

TRASFORMAZIONE DEI PAESAGGI DELLA BONIFICA E NUOVI DESERTI FRIULANI IN UN QUADRO DEI CAMBIAMENTI DEI MODELLI AGRICOLI E CLIMATICI

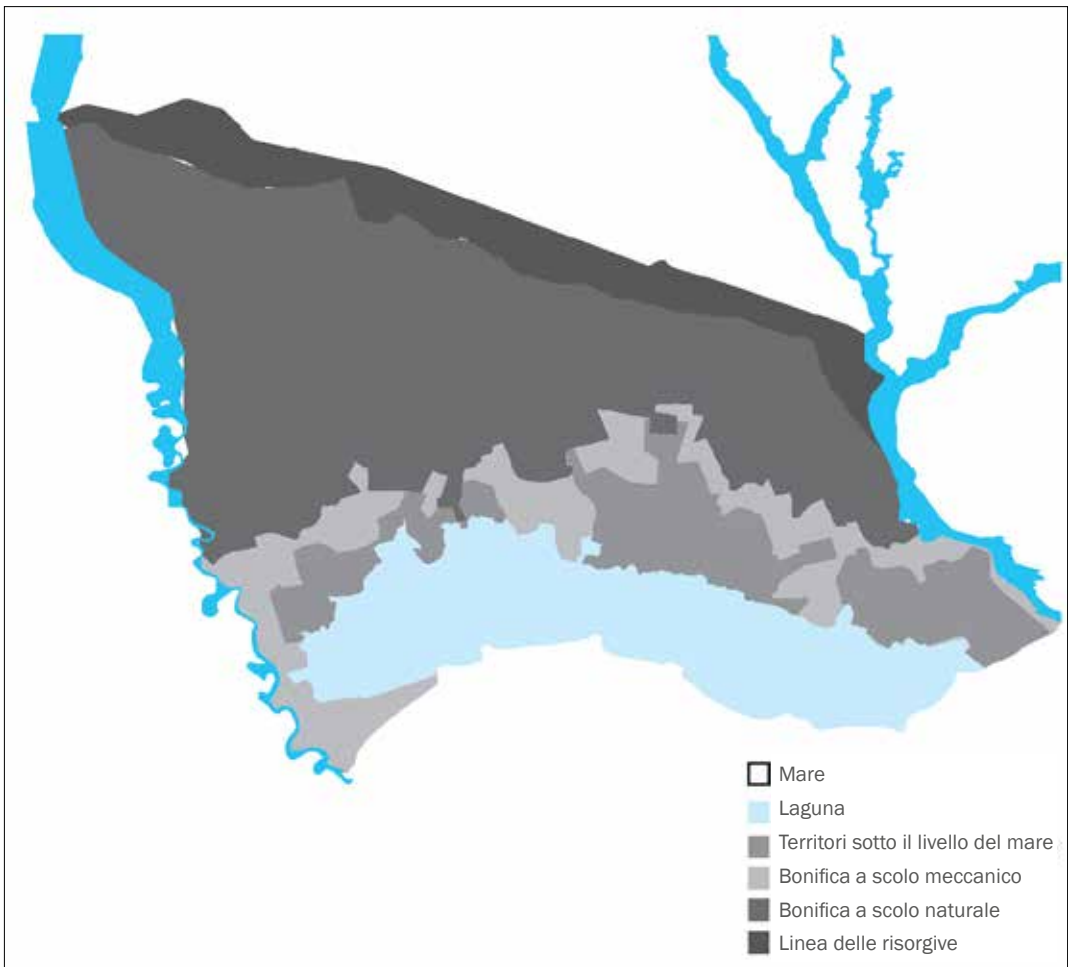
Le bonifiche della pianura friulano-isontina hanno modellato il paesaggio, creando un reticolo idrografico che oggi svolge rilevanti funzioni ecologiche. Questo patrimonio ambientale, storico e culturale è oggi messo a rischio da nuovi modelli agricoli e da modalità di efficientamento dell'irrigazione adottate per fronteggiare i cambiamenti climatici. È necessario trovare un equilibrio tra le esigenze di agricoltura, ambiente e paesaggio per arginare una vera e propria “desertificazione” del territorio.

