno sedem: Lio Mazon, Treporti, S. Erasmo, Lido, Malamocco, Pastene in Chioggia. Dostop do morja iz pristanišča Pastene se je v 15. stoletju zaprl po naravni poti, medtem ko se je ožina Lio Maggiore, ki se je zaradi učinka vetrov spreminjala, »tako zelo podaljšala, da so se njene vode zmešale z vodami pristanišča Treporti (1700)« (Cucchini 1912, 32-33). Kanal Pordelio, ki je del trase vodne poti Litoranea Veneta, je eno zadnjih pričevanj te podobe lagune.

16. novembra 1914 je inženir Erminio Cucchini skupščini Furlanskega odbora za celinsko plovbo, ki mu je predsedoval senator Elio Morpurgo in se je sestala na sedežu trgovinske in industrijske zbornice v Vidmu, predstavil projekt plovne poti Litoranea veneta, ki bi iz Benetk segala do Porto Nogara in se od tam nadaljevala po svojih rokavih. Iz listin je razvidno, da so je bil obseg del za okrepitev celinske plovbe, ki jih je država naročila v Furlaniji v dveletnem obdobju 1913-1914, skromen, saj je predvideval le poglobitev kanala v Marano in gradnjo trga pred mestom z izkopano zemljo, ter študijo, ki jo je inženir Duse nekaj mesecev prej predložil v odobritev Magistratu za vode in je vključevala ureditev valobranov na vhodu v pristanišče Porto Lignano ter ureditev nekaterih lagunskih kanalov in pristajalnega pomola v Marano.

Ob tisti priložnosti v zraku še ni bilo slutnje vojne, ki je izbruhnila le malo kasneje, tako

deve unire la piccola Patria del Friuli alla laguna di Venezia ed ai grandi traffici» (*ivi*, 9), fu presentato come un'opera di massima importanza per gli scambi commerciali e non ne fu né sottolineato né sottinteso un suo possibile utilizzo a fini militari, cosa che accadde inevitabilmente con il succedersi degli eventi. Alla fine della sua relazione, infatti, Cucchini riportava che le condizioni del suo ufficio non erano delle migliori poiché il personale era stato ridotto «di ben sette funzionari» e assicurava che, compatibilmente con gli altri incarichi, pur essendo il paese in tempo «di disoccupazione [...] sempre nei limiti del possibile, lo studio di questa linea navigabile» (*ivi*, 19) non sarebbe stato trascurato.

Il nuovo tracciato della linea era stato ridotto di ben dieci chilometri rispetto al precedente grazie alla previsione di costruire otto manufatti in 75 chilometri, che consistevano in quattro ponti girevoli e quattro conche di navigazione con i relativi ponti accoppiati. La percorrenza sarebbe comunque stata assicurata anche in fase di realizzazione e gli attraversamenti dei fiumi Piave e Tagliamento sarebbero avvenuti in corrispondenza di darsene o porti fluviali. I rilievi erano ultimati e anche il computo metrico dei movimenti di terra, mancavano ancora degli approfondimenti su darsene, conche di navigazione, ponti girevoli. Durante la riunione furono riportati, sempre dall'ingegnere capo, gli studi svolti dalla Commissione ministeriale del 1900 e dall'Ufficio del Genio civile di Venezia, in seguito all'incarico avuto dal Magistrato alle acque.

Nella fase iniziale, la prima Commissione ministeriale, presieduta dall'onorevole Romanin Jacur, si era prefissa degli obiettivi «modesti» (*ibid.*) che permettevano il transito a natanti di sole 200 tonnellate di portata. Per tale motivo la prima stesura del progetto fu limitata allo studio di un canale navigabile con una sezione di 10 metri «in cunetta», 25 metri allo «specchio d'acqua» e fondali di 2,5 metri. In questa fase, i lavori supposti per raggiungere il dimensionamento richiesto e assicurare la navigazione si concentrarono nella laguna di Caorle con lo scavo dei canali del Morto e Cavanella; alle foci del Tagliamento con la progettazione del nuovo canale Cava a sinistra, la segnalazione diurna e la costruzione di due sostegni «a palanconi»; nella laguna di Marano con lo scavo dei canali Lovato, Riccianova, Scomenzera Vecchio, Cima Peter e l'apertura di nuovi canali e rettifici lungo il fiume Corno. A queste opere si aggiunsero: la sistemazione delle porte scorrevoli alla conca del Cavallino, l'apertura di bacini di scambio nel canale Cavetta, la sistemazione del

da je bil projekt Litoranee, »te pomembne vodne poti, ki mora povezati majhno domovino Furlanijo z Beneško laguno in glavnimi prometnimi tokovi« (*ibid.*, 9), predstavljen kot delo izjemnega pomena za trgovinsko izmenjavo, njena morebitna uporaba v vojaške namene pa ni bila niti nakazana, kaj šele poudarjena, čeprav se je prav to neizbežno zgodilo zaradi razpleta dogodkov. Na koncu svojega poročila je Cucchini prisotne seznanil, da razmere v njegovem uradu niso najboljše, saj se je osebje zmanjšalo »kar za sedem uradnikov«, in zagotovil, da kljub temu, da v državi vlada »brezposelnost [...], v največji možni meri in v skladu z njegovimi drugimi nalogami ne bo zanemaril študije te plovne poti« (*ibid.*, 19).

Nova trasa se je v primerjavi s prejšnjo skrajšala za dobrih deset kilometrov, saj je bilo na 75 kilometrih načrtovanih osem objektov: štiri vrtljivi mostovi in štiri zapornice s pripadajočimi mostovi. Pot bi bila plovna tudi med gradnjo, reki Piave in Tilment pa bi bilo mogoče prečkati v bližini pristanov ali rečnih pristanišč. Meritve so bile končane, prav tako so bili pripravljene metrični izračuni zemeljskih del, manjkali so le še podrobni načrti za pristane, zapornice in vrtljive mostove. Glavni inženir je udeležence sestanka seznanil s študijami, ki sta jih po pooblastilu Magistrata za vode izvedla ministrska komisija leta 1900 in beneška Civilna inženirska služba.

V začetni fazi si je prva ministrska komisija, ki ji je predsedoval senator Romanin Jacur, zastavila »skromne« cilje (*ibid.*), saj je predvidela zgolj plovbo 200-tonskih plovil. Zato je bil prvi osnutek projekta omejen na študijo plovnega kanala, ki bi bil »na dnu izkopa« širok 10 metrov, na »gladini vode« 25 metrov in globok 2,50 metra. V tej fazi so dela, potrebna za doseganje zahtevanih dimenzij in pripravo za plovbo, večinoma potekala na naslednjih lokacijah: v laguni Caorle z izkopom kanalov Morto in Cavanella; na ustju Tilmenta z zasnovo novega kanala Cava na levem bregu, ureditvijo dnevni signalizacijskih oznak in gradnjo dveh splavnic s podpornimi stebri (t.i. »palanconi«); v Maranski laguni z izkopom kanalov Lovato, Riccianova, Scomenzera Vecchio in Cima Peter ter odprtjem novih kanalov in ravnih odsekov ob reki Corno. Tem delom so bila dodana še: ureditev drsnih zapornic v Cavallinu, odprtje izmenjevalnih bazenov v kanalu Cavetta, ureditev kanala Revedoli, izgradnja dveh splavnic s »palanconi« na obeh koncih kanalov

canale Revedoli, la costruzione di due sostegni «a palanconi» agli estremi dei canali Verroggio, Saetta, Palagon, verso i fiumi Livenza e Lemene, e la costruzione di due sostegni a conca per valicare il fiume Piave.

Nel 1909 la questione della Litoranea venne nuovamente affrontata da parte dell'Ufficio del Genio civile di Venezia con la redazione di un nuovo progetto di massima con le caratteristiche tecniche corrispondenti alle necessità di una linea secondaria di navigazione; per tale motivo le dimensioni dei fondali furono portate a 3 metri con l'aggiunta di alcune opere. In questo secondo passaggio il tracciato fu modificato solo a nella laguna di Marano, sempre per ottimizzare, facilitare e ridurre la percorrenza. I costi dei lavori, da ultimarsi in dodici anni, dal 1903 al 1909, raddoppiarono.

A seguito dell'emanazione della legge 2 gennaio 1910 n. 9 presentata dal ministro Bertolini sulla navigazione interna - secondo cui i fiumi, i laghi e i canali erano divisi in quattro classi stabilendo la ripartizione delle spese tra stato, province e comuni - furono definite nuovamente le opere di ripristino e di sistemazione della rete navigabile. Lungo il canale Cavetta furono posti quattro bacini di scambio, altri quattro lungo il Revedoli, si suppose la sistemazione del Veroggio, Saetta, Palangon e dell'ultimo tratto del canale a Marano Lagunare e la costruzione di un nuovo sostegno a conca al Cavallino.

Nel 1914 il progetto di Cucchini era in fase di completamento e prevedeva un ulteriore scavo dei canali che compongono la Litoranea veneta. Questi lavori avrebbero dovuto essere eseguiti per fasi prevedendo un progressivo aumento della sezione - 20 metri - e del tirante d'acqua - 3,5 metri. In tal modo la linea poteva essere considerata una via navigabile di I classe. Dal programma di esecuzione si evince che i primi lavori da eseguire, i più onerosi e lunghi, furono ipotizzati presso il delta del Tagliamento. Questi sarebbero poi proseguiti con l'allacciamento del Porto Nogaro alla laguna di Caorle, in modo da completare contemporaneamente l'unione fra le lagune e fra il porto di Venezia e il Friuli. Tutte le opere, conche di navigazione, canali diversivi, aumento delle sezioni e delle profondità, furono programmate in modo tale da non interrompere mai il transito lungo tutta la linea, anche durante i periodi delle piene dei fiumi.

Durante l'Assemblea, infine, Cucchini riportò che lo studio del progetto era «a buon punto» (*ivi*, 18), che era stato completato un primo disegno di conca di navigazione in cemento armato prendendo

Verroggio, Saetta in Palagon v smeri proti rekama Livenza in Lemene ter izgradnja dveh splavnic s komoro za premostitev reke Piave.

Leta 1909 se je z vprašanjem Litoranee ponovno ukvarjala beneška civilna inženirska služba, ki je pripravila nov osnutek projekta s tehničnimi značilnostmi, ki so ustrezale potrebam sekundarne plovne linije; zaradi tega so se dimenzije dna kanalov z dodatnimi deli povečale na 3 metre. V tem drugem koraku so traso spremenili samo v Maranski laguni, čemur je botrovala želja po čim bolj optimiziranem, enostavnejšem in krajšem poteku poti. Stroški del, ki naj bi bila končana v dvanajstih letih, v obdobju med 1903 do 1909, so se podvojili.

Po sprejetju zakona št. 9 z dne 2. januarja 1910 o celinski plovbi na pobudo ministra Bertolinija, v skladu s katerim so bile reke, jezera in kanali razvrščeni v štiri razrede, stroški pa razdeljeni med državo, pokrajinami in občinami, so bila vsa dela za obnovo in izboljšanje plovnega omrežja ponovno opredeljena. Ob kanalu Cavetta so bili predvideni štirje izmenjevalni bazeni, še štirje ob reki Revedoli, načrtovana je bila ureditev kanalov Veroggio, Saetta, Palangon in zadnjega odseka kanala pri kraju Marano Lagunare, v Cavallinu pa je bila predvidena gradnja nove splavnice s komoro.

Leta 1914 se je Cucchinijev projekt bližal koncu in je vključeval nadaljnje izkope v kanalih, ki tvorijo vodno pot Litoranea Veneta. Ta dela je bilo treba izvesti v več fazah, tako da so postopoma povečali prečni profil (20 metrov) in ugrez (3,50 metra). Na ta način bi bila trasa razvrščena kot vodna pot 1. razreda. Iz izvedbenega načrta je razvidno, da so bila prva dela, ki jih je bilo treba izvesti in ki so bila najdražja in najbolj zamudna, načrtovana v bližini deltastega izliva reke Tilment. Nato bi se nadaljevala s povezavo Porto Nogara z laguno Caorle, s čimer bi se istočasno zaključila povezava med lagunami ter med beneškim pristaniščem in Furlanijo.

Vsa dela, zapornice, preusmeritveni kanali, povečanje prečnih profilov in globine, so bila načrtovana tako, da sama plovba vzdolž celotne poti tudi v času poplavljanja rek ni bila nikoli prekinjena.

Na skupščini je Cucchini povedal še, da je študija projekta »v polnem teku« (*ibid.*, 18), da je bila dokončana prva zasnova zapornice iz armiranega betona, ki se zgleduje po podobnem madžarskem primeru, in da se zaključuje študija vrtljivih mostov, ki bi zagotovili neprekinjeno povezavo Alzaške ceste ob rekah

spunto da un analogo caso ungherese, che era in fase di completamento lo studio dei ponti girevoli grazie ai quali si sarebbe assicurata la continuità della via Alsazia lungo Piave e Tagliamento. Mancavano «da compilare le analisi e la stima, che sono, naturalmente, le parti ultime di ogni progetto» (*ivi*, 19).

*I primi anni di guerra:  
convogli verso il fronte*

I canali navigabili interni risultarono fondamentali durante tutto il conflitto, in un primo tempo per i rifornimenti che permettevano di portare alla Terza Armata schierata sull'Isonzo; ma soprattutto nella fortunosa ritirata dopo la rotta di Caporetto risultarono utili per «facilitare lo sgombrò di Monfalcone e di Grado e per organizzare i servizi difensivi lungo il Piave» (Cronistoria [1930-35] 2015, 1, VI, 30).

I canali di destra e sinistra del Tagliamento, le cui spese furono sostenute dalla Regia Marina e dal Regio Esercito, furono fondamentali per garantire la continuità del tracciato acqueo da Venezia sino all'Isonzo. Poco prima dello scoppio del conflitto, nel maggio del 1915, su richiesta del Comando in capo di Venezia, fu realizzata una via di comunicazione tra le lagune di Marano e Grado, per consentire il passaggio ai pontoni armati, e furono sistemati i canali della laguna di Caorle (Cucchini, Giandotti, Miliani 1931, 68). Cucchini progettò - e fu anche il direttore dei lavori - due allacciamenti tra i canali Marano e Gorghi e tra canale Zellina e il canale Muro. Il tempo di esecuzione di queste due opere fu brevissimo: dal 16 maggio al 17 giugno 1915. Nello stesso anno, ad agosto, iniziarono i lavori di scavo per il collegamento della laguna di Marano con quella di Caorle, un percorso di 5400 metri che attraversò il dosso del Tagliamento. Questo collegamento, che solcava un vecchio tracciato oramai impraticabile, aveva un'importanza strategica poiché serviva all'approvvigionamento su trasporto acqueo «della gloriosa III Armata e delle batterie più avanzate della Marina, scaglionate lungo l'Isonzo, l'Isonzato ed il Brancolo di forte Duino» (*ibid.*). Anche in questo caso il canale fu realizzato in tempi brevissimi, dal 15 agosto al 4 dicembre 1915, e una volta eseguiti gli scavi dei fondali interni con l'uso di draghe, il percorso endolagunare fu garantito sino a Venezia.

L'inaugurazione della linea navigabile Venezia-Grado, voluta sia dal Magistrato alle acque che dall'Intendenza generale dell'Esercito e del

Piave in Tilment. Opraviti je bilo treba le še »analizo in oceno, ki sta seveda zadnja koraka vsakega projekta« (*ibid.*, 19).

*Prva leta vojne:  
konvoji proti fronti*

Celinske plovne poti so bile ključnega pomena ves čas spopadov, sprva zaradi oskrbe tretje armade na Soči, predvsem pa so odigrale pomembno vlogo pri zasilnem umiku po preboju fronte pri Kobaridu, saj so »olajšale umik vojske iz Tržiča in Gradeža ter organizacijo obrambnih linij ob Piavi« (Cronistoria [1930-35] 2015, 1, VI, 30).

Desni in levi kanal reke Tilment, katerih stroške sta krili kraljeva mornarica in kraljeva vojska, sta imela ključno vlogo pri zagotavljanju neprekinjene vodne poti od Benetk do Soče. Tik pred začetkom vojne, maja 1915, je bila na zahtevo beneškega vrhovnega poveljstva zgrajena komunikacijska pot med Maransko in Gradeško laguno, ki je omogočala prehod vojaških pontonov z orožjem, poleg tega pa so bili urejeni tudi kanali v laguni Caorle (Cucchini, Giandotti, Miliani 1931, 68). Cucchini je projektiral in vodil dela pri gradnji dveh povezav med kanaloma Marano in Gorghi ter med kanaloma Zellina in Muro. Oba projekta sta bila dokončana v izredno kratkem času, saj so bila dela opravljena v obdobju od 16. maja do 17. junija 1915. Avgusta istega leta so se začela izkopavanja za povezavo med Maransko laguno in laguno Caorle, 5400 metrov dolgo vodno pot, ki je prečkala porečje Tilmenta. Ta povezava, ki je potekala po stari in zdaj neprehodni trasi, je bila strateškega pomena, saj je s plovnim prometom oskrbovala »slavno 3. armado in prve postojanke baterij mornarice, ki so bile nameščene ob reki Soči ter kanalih Isonzato in Brancolo v Devinu« (*ibid.*). Tudi v tem primeru je bil kanal zgrajen v zelo kratkem času, od 15. avgusta do 4. decembra 1915, in po izkopu notranjega dna kanala s pomočjo plavajočih bagrov je bila vzpostavljena lagunaska pot vse do Benetk.

Slavnostno odprtje vodne poti Benetke - Gradež, ki so ga želeli tako Magistrat za vode kot tudi vojaški generalni štab in poveljstvo Beneškega pomorskega oddelka, je bilo 4. decembra 1915,

Comando in capo del Dipartimento marittimo di Venezia, ebbe luogo il 4 dicembre 1915 a lavori quasi ultimati. Nel pieghevole di invito il programma della giornata di festeggiamenti prevedeva la visita e la navigazione sul Lemene passando attraverso la laguna di Caorle e il canale Lugugnana, per giungere al nuovo canale di destra fino al Tagliamento, la visita alla conca di destra e di sinistra a Bevazzana, e la navigazione sul 'nuovo' canale di sinistra e quelli della laguna sino all'arrivo a Marano. La presenza a questo evento del Duca d'Aosta, comandate della Terza Armata, confermava l'importanza strategica di queste opere (Tomat 2011).

Dopo questo avvenimento, l'attraversamento delle chiuse e dei canali fu consentito solo a corpi militari, mentre ne fu interdetto l'utilizzo alla popolazione civile. Le operazioni di traghettamento tra le sponde del fiume furono garantite da una zattera agganciata a una fune e furono controllate dai soldati del IV reggimento dei Genio pontieri presenti nel Comando fluviale a Bevazzana.

L'ultimo allacciamento della Litoranea al fronte dell'Isonzo fu il canale - chiamato in seguito canale Cucchini - che collegava il canale Zemole, e quindi la laguna di Grado, con l'Isonzo. Questo taglio fu realizzato tra l'ottobre del 1915 e il febbraio del 1916 a guerra iniziata, «in mezzo a difficoltà di ogni genere tecniche, logistiche ecc. sotto i colpi del nemico» (Cucchini, Giandotti, Miliani 1931, 68).

Una volta attivata, la Litoranea garantì uno spostamento copioso e costante al punto da dover allargare il canale Cavetta, sistemare il canal Porto di Grado, costruire una darsena allo sbocco del Belvedere, che in seguito servì all'ammiraglio degli idrovolanti. Nel 1916 Grado rappresentava la sentinella a mare più avanzata e di maggiore importanza verso il nemico. Tutto il sistema logistico dislocato nell'entroterra, in mare e sui canali navigabili divenne operativo. Furono sistemati tutti i porti adriatici e realizzati «importantissimi lavori di scavo [...] in tutto l'Estuario Veneto» (Cronistoria [1930-35] 2015, 1, IV, 214).

I canali interni consentirono a tutti i mezzi militari «di navigare fuori vista del nemico in acque tranquille» e, se necessario, di uscire in mare aperto dalle foci lagunari di Sdobba, Grado, Porto Buso, Lido, Malamocco, Chioggia, Porto Levante. Furono attivate anche tutte le costruzioni costiere: le torri telemetriche, i forti, le batterie - alcune delle quali non entrarono mai in servizio attivo poiché non erano dimensionate per i calibri dei nuovi armamenti - e furono trasformati in presidi militari edifici rurali come per esempio Ca' Gerardo,

ko so bila dela že skoraj končana. V letaku z vabilom je program slovesnosti vključeval obisk in plovbo po reki Lemene skozi laguno Caorle in kanal Lugugnana, vse do novega desnega kanala in reke Tilment, obisk desne in leve zapornice v Bevazzani ter plovbo po 'novem' levem kanalu in po lagunskih kanalih do Marana. Strateški pomen teh del je potrdila navzočnost vojvode d'Aosta, poveljnika tretje armade (Tomat 2011).

Po tem dogodku je bila plovba skozi zapornice in po kanalih dovoljena le za vojaške enote, medtem ko jih civilno prebivalstvo ni smelo uporabljati. Med rečnimi bregovi je vozil splav, pritrjen na vrv, ki so ga nadzirali vojaki 4. polka inženirskih enot (Genio pontieri) rečnega poveljništva v Bevazzani.

Zadnja povezava vodne poti Litoranea veneta s soško fronto je bil kanal, pozneje imenovan Cucchini, ki je povezoval kanal Zemole in s tem Gradeško laguno, s kanalom Isonzato. Ta povezava je bila izvedena med oktobrom 1915 in februarjem 1916, ko je že divjala vojna vihra, »med težavami vseh vrst, tehničnimi, logističnimi itd., pod udarci sovražnika« (Cucchini, Giandotti, Miliani 1931, 68).

Ko je bila Litoranea veneta usposobljena, je zagotavljala stalen in gost promet, kar je privedlo celo do tega, da je bilo treba razširiti kanal Cavetta, urediti kanal Porto di Grado in zgraditi dok na ustju reke Belvedere, ki so ga pozneje uporabljali za pristajanje vodnih letal. Leta 1916 je Gradež predstavljal stražno postojanko, ki je bila najpomembnejša in se je nahajala najbližje sovražnikovim bojnim črtam. Operativen je postal celoten logistični sistem v notranjosti države, na morju in na plovnihih kanalih. Urejena so bila vsa jadranska pristanišča in »izjemno pomembna izkopavanja [...] so bila opravljena na celotnem beneškem estuariju« (Cronistoria [1930-35] 2015, 1, IV, 214).

Celinski plovni kanali so vsem vojaškim plovilom omogočali, da so »v mirnih vodah plula daleč od sovražnikovih oči« in se po potrebi podala na odprto morje skozi lagunsko ustja Sdobba, Grado, Porto Buso, Lido, Malamocco, Chioggia in Porto Levante. Usposobljeni so bili tudi vsi obalni objekti: telemetrijski stolpi, utrdbe, vojaške postojanke, čeravno nekatere med njimi niso nikoli začele delovati, saj niso bile prilagojene kalibrom novega orožja; podeželska poslopja, kot so Ca' Gerardo, Ca' Corniani in druge, so bila preurejena v sedeže vojaških garnizij. Italijanska vojska je uporabljala kanale na

Ca' Corniani e altri ancora. L'Esercito italiano utilizzò i canali della linea navigabile Po-Venezia-Grado come un importante sussidio logistico per i rifornimenti. La Marina fece qui navigare «le sue piccole unità» che usò per sistemare le «numerose opere di difesa fisse e galleggianti di cui fu munita tutta la laguna a nord di Venezia» (*ibid.*) e fece navigare le batterie galleggianti, «inizialmente dislocate sul basso Isonzo e nei canali confluenti», utilizzandole in supporto delle artiglierie rivolte verso l'esercito austro-ungarico posizionato sul Carso e nella zona di Duino e Sistiana. I galleggianti, fatti fluire attraverso i canali, furono altresì allocati «nelle località prossime alla costa più importanti od esposte a minaccia, per il loro impiego sul fronte a mare» (*ivi*, 1, IV, 17).

La quantità di uomini e merci da movimentare a servizio del fronte era tale da sovraccaricare i collegamenti stradali e ferroviari, che si rivelarono insufficienti sin dai primi mesi dall'inizio del conflitto: fu così che una buona parte del trasporto logistico fu spostato sui canali interni. A guerra iniziata le reti infrastrutturali dovettero essere ampliate con la costruzione di nuove strade, mulattiere, sentieri e ferrovie. La posa dei binari a scartamento ridotto consentì la rapida creazione di una fittissima trama che collegava tutti i nodi di scambio con le prime linee. Pertanto le funzioni logistiche che erano state in un primo tempo organizzate sui convogli dei canali e che richiedevano una maggiore attenzione, cura, prudenza, dovendo arrivare rapidamente al fronte, come per esempio le ambulanze per il soccorso dei feriti, furono successivamente movimentate sulle altre reti. In ogni caso, si proseguì a trasportare le merci pesanti e i vettovagliamenti attraverso le acque interne.

vodni poti Pad-Benetke-Gradež kot pomembno logistično podporo za oskrbo. Mornarica je sem poslala »svoje manjše enote«, ki so pripravile »številne stalne in plavajoče obrambne objekte, s katerimi je bila opremljena celotna laguna severno od Benetk« (*ibid.*), in plavajoče baterije, »sprva nameščene v spodnjem toku Soče in na pritokih iz kanalov« s katerimi je nudila podporo topništvu, usmerjenem proti avstro-ogrski vojski na Krasu ter na območju Devina in Sosljana. Plavajoče baterije, ki so plule po kanalih, so bile razporejene tudi »na najpomembnejših ali še posebej ogroženih priobalnih lokacijah in so bile namenjene uporabi na obali« (*ibid.*, 1, IV, 17).

Ljudi in blaga, ki ga je bilo potrebno prevažati, je bilo toliko, da so bile ceste in železniške proge preobremenjene in so se že od prvih mesecev vojaškega spopada izkazale za nezadostne, zato je bilo treba dobršen del prevozov preusmeriti v celinske plovne kanale. Po začetku vojne je bilo treba okrepiti in razširiti infrastrukturna omrežja z gradnjo novih cest, mulatjer, stez in železnic. S polaganjem tirov za ozkotirno železnico so uspeli v kratkem času vzpostaviti gosto prepleteno omrežje, ki je povezovalo vse menjalne tirnice z normalnotirnimi železniškimi progami. Zato so logistične naloge, ki so bile sprva organizirane v obliki konvojev po kanalih in so zahtevale večjo pozornost, skrbnost in previdnost, saj so morale hitro oskrbeti frontno linijo, na primer reševalna vozila za umik ranjencev, pozneje preusmerili na druga omrežja. Težke tovore in zaloge pa so še naprej prevažali po celinskih plovnihih kanalih.



Lavori sul canale Nuovo a Cavazuccherina /  
Dela na kanalu Nuovo a Cavazuccherina

Passerella sul canale Cavetta /  
Brv čez kanal Cavetta

Passerella girevole a Cortellazzo /  
Premična brv v Cortellazzu

Bombarde della Marina montate su barconi  
presso Cavazuccherina /  
Bombarde italijanske mornarice, nameščene na  
barkah na kanalu Cavazuccherina

Pontoni armati statici (probabilmente classe  
Rana) per la difesa contraerea /  
Stalni oboroženi pontoni (verjetno razreda Rana)  
za protiletalsko obrambo

Mascheramento di batterie antiaeree di Marina  
lungo il Taglio del Sile, gennaio 1918 /  
Mimetiziranje protiletalskih baterij mornarice  
rokavu Taglio del Sile, januar 1918

Case colpite a Cortellazzo /  
Obstreljene hiše v Cortellazzu

Passerella colpita a Cavazuccherina /  
Obstreljena brv na kanalu Cavazuccherina

Ponte ferroviario di San Donà distrutto e  
passerella provvisoriale su barche,  
in mezzo alle trincee lungo il fiume Piave /  
Porušen železniški most v kraju San Donà in  
začasni pontonski most sredi strelskih jarkov ob  
reki Piave

Distruzioni a Cortellazzo, presso lo sbocco  
del canale Cavetta nel fiume Piave /  
Uničenje v Cortellazzu ob izlivu kanala Cavetta v  
reko Piave

*Dopo Caporetto:  
convogli dal fronte*

Gli eventi che si verificarono con lo scoppio della guerra avevano profondamente modificato il significato dei progetti antecedenti e delle opere già realizzate lungo la Litoranea veneta, che si concentrava originariamente sul potenziamento degli scambi commerciali. Con il proseguire della guerra, la linea era divenuta un condotto logistico funzionale alle necessità delle prime linee. Con la rotta di Caporetto la direzione di funzionamento si invertì bruscamente e i convogli furono caricati di tutto ciò che era necessario salvare dai territori perduti, inclusi i soldati della Terza Armata.

Durante il ripiegamento i canali assicuravano lo sgombero di Monfalcone e di Grado mentre venivano organizzate «le sistemazioni difensive lungo il Basso Piave e nelle retrovie» (*ivi*, 1, IV, 214). Quando il Comando supremo diede l'ordine di ritirare le truppe verso il Tagliamento fu disposto l'immediato invio a Venezia di tutto il personale non necessario per la difesa e tutto il materiale bellico che poteva essere trasportato, in modo da non cadere in mano nemica. La Capitaneria di porto formò convogli carichi instradandoli per via interna. Furono smontati presidi militari, batterie, le armi e inviati su burchi, vaporette, galleggianti, pontoni armati e zattere. A causa del maltempo «numerosi [...] galleggianti [...] attendevano il loro turno per passare», perché il fiume in piena aveva creato un «dislivello fra le sue acque e quelle del canale di Bevazzana» (*ivi*, 1, VIII, 116) rendendo le operazioni di traghettamento lunghe e difficoltose. Fu disposto lo sgombero della zona costiera alle foci del fiume e recuperato tutto il materiale, il personale e le artiglierie ritirate a levante, con la previsione di concentrare la difesa sul Sile (*ivi*, 1, VIII, 126).

Il canali interni, essendo più sicuri rispetto al mare aperto, furono riempiti di convogli che assicuravano il rientro della Terza Armata posizionata sul vallone dell'Isonzo. Una volta passati, all'altezza del Tagliamento, i canali furono ostruiti da barche e qualsivoglia ostacolo per cercare di rendere più difficoltoso il passaggio dell'esercito invasore. Inevitabilmente l'avanzata austro-ungarica continuò pur trovando diversi ostacoli «nell'estremo lembo verso il mare» (*ivi*, 1, VIII, 119). Soltanto la conca di Bevazzana fu risparmiata dalla distruzione.

Il 1 novembre i ponti sul Tagliamento furono distrutti, ma questo non fermò l'avanzata degli eserciti austro-ungarico e tedesco nei due giorni successivi. I danni furono ingenti: i soldati furono

*Po Kobaridu:  
konvoji s fronte*

Dogodki ob izbruhu vojne so močno spremenili pomen prejšnjih projektov in že zgrajenih objektov vzdolž vodne poti Litoranea veneta, ki so bili prvotno namenjeni krepitvi trgovskih izmenjav. Med nadaljevanjem vojaškega spopada je plovna pot postala logistični kanal za potrebe prve frontne linije. S prebojem pri Kobaridu pa se je dinamika premikov nenadoma obrnila; vojska je na konvoje naložila vse, kar je bilo mogoče rešiti z izgubljenih ozemelj, vključno z vojaki tretje armade.

Med umikanjem vojske so kanali odigrali pomembno vlogo v Tržiču in Gradežu, medtem ko so se organizirale »obrambne postojanke ob spodnjem toku reke Piave in v zaledju« (*ibid.*, 1, IV, 214). Ko je vrhovno poveljstvo ukazalo umik enot proti Tilmentu, so vse osebje, ki ni bilo potrebno za obrambo, in ves vojni material, ki ga je bilo mogoče prepeljati, takoj premestili v Benetke, da ne bi padli v roke sovražniku. Pristaniška kapitanija je pripravila konvoje s tovorom in jih usmerila na notranje poti. Med umikom je vojska uničila postojanke, opremo in orožje pa razstavila in natovorila na večje plitve čolne, imenovane burchio, vaporette, plavajoče baterije in ploščadi, vojaške pontone in splave. Zaradi slabega vremena so »številne [...] plavajoče baterije [...] čakale, da pridejo na vrsto«, saj so ob poplavih nastajale »razlike med vodostajem rek in vodno gladino v kanalu Bevazzana« (*ibid.*, 1, VIII, 116), zaradi česar so bili prevozi dolgotrajni in težavni. Izpraznili so priobalno območje ob izlivu reke in umaknili ves material, osebje in topništvo na vzhod, da bi lahko okrepili obrambno linijo na reki Sile (*ibid.*, 1, VIII, 126).

Po kopenskih kanalih, ki so bili varnejši od odprtega morja, so pluli konvoji, ki so omogočili umik tretje armade s položajev v dolini reke Soče. Po končanem prehodu vojske so na višini reke Tilment zapolnili kanale s čolni in vsemi drugimi vrstami ovir, da bi čim bolj otežili prehod sovražnikove vojske. Vendar pa se je napredovanje avstro-ogrskih čet neizogibno nadaljevalo, čeprav so »na skrajnem robu proti morju« naletele na več ovir (*ibid.*, 1, VIII, 119). Uničenje je prizaneslo samo zapornicam v Bevazzani.

1. novembra so bili porušeni mostovi čez reko Tilment, vendar to ni ustavilo napredovanja avstro-ogrške in nemške vojske v naslednjih dveh dneh. Škoda je bila ogromna: število

ridotti di almeno un terzo degli effettivi e le perdite di mezzi, pezzi di artiglieria, impianti logistici incalcolabili. Sul fiume Lemene fu costruita una linea di resistenza per rendere ancora più faticosa l'avanzata nemica, e poter organizzare «la difesa nella laguna di Venezia» (Scarabello 1932, II, 240).

Alla fine di ottobre del 1917 erano già stati «eseguiti i necessari lavori a tutte le opere del fronte a mare in modo da consentire che le varie artiglierie potessero effettuare il tiro contro obiettivi terrestri». Tutte le batterie isolate furono protette da reticolati, e furono sgombrate quelle «di Punta Tagliamento, Bresciani, Miraglia e [...] Caorle», mentre tutte le postazioni «nei pressi di Piave Vecchia» furono rese operative (*ivi*, 1, IV, 23-4).

*Il fronte sul Piave:  
convogli tra le sponde*

Diversamente dal loro utilizzo per scopi civili ora i canali della Litoranea erano divenuti parte integrante del meccanismo bellico: allestiti, smantellati e ricostruiti a seconda delle necessità contingenti. Al momento della loro riorganizzazione divenne indispensabile conservare la linea di difesa Cortellazzo-Piave-Treviso-Vicenza per evitare «la jattura dell'abbandono di Venezia» (Cronistoria [1930-35] 2015, 1, VIII, 127).

Il 9 novembre furono disposti «sette Corpi d'Armata coi quali dare battaglia al nemico» (*ivi*, 1, VIII, 129) alle spalle del fiume Piave. Al contempo, attraverso i canali interni limitrofi a Chioggia, furono inoltrati i convogli. Tutti i natanti troppo grandi furono inviati via mare, in modo tale da evitare la congestione delle linee interne e garantire una solida difesa. Il materiale «ulteriormente utile al proseguimento della guerra» fu recuperato e messo al riparo. Le batterie disposte lungo il litorale del Cavallino furono messe in stato di allerta, pronte a intervenire per combattere il nemico (*ivi*, 1, VIII, 137-9).

Il 17 novembre furono inviati rifornimenti, armamenti e personale a Cavallino presso la fotoelettrica e la batteria Vettor Pisani, in preparazione di un possibile ulteriore ripiegamento dell'esercito da Cortellazzo a Punta Sabbioni, sempre con l'intento di preparare le retrovie. Al 24 maggio la difesa sul Piave era stata approntata e aveva «assunto forza e consistenza organica» (Scarabello 1932, II, 240). Alla fine dello stesso mese iniziarono gli scontri e proseguirono sino ai primi di dicembre, e videro i canali interni protagonisti.

vojakov se je zmanjšalo vsaj za tretjino, izgube vozil, artilerije in logističnih objektov pa so bile neizmerne. Na reki Lemene so zgradili obrambno linijo, ki naj bi otežila sovražnikovo napredovanje in vojski dala dovolj časa, da organizira »obrambo v beneški laguni« (Scarabello 1932, II, 240).

Do konca oktobra 1917 so bila »na vseh obalnih objektih že opravljena potrebna dela, da je lahko različno topništvo obstreljevalo kopenske cilje«. Vse osamljene oklepne baterije so bile zaščitene z bodečo žico, baterije »pri krajih Punta Tagliamento, Bresciani, Miraglia in [...] Caorle« so bile izpraznjene, vsi položaji »v bližini rečnega rokava Piave Vecchia« pa so postali operativni (*ibid.*, 1, IV, 23-4).

*Fronta na reki Piave:  
konvoji med bregovi*

Namesto civilne uporabe, kateri so bili prvotno namenjeni, so zdaj kanali Litoranee postali sestavni del vojaškega aparata: glede na njegove potrebe so jih opremljali, demontirali in ponovno postavljali. Prednostna naloga reorganizacije je bila ohraniti obrambno linijo Cortellazzo-Piave-Treviso-Vicenza, da bi se izognili »grozoti predaje Benetk« (Cronistoria [1930-35] 2015, 1, VIII, 127).

9. novembra je bilo za reko Piavo razporejenih »sedem armadnih korpusov, ki naj bi se spopadli s sovražnikom« (*ibid.*, 1, VIII, 129). Hkrati so preusmerili konvoje po notranjih kanalih, ki mejijo na Chioggia. Vsa plovila, ki so bila prevelika za kanale, so preusmerili na morje, da bi preprečili prometne zamaške na kanalih in zagotovili močno obrambo. Zbran in shranjen je bil ves material, ki bi lahko »dodatno koristil pri nadaljevanju vojne«. Baterije, razporejene vzdolž obale Cavallina, so bile v stalni pripravljenosti, da posredujejo v boju proti sovražniku (*ibid.*, 1, VIII, 137-9).

17. novembra so v fotoelektrično centralo v Cavallinu poslali zaloge, oborožitev in osebje ter baterijo Vettor Pisani, da bi se pripravili na morebitni nadaljnji umik vojske iz Cortellazza v Punto Sabbioni in utrdili zaledje. 24. maja je bila obrambna linija na reki Piave pripravljena in je »dobila organsko moč in trdnost« (Scarabello 1932, II, 240). Spopadi so se začeli konec istega meseca in trajali do začetka decembra, ključno vlogo v njih pa so imeli celinski kanali. Še pred tem so izvedli

Ancor prima era stato programmato «l'allagamento della zona presso Piave Vecchia» (Cronistoria [1930-35] 2015, 1, VIII, 139): furono rotti gli argini e inondato il territorio tra il fiume Sile e il canale Cavetta sino a Grisolera. Anche il territorio di Cortellazzo fu ripetutamente allagato - come si evince da una fotografia scattata alla fine del dicembre 1917. Tutto per creare ulteriori ostacoli all'avanzata. Queste scelte determinarono la denominazione di Isola della Piave che fu attribuita a questa porzione di territorio.

Al tempo le trincee per la resistenza furono costruite lungo i canali che conducono alla laguna, all'altezza del canale Cavetta sino al Sile. Tutta l'asta del medio e del basso Piave divenne una linea di difesa sulla riva destra. Furono allestite diverse passerelle provvisorie e galleggianti per valicare il Cavetta, lungo cui furono costruiti degli avamposti. Gli argini si rivestirono di fili spinati, furono inspessiti con la costruzione di trincee, furono distrutti per fare esondare le acque, inspessiti dai rifugi antiaerei e anti gas. Il canale Revedoli fu crivellato di colpi sotto l'attacco nemico. Il paesaggio assunse un nuovo volto: macerie e distruzione imperavano in quei luoghi che da zone di retrovia divenivano ora campi di battaglia.

Al di là dei singoli avvenimenti storici, tutto fu irreparabilmente trasformato. Le macerie delle distruzioni di Eraclea, degli abitati attestati sul canale Revedoli e Cavetta furono trascinate dalle acque. A Cavazuccherina e a Caposile, furono approntate teste di ponte che ebbero in seguito una grande rilevanza strategica. Nei meandri fluviali si ammassarono divisioni di Granatieri, Bersaglieri ciclisti, Fanteria, Guardia di Finanza e Zappatori, che si appostarono sul Sile e sul Piave. A questi si aggiunsero anche i volontari americani dell'American Red Cross e della Young Men Christian Association, soprannominati «cicolata boys».

