

IDROPOLIS

PIANO DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

*Il contributo della Bonifica
agli obiettivi comuni di sviluppo sostenibile*

Consorzio di Bonifica
PIANURA DI FERRARA



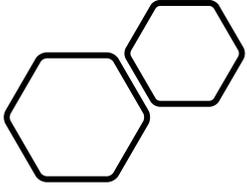
COS'E'?

Un vero e proprio
PIANO D'AZIONE
per il presente e per il futuro

È l'approccio per uno
SVILUPPO SOSTENIBILE
del territorio ferrarese e delle
sue comunità.

È uno dei contributi del
Consorzio di Bonifica al
raggiungimento degli obiettivi
globali dell'**Agenda ONU 2030.**





L'APPROCCIO ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE

Lo **sviluppo sostenibile** è definito come uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i propri bisogni.

Per raggiungere uno sviluppo sostenibile è indispensabile armonizzare tre elementi fondamentali:

- ✓ crescita economica
- ✓ inclusione sociale
- ✓ tutela dell'ambiente



Perché serve un PIANO?



- ✓ Perché il Consorzio di Bonifica può e deve essere un attore importante per lo sviluppo sostenibile del territorio ferrarese, e può esercitare tale ruolo in chiave multifunzionale.
- ✓ Perché occorre ri-pensare, ri-progettare, ri-condurre tutte le azioni dell'Ente alla luce di tale responsabilità e visione.
- ✓ Perché il momento è ORA: occorre cogliere le opportunità del *green deal* europeo ed essere pronti alla sfida dell'utilizzo delle risorse che arriveranno in un'ottica di visione globale e non di estemporaneità/emergenza

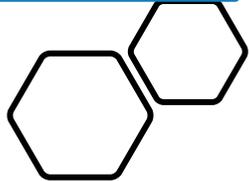
PRINCIPIO GENERALE:

il **TERRITORIO** è
il **PROTAGONISTA** del **PIANO**

occorre agire **OGGI** per:

- lo **SVILUPPO**
- la **VALORIZZAZIONE**
- l'**EQUILIBRIO AMBIENTALE**
- il **MIGLIORAMENTO**
- la conservazione della **MEMORIA STORICA**

del **TERRITORIO**



ACQUA e TERRITORIO

UN LEGAME
INSCINDIBILE
CHE INCIDE SU:

PERSONE

PAESAGGIO

PRODUTTIVITA'



ACQUA: BENE PRIMARIO PER LO SVILUPPO DI OGNI ATTIVITA' UMANA

MIGLIORARE LA QUALITA'. Il miglioramento qualitativo dell'acqua deve costituire uno degli obiettivi fondamentali del Consorzio.

IMPLEMENTARE L'UTILIZZO. L'utilizzo plurimo della risorsa idrica persegue molteplici obiettivi e contribuisce positivamente alla biodiversità.

DESALINIZZARE. Occorre esplorare la possibilità di introdurre processi innovativi di desalinizzazione delle acque in ottica di riuso.

*Il Consorzio può divenire il soggetto territoriale
protagonista della GOVERNANCE dell'ACQUA*





TERRITORIO:

LA SALVAGUARDIA DEL TERRITORIO SI PUO' PERSEGUIRE ATTRAVERSO LO SVILUPPO DELLE ATTIVITA' AGRICOLE

DIVERSIFICARE. Occorre non «imbalsamare» il territorio produttivo, creando percorsi naturalistici e di attrattiva ambientale e cogliendo l'occasione per sviluppare benefici in termini di biodiversità e opportunità: ad esempio, con la coltivazione di specie mielifere e la messa a disposizione di siti per la collocazione di arnie

RILANCIO DEL RISO. Il rilancio delle risaie consente di evitare il decadimento dei terreni che non potrebbero avere altra vocazione e di contribuire alla biodiversità e all'incremento della fitodepurazione naturale: risaie immaginate come «grandi laghi temporanei».



