



Consorzio Bonifica Muzza Bassa Lodigiana
Via Nino dall'Oro 4 - 26900 LODI - Tel. 0371.420189 - Fax 0371.50393
www.muzza.it - cmuzza@muzza.it

Decreto Legislativo
18 Aprile 2016 n° 50 ed s.m.i.

Articolo 21 comma 1 e seguenti

Programma triennale di intervento



ESERCIZI 2020 - 2021 - 2022

Revisione Novembre 2019

Il Presidente
Ettore Grecchi



Il Direttore Generale
Dott. Ing. Marco Chiesa

RELAZIONE ILLUSTRATIVA DI ACCOMPAGNAMENTO

Il presente *Programma triennale di intervento* per il triennio 2020 – 2021 - 2022, revisione novembre 2019, comprende gli interventi programmati nei rispettivi anni, secondo le relative priorità e viene redatto specificatamente per aggiornare ed adeguare le medesime secondo le necessità e le esigenze che si sono evidenziate dall'approvazione dell'edizione datata novembre 2018. Il programma è stato redatto in conformità alle indicazioni Nazionali.

Il documento costituisce dunque un aggiornamento “in corso d’opera” delle previsioni di intervento già determinate e pianificate, secondo due ordini di criteri: da un lato sono state considerate ed elaborate le opere e le attività che si sono rese necessarie in seguito all'evidenza di nuove specifiche necessità, quali ad esempio gli ultimi eventi alluvionali occorsi, dall'altro sono stati riformulati i termini di priorità in seguito alla valutazione complessiva degli interventi in base alle mutate esigenze di urgenza e indifferibilità.

L'elencazione e la descrizione degli interventi seguirà, come traccia, l'assegnata classificazione contenuta nelle schede riassuntive allegate, ovvero con l'individuazione delle seguenti categorie tipologiche di intervento:

- IRRIGAZIONE
- BONIFICA: Riduzione del rischio idraulico e ripristino danni per calamità naturali
- AMBIENTE :Riqualficazione e valorizzazione ambientale
- QUALITA' DELLE ACQUE
- ALTRI USI
- ATTIVITA' GENERALI :Ricerca, divulgazione ,promozione e aggiornamento tecnologico

L'elenco allegato riporta tutti gli stralci d'intervento suddivisi per annualità mantenendo lo stesso ordinamento, contraddistinto da colori diversi in relazione alle diverse categorie tipologiche. Ciascun intervento, pur determinato come appartenente ad una delle tipologie sopra indicate, non è mai caratterizzato da una unica fisionomia funzionale, piuttosto è più consono parlare di obiettivi prevalenti rispetto ad una plurifunzionalità espletata.

Un esempio per tutti, il progetto di riqualficazione idraulico - ambientale del canale Addetta che riassume un insieme di finalità (dall'idraulico al fruitivo, dal paesaggistico

alla salvaguardia territoriale), nei quali individuare la prevalenza idraulica significa limitare l'attenzione ad uno soltanto degli obiettivi perseguiti.

Gli stralci d'intervento relativi alla **attività di irrigazione** comprendono opere per la razionale utilizzazione a scopo irriguo delle risorse idriche, la manutenzione straordinaria di strutture d'alveo, manufatti ed opere di regolazione, nonché per il risparmio e l'ottimizzazione della risorsa.

Tali finalità vengono perseguite, in base alle rispettive priorità, con gli interventi che vanno da 1 a 3 nell'annualità 2019, da 1 a 9 nell'annualità 2020 e da 1 a 13 nel 2021.

Essi riguardano sia la rete irrigua dell'altopiano che quella del territorio "basso" dove la gran parte della pratica irrigua è resa possibile mediante l'ausilio del sollevamento meccanico delle portate, quindi con necessità manutentive straordinarie più complesse. I progetti sviluppati per la **parte alta del territorio** riguardano il ripristino dell'efficienza idraulica di alvei e relative strutture, la diversione di tracciati o lo spostamento di manufatti per l'adeguamento funzionale dei flussi idrici all'evoluzione dell'assetto territoriale rurale ed urbano, la manutenzione straordinaria di canali le cui condizioni non consentono più di operare con adeguata sicurezza di esercizio.