Dalla Marina furono sistemate le difese costiere, organizzate anche quelle terrestri e costruite delle piazzole su cui poggiare le armi. Una fu posizionata e subito utilizzata dopo il ripiegamento a Cortellazzo, alla foce del Piave, con una batteria che «rappresentò un caposaldo per tutta la durata della guerra» (Cronistoria [1930-35] 2015, 1, VIII, 172). Quando venne scoperta dalle ricognizioni aeree fu bombardata «dall'alto e dal mare, giacché per la meditata occupazione di Venezia questa batteria di Cortellazzo rappresentava pel nemico un noioso inciampo» (*ibid.*). Dietro la linea del Cavetta fu disposta la seconda linea difensiva. Nella planimetria del dicembre 1917, redatta ancora dalla Marina, si vede la sistemazione della difesa

načrtovano »poplavljanje območja blizu rokava Piave Vecchia« (Cronistoria [1930-35] 2015, 1, VIII, 139): porušili so obrežne nasipe in poplavalili območje med reko Sile in kanalom Cavetta vse do Grisolera. Tudi ozemlje okoli Cortellazza je bilo večkrat poplavljen, kot je razvidno iz fotografije, posnete konec decembra 1917. Vse z namenom, čim bolj ovirati napredovanje sovražnikovih vrst. Te odločitve so privedle do tega, da je bil ta del ozemlja poimenovan Isola della Piave (otok Piave).

Hkrati so vzdolž kanalov, ki vodijo do lagune, med kanalom Cavetta pa vse do reke Sile zgradili obrambne jarke. Desni breg ob celotnem srednjem in spodnjem toku reke Piave je tako postal neprekinjena obrambna linija. Za prečkanje kanala Cavetta so postavili različnečasne in plavajoče mostove, ob katerih so bile zgrajene vojaške postojanke. Bregovi so bili obdani z bodečo žico, ojačani z gradnjo strelskih jarkov, porušeni, da je rečna voda poplavila okoliško zemljo, in prepredeni z zračnimi in plinskimi zaklonišči. Medtem so topniška obstreljevanja in napadi pustošili po vaseh in poljih. Pokrajina je dobila novo podobo: kraji, ki so se iz zaledja spremenili v bojišča, so bili porušeni in razdejani.

Ni šlo le za posamezne zgodovinske dogodke; nepopravljivo se je spremenilo celotno ozemlje. Ruševine, nastale ob razdejanju mesta Eraclea in naselij ob kanalih Revedoli in Cavetta, je odnesla voda. Pri krajih Cavazuccherina in Caposile sta bili zgrajeni oporišči, ki sta pozneje postali strateško zelo pomembni. V rečnih meandrih so zbrali divizije grenadirjev, kolesarjev ostrostrelcev, pehote, finančne straže in saperjev (zappatori); in jih namestili ob rekah Sile in Piave. Pridružili so se jim tudi ameriški prostovoljci iz ameriškega Rdečega križa in krščanskega združenja Young Men Christian Association, imenovani »cicolata boys«.

Vojna mornarica je pripravila obalno obrambo; organizirana je bila tudi kopenska obramba: izdelali so ploščadi, na katerih je bilo nameščeno orožje. Eno od njih so zgradili v Cortellazzu ob izlivu reke Piave in jo uporabili takoj po umiku. Na njej je imela oklepna baterija »oporišče ves čas vojne« (Cronistoria [1930-35] 2015, 1, VIII, 172). Ko so jo odkrile nasprotnikove zračne izvidnice, so jo začeli obstreljevati »od zgoraj in z morja, saj je za načrtovano zasedbo Benetk ta baterija v Cortellazzu predstavljala mučno oviro za sovražnika« (*ibid.*). Za bojno črto v Cavettu so postavili drugo obrambno linijo.

a terra dislocata sulla costa tra punta Sabbioni e il Porto di Cortellazzo e nell'entroterra sino al Taglio del Sile. Nei pressi della costa sono disposte sette postazioni di artiglieria navale a terra, quattro di queste al litorale del Cavallino, altre due nei pressi del porto di Cortellazzo e una sulla costa nel Vallone Bardella. Approssimativamente a metà dello stesso Vallone, i trinceramenti e gli sbarramenti disposti perpendicolarmente alla linea costiera raggiungono l'alveo della Piave Vecchia e il canale Cavetta. Sono altresì evidenti diverse linee che li rappresentano, concentrate nei pressi di Cortellazzo e Cavazuccherina mentre, sempre lungo l'alveo della Piave Vecchia, si attestano postazioni di artiglierie navale di terra di grosso calibro. Una linea trincerata corre parallelamente al Sile dal mare verso Caposile. Sono segnati i caposaldi a Treporti e lungo il canale Pordelio e tutti i trinceramenti posti sia sulla costa che perpendicolarmente a essa fino al mare. Senza proseguire a descrivere le restanti postazioni si comprende già chiaramente quanto fosse rilevante il sistema della Litoranea dallo sforzo richiesto per posizionare quella parte dell'esercito nei suoi pressi.

Le battaglie continuarono coinvolgendo Cortellazzo, il canale Cavetta, la sponda sinistra del Piave, il canale Revedoli, il Piave Nuovo, la Piave Vecchia. I canali teatro del combattimento per la salvaguardia di Venezia furono conquistati, perduti e nuovamente conquistati sino a luglio del 1918, quando l'esercito nemico fu scalzato definitivamente da quel settore.

#### *Orme sull'acqua*

Una storia a parte, sebbene strettamente legata a quella appena ripercorsa, riguarda le successive ingenti trasformazioni di cui il territorio fu oggetto a partire dai processi di ricostruzione avviati immediatamente in seguito alla conclusione del conflitto. Tra queste opere, oltre ai più 'ordinari' lavori di ripristino di argini e canali, oltre che di strade e ponti, distrutti dai bombardamenti (L'Esercito per la rinascita 1919), una pubblicazione data alle stampe nel 1921 dal Magistrato alle acque ricorda i principali interventi effettuati (Opere marittime 1921): la ripresa e conclusione dei lavori di accesso dalla Piave Vecchia al Cavetta; gli interventi di costruzione di una nuova conca di navigazione a Cortellazzo e di sostituzione di quella di Revedoli; lo scavo dei fondali dei canali Saetta e Palangon; la realizzazione della nuova

Načrt iz decembra 1917, ki ga je pripravila italijanska mornarica, prikazuje razporeditev kopenske obrambe na obali med krajem Punta Sabbioni in pristaniščem Cortellazzo ter v notranjosti do kanala Taglio del Sile. V bližini obale je bilo sedem postojank pomorskega topništva na kopnem, od tega štiri na obali Cavallina, dve v bližini pristanišča Cortellazzo in ena na obali, v depresiji Vallone Bardella. Približno na polovici depresije Vallone se jarki in okopi, postavljeni pravokotno na obalo, približajo strugam reke Piave Vecchia in kanala Cavetta. V bližini Cortellazza in Cavazuccherine so še vedno vidne številne sledi teh jarkov in okopov, medtem ko so ob strugi rokava Piave Vecchia še vedno prisotne postojanke pomorskega topništva na kopnem velikega kalibra. Ena linija strelskih jarkov poteka vzporedno z reko Sile v smeri od morja do kraja Caposile. Vidne so postojanke v kraju Treporti in ob kanalu Pordelio ter jarki, speljani vzporedno ob obali in pravokotno nanjo vse do morja. Ostalih postojank ni potrebno opisovati, saj je vloga, ki jo je odigrala Litoranea, jasno vidna že iz naporov, potrebnih za razporeditev dela vojske na položaje v njeni bližini.

Boji so se nadaljevali v kraju Cortellazzo, ob kanalu Cavetta, na levem bregu reke Piave, ob kanalu Revedoli ter rečnih rokavih Piave Nuovo in Piave Vecchia. Kanale, ki so bili prizorišče bojev za obrambo Benetk, sta obe vojski osvajali, izgubljali in znova osvajali vse do julija 1918, ko je bila sovražnikova vojska dokončno izrinjena s tega območja.

#### *Sledi na vodi*

S pravkar opisano je tesno povezana še ena zgodba. Nanaša se na poznejše velike spremembe, ki jih je doživelo ozemlje, začeni s procesom obnove, ki se je začel takoj po koncu vojaškega konflikta. Poleg bolj 'običajnih' del, potrebnih za obnovo nasipov in kanalov ter cest in mostov, uničenih zaradi obstreljevanja (L'Esercito per la rinascita 1919), so v publikaciji, ki jo je leta 1921 izdal magistrat za vode, omenjena glavna opravljena dela (Opere marittime 1921): nadaljevanje in dokončanje del za povezavo rokava Piave Vecchia s kanalom Cavetta; gradnja nove zapornice v Cortellazzu in zamenjava zapornice v kraju Revedoli; poglobitev kanalov Saetta in Palangon; gradnja nove zapornice Palangon; zidana rekonstrukcija zapornice Bevazzana; in

conca del Palangon; la ricostruzione in muratura della conca di Bevazzana; infine, la radicale sistemazione del canale Lovato dalla conca di Bevazzana sinistra alla laguna di Marano. Sono vicende che intrecciano esigenze di ritorno alla vita civile con nuove direttrici di sviluppo per il territorio, principalmente legate all'avvio - o alla ripresa - di colossali quanto estesi processi di bonifica, che cambieranno di qui in poi l'aspetto del paesaggio e la vita che vi si svolgerà.

La Grande guerra ha lasciato sul lungo tracciato della Litoranea delle profonde trasformazioni e una stratificazione di segni che scandiscono l'alternata successione degli eventi. Le immagini fotografiche fissano un'importante testimonianza dei rivolgimenti avvenuti. Raccontano chiaramente il sistematico cambiamento, dato da costruzioni e distruzioni: la comparsa di trincee, reticolati, passerelle e ponti di barche, porti e convogli, avamposti e postazioni mimetizzate tra i canneti; e poi allagamenti, campi bombardati, edifici rurali in rovina.

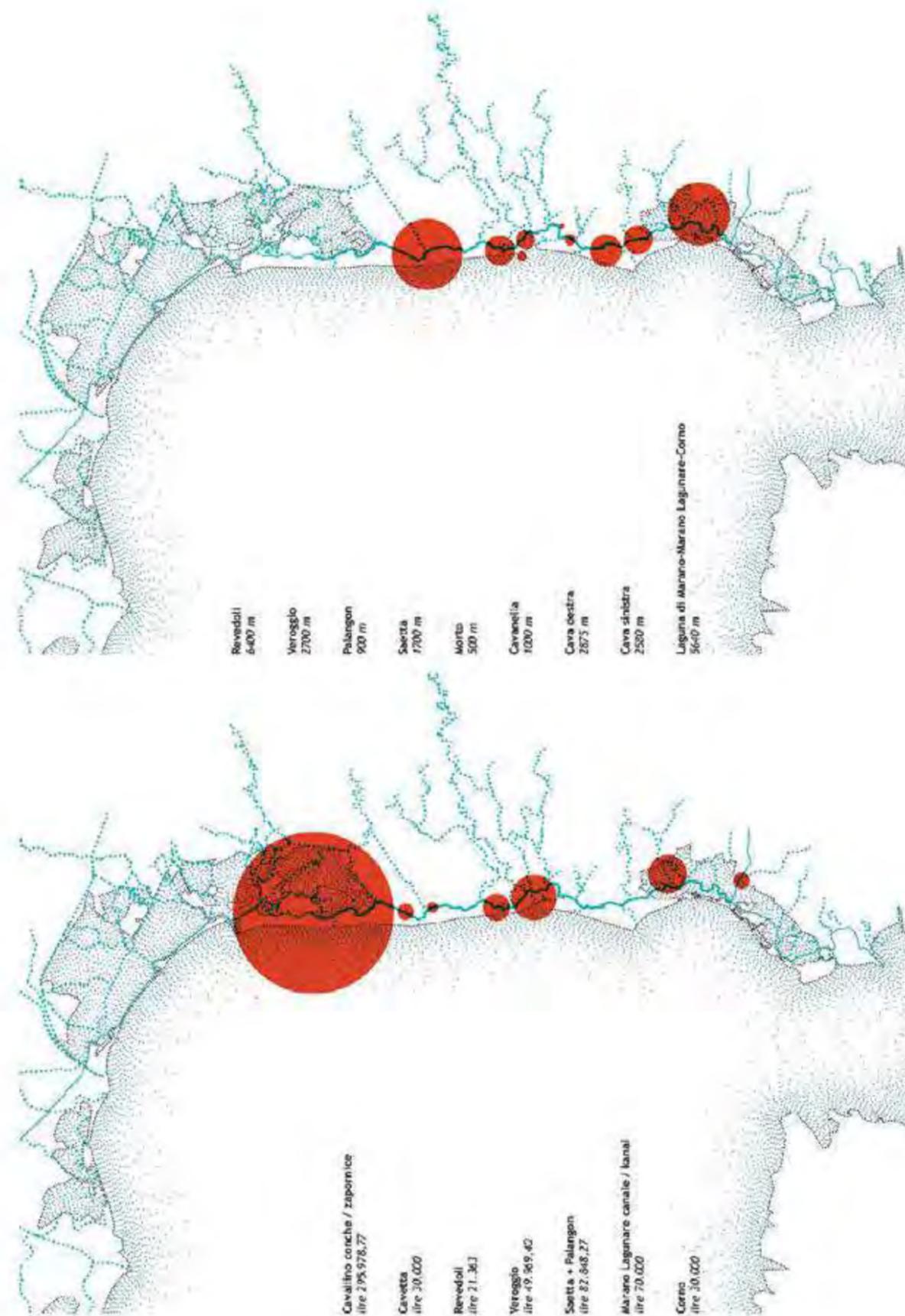
Il paesaggio fu trasformato più e più volte: ciò che rimane di questa memoria si trova tra le acque, in prossimità dei canali, o nei pochi edifici e manufatti superstiti. Ma permane anche nella memoria collettiva, che a volte, distorcendo i fatti, li restituisce amplificati: un esempio di questo processo potrebbe essere la continua evocazione su targhe, cippi e case del passaggio e delle sosta di Ernest Hemingway. Ed è proprio in questa sequenza di spazi che la storia della guerra viene trattenuta, nei suggestivi meandri che scorrono nel territorio.

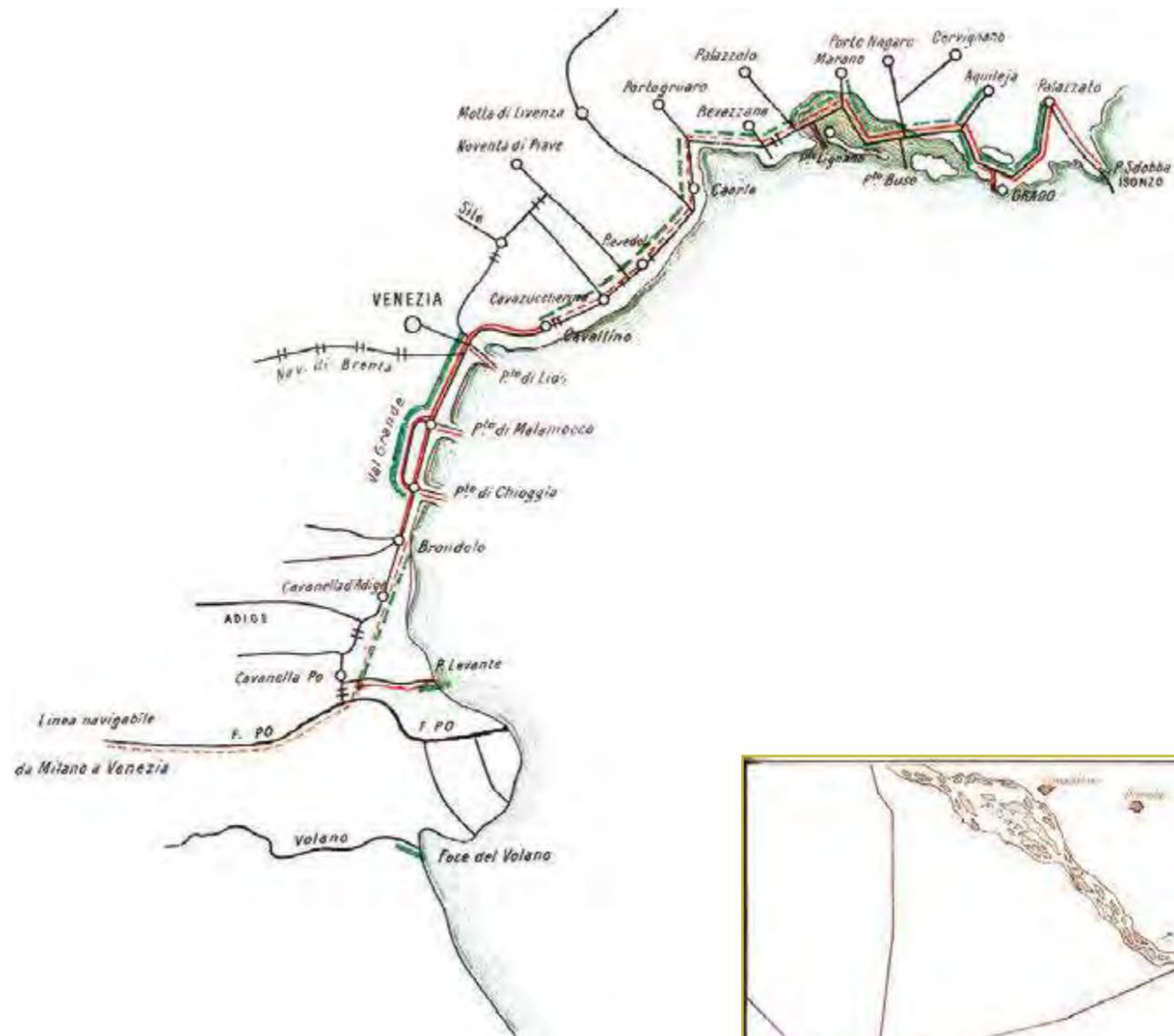
še korenita preureditev kanala Lovato od leve zapornice Bevazzana do Maranske lagune.

Gre za posege, ki izražajo potrebo po vrnitvi v normalno življenje z novimi razvojnimi smernicami ozemlja. Večinoma so povezani z začetkom ali nadaljevanjem epokalnih in obsežnih melioracijskih del, ki so kasneje spremenila videz pokrajine in način življenja v njej.

Velika vojna je ob Litoranei zarezala globoke spremembe in večplastna znamenja, ki pričajo o spremenljivem poteku dogodkov. Fotografski posnetki predstavljajo pomemben dokaz o nastalih preobratih. Objektivno pripovedujejo o korenitih spremembah, nastalih z gradnjo in uničenjem: najprej je bila urejena infrastruktura kanala v zaledju s postavitvijo pontonskih mostov, izgradnjo pristanišč in prisotnimi konvoji; nato se je tja zatekla umikajoča se vojska, kmalu zatem pa so se v tem, še vedno podeželskem okolju, pojavili strelski jarki in okopi, prepreke iz bodeče žice, brvi, vojaške postojanke in zakamuflirani položaji v trstičju, na koncu pa bojišča, načrtna poplavljanja, obstreljevana polja in uničena kmečka poslopja.

Zapuščina teh dogodkov se je globoko vtisnila tudi v kolektivni spomin, ki pa na trenutke izkrivlja dejstva in jim pripisuje globlji pomen, kot na primer z nenehnim omenjanjem Ernesta Hemingwaya ali s pripovedmi o najbolj izjemnih dogodkih. Najgloblji spomin pa ostaja med vodami, ob kanalih, v redkih ohranjenih poslopih ali predmetih; včasih ga lahko še vedno najdemo med trstičjem, spet drugič pa je za vedno izgubljen v slikovitih rečnih meandrih.

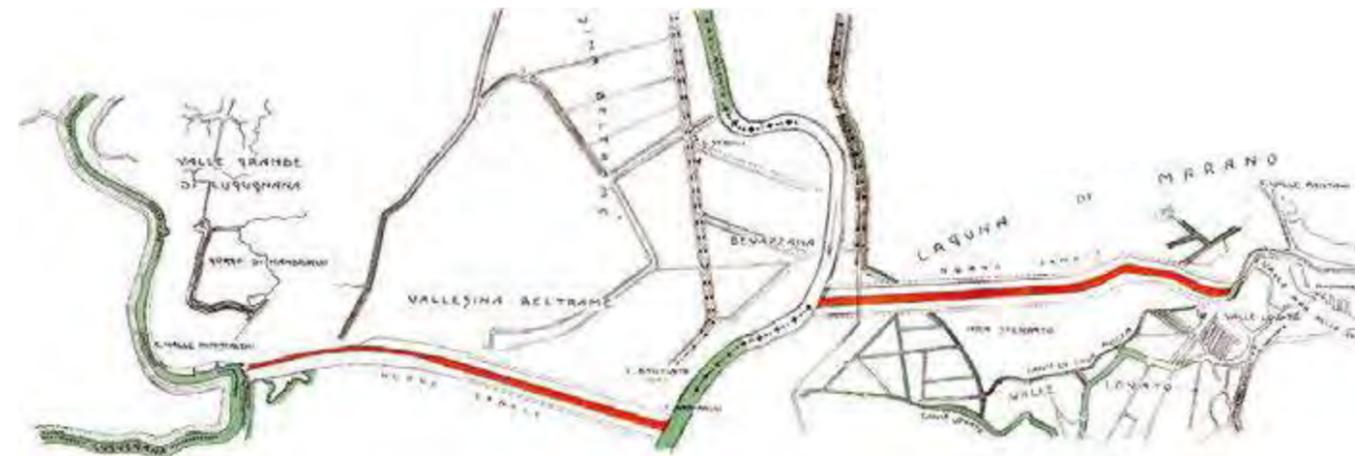




Schema delle linee navigabili interne dal Po all'Isonzo e dei canali eseguiti dalla Regia Marina durante la guerra / Shema celinskih plovni poti od Pada do Soče in kanalov, ki jih je med vojno zgradila italijanska kraljeva mornarica

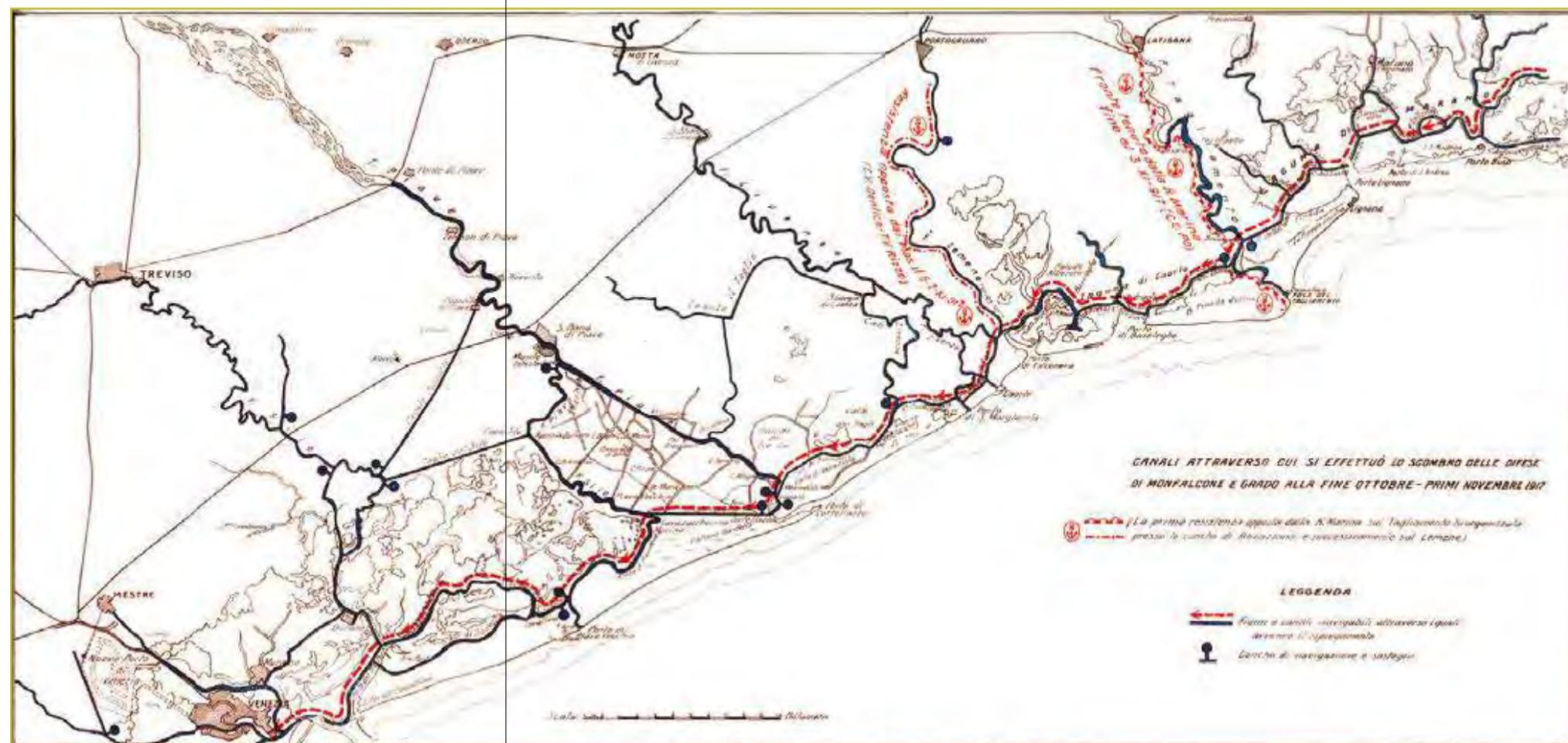
Legenda / Legenda

- Canali eseguiti o migliorati a spese della R. Marina / Kanali, zgrajeni ali izboljšani na stroške italijanske kraljeve mornarice
- - - Canali eseguiti o migliorati con il concorso della R. Marina / Kanali, zgrajeni ali izboljšani s pomočjo italijanske kraljeve mornarice
- Linee di navigazione interna per barconi da 200 t / Celinske plovne poti za 200-tonske barže
- Linee percorribili da barconi da 600 t / Plovne poti, primerne za 600-tonske barže
- Località ove erano stabiliti i comandi fluviali / Kraji, kjer so bila nastanjena rečna poveljstva
- ⊥ Conca / Zapornice
- ⊥ Sostegno / Splavnica
- - - Lavori in corso per i quali le linee saranno atte al passaggio dei barconi da 600 t e anche dalle siluranti / Dela v teku, po katerih bodo vodne poti primerne za plovbo 600-tonskih barž, pa tudi torpednih čolnov



Canale navigabile a destra e sinistra del Tagliamento scavato durante la guerra (costruito dal Magistrato alle acque con il concorso finanziario della R. Marina e del R. Esercito) / Plovni kanal na desni in levi strani reke Tilment, izkopen med vojno (zgradil ga je beneški magistrat za vode s finančno podporo italijanske kraljeve mornarice in kraljeve vojske)

Canali attraverso cui si effettuò lo sgombero delle difese di Monfalcone e Grado alla fine di ottobre/primi di novembre 1917 / Kanali, po katerih so se konec oktobra/začetek novembra 1917 umikale vojaške obrambne čete iz Tržiča in Gradeža

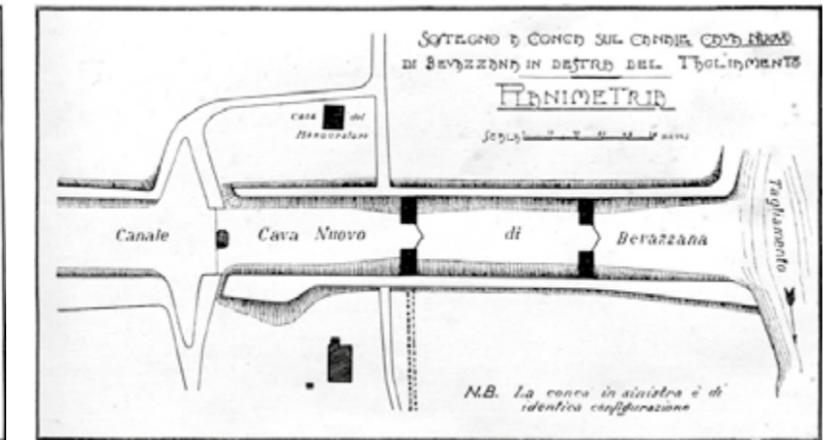
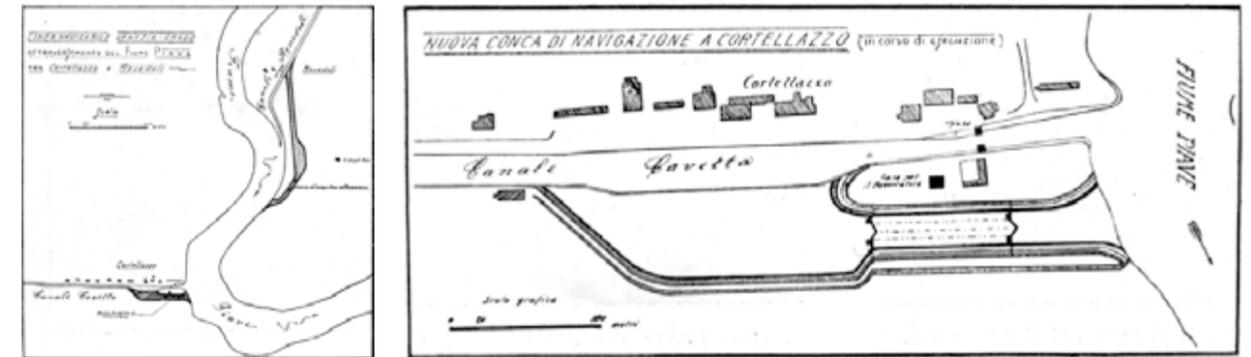
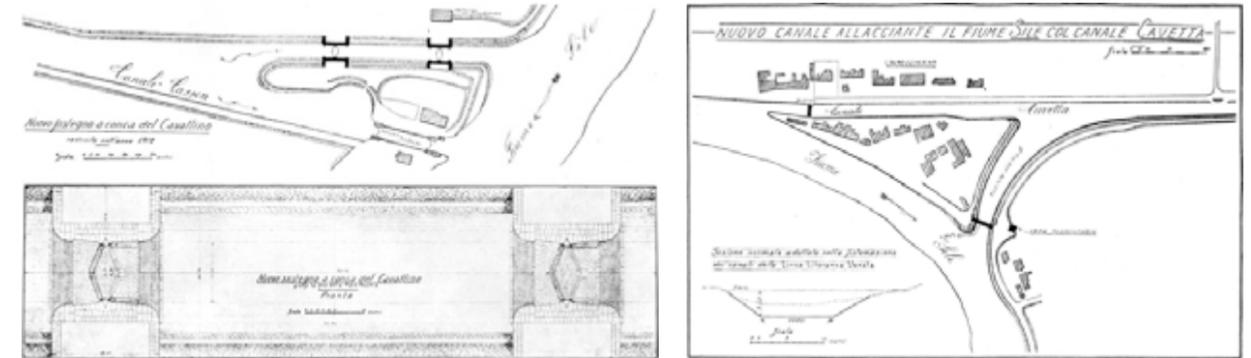
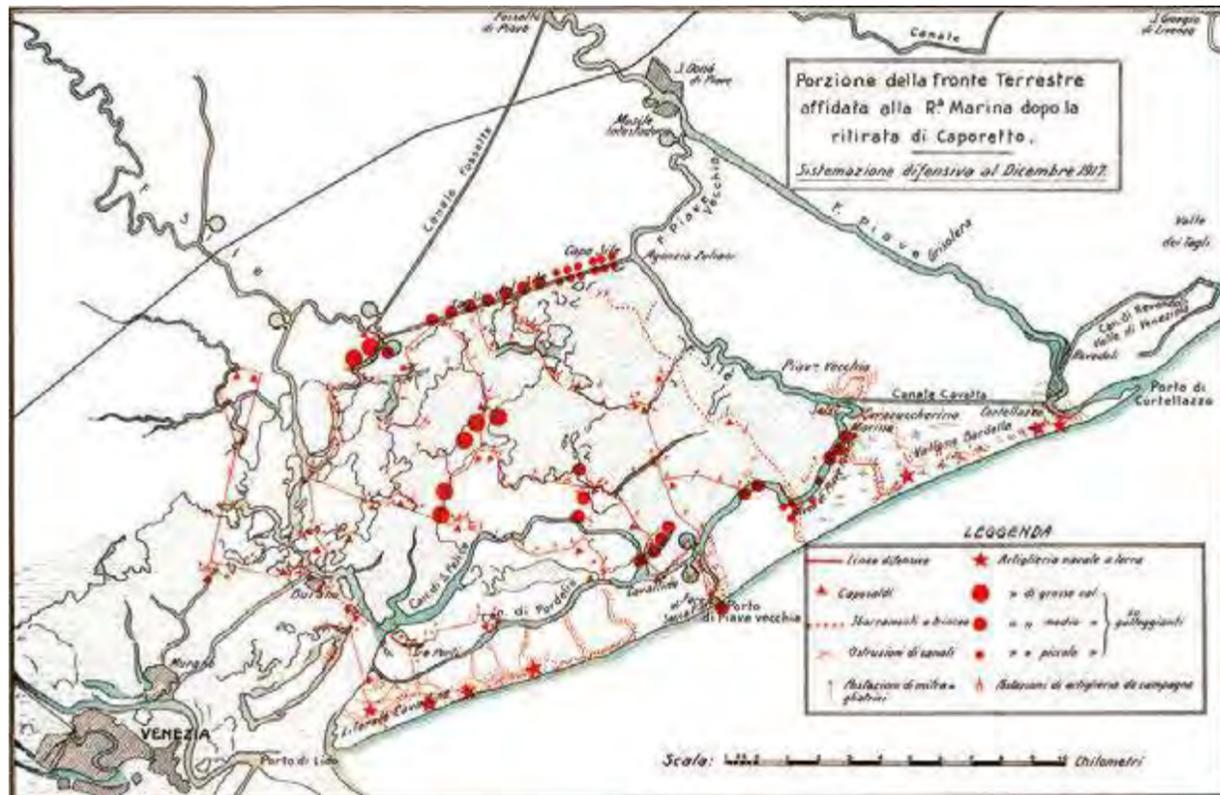


CANALI ATTRAVERSO CUI SI EFFETTUÒ LO SGOMBERO DELLE DIFESE DI MONFALCONE E GRADO ALLA FINE OTTOBRE-PRIMI NOVEMBRE 1917

La prima resistenza appiata dalla R. Marina sul Tagliamento fu superata presso le conche di Rosazzo e successivamente sul Lemene.

LEGGENDA

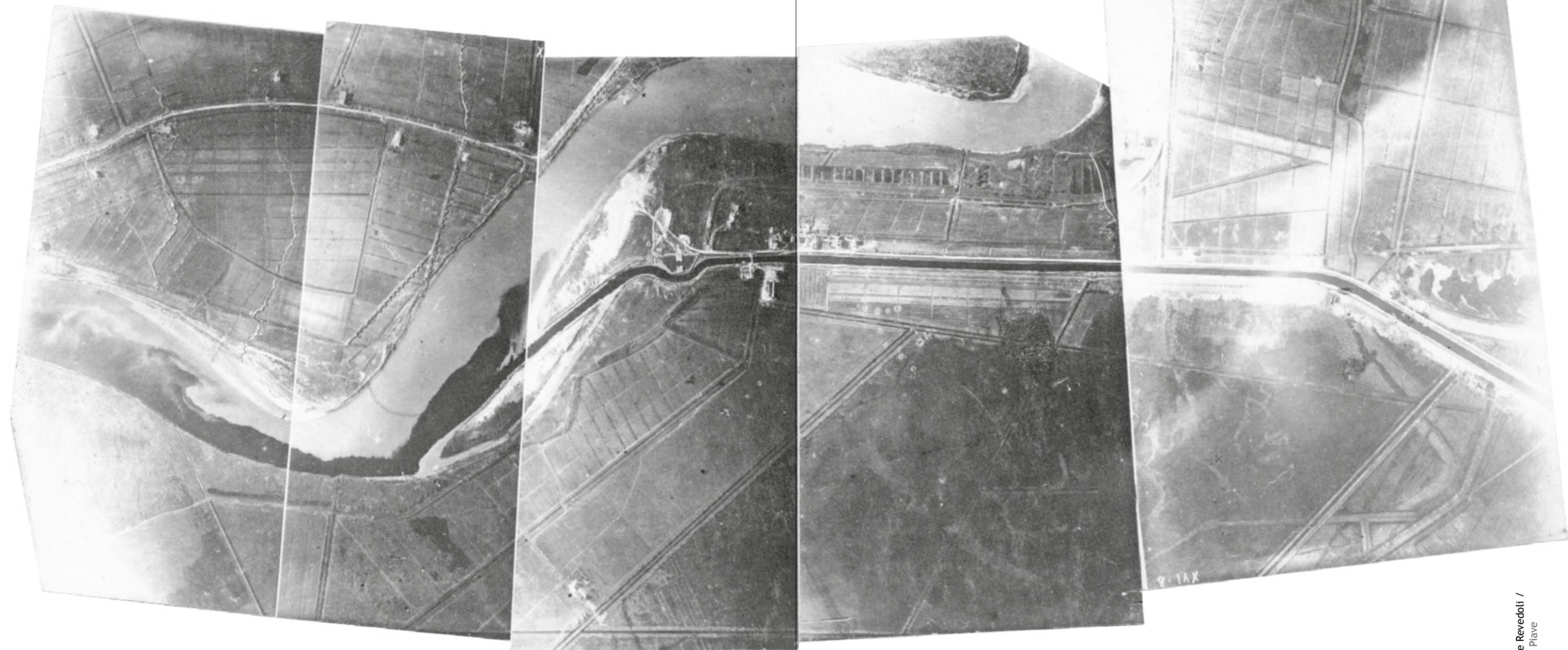
- Fiume a canali navigabili attraverso i quali avvenne il sgombero
- ⊥ Canali di navigazione e sostegno



Porzione del fronte terrestre affidata alla R. Marina dopo la ritirata di Caporetto. Sistemazione difensiva al dicembre 1917 / Del kopenske fronte, ki ga je po umiku iz Kobarida prevzela pod nadzor italijanska kraljeva mornarica. Namestitev obrambe decembra 1917

Principali opere marittime e di navigazione interna realizzate con il concorso del Magistrato alle acque nel decennio 1911-21 / Glavna dela na področju pomorske in celinske plovbe, izvedena s pomočjo Magistrata za vode v desetletju 1911-1921

Brigata Marina. Posizioni alla foce del Piave prima della battaglia del giugno-luglio 1918 / Brigada mornariške pehote. Položaji na ustju reke Piave pred bitko junija in julija 1918



# MAPPE E NODI

LA COSTRUZIONE DEL QUADRO CONOSCITIVO

## ZEMLJEVIDI IN VOZLIŠČA

OBLIKOVANJE KOGNITIVNEGA OKVIRJA

Una prima fase del lavoro è rivolta all'individuazione degli elementi e dei caratteri rappresentativi del paesaggio, così come si sono stratificati e così come oggi risultano percepibili. Il suo carattere, in prima istanza di tipo analitico, rappresenta tuttavia già un modo per enucleare una serie di questioni utili alle valutazioni di natura strategica che saranno svolte nel capitolo successivo. Svolta a scala e con ampiezza opportune tali da comprendere tutto il territorio interessato dalla rete navigabile, ma anche da poter leggere distintamente i luoghi, la costruzione del quadro conoscitivo trova esito sotto forma di una serie ragionata di mappe tematiche, che selezionano questioni, ma intendono anche favorire letture trasversali. Perché la complessità del territorio può divenire ricchezza solo se l'atteggiamento di chi guarda è disposto a sortire dalle abituali categorie specialistiche secondo cui il territorio è suddiviso: la frammentazione delle competenze, che crescono in modo esponenziale quando ci si avvicina ad ambiti acquei, comporta il pericoloso rischio dell'impossibilità di costruire una visione strategica sul lungo periodo, con negative ricadute anche sulla quotidiana gestione operativa del territorio.

L'inquadramento generale permette di evidenziare come la Litoranea veneta sia parte di una sistema di navigazione interna vasto e ramificato, che penetra nel territorio fino alla media pianura e, a sud, si raccorda con la laguna di Venezia e di qui si collega al Po. Ciò rappresenta indubbiamente un valore che non può essere sottovalutato: permette cioè di porre l'intera rete, per estensione e soprattutto varietà dei paesaggi attraversati, su un piano di competitività con altre realtà analoghe europee che però al momento risultano ben più coerenti e strutturate.