Foto: Thomas Bisiani e Adriano Venudo

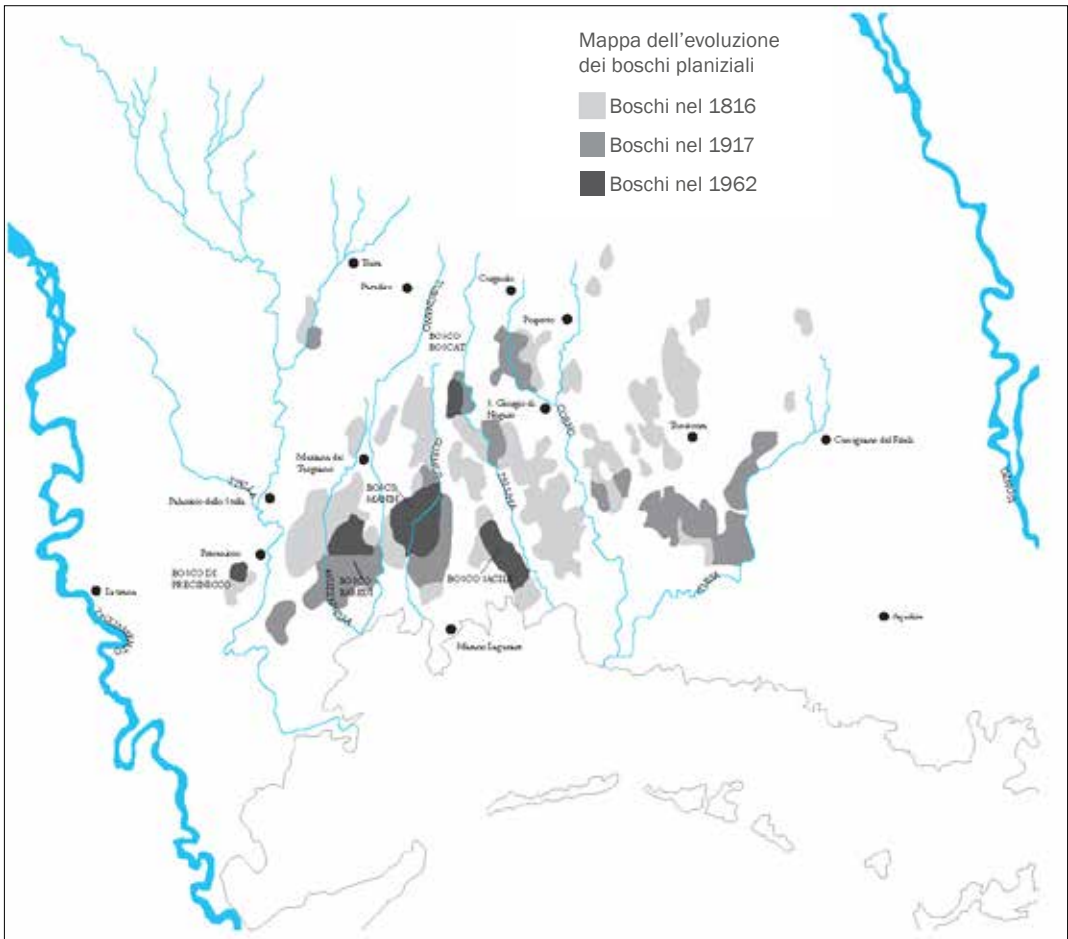
Tratto della campagna di bonifica tra Latisana e Precenico soggetta alle dinamiche di semplificazione paesaggistica e di riassetto idraulico alla base dei processi di desertificazione.