Nel territorio della cosiddetta "bassa lodigiana" sono stati previsti interventi sia sulla rete di adduzione che sugli impianti di sollevamento irrigui, suddivisi per bacino di appartenenza e per priorità di intervento.

Importanti risultati in termini di miglioramento dell'efficienza di esercizio e di maggiore flessibilità nell'impiego della risorsa in caso di scarsità della medesima, sono stati recentemente conseguiti sia dagli interventi che nel recente passato hanno visto la sostituzione di tratti canalizzati ammalorati sia con i continui interventi manutentivi sui tratti esistenti.

Altri interventi sono relativi all'adeguamento e al potenziamento della distribuzione irrigua (3 – 2021 e 6 – 2021).

Le opere di bonifica pianificate si configurano in due tipologie distinte, ancora, in relazione alla parte di territorio considerata. Infatti il senso classico del termine bonifica è usualmente riferito al complesso di opere preposte al drenaggio ed allo smaltimento dell'eccesso idrico per sollevamento in zone territoriali depresse rispetto alle giaciture idriche o piezometriche al contorno, quale è appunto il **territorio "bassa lodigiano"**. Per tali infrastrutture, composte dalla rete di canali di bonifica e dai cinque impianti

idrovari di sollevamento, sono previsti stralci d'intervento relativi alla manutenzione straordinaria ed all'adeguamento funzionale ed alla sicurezza. In particolare, sono le opere di cui ai punti: 4, 5,6,7 e 8 del 2020, da 10 a 24 del 2021 e da 14 e 20 del 2021.

Le opere di **bonifica, relative alla parte "alta" del territorio**, si configurano come specificamente dedicate alla bonifica idraulica del medesimo, ovvero al drenaggio ed allo smaltimento dell'eccesso idrico, comunque afferente ed effluente dallo stesso, derivante principalmente da eventi meteorici di carattere pluviale. Data la pressoché completa promiscuità della rete irriguo - idraulica consortile di questa porzione di territorio (ad eccezione di qualche singolo canale colatore a prevalente funzione colatoria), ovvero la sua unitarietà, gli interventi, pur specificamente classificati, riguardano canali e strutture di natura storicamente irrigua.

Negli ultimi anni si è potuto osservare infatti una concentrazione ed un conseguente incremento degli input idrici alla rete, (sempre di carattere pluviale) dovuti alle **variazioni climatiche** in corso che ormai da molto tempo hanno portato, a fronte di un contenuto incremento dei volumi pluviali degli eventi, alla riduzione dei tempi di scroscio (pertanto meno frequenti e più intensi) ed all'aumento dei volumi di pioggia, contestualmente alla crescente impermeabilizzazione del territorio a seguito della continua urbanizzazione dello stesso. Basti pensare agli eventi alluvionali del mese di novembre di quest'anno che hanno interessato estesamente il territorio piemontese.

Ciò ha prodotto un incremento dei contributi idrici specifici corrivanti ai canali consortili, con conseguente aggravio funzionale della rete, sia in termini quantitativi che di regolazione e gestione generale. Per questo si è reso e si rende necessario l'adeguamento della capacità ricettiva della rete in generale e di alcuni canali colatori primari in particolare.

Sono terminate altresì da tempo le opere sul colatore Venere nei comuni Orio Litta che hanno avuto come oggetto importanti interventi manutentivi per il ripristino dell'efficienza statico - funzionale ed idraulica del colatore.