Prva faza dela je namenjena opredelitvi elementov in značilnih posebnosti pokrajine, kot so se postopoma oblikovali in kot jih zaznavamo danes. Njena narava, ki je v prvi vrsti analitična, pa že sama po sebi predstavlja način za izpostavitve niza vprašanj, uporabnih za strateška vrednotenja, ki bodo opravljena v naslednjem poglavju. Rezultat oblikovanja kognitivnega okvira, katerega obseg in razpon sta zastavljena tako, da lahko z njim zajamemo celotno ozemlje, ki ga pokriva mreža plovnih poti, in natančno razberemo posamezne kraje, je označen sklop tematskih zemljevidov, ki se sicer osredotočajo na posamezna vprašanja, vendar pa spodbujajo tudi transverzalne branje. Razčlenjenost ozemlja namreč lahko postane bogastvo le, če je opazovalec pripravljen preseči okvirje običajnih ozko usmerjenih kategorij, na katere je to ozemlje razdeljeno: razdrobljenost pristojnosti, ki eksponentno narašča, ko se dotaknemo problematik vodnih območij, namreč s seboj prinaša nevarno tveganje nezmožnosti oblikovanja dolgoročne strateške vizije, kar ima negativne posledice tudi za vsakodnevno operativno upravljanje ozemlja.

Ob splošnem pregledu ozemlja je razvidno, da je vodna pot Litoranea veneta del obsežnega in razvejanega sistema celinskih plovnih poti, ki segajo do srednje ravnine in so na jugu povezane z beneško laguno ter od tam z reko Pad. Brez dvoma predstavlja to naravno danost, ki je nikakor ne gre podcenjevati: zaradi svoje razvejanosti in obsežnosti, predvsem pa zaradi raznolikosti pokrajin, ki jih prečka, je namreč mogoče to mrežo postaviti ob bok drugim podobnim evropskim stvarnostim, ki pa so trenutno veliko bolj urejene, poenotene in strukturirane.



Le successive due tavole raccolgono e sovrappongono i principali perimetri che suddividono il territorio. La prima riguarda le funzioni amministrative, che vedono una complessa stratificazione di competenze: basterebbe osservare come un generico canale navigabile, che spesso attraversa il territorio di più comuni, sia sottoposto alla competenza del Genio civile, che sovrintende alla rete idrografica principale; la manutenzione ordinaria sui suoi argini, in quanto opere di difesa delle bonifiche, spetta però al Consorzio di bonifica (in questo caso del Veneto orientale), mentre le infrastrutture per la navigazione, per esempio le conche, sono gestite per lo più da Infrastrutture venete; le concessioni degli spazi acquei, poi, spettano generalmente al Demanio, ma pontili, approdi pubblici o altre opere di pubblica utilità potrebbero essere stati realizzati con fondi gestiti dal Consorzio Bim-Bacino imbrifero del basso Piave o da Vegal-Agenzia di sviluppo del Veneto orientale; altre competenze, infine, riguardano la tutela degli ecosistemi ambientali o dei beni paesaggistici e storico-artistici. Il complesso di sguardi sul territorio è ampio e articolato, ma le occasioni di riunire i soggetti sono invece meno frequenti, sebbene assolutamente necessarie. Individuare una forma associativa per la condivisione di strategie comuni per la Litoranea veneta, per esempio sul modello dei Contratti di fiume o di area umida come quelli che già sono stati stipulati per vari ambiti di questo territorio, potrebbe offrire un significativo contributo nella valorizzazione del percorso: esso non può essere ragionevolmente sviluppato solo sulla base di interventi locali avviati da amministrazioni o enti illuminati o da volenterosi soggetti privati, ma ha bisogno di una pianificazione, anche suddivisa per azioni mirate, di ampio respiro e di lunga durata. Nelle successive tavole sono riportate le principali questioni di natura idrografica: tra gli aspetti salienti va segnalata la compresenza di tre diversi macro sistemi, delle lagune, dei canali e delle acque di bonifica; inoltre, l'ampia estensione di territorio posto sotto il livello del mare e dei cosiddetti bacini a scolo meccanico ben evidenzia il delicato e quotidiano rapporto che la terra intrattiene con l'acqua. A ciò fa da contrappunto la straordinaria diffusione di manufatti legati alla gestione delle acque, un patrimonio che potrebbe essere maggiormente valorizzato nel suo insieme e che ben si presta a interazioni con modalità 'lente' e soprattutto nautiche di frequentazione del territorio. Tali considerazioni introducono temi quali la manutenzione del territorio e la gestione dei rischi, in particolare riguardo le pericolosità

V naslednjih dveh preglednicah so zbrani in presečno prikazani najpomembnejši okviri, ki delijo ozemlje. Prva se nanaša na upravne funkcije, za katere je značilna zapletena razporeditev pristojnosti: zadostuje že vpogled katerega koli od plovnih kanalov, ki prečka ozemlje več občin: njegovo upravljanje je v pristojnosti Civilne inženirske službe, ki nadzira glavno hidrografsko omrežje, za običajno vzdrževanje njegovih bregov, kot so utrditvena dela za zaščito izsušenih polj, pa je odgovoren konzorcij za melioracijo zemljišč (v tem primeru Konzorcio di bonifica Veneto orientale), medtem ko infrastrukture plovnih poti, kot so zapornice, večinoma upravlja družba Infrastrutture venete; koncesije za vodne površine so na splošno v pristojnosti države, vendar pa so privezi, javna pristanišča ali drugi objekti javne rabe lahko zgrajeni s sredstvi, ki jih upravlja konzorcij Bim-Bacino imbrifero del basso Piave ali Vegal-Agenzia di sviluppo del Veneto orientale; spet druge pristojnosti pa se nanašajo na varstvo okoljskih ekosistemov ali krajinske in zgodovinsko-umetniške dediščine. Načini opazovanja ozemlja so številni in razčlenjeni, priložnosti za medsebojno povezavo subjektov pa redke, čeprav nujno potrebne. Opredelitev ustrezne oblike združenja za skupno rabo strategij za vodno pot Litoranea veneta, na primer po vzoru italijanskih rečnih ali mokriščnih pogodb, kakršne so že bile sklenjene za posamezna območja na tem ozemlju, bi lahko pomembno prispevala k izboljšanju te poti: njenega razvoja namreč ni smiselno oblikovati zgolj na podlagi lokalnih ukrepov, ki jih sprožijo tamkajšnje uprave, organi, seznanjeni s to problematiko, ali zasebniki, pripravljeni za sodelovanje, temveč je potrebno obsežno in dolgoročno načrtovanje, ki je lahko tudi razdeljeno na ciljne ukrepe. Naslednje preglednice prikazujejo glavna vprašanja hidrografske narave: med pomembnejšimi vidiki je treba omeniti soobstoj treh različnih makrosistemov, lagun, kanalov in voda na melioriranih območjih; poleg njih obsežen del ozemlja pod gladino morja in tako imenovani bazeni z mehanskim odvodnjavanjem dodatno izpostavljajo občutljivo in vsakodnevno razmerje med kopnim in vodo. Kontrapunkt temu ozadju predstavlja veliko število gosto posejanih objektov, povezanih z upravljanjem voda. Gre za dediščino, ki bi jo lahko bolje izkoristili kot celoto in ki je primerna za interakcije s 'počasnim', predvsem pa plovnim pristopom do spoznavanja ozemlja. Tovrstna razmišljanja uvajajo med vprašanja, kot sta

idrauliche, che andranno approfondite in sede di successivi sviluppi delle azioni progettuali individuate qui in forma preliminare.

Il territorio attraversato, peraltro, come già si diceva, presenta numerosi e diversificati aspetti di particolare valore. La rete dei beni culturali testimonia una presenza antropica a lungo stratificatasi: dai siti archeologici di epoca antica, alcuni di eccezionale rilevanza sebbene non sempre adeguatamente valorizzati, alle ville venete, che in molti casi hanno o hanno avuto un stretto rapporto con la rete idrografica, un tempo raggiungibili principalmente via acqua; ma anche la costellazione dei centri storici e, soprattutto, dei piccoli abitati rurali, che in molti casi mantengono ancora impianti o elementi urbani legati a un'originaria consuetudine con i corsi d'acqua, nella maggior parte purtroppo venuta meno. Anche dal punto di vista naturalistico le emergenze sono numerose: ancora una volta la compresenza di terre e acque rappresenta la principale fonte di ricchezza, in questo caso ambientale, del territorio.

Ulteriori aspetti paesaggistici sono relativi agli elementi spesso minuti o non particolarmente evidenti del mondo rurale: la loro capillare distribuzione suggerisce che possano costituire una base per processi di valorizzazione del territorio in forma diffusa, che bene potrebbero interagire con lo sviluppo delle attività agricole già presenti, soprattutto laddove rivolte a produzioni particolari o sperimentali. L'altro paesaggio individuato, definito «strategico», riporta le principali tracce oggi ancora evidenti del passaggio della Prima guerra mondiale nel territorio.

Infine, il tema delle reti infrastrutturali pone la questione, in primo luogo, dell'interazione tra reti a scala vasta, stradali e ferroviaria, e il percorso della Litoranea veneta: in quanto primaria fonte di accesso al sistema navigabile la sua organizzazione influisce sulle possibilità attrattive dell'offerta. Le direttrici principali, attestata parallele alla costa, ma in posizione interna, richiedono una serie di aste trasversali per raggiungere la costa. L'inevitabile sistema idrografico e la contenuta presenza di ponti rappresentano per certi versi un ostacolo, tanto che la fascia litoranea risulta frazionata in una serie di settori adiacenti, con discontinue comunicazioni stradali longitudinali. Se per quanto riguarda la mobilità carrabile ciò può non essere necessariamente uno svantaggio - al contrario ha salvaguardato diversi ambiti da uno sviluppo immobiliare eccessivo -, per la percorrenza ciclabile, da affiancare e far dialogare con le aste navigabili, è necessario sviluppare intersezioni che

vzdrževanje ozemlja in obvladovanje tveganj, zlasti kar zadeva hidravlične nevarnosti, ki bodo podrobneje obravnavane pri nadaljnjem razvijanju projektnih ukrepov, ki so tu predstavljeni zgolj v predhodni obliki.

Kot smo že omenili, se lahko ozemlje, po katerem poteka vodna pot, pohvali s številnimi in raznolikimi vidiki posebne vrednosti. Mreža kulturne dediščine priča o dolgotrajni prisotnosti človeka, ki je jo je zaznamoval v različnih časovnih obdobjih: od arheoloških najdišč iz pradavnih časov, od katerih so nekatera izjemnega pomena, čeprav niso vedno ustrezno ovrednotena, do beneških vil, ki so v številnih primerih tesno povezane s hidrografskim omrežjem, saj so bile nekdanje dostopne predvsem po vodi; pa zgodovinskih središč in predvsem majhnih podeželskih zaselkov: prav ti v številnih primerih še vedno ohranjajo arhitekturne ali urbane elemente, ki kažejo na nekdanje tesno sožitje z vodami, ki pa je kasneje žal večinoma zamrlo. Tudi z naravoslovnega vidika so opazne številne posebnosti: sožitje zemlje in vode je tudi tokrat glavni vir bogastva, v tem primeru okoljskega bogastva, na tem območju.

Nadaljnji krajinski vidiki se nanašajo na pogosto neznatne ali ne posebej izstopajoče elemente podeželskega okolja: njihova kapilarna porazdelitev kaže, da nudijo dobro podlago za procese razpršene valorizacije ozemlja, ki bi lahko bili učinkovito povezani z razvojem že prisotnih kmetijskih dejavnosti, zlasti če so slednje namenjene posebnemu ali eksperimentalnemu kmetovanju. Druga razbrana pokrajina, opredeljena kot »strateška«, je nosilka najpomembnejših sledi prve svetovne vojne, ki so na tem območju vidne še danes.

Nenazadnje pa so tu še infrastrukturna omrežja, v zvezi s katerimi se zastavlja vprašanje medsebojnega vpliva med železniško in cestno infrastrukturo ter vodno potjo Litoranea veneta, katere urejenost zaradi dejstva, da predstavlja glavni dostop do plovne sistema, vpliva tudi na privlačnost ponudbe. Potrebno bi bilo urediti vrsto prečnih povezav med obalo in glavnimi cestami, ki potekajo vzporedno z obalo, a v njenem zaledju. Določeno oviro predstavljata zapleten hidrografski sistem in majhno število mostov, tako da je obalni pas razdeljen na več sosednjih sektorjev z nepovezanimi odseki vzdolžnih cestnih povezav. Čeprav to ni nujno pomanjkljivost v smislu okrnjene mobilnosti vozil, saj je, nasprotno, več območij zaščitilo pred pretiranim razvojem nepremičnin, pa je treba za kolesarski promet, ki naj bi potekal

garantiscano la continuità di entrambi i sistemi: non si tratta soltanto di passerelle, che se fisse possono risultare onerose e se mobili piuttosto delicate, e che invece potrebbero essere solo parzialmente apribili; in taluni casi, per esempio nei tratti Brussa-Bibione e Bibione-Lignano, ha già dimostrato la propria efficacia la sperimentazione di passaggi barca attrezzati al trasporto cicli.

L'organizzazione generale della rete ciclabile vede la compresenza, con parziali sovrapposizioni, di diverse ciclovie: a scala europea, le Eurovelo 08 e la Monaco-Venezia; nel contesto italiano, le Bicalia 4 Dolomiti-Venezia e 6 Adriatica e, leggermente più a nord, la Aida Trieste-Val di Susa; nel territorio del Veneto orientale, infine, l'itinerario regionale I3 Via del mare, assimilabile al cosiddetto Giralagune, la serie Gira-Sile, Piave, Livenza, Lemene, Monticano e Tagliamento. In tale quadro va richiamata anche la ciclovie Trieste-Lignano-Venezia, parte del Sistema nazionale delle ciclovie turistiche, ormai di prossima definizione. Secondo quanto prefigurato anche nel già citato Masterplan delle piste ciclabili del Veneto orientale (2019), il sistema è razionalmente impostato su due dorsali longitudinali, una arretrata Mestre-San Donà-Portogruaro-San Michele al Tagliamento e una analoga lungo costa, identificabile con la cosiddetta Giralagune. In senso trasversale, invece, le connessioni si attestano principalmente lungo gli assi fluviali.

Un ultimo tema, ulteriormente approfondito nella cartografia di base del masterplan illustrato nel capitolo successivo, riguarda la navigazione interna e i servizi attualmente esistenti.

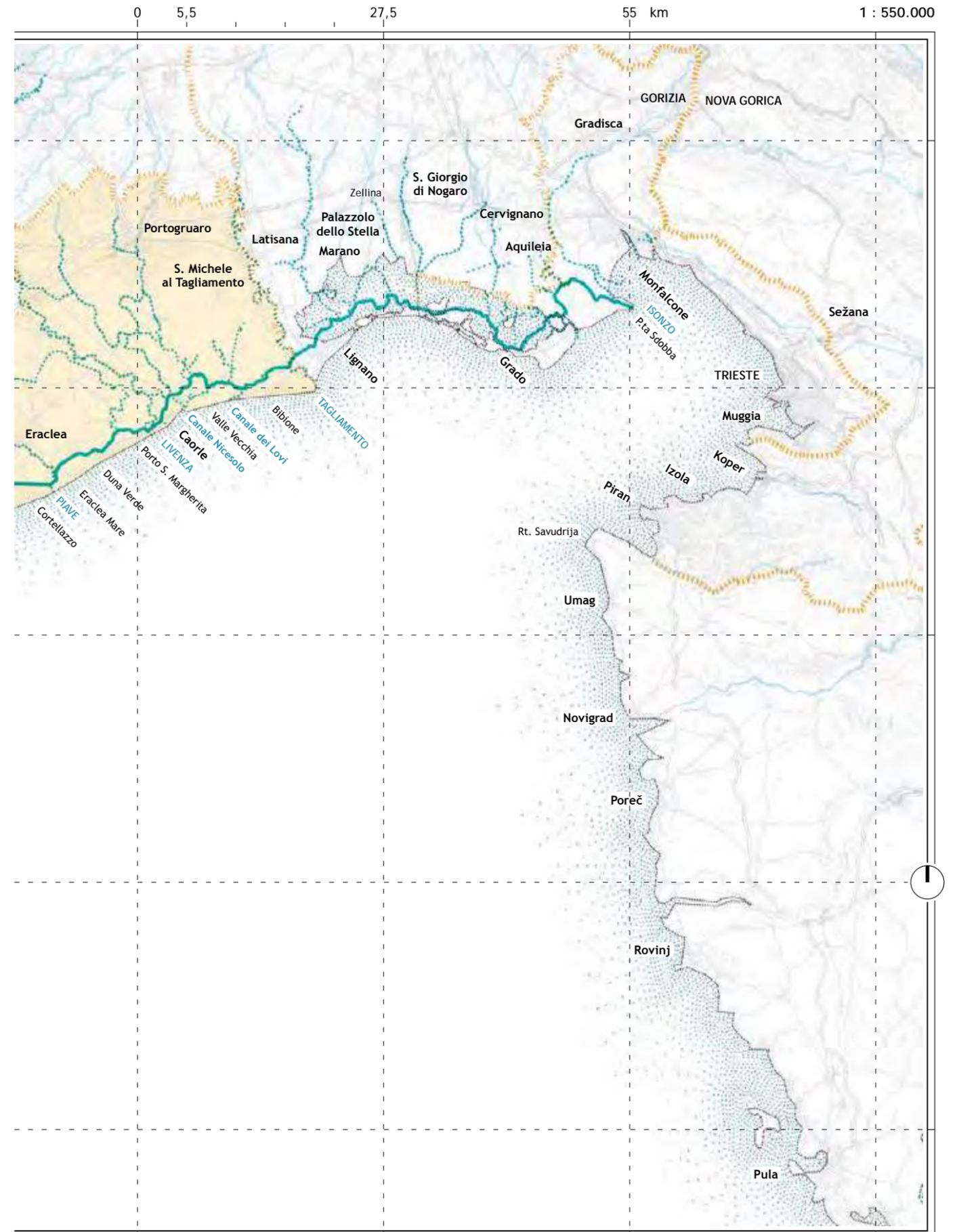
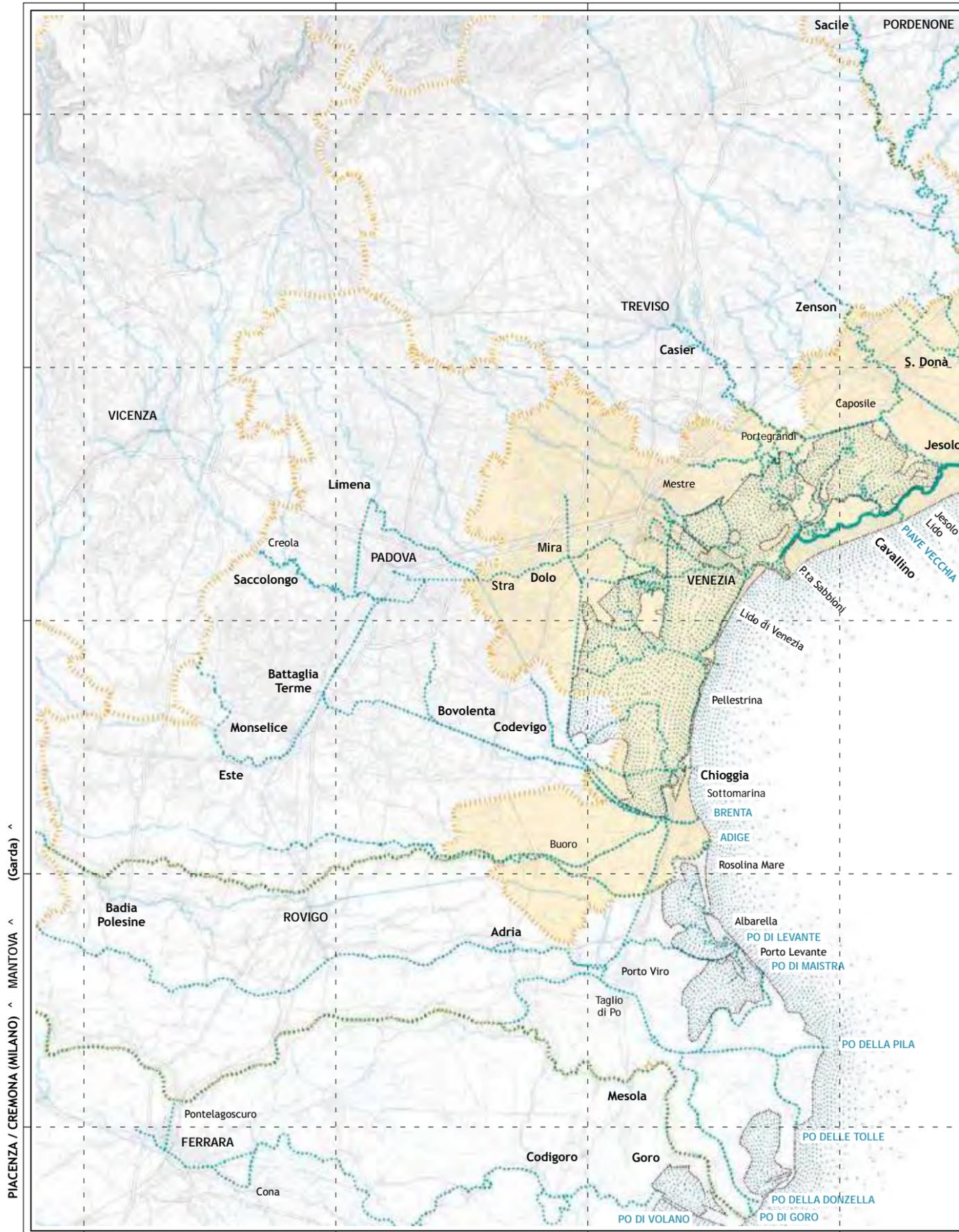
ob vodnih poteh in bil povezan z njimi, razviti križišča, ki bodo zagotavljala kontinuiteto obeh sistemov. Ne gre le za mostove za pešce, ki so lahko dragi, če so trajno pritrjeni, in precej občutljivi, če so pomični, in ki jih je mogoče odpreti le delno; v nekaterih primerih, na primer na odsekih Brussa-Bibione in Bibione-Lignano, je poskusno postavljanje prehodov za čolne, opremljenih za prevoz koles, že izkazalo za učinkovito.

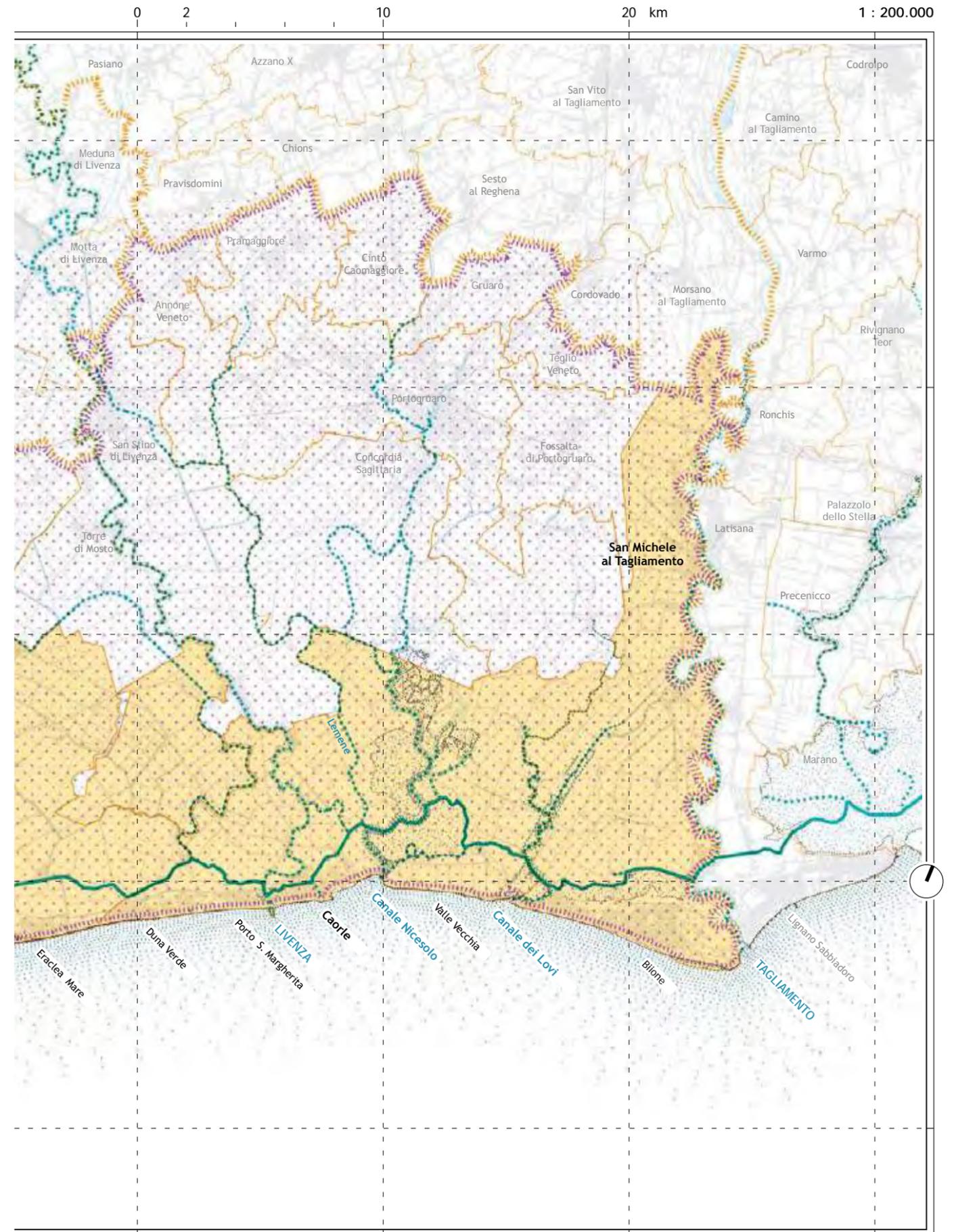
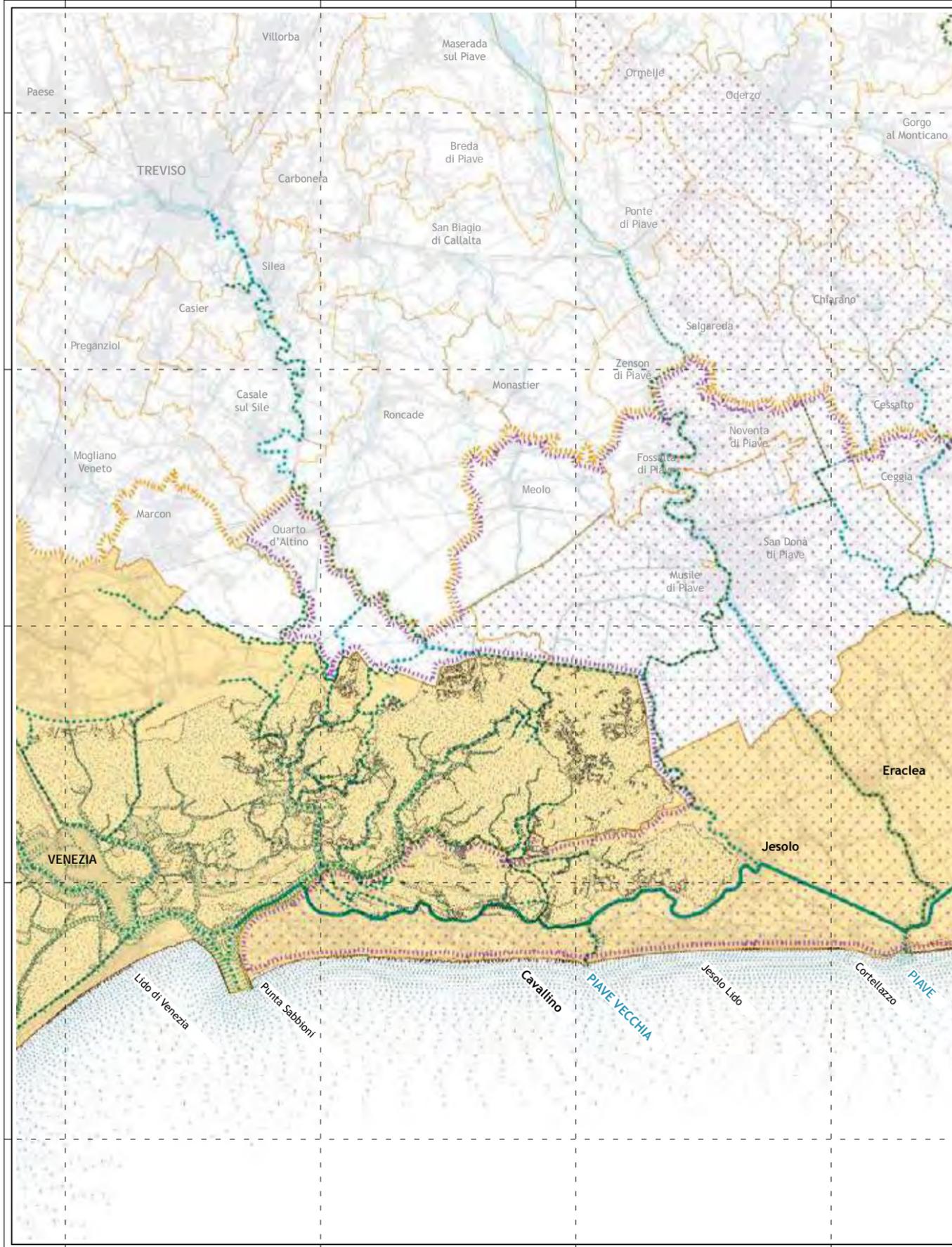
Splošna ureditev kolesarske mreže vključuje več kolesarskih poti, ki se delno prekrivajo: na evropski ravni sta to Eurovelo 08 in Monaco-Benetke, na italijanski ravni Bicalia 4 Dolomiti-Benetke in 6 Adriatica ter nekoliko severneje Aida Trst-Val di Susa; v vzhodni regiji Veneta pa regionalna pot I3 Via del mare (pot ob morju), ki je podobna tako imenovani poti okoli lagun (Giralagune), Gira-Sile, Piave, Livenza, Lemene, Monticano in Tilmenta. V tem scenariju naj omenimo še kolesarsko pot Trst-Lignano-Benetke, ki je del bodočega nacionalnega sistema turističnih kolesarskih poti. Skladno s predvidenimi cilji glavnega načrta kolesarskih poti vzhodnega Veneta (Masterplan delle piste ciclabili del Veneto orientale (2019)), je sistem smiselno vzpostavljen po dveh vzdolžnih oseh: Mestre-San Donà-Portogruaro-San Michele al Tagliamento, ter podobni osi ob obali, znani kot t. i. pot okoli lagun oz. Giralagune. Prečne povezave potekajo večinoma ob rekah.

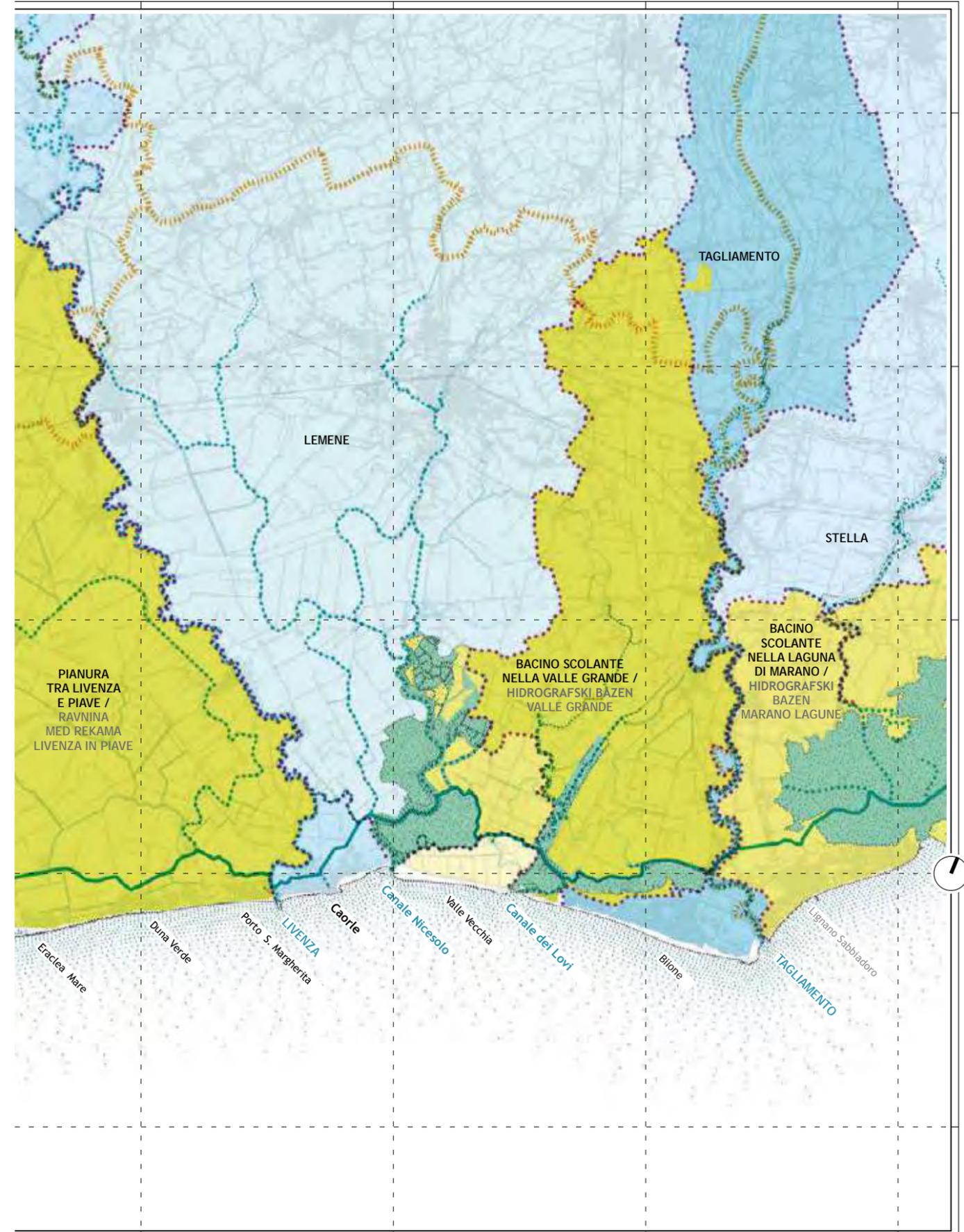
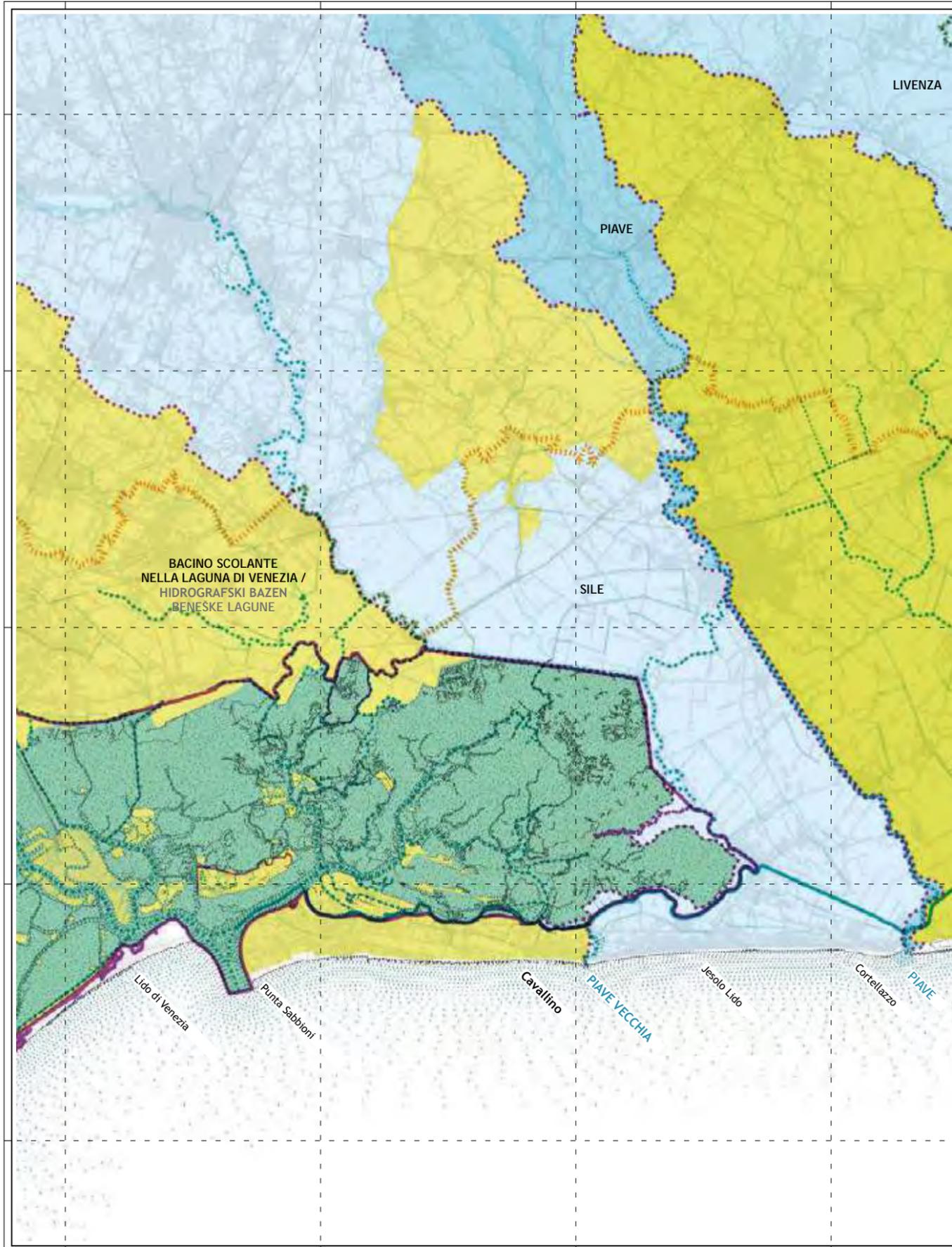
Zadnja tema, ki je podrobneje opisana na osnovni karti glavnega načrta, prikazanega v naslednjem poglavju, obravnava celinsko plovbo in obstoječe storitve.