La campagna di bonifica della bassa pianura friulana e isontina, che si estende dal fiume Isonzo al fiume Tagliamento, è il più importante bacino agricolo del Friuli Venezia Giulia sia per produzione agroalimentare diretta che per l'indotto a essa collegato. Occupa circa 1/3 della superficie dell'intera regione e svolge un ruolo ambientale e paesaggistico rilevante per la struttura e i servizi ecosistemici della Rete Ecologica Regionale FVG, così come individuata e codificata dal Piano Paesaggistico Regionale FVG. Per queste ragioni è classificata all'interno di quelle aree definite “campagna di qualità paesaggistica con valore ecologico”.

La sua esistenza è relativamente giovane, rispetto ai tempi geologici della terra e a quelli storici di tracce, tracciati e sistemi insediativi territoriali, perché ha compiuto da poco “solo 100 anni”. **Prima era infatti occupata dal grande bosco planiziale**, il bosco allagato e da praterie umide. Era la *Silva Lupanica*, quella di cui ci parlano Plinio il Vecchio e Virgilio, che occupava tutte le “terre basse”, dalla “Stradalta” (l’attuale SR 252) fino alla gronda lagunare, allora segnata dalla strada consolare via Annia (circa l’attuale SR 14). E da qui, circa sulla gronda lagunare, cambiando “vestito”, sfumando nelle barene e velme della laguna.



Sistema paesaggistico-ambiente della bonifica in relazione alla tipologia di scolo
(estratto della Tesi di Laurea Magistrale di Valentina Devescovi, 2021, Università degli Studi di Trieste).



Schema dell'evoluzione-involuzione del bosco planiziale e dei relitti ancora presenti nella campagna di bonifica (estratto della Tesi di Laurea Magistrale di Valentina Devescovi, 2021, Università degli Studi di Trieste).

IL “*BONUM FACERE*” CHE TRASFORMÒ LA PIANURA

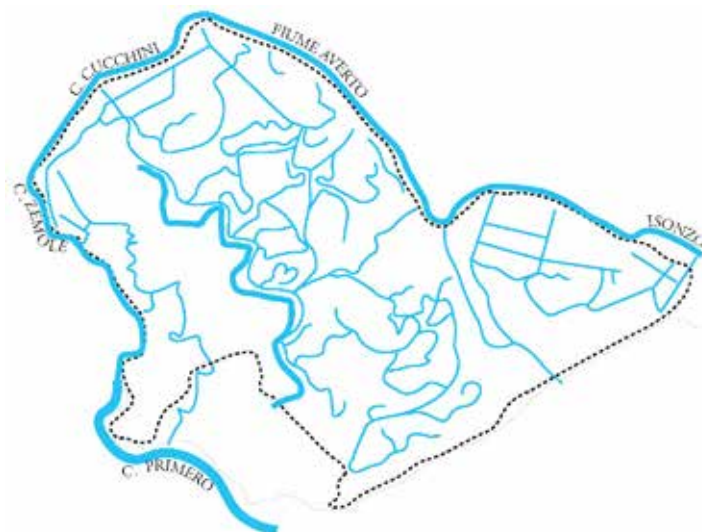
Il *Bonum Facere*, portato avanti per quasi 2000 anni con alterne vicende, e conclusosi tra gli anni '20 e '50 del secolo scorso con un'opera immensa sotto diversi profili, primo fra tutti quello idraulico, ma poi anche igienico sanitario, sociale, architettonico, geografico, ecc., permise di coltivare e soprattutto “abitare” le terre basse.

È quello della campagna di bonifica un assetto idrogeologico impresso a una porzione di territorio di scala regionale, le cui modalità di funzionamento e gestione sono rimasti pressoché invariati per quasi 70 anni, garantendo oltre che una *terra coltivabile* e quindi poi “abitabile”, una *elevata qualità paesaggistica* e *rilevanti funzioni ecologiche* i cui effetti positivi hanno riverberato sia a nord, nella cosiddetta campagna del “medio Friuli” che a sud, nella laguna di Grado e Marano, quest'ultimo il più importante serbatoio di naturalità e di biodiversità della Regione Friuli Venezia Giulia.