Altresì gli stralci 8-2020, 16-2021 e 21 -2022 inerenti le opere citate di riqualificazione idraulico-ambientale del colatore Addetta, ancorché di carattere irriguo e ambientale, perseguono contestualmente l'adeguamento della capacità idraulica del corso d'acqua alle sempre maggiori sollecitazioni idrauliche cui è sottoposto, derivanti dai crescenti "impulsi idrici" immessi nel sistema Molgora-Muzza-Addetta-Lambro, generati dallo

stesso torrente Molgora, di cui l'Addetta costituisce lo specifico diversivo idraulico per lo smaltimento delle portate in eccesso nel fiume Lambro..

Un ulteriore **elemento che determina sensibili necessità di intervento, strategicamente forse il più importante** è, come noto, la ricorrente **minore disponibilità di risorsa** idrica che comporta situazioni di deficit idrico. S'impone pertanto la necessità strutturale di adeguare la capacità di prelevamento ed attingimento d'acqua in condizioni idrologiche sfavorevoli, con idrometrie inadeguate a causa di deflussi inferiori a quelli ordinariamente connessi agli ottimali tiranti idrici di derivazione. Ciò vale sia per la parte alta del territorio, dove tutte le derivazioni, a partire dal vettore principale irriguo, il Muzza, avvengono a gravità, sia per la parte bassa, dove gli attingimenti degli impianti di sollevamento irrigui necessitano di adeguati battenti idrici all'aspirazione delle pompe, a pena dell'impossibilità di prelievo se non a pena di causare ingenti danni agli organi meccanici.

A tal fine si sono previste, tra l'altro, specifiche opere per la **razionalizzazione ed il risparmio nell'uso delle risorse idriche disponibili** (intervento 1-2020 e 1-2022) attraverso la bacinizzazione, l'elettificazione e il telecontrollo dei manufatti di regolazione e distribuzione lungo la rete principale per un totale di 3 milioni di euro (nel territorio alto). Lo stesso intervento di riqualificazione idraulica e ambientale del colatore Addetta, già citato, ha finalità connesse anche al miglior utilizzo della risorsa in condizioni di scarsità. Come sopra descritto, relativamente alle opere di carattere irriguo della parte "bassa" del territorio, è stata recentemente eseguita la bacinizzazione del colatore primario di bonifica, per l'ottimizzazione del sollevamento della risorsa disponibile nel medesimo.

Come nel precedente piano è presente la categoria di interventi relativa alle **opere di ripristino conseguenti ad eventi calamitosi** di natura alluvionale. Le conseguenze di tali evenienze per la rete e le strutture idrauliche consortili sono di duplice natura: eventi che colpiscono direttamente il comprensorio (piogge dirette e/o piene dei fiumi al contorno del territorio), ovvero avverse circostanze idrometeorologiche che coinvolgono i territori confinanti e che provocano lo sversamento repentino di intensi flussi idrici nella rete consortile (vedasi quanto sopra indicato per il sistema Molgora - Muzza - Addetta - Lambro). I danni causati alle infrastrutture consortili sono ugualmente ingenti e limitanti nei confronti della funzionalità primaria della rete e delle infrastrutture idrauliche,

rendendosi necessario il loro tempestivo ripristino, inducendo la necessità di finanziamenti straordinari.

Tra gli interventi di difesa del suolo la Convenzione per la progettazione dell'intervento di realizzazione dello scolmatore roggia Gardina tra i comuni di settala e Liscate con Regione Lombardia Direzione Generale Territorio, Urbanistica e Difesa del Suolo, ha previsto la pianificazione di opere per la messa in sicurezza del territorio settalese e limitrofo. Il progetto, eseguito tra il 2016 ed il 2017 ha evidenziato l'estensione e la complessità della problematica affrontata, afferenti ad una condizione di sofferenza idraulica che ha radici lontane nel tempo e che coinvolge canali a gestione consortile. Lo studio ha condotto all'individuazione di soluzioni che possono portare a significativi risultati, a fronte di impegni economici modulabili, nel breve e medio periodo.