Le **PERSONE** che vivono
in questo **TERRITORIO**
devono poter intraprendere
ATTIVITA' PRODUTTIVE
nel **RISPETTO** e **PER** lo
SVILUPPO SOSTENIBILE
del territorio stesso
e del suo **PAESAGGIO.**

PRODUTTIVITA' DEL TERRITORIO

La difesa del territorio passa anche attraverso lo sviluppo di **attività produttive**, tra cui sono fondamentali quelle del **settore agricolo**, che svolgono una duplice funzione:

- ✓ **creare economia** per il territorio, quindi sostentamento per le aziende e occasioni occupazionali per i cittadini;
- ✓ **tutelare l'ambiente**, garantendo con la propria presenza l'utilizzo ponderato e la trasformazione della «risorsa acqua» in prodotti naturali di qualità.



FARE AGRICOLTURA
è indirettamente, per sua
natura, una misura di
RESILIENZA del territorio
ai cambiamenti climatici.

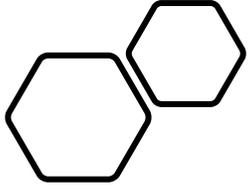
Il territorio ferrarese, con la sua **VOCAZIONE AGRICOLA**,
si può e si deve preservare anche grazie a uno

sviluppo organico ed equilibrato della sua agricoltura

>>> ne sono un esempio:

la coltivazione del **RISO**, degli **ORTAGGI** e dei **CEREALI**





I BENEFICI DELL'AGRICOLTURA

per la conservazione del suolo e la preservazione della qualità dell'ambiente sono evidenti:

- ✓ il perpetuo mantenimento dell'equilibrio dei terreni agricoli e della vegetazione
- ✓ la circolazione dell'acqua nella fitta rete di canali, fonte primaria di sviluppo degli ecosistemi

>>>> rappresentano azioni di

DIFESA, TUTELA E SALVAGUARDIA

fondamentali per il territorio e il suo sviluppo sostenibile



3 PRINCIPI-GUIDA:

Consapevolezza
Cambiamento
Criticità



CONSAPEVOLEZZA

La conoscenza della **STORIA del TERRITORIO** come elemento imprescindibile: comprendere da dove si viene è indispensabile per progettare un Piano coerente ed efficace.

Non c'è nulla di più **ARTIFICIALE** del territorio ferrarese, occorre saperlo per non cadere in equivoco. La nostra terra è il risultato di un lavoro secolare dell'uomo sull'ambiente.

FARE SQUADRA con tutte le componenti del territorio è imprescindibile: istituzioni, enti pubblici e privati, associazioni produttive, associazioni no profit, consorziati... Un Piano d'azione efficace non può permettersi esclusioni.

Il Consorzio ha la responsabilità di una **COMUNICAZIONE** efficace, poiché chi abita il territorio deve possedere la consapevolezza del suo ruolo e delle sue **FUNZIONI FONDAMENTALI**. Solo così il Piano potrà acquisire autorevolezza, rispetto e fungere da effetto «traino» su altri soggetti territoriali.

Occorre lavorare sull'approccio del **PERSONALE** per far comprendere alla struttura organizzativa i cambiamenti in atto che modificheranno il modo di lavorare al servizio del territorio



CAMBIAMENTO

Il territorio è in **EVOLUZIONE** per effetti non del tutto noti, né prevedibili o interamente contrastabili: pertanto occorre introdurre azioni di **ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI**.

I cambiamenti ai quali può essere sottoposto il territorio sono di duplice provenienza: **NATURALI** e **ANTROPICI**.

I primi possono essere difficilmente contrastati e richiedono azioni immediate e durature, ma con effetti a lungo termine. I secondi devono essere conosciuti, studiati e governati con un'attenta programmazione delle attività di prevenzione e attraverso la gestione del sistema infrastrutturale.

L'**EVOLUZIONE TECNOLOGICA** non può essere ignorata e deve essere sfruttata a vantaggio degli obiettivi da perseguire.

Per queste ragioni occorre un cambio di passo e la strutturazione di una **PIANIFICAZIONE INTEGRATA** di lungo periodo che approcci i temi della manutenzione attiva, della pianificazione, dell'organizzazione e della comunicazione al territorio.