BONUM FACERE

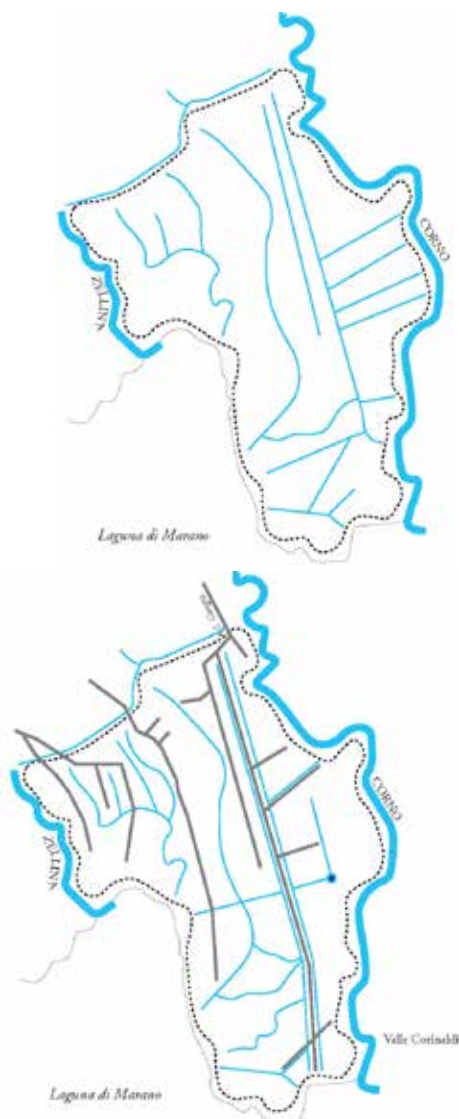
Il termine bonifica deriva dall'antico latino e precisamente dall'espressione “*bonum facere*”, che letteralmente significa “rendere buono”. Rispetto all'argomento in oggetto *Bonum Facere* significa letteralmente “rendere buono il territorio”, ovvero bonificarlo. Con questo termine si identifica la campagna ottenuta dalla bonifica di tutto l'ambito umido occupato, fin dall'epoca romana, dal bosco allagato della foresta planiziale.

Un tempo tutta la Pianura friulana era occupata da acque, paludi e boschi planiziali ed era quasi del tutto disabitata. L'area infatti era contemporaneamente minacciata sia dall'eccedenza delle acque provenienti da monte che dall'ingressione marina dovuta alle escursioni di marea e alle mareggiate. Nei primi decenni del secolo scorso, l'area è stata oggetto di operazioni di riordino fondiario e bonifica, in cui il reflusso delle acque è garantito da 32 impianti idrovori. La laguna di Grado e Marano è invece difesa da arginature che proteggono il territorio da mareggiate ed escursioni di marea.



Bonifica “della Vittoria”

Il comprensorio è di circa 3800 ha. I primi interventi bonificatori risalgono agli inizi del '900 sui bacini di Isola Morosini, Tiel Mondina e Fossalon. Tra il 1933 e il 1943, sono state compiute opere di bonifica (estratto della Tesi di Laurea Magistrale di Valentina Devescovi, 2021, Università degli Studi di Trieste).



Bonifica "Planais"

Questo bacino di bonifica si estende per 350 ha nel Comune di Carlino e 500 ha nel Comune di San Giorgio. I lavori di bonifica iniziarono nel 1910 ma già in precedenza i proprietari terrieri avevano costruito dei piccoli argini di difesa delle coltivazioni (estratto della Tesi di Laurea Magistrale di Valentina Devescovi, 2021, Università degli Studi di Trieste).