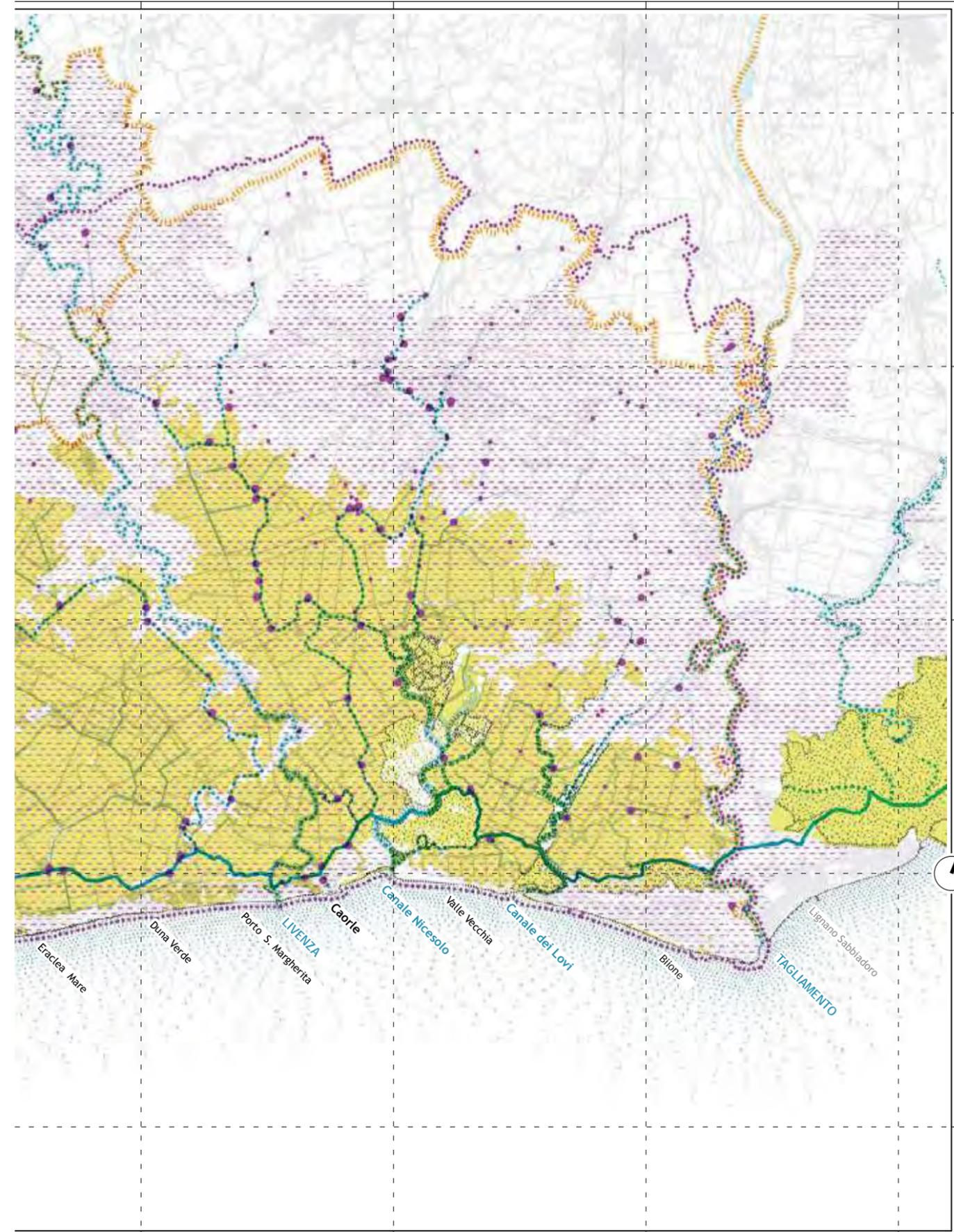


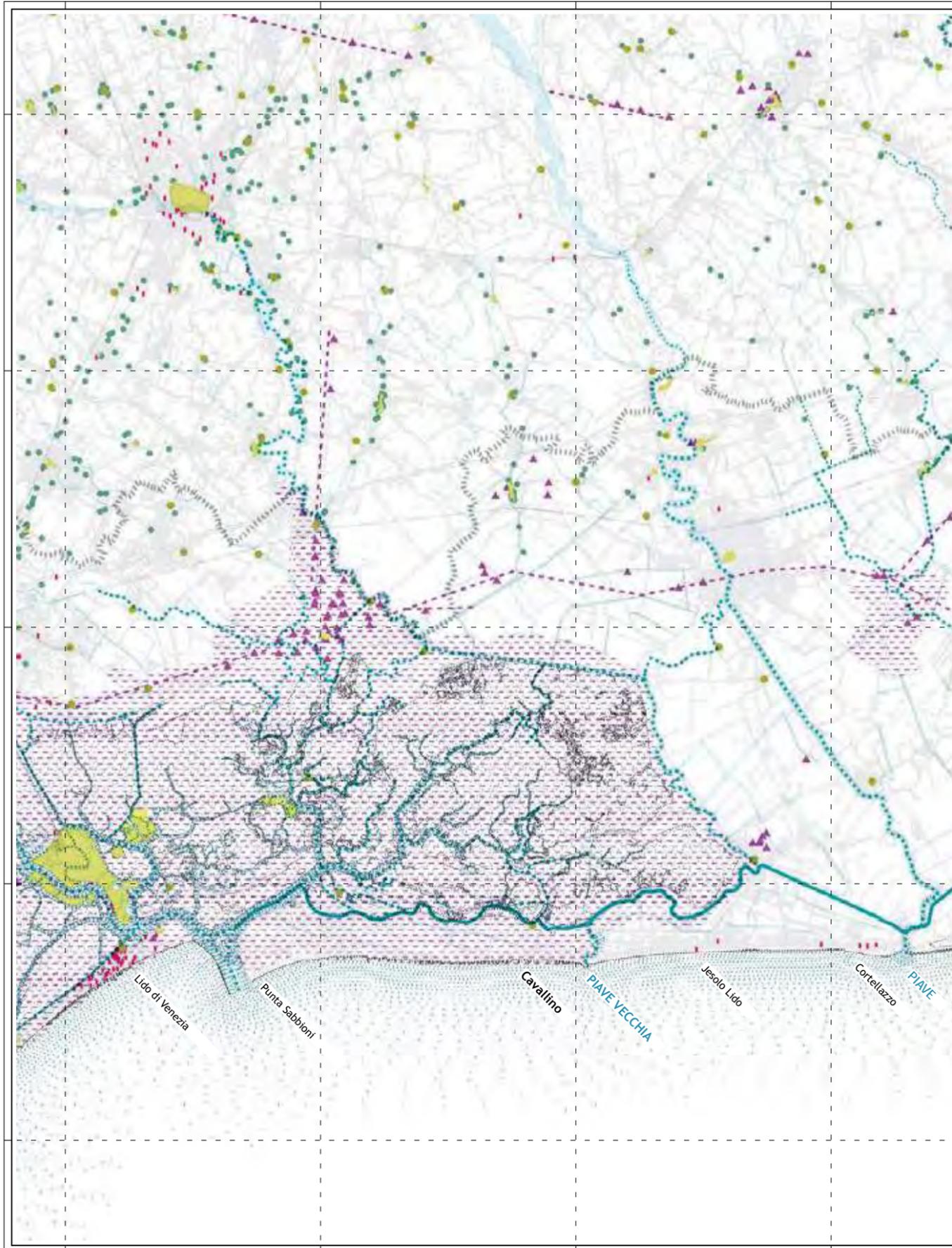
Panorama della Piave Vecchia visto dal faro /  
Razgled na reko Piave Vecchia s svetilnika



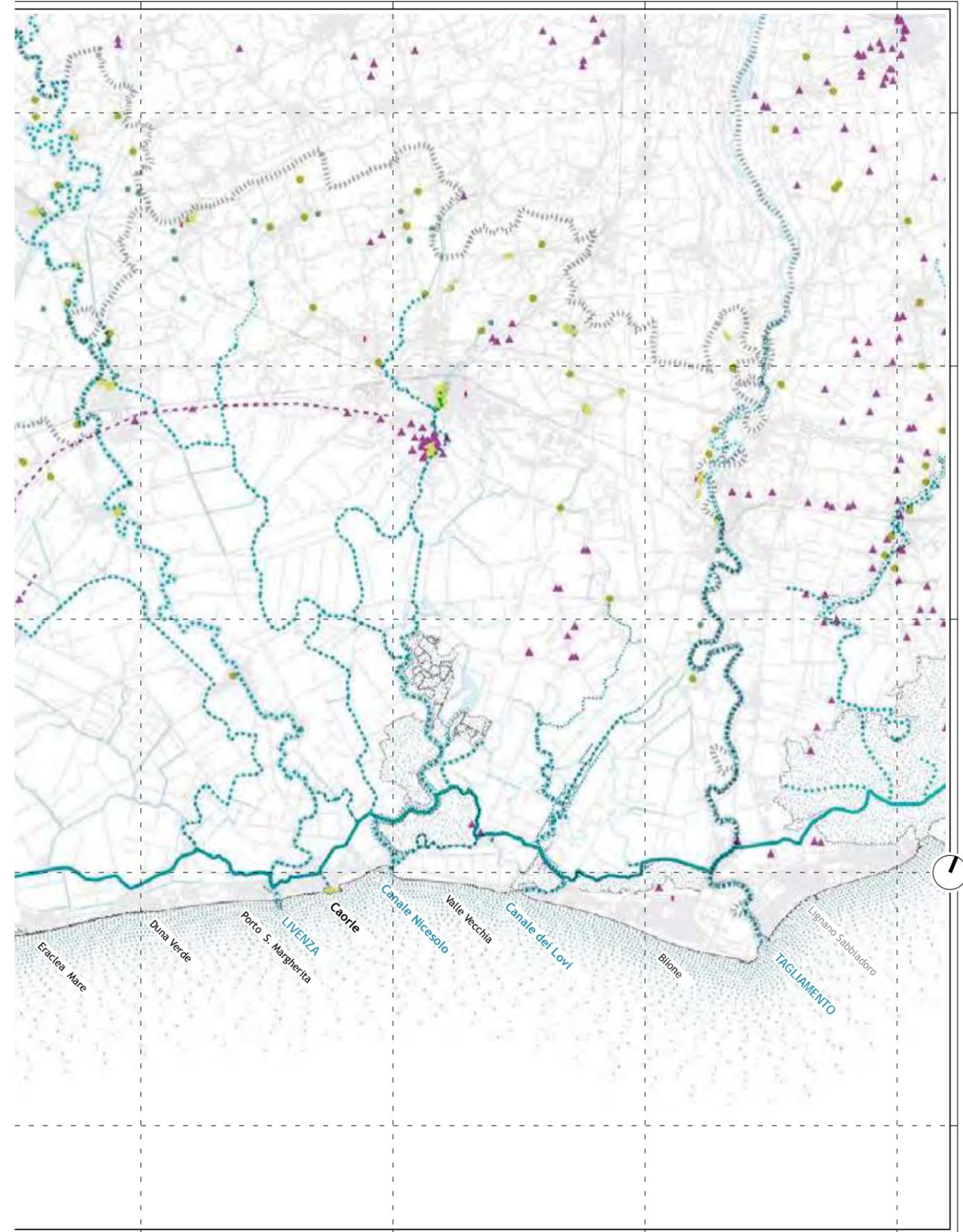




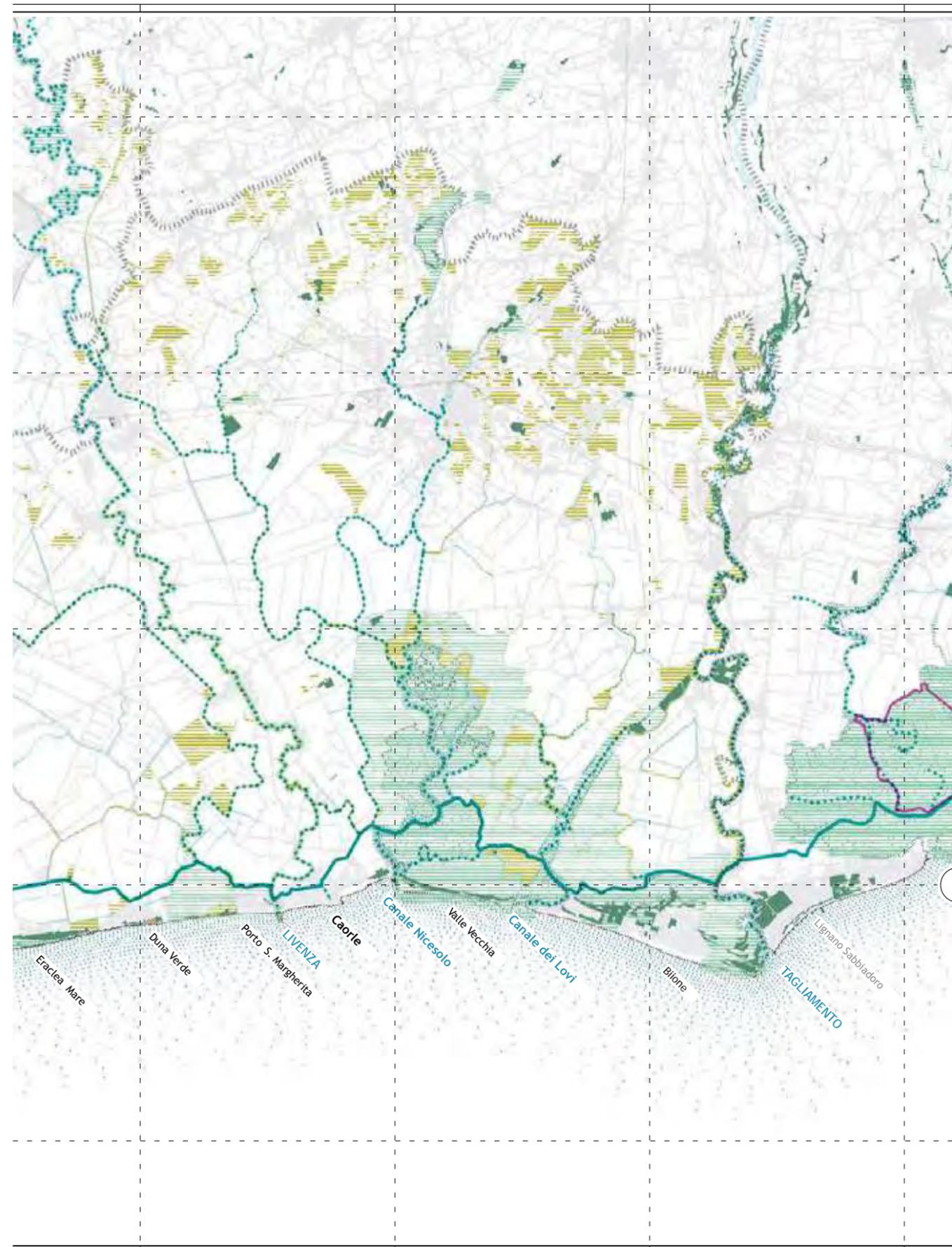
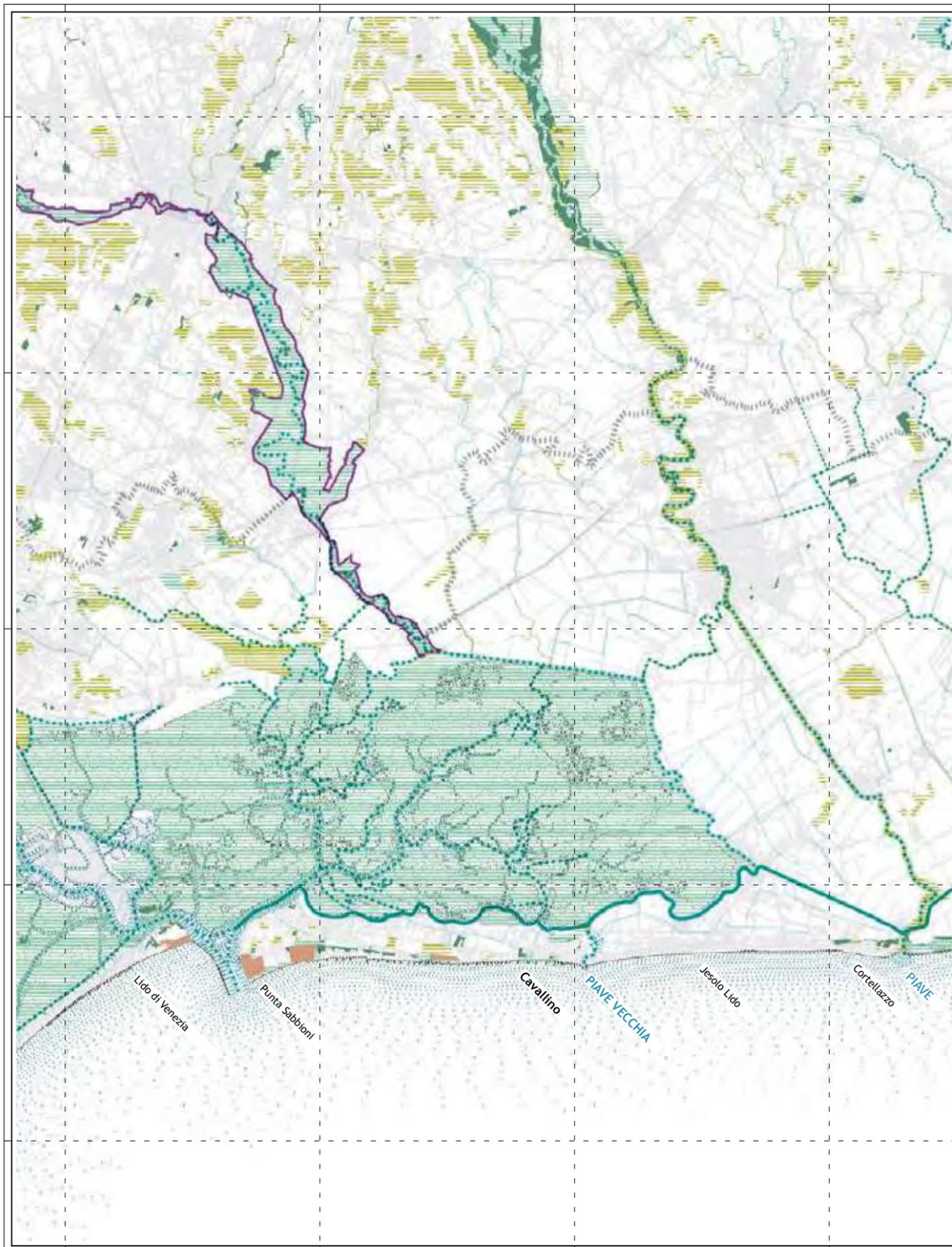


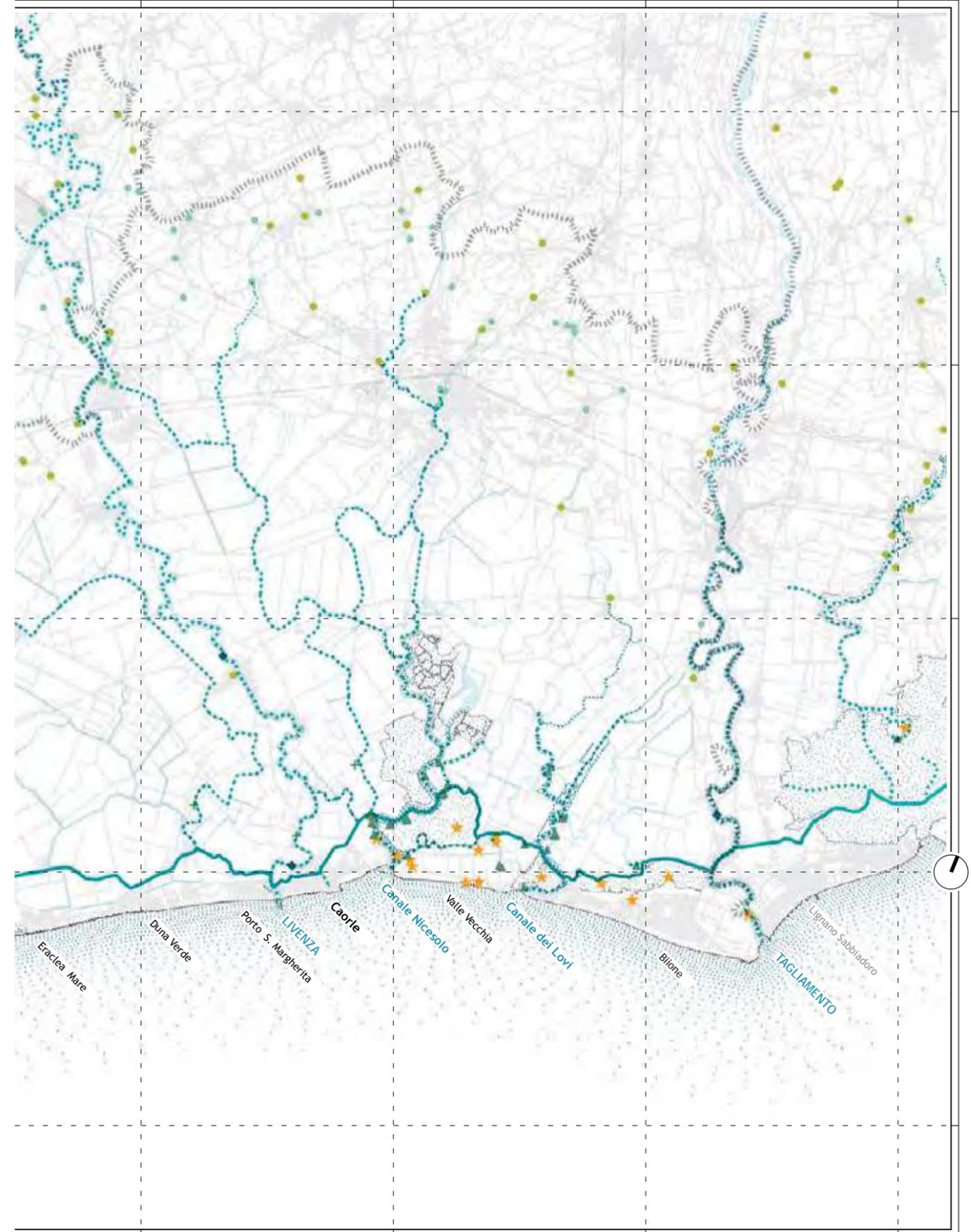


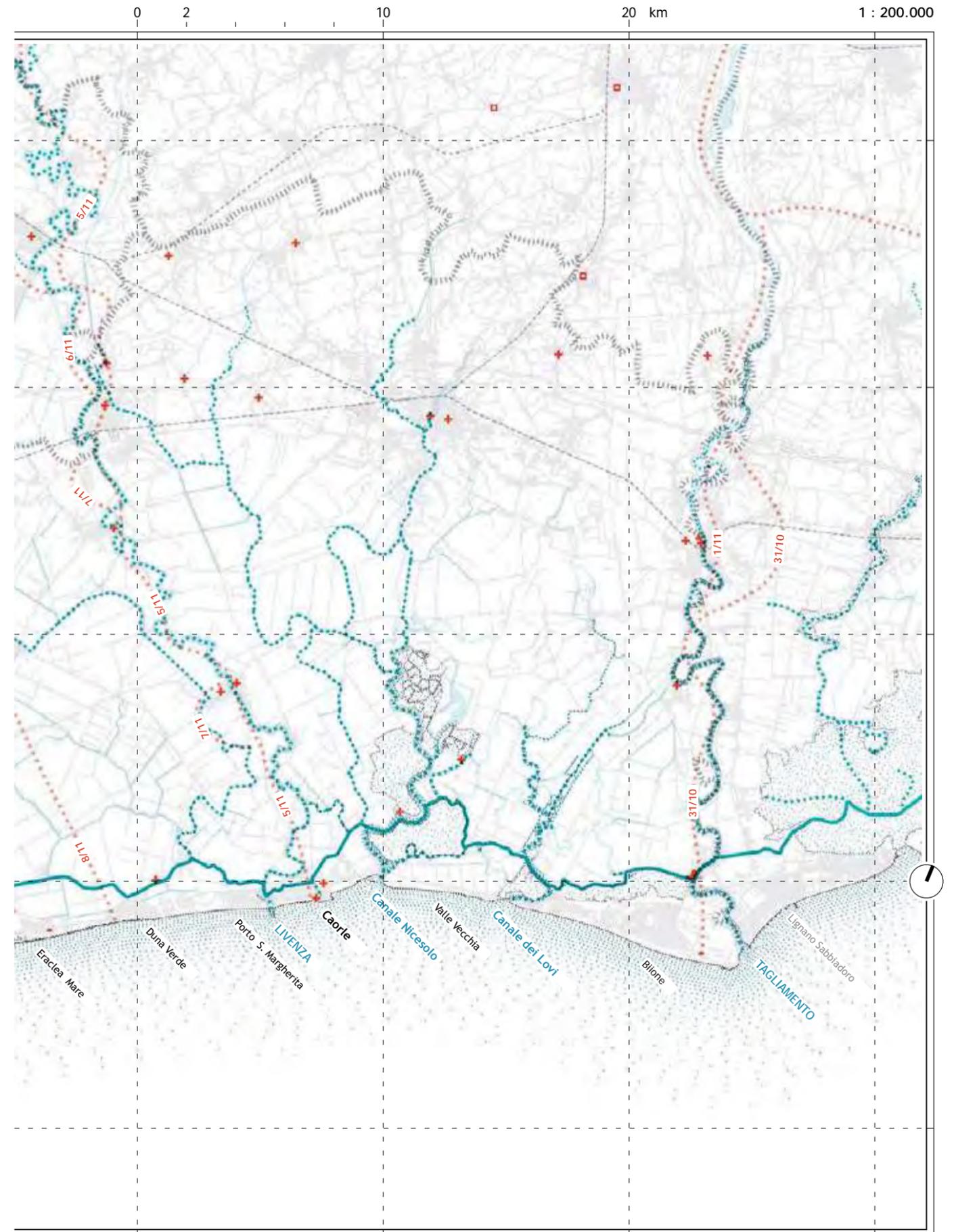
- Litoranea veneta
- ⋯ Rete navigabile / Mreža plovnih poti
- Centri storici e c.s. minori / Stara mestna jedra in manjši zaselki zgodovinskega pomena
- Zone archeologiche vincolate e strade romane / Zaščitena arheološko pomembna območja

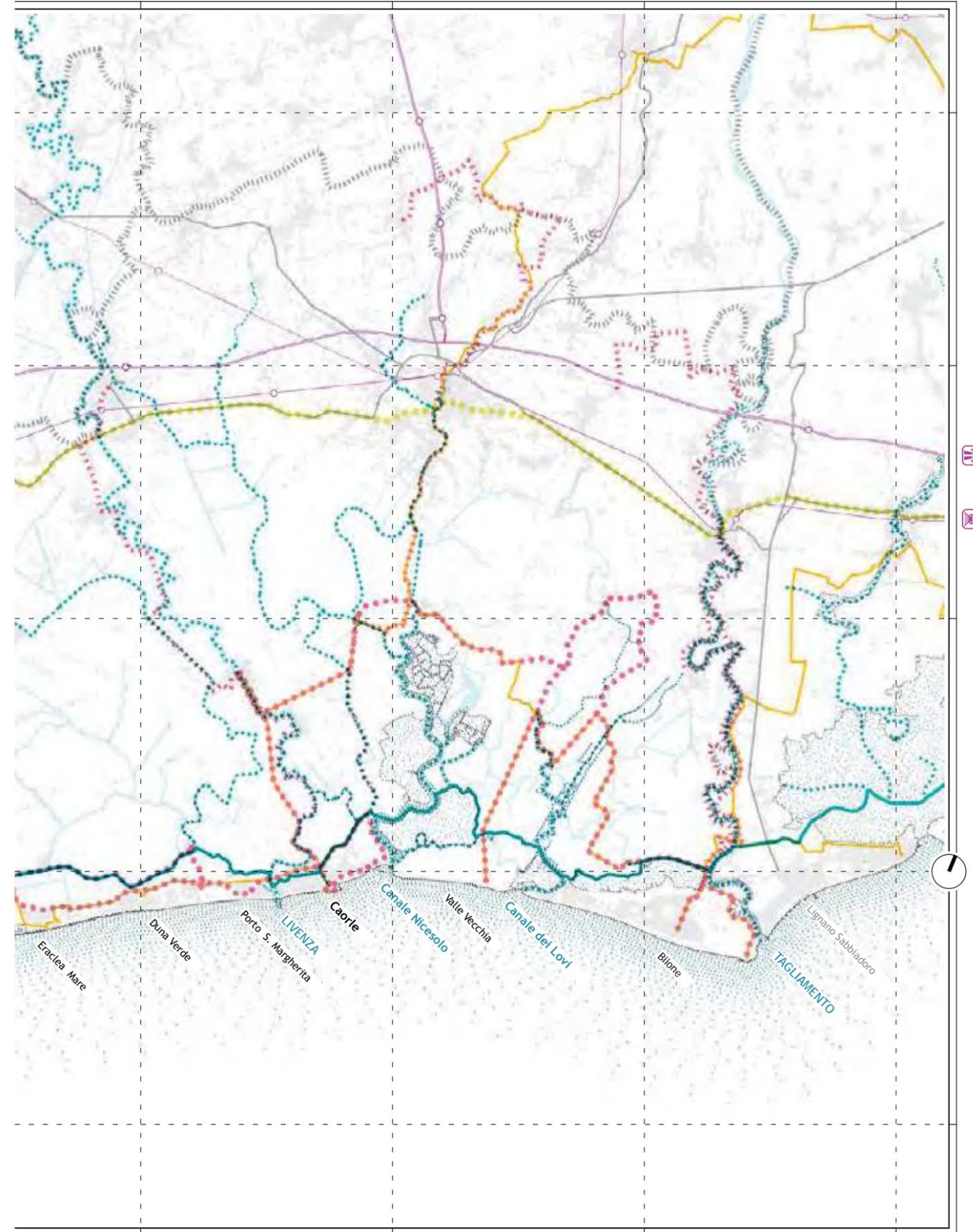
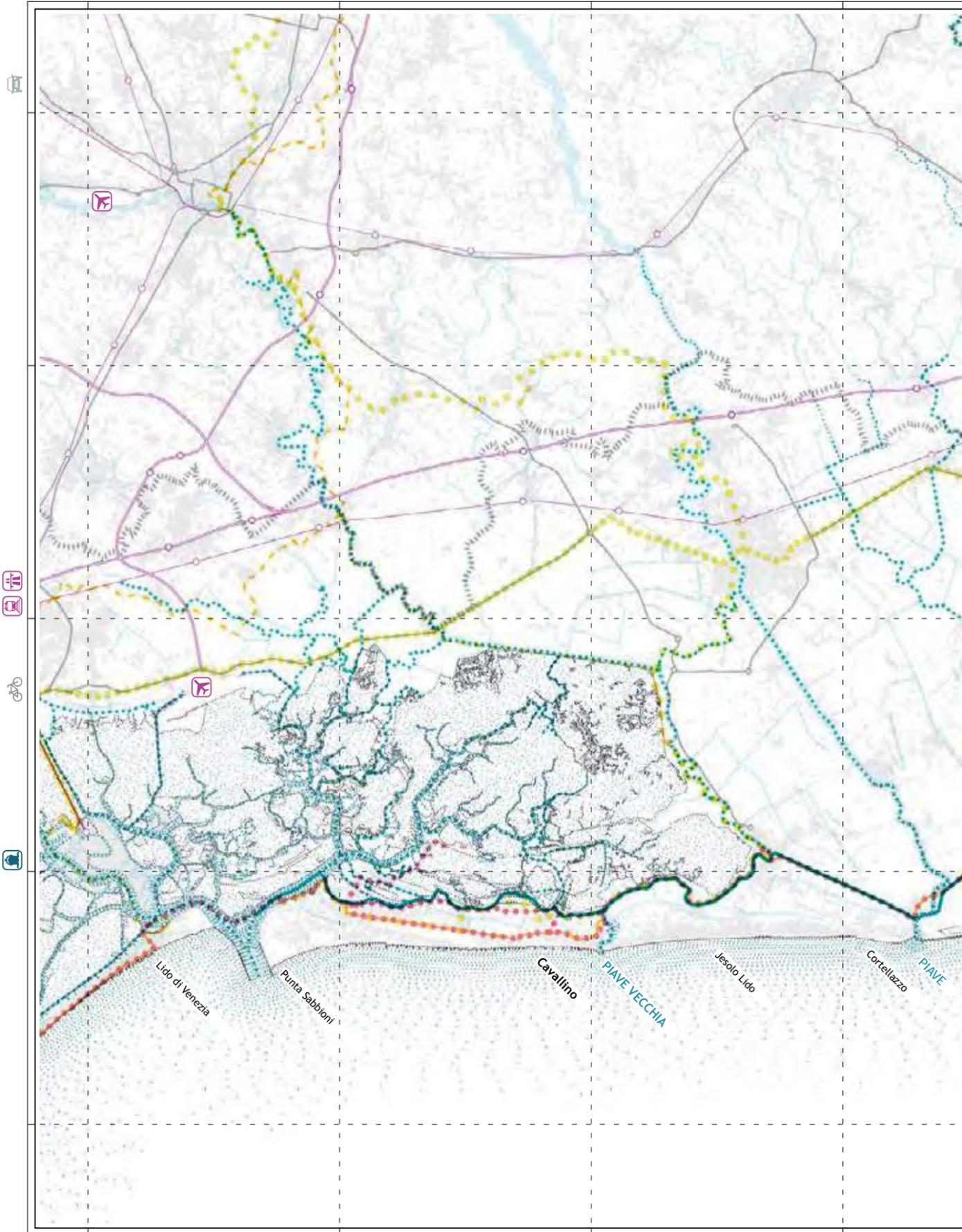


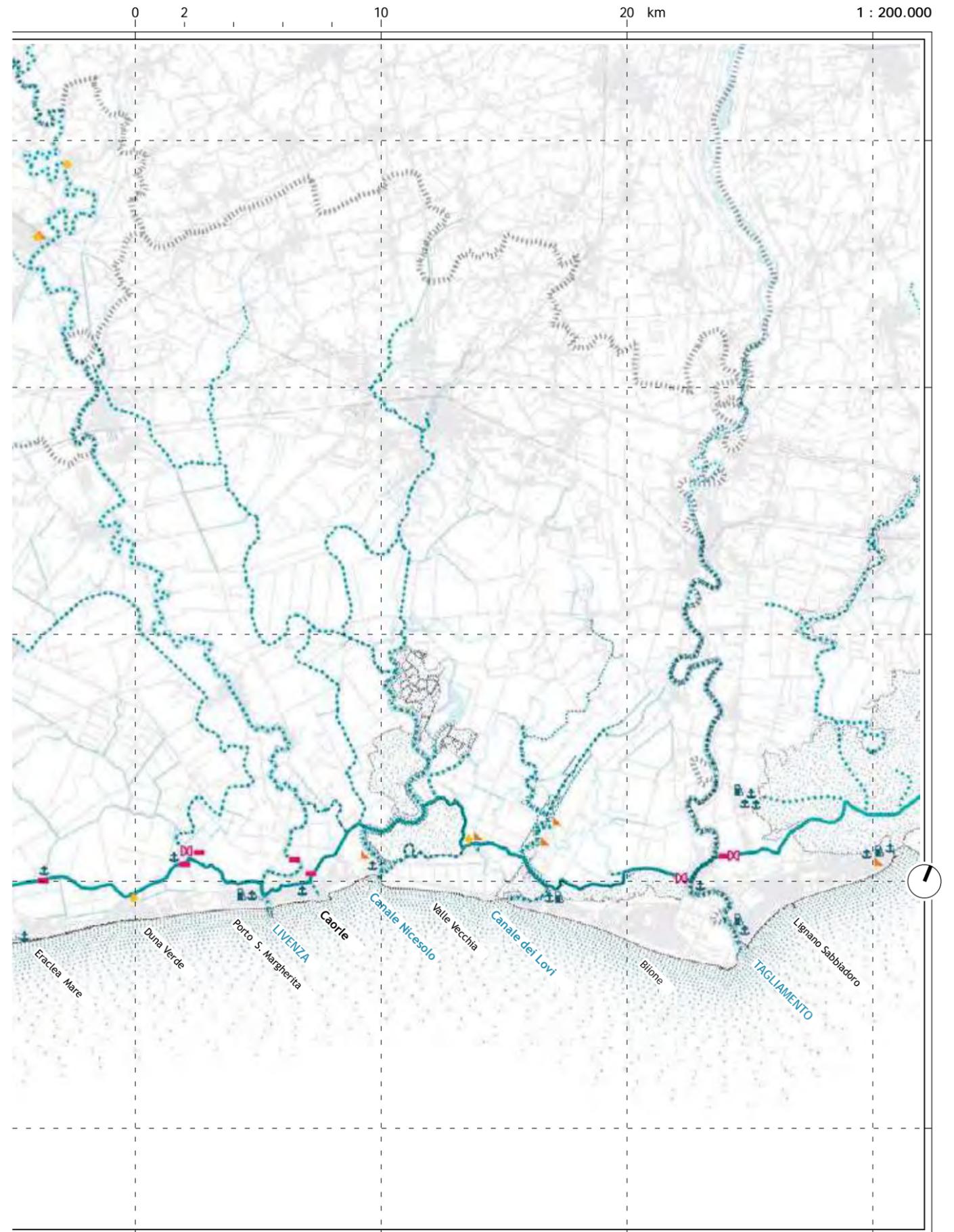
- ▲ Siti archeologici / Arheološka najdišča
- Ville venete (IRVV) / Beneške vile
- Architetture del '900 (ReVen) / Arhitektura 20. stoletja











# NAVIGARE NEL PAESAGGIO

UNA VISIONE STRATEGICA



## PLOVBA PO POKRAJINI

STRATEŠKI VIDIK

*“Solo un lungo esercizio di spostamenti, eradicazioni, rotture di ogni accertata prospettiva e abitudine potrebbe forse portarci nelle vicinanze di questi luoghi. Forse, per capirne qualcosa, bisognerebbe arrivarci come in altri tempi con mezzi di altri tempi, per paludi, canali, erbe, glissando con barche necessariamente furtive, dopo esser passati attraverso la scoperta di uno spazio dove tutte le distinzioni sono messe in dubbio e insieme convivono in uno stupefacente caos, rispecchiate e negate a vicenda le une dalle altre. Bisognerebbe, per capirci qualcosa, arrivare a vedere cupole case capanne emerse dal niente dopo che si sia sprofondati con le gambe in sabbie mobili intrise di cielo, in zolle di succhiante forza vegetale [...] Camminando o nuotando o arrancando mezzi sommersi, da Portogruaro in giù, ci si preparerebbe abbastanza per sfiorare, toccare quell’impensata germinazione di realtà attonite, protese, morse dall’irreale.”*

Una singolare preparazione è quella che Andrea Zanzotto (1999, 1051) suggerisce a chi voglia avvicinarsi a Venezia: una Venezia senza dubbio diversa, che non è soltanto la città storica, ma è piuttosto sineddoche della pianura costiera veneta nel suo insieme. Un ambito geografico vasto e complesso, sospeso tra consistenze fisiche che appaiono evanescenti e immaginazione che diviene realtà tangibile; fatto di relazioni liquide, proteiformi, che intessono un territorio difficilmente definibile ‘territorio’ - se, dopo Frontino, l’etimologia della parola ha ancora a che fare anche con la terra e non solo con il terrore. Perché la terra su cui si fonderebbe questo ‘territorio’ non è l’unica materia, e tantomeno è materia inequivocabile: nel vasto e complesso palinsesto idrografico, costruito nel corso dei secoli

*“Le dolgotrajni premiki duha, izkoreninjenje, razbijanje vseh ustaljenih vzorcev ali navad nas lahko približa tem krajem. Da bi jih lahko razumeli, bi morda bi morali do njih priti tako, kot so to počeli v drugih časih, na načine iz tistih časov, skozi močvirja, kanale, trstičje, drseč po gladini s čolni, ki so se morali vedno zlititi z okoljem, in počasi odstirati prostor, v katerem so prav vse razlike postavljene pod vprašaj in sobivajo v osupljivem kaosu, v katerem druga drugo hkrati zrcalijo in zanikajo. Da bi karkoli razumeli, bi bilo treba videti kupole, hiše, kočje, ki se pojavijo iz ničesar, potem ko smo se z nogami potopili v živi pesek, prepojen z nebom, v grude, iz katerih rastline pijejo življenjsko moči [...] Hoditi, plavati ali se do pasu potopljeni prebijati od Portogruara navzdol ... šele takrat bi bili dovolj pripravljeni, da se dotaknemo te nepredstavljive kali osupljive stvarnosti, razprostrte in objete z nestvarnim.”*

Takšno samosvojo pripravo duha predlaga Andrea Zanzotto (1999, 1051) vsem, ki želijo spoznati Benetke: Benetke, ki so nedvomno drugačne, ki niso le zgodovinsko mesto, temveč so predvsem metafora za celotno ravnino ob obali Veneta. Obsežno in razčlenjeno geografsko območje, razpeto med fizičnimi danostmi, ki se zdijo minljive, in domišljijo, ki postane oprijemljiva resničnost; sestavljeno iz prelivajočih se protejskih odnosov, ki snujejo ozemlje, ki ga je težko opredeliti kot ‘ozemlje’ - če drži, da je po Frontinu etimologija te besede še vedno povezana z zemljo in ne le s terrorem. Ker kopno, na katerem naj bi temeljilo to ‘ozemlje’, ni enotna, še manj pa enoznačna snov v obsežnem in kompleksnem hidrografskem palimpsestu, ki so ga skozi stoletja oblikovali ogromni posegi



da colossali interventi antropici in competizione con una natura idraulica altrettanto modificatrice, si stemperano le categorie dei modelli territoriali tradizionali, che vorrebbero terra e acqua distintamente opposte. Al contrario, «nella cultura veneta - e non soltanto in quella marinara - si distingue tra acqua, terra e terraferma, perché si sa perfettamente che non tutta la terra sta ferma» (Farinelli 2003, 24). Laddove lo spazio è anfibio, così come racconta la lunga sequenza di ramificazioni fluviali, lagune, valli, fasce golenali, aree esondabili e bacini a scolo meccanico che si dispiegano per tutta la costa occidentale dell'alto Adriatico, il concetto di «pianura liquida» usato da Braudel sembra particolarmente calzante proprio perché «sta a indicare ancora l'impossibilità di distinguere tra la terra e il mare» (ivi, 19). Se tale è la natura del paesaggio costiero veneto, non sembra esserci modo più adeguato per averne percezione che tornare a navigare i tortuosi percorsi lungo cui la Litoranea veneta si insinua e, «glissando», attraversa il territorio. L'acqua o - ancora meglio - le acque rappresentano il supporto precipuo su cui poter fondare un racconto capace di rendere conto dell'intima essenza dei luoghi: solo abbandonandosi, con la mente e con il corpo, al lieve, ma implacabile rollio del paesaggio è possibile rendersi conto di come ogni elemento e ogni assetto siano metodicamente precari, bisognosi di quotidiana e paziente manutenzione, eppure destinati a inesorabile modificazione sul lungo periodo, apparentemente temporanei, eppure ripetuti da secoli sempre simili a se stessi. 'Navigare nel paesaggio', allora, è in primo luogo una presa di posizione: sottintende che il punto di vista, e le modalità di spostamento, abbiano la capacità di arricchire di un valore aggiunto il racconto di ciò che intersecano, addirittura possano divenire esse stesse parte integrante del racconto. Non si tratta cioè solo di collegare punti, per quanto notevoli: è il percorso, la navigazione stessa, a condensare in sé forma e contenuto, strumento di conoscenza e suo oggetto, mezzo e meta.