CRITICITA'

Approcciarsi alle CRITICITA' nella progettazione di un PIANO è indispensabile per prevenire passi falsi e fallimenti. In particolare, riguardo al P.A.C.C., è evidente come le criticità siano individuabili in tre categorie:

1. CRITICITA' DI NATURA TECNICA. L'individuazione delle criticità del territorio deve maturare attraverso una puntuale e approfondita valutazione delle sollecitazioni alle quali lo stesso è sottoposto:

- ✓ SUBSIDENZA ED EUSTATISMO MARINO
- ✓ INGRESSIONE DEL CUNEO SALINO
- ✓ VARIABILITÀ DEGLI EVENTI CLIMATICI // PIOVOSITÀ ELEVATA O STAGIONI SICCILOSE
- ✓ DISSESTO ED EROSIONE

2. CRITICITA' DI NATURA CULTURALE.

- ✓ Eccessiva ed erronea percezione del conflitto agricoltura/tutela dell'ambiente
- ✓ Scarso riconoscimento del ruolo del Consorzio sul territorio

3. CRITICITA' DI NATURA AMMINISTRATIVA.

- ✓ Resistenza al cambiamento della struttura organizzativa
- ✓ Approccio prevalentemente ingegneristico, frammentato ed estemporaneo

Tali criticità non possono essere viste esclusivamente come problematiche del Consorzio ma debbono essere inserite in un contesto più ampio di «progetto di TERRITORIO».

Le soluzioni alle criticità esistenti richiedono proposte che siano integrate con un modello di sviluppo con un **orizzonte temporale di lungo respiro.**



GLI OBIETTIVI:

Equilibrio
Energia
Efficienza



EQUILIBRIO

- ✓ Mantenere in equilibrio il territorio, campo di **BATTAGLIA** quotidiana tra l'acqua e la terra.
- ✓ Mantenere le **CONDIZIONI** ideali per lo sviluppo delle diverse forme di vita che occupano il territorio: flora, fauna e attività umane.
- ✓ Migliorare la **QUALITA'** dell'acqua in transito della rete mettendo a punto sistemi di fitodepurazione naturale nel rispetto del paesaggio e della sicurezza idraulica.
- ✓ Favorire la conciliazione tra necessità delle produzioni e salvaguardia dell'ambiente, anche attraverso sistemi di certificazione di sostenibilità.





ENERGIA (RIDUZIONE)

CONTENERE il consumo di **ENERGIA**

=

RIDURRE I COSTI E LE EMISSIONI
>>> benefici economici ed ambientali

Incrementare l'utilizzo di **ENERGIE RINNOVABILI**
nel rispetto paesaggio del **TERRITORIO**

RAZIONALIZZARE l'utilizzo dell'**ACQUA**
per scopi irrigui al fine di contenere
l'attività di movimentazione dell'acqua
e ridurre il fabbisogno di energia