UN PREZIOSO SISTEMA IDROGRAFICO-AMBIENTALE

Il **sistema idraulico della bonifica** che circa 100 anni fa ha letteralmente **ridisegnato la bassa pianura** friulana e isontina è impostato su di un complesso equilibrio idrografico organizzato su nove bacini, attraverso una rete gerarchizzata di collettori, canali, fossi, scoline e cavini, con un sistema misto, a scolo naturale e a scolo meccanico, che si intesta sull'argine della gronda lagunare. La rete idrografica principale e soprattutto quella minore (capifosso e scoline) costituiscono il più importante **connettivo ecologico** del sistema ambientale della campagna di bonifica del Friuli Venezia Giulia. Lungo questa rete proliferano siepi campestri, filari e boschetti ruderali, che costituiscono **habitat naturali e seminaturali** per numerose specie faunistiche e avifaunistiche, e che in alcuni casi sono anche degli importanti ecotopi.

LA TRASFORMAZIONE IN CORSO

Negli ultimi vent'anni **ragioni di redditività economica** ma soprattutto **necessità legate al cambiamento climatico** hanno innescato preoccupanti processi di trasformazione in questo delicato sistema idrografico-ambientale. Per poter garantire una più efficiente, veloce ed economica lavorabilità dei fondi i consorzi di bonifica e gli agricoltori hanno progressivamente **intubato la rete minore** sia quella di deflusso, che quella di drenaggio e raccolta, incanalandola in tubi drenanti o in condotte in pressione, eliminando fossi e scoline. Questa dinamica ha portato ad ampi riordini in **appezzamenti sempre più grandi** che facilitano e accelerano le arature, le raccolte (diminuendo "le voltate") o l'irrigazione meccanica (con i noti dispositivi a ranger o pivot) attraverso l'impiego di mezzi industriali sempre più produttivi, efficaci, ma anche sempre più grandi e ingombranti, la cui manovrabilità interferisce con il sistema idrografico minore.

A RISCHIO UN PATRIMONIO AMBIENTALE, STORICO, CULTURALE

Le condotte interrato in pressione rendono l'**approvvigionamento idrico** per l'irrigazione durante i **periodi di siccità**, sempre più frequenti, molto veloce, facile ed economico. Questo nuovo modello agricolo estensivo e semi-industriale sta generando, lentamente ma inesorabilmente, un

nuovo assetto territoriale, che intacca innanzitutto il ridisegno delle maglie poderali, arrivando fino alla **cancellazione della rete idrografica superficiale**, quella più minuta e debole. Quella rete capillare fatta da fossi inerbiti e scoline con siepi ambientali, che però come dicevamo è la matrice paesaggistica del territorio della bonifica. Va sottolineato che la campagna di bonifica, per così com'è oggi, non è soltanto una risorsa produttiva, ma è un patrimonio in senso più ampio, con valenze antropologiche, sociali, storico-testimoniali e culturali. È la **cultura materiale del territorio**.

Gli attuali modelli agrari e il cambiamento climatico in atto sono quindi fortemente connessi all'interno di una **dinamica regressiva** i cui effetti a medio-lungo periodo preludono a una progressiva semplificazione del paesaggio e alla costante riduzione delle qualità ambientali. È questo uno scenario che certamente risponde alle necessità di cambiamento climatico, ma prefigura contemporaneamente **una nuova forma di desertificazione** (non sempre visibile a occhio nudo). Due risvolti dello stesso problema che vanno quindi reconsiderati in maniera sistemica negli scenari di lungo periodo sulle variazioni climatiche che prefigurano l'**innalzamento dei livelli dei mari** e quindi potenziali "riallagamenti" delle terre basse. L'innalzamento delle acque marine, combinato con **periodi di siccità prolungati e frequenti**, contribuisce inoltre a intensificare il fenomeno dell'intrusione marina, cioè dell'avanzamento del cosiddetto cuneo salino. La **salinizzazione** delle falde acquifere che ne deriva, in particolare nei periodi di scarse precipitazioni, può manifestarsi per diversi chilometri nell'entroterra, impedendo l'utilizzo delle risorse idriche del sottosuolo a fini agricoli.