Oltre alla specifica pertinenza rispetto al racconto del contesto storico-geografico in cui insiste, il recupero e il potenziamento della rete di vie d'acqua va anche messo in relazione, più in generale, a temi quali mobilità alternativa e turismo sostenibile, cui il progetto nel suo complesso presta particolare attenzione. Nel corso degli ultimi anni le esigenze legate alla costruzione di itinerari e reti escursionistiche rivolte a un turismo di tipo nuovo, che nella passeggiata e

človeških rok v tekmi z enako spreminjajočo se naravo voda, so zabrisane tudi meje kategorij tradicionalnih teritorialnih modelov, v skladu s katerimi bi bilo zeleno kopno in vodo obravnavati kot dva izrazito nasprotujoča si elementa. Prav nasprotno: »ne le v pomorski, temveč tudi v beneški kulturi razlikujemo med vodo, zemljo in t.i. 'stalnim kopnim' (ital. *terraferma*, op. *prev.*), saj je dobro znano, da ni vse kopno stalno« (Farinelli 2003, 24). Tam, kjer je prostor amfibijski, o čemer priča dolgo zaporedje rečnih razvodij, lagun, vodnatih dolin, poplavnih pasov in poplavljenih območij ter bazenov z mehanskim odvodnjavanjem, ki se razprostirajo vzdolž celotne zahodne obale severnega Jadrana, se zdi pojem »tekoče ravnine«, ki ga je uporabil Braudel, še posebej primeren prav zato, ker »še vedno kaže na nezmožnost razlikovanja med kopnim in morjem« (ibid., 19). Zaradi teh posebnosti narave obalne pokrajine Veneta se zdi, da ni boljšega načina, da bi jo vsrkali vase od tistega, da se podamo na plovbo po zavutih vodnih poteh, po katerih se vije Litoranea veneta med svojim »drsenjem« po ozemlju. Voda ali, natančneje povedano, vode predstavljajo glavni temelj, na katerega se opira pripoved, ki bi lahko opisala intimno esenco teh krajev: le če se z dušo in telesom prepustimo blagemu, a nepopustljivemu valovanju pokrajine, se lahko zavemo, kako sta sleherni element in sleherni oblika globoko nezanesljiva, potrebna vsakodnevnega potrpežljivega vzdrževanja, a kljub letemu na dolgi rok podvržena neustavljivim spremembam, ki so lahko sicer navidezno začasne, a se vendarle vedno enako in vedno same sebi podobne ponavljajo skozi stoletja. "Plovba po pokrajini" je torej predvsem odločitev in pomeni, da lahko zorni kot in načini gibanja z dodano vrednostjo obogatijo pripoved o vsem, s čimer se prepletajo, in lahko celo sami postanejo sestavni del te pripovedi. Ne gre torej le za povezovanje točk, pa naj bodo te še tako izjemne: samo potovanje, plovba kot taka je tista, ki v sebi združuje obliko in vsebino, orodje znanja in njegov predmet, sredstvo in cilj.

Poleg posebnega pomena, ki ga ima za pripoved zgodovinski in geografski kontekst, v katerem se nahaja, sta obnova in razvoj omrežja vodnih poti povezana tudi s splošnejšimi vprašanji, kot sta alternativna mobilnost in trajnostni turizem, ki jima projekt kot celota posveča posebno pozornost. V zadnjih nekaj letih so potrebe po ureditvi izletniških vsebin in mrež, namenjenih

soprattutto nell'uso della bicicletta ha i suoi mezzi principali, hanno condizionato in modo sempre più rilevante tanto l'offerta degli operatori economici locali legati al settore quanto la redazione stessa degli strumenti di pianificazione. I principali cambiamenti avvenuti, se da un lato hanno riguardato l'emergere di una maggiore attenzione verso temi legati alla sostenibilità ambientale, dall'altro hanno anche visto una sempre più diffusa e mutata presenza umana nel territorio: rispetto alle tradizionali mete, su cui ormai gravava una pressione oltremodo alta, il campo di interesse si è progressivamente ampliato a coinvolgere una vasta moltitudine di luoghi, capillarmente distribuita, che si distinguono in genere per caratteri minuti, legati per esempio al tema del paesaggio rurale, o assetti particolarmente delicati, come per esempio avviene per molti siti naturalistici istituiti a tutela di ecosistemi ambientali speciali. Anche il pubblico si è progressivamente modificato, con una sempre più rilevante, anche in termini economici, presenza di utenti che si muovono entro distanze piuttosto contenute, secondo un processo di 'turisticizzazione' delle stesse popolazioni locali durante il tempo libero. Gli imprevisti eventi occorsi negli ultimi due anni, per di più, hanno visto un significativo incremento di tale tendenza, tanto che nei periodi post lockdown molti siti tradizionalmente poco frequentati, proprio in ragione del distanziamento sociale che promettevano, si sono popolati in modo inconsueto, talvolta addirittura facendo emergere problemi nella loro gestione. Entro tale quadro, rivolgere l'attenzione ai percorsi d'acqua permette di introdurre alcuni fattori potenzialmente in grado di esercitare un'influenza positiva sulle dinamiche d'uso del territorio. Se l'orizzonte di senso entro cui il lavoro si iscrive è rivolto allo sviluppo della variegata rete di itinerari denominati Sentiero della pace, cui, come già detto, la ricerca offre una ideale quanto non scontata prosecuzione in ambito litoraneo, allo stesso tempo l'acqua viene individuata come nuovo spazio verso cui il territorio terrestre può trovare analogia 'prosecuzione'. I suoi caratteri di apertura e piana estensione rappresentano naturalmente punti di forza, tanto rispetto alle più recenti esigenze di distanziamento, quanto in ragione di una nuova sensibilità per contesti 'incontaminati' e 'rarefatti', così diversi dall'abituale congestione, di strade e spiagge, che investe la terraferma. Allo stesso tempo, l'introduzione della rete di vie d'acqua nel più ampio sistema delle reti escursionistiche regionali favorisce anche una possibile riconfigurazione nella distribuzione delle

novi vrsti turizma, katerega osnovni sredstvi sta pohodništvo, predvsem pa uporaba koles, vse bolj pogojevale tako ponudbo lokalnih gospodarskih subjektov, povezanih s tem sektorjem, kot tudi pripravo orodij za načrtovanje. Glavne nastale spremembe so po eni strani povzročile, da je bilo več pozornosti namenjene vprašanjem, povezanim z okoljsko trajnostjo, na drugi strani pa so bile povezane tudi z vse bolj razširjeno in spreminjajočo se prisotnostjo ljudi na tem območju: v primerjavi s tradicionalnimi turističnimi destinacijami, ki so bile do nedavna izjemno obremenjene, se je interesno področje postopoma razširilo na veliko število lokacij, ki so kapilarno razpršene po ozemlju in jih običajno odlikujejo drobne posebnosti, povezane na primer s tematiko podeželske krajine, ali posebno občutljive dobrine, kot so na primer številna naravna okolja, vzpostavljena za zaščito posebnih okoljskih ekosistemov. Postopoma se je spremenila tudi struktura javnosti, saj so tudi v gospodarskem smislu vedno bolj prisotni uporabniki, ki se gibljejo na precej kratkih razdaljah, v skladu s pojavom 'turistikacije' lokalnega prebivalstva v prostem času. Zaradi nepredvidenih in nepredvidljivih dogodkov v zadnjih dveh letih se je ta trend močno okrepil, tako da so v obdobju po zaprtju bili številni tradicionalno slabo obiskani kraji prav zaradi omejenih socialnih stikov, ki so jih obljubljali, priča nenavadno visokemu obisku, zaradi česar je včasih prihajalo celo do težav pri njihovem upravljanju.

V tem scenariju lahko z osredotočanjem na vodne poti uvedemo nekatere dejavnike, ki bi lahko pozitivno vplivali na dinamiko uporabe ozemlja. Pričujoče delo se osredotoča na razvoj pestre mreže poti, znane kot Pot miru, ki bi se lahko na podlagi raziskave v idealnem, četudi ne toliko očitnem primeru nadaljevala na obalnem območju, hkrati pa opredeljuje vode kot novo prostorsko dimenzijo, v katero bi se lahko na podoben način 'nadaljeval' kopni del ozemlja. Njegova posebna odprtost in ravninska prostranost predstavljata naravno prednost, tako glede potreb zadnjega časa po vzpostavljanju distanc kot tudi glede novonastale doveznosti za 'nedotaknjene' in 'razredčene' kontekste, ki so tako zelo drugačni od običajne gneče cest in plaž, značilne za kopno. Hkrati pa vključitev omrežja vodnih poti v širši sistem regionalnih izletniških mrež odpira tudi možnost rekonfiguracije razpršitve prisotnosti zaradi pestre in raznovrstne ponudbe na več ravneh: glede na vrsto izleta, kjer lahko

presenze, in ragione di una offerta diversificabile su più livelli: in funzione del tipo di escursione, tra itinerari storici e percorsi lungo i canali interni, esplorazione delle lagune o sortite in mare aperto; in funzione del mezzo, tra imbarcazioni private da diporto e nautica tradizionale, attività sportiva e trasporto collettivo; in funzione dell'orizzonte temporale, del raggio di movimento, in generale degli stili di vita.

Naturalmente l'acqua non può essere considerata uno spazio altro rispetto alla terraferma: i due ambiti, perché il territorio ne possa trarre vantaggio, devono il più possibile risultare complementari. Sarà dunque inevitabile affrontare il tema dell'intermodalità, nelle sue due principali declinazioni: tra infrastrutture della mobilità veloce e punti di ingresso nella rete 'lenta', quindi in funzione di tipo e ampiezza del bacino di utenza cui è possibile rivolgersi; e tra reti ciclo-pedonali e rete della navigazione interna, la cui interazione può notevolmente arricchire, in assetto e lunghezza, gli itinerari già esistenti.

Il tema dell'intermodalità, inoltre, permette di aggiungere un'ulteriore considerazione: le attività in programma rendono possibile una più diffusa e profonda conoscenza di un territorio che è già assai prossimo a flussi turistici di notevole portata, ma che ancora non dimostra la capacità di intercettarne significative componenti. Componenti che invero potrebbero rivelarsi particolarmente interessate agli aspetti naturalistici e ambientali, oltre che culturali, presenti in un contesto che per molti versi mantiene ancora inalterati i tratti del suo passato rurale. Mettere a sistema le peculiarità locali entro uno scenario di riconfigurazione integrata tre rete navigabile e le altre reti esistenti significa, allora, prevedere un sistema di itinerari e infrastrutture per la mobilità alternativa quale volano di uno sviluppo in termini di impresa per il settore del turismo diffuso e sostenibile.

Lo sviluppo di una navigazione prevalentemente rivolta al diporto e al piccolo cabotaggio, inoltre, consente di recuperare un carattere tradizionale della vita del territorio che può dischiudere ricadute positive anche sulle qualità spaziali degli insediamenti antropici e di conseguenza a favore delle popolazioni locali. Perché se è vero che il territorio interessato si è storicamente costruito come un grande palinsesto idrografico, nel corso del novecento, purtroppo, esso ha visto venire progressivamente meno l'originale quanto variegata trama di relazioni tra terra e acqua, arrivando oggi a una situazione in cui i corsi d'acqua costituiscono perlopiù un problematico retro per gli insediamenti umani, una fonte di rischio idraulico per le aree

obiskovalci izbirajo med zgodovinskimi potmi in potmi po celinskih kanalih, raziskovanjem lagun ali plovbo po odprtem morju; glede na prevozno sredstvo, z možnostjo izbire med zasebnimi plovili za zabavo in tradicionalnimi plovili, športnimi dejavnostmi in skupinskim prevozom; pa tudi glede na časovno obdobje, razdaljo premikov in na splošno glede na življenjski slog. Seveda pa vode ni mogoče obravnavati na drugačen način kot kopno: da bi lahko ozemlje imelo od tega ozemlje korist, se morata oba elementa čim bolj učinkovito dopolnjevati. Zato bo treba nujno obravnavati vprašanje intermodalnosti na dva načina: z vidika povezav med infrastrukturami za mobilnost za visoke hitrosti in vstopnimi točkami v 'počasno' omrežje, torej glede na vrsto in obseg gravitacijskega območja, na katerega se je mogoče opreti, ter z vidika povezav med mrežami kolesarskih in pešpoti in mrežo celinskih plovnihi poti, katerih interakcija lahko bistveno nadgradi razporeditev in dolžino že obstoječih poti.

Tema intermodalnosti nas privede tudi do dodatnega razmišljanja: načrtovane dejavnosti omogočajo širše in poglobljeno poznavanje območja, ki je že v neposredni bližini pomembnih turističnih tokov, vendar do sedaj še ni pokazalo ustreznega potenciala pri prestrezanju omembe vrednega deleža obiskovalcev slednjih. Prav ta delež obiskovalcev bi lahko izrecno zanimali predvsem naravoslovni in okoljski ter kulturni vidiki, prisotni v okolju, ki v mnogih pogledih še vedno ohranja značilnosti svoje podeželske preteklosti. Sistematsko vključiti lokalne posebnosti v scenarij celovitega preoblikovanja mreže plovnihi poti in drugih obstoječih omrežij torej pomeni zagotoviti sistem poti in infrastruktur za alternativno mobilnost kot gonilno silo razvoja v smislu podjetništva na področju razširjenega in trajnostnega turizma. Poleg tega razvoj plovbe, namenjene predvsem plovilom za prosti čas in majhni kabotaži, omogoča povrnitev tradicionalnih oblik življenja na tem območju, kar lahko pozitivno vpliva tudi na prostorsko kakovost naselij in posledično na lokalno prebivalstvo. Kajti čeprav drži, da je bilo zadevno ozemlje v preteklosti zgrajeno kot obsežno hidrografsko prizorišče, se je v dvajsetem stoletju žal njegov prvotni in raznoliki preplet odnosov med kopnim in vodami postopoma izgubil, tako da dandanes vodotoki večinoma predstavljajo problematični šum za naselja, vir hidravličnih tveganj za kmetijska območja in jasno ločnico za omrežja kopenske infrastrukture. Ne le, da lahko obnovljena

agricole e nette cesure per le reti infrastrutturali terrestri. Non solo la rinnovata competitività territoriale può permettere di trovare nuove risorse per tutti quei processi manutentivi che un paesaggio così delicato come quello rurale richiede con una costanza altrimenti difficile da rispettare, ma soprattutto la conservazione, o più spesso il recupero, della trama idrografica può permettere di riscoprire innumerevoli ambienti ancora preservati e di suggestiva bellezza. Integrando la memoria storica all'interno di nuove prospettive, allora, la riqualificazione della Litoranea veneta può rivelarsi la chiave di volta attraverso cui innescare un processo più duraturo di riqualificazione di attraenti scenari paesaggistici, entro cui possano acquistare rinnovata gradevolezza anche le forme di un abitare rurale minuto e diffuso, dando nuova vita a una identità insita nel territorio da tempo in declino.

ozemeljska konkurenčnost omogoči iskanje novih virov za vse tiste postopke vzdrževanja, ki jih tako občutljiva pokrajina, kot je podeželje, potrebuje s kontinuiteto, ki bi jo bilo sicer težko zagotoviti, temveč lahko z ohranjanjem ali pogostejšim obnavljanjem hidrografske strukture ponovno odkrijemo in obelodanimo nešteta še nedotaknjena in presenetljivo lepa okolja. Z vključitvijo zgodovinskega spomina v nove perspektive se lahko sanacija beneške obale izkaže za temeljni kamen za zagon trajnejšega procesa prenove privlačnih krajinskih scenarijev, v katerem lahko tudi oblike majhnega in razširjenega življenja na podeželju življenja zasijejo v novi luči in oživijo njim lastno identiteto tega ozemlja, ki je že dolgo v zatonu.

## MASTERPLAN / GLAVNI NAČRT

Le considerazioni fin qui condotte trovano esito operativo attraverso l'elaborazione di un masterplan strategico, di natura preliminare, basato in primo luogo sulla definizione di una serie di temi attraverso cui costruire una visione strutturata per l'intero territorio interessato dal corso della Litoranea veneta, e successivamente sull'individuazione di vari interventi progettuali specifici, che declinano puntualmente la visione complessiva rispetto alla multiforme conformazione e alle diverse storie che caratterizzano i singoli tratti.

Nel suo dispiegarsi dalla laguna di Venezia al Tagliamento, corrispondente al segmento veneto della Litoranea che è oggetto del presente progetto di ricerca, il masterplan prende le mosse dall'individuazione di successivi ambiti paesaggistici, in qualche modo accostabili all'idea di 'unità di paesaggio', che presentano una certa coerenza di caratteri al loro interno, ma che si susseguono, senza nette cesure, in una notevole varietà di situazioni - aree più o meno urbanizzate, aree prevalentemente rurali, aree naturalistiche, ecc. - che richiedono modalità diversificate di intervento. Partire dal riconoscimento delle discontinuità e dei punti di passaggio, piuttosto che procedere alla circoscrizione di ambiti omogenei, è principio stabilito per costruire un masterplan il cui obiettivo è rendere coeso un sistema articolato, più che isolarne pezzi, evidenziare ambiguità e presenze di un'identità territoriale complessa, più che dare un'immagine univoca e cristallizzata. Provando allora a 'navigare nel paesaggio' si potrebbe per esempio osservare la sostanziale differenza tra ambiti come quello del canale Pordelio, che affianca i bassi profili delle valli da pesca della laguna nord, ma intercetta anche i centri urbani di Ca' Savio-Treporti e Cavallino, e i successivi meandri della Piave Vecchia, dove densi canneti e rilevati arginali precludono la vista del territorio retrostante, per lasciare emergere solo la vegetazione più alta e qualche edificio rurale. O ancora, attraversato il centro abitato di Jesolo, le cui rive sono in parte divenute un grande parco pubblico affacciato sul suggestivo scenario fluviale, si entra nel lungo e monotono rettilineo, palesemente artificiale, del canale Cavetta, che a

Dosedanje ugotovitve so se uresničile s pripravo predhodnega strateškega načrta, ki temelji predvsem na opredelitvi vrste vprašanj, s katerimi se oblikuje strukturirana vizija za celotno ozemlje, na katerega vpliva potek beneške obale, nato pa pri opredelitvi različnih posebnih projektnih posegov, ki natančno opredeljujejo splošno obliko ob upoštevanju raznolike oblike in različnih zgodovinskih pripovedi, ki so značilne za posamezne odseke. Glavni načrt, ki se razvija od Beneške lagune do Tilmenta, kar sovпада z beneškim odsekom Litoranee, kateri je namenjen ta raziskovalni projekt, izhaja iz opredelitve zaporednih krajinskih območij, ki jih lahko na nek način primerjamo z idejo 'krajinske enotnosti'. Ta območja vsebujejo določene skupne značilnosti, med njimi pa si brez jasnih razmejitev sledijo zelo različni scenariji: od bolj ali manj urbaniziranih območij do pretežno podeželskih in naravnih območij itd., zaradi česar je treba za vsakega od njih uporabiti različne metode ukrepanja. Načelo, izbrano za pripravo glavnega načrta, temelji na prepoznavanju diskontinuitet in prehodnih točk namesto določanja jasno omejenih in homogenih območij. Cilj načrta je zagotoviti skladnost in povezanost razčlenjenega sistema, in ne izolirati njegovih sestavnih delov, poudariti dvoumnost in soobstoj zapletene in večplastne identitete ozemlja, in ne podajati enoznačne in izkristalizirane podobe slednjega. Če torej poskusimo 'zapluti po pokrajini', lahko na primer opazimo bistvene razlike med območji, kot je na primer tisto ob kanalu Pordelio, ki je speljan ob nizkih obrežjih ribiških dolin severne lagune ali prečka urbana središča Ca' Savio -Treporti in Cavallino, za njim pa območje meandrov rečnega rokava Piave Vecchia, kjer gosto trstičje in dvignjene sipine preprečujejo pogled na kopno za njimi, tako da je mogoče videti le najvišjo vegetacijo in posamezna kmečka poslopja. Ali spet, če po prečkanju mestnega središča Jesola, katerega obale so deloma postale velik javni park z razgledom na slikovito rečno pokrajino, vstopimo v dolg in monoton raven odsek kanala očitno umetne narave, ki se nato izliva v navigacijske bazene pri

sua volta sbocca, superate le conche di navigazione di Cortellazzo, nelle ultime, larghissime, anse del Piave appena prima di sfociare in mare. Il paesaggio ampio e fortemente naturalistico, su cui si innalzano le grandi bilance dei casoni da pesca, assume nuovamente carattere artificiale una volta superata la conca di Revedoli, da cui inizia l'omonimo canale. Qui la fila di piccole case che affianca la riva nord si interrompe bruscamente in corrispondenza del viadotto della strada provinciale. Raggiunto l'abitato di Torre di Fine, la presenza della grande idrovora esplicita l'origine artificiale della piatta campagna di bonifica che tuttavia, proseguendo nella navigazione, rimane invisibile dietro argini e canneti: solo gli alti filari di pioppi, come quello che accompagna lo sbocco del vecchio alveo della Livenza verso il mare, emergono quale possibile elemento di riferimento, seppur spesso di difficile interpretazione. Ancora, dopo aver attraversato la condizione prettamente urbana del centro di Caorle, si raggiunge un ambito di notevole rilevanza ambientale, dove la presenza umana sembra essere limitata - sebbene sia questo un territorio che le opere antropiche legate alle bonifiche hanno profondamente ridisegnato - ai tipici casoni e agli appostamenti per la caccia: attraversato il Canale Nicesolo, si segue da tergo l'oasi naturalistica di Valle Vecchia di Brussa, per arrivare nella zona umida della Palude del Merlo e di qui proseguire, seguendo il perimetro settentrionale di una grande valle da pesca che nasconde alla vista il grande insediamento turistico di Bibione, fino al Tagliamento.

Oltre al riconoscimento delle differenze che articolano la percezione del paesaggio, il masterplan individua un'ulteriore serie di principi strategici per la valorizzazione della rete navigabile e per la ricucitura dei suoi rapporti con il territorio circostante. In primo luogo, come si è già detto, intendere la valorizzazione di un'infrastruttura esistente oggi sottoutilizzata quale strumento per favorire un più sostenibile uso delle risorse ambientali: per esempio nella misura in cui il potenziamento e l'estensione degli itinerari permette di frammentare e redistribuire flussi e accesso ai luoghi. Potenziare, per quantità e configurazione, i punti di accessibilità ai corsi d'acqua, prestando attenzione ad aspetti quali visibilità e riconoscibilità nel territorio. Integrare la rete navigabile con quella della mobilità ciclo-pedonale, al fine di dare organizzazione logica e coerente alla struttura dei percorsi e di fissare strategicamente i possibili punti di intermodalità. E integrare allo stesso tempo la rete navigabile con le strutture esistenti legate al settore

Cortellazzo v zadnjih, širokogrudnih zavojih reke Piave tik pred njenim izlivom v morje. Obsežna in izrazito naravna krajina, iz katere se dvigajo velike viseče mreže pri ribiških kočah, znova postane umetna, ko se peljemo mimo zapornice Revedoli, kjer se začne istoimenski kanal. Tu se niz majhnih hiš, ki stojijo ob severnem bregu, nenadoma konča pri viaduktu deželne ceste. Ko prispemo do zaselka Torre di Fine, nam ob pogledu na veliko črpalno postajo postane jasen umeten izvor izsušene ravnine, ki pa ob nadaljevanju plovbe ostaja skrita za obrežji in trsjem. Zgolj drevoredi visokih topolov, kakršni spremljajo tudi izliv stare struge reke Livenze v morje, se dvigujejo nad njo kot nekakšen kažipot, ki pa ga je pogosto težko raztolmačiti. Po prečkanju pretežno urbanega središča kraja Caorle pridemo do območja velikega okoljskega pomena, kjer se kljub temu, da ga je človek v času korenito preoblikoval z melioracijskimi deli, zdi, da se ga je njegova roka le bežno dotaknila. Nadaljujemo do tipičnih ribiških koč, imenovanih casoni, in do lovskih prež, nato prečkamo kanal Nicesolo, od koder nas pot v zaledju naravoslovne oaze Valle Vecchia di Brussa vodi do mokrišča Palude del Merlo, nato pa po severnem robu obsežno ribiške doline, ki skriva pogled na veliko turistično naselje Bibione, vse do reke Tilment.

Poleg prepoznavanja razlik, ki vplivajo na zaznavanje pokrajine, glavni načrt opredeljuje še vrsto strateških načel za izboljšanje plovnega omrežja in njegovih odnosov z okoliškimi ozemljem. Predvsem je, kot že povedano, treba krepitev obstoječe infrastrukture, ki je trenutno premalo izkoriščena razumeti kot orodje za spodbujanje bolj trajnostne rabe okoljskih virov: na primer v obsegu, v katerem krepitev in razširitev mreže poti omogoča razpršitev in prerazporeditev tokov ter dostopov do krajev. Količinsko in konfiguracijsko je treba okrepiti točke dostopa do vodnih poti, pri čemer je treba upoštevati vidike, kot sta vidljivost in prepoznavnost na tem območju. Plovno omrežje je treba povezati in dopolniti z mrežo kolesarskih in pešpoti, da se zagotovi logična in poenotena organizacija ogrodja poti in se strateško določijo morebitne intermodalne točke. Hkrati je treba mrežo plovni poti povezati tudi z obstoječimi strukturami turističnega sektorja, zlasti s tistimi, ki so še posebej razvite v obalnem pasu, saj lahko zagotovijo precejšnje število uporabnikov, zainteresiranih za izletništvo po vodnih poteh, ki je trenutno izrazito slabo zastopano v uveljavljeni turistični ponudbi. V

turistico, particolarmente sviluppate nella fascia litoranea, che possono offrire un notevole bacino di utenza interessata all'escursionismo su acqua, oggi decisamente minoritario nell'offerta turistica consolidata. In tale contesto, superare inoltre la tradizionale separazione tra ambiti dello svago e territorio 'ordinario', abitato dalle popolazioni residenti: in questo senso gli interventi, tanto quelli principalmente rivolti alla navigazione, quanto quelli orientati all'intermodalità con le reti ciclo-pedonali, sono opportunità per interventi di ridisegno e miglioramento qualitativo degli spazi pubblici affacciati sulle vie d'acqua, indipendentemente dal tipo di utenza che ne usufruisce.

Va specificato, infine, che il masterplan, ben lungi dall'essere un programma chiuso, è piuttosto concepito come un grande 'tavolo di lavoro', aperto e disponibile a futuri aggiornamenti: vi sono riportate istanze emerse dalla lettura degli strumenti urbanistici vigenti e soprattutto da una serie di incontri con amministrazioni ed enti territoriali, che a loro volta sono state integrate con proposte opportunamente individuate laddove venivano riconosciute opportunità latenti. L'idea di fondo è che sia necessario tenere insieme visione strategica complessiva e capacità di condurre affondi attraverso la previsione di azioni mirate. Questo perché l'obiettivo complessivo della valorizzazione della Litoranea veneta non potrà mai ragionevolmente essere attuato in modo 'frontale', impuntandosi cioè su un progetto unico, tanto oneroso in termini economici e di energie da mettere in campo, quanto poco elastico nell'assorbire eventuali sopravvenienze. Al contrario, avere a disposizione una raccolta sistematica di punti strategici potrà permettere di prendere più 'canali' contemporaneamente, avviando in modo indipendente e progressivo una serie di progetti concreti: più contenuti e quindi misurati su realistiche possibilità realizzative, ma anche pronti qualora dovessero presentarsi inaspettate opportunità di finanziamento.

A supporto del masterplan è stata condotta un'attività di mappatura e ricognizione sul campo finalizzata a integrare le informazioni che risultavano incomplete o non del tutto aggiornate negli strati informativi disponibili. Tale attività ha riguardato in particolare i seguenti aspetti: reti ciclabili, riportando la suddivisione de tratti su sede propria, quelli ciclopedonali, quelli che risultano in progetto sulla base di puntuali interlocuzioni condotte con le amministrazioni locali, quelli su viabilità minore; rete navigabile

tem okviru je treba odpraviti tudi tradicionalne vsebinske razmejitve med območji 'za prosti čas' in 'običajnimi' območji, na katerih živi prebivalstvo. V tem smislu so posegi, tako tisti, ki so namenjeni predvsem plovbi, kot tudi tisti, ki so usmerjeni v intermodalnost z mrežami kolesarskih in pohodniških poti, priložnost za preoblikovanje in izboljšanje kakovosti javnih površin ob vodnih poteh, ne glede na vrsto uporabnikov.

Na koncu je treba poudariti, da glavni načrt še zdaleč ni program zaprtega tipa, temveč je zasnovan kot veliko 'delovno omizje', ki je odprto in na voljo za prihodnje posodobitve, saj vsebuje primere, ki so se pojavili med branjem veljavnih orodij urbanističnega načrtovanja, predvsem pa ob številnih srečanjih z upravnimi in lokalnimi organi, in nato vključeni v ustrezno opredeljene predloge, če smo v njih prepoznali potencial priložnosti. Osnovna ideja je, da je treba ohraniti celovito strateško vizijo in zmožnost, da se s ciljno usmerjenimi ukrepi izvedejo korenite spremembe. Splošnega cilja okrepitve vrednosti plovne poti Litoranea veneta namreč nikoli ne bo mogoče uresničiti s 'frontalnim' pristopom, to je z osredotočanjem na en sam projekt, saj bi bil ta z gospodarskega vidika in z vidika energije, ki jo je treba vložiti v to področje, predrag in premalo prožen za reševanje morebitnih nepredvidenih dogodkov. Če bo, nasprotno, na voljo sistematična zbirka strateških točk, bo mogoče hkrati uporabiti več 'kanalov' in neodvisno ter postopoma začeti z vrsto konkretnih projektov, ki bodo vsebinsko bolj ciljno usmerjeni in oblikovani glede na realne možnosti njihove uresničitve, obenem pa tudi že pripravljeni, če bi se pojavile nepričakovane možnosti za njihovo financiranje.

V podporo glavnemu načrtu so bile na terenu izvedene aktivnosti kartiranja in raziskovanja, katerih namen je bil vključiti nepopolne ali zastarele informacije v razpoložljive informacijske sloje. Te aktivnosti so se nanašale zlasti na naslednje vidike: omrežje kolesarskih stez s prikazom razdelitve posameznih odsekov na njihovi lokaciji, omrežje kolesarsko-pohodniških poti, odseki, načrtovani na podlagi namenskih razprav z lokalnimi upravami, odseki na manjših cestah; omrežje celinskih plovnih poti; intermodalne točke; navigacijske storitve (kot so marine, doki, privezi, splavnice, mesta za oskrbo z gorivom itd.) in pomembnejše točke (navigacijske zapornice, mostovi itd.) s posebnimi informacijami o opremini in značilnostih;

interna; punti di intermodalità; servizi alla navigazione (quali marine, darsene, approdi, scivolo di alaggio, punti di rifornimento, ecc.) e punti rilevanti (conche di navigazione, ponti, ecc.), con riportate informazioni specifiche su dotazioni e caratteristiche; attività operanti nella ricettività e nella ristorazione (compresi agriturismi e ittiturismi) esistenti in una fascia ragionevolmente prossima alla rete navigabile (approssimativamente entro 300 m), che già presentano rapporti con la navigazione (per esempio un approdo proprio) o che potrebbero essere ragionevolmente interessate da un potenziamento di questa; attività di servizio all'escursionismo ciclistico (per esempio bike rent); parcheggi presenti lungo la rete navigabile, che si prestano a diventare punti intermodali di ingresso alla rete navigabile. La mappatura di tali informazioni e la loro restituzione cartografica su base Gis, oltre a costituire imprescindibile supporto per le successive elaborazioni progettuali, si presenta come uno strumento finora non disponibile né sistematizzato, ma di evidente utilità - naturalmente da aggiornare nel tempo - per i soggetti che hanno in capo la gestione e la pianificazione del sistema delle acque interne.

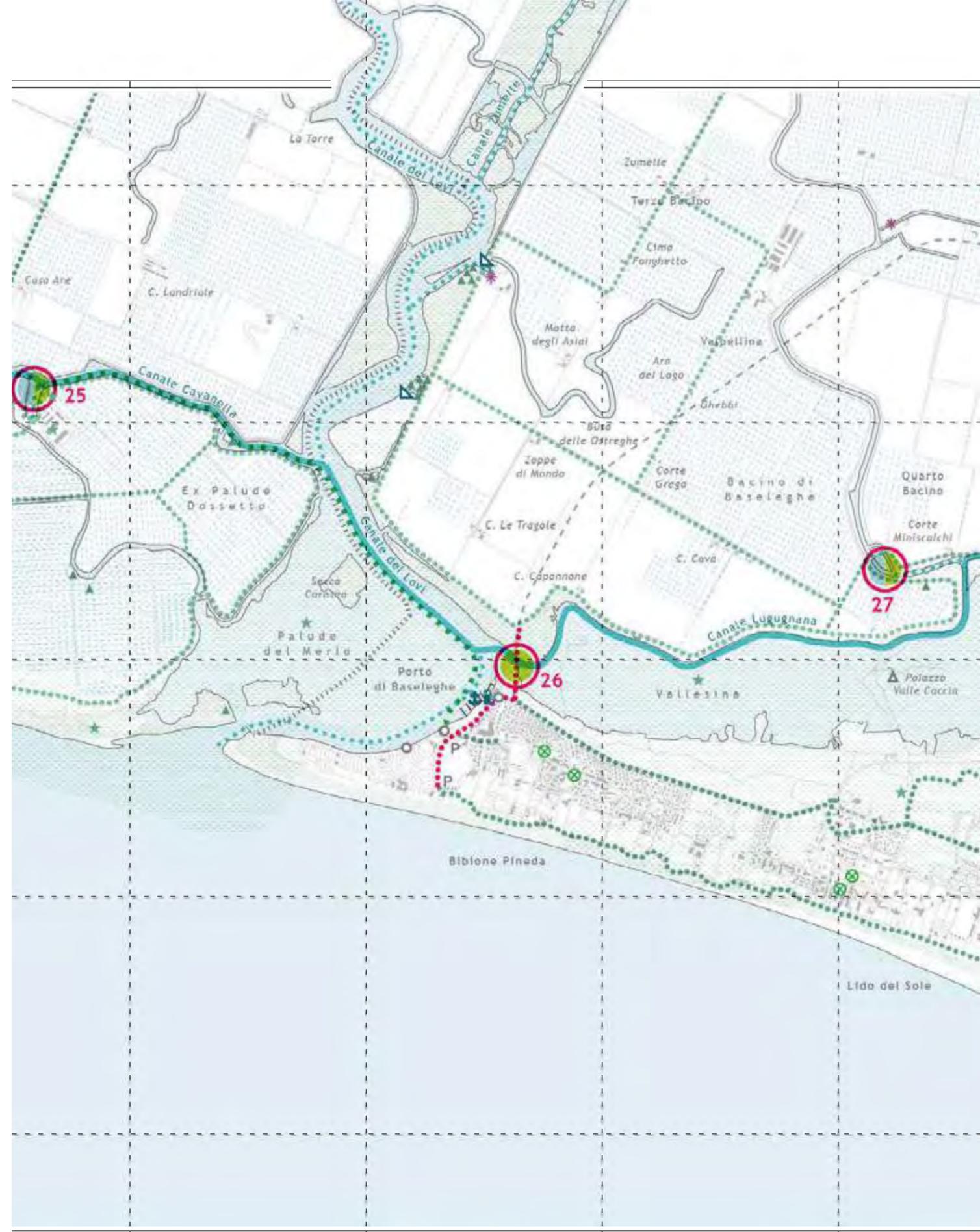
nastanitvene in gostinske dejavnosti (vključno s kmečkimi turizmi in ribogojnimi zajetji) v bližini plovnega omrežja (do približno 300 metrov), ki so že povezana z njim (npr. lasten privez) ali bi jih lahko razumno zanimala okrepitev tega potenciala; storitvene dejavnosti za kolesarsko izletništvo (npr. izposoja koles); parkirišča vzdolž plovnega omrežja, ki lahko postanejo intermodalne vstopne točke za plovno omrežje. Kartiranje teh informacij in njihov kartografski prikaz v GIS pregledovalniku je poleg tega, da predstavlja ključno podporo za nadaljnjo obdelavo projektov tudi orodje, ki doslej ni bilo na voljo ali sistematizirano, ki pa je brez dvoma uporabno (seveda s sprotnim posodabljanjem) za vse, ki so odgovorni za upravljanje in načrtovanje sistema celinskih voda.