EFFICIENZA

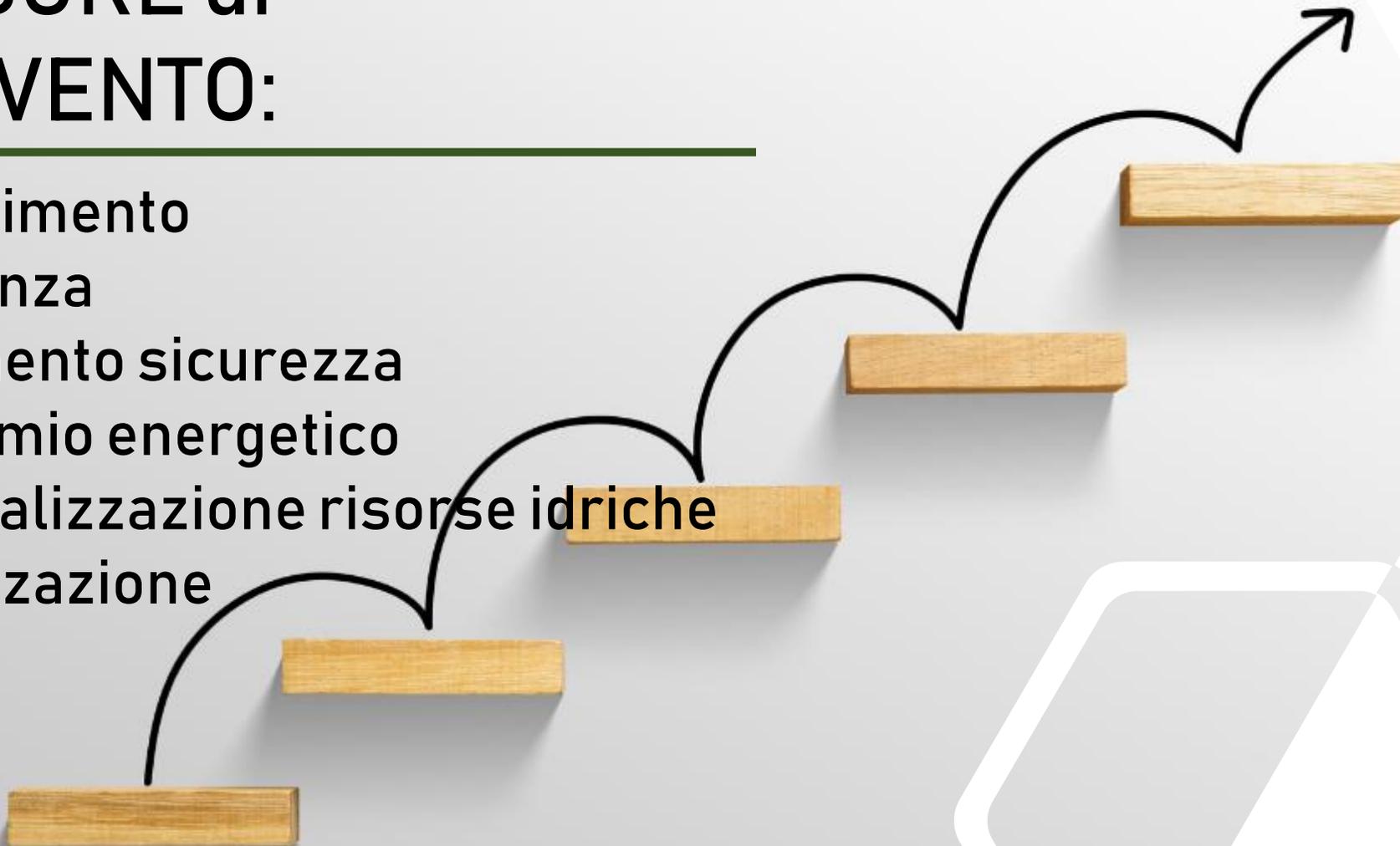
MIGLIORARE L'EFFICIENZA DELL'INTERO SISTEMA PER:

- ✓ ridurre i **consumi** e gli **sprechi**
- ✓ essere tempestivi nell'azione di **REAZIONE** agli eventi esterni
- ✓ ridurre la probabilità che gli eventi esterni possano creare **danni** al territorio
- ✓ garantire livelli di **sicurezza** accettabili per la vita e lo sviluppo della comunità nel territorio



LE MISURE di INTERVENTO:

1. Mantenimento
2. Resilienza
3. Incremento sicurezza
4. Risparmio energetico
5. Razionalizzazione risorse idriche
6. Valorizzazione



1. INTERVENTI DI MANTENIMENTO

Per poter mantenere in esercizio il sistema infrastrutturale è necessario adottare un **programma di manutenzione straordinaria** che possa ripristinare sull'intera rete un livello di funzionalità ottimale.

Il programma deve agire:

- ✓ sulla rete di scolo
- ✓ sulla rete di distribuzione irrigua
- ✓ sui manufatti di derivazione
- ✓ sugli impianti elettrici ed elettromeccanici

1. INTERVENTI DI MANTENIMENTO

1.1 ESPURGH

- ✓ La rete idrografica minore è costituita da canali principali che afferiscono ai maggiori impianti e canali secondari. Su questi ultimi la struttura del Consorzio riesce con proprie risorse umane strumentali a garantire un buon livello di mantenimento, mentre è meno efficace sul reticolo principale sul quale occorrono interventi più complessi e risorse finanziarie significative.
- ✓ Il programma di espurgo dei canali principali può essere declinato in diversi interventi modulari per un piano complessivo di interventi che richiede un fabbisogno finanziario di **30 milioni di euro.**
- ✓ La stima dei costi necessari per questo programma allo stato della normativa attuale è molto aleatorio, in quanto può incrementarsi in maniera significativa a causa della presenza, in alcuni casi già accertata, di sostanze inquinanti, peraltro persistenti anche nei terreni agricoli: ciò obbliga il Consorzio ad adottare soluzioni progettuali molto più costose per lo smaltimento del materiale scavato.
- ✓ La normativa in questo ambito è molto restrittiva e poco efficace e andrebbe sicuramente revisionata.