Foto: Adriano Venudo e Thomas Bisiani

"Ranger": dispositivi automatizzati di irrigazione "a pioggia" utilizzati su tutto il territorio della campagna di bonifica. L'irrigazione con questi dispositivi è estremamente efficace ed economica, tuttavia per il funzionamento necessitano di "campagne senza ostacoli", quindi senza fossi, scoline, alberi e siepi campestri, elementi tipici della campagna di bonifica della bassa pianura friulana e isontina.



Foto: Adriano Venudo e Thomas Bisiani

Nuovi sistemi di irrigazione meccanica a sub infiltrazione che sostituiscono i tradizionali sistemi con fossi e scoline. questa soluzione migliora la produttività, economizza l'utilizzo dell'acqua, ma semplifica pericolosamente i caratteri qualitativi del territorio e le componenti paesaggistiche e ambientali della campagna di bonifica con la relativa riduzione di biodiversità, semplificazione del paesaggio e desertificazione.



Foto: Thomas Bisiani e Adriano Venudo

TRA SCARSITÀ ED ECCESSO D'ACQUA

Nelle “terre basse” l’acqua è quindi un elemento da cui difendersi, ma è anche un elemento che sempre più scarseggia. Potrebbe sembrare quasi un paradosso che oscilla tra scarsità ed eccesso, ma è proprio questo il contenuto e il tema progettuale, risorsa e trasformazione, **da affrontare in maniera integrata** per la campagna di bonifica nel prossimo e immediato futuro.

La questione assume così una dimensione complessa, e di conseguenza devono essere altrettanto complesse e ricche le possibili soluzioni, che assumono un carattere multilivello.

Campagna di bonifica, località 4° Partita, Aquileia.
Sistema misto: scoline e impianto di irrigazione a pressione.



Foto: Thomas Bisiani e Adriano Venudo

Campagna di bonifica. Difficoltà di drenaggio dopo un evento meteorologico intenso tra Palazzolo dello Stella e Muzzana del Turignano .



Foto: Thomas Bisiani e Adriano Venudo

Bosco Bolderate, relitto del bosco planiziale a Carlino

SOLUZIONI ARTICOLATE A QUESTIONI COMPLESSE

Il **tema della siccità e della salinizzazione** delle falde si può mitigare introducendo bacini di accumulo e affiancando ai modelli agricoli attuali soluzioni integrative, come le colture fuori suolo, capaci di ridurre l'utilizzo del terreno e della risorsa idrica.