La salvaguardia, la valorizzazione ambientale del territorio e il miglioramento della qualità delle acque esplicita attraverso opere di forestazione e ripristino ambientale, le azioni di salvaguardia ambientale e paesaggistica, di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e della fitodepurazione sono invece gli obiettivi degli stralci di intervento da 25 a 29 del 2021, da 21 a 26 del 2022.

Gli studi, le attività di ricerca e l'ammodernamento tecnologico comprendono argomenti e tematiche di importanza strategica che necessitano di approfondimenti tecnico - scientifici a supporto della pianificazione dell'esercizio e delle attività consortili, unitamente a collaborazioni con Enti terzi per lo sviluppo di indagini comunque connesse alla gestione territoriale, oltrechè l'aggiornamento della strumentazione tecnologica a supporto delle attività di monitoraggio. Sono stralci di studio e ricerca: 30-31 dell'annualità 2021, 27 e 28 del 2022.

In particolare, sono stati previsti interventi pilota per la valutazione delle possibilità applicative di insediamenti fitodepurativi in connessione al reticolo idrico consortile.

Per questa edizione del programma triennale, sono stati inseriti gli obiettivi generali e specifici discussi ed esposti al capitolo 7 del NUOVO PIANO COMPENSORIE DI BONIFICA, edizione 2018, adottato nel giugno 2018

E' di seguito riportato l'elenco degli obiettivi generali e specifici da conseguirsi con gli interventi che, in generale, non sono singolarmente esclusivi per ciascuno stralcio di opere, bensì, come già indicato sopra, perseguiti in una ottica di plurifunzionalità delle

medesime. Il ruolo di responsabile unico del procedimento per gli interventi in elenco verrà ricoperto dagli Ingegnere Marco Chiesa, Direttore Generale.

Obiettivi generali e specifici perseguiti:

Tema	Obiettivi generali	Obiettivo specifico
IFICA	Riduzione del rischio idraulico	Riduzione del rischio idraulico nel bacino 1a
		Riduzione del rischio idraulico nel bacino 1b
		Riduzione del rischio idraulico nel bacino 2a
		Riduzione del rischio idraulico nel bacino 3a
		Riduzione del rischio idraulico nel bacino 3b
		Incremento della conoscenza idrologico-idraulica del reticolo comprensoriale e sviluppo della rete di telerilevamento consortile
	Riduzione dissesto idrogeologico	Riduzione del dissesto idrogeologico nel bacino 1b
		Riduzione del dissesto idrogeologico nel bacino 2a
		Riduzione del dissesto idrogeologico nel bacino 3a
		Riduzione del dissesto idrogeologico nel bacino 2b
		Riduzione del dissesto idrogeologico nel bacino 3b
		Mantenimento e ripristino della vegetazione ripariale e retroripariale nelle aree di pertinenza fluviale
	Efficientamento funzionale degli impianti di bonifica del territorio "basso"	Adeguamento normativo con miglioramento dell'efficienza di impianti di bonifica nel bacino 3b
IRRIGAZIONE	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Interventi bacino 1a
		Interventi bacino 1b
		Interventi bacino 2a
		Interventi bacino 2b