1. INTERVENTI DI MANTENIMENTO

1.2 RETE E IMPIANTI

- ✓ Il sistema infrastrutturale esistente è datato e oltre ad una ordinaria manutenzione merita interventi di sostituzione di porzioni ormai usurate e giunte a fine vita. Solo in parte la struttura consortile è in grado di operare in tal senso
- ✓ La manutenzione delle reti, degli impianti di pompaggio, dei quadri elettrici e dei sistemi di sgrigliatura è fondamentale per il mantenimento in esercizio del sistema infrastrutturale
- ✓ Per questo ambito si può immaginare un programma costituito da 6 macro interventi per un costo stimato in **53,5 milioni di euro.**

2. INTERVENTI DI RESILIENZA

- ✓ Per poter migliorare le misure di contrasto alle sollecitazioni esterne è necessario mantenere in esercizio il sistema infrastrutturale e adottare un programma di potenziamento che possa incrementare le capacità di resistenza del sistema infrastrutturale con funzioni di scolo.
- ✓ Il programma deve agire principalmente sulla rete e sugli impianti elettromeccanici di pompaggio.
- ✓ Il programma deve essere integrato con le azioni necessarie a creare, ove possibile, le condizioni di fruibilità e visibilità che il sistema infrastrutturale merita per essere una componente fondamentale del territorio



2. INTERVENTI DI RESILIENZA

2.1 SISTEMA DI SCOLO

- ✓ Per poter migliorare le misure di contrasto alle sollecitazioni esterne è necessario adeguare il sistema di scolo in quelle porzioni di territorio che oggi, per una crescita urbanistica eccessiva, per l'obsolescenza delle soluzioni adottate in passato, per l'incremento della prevalenza negli impianti, sono in sofferenza dal punto di vista della sicurezza idraulica.
- ✓ Il programma di potenziamento della capacità di scolo dei singoli sottosistemi deve essere integrato con il sistema di valle.
- ✓ Il programma di intervento è costituito da n 5 interventi per un costo complessivo di **30,1 milioni di euro.**

2. INTERVENTI DI RESILIENZA

2.2 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO

- ✓ Per poter migliorare la capacità del nostro sistema infrastrutturale a resistere alle modificate condizioni che si presentano e si presenteranno per effetto irreversibile di cambiamenti climatici è necessario potenziare i sistemi di sollevamento presenti nei nostri impianti
- ✓ In questo ambito sono stati inseriti n° 4 interventi per un fabbisogno finanziario di **11,5 milioni di euro.**

3. INTERVENTI PER LA SICUREZZA

Un sistema infrastrutturale costituito da una fitta ed estesa rete di canali, oltre che da un numero significativo di impianti, costituisce un ambito da attenzionare in rapporto ai numerosi rischi che lo accompagnano:

- ✓ Rischio idraulico
- ✓ Rischio idrogeologico
- ✓ Rischio transito veicoli
- ✓ Rischio elettrico
- ✓ Rischio ambientale

Per limitare i rischi occorre predisporre un **programma di adeguamento** che coinvolga l'intero TERRITORIO.