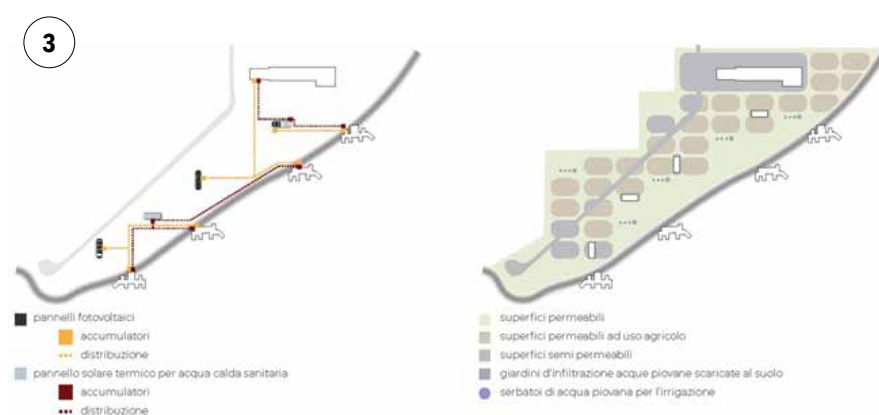
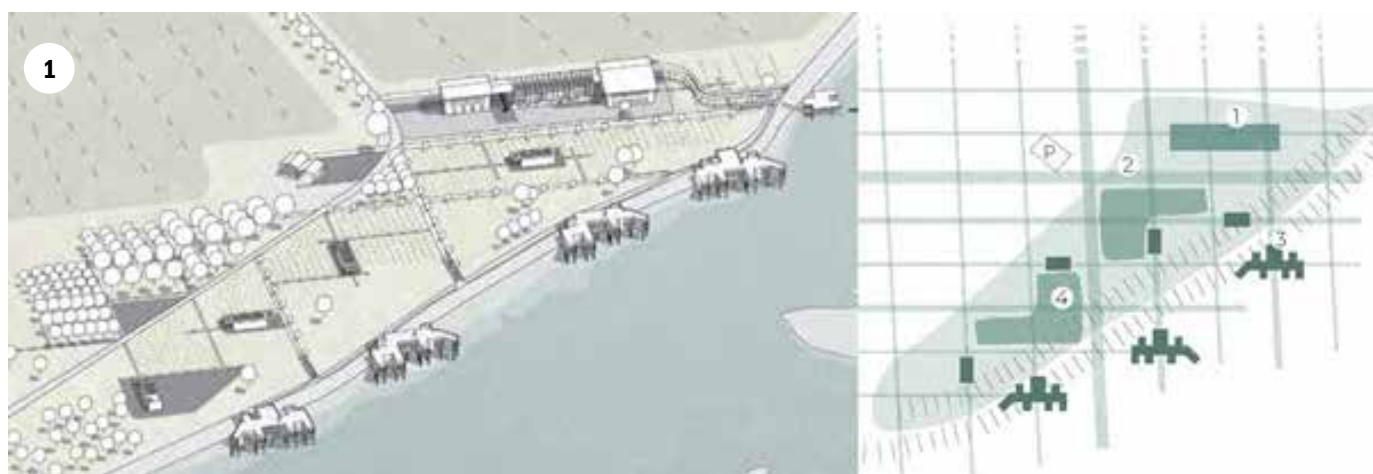
La **biodiversità** può venire incrementata promuovendo la conformazione di *hot spot* di naturalità collegati da fasce ed elementi lineari volti a costituire reti ecologiche sovrapposte alle aree dei terreni coltivati. Questi sistemi possono venire potenziati attraverso **forme di "sbonifica"** (come ad esempio il progetto pilota in prossimità dell'Isola della Cona e della "Bonifica della Vittoria") volte a ricostituire una quota di quelle che erano originarie zone umide, isole di boschi igrofili, zone a boschetto.

Il paesaggio della bonifica è però anche un paesaggio fondamentalmente artificiale, un paesaggio di trasformazione, per questo motivo un importante fattore di contrasto alla desertificazione può

essere costituito dal presidio antropico. **Riabitare le campagne della bonifica**, riutilizzare il patrimonio delle case coloniche e dei manufatti abbandonati o sottoutilizzati in queste aree, sviluppare nuove tipologie insediative a partire da forme di residenzialità sostenibili e a basso impatto ambientale lungo argini e canali e reinventare nuovi utilizzi e significati attrattivi per antiche idrovore e manufatti idraulici della bonifica, può essere un contributo decisivo per garantire la "tenuta" di luoghi e paesaggi che oggi sono ancora percepiti come di qualità, ma che sono già in una fase di transizione. Questi nuovi modelli per riabitare la campagna (come il progetto sperimentale del "villaggio Rapâr") recuperano gli insediamenti dei coloni e il prezioso patrimonio architettonico-territoriale della bonifica secondo un nuovo paradigma più sostenibile, che è il paesaggio stesso della bonifica, quel "paesaggio continuo", tra l'Isonzo e il Tagliamento.

**Thomas Bisiani
Adriano Venudo**

Università degli Studi di Trieste



Villaggio ecosostenibile "Rapâr", Aquileia in prossimità della foce del fiume Natissa. Modelli sperimentali per riabitare la campagna di bonifica.

1) Vista prospettica e schema insediativo

2) Masterplan

3) Schemi sulla sostenibilità (utilizzo delle fonti rinnovabili e trattamento delle acque meteoriche)

(estratti della Tesi di Laurea Magistrale di Emma Donadon e Elisabetta Nascig, 2023, Università degli Studi di Trieste).