		Interventi bacino 3a
		Interventi bacino 3b
AMBIENTE	Integrazione e Valorizzazione paesaggistica della rete irriguo - idraulica consortile	Incremento dell'utilizzo delle infrastrutture consortili: interventi di ingegneria naturalistica
		Realizzazione di interventi di tutela e riqualificazione degli ecosistemi della biodiversità: interventi di ingegneria naturalistica
	Miglioramento della funzionalità ecosistemica e dei sistemi naturali	Monitoraggio idrologico-ambientale: installazione di centraline per il controllo del DMV e per il rilevamento dei principali fattori meteorologici
		Mantenimento e ripristino della vegetazione ripariale e retroripariale nelle aree di pertinenza fluviale
		Realizzazione di interventi di tutela e riqualificazione degli ecosistemi della biodiversità
	Studio e ricerca dei fontanili ai fini della riattivazione idraulica e della loro riqualificazione ambientale	Incremento dell'utilizzo delle infrastrutture consortili, mediante miglioramento della conoscenza e fruizione del reticolo fontanilizio
QUALITÀ DELLE ACQUE	Miglioramento qualità delle acque	Incremento dell'utilizzo delle infrastrutture del reticolo principale e contestuale valorizzazione paesaggistico-ricreativa
	Monitoraggio qualità delle acque	Mantenimento della circolazione idrica interna al fine del recepimento degli scarichi dei depuratori
		Interventi di riqualificazione mediante fitodepurazione
		Campionamento dei sedimenti ai fini della manutenzione degli alvei
		Realizzazione di uno studio al fine di monitorare lo stato qualitativo delle acque consortili
ALTRI USI	Produzione energia elettrica da fonte rinnovabile	Aumento della conoscenza sulla qualità delle acque
ATTIVITÀ GENERALI	Formazione di un coordinamento permanente per la gestione condivisa dei flussi idrici in input dal comparto territoriale al confine Nord-Ovest del comprensorio	Costruzione di centrali idroelettriche con produzione media annua
	Monitoraggio del Piano Comprensoriale di Bonifica	Studio per l'individuazione e l'implementazione delle residue opportunità idroelettriche nel comprensorio
	Formazione di un coordinamento permanente per la gestione condivisa del problema della presenza delle nutrie	Coordinamento generale enti territoriali aventi competenza idraulica
	Gestione Integrata degli input idrici di natura urbana alla rete consortile	Attivazione e mantenimento di un Ufficio di Piano per il monitoraggio delle azioni, degli obiettivi e degli impatti del Piano Comprensoriale di Bonifica



Elenco complessivo degli interventi con ripartizione annuale nel triennio 2020 - 2021- 2022

Sono di seguito riportati gli interventi suddivisi per annualità di intervento. Le priorità 1 - 2 indicano le precedenze, in funzione dell'urgenza delle opere, da attribuire ad ognuna di esse nella fase di assegnazione finanziaria.

Legenda della classificazione tipologica degli interventi con distinzione in base ai colori

- **IRRIGAZIONE**
- **BONIFICA**: Riduzione del rischio idraulico e ripristino danni per calamità naturali
- **AMBIENTE** :Riqualificazione e valorizzazione ambientale
- **QUALITA' DELLE ACQUE**
- **ALTRI USI**
- **ATTIVITA' GENERALI** :Ricerca, divulgazione ,promozione e aggiornamento tecnologico
-