3. INTERVENTI PER LA SICUREZZA

3.1 FRANE

- ✓ Il territorio è attraversato da una fitta ed estesa rete di canali, in misura significativa posti a lato delle principali vie di comunicazione. I rilevati stradali sono in parte preponderante costituiti da materiale sciolto che sollecitato in parte dai mezzi in transito sulle strade ed in parte dal deflusso delle acque e in parte dalla presenza degli animali fossori presenta frequenti fenomeni franosi che limitano la percorrenza delle strade in sicurezza e l'efficienza idraulica dei canali.
- ✓ Il programma di interventi presentato alla Protezione Civile Regionale per questo genere di opere è costituito da n° 41 interventi per un importo complessivo di **5,0 milioni di euro.**



3. INTERVENTI PER LA SICUREZZA

3.2 RETE E IMPIANTI

- ✓ Nell'ambito dell'innalzamento della sicurezza idraulica rientra anche il programma di adeguamento complessivo della rete e degli impianti idrovori.
- ✓ Per questo comparto è previsto un elenco di n 9 interventi per un costo complessivo di **31,51 milioni di euro.**

4. INTERVENTI DI RISPARMIO ENERGETICO

Il contrasto seppur indiretto ai cambiamenti climatici anche nel nostro territorio si può attuare con diverse azioni. Una su tutte una politica di riduzione del consumo di energia accompagnato da un maggior ricorso per auto consumo alle energie rinnovabili.

- ✓ La prima azione da avviare è il rinnovo dell'impiantistica esistente per migliorare i livelli di efficienza delle macchine idrovore in rapporto ai consumi di energia elettrica.
- ✓ La seconda azione è la realizzazione, ove possibile, di impianti per la produzione di energia rinnovabile.
- ✓ La terza azione è costituita dall'adottare una politica di acquisto di energia verde per il funzionamento dei nostri impianti.
- ✓ E' necessario pertanto adottare un programma energetico organico.



4. INTERVENTI DI RISPARMIO ENERGETICO

4.1 ADEGUAMENTO IMPIANTI

Il programma di adeguamento degli impianti idrovori per migliorarne l'efficienza e ridurre i consumi energetici è costituito da n° 3 interventi per un fabbisogno complessivo di **5,79 milioni di euro.**



4. INTERVENTI DI RISPARMIO ENERGETICO

4.2 IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Per l'attuazione di questo segmento del programma si prevede un investimento di **2,0 milioni di euro.**

5. INTERVENTI DI RAZIONALIZZAZIONE DELLA RISORSA IDRICA

- ✓ Lo sviluppo di un territorio può essere attuato con diverse azioni in relazione alle aspettative che il tessuto produttivo si pone.
- ✓ L'attuale assetto territoriale nasce dalla necessità di rendere produttivi terreni agricoli che in assenza dell'opera della bonifica non lo sarebbero stati: quanto realizzato è frutto dell'incessante lavoro di uomini per garantire un livello di produttività agricola accettabili.
- ✓ L'attività agricola si è modificata nel tempo raggiungendo livelli di INNOVAZIONE impensabili: ciò comporta la necessità di rivedere il ruolo del Consorzio come attore di supporto al mondo produttivo.
- ✓ Il nostro territorio può essere considerato una grande fabbrica a cielo aperto che sfrutta le principali risorse naturali (terreno, acqua e energia solare) trasformandole in prodotti necessari alla vita degli uomini. Il carburante di questa filiera è l'ACQUA, bene primario senza il quale nessuna attività produttiva può sostenersi.

OLTRE LA RESILIENZA. Il Consorzio deve essere in grado di assecondare le richieste (nuove e meno nuove) del tessuto produttivo primario per agevolare la crescita, ma allo stesso tempo deve porsi come soggetto-traino a livello locale, regionale e nazionale per lo sviluppo sostenibile del nostro territorio.

5. INTERVENTI DI RAZIONALIZZAZIONE DELLA RISORSA IDRICA

5.1 RETI DI DISTRIBUZIONE

- 
- ✓ Il sistema di distribuzione irrigua è vetusto e parzialmente limitato l'efficienza: è quindi necessario provvedere ad un piano straordinario per il suo rinnovamento.
 - ✓ A causa delle mutate esigenze qualitative e quantitative del mondo agricolo e agroindustriale è necessario procedere nell'implementazione e nel potenziamento dell'attuale sistema di distribuzione, incrementando la rete esistente per raggiungere quelle aree ancora oggi meno servite.
 - ✓ Il nostro territorio non necessita di invasi, essendo attraversato da importanti asset con disponibilità idrica quasi infinita; è tuttavia necessario incrementare la capacità della rete già esistente di trattenere e conservare l'acqua in transito per utilizzarla al bisogno, e non disperderla in mare
 - ✓ Per incrementare e qualificare il sistema di distribuzione irrigua sono previsti n° 6 macro interventi per un fabbisogno di **54,4 milioni di euro.**