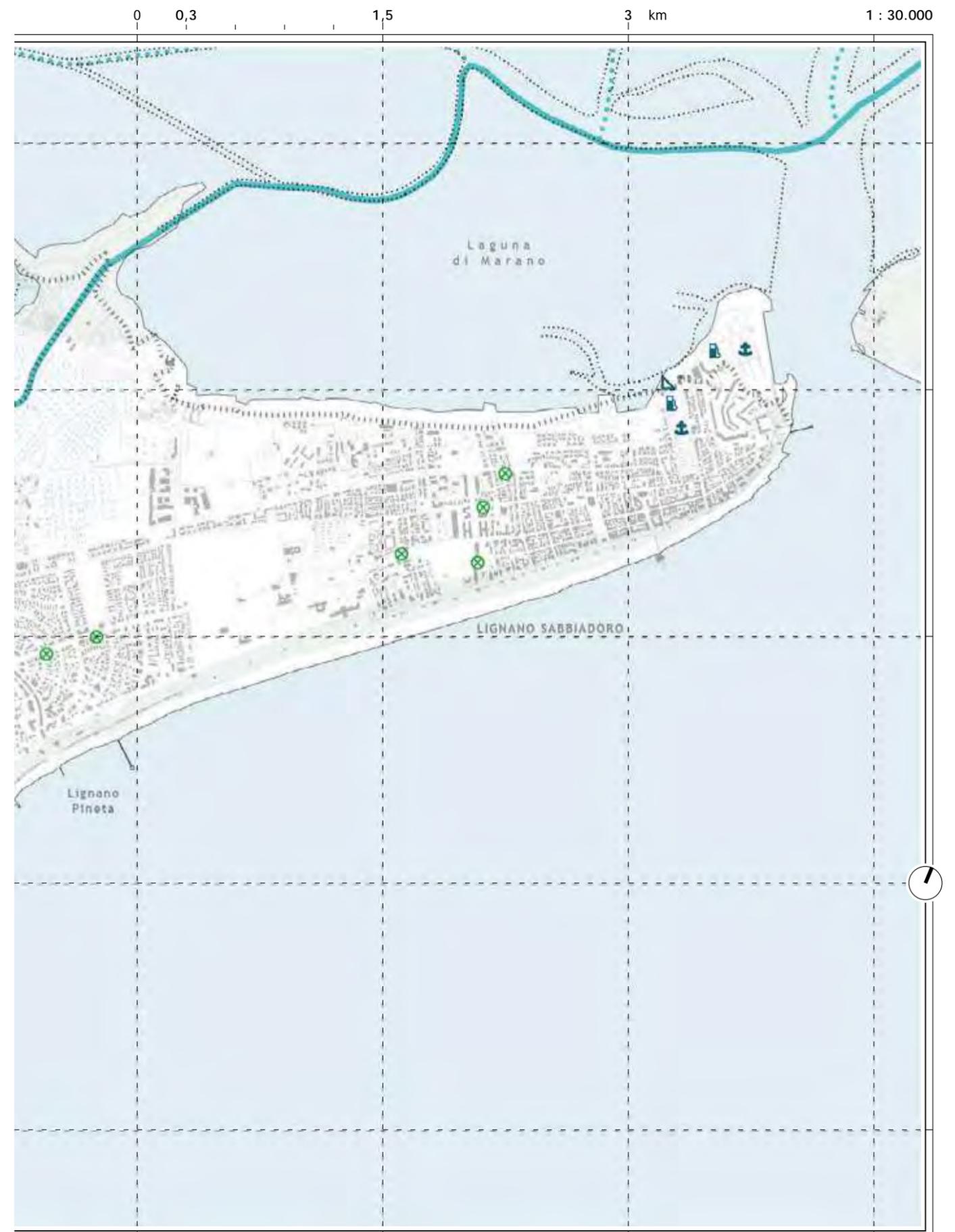












1	Recupero torre telemetrica di Lio Grando, riqualificazione area mercatale e nuovi ormeggi temporanei	Obnova telemetrijskega stolpa Lio Grando, sanacija območja tržnice in novi začasni privezi
2	Riqualificazione darsena del Forte Vecchio di Treporti	Sanacija pristana Forte Vecchio v kraju Treporti
3	Imbarco intermodale bici/barca (inizio ciclabile del Pordelio)	Intermodalno vkrcavanje koles na čolne (na začetku kolesarske poti Pordelio)
4a-d	Sosta/ormeggio attrezzati (piarde ciclabile del Pordelio)	Opremljeno počivališče/privez (poplavna območja ob kolesarski poti Pordelio)
5	Riqualificazione darsena dismessa	Sanacija opuščenega pristana
6	Recupero torre telemetrica Crepaldo (ostello diffuso) e ormeggio	Obnova telemetrijskega stolpa v Crepaldu (hostel razpršenega tipa) in priveza
7a-b	Sosta/ormeggio attrezzati e torre panoramica verso la laguna nord	Opremljeno postajališče /privez in panoramski stolp z razgledom na sever lagune
8	Recupero rudere (ostello diffuso) e ormeggio	Obnova ruševin (hostel razpršenega tipa) in priveza
9	Imbarco intermodale bici/barca (piazza S. Maria Elisabetta, Cavallino)	Intermodalno vkrcavanje koles na čolne (trg. Sv. Marie Elisabette v Cavallinu)
10a-b	Ormeggio attrezzato, imbarchi intermodali bici/barca (collegamento delle due ciclabili arginali), recupero rudere Ca' Marcello (ostello diffuso)	Opremljen privez, intermodalno vkrcavanje koles na čolne (povezava dveh kolesarskih stez na obrežnih nasipih), obnova ruševin Ca' Marcello (hostel razpršenega tipa)
11	Sosta/ormeggio attrezzati (futura area attività sportive)	Opremljeno postajališče/privez (bodoče območje, namenjeno športnim dejavnostim)
12	Approdo pubblico e riqualificazione sistema di spazi pubblici tra piazza Partigiani d'Italia, piazza della Repubblica e riviera del Cavetta	Javno pristajališče in preureditev sistema javnih površin med trgom Partigiani d'Italia, trgom Republike in riviero ob kanalu Cavetta
13	Ciclabile lungo il canale Cavetta e parco lineare attrezzato con soste e ormeggi	Kolesarska steza ob kanalu Cavetta in opremljen linearni park s postajališči in privezi
14	Approdo attrezzato futuro Museo della Grande guerra (ex caserma Guardia di Finanza)	Opremljeno pristajališče bodočega Muzeja Velike vojne (bivša kasarna finančne policije)

15	Sosta/ormeggio attrezzati e area panoramica sul basso Piave	Opremljeno postajališče /privez in panoramski stolp z razgledom na spodnji tok reke Piave
16	Passerella ciclopedonale mobile sul canale Revedoli	Dvižna brv za pešce in kolesarje čez kanal Revedoli
17	Riqualificazione darsena di Torre di Fine e area pubblica servizi per il campeggio nautico in corrispondenza dell'idrovora	Preureditev pristana v kraju Torre di Fine in javna površina s storitvami za navtični kamping na območju črpalne postaje
18	Passerella ciclabile ex foce della Livenza e ormeggi attrezzati	Kolesarska brv ob bivšem izlivu reke Livenza in opremljeni privezi
19	Recupero e rimessa in funzione ponte mobile di Brian	Obnova in ponovna usposobitev dvižnega mostu Brian
20	Sosta/ormeggio attrezzati (Ca' Corniani)	Opremljeno postajališče/privez (Ca' Corniani)
21	Imbarco intermodale bici/barca (prolungamento del passaggio barca Caorle-Falconera-Valle Vecchia-Bibione) e ormeggio attrezzato (area stadio di Caorle)	Intermodalno vkrcavanje koles na čolne (podaljšanje prehoda za plovila Caorle-Falconera-Valle Vecchia-Bibione) in opremljen privez (območje stadiona v kraju Caorle)
22	Imbarchi intermodali bici/barca (Lemene, Isola dei Pescatori)	Intermodalno vkrcavanje koles na čolne (Lemene, Isola dei Pescatori)
23	Imbarco intermodale bici/barca (Porto di Falconera)	Intermodalno vkrcavanje koles na čolne (pristanišče Falconera)
24	Sosta/ormeggio attrezzati e imbarco intermodale bici/barca (Valle Vecchia-Cul dea Carega)	Opremljeno postajališče/privez in intermodalno vkrcavanje koles na čolne Valle Vecchia-Cul dea Carega
25	Ormeggio attrezzato presso Museo azienda pilota Valle Vecchia	Opremljeno postajališče pri muzeju - pilotni kmetiji v kraju Valle Vecchia
26	Passerella ciclabile lungo la nuova strada per Bibione Pineda	Kolesarska steza ob novi cesti do kraja Bibione Pineda
27	Ormeggio attrezzato presso nuova darsena sul canale Lugugnana	Opremljeno postajališče pri novem pristanu na kanalu Lugugnana
28	Sosta/ormeggio attrezzati e area pubblica servizi per il campeggio nautico lungo il canale Nuovo	Opremljeno postajališče/privez in javna površina s storitvami za navtični kamping ob kanalu Nuovo

## AREE DI INTERVENTO STRATEGICO / OBMOČJA STRATEŠKEGA UKREPANJA

L'individuazione di una serie di interventi progettuali mirati è il necessario contrappunto alle tavole di masterplan appena riportate. Tali interventi sono concepiti sulla base dei seguenti principi: favorire le interazioni tra insediamenti urbani e corsi d'acqua come occasioni di disegno degli spazi pubblici; valorizzare riconoscibilità e accessibilità alle vie d'acqua nei riguardi delle diverse componenti turistiche presenti, in funzione di obiettivi quali ampliamento dell'offerta verso forme sostenibili di frequentazione del territorio, decongestione delle aree di maggiore pressione e stagionalizzazione delle presenze; implementare l'intermodalità tra bicicletta e navigazione, anche riducendo l'alternatività tra le due; favorire la percorribilità ciclabile adiacente ai corsi d'acqua, decisamente più attrattiva nelle lunghe percorrenze rispetto alle ciclabili lungo strada, che invece risultano utili per un uso legato a spostamenti quotidiani; individuare luoghi per la sosta attrezzata che, in ragione di una dispersione delle presenze e di dimensioni contenute, permettono un'esperienza naturalistica non ordinaria; individuare una serie di manufatti disposti lungo le vie d'acqua e legati al mondo rurale, abbandonati o in rovina, che possono prestarsi a un recupero in funzione ricettiva e allo stesso tempo costituiscono occasione di valorizzazione di storia e identità locali; individuare di una serie di luoghi legati alla vicenda della Prima guerra mondiale e all'uso della Litoranea veneta dove la collocazione di piccole strutture di supporto alla navigazione possa offrire l'occasione per segnalarne la presenza, recuperando antichi rapporti tra terra e acqua, anche attraverso la collocazione di supporti informativi.

I quadri paesaggistici e i fotomontaggi attraverso cui è presentata la selezione dei seguenti approfondimenti sono costruiti su una visione 'obliqua', che mette in relazione conformazione planimetrica strategica e rappresentazione degli aspetti percettivi, indissolubilmente legati al concetto stesso di paesaggio.

Nujna protiutež zgornjim preglednicam glavnega načrta je opredeliti vrste ciljno usmerjenih projektnih posegov. Ti posegi so zasnovani na podlagi naslednjih načel: spodbujati interakcije med mestnimi naselji in vodnimi potmi kot priložnosti za oblikovanje javnih prostorov; izboljšati prepoznavnost in dostopnost vodnih poti glede na različne prisotne turistične elemente v skladu s cilji, kot so razširitev ponudbe k trajnostnim oblikam obiskovanja ozemlja, zmanjšanje obiskov najbolj obremenjenih območij in sezonsko načrtovanje prisotnosti; uvajati intermodalnost med kolesarjenjem in plovbo, tudi z zmanjšanjem izmenjave med njima; spodbujati razvoj kolesarskih stez ob vodnih poteh, ki so na dolgih razdaljah vsekakor privlačnejše od kolesarskih stez ob cestah, slednje pa nameniti pretežno za vsakodnevno vožnjo; opredeliti opremljena počivališča, ki zaradi svoje razpršene prisotnosti in majhnih dimenzij omogočajo pristno naravoslovno izkušnjo; opredeliti vrsto objektov, razporejenih vzdolž vodnih poti in povezanih s podeželsko stvarnostjo, ki so trenutno zapuščeni ali v ruševinah, a jih je mogoče obnoviti s funkcijo sprejemne točke, tako da bodo hkrati predstavljali tudi priložnost za izboljšanje ponudbe lokalne zgodovine in identitete; opredeliti vrsto lokacij, povezanih z dogodki prve svetovne vojne in uporabo vodne poti Litoranea veneta, kjer lahko postavitve majhnih podpornih struktur za plovbo ponudi možnost opozarjanja na njihovo prisotnost, s čimer se obnovijo starodavni odnosi med kopnim in vodo, tudi s postavitvijo informacijske opreme. Slikovni prikazi in fotomontaže pokrajine, s katerimi je predstavljen izbor naslednjih poglobljenih študij, temeljijo na 'poševni' viziji, kar pomeni vpogled, ki povezuje strateško tlorisno zasnovano in prikaz zaznavnih vidikov, neločljivo povezanih s samim pojmom krajine.



# 1 TREPORTI

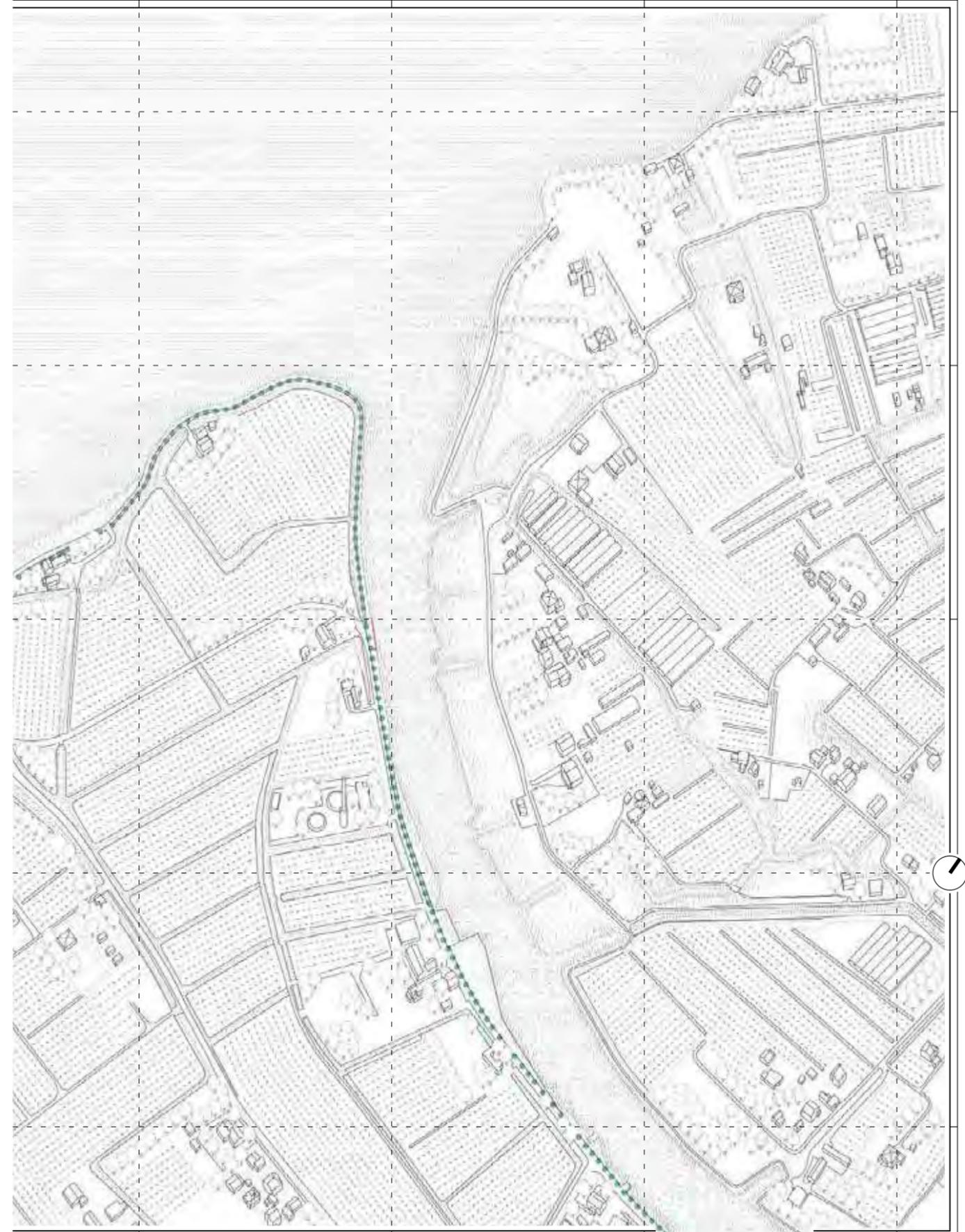
L'ideale inizio del percorso è in corrispondenza dell'accesso dalla laguna di Venezia nel canale Pordelio. In questo luogo memorie geografiche e storiche si stratificano: la conformazione attuale del litorale deriva dal deposito di sedimenti trasportati dalle correnti costiere in seguito alla costruzione tra 1882 e 1892 di due moli foranei, a riunione delle tre originarie bocche di porto tra San Nicolò, Sant'Andrea, Sant'Erasmo e Punta Sabbioni. La posizione a controllo dell'accesso in laguna ne ha fatto storicamente un luogo militare strategico, fino ai primi anni del novecento, con la costruzione di un articolato sistema di batterie costiere, torri telemetriche e altri edifici di difesa dal mare. Nei pressi dell'inizio del canale Pordelio, in particolare, si trova Forte Treporti, iniziato già dagli austriaci nel 1845 in appoggio al sistema di presidio delle vecchie bocche e ampliato nei primi anni del novecento con la costruzione di due torri telemetriche. Verso la laguna va segnalata la presenza di una particolare darsena in pietra d'Istria.

Gli interventi previsti si inscrivono entro un più ampio processo di ridefinizione del waterfront di Punta Sabbioni che punta alla gestione dei flussi turistici. La sistemazione dell'area antistante al forte, in vista di un recupero della struttura militare da troppo tempo abbandonata, si completa con la valorizzazione della darsena pubblica: diventerà questa un'area per la sosta attrezzata rivolta alla nautica da diporto, che integra il recupero delle strutture lapidee originarie con una serie di nuovi volumi in legno per servizi a visitatori e naviganti. La grande area di fronte alla torre telemetrica Treporti, recuperabile per servizi al turismo, è ripensata come nuovo spazio pubblico di tipo mercatale, collegabile con il porto peschereccio di prossima realizzazione, mentre lungo il fronte acqueo sono collocati nuovi spazi di ormeggio. Un approdo pubblico dedicato all'intermodalità acqua-bici è infine pensato in corrispondenza dell'innesto tra Lungomare San Felice e via degli Armeni, a servizio di un possibile ampliamento dei servizi di passaggio barca per biciclette nell'anello Treporti-Cavallino-Lio Maggiore-Lio Piccolo.

Idealni začetek poti je ob vstopu iz beneške lagune v kanal Pordelio. Geografski in zgodovinski spomini so tu večplastni: sedanja oblika obale je posledica odlaganja sedimentov, ki so jih s seboj prinesli obalni tokovi po izgradnji dveh zunanjih valobranov med letoma 1882 in 1892, ki sta povezala tri prvotne naravne dostope do lagune med kraji San Nicolò, Sant'Andrea, Sant'Erasmo in Punta Sabbioni. Zaradi položaja kraja, s katerega je bilo mogoče nadzorovati dostop do lagune, se je tu do začetka 20. stoletja nahajalo strateško vojaško oporišče, na katerem so vzpostavili razvejan sistem obalnih baterij, telemetrijskih stolpov in drugih objektov za obmorsko obrambo. Nedaleč od začetka kanala Pordelio je vojaška utrdba Forte Treporti, ki so jo leta 1845 začeli graditi Avstrijci kot del sistema za obrambo obstoječih ustij lagune, razširili pa so ga v začetku 20. stoletja z izgradnjo dveh telemetrijskih stolpov. V smeri proti laguni je treba opozoriti na svojstven pristan iz istrskega kamna.

Načrtovani posegi so del obsežnejšega procesa preoblikovanja obale Punta Sabbioni, katerega cilj je upravljanje turističnih tokov. Ureditev območja pred trdnjavo v pričakovanju obnove vse predolgo zapuščene vojaške strukture je dopolnjenja z valorizacijo javnega pristana. Ta bo postal opremljeno počivališče za rekreacijska plovila, pri čemer bodo prvotne kamnite strukture dopolnili z vrsto novih lesenih storitvenih objektov za obiskovalce in uporabnike plovil. Obsežno območje pred telemetrijskim stolpom v kraju Treporti, ki ga je mogoče obnoviti za potrebe turističnih storitev, je zasnovano kot nov tržni prostor, povezan z nastajajočim ribiškim pristaniščem, medtem ko so ob obali predvideni novi privezi. Na stičišču cest Lungomare San Felice in Via degli Armeni je zasnovano tudi javno pristajališče, namenjeno intermodalnosti voda-kolo, ki bo služilo morebitni okrepitvi ladijskih prevozov za kolesa na krožni progi Treporti-Cavallino-Lio Maggiore-Lio Piccolo.





## 6 / 7 a-b PORDELIO

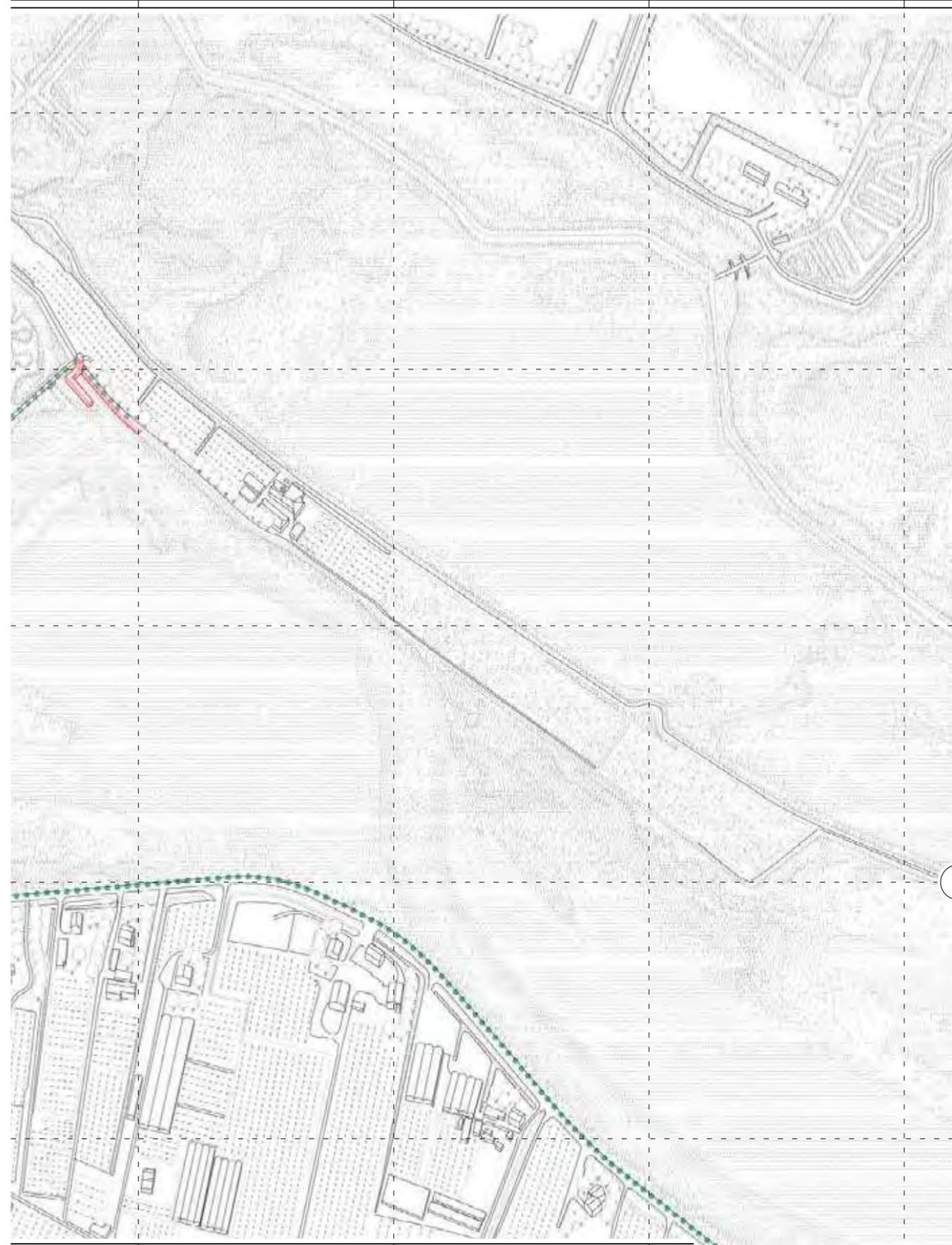
Con il Pordelio ha inizio una via d'acqua parallela alla costa, arretrata, sebbene facilmente raggiungibile, rispetto ai movimentati insediamenti litoranei. La navigazione, tangente alle valli da pesca, si dipana entro un paesaggio disteso, tra ampi specchi d'acqua e barene, racchiuso dai bassi profili della vegetazione lungo le rive. La nuova pista ciclabile che segue lo svolgimento del canale fino al centro del Cavallino è scandita da una serie di piazzole affacciate sull'acqua, oggi non qualificate, pensate come aree attrezzabili per la sosta di ciclisti e naviganti. All'altezza di via Ca' Vio, ciò che resta del complesso della caserma Mandracio potrebbe essere oggetto di una riqualificazione rivolta a un turismo 'responsabile' di matrice culturale: costruito nel 1911 in corrispondenza di un piccolo porto militare, era questo un punto di interscambio logistico tra trasporto acqueo e una linea a scartamento ridotto di servizio alle batterie costiere.

Nel basso paesaggio i punti di riferimento visivo sono pochi. Già da lontano, tuttavia, si staglia all'orizzonte la particolare silhouette della torre telemetrica Crepaldo, una delle più alte nel suo genere. Avvicinandosi lo specchio acqueo - e l'orizzonte visivo - si allargano progressivamente. In questo tratto è prevista la riqualificazione di una vecchia darsena dismessa e la collocazione di alcune aree per l'ormeggio e la sosta: una che permette di scendere alla torre che, grazie alla maggiore superficie dei due piani inferiori, potrebbe essere recuperata come struttura ricettiva diffusa; e altre due, raggiungibili anche da una strada minore che ben si presta a passeggiate ciclabili, all'imbocco del canale Saccagnana e poco oltre. L'abbinamento di una di queste aree con la costruzione di una torre di osservazione ricostruisce una sorta di triangolazione visiva, come quella che legava batterie e torri telemetriche. Il punto di vista rialzato, che offre un campo visivo inusualmente aperto sulla laguna nord, al contempo esplicita per analogia un tema ricorrente nel racconto della Prima guerra mondiale.

Kanal Pordelio označuje začetek vodne poti, ki poteka vzporedno z obalo in je, čeprav odmaknjena od živahnih obalnih naselij, lahko dostopna. Plujemo tik ob ribiških dolinah, nato pa naprej po ravni pokrajini, med obsežnimi vodnimi površinami in nasipi, obdanimi z nizko vegetacijo na bregovih. Nova kolesarska steza sledi toku kanala do središča mesta Cavallino. Ob njej se vrstijo številna postajališča s pogledom na vodo, ki so trenutno neurejena, a jih je mogoče opremiti za postanek kolesarjev in uporabnikov plovil. Ob ulici Via Ca' Vio bi bilo mogoče ostanke poslopij vojašnice Mandracio, preurediti za namen 'odgovornega' turizma kulturne matrice. Vojašnica je bila zgrajena leta 1911 nedaleč stran od majhnega vojaškega pristanišča in je predstavljala logistično vozlišče vodnega prometa in ozkotirne proge, ki je služila obalnim baterijam.

V nizki pokrajini so vidne le redke referenčne točke. Že od daleč pa na obzorju izstopa svojstven obris telemetrijskega stolpa Crepaldo, ki je eden najvišjih tovrstnih stolpov. Ko se približujemo, se odsevi vode in obzorje postopoma razširita. V tem delu sta predvideni prenova starega, neuporabljenega pristana in umestitev posameznih površin za privez in postanek: z ene ena od njih vodi do stolpa, katerega bi lahko zaradi večjega tlorisa spodnjih dveh nadstropij obnovili kot nastanitveni objekt razpršenega tipa. Ostali dve ob vhodu v kanal Saccagna in malo naprej sta dostopni tudi z manj prometne ceste, ki je primerna za kolesarjenje. Kombinacija ene od teh površin z gradnjo opazovalnega stolpa predstavlja nekakšno vizualno triangulacijo, podobno tisti, ki je povezovala baterije in telemetrijske stolpe. Dvignjena razgledna točka, ki ponuja nenavadno odprt razgled na severno laguno, hkrati po analogiji izraža ponavljajočo se temo v zgodbi o prvi svetovni vojni.





## 10 a-b PIAVE VECCHIA

Superate le conche del Cavallino, la cui origine risale al 1632, e successivamente rifatte nel 1912, la Litoranea veneta prosegue risalendo la Piave Vecchia: l'andamento flessuoso dell'alveo fluviale è racchiuso tra alti canneti e scandito soltanto dalle caratteristiche strutture delle bilance da pesca. L'assenza di insediamenti o altre strutture ricettive, ad eccezione di radi edifici agricoli, caratterizza un paesaggio rurale placido, che trova conferma nella scelta di ridurre e concentrare i possibili interventi.

Le necessità rilevate riguardano, in primo luogo, l'esigenza di collegare i percorsi ciclabili su strade arginali lungo le due rive del fiume. Attualmente i ponti che dal litorale di Jesolo permettono di raggiungere il percorso in riva destra, quella cioè che si collegherebbe all'analoga lungo il Pordelio secondo lo schema della ciclovia nazionale n. 5 Trieste-Lignano-Venezia, sono esclusivamente i viadotti della SP 42, recentemente attrezzato al passaggio ciclabile, e della SR 43; altrimenti è necessario raggiungere la passerella ciclopedonale in centro a Jesolo. L'idea di istituire un nuovo passaggio barca attrezzato al trasporto cicli trova collocazione in un punto abbastanza baricentrico, ove specifiche condizioni permettono di concepire un più ampio progetto di fruizione del territorio e degli spazi acquei attraverso modalità compatibili con le 'fragilità' esistenti. A lato degli approdi è possibile pensare di attrezzare l'ormeggio temporaneo per imbarcazioni da diporto e houseboat. La vicinanza degli impianti da golf, dotati di propri percorsi ciclabili, suggerisce peraltro una positiva interazione. Infine, alcuni edifici di pertinenza dell'idrovora in riva sinistra e il rudere della vecchia stalla di Ca' Marcello in riva destra (così come è previsto anche in altre situazioni analoghe lungo il percorso) potrebbero essere restaurati per ospitare strutture ricettive sul modello di un ostello diffuso, a servizio di ciclisti di lunga percorrenza o diportisti interessati a un pernottamento in un'area di particolare suggestione e tranquillità.

Po preходу zapornic v Cavallinu, zgrajenih leta 1632 in pozneje obnovljenih leta 1912, se vodna pot Litoranea veneta nadaljuje po veji reke Piave Vecchia: razgibana struga reke je obdana z visokim trstičjem, izstopajo le značilne roke visečih ribiških mrež. Razen redkih kmečkih poslopij tu ni naselij ali nastanitvenih objektov. Vzdušje je značilno za mirno podeželsko pokrajino, kar botruje tudi odločitvi, da v tem delu čim bolj omejimo možne posege.

Ugotovljene potrebe se nanašajo predvsem na nujno povezavo kolesarskih stez po cestah na nasipih ob obeh rečnih bregovih. Trenutno sta mostova, po katerih lahko z obale Jesola pridete do poti na desnem bregu, tj. tiste, ki bi se povezala s podobno potjo ob kanalu Pordelio v skladu z nacionalno shemo kolesarske poti št. 5 Trst-Lignano-Benetke, izključno viadukt na SP 42, ki je bil nedavno prilagojen za kolesarski promet, in na SR 43, sicer je treba nadaljevati do mostu za pešce in kolesarje v središču Jesola. Zamisel o vzpostavitvi novega ladijskega prevoza, primerne tudi za prevoz koles, ima precej osrednjo vlogo, vsaj tam, kjer lahko zaradi posebnih pogojev načrtujemo širši projekt uporabe kopnega in vodnih površin na načine, ki so združljivi z obstoječo 'ranljivostjo' tega okolja. Poleg pristajališč je mogoče razmišljati tudi o začasnih privezih za plovila za prosti čas in bivalne čolne, t.i. 'houseboats'. Na možnost pozitivne interakcije kaže tudi bližina igrišč za golf, ki imajo lastne kolesarske steze. Nazadnje bi lahko posamezna poslopja v sklopu črpalne postaje na levem bregu in ruševine starega hleva Ca' Marcello na desnem bregu (kot je predvideno tudi v drugih podobnih primerih ob poti) obnovili za nastanitev po vzoru hostla razpršenega tipa, v katerem bi lahko prenočili kolesarji na dolge proge ali športni navtičarji, ki imajo radi kraje, prežete s posebnim čarom in tišino.





## 13 CAVETTA

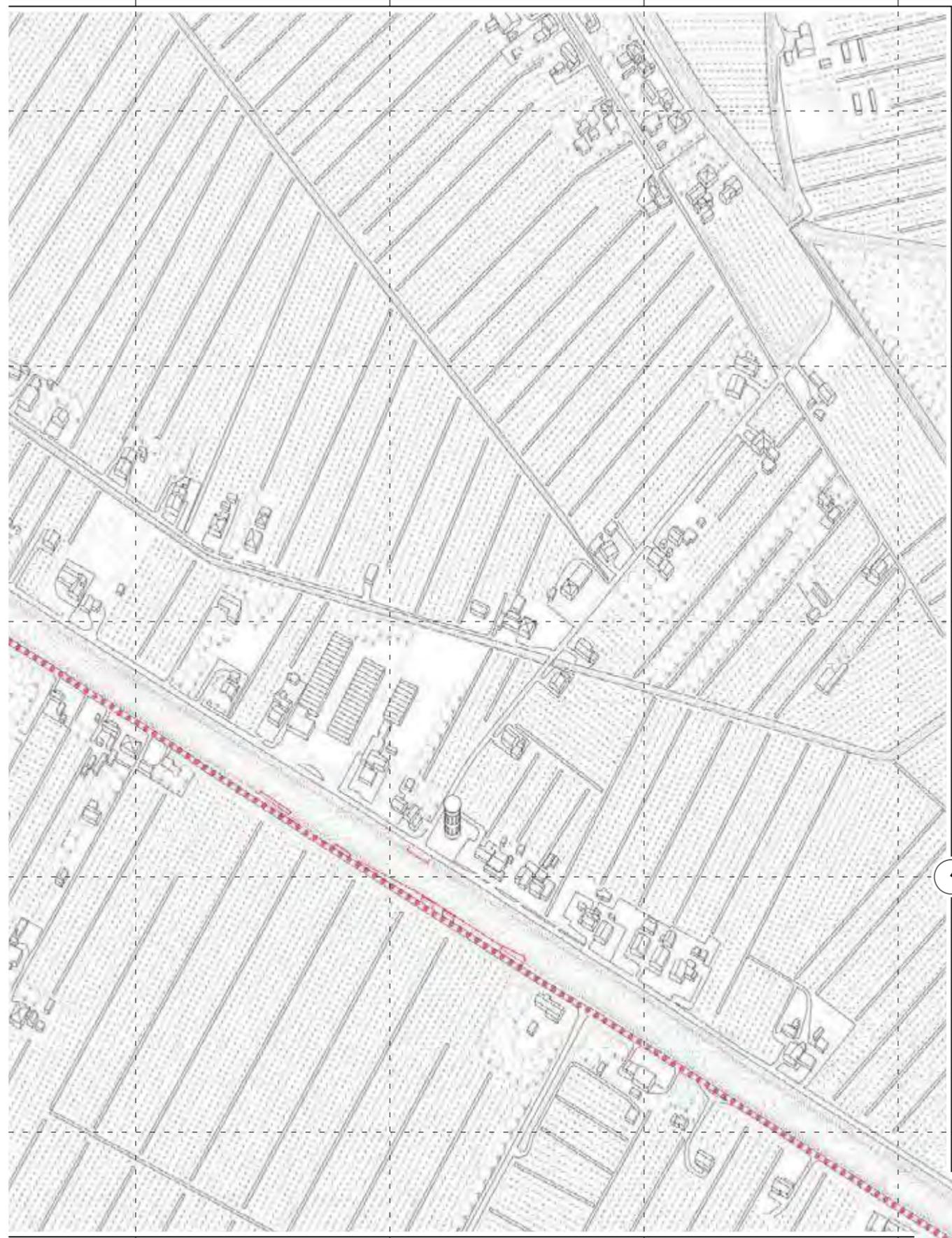
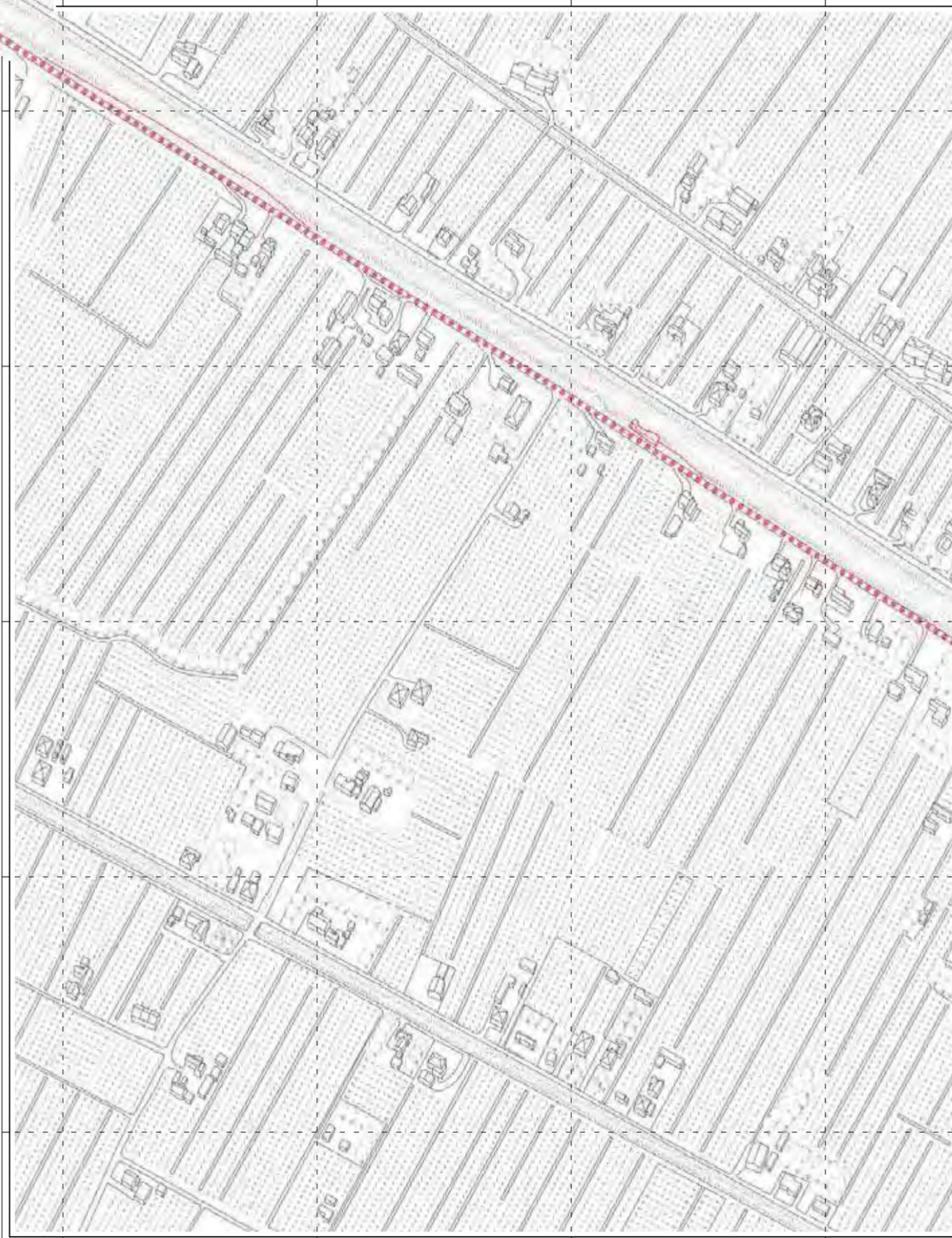
Il lungo rettilineo del canale Cavetta rappresenta un tratto anomalo rispetto all'andamento sinuoso e ai contesti naturalistici in cui prevalentemente si muove la Litoranea veneta: qui le rive sono affiancate da fasce urbanizzate, senza tuttavia che ciò comporti effettive interazioni con il tracciato navigabile. Se un programma di riconfigurazione complessiva della sezione trasversale strada-canale-strada risulterebbe complesso, è comunque possibile individuare operazioni in grado favorire successivi sviluppi.

Un primo ambito strategico riguarda l'innesto del Cavetta con il centro di Jesolo: da piazzetta Partigiani d'Italia, affacciata naturalmente sulla lunga infilata del canale, oggi sostanzialmente luogo di risulta, potrebbe dipanarsi un sistema articolato di spazi pubblici che, coinvolgendo anche la riviera pedonale e l'adiacente Piazza della Repubblica, riquadrifica un nodo significativo del centro urbano. In posizione opposta, a Cortellazzo, la previsione di recupero della storica caserma della Guardia di Finanza a centro civico e museo della Grande guerra può offrire l'occasione per intervenire sull'intero ambito antistante alle conche, oggi piuttosto congestionato: in continuità con Piazza del Granatiere si aprirebbe un sistema articolato di spazi pubblici affacciati verso l'acqua e servizi alla navigazione. La terza operazione, infine, muove dalla riorganizzazione dei flussi e loro possibili interazioni. Se il traffico veicolare è già concentrato su via Colombo, via Cavetta Marina rappresenta invece un importante asse per la ciclabilità a lunga percorrenza, individuato dai percorsi regionali I3-Via del mare e Giralagune. Farne effettivamente un luogo attrattivo per i cicloturisti, a partire dal depotenziare la strada a uso esclusivo dei frontisti, significherebbe coinvolgere le attività ricettive presenti, e favorirne eventualmente di nuove, entro un contesto di grande viale ciclo-navigabile: la riconfigurazione della riva meridionale potrebbe così arricchirsi di punti di sosta, attracchi, vegetazione, in una sorta di parco lineare.

Dolg raven odsek kanala Cavetta se razlikuje od običajnih meandrov rečnih strug in naravnih pogojev, v katerih se večinoma vije Litoranea veneta; tu so obrežja obdana z gosto pozidanimi območji, ki pa so brez prave interakcije s plovno potjo. Čeprav bi bil program za celovito preobrazbo prečnega prereza ceste in kanala zapleten, je vendarle mogoče opredeliti dejavnosti, ki bi lahko spodbudile nadaljnji razvoj.

Prvo strateško območje ukrepanja se nanaša na vstop kanala Cavetta v središče mesta Jesolo: od trga Piazzetta Partigiani d'Italia, ki je naravno obrnjen proti dolgemu delu kanala, danes pretežno napolnjenega z nanosi materiala, bi lahko razvili povezan sistem javnih površin, ki bi vključevale tudi promenado za pešce in sosednji trg Piazza della Repubblica, ter na ta način prenovili pomembno vozlišče mestnega jedra. Na nasprotni strani v Cortellazzo bi načrtovana obnova stare vojašnice finančne policije v mestni center, odprt za javnost in muzej Velike vojne predstavljala priložnost za korenit poseg v celotno območje pred zapornicami, ki je trenutno precej preobremenjeno. V povezavi s trgom Piazza del Grenadier bi lahko tako vzpostavili sklenjen sistem javnih površin s pogledom na vodo in storitve za plovbo. Tretji ukrep pa je namenjen reorganizaciji tokov in njihovih možnih interakcij. Medtem ko je avtomobilski promet že prednostno usmerjen na ulico Colombo, predstavlja ulica Cavetta Marina pomembno os za turno kolesarjenje po regionalni cesti I3 - Via del mare in kolesarski poti Giralagune. Da bi kraj postal dejansko privlačen za kolesarje, bi bilo treba, začevši z omejitvijo prometa izključno na lokalni promet, vključiti obstoječe nastanitvene objekte in po potrebi spodbuditi odprtje novih ob širokem kolesarskem drevoredu; prenova južnega brega bi bila na ta način nadgrajena s počivališči, privezi in vegetacijo v obliki svojstvenega linearnega parka.