ESERCIZIO 2020

INTERVENTI		IMPORTO	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	PRIOR.
1 - 2020	Programma generale di razionalizzazione e risparmio dell'uso delle risorse idriche consortili progetto conclusivo della bacinizzazione e di elettrificazione, automazione e telecontrollo dei manufatti di regolazione e di distribuzione lungo la rete principale	€ 1,500,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Riduzione inerzia del 5%	1
2 - 2020	Legge 102/2004 - Avversità atmosferiche 20-21 Luglio 2018- Intervento di ripristino delle strutture d'alveo del canale derivatore Cotta Baggia - lotto 1	€ 133,877.35	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Ricostruzione argine per - bacino 2a	1
3 - 2020	Legge 31/2008 - Avversità atmosferiche 20 - 21 Luglio 2018 - Intervento di ripristino delle strutture d'alveo del canale derivatore Cotta Baggia	€ 198,003.15	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Ricostruzione argine per - bacino 2a	1
4 - 2020	Sistemazione strutture spondali del canale derivatore Iris per il ripristino dell'affidabilità statica e di esercizio in Comune di Mulazzano	€ 1,050,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico	Riduzione dissesto idrogeologico nel bacino 3b tramite costituzione di difesa in pietrame e ripristino arginale	
5 - 2020	D.g.r. 31/7/2019 n XI/20175 - Interventi di manutenzione urgenti colatore Muzza Turano Lodigiano - C/regione	€ 450,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico	Riduzione dissesto idrogeologico nel bacino 2a tramite costituzione di difesa in pietrame	1
6 - 2020	D.g.r. 31/7/2019 n XI/20175 - Interventi di manutenzione ponte Sp 107 S. Martino in Strada - C/Regione	€ 250,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico	Riduzione dissesto idrogeologico nel bacino 2a tramite costituzione di difesa in pietrame	1
7 - 2020	Primo Ripristino frane colatore Ancona evento 25/11/2019 - scheda rasda 23180	€ 35,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico	Riduzione dissesto idrogeologico nel bacino 3a tramite costituzione di difesa in pietrame	1
8 - 2020	Interventi di mitigazione idraulica relativi al sistema Molgora-Muzza-Addetta-Lambro. 1° lotto Adeguamento idraulico - funzionale del canale colatore Addetta	€ 5,000,000.00	Riduzione rischio idraulico	Soluzione delle problematiche relative ad almeno 60 ha del bacino 1b e conseguente riduzione del rischio idraulico	1
Sommano per annualità 2020		€ 8,616,880.50			



ESERCIZIO 2021

INTERVENTI		IMPORTO	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	PRIOR.
1 - 2021	Ripristino dell'affidabilità statica e idraulica degli alvei delle rogge Gerina, Maiocca e Dresana nei comuni di Colturano, Dresano e Casalmaiocco.	€ 700,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Costruzione spalla in c.a. per una lunghezza di 830 m nel tratto iniziale e finale, canalette per 600 m nel tratto intermedio nel bacino 1b	1
2 - 2021	Ripristino della funzionalità idraulica della roggia Vitaliana nei comuni di Terranova dei Passerini e Castiglione d'Adda	€ 350,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Posa di canalette per una lunghezza di circa 530 m nel bacino 2a	2
3 - 2021	Bacino irriguo di Guardamiglio - S.Rocco ripristino funzionale e adeguamento rete distribuzione irrigua	€ 200,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Riduzione dell'inerzia di esercizio pari circa all'1% e del consumo energetico di 40 kWh max giornalieri - bacino 3b	1
4 - 2021	Ripristino dell'efficienza idraulica e statico - funzionale delle strutture d'alveo dei canali Muzzino S.Pietro, Badia e Astesana	€ 350,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Difesa in pietrame dei canali Astesana e Badia per una lunghezza di 1300 m	1
5 - 2021	Ripristino dell'efficienza idraulico funzionale dei canali Cassinetta Soltarico, Bargana Filippina e Colo Cotta Baggia nei Comuni di Lodi - distretto Barcas	€ 250,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Costituzione di difesa in pietrame per una lunghezza di 460 m nel bacino 2a	1
6 - 2021	Bacino irriguo Caselle Landi: sostituzione canalette di un tratto di roggia Maggiore di circa ml. 1.000,0 e relativi manufatti	€ 500,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Riduzione dell'inerzia di esercizio pari circa al 2% e del consumo energetico di 144 kWh max giornalieri - bacino 3b	1
7 - 2021	Ripristino della funzionalità statica delle strutture d'alveo e messa in sicurezza idraulica della roggia Vistarina Zorlesco nei Comuni di Mairago e Secugnago - Percorso ambientale - 1° Lotto	€ 900,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Tombinatura della roggia Vistarina, costruzione di un percorso ambientale e piantumazioni.	2
8 - 2021	Interventi di urgenza per il ripristino dei danni occorsi ai canali consortili e ai colatori territoriali in occasione dell'evento pluviale del 26-27 novembre 2016. Argini a fiume - Isola golenale "Berghente", Colatore Ancona, Colatore Addetta, Cavo Sillaro, Roggia Tombona	€ 165,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti		1
9 - 2021	Installazione meccanismo automatico di regolazione delle paratoie dei canali Derivatore Cavo Tris, Derivatore Cavo Saturno, Derivatore Cavo Apollo	€ 150,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Costruzione 3 di sonde e riduzione delle inerzie di esercizio del 4% - bacino 1b	