5. INTERVENTI DI RAZIONALIZZAZIONE DELLA RISORSA IDRICA

5.2 TELECONTROLLO

- ✓ Il sistema di distribuzione irriguo è costituito da impianti di derivazione, manufatti di regolazione e rete di distribuzione: le componenti del sistema sono in parte manovrati manualmente e in parti attraverso sistemi di telecontrollo.
- ✓ il miglioramento del servizio di distribuzione in termini di efficacia e tempestività passa anche attraverso l'implementazione del sistema di telecontrollo - giunto già a livelli di eccellenza - che dovrà essere ulteriormente sviluppato.
- ✓ Per questo ambito è previsto un investimento di **1,2 milioni di euro.**

6. INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE

- ✓ il Consorzio può essere protagonista attivo nella valorizzazione del territorio in chiave culturale, storica e turistica mettendo in rete le numerose testimonianze della storia e dell'evoluzione di paesaggio e tecnologie della bonifica.
- ✓ La fruibilità e il racconto del territorio non possono prescindere dalla valorizzazione del nostro sistema infrastrutturale fatto di vie d'acqua, percorsi ciclabili ed edifici storici che caratterizzano un paesaggio artificiale nato grazie all'incessante opera del uomo.
- ✓ E' opportuno pensare ad un programma di valorizzazione, fatto di percorsi di turismo lento e a basso impatto ambientale, utilizzando o costruendo ciclabili e vie d'acqua per raggiungere quelle eccellenze ingegneristiche ed architettoniche del territorio che costituiscono i pilastri fondanti sui quali si è formato l'attuale assetto territoriale e produttivo.





6. INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE

6.1 IMMOBILI

- ✓ La fruibilità degli immobili passa attraverso opere di riqualificazione e trasformazione degli spazi in precedenza destinati ad altre funzioni.
- ✓ Gli immobili recuperati debbono avere un chiaro progetto di gestione sostenibile: è inutile recuperare per mantenere chiuse le strutture. Tale obiettivo può essere raggiunto anche grazie all'appoggio a soggetti esterni.
- ✓ In questo ambito sono previsti diversi interventi per un fabbisogno complessivo di **2,0 milioni di euro.**



6. INTERVENTI DI VALORIZZAZIONE

6.2 PERCORSI

- ✓ Per rendere gli immobili raggiungibili in modalità lenta e necessario adeguare i percorsi, i nostri canali e le sommità arginali.
- ✓ Occorre sempre di più FARE RETE, sia tra i siti della bonifica che con gli altri soggetti, istituzionali e privati, che hanno a cuore la valorizzazione del territorio dal punto di vista turistico.
- ✓ Occorre implementare le azioni nell'ambito del Piano d'azione della CETS (Carta Europea del Turismo Sostenibile) conferita al territorio dei comuni del Parco del Delta del Po
- ✓ In questo ambito sono previsti diversi interventi per un fabbisogno complessivo di **3,0 milioni di euro.**

IN SINTESI:

MISURA D'INTERVENTO		SOTTOMISURA		IMPORTO (milioni di €)
1	Mantenimento	1.1	Espurghi	30,0 €
		1.2	Rete e Impianti	53,5 €
2	Resilienza	2.1	Rete di scolo	30,1 €
		2.2	Impianti di sollevamento	11,5 €
3	Sicurezza	3.1	Frane stradali	5,0 €
		3.2	Rete e Impianti	31,5 €
4	Risparmio energetico	4.1	Adeguamento impianti	5,8 €
		4.2	Impianti fotovoltaici	2,0 €
5	Razionalizzazione Risorse Idriche	5.1	Rete di distribuzione	54,4 €
		5.2	Telecontrollo	1,2 €
6	Valorizzazione Patrimonio	6.1	Immobili	2,0 €
		6.2	Percorsi	3,0 €
TOTALE				230,0 €



CONCLUSIONI



IDROPOLIS

PIANO DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Consorzio di Bonifica
PIANURA DI FERRARA



grazie per l'attenzione