## 16 REVEDOLI

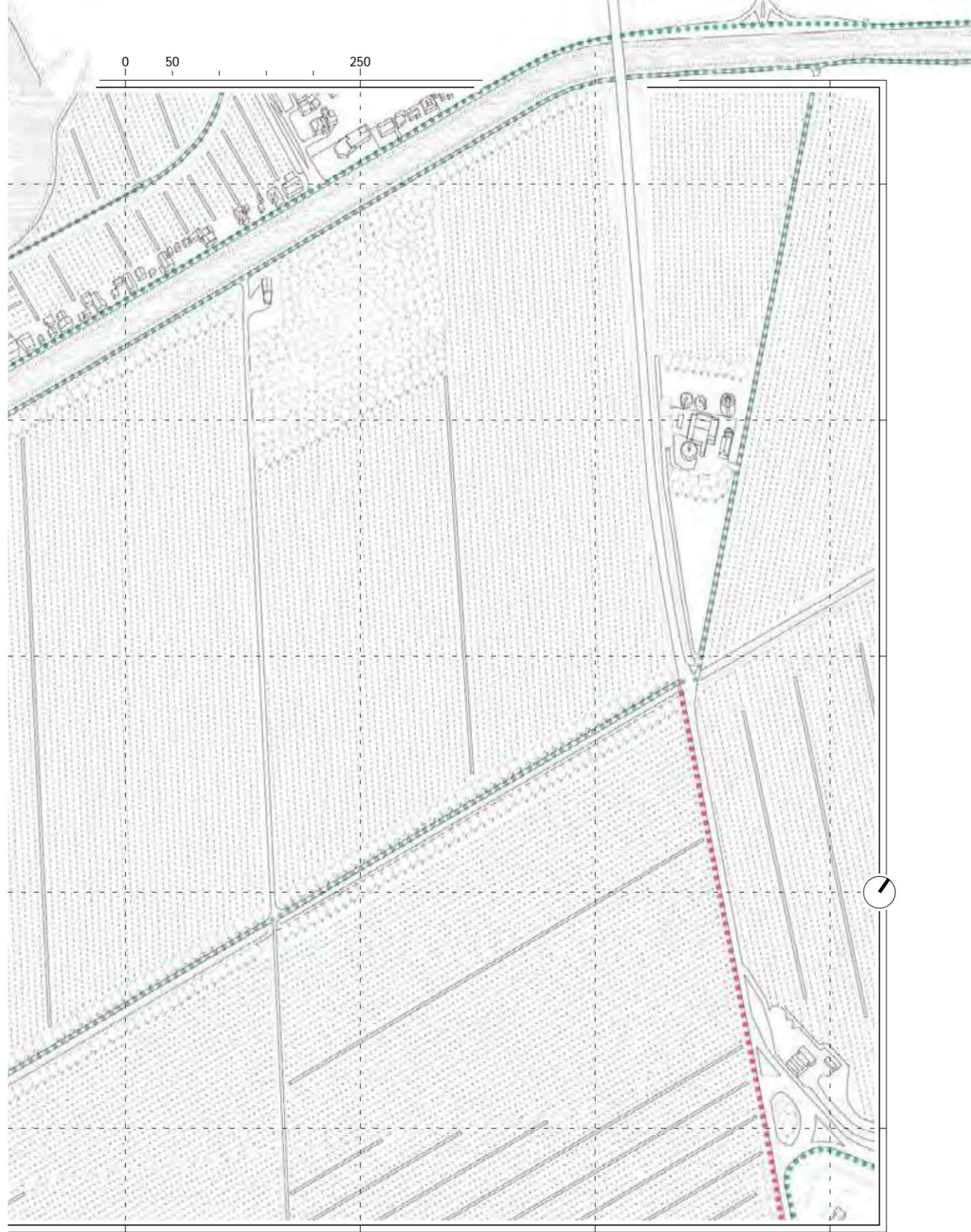
L'attuale assetto del territorio intorno a Revedoli è il frutto di un lungo e inesauribile conflitto tra opere idrauliche antropiche e dirompente natura delle acque. La configurazione del tratto terminale del Piave è legato a due violente piene: l'una del 1683, che lo fece fuoriuscire dal taglio di diversione verso la foce della Livenza, l'altra del 1935, che determinò il 'definitivo' spostamento dello sbocco a mare, escludendo l'attuale laguna del Mort. Nel canale Revedoli la vecchia chiusa era stata sostituita d'urgenza nel 1917-18, su richiesta dell'autorità militare, ma già nel 1921 era prevista una nuova conca di navigazione e l'escavo di un nuovo tratto di canale, dismettendo il vecchio corso di cui rimane ancora un lacerto nascosto nella vegetazione. E nel prossimo futuro, poi, ulteriori trasformazioni, legate alla realizzazione di un nuovo insediamento turistico nell'area di bonifica di Valle Ossi, proseguiranno una stratificazione di lungo corso.

Il masterplan individua per questo ambito due tipi di azioni. In favore della navigazione è prevista la sistemazione di due aree limitrofe, di cui una per l'ormeggio, che, oltre a scandire il percorso in tappe equilibrate, offrono la possibilità di affaccio sull'ampio paesaggio fluviale. La fruizione ciclabile, al contempo, pone l'esigenza di una percorribilità continua lungo il litorale, garantendo altresì adeguata accessibilità allo straordinario ambito della laguna del Mort. L'individuazione della strada bianca arginale in riva sud come sedime per un percorso ciclabile proseguibile fino a Porto Santa Margherita si integra nel progetto generale di contrasto al cambiamento climatico, da attuare per i territori sotto il livello del mare tramite il rialzo arginale dei collettori collegati al mare, come previsto dai programmi a medio termine del Consorzio di bonifica Veneto orientale. La più costretta ciclabile in corso di realizzazione lungo la strada in riva nord, invece, è più rivolta a spostamenti di tipo locale. A collegamento con il ponte di barche per Cortellazzo, inoltre, è prevista la realizzazione di una passerella ciclabile parzialmente apribile.

Sedanja podoba območja okoli kanala Revedoli je rezultat dolgotrajnega in nenehnega boja med hidravličnimi objekti, ki so delo človeških rok, in na trenutke rušilno naravo voda. Tok zadnjega odseka reke Piave je povezan z dvema silovitima poplavama: s prvo leta 1683, ki je povzročila odtekanje rečnih voda iz preusmeritvenega rokava v izliv reke Livenze, in z drugo leta 1935, ki je 'dokončno' preusmerila njen izliv v morje zunaj sedanje lagune Mort. V kanalu Revedoli je bila stara zapornica na zahtevo vojaških oblasti na hitro zamenjana v letih 1917-18, vendar so že leta 1921 predvideli izgradnjo nove zapornice in izkopal nov odsek kanala, pri čemer so odstranili staro rečno strugo, katere del je še vedno skrit med rastlinjem. Le malo kasneje se je zaradi nadaljnjih sprememb, povezanih z gradnjo novega turističnega naselja na melioracijskem območju Valle Ossi, nadaljevala dolgoletna stratifikacija.

Glavni načrt opredeljuje dve vrsti ukrepov za to območje. Za potrebe plovbe je predvidena ureditev dveh sosednjih območij, od katerih je eno namenjeno privezu, ki poleg tega, da razdeli pot na uravnotežene etape, omogoča tudi razgled na širo rečno pokrajino. Hkrati je zaradi uporabe poti s strani kolesarjev potrebno urediti neprekinjeno pot ob obali in zagotoviti ustrezno dostopnost do izjemnega naravnega okolja lagune Mort. Izbira ceste na nasipu na južnem bregu kot trase kolesarske steze, ki se lahko nadaljuje do kraja Porto Santa Margherita, je vključena v splošni projekt obvladovanja podnebnih sprememb, ki se bo izvedel na ozemlju depresije s povišanjem nasipa zbiralnikov, povezanih z morjem, kot je predvideno v srednjeročnih programih Konzorcija za melioracijo zemljišč vzhodnega Veneta. Po drugi strani pa je kolesarska steza, ki se gradi vzdolž ceste na severnem bregu, bolj omejena in namenjena lokalnemu kolesarjenju. Načrtuje se tudi gradnja delno odprte kolesarske brvi, ki se bo povezala s pontonskim mostom v smeri Cortelazza.





Il corso del canale Revedoli attraversa uno dei paesaggi più caratteristici delle campagne di bonifica del Veneto orientale. Eppure quello che oggi appare come un'ordinata trama geometrica di campi agricoli è l'esito piuttosto recente di un complesso e duro processo, segnato da alterne vicende, che vide la radicale trasformazione di un territorio fino ad allora fatto di lagune, acque palustri e isolate terre emerse su cui crescevano fitte foreste. Il susseguirsi nel corso dei secoli di inondazioni e alluvioni, ulteriormente aggravate dai controversi tentativi di diversione del Piave intrapresi dalla Repubblica di Venezia, mantennero inalterato il carattere prevalentemente anfibio di questo territorio almeno fino alla fine del settecento. Se i primi tentativi di bonifica risalgono all'epoca della Serenissima, è però tra ottocento e novecento, con la parentesi devastante della Prima guerra mondiale, che ha corso il periodo 'eroico': un'eccezionale estensione di terre «redente» e di nuova creazione darà vita a una sorta di nuova colonizzazione del territorio, che di qui in poi, almeno fino ai più recenti insediamenti turistici litoranei, assumerà un volto prettamente agrario. Simbolo più evidente di tale processo è la capillare diffusione di idrovore che, tutte ancora funzionanti, punteggiano il paesaggio.

L'abitato di Torre di Fine, sorto nel 1925 a lato della grande idrovora all'incrocio tra i canali Revedoli e Ongaro, rappresenta un esempio significativo di questa vicenda. La necessità di trovare un nuovo gestore per la darsena di proprietà comunale in corrispondenza del ponte girevole, già elettrificato, offre l'occasione per pensare a una più ampia riconfigurazione di un ambito che oltrepassa la strada e coinvolge anche l'area verde costruita ove una volta era la conca di navigazione per far accedere le draghe ai canali Ongaro e Crepaldo. La realizzazione di un'area di sosta attrezzata, dotata di servizi per il pernottamento dei naviganti, potrebbe peraltro interagire con il recupero della casa a lato dell'idrovora come struttura ricettiva.

Kanal Revedoli je speljan po eni najbolj značilnih pokrajin izsušenih zemljišč vzhodnega Veneta. A kar je danes videti kot urejen geometrijski vzorec obdelanih polj, je pravzaprav dokaj nedaven rezultat zapletenega in zahtevnega procesa, ki so ga zaznamovali vzponi in padci, ki so korenito preoblikovali ozemlje, do takrat sestavljeno iz lagun, močvirne vode in posamezne zaplate kopnega, gosto poraščene z gozdovi. Zaradi zaporedja poplav in povodnji, ki so jih še poslabšali sporni poskusi Beneške republike, da bi preusmerila reko Piavo, je to območje vsaj do konca 18. stoletja ostalo pretežno amfibijsko. Čeprav prvi poskusi melioracije segajo v obdobje Serenissime, je 'herojsko' obdobje nastopilo na prehodu med devetnajstim in dvajsetim stoletjem, z uničujočimi leti prve svetovne vojne. Izjemno povečanje »odkupljene« zemlje in novo ustvarjenih zemljišč je povzročilo svojevrstno novo kolonizacijo ozemlja, ki je od tedaj ter vse do nastanka najnovejših obalnih turističnih naselij imelo izključno kmetijsko podobo. Najočitnejši simbol tega procesa je kapilarna prisotnost črpalnih postaj, ki še vedno vse delujejo in so enakomerno posejane po pokrajini.

Pomemben primer teh dogodkov je zaselek Torre di Fine, nastal leta 1925 ob veliki črpalni postaji na stičišču kanalov Revedoli in Ongaro. Potreba po novem upravitelju pristana v občinski lasti ob že elektrificiranem vrtljivem mostu je priložnost za razmislek o širši preureditvi območja onkraj ceste, ki vključuje tudi zeleno površino, urejeno na mestu, kjer je bila nekoč dvizna zapornica za dostop bagrov do kanalov Ongaro in Crepaldo. Realizacija počivališča, opremljenega z infrastrukturo za prenočitev posadk plovil, bi lahko bila med drugim povezana tudi z obnovo in preureditvijo poslopja ob črpalni postaji v nastanitveni objekt.





I lavori di diversione del Piave operati dalla Repubblica di Venezia al fine di preservare l'integrità della laguna dalle sue abbondanti torbide avevano come necessario proseguimento l'ulteriore diversione verso est della Livenza, che al tempo sfociava nei pressi di Santa Croce, poco dopo l'immissione del Revedoli. Tra il 1642 e il 1664 ebbero corso i lavori di escavo del Taglio della Piave, che avrebbe dovuto portare il fiume nella foce della Livenza: frequenti tracimazioni, tuttavia, fino a quella definitiva del 1683 che ne riportò la foce a Cortellazzo, fecero sì che questo territorio, quasi costantemente allagato, fosse definito lago della Piave. In quegli stessi anni l'escavo del canale del Traghetto a San Giorgio di Livenza e il successivo spostamento del corso del fiume nel canale Bissarera, che attraversava l'allora laguna di Caorle per sfociare all'altezza di Santa Margherita, permisero di abbandonare il vecchio alveo, successivamente identificato dall'idronimo Livenza Morta.

Navigando oggi lungo il canale Revedoli i rilevati arginali e gli alti canneti impediscono la percezione dell'attaccampagna di bonificare retrostante, mentre emergono solo isolati filari di alberi. Tra questi, all'altezza dell'ansa presso Santa Croce (toponimo ormai in disuso), spicca l'alto filare di pioppi che ancora segna la riva destra dell'antica foce della Livenza. In intenzionale relazione percettiva con questo segno è prevista la realizzazione di una nuova passerella ciclopedonale, la cui elevazione ne fa un dispositivo di fruizione del paesaggio più che di semplice attraversamento. Insieme alla complementare sistemazione di un'area per l'ormeggio trova esito, in uno dei punti in cui la Litoranea veneta è più prossima alla costa, l'esigenza di offrire maggiori collegamenti tra gli insediamenti turistici costieri e un entroterra che ancora mantiene inalterati i caratteri rurali del paesaggio di bonifica. La prosecuzione della ciclabile lungo la riva sud dei canali Revedoli e Commessera, inoltre, dovrebbe collegarsi con quella in arrivo da Eraclea Mare, offrendo un più degno ingresso a Duna Verde rispetto alle altre due possibilità (lungo viale Selva Rosata o sul tombinamento del canale Santa Croce).

Preusmeritvenim delom na reki Piavi, ki jih je izvedla Beneška republika, da bi zaščitila laguno pred obilnimi odplakami vanjo, je sledila dodatna preusmeritev proti vzhodu reke Livenze, ki se je takrat izlivala v morje nedaleč stran od zaselka Santa Croce, kmalu za dotokom kanala Revedoli. Med letoma 1642 in 1664 so začeli izkopavati strugo rokava Taglio della Piave, ki naj bi rečne vode privedla do ustja Livenze, vendar so zaradi pogostih preplavljanj, vse do zadnjega od njih leta 1683, ki je izliv reke ponovno preusmerilo v Cortellazzo, to območje, ki je bilo skoraj neprekinjeno poplavljeno, preimenovali kar v jezero reke Piave (Lago della Piave). V istih letih sta izkop kanala Traghetto pri kraju San Giorgio di Livenza in poznejša preusmeritev rečne struge v kanal Bissarera, ki je prečkal tedanjo laguno Caorle in se izlival v kraju Santa Margherita, omogočila opustitev stare struge, ki je bila pozneje označena s hidronimom mrtva Livenza (Livenza Morta).

Če dandanes plujemo po kanalu Revedoli, nam nasipi in visoko trstičje preprečujejo zaznavanje ravne izsušene pokrajine za njimi, iz katere se le tu in tam dvigujejo osamljeni drevoredi. Med njimi na rečnem zavoju pri kraju Santa Croce (krajevno ime, ki se ne uporablja več) izstopa visok drevored topolov, ki še vedno zaznamuje desni breg starodavnega ustja reke Livenze. V premišljenem zaznavnem odnosu do tega obeležja je načrtovana gradnja nove kolesarske in pešpoti, ki je zaradi svoje višine poleg gole uporabe primerna tudi za uživanje v razgledu na pokrajino. Skupaj z dopolnilno ureditvijo privezov na eni od točk, kjer se vodna pot Litoranea veneta najbolj približa morski obali, je treba zagotoviti tudi boljše povezave med obalnimi turističnimi naselji in zaledjem, ki še vedno ohranja podeželski značaj melioracijske pokrajine. Poleg tega bi se lahko nadaljevanje kolesarske steze vzdolž južnega brega kanalov Revedoli in Commessera povezalo s potjo, ki prihaja iz naselja Eraclea Mare, kar bi zagotovilo primernejši vstop v kraj Duna Verde od dveh drugih možnosti (po ulici Viale Selva Rosata ali po izsušenem kanalu Santa Croce).

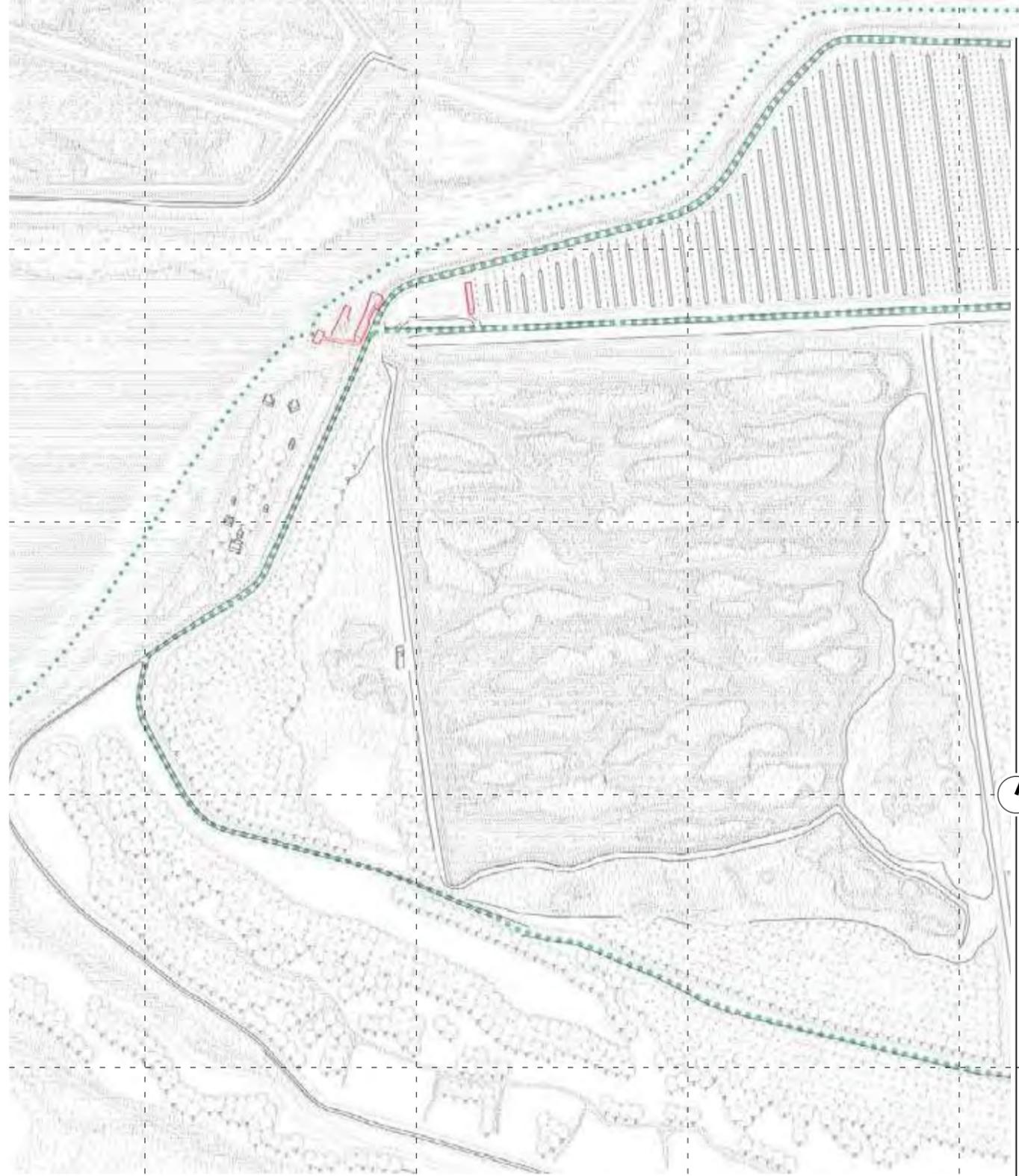




Tra i due grandi insediamenti urbani di Caorle e Bibione la Litoranea veneta attraversa un paesaggio del tutto diverso. Scendendo il canale Nicesolo fino al Cul dea Carega, per poi proseguire nei canali Canadare e Cavanella, si costeggia la grande area di Valle Vecchia, l'ultimo dei bacini bonificati nel corso del lungo processo che ha interessato il Veneto orientale. Il suo tardivo recupero, avvenuto soltanto negli anni '60, vide inizialmente la creazione di un luogo sostanzialmente diverso dalla campagna circostante: una grande superficie sfruttata a monocultura cerealicola, priva di vegetazione, fatta eccezione per la pineta realizzata lungo la spiaggia dagli anni '30, priva di insediamenti rurali, ma anche fortunatamente trascurata dai contemporanei processi di urbanizzazione balneare. Nei decenni successivi la crescente frequentazione da parte di visitatori e bagnanti, attratti da un ambito naturalistico che sempre più si distingueva dal resto del litorale, iniziò a scontrarsi con le esigenze di tutela paesaggistica. A partire dagli anni '90 sono stati avviati diversi progetti di valorizzazione ambientale che proseguono ancora oggi, in modo complementare alla recente trasformazione della valle in grande area sperimentale, dove lo sviluppo di progetti pilota di agricoltura ecocompatibile si intreccia con percorsi didattici naturalistici e un turismo balneare che richiede di essere gestito. Favorire la navigazione, nelle intenzioni di questo lavoro, significa promuovere una modalità diversa, più sostenibile, di fruizione del territorio. La proposta di collocare un punto di ormeggio attrezzato in corrispondenza dell'area di sosta alla fine di via Sbrigavalle, anch'essa da ripensare, intende favorire una presenza di visitatori diffusa e diversificata, anche in termini di stagionalizzazione: una presenza più sensibile agli aspetti didattico-naturalistici che si condensano in questa parte della valle. Tale area, inoltre, attrezzata con un pontile adeguato dovrebbe divenire una delle ulteriori fermate del servizio di trasporto biciclette via acqua, già esistente tra Bibione e Valle Vecchia, ma ampliabile fino a Porto Falconera e Caorle.

Med dvema večjima krajema Caorle in Bibione se Litoranea veneta vije po povsem drugačni pokrajini. Na poti po toku kanala Nicesolo do lokacije Cul dea Carega in naprej po kanalih Canadare in Cavanella zaobidemo obsežno območje Valle Vecchia, zadnjo od izsušenih depresij v dolgem procesu, ki mu je bil podvržen vzhodni del dežele Veneto. Med poznimi melioracijskimi deli v tem delu, ki so bila izvedena šele v šestdesetih letih 20. stoletja, je sprva nastalo območje, ki se je bistveno razlikovalo od okolice. Na njem so gojili monokulturo žitaric, sicer pa z izjemo borovega gozda, zraslega ob obali od tridesetih let 20. stoletja dalje, ni bilo drugega rastlinja, niti kmečkih zaselkov, na srečo pa so mu bili prihranjeni tudi sodobni, pogosto divji procesi letoviške urbanizacije. V naslednjih desetletjih je postajal vse bolj očiten razkorak med naraščajočim številom obiskovalcev in kopaliških gostov, očaranim nad naravnim okoljem, ki se je vse bolj razlikovalo od okoliškega obalnega pasu, in potrebo po varstvu krajine. Od devetdesetih let prejšnjega stoletja so se začeli izvajati različni projekti za valorizacijo okolja, ki se nadaljujejo še danes in dopolnjujejo nedavno preobrazbo depresije v veliko poskusno območje, na katerem se razvoj pilotnih projektov okolju primernega kmetovanja prepleta z naravoslovnimi izobraževalnimi potmi in kopališkim turizmom, ki ga je treba upravljati. Spodbujanje plovbe v smislu pričujočega dela pomeni spodbujanje drugačnega, bolj trajnostnega načina uporabe ozemlja. Namen predloga, da se na počivališču na koncu ulice Sbrigavalle, ki tudi zahteva dodaten premislek, uredi opremljeno privezno mesto, je spodbuditi širok in raznolik obisk, tudi v smislu sezonsko prilagojene ponudbe, ki pa mora biti bolj dovozen za naravoslovno-didaktične vidike, zgoščene v tem delu nižinske doline. Poleg tega bi to območje, opremljeno z ustreznim pomolom, lahko postalo eno od dodatnih postajališč z možnostjo ladijskega prevoza koles, kakršna že obstajajo med krajema Bibione in Valle Vecchia, ki pa bi ga bilo mogoče razširiti vse do lokacij Porto Falconera in Caorle.





Dal canale Nicesolo, che costeggia la laguna di Caorle, passando lungo la Valle Vecchia di Brussa, per entrare nella Palude del Merlo e poi costeggiare le valli Vallesina e Grande, fino all'immissione nel Tagliamento, la Litoranea veneta attraversa un suggestivo e articolato sistema di lagune e valli che si contraddistingue per caratteri di particolare rilevanza ambientale. Anche qui, come sostanzialmente lungo tutta la fascia litoranea, si stratificano memorie storiche di lunga data: dai resti di insediamenti di epoca antica alle distruzioni dovute al passaggio di due guerre mondiali, che per due volte colpirono i ponti sul Tagliamento come obiettivi strategici.

Il litorale di Bibione, sviluppatosi turisticamente a partire dagli anni '60, racchiude le acque interne rimanendo separato da una fascia boschiva, che fa sì che la consistente urbanizzazione non interferisca sensibilmente con gli ampi e placidi orizzonti degli specchi acquei e della campagna di bonifica alle sue spalle. Seminascosti tra i canneti o dietro la rigogliosa vegetazione che cresce su sponde e argini, spuntano invece, ben riconoscibili, i grandi tetti in canne palustri dei tradizionali casoni dei pescatori.

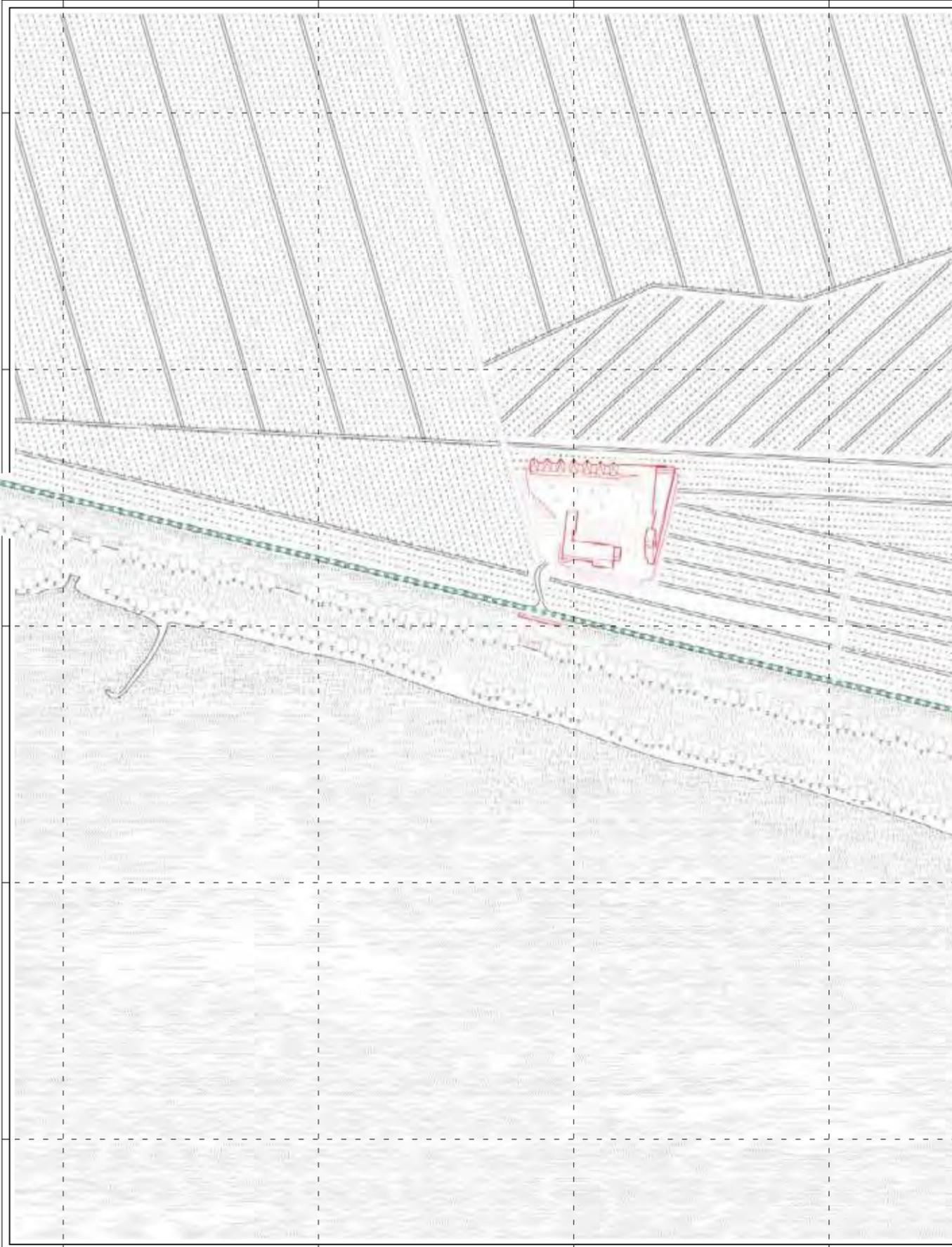
Con l'intento di valorizzare questo basso e labirintico paesaggio i due interventi previsti si rivolgono a una navigazione interessata alla dimensione prettamente naturalistica dei luoghi, reinterpretando peraltro gli obiettivi fissati dal Piano di assetto del territorio per il miglioramento della qualità territoriale del cosiddetto Parco della Terra di mezzo. La darsena per i residenti prevista nel tratto cieco del canale Lugugnana è integrata con uno spazio per l'ormeggio dove sostare o pernottare immersi tra i canneti. Più avanti, poco prima delle conche di Bevazzana, l'area verde di recente recupero viene attrezzata con una serie di piccoli volumi, rivestiti in legno e «grisiolo», che reinterpretano materiali e colori tipici dei luoghi: un'area di sosta e pernottamento a disposizione per naviganti, che potranno ormeggiare nel limitrofo attracco, ampliato per poter ospitare anche houseboat, e ciclisti, che percorreranno la via Falcomer divenuta ciclabile, collegandosi alla nuova bretella stradale prevista per la connessione di Bibione Pineda.

Od kanala Nicesolo, ki teče ob laguni Caorle, mimo depresije Valle Vecchia di Brussa, do vstopa do močvirja Palude del Merlo, nato pa ob obrobju dolin Vallesina in Grande, vse do pritoka v reko Tilment, se vodna pot Litoranea veneta vije po razgibanem in razčlenjenem sistemu lagun in depresij s posebnim okoljskim pomenom. Tudi tu, kot to velja pravzaprav za celoten obalni pas, so v več plasteh ohranjeni zgodovinski spomini: od ostankov starodavnih naselbin do uničenja, ki sta ga povzročili obe svetovni vojni, v katerih so bili kot strateški cilji vedno znova pod udarom topništva mostovi na reki Tilment.

Obala mesta Bibione, ki se od šestdesetih let 20. stoletja razvija kot turistična destinacija, obdaja notranje vode, od katerih jo ločuje pas gozda, zaradi česar obsežna urbanizacija obale ne posega bistveno v široko in mirno gladino zrcal vode in izsušenih polj v njenem zaledju. Med trstičjem ali za bujnim rastlinjem, ki obrašča bregove in nasipe, so na pol skrite velike strehe tradicionalnih ribiških koč iz močvirne trstike.

Z namenom izboljšati to nizko, labirintno pokrajino sta dva načrtovana posega namenjena plovbi, ki se osredotoča predvsem na naravno snovnost krajev. Oba posega predstavljata tudi ponovno razlago ciljev, opredeljenih v ureditvenem načrtu za izboljšanje teritorialne kakovosti tako imenovanega parka vmesnega sveta (Parco della Terra di mezzo). Pristan za prebivalce v slepem rokavu kanala Lugugnana je dopolnjen s privezom, kjer se lahko ustavite in prenočite med visokim trstičjem. V nadaljevanju, tik pred zapornicami v Bevazzani, je na nedavno urejeni zeleni površini postavljenih več manjših objektov, obloženih z lesom in značilnim opažem iz trstike, imenovanim »grisiolo«, ki na novo interpretirajo materiale in barvne odtenke, značilne za te kraje. Tu si bodo odpočili in prenočili navtičarji, ki se bodo lahko privezali v sosednjem pristanišču, ki je bilo razširjeno, da lahko sprejme tudi bivalne barke, ter kolesarji na poti po ulici Falcomer, ki je postala kolesarska steza in je povezana z novo cesto, načrtovano za dostop do lokacije Bibione Pineda.





# APPARATI / ORODJA



Gli apparati di seguito riportati sono organizzati sulla base dei principali temi affrontati nel corso del lavoro. Lungi dall'essere raccolte esaustive, vanno piuttosto intesi come strumento utile alla conduzione di successivi approfondimenti mirati, che si spera possano rendersi necessari in funzione di un eventuale futuro sviluppo del masterplan o dell'elaborazione di progetti puntuali.

Spodaj navedena orodja so razvrščena na podlagi glavnih tem, ki smo jih obravnavali med delom. Nikakor ne gre za izčrpne zbirke, temveč za uporabna orodja za izvajanje nadaljnjih ciljno usmerjenih poglobljenih študij, za katere upamo, da bodo potrebne v primeru prihodnjega razvoja glavnega načrta ali priprave posebnih projektov.

## BIBLIOGRAFIA RAGIONATA / OZNAČENA BIBLIOGRAFIJA

Idrografia veneta: storia e morfologia del territorio / **Beneška hidrografija: zgodovina in morfologija ozemlja**

Adami A., Baschieri P. 1995. "Gran porto fa gran laguna". *Atti dell'Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti CLIII, Classe di Scienze Fisiche e Naturali*. Venezia: Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 47-56.

Ammerman A.J., McClennen C.E. 2000. "Saving Venice". *Science*, 289, 1301-2.

Ammerman A.J., McClennen C.E., de Min M., Housley R. 1999. "Sea-level Change and the Archaeology of Early Venice". *Antiquity*, 73, 303-12.

Anastasia B. ed. 1984. *Storia sociale e cultura popolare nel Veneto orientale. Dal secondo Ottocento all'ultimo dopoguerra*. Portogruaro: Nuova Dimensione.

Anglani L., Bortoletto M., Calabi D., Concina E., De Min M., Fozzati L., Minini M. eds. 2000. «*Tra due elementi sospesa*». *Venezia, costruzione di un paesaggio urbano*. Venezia: Marsilio.

Appuhn K.R. 2009. *A Forest on the Sea. Environmental Expertise in Renaissance Venice*. Baltimore: The John Hopkins University Press.

Bellicini L. 1983. *La costruzione della campagna. Ideologie agrarie e 'aziende modello' nel Veneto, 1790-1922*. Venezia: Marsilio.

Benventani E. 1929. *La bonifica integrale nella tecnica, nella pratica e nella legislazione*. Milano: Ulrico Hoepli.

Benvegnù F., Merzagora L. eds. 2000. *Mal aere e acque meschizze. Malaria e bonifica nel Veneto dal passato al presente*. Venezia: Mazzanti.

Berengo M. 1963. *L'agricoltura veneta dalla caduta della Repubblica all'unità*. Milano: Banca Commerciale Italiana.

Bevilacqua P. 1995. *Venezia e le acque. Una metafora planetaria*. Roma: Donzelli.

Bianco F., Bondesan A., Paronuzzi P., Zanetti M., Zanferrari A. 2006. *Il Tagliamento*. Sommacampagna: Cierre.

Bondesan A., Caniato G., Gasparini D., Vallerani F., Zanetti M. 1998. *Il Sile*. Sommacampagna: Cierre.

Bondesan A., Caniato G., Vallerani F., Zanetti M. 2000. *Il Piave*. Sommacampagna: Cierre.

Bondesan A., Caniato G., Gasparini D., Vallerani F., Zanetti M. 2003. *Il Brenta*. Sommacampagna: Cierre.

Brunello P. 1980. "Bonifiche e protesta sociale in un paese veneto a metà Ottocento". *Società e storia*, 8, III, 339-69.

Brusatin M. 1980. *Venezia nel Settecento. Stato, architettura e territorio*. Torino: Einaudi.

Buggin A. ed. 2014. "Segni sull'acqua. Il paesaggio della bonifica del Veneto orientale". *Giornale luav*, 139.

Cacciaguerra S. 1991. *Vie d'acqua e cultura del territorio*. Milano: Franco Angeli.

Cacciavillani I. 1984. *Le leggi veneziane sul territorio, 1471-1789. Boschi, fiumi, bonifiche e irrigazione*. Limena: Signum.

Candida L. 1959. *La casa rurale nella pianura e nella collina veneta*. Firenze: Olschki.

Caniato G. 1997. "Il controllo delle acque". Benzoni G., Cozzi G. eds., *Storia di Venezia*, VII, *La*

Venezia barocca. Roma: Istituto dell'Enciclopedia Italiana, 479-508.

Caniato G., Turri E., Zanetti M. eds. [1995] 2016. *La laguna di Venezia*. Sommacampagna: Cierre-Unesco.

Casti Moreschi E., Zolli E. 1988. *Boschi della Serenissima. Storia di un rapporto uomo-ambiente*. Venezia: Arsenale.

Casti Moreschi E. 1989. "Criteri della politica idraulica veneziana nella sistemazione delle aree forestali (XVI-XVIII sec.)". Romain Rainero H., Bevilacqua E., Violante S. eds., *Le aste fluviali e l'uomo nei paesi del Mediterraneo e del Mar Nero. Atti delle giornate di studio (ottobre 1987)*. Milano: Marzorati, 17-24.

Cavazza S. 1983. *I piani di bacino tra sistemazione idraulica e pianificazione territoriale*. Fiesse d'Artico: Grafiche La Press.

Ciriacono S. 1986. "L'idraulica veneta: scienza, agricoltura e difesa del territorio dalla prima alla seconda rivoluzione scientifica". Arnaldi G., Pastore Stocchi M. eds., *Storia della cultura veneta. Dalla controriforma alla fine della Repubblica. Il Settecento*, 5/II. Vicenza: Neri Pozza, 347-51.

Ciriacono S. 1989. "Fiumi e agricoltura nella Repubblica di Venezia nel Settecento". Romanin Rainero H., Bevilacqua E., Violante S. eds., *L'uomo e il fiume. Le aste fluviali e l'uomo nei paesi del Mediterraneo e del Mar Nero. Atti delle giornate di studio (ottobre 1987)*, Milano: Marzorati, 51-64.

Ciriacono S. 1998. "Il governo del territorio: l'ambiente urbano e la laguna". Del Negro P., Preto P. eds., *Storia di Venezia*, VIII, *L'ultima fase della Serenissima*, Roma: Istituto dell'Enciclopedia Italiana, 613-49.

Cortellazzo M. ed. 1993. *La civiltà delle acque. Cultura popolare del Veneto*. Cinisello Balsamo: Silvana.

Consorzio Venezia Nuova. 1989. *Progetto preliminare di massima delle opere alle bocche*. Venezia: Consorzio Venezia Nuova.

Consorzio Venezia Nuova. 1997. *Interventi alle bocche lagunari per la regolazione dei flussi di marea. Studio di impatto ambientale (SIA) del progetto di massima. Sintesi non tecnica*. Venezia: Consorzio Venezia Nuova.

CoRiLa - Consorzio per il coordinamento delle ricerche inerenti al sistema lagunare di Venezia.

1999. *Scenari di crescita del livello del mare per la laguna di Venezia*. Venezia: CoRiLa.

Costantini M. 1984. *L'acqua di Venezia. L'approvvigionamento idrico della Serenissima*. Venezia: Arsenale.

Crouzet-Pavan E. 2000. "Toward an Ecological Understanding of the Myth of Venice". Martin J.J., Romano D. eds., *Venice Reconsidered. The History and Civilization of an Italian City-State 1297-1797*. Baltimore and London: The John Hopkins University Press, 39-64.

D'Alpaos L. 2010. *L'evoluzione morfologica della laguna di Venezia attraverso la lettura di alcune mappe storiche e delle sue carte idrografiche*. Venezia: Comune di Venezia.

D'Alpaos L. 2010. *Fatti e misfatti di idraulica lagunare. La laguna di Venezia dalla diversione dei fiumi alle nuove opere alle bocche di porto*. Venezia: Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.

De Rocco P., Favarato R., Scaramuzzi I., Vallerani F. eds. 1996. *C'era una volta il mare. Acque sorgive e paesaggi della memoria ovvero il futuro del turismo culturale tra Veneto orientale e Friuli occidentale*. Monfalcone: Edicom.

Dorigo W. 1973. *Una legge contro Venezia. Natura, storia, interessi nella questione della città e della laguna*. Roma: Officina.

Dorigo W. 1983. *Venezia origini. Fondamenti, ipotesi, metodi*. Milano: Electa.

Dorigo W. 1994. *Venezie sepolte nella terra del Piave. Duemila anni fra il dolce e il salso*. Roma: Viella.

Erizzo G. 1807. *Memoria sui veneti fiumi*. Milano: Reale Stamperia.

Fassetta L. 1977. *La bonifica del Basso Piave. Vita e vicende dei Consorzi di bonifica riuniti di San Donà di Piave nella trasformazione del territorio fra Sile e Livenza*. Feltre: Tipografia Castaldi.

Fiori M., Franzin R., Reolon S. 2000. *Il conflitto dell'acqua. Il caso Piave*. Belluno: Isbrec.

Gallo D., Zanetti P.G. 2014. *Paesaggi agrari della pianura veneta*. Legnaro: Veneto Agricoltura.

Ghetti A. 1985. "La salvaguardia di Venezia". *Cultura per Venezia. Atti del convegno (Venezia, 26 maggio 1984)*. Venezia: Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 9-23.

Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. 1992. *Conterminazione lagunare: storia, ingegneria,*

*politica e diritto nella laguna di Venezia. Atti del convegno (Venezia, 14-16 marzo 1991)*. Venezia: Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti.

Marcolin C., Simonella I., Zanetti M. eds. 2004. *Le lagune del Veneto orientale*. Portogruaro: Nuova Dimensione.

Masotti L. ed. 2010. *Il paesaggio dei tecnici. Attualità della cartografia storica per il governo delle acque. Atti del convegno internazionale (Bologna, 3-4 aprile 2008)*. Venezia: Marsilio.

Mavian L., Operti I. eds. 2008. *Il sistema dei litorali. Elementi per la tutela e la valorizzazione degli ambiti lagunari*. Venezia: Regione del Veneto-Direzione Urbanistica.

Meneguzzi G. 1850. *Del corso antico del Piave*. Venezia: Tipografia di Alvisopoli.

Musu I. ed. 2001. *Sustainable Venice: Suggestions for the Future*. Dordrecht: Springer.

Pavanello G. 1931. *La laguna di Venezia. Note illustrative e breve sommario storico*. Roma: Provveditorato Generale dello Stato.

Rosa Salva P. 1974. "Trasformazioni ambientali e alterazioni nella laguna veneta". *Urbanistica*, 62, 5-44.

Rusconi A. ed. 1992. *Scritti sugli apporti di acqua dolce nella laguna di Venezia*. Roma: Provveditorato generale dello Stato-Libreria.

Serpieri A. [1947] 1991. *La bonifica nella storia e nella dottrina*. Bologna: Ediz. Agricole.

Tiepolo M.F., Bevilacqua E. eds. 1983. *Laguna, lidi, fiumi. Cinque secoli di gestione delle acque. Mostra documentaria (10 giugno-2 ottobre 1983)*. Venezia: Helvetia.

Vallerani F. 2004. *Acque a nord est. Da paesaggio moderno ai luoghi del tempo libero*. Sommacampagna: Cierre.

Vallerani F. ed. 2008. *Dalle praterie vallive alla bonifica. Cartografia storica ed evoluzione del paesaggio nel Veneto orientale dal '500 ad oggi*. Portogruaro: Consorzio di bonifica pianura veneta tra Livenza e Tagliamento.

Vallerani F. ed. 2013. "Veneto d'acque". *Venetica*, 2.

Zannini A. 2012. "Un ecomito? Venezia (XV-XVIII sec.)". Alfani G., Di Tullio M., Mocarelli L. eds., *Storia economica e ambiente italiano (ca. 1400-1850)*. Milano: Franco Angeli, 100-13.

Zanetti M. 1991. *La costa del Veneto orientale*. Portogruaro: Nuova Dimensione.

Zanetti M. ed. 2002. *La foce del Tagliamento. Aspetti naturalistici e problemi di conservazione*. Portogruaro: Nuova Dimensione.

#### Navigazione interna / Celinska plovlba

Bernini C. ed. 1973. *La Litoranea veneta elemento di supporto per lo sviluppo del Veneto orientale e del Friuli Venezia Giulia e come segmento del collegamento internazionale Danubio Adriatico*. Udine: Consorzio per l'idrovia litoranea veneta e diramazioni.

Berveglieri R. 1999. *Le vie di Venezia. Canali lagunari e rii a Venezia: inventori, brevetti, tecnologia e legislazione nei secoli XIII-XVIII*. Sommacampagna: Cierre.

Cappuccio G. 1905. *Torino porto di mare: progetto di una Linea di navigazione interna fra l'Adriatico e il Mediterraneo*. Torino: Tipografia Roux Viarego.

Cattaneo C. 1841. "Prospetto della navigazione interna delle province lombarde con alcune notizie sulla loro irrigazione". *Il Politecnico - Giornale dell'ingegnere, architetto, civile ed industriale*, IV, 405-40.

Consorzio Insieme ed. 2004. *Acque antiche. Il percorso della Litoranea veneta*. Venezia: Mazzanti.

Consorzio per l'idrovia litoranea veneta e sue diramazioni. 1970. *Studio di un collegamento per via navigabile Adriatico-Sava-Danubio*.

Consorzio per l'idrovia litoranea veneta e sue diramazioni. 1970. *Idrovia per la navigazione dei natanti da 1350 tonnellate: Litoranea veneta*. Udine: -.

Consorzio per l'idrovia litoranea veneta e sue diramazioni. 1977. *Collegamento idroviario fra l'alto Adriatico e il Danubio. Discussioni e proposte. Iniziative degli anni 1965-1973. Atti del convegno (Lubiana 1973). Prospettive attuali*. Treviso: SIT.

Cucchini E. 1905. *La laguna di Venezia: esposizione sommaria delle opere di difesa eseguite per la sua conservazione: impianti portuali, commerciali, marittimi*. Venezia: Officine Grafiche Carlo Ferrari.

Cucchini E. 1905. *La sistemazione del porto di Lido nella laguna di Venezia. Associazione internazionale permanente dei congressi di navigazione, X° congresso Milano 1905, Il Sezione: Navigazione Marittima 4*. Milano: Tipografia L.D.G. Pirola di Enrico Rubini.

Cucchini E. 1911. "Il Piano regolatore del Porto di Venezia e lo stato attuale dei lavori. Congresso nazionale di navigazione, II, I". *Il Politecnico - Giornale dell'ingegnere, architetto, civile e industriale*, 60, 481-98.

Cucchini E. 1912. *La laguna di Venezia e i suoi porti. Conferenze dell'Ingegnere capo del Genio civile Erminio Cucchini alla Scuola di applicazione per gli ingegneri in Padova (1 e 15 giugno 1912)*. Roma: Stab. Tipo-Lit. del Genio Civile.

Cucchini E. 1913. *Comitato friulano per la navigazione interna. Assemblea del 24 gennaio 1913, e relazione dell'ing. Erminio Cucchini sul progetto della litoranea veneta*. Udine: Tip. D. Del Bianco.

Cucchini E. 1914. "Relazione sugli studi e sui lavori eseguiti per la Linea Litoranea Veneta". Comitato friulano per la navigazione interna. *Assemblea del 16 novembre 1914*. Udine: Tip. D. Del Bianco, 9-19.

Cucchini E. 1924. "Cenni sui lavori di completamento della via d'acqua interna tra i fiumi Brenta ed Isonzo eseguiti durante la guerra (1915-1918)". *Annali del Ministero dei Lavori pubblici*, 11. Roma: Stab. Tipo-Lit. del Genio Civile.

Cucchini E. 1926. *Considerazioni sul programma dei lavori di completamento e sulla graduale trasformazione della Litoranea Veneta in arteria navigabile, capace per natanti da 600 tonnellate*. Udine: Tip. D. Del Bianco.

Cucchini E. 1928. *Elenco delle pubblicazioni e dei principali manoscritti dell'ing. Erminio Cucchini che interessano le lagune, i porti ed il loro regime*. Venezia: Officine Grafiche Carlo Ferrari.

Cucchini E. 1928. *Le acque dolci che si versano nella laguna di Venezia*. Roma: Provveditorato Generale dello Stato-Libreria.

Cucchini E., Giandotti M., Miliani L. eds. 1931. *La navigazione interna dell'alta Italia. XV congresso internazionale di navigazione (Venezia, settembre 1931)*. Roma: Provveditorato Generale dello Stato-Libreria.

Farinelli F. 2003. "Lo spazio Adriatico: vie d'acqua e cerniera". Cattaruzza M., Farinelli F., Guolo R., Moroni M., Povoletto C., Simonato R., Vercellin G. eds., *L'Adriatico. Mare di scambi tra oriente e occidente*. Pordenone: Concordia Sette.

Ferro G. 1927. *Navigazione interna*. Padova: Cedam.

Malesani E. 1922. "La navigazione interna nell'Italia Settentrionale e il Congresso di navigazione di

Ravenna (22-27 ottobre 1921)". *Bollettino della Reale Società Geografica Italiana*, III, 6, 409-11.

Medas S. 2013. "La navigazione interna lungo l'arco fluvio-lagunare dall'Alto Adriatico in età antica tra Ravenna, Altino e Aquileia". Bonifacio A., Caniato G. eds., *Barche tradizionali della laguna veneta*. Venezia: Regione del Veneto, 106-29.

Ministero dei lavori pubblici, Commissione per la navigazione interna nella Valle Padana. 1903. *Atti della commissione per lo studio della navigazione interna nella valle del Po. Relazione generale*. Roma: Tipografia della Camera dei Deputati.

Musielak D. 1986. *L'Idrovia veneta. Delta del Po-Venezia-Trieste*. Misano Adriatico: Bellotti Editore.

Opere marittime. 1921. Magistrato alle acque per le provincie venete e di Mantova. *Opere marittime e di navigazione interna. Principali lavori eseguiti nell'ultimo decennio*. Venezia: Società anonima veneziana industrie grafiche.

Pocaterra F. 2005. *Lungo il Po. Viaggi e approdi tra paesaggi e architettura*. Cuneo: Araba Fenice.

Polloni G., Ridella P. eds. 2006. *Le vie d'acqua del nord Italia*. Piacenza: Centro Itard.

Proto M. 2011. *Le utopie fluviali nell'Italia contemporanea. La navigazione padana e l'idrovia Padova-Venezia*. Bologna: Clueb.

Rinaudo G. 1906. "Esame sommario dei progetti Michelotti e Gaetano Cappuccio per unire Torino col mar Ligure mediante canale navigabile". *La rivista tecnica delle scienze, delle arti applicate all'industria e dell'insegnamento industriale*, VI, 9, 458-71.

Rocca Lupi E. 1978. *Andar per acque interne. I laghi, i fiumi, i canali navigabili d'Italia e la laguna veneta*. Milano: Mursia.

Romanin F. 1999. "Tra Veneto e Friuli: il canale navigabile Litoranea Veneta". *La bassa*, 38, 101-5.

Unione di navigazione interna dell'alta Italia. 1965. *La Litoranea veneta nel sistema delle vie navigabili della valle padana e sua funzione internazionale. Convegno per la Litoranea veneta (Udine, 17 dicembre 1965)*. Venezia: Unione di navigazione interna dell'alta Italia.

Vallerani F. 1983. *Vie d'acqua del Veneto. Itinerari tra natura e arte*. Battaglia Terme: La Galiverna.

Vallerani F. 2013. *Tra colli Euganei e laguna veneta. Dal Museo della Navigazione al turismo sostenibile*. Venezia: Regione Veneto.

Vallerani F. 2019. "Fiumi come corridoi di memorie culturali, saperi idraulici e rappresentazioni". *Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia*, XXXI, 1, 105-18.

Vitale A. 1933. *La navigazione interna in Italia*. Roma: Sindacato italiano arti grafiche.

#### Prima guerra mondiale / Prva svetovna vojna

Botti F. 1991. *La logistica dell'Esercito italiano*. Roma: Ufficio Storico dello Stato Maggiore dell'Esercito Italiano.

De Bortoli L., Ermacora M. eds. 2017. "Veneto 'retrovia' 1915-18". *Venetica*, 2.

Ceschin D. 2016. "Geografie della Grande guerra nel Veneto". Bondesan A., Scroccaro M. eds., *Cartografia militare della Prima Guerra Mondiale: Cadore, Altopiani e Piave nelle carte topografiche austro-ungariche e italiane dell'Archivio di Stato di Firenze*. Crocetta del Montello: Grafiche Antiga, 13-27.

Commissariato per la riparazione dei danni di guerra. 1924. *Le ricostruzioni nelle terre liberate*. Roma: Libreria dello Stato.

Corazza C. 1905. "Il canale navigabile Torino-Casale. Conferenza del socio ing. Cesare Corazza, letta nell'adunanza del 9 marzo 1905". *Atti della società degli ingegneri e degli architetti*, XXXIX, 3. Torino: Stabilimento Mauer, Torta & C.

Cronistoria. [1930-5] 2015. Ufficio del capo di Stato Maggiore della Marina, Ufficio storico. *Cronistoria documentata della guerra marittima Italo-Austriaca 1915-1918*. Roma: Ufficio Storico della Marina Militare.

1. *La preparazione dei mezzi (e loro impiego)*
  - I. *Preparazione ed impiego del personale*
  - II. *Costruzione del naviglio, approntamento ed impiego delle armi e materiale vario di guerra*
  - III. *Servizi logistici e servizi sanitari della R. Marina durante la guerra*
  - IV. *Difese costiere e loro sviluppo durante la guerra*
  - V. *Sbarramento del canale d'Otranto*
  - VI. *Miglioramenti nautici ai porti, canali navigabili ed altre opere di pubblica utilità compiute dalla R. Marina durante la guerra*
  - VII. *L'aviazione marittima della R. Marina durante la guerra*
  - VIII. *Cooperazione della Marina alle operazioni dell'Esercito sul fronte terrestre*
  - IX. *La preparazione e l'organizzazione dei MAS*
  2. *L'impiego delle forze navali*

I. *Concorso delle forze navali del basso Adriatico alle operazioni militari nei Balcani*

II. *Dati statistici sull'impiego del naviglio durante la guerra*

III. *L'apertura delle ostilità in mare (24 maggio 1915)*

IV. *Alcune azioni navali minori nel basso Adriatico 6 febbraio 1916. Notte 22-23 dicembre 1916. Notte 22-23 aprile 1916. 5 settembre 1918 - alto Adriatico. 23 maggio 1916. 11 maggio 1917. 29 settembre 1917. 2 luglio 1918*

V. *Aviazione navale del 29 dicembre 1915 nel basso Adriatico*

VI. *Azione navale del 15 maggio 1917 nel basso Adriatico*

VII. *Il bombardamento di Durazzo nel 1918*

VIII. *Occupazione dell'isola di Pelagosa*

IX. *Operazioni. Le gesta dei M.A.S.*

X. *Operazioni. L'azione di Premuda (10/06/1918)*

XI. -

XII. *Operazioni. La condotta delle operazioni navale in Adriatico sul finire della guerra e le nostre reazioni con gli alleati navali*

3. 1. 1. *Il traffico marittimo, I*

3. 1. 2. *Il traffico marittimo, II*

3. 1. 3. *Le occupazioni adriatiche*

3. 2. 1. *I nostri sommergibili durante la guerra 1915-18*

3. 2. 2. *L'attività della R. Marina dalla guerra libica a quella italo-austriaca*

3. 3. *Gli avvenimenti della guerra nei riflessi della legislazione marittima*

1. *Periodo della neutralità agosto 1914 - maggio 1915*

2. *Periodo dal 24 maggio 1915 al 31 dicembre 1915*

3. 4. *Gabriele d'Annunzio combattente al servizio della Regia Marina.*

D'Amico G. 1924. "L'utilizzazione delle vie d'acqua interne per i trasporti militari durante la guerra". *Rivista di artiglieria e genio*, 6, 367-8.

De Stefani A. 1925. *L'azione dello stato italiano per le opere pubbliche (1862-1924)*. Roma: Libreria dello stato.

Ermacora M. 2005. *Cantieri di guerra. Il lavoro dei civili nelle retrovie del fronte italiano (1915-1918)*. Bologna: Il Mulino.

Ermacora M. ed. 2019. *Le 'disfatte' di Caporetto. Soldati, civili, territori 1917-1919*. Trieste: Edizioni Università di Trieste.

Gaspari P. 2012. "La litoranea veneta da Grado a Venezia durante la guerra mondiale". Bergagna

S., Cadeddu L., Cantarutti N., Lo Faso A., Gaspari P., Pascoli M., Zannier C. eds., *Guida ai luoghi della Grande guerra nella Provincia di Udine. I combattimenti della ritirata*, 2. Udine: Gaspari Editore, 44-51.

Istituto federale di credito per il risorgimento delle Venezia. 1927. *Ricostruzione delle terre danneggiate. Appunti e date*. Venezia: Officine Grafiche Carlo Ferrari.

Lazzarini F., Clerici C.A. 1997. *Gli artigli del leon: la batteria Amalfi e le fortificazioni costiere di Venezia nelle due guerre mondiali*. Parma: Albertelli.

Lazzarini F. 2006. *La Batteria Amalfi nella Grande Guerra*. Cavallino-Treporti: Forti e musei della costa.

L'Esercito per la rinascita. 1919. Comando supremo del R. Esercito. *L'Esercito per la rinascita delle Terre liberate*. Bologna: Stabilimento tipografico militare.

1. *Il ripristino della viabilità*
2. *Il ripristino delle arginature dei fiumi del Veneto dalla Piave al Tagliamento*
3. *L'opera nell'agricoltura*

Liuzzi G. 1934. *I servizi logistici nella guerra*. Milano: Corbaccio.

Ministero dei lavori pubblici. 1922. *L'opera del Genio civile nella guerra nazionale 1915-1918*. Roma: Stabilimento poligrafico per l'amministrazione della guerra.

Rossi A.L., Artesi G. 2010. *Combattere nelle lagune di Venezia. La Grande Guerra a Jesolo, Eraclea e Cavallino-Treporti*. Udine: Gaspari Editore.

Scarabello G. 1933. *Il martirio di Venezia durante la Grande Guerra e l'opera di difesa della Marina italiana*. Venezia: Tip. del Gazzettino illustrato.

Scroccaro M. ed. 2014. *Dalle torri ai forti. Itinerari tra le strutture difensive dell'Alto Adriatico / Od stolpov do utrd. Poti med obrambnimi zgradbami severnega Jadrana*. Udine: La Tipografica.

Trentin S. 1923. *La restaurazione delle terre liberate in Italia e l'opera dell'Istituto federale di credito per il risorgimento delle Venezia*. Bologna: Zanichelli.

Tomat L. 2014. "La Grande Guerra nella laguna di Marano ed il comando fluviale di Bevazzana". Bortolotti M. ed., *Lignan 91. Congresso della Società filologica friulana. Atti*. Udine: Società filologica friulana.

Ufficio storico della Regia Marina. 1935-6. *La marina italiana nella grande guerra*. Firenze: Vallecchi.

1. Almagià G., Zoli A. eds. 1935. *Vigilia d'armi sul mare. Dalla pace di Losanna alla Guerra Italo-Austriaca*.
2. Leva F. ed. 1936. *L'intervento dell'Italia a fianco dell'Intesa e la lotta in Adriatico. Dal 24 maggio 1915 al salvataggio dell'Esercito serbo*.

#### Luoghi specifici / Posebne lokacije

Alberti G.M. 2013. *Storia dell'Isola del Cavallino e sue coltivazioni*, Padovan A. ed. Sommacampagna: Cierre.

Battiston A., Gobbo V. "Da Bibione a Baseleghe. Contributi per un'analisi storica del territorio, Latisana-San Michele al Tagliamento". *La bassa*, 91.

Benevolo L. 1996. *Venezia. Il nuovo piano urbanistico*. Roma-Bari: Laterza.

Bonollo R. 1981. *Caorle alla fine del Settecento*. Caorle: Grafiche.

Bottani T. 1811. *Saggio di storia della città di Caorle*. Venezia: Bernardi.

Bozzato G., Busarello M, Santostefano P. 2014. *Cavallino-Treporti. Atlante delle trasformazioni di un territorio tra mare Adriatico e laguna di Venezia 1552-2010*. Cavallino-Treporti: Associazione culturale Tra mar e laguna, Comune di Cavallino-Treporti.

Bozzato G., Fanton B. eds. 1996. *Edifici storici del litorale del Cavallino*. Cavallino-Treporti: Tipogr. Nardin.

Bullo A. 1935. *La bonifica peschereccia di Caorle. Come vennero interclusi i grandi canali lagunari*. Roma: Stab. Tip. Carlo Colombo.

Cagnazzi D. 1983. *I Lidi dei Dogi. Catalogo dei beni culturali ed ambientali dei territori di San Donà di Piave, Portogruaro e Motta di Livenza*. San Donà di Piave: Oriens, Comprensorio Basso Piave.

Consorzi di bonifica riuniti del Basso Piave, Associazione nazionale bonifiche, Istituto federale delle casse di risparmio delle Venezia. 1956. *Le prime bonifiche consorziali del Basso Piave: Consorzio Ongaro superiore e Consorzio Cavazuccherina nel cinquantesimo anniversario della sistemazione idraulica ed agraria dei due comprensori*. San Donà di Piave: Consorzi di bonifica Riuniti del Basso Piave.

*Da Aquileia a Venezia. Una mediazione tra l'Europa e l'Oriente dal II secolo a.C. al VI secolo d.C.* 1980. Milano: Garzanti Scheiwiller.

Dorigo W. 1985. "Per una restituzione storica del territorio jesolano in età altomedioevale". *Studi jesolani*, 131-45.

Fantin M., Sbeti F. eds. "Politiche e disegni strategici di piano Progetto preliminare al Piano del Comune di Cavallino Treporti". *Urbanistica dossier*, 72.

Fontana A. 2004. "Le lagune di Caorle e Bibione". Bondesan A., Meneghel M. eds., *Note illustrative della carta geomorfologica della provincia di Venezia*. Padova: Esedra, 367-78.

Fontolan G. 2004. "La fascia costiera". Bondesan A., Meneghel M. eds., *Note illustrative della carta geomorfologica della provincia di Venezia*. Padova: Esedra, 379-416.

Franzin R. ed. 2004. *Casoni dalle lagune di Caorle e Bibione a Cavarzere*. Portogruaro: Nuova Dimensione.

Gusso P.F. 2002. *La metamorfosi del territorio lagunare caprulano*. San Donà di Piave: Colorama.

*Lio Piccolo. Cultura e ambiente tra laguna e mare*. 2006. Limena: Mazzanti.

Marcolin C., Zanetti M. 2003. *Valle Vecchia*. Portogruaro: Nuova Dimensione.

Musolino G. 1967. *Storia di Caorle*. Venezia: La Tipografica.

Padovan A., Salvi A. eds. 2018. *La Tenuta agricola del Cavallino nel 1933. Un album fotografico ritrovato*. Cavallino-Treporti: Centro culturale Daniele del Nijs.

*Quaderno di viaggio. Laguna in bici. Laguna Nord: itinerari sull'acqua, sulla terra, sull'argine*. 2006. Bibione: Tipografia Sagittario.

Santostefano P. 1994. *Le porte del Cavallino al tempo della Serenissima*. Cavallino-Treporti: Associazione culturale Tra mar e laguna.

Santostefano P. 2002. *L'isola della Chiesa e Treporti. Storia di un borgo rurale nella laguna nord di Venezia (sec. XVI-XX)*. Cavallino-Treporti: Comune di Cavallino-Treporti.

Santostefano P. 2018. *Canale Pordelio. Cavallino-Treporti*. Belluno: Tipi.

Scottà A. 1970. *San Michele al Tagliamento ieri e oggi*. Udine: Arti Grafiche Friulane.

Vallerani F. "Per il marinaio di fiume Caorle è già Oriente: Giuseppe Rosaccio e l'insularità dalmata come linea di viaggio". Pedrini G. ed., *Imago Orientis. Venezia e gli Orienti geografie dell'Asia*. Fara Vicentino: Grafiche Leoni, 171-87.

VeGAL. 2011. *Veneto orientale. Studi e sviluppo. Itinerari, paesaggi e prodotti della terra*. Rimini: Matrioska Edizioni.

#### Idrografia, progetto di paesaggio e mobilità alternativa / Hidrografija, krajinsko oblikovanje in alternativna mobilnost

Cavallo F.L. ed. 2014. *Wetlandia. Tradizioni, valori, turismi nelle zone umide italiane*. Padova: CEDAM

"City as Nature". 2015. *Lotus*, 157.

Cosgrove D., Petts G. 1990. *Water, Engineering and Landscape: Water Control and Landscape Transformation in the Modern Period*. London: Belhaven.

Daltin M., Mattiuzza M. 2014. *Isonzo in bicicletta. Percorsi e foto d'epoca sulle tracce della Prima guerra mondiale*. Portogruaro: Ediciclo.

De Fanis M. 2001. *Geografie letterarie. Il senso del luogo nell'alto Adriatico*. Roma: Mimesis.

Dreiseitl H., Grau D. 2009. *Recent Waterscapes. Planning, Building and Designing with Water*. Basel: Birkhäuser.

Ercolini M. ed. 2012. *Acqua. Luoghi, paesaggi, territori*. Roma: Aracne.

Fabian L., Viganò P. eds. 2010. *Extreme City. Climate Change and the Transformation of the Waterscape*. Venezia: Università Iuav di Venezia.

Fabian L., Pellegrini P. 2010. *On mobility 2. Riconcettualizzazioni della mobilità nella città diffusa*. Venezia: Marsilio.

"Fare l'ambiente". 2002. *Lotus navigator*, 5.

Favaro C., Vallerani F. 2019. "Paesaggi d'acqua e idrofilia. Luoghi, letteratura, percezioni tra geografia letteraria e coscienza ecologica". *Bollettino della Società Geografica Italiana*, 14, 2(1), 59-72.

Fiorin A. 2014. *Piave in bicicletta. Percorsi e foto d'epoca sulle tracce della Prima guerra mondiale*. Portogruaro: Ediciclo.

"Geography in motion". 2014. *Lotus*, 155.

Grandinetti P., Mazzetto S., Skabar V. eds. 2006. *Cavallino-Treporti. Progetti per un'idea di parco: progetti di architettura e conservazione*. Padova: Il Poligrafo.

Illich I. [1973] 2006. *Elogio della bicicletta*, La Cecla F. ed. Torino: Bollati Boringhieri.

*Livingstreet: via Francesco Baracca, Cavallino-Treporti*. 2004. Faenza: Gruppo editoriale Faenza.

Navarra M. 2013. *Walkabout City 2.0. Architetture geologiche e faglie del tempo*. Siracusa: LetteraVentidue.

Navarro Baldeweg J. 1986. "Lungo il canale di Castiglia. Un percorso attraverso i manufatti". *Lotus international*, 52, 13-25.

Pileri P., Giacomel A., Giudici D. eds. 2015. *Vento. La rivoluzione leggera a colpi di pedale e paesaggio*. Mantova: Corraini.

Prominski M., Stokman A., Zeller S., Stimberg D., Voermanek H., Bajc K. [2012] 2017. *River, Space, Design. Planning Strategies, Methods and Projects for Urban Rivers*. Basel: Birkhäuser.

Regione del Veneto. 2019. *Pianificazione e progetto della mobilità sostenibile del Veneto orientale. Master Plan dei percorsi ciclabili del Veneto orientale*. Progettista incaricato Netmobility srl (Verona), coordinatore attività ing. M. Passigato.

Reho M., Lancerini E., Magni F. eds. 2016. *Paesaggi delle acque. Un percorso formativo*. Padova: Il Poligrafo.

Rinaldo A. (2009). *Il governo dell'acqua. Ambiente naturale e ambiente costruito*. Venezia: Marsilio.

Secchi B. 1986. "Progetto di suolo". *Casabella*, 520-1, 19-23.

Secchi B. 2010. *On Mobility. Infrastrutture per la mobilità e costruzione del territorio metropolitano: linee guida per un progetto integrato*. Venezia: Marsilio.

Secchi B. 2011. "Hisotropy vs. hierarchy". Ferrario V., Sampieri A., Viganò P. eds., *Landscapes of Urbanism*. Roma: Officina, 168-71.

Vallerani F. 2005. *Il grigio oltre le siepi. Geografie smarrite e racconti del disagio in Veneto*. Portogruaro: Nuova Dimensione.

"Velocità controllate". 2003. *Lotus*, 8.

Venudo A. 2010. *Scritto sulla strada: dall'infrastruttura allo spazio aperto: teorie, tecniche e strumenti*. Gorizia: GoToEco Editore.

Viganò P., Secchi B., Fabian L. eds. 2016. *Water and Asphalt. The Project of Isotropy*. Zürich: Park.

Weston R., Davies N., Lumsdon L., McGrath P., Peeters P., Eijgelaar E., Piket P. 2012. *The European Cycle Route Network Eurovelo*. Brussels: European Parliament.

Zanetti M. 1995. *Jesolo Eraclea. In bici tra bonifiche e laguna*. Scorzè: Achab Editoria.

## SITOGRAFIA / SITOGRAFIJA

1418 - Documenti e immagini della Grande guerra  
[www.14-18.it](http://www.14-18.it)

AlPo - Agenzia interregionale per il fiume Po  
[www.agenziapo.it](http://www.agenziapo.it)

ANPEI - Association nationale des plaisanciers en eaux intérieures  
[www.anpei.org](http://www.anpei.org)

Atlante della laguna - Geoportale della laguna, del territorio e della zona costiera di Venezia  
[www.silvenezia.it](http://www.silvenezia.it)

Autorità di bacino distrettuale delle Alpi orientali, dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione  
[www.adbve.it/](http://www.adbve.it/)

Banca dati sulla laguna di Venezia - Istituto veneto di Scienze, Lettere ed Arti  
[www.istitutoveneto.org/veneziahome\\_bda.htm](http://www.istitutoveneto.org/veneziahome_bda.htm)

Centenario Prima guerra mondiale 2014-2018  
[www.centenario1914-1918.it/it](http://www.centenario1914-1918.it/it)

Centro internazionale Civiltà dell'acqua  
[www.civiltacqua.org](http://www.civiltacqua.org)

Comune di Venezia - Servizio mobilità acqua  
[www.comune.veneziahome.it/de/archivio/3836](http://www.comune.veneziahome.it/de/archivio/3836)

Consorzio di bonifica Veneto orientale  
[www.bonificavenetorientale.it](http://www.bonificavenetorientale.it)

Coordinamento per lo sviluppo funzionale del sistema della navigazione fluvio marittima del nord Italia e del nord Adriatico  
[www.navigaportinterni.it](http://www.navigaportinterni.it)

Geodatabase dei siti sul fronte di guerra italiano  
CNR  
[luoghigrandeguerra.iiacnr.it](http://luoghigrandeguerra.iiacnr.it)

Geoportale della Regione del Veneto  
[idt2.regione.veneto.it](http://idt2.regione.veneto.it)

INE - Inland navigation Europe  
[www.inlandnavigation.eu/home](http://www.inlandnavigation.eu/home)

Infrastrutture venete Srl  
[www.infrastrutturevenete.it](http://www.infrastrutturevenete.it)

I've - Percorsi nella Venezia orientale  
Progetto turismo fluviale  
[www.i-ve.it/turismo\\_fluviale.php?cat=TURISMO\\_FLUVIALE&lang=ita](http://www.i-ve.it/turismo_fluviale.php?cat=TURISMO_FLUVIALE&lang=ita)

MILVa - Mappa interattiva della laguna di Venezia  
[www.istitutoveneto.org/veneziahome/milva](http://www.istitutoveneto.org/veneziahome/milva)

Mub - Museo della bonifica, San Donà di Piave  
[www.museicivici.sandonadiapiave.net/myportal/C\\_H823\\_MUSEO/museo/scopri\\_museo/bonifica](http://www.museicivici.sandonadiapiave.net/myportal/C_H823_MUSEO/museo/scopri_museo/bonifica)

Mupa - Museo del paesaggio, Torre di Mosto  
[museodelpaesaggio.ve.it](http://museodelpaesaggio.ve.it)

Museo dei grandi fiumi, Rovigo  
[comune.rovigo.it/web/rovigo/vivere/museo-grandi-fiumi](http://comune.rovigo.it/web/rovigo/vivere/museo-grandi-fiumi)

Progetto INIWAS - Improvement of northern Italy Waterway System  
[www.agenziapo.it/documentazione/129](http://www.agenziapo.it/documentazione/129)

Provveditorato interregionale per le opere pubbliche per il Veneto, Trentino-Alto Adige e Friuli Venezia Giulia (ex Magistrato alle acque, Venezia)  
[provveditoratovenetia.mit.gov.it](http://provveditoratovenetia.mit.gov.it)

SITM - Sistema informativo territoriale Città metropolitana di Venezia  
[cittametropolitana.ve.it/sitm](http://cittametropolitana.ve.it/sitm)

TerrEvolute - Festival della bonifica  
San Donà di Piave  
[festivalbonifica.it/2021](http://festivalbonifica.it/2021)

UNII - Unione navigazione Interna Italiana  
[www.unii.org](http://www.unii.org)

## REFERENZE ICONOGRAFICHE / IKONOGRAFSKE REFERENCE

VeGAL - Agenzia di sviluppo del Veneto orientale  
www.vegal.net

Veneto Agricoltura  
www.venetoagricoltura.org

Veneto Grande guerra  
Regione del Veneto - Centenario Grande guerra  
www.venetograndeguerra.it

Via dei forti, Cavallino-Treporti  
viadeiforti.it

VNF - Voies navigables de France  
www.vnf.fr/vnf

Cucchini E. 1912. *La Laguna di Venezia e i suoi porti. Conferenze dell'Ingegnere capo del Genio civile Erminio Cucchini alla Scuola di applicazione per gli ingegneri in Padova (1 e 15 giugno 1912)*. Roma: Stab. Tipo-Lit. del Genio Civile.  
p. 7

Ufficio Storico Marina Militare  
pp. 11, 23, 34 a-e, 35 a-c, 49, 53, 75, 99, 136, 148-9

Museo della Battaglia di Vittorio Veneto  
Fondo Marzocchi  
pp. 15, 19, 34 f

Archivio del Museo Centrale del Risorgimento  
Roma  
pp. 35 d, 46-7

Cronistoria. [1930-5] 2015. Ufficio del capo di Stato Maggiore della Marina, Ufficio storico. *Cronistoria documentata della guerra marittima Italo-Austriaca 1915-1918*. Roma: Ufficio Storico della Marina Militare.  
pp. 42 (1, VI), 43 a (1, VI), 43 b (1, VIII), 44 a (1, VIII), 44 b (1, VIII)

Opere marittime. 1921. Magistrato alle acque per le provincie venete e di Mantova. *Opere marittime e di navigazione interna. Principali lavori eseguiti nell'ultimo decennio*. Venezia: Società anonima veneziana industrie grafiche.  
p. 45 a-f

Ove non specificato le immagini sono degli autori  
/ Kjer ni drugače navedeno, so ilustracije avtorska dela.

## RINGRAZIAMENTI / ZAHVALE

Molte persone hanno contribuito a questo lavoro, a volte attraverso consigli e interventi diretti, più spesso attraverso la passione dimostrata verso i temi e i luoghi di cui ci si è occupati. L'interlocuzione con la Direzione Beni Attivà Culturali e Sport della Regione Veneto, nelle figure del direttore dott.ssa Fausta Bressani, del responsabile dell'Ufficio Fundraising, progetti comunitari e supporto giuridico, dott.ssa Arianna Bernardi, e del responsabile dell'Ufficio Valorizzazione Beni culturali e Paesaggio, dott. Giulio Bodon, è stata sempre attiva e feconda. Efficace nella programmazione del lavoro è stato il confronto con Vegal-Agenzia di sviluppo Veneto orientale, nelle figure del direttore ing. Giancarlo Pegoraro, e dell'Ufficio piani e progetti, con la dott.ssa Cinzia Gozzo e il dott. Andrea Di Leo. Il contributo offerto dalle amministrazioni locali nell'individuazione dei luoghi strategici e nella definizione dei temi progettuali è stato prezioso. Ugualmente utile, per la ricostruzione di un quadro storico, la gentile disponibilità del dott. Giorgio Talon e del dott. Graziano Paulon, e, per le proficue indicazioni operative, l'attenta consulenza dell'ing. Erika Grigoletto, del Consorzio di bonifica Veneto orientale. Si ringrazia inoltre l'ing. Francesco Veronese di Infrastrutture Venete. Per il contributo alla conoscenza del territorio e dei temi di ricerca, gli autori desiderano inoltre ringraziare il dott. Matteo Ermacora, per i generosi consigli, il dott. Roberto Rossetto, presidente di Unii-Unione navigazione interna italiana, la dott.ssa Giovanna Bullo di Veneto Agricoltura, l'arch. Simone Zoia, il dott. Piero Santostefano e Furio Lazzarini di Cavallino-Treporti, l'arch. Carlo Pagan.

Un particolare ringraziamento va ad Alberto Ferlenga, responsabile scientifico della presente ricerca, per i consigli e la capacità di visione strategica.

Infine, per il prezioso e appassionato contributo nella costruzione degli elaborati grafici, gli autori desiderano ringraziare con particolare affetto Michele Zammattio, gran costruttore di assonometrie, Alessandro De Savi, Camilla Pettinelli e Lorenzo Scarponi.

K pripravi tega dela so prispevali številni, včasih neposredno z nasveti in prispevki, še pogosteje pa s strastjo, ki so jo pokazali do obravnavanih tem in krajev. Sodelovanje z Direktoratom za kulturno dediščino in šport dežele Veneto, v osebi direktorice dr. Fauste Bressani, vodje Urada za zbiranje sredstev, projekte Skupnosti in pravno podporo dr. Arianne Bernardi in vodje Urada za ovrednotenje kulturne dediščine in krajine dr. Giulia Bodona, je bilo vedno aktivno in plodno. Pri načrtovanju dela so bila zelo učinkovita srečanja z odgovornimi osebami v agenciji Vegal-Agenzia di sviluppo Veneto orientale: direktorjem ing. Giancarlo Pegoraro, ter dr. Cinzio Gozzo in Andreo Di Leom iz oddelka za načrtovanje in projekte. Prispevek lokalnih uprav pri določanju strateških lokacij in opredelitvi projektnih tem je bil neprecenljiv. Prav tako koristna za rekonstrukcijo zgodovinskega okvira je bila razpoložljivost, ki sta nam jo prijazno ponudila dr. Giorgio Talon in dr. Graziano Paulon, ter pozorni in koristni operativni nasveti inž. Erike Grigoletto iz konzorcija Bonifica Veneto orientale. Zahvaljujemo se tudi inž. Francescu Veroneseju iz podjetja Infrastrutture Venete. Za prispevek k poznavanju ozemlja in raziskovalnih tem se avtorji zahvaljujejo tudi dr. Matteu Ermacori za njegove velikodušne nasvete, dr. Robertu Rossettu, predsedniku unije Unione navigazione interna italiana, dr. Giovanna Bullo iz Veneta Agricoltura, arh. Simoneju Zoia, dr. Pieru Santostefanu in Furiu Lazzariniju iz kraja Cavallino-Treporti, arh. Carlo Pagan.

Posebna zahvala gre Albertu Ferlengi, znanstvenemu vodji te raziskave, za njegove nasvete in strateško vizijo.

Za dragocen in zanosen prispevek pri izdelavi risb se avtorji želijo s posebno naklonjenostjo zahvaliti Micheleju Zammattiu, nadarjenemu avtorju aksonometrij, Alessandru De Saviju, Camilli Pettinelli in Lorenzu Scarponiju.





ISBN 979-12-5953-010-3



9 791259 530103