10 - 2021	Sistemazione strutture spondali del canale derivatore Iris per il ripristino dell'affidabilità statica e di esercizio in Comune di Mulazzano	€ 700,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico	Riduzione dissesto idrogeologico nel bacino 1b tramite costituzione di difesa in pietrame per una lunghezza di circa 2.000 m	
11 - 2021	Ripristino funzionale della struttura spondale del Canale Muzza nel tratto tra la levata Quaresimina e il tratto di monte per una lunghezza di circa 500 ml.	€ 500,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico	Riduzione dissesto idrogeologico nel bacino 1b tramite costituzione di un muro in c.a. per una lunghezza di 500 m	1
12 - 2021	Sistemazione strutture spondali del canale derivatore Apollo per il ripristino dell'affidabilità statica e di esercizio in Comune di Paullo	€ 300,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico	Riduzione dissesto idrogeologico bacino 1b tramite costituzione di difesa in pietrame per una lunghezza di 300 m	1
13 - 2021	Sistemazione strutture spondali del canale derivatore Cà del Parto per il ripristino dell'affidabilità statica e di esercizio - 1° lotto.	€ 900,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico	Riduzione dissesto idrogeologico tramite costituzione di difesa in pietrame per una lunghezza di 3.600 m - bacino 1b	1
14 - 2021	Adeguamento funzionale dei canali Camola Fratta Vecchia e Laccama Maiocca in comune di Sordio - 1° stralcio	€ 175,000.00	Riduzione rischio idraulico	Soluzione delle problematiche relative ad almeno 3 ha del bacino 1b e conseguente riduzione del rischio idraulico	1
15 - 2021	Roggia S.Maria: adeguamento della capacità di scarico in fiume Lambro nel territorio comunale di S. Zenone al Lambro	€ 300,000.00	Riduzione rischio idraulico	Soluzione delle problematiche relative ad almeno 10,6 ha del bacino 1b e conseguente riduzione del rischio idraulico	1
16 - 2021	Interventi di mitigazione idraulica relativi al sistema Molgora-Muzza-Addetta-Lambro. 2° lotto Adeguamento idraulico - funzionale del canale colatore Addetta	€ 15,000,000.00	Riduzione rischio idraulico	Soluzione delle problematiche relative ad almeno 60 ha del bacino 1b e conseguente riduzione del rischio idraulico	1
17 - 2021	Ripristino funzionale e messa in sicurezza del tratto urbano della Roggia Donna, al fine della salvaguardia idraulica dei territori di S. Angelo Lodigiano frazione Maiano	€ 450,000.00	Riduzione rischio idraulico	Soluzione delle problematiche relative ad almeno 5 ha del bacino 1b e conseguente riduzione del rischio idraulico	1
18 - 2021	Adeguamento della capacità idraulica del colatore Triulza per il recepimento degli scarichi urbani ed industriali nel territorio del comune di Mulazzano	€ 500,000.00	Riduzione rischio idraulico	Soluzione delle problematiche relative ad almeno 4 ha del bacino 1b e conseguente riduzione del rischio idraulico	1
19 - 2021	Impianti idrovori del territorio basso: manutenzione straordinaria degli organi elettromeccanici e degli apparati impiantistici - 1° lotto	€ 150,000.00	Efficientamento funzionale	Adeguamento normativo con miglioramento dell'efficienza	1
20 - 2021	Ripristino funzionale e messa in sicurezza del canale Risaia per una lunghezza di circa ml. 2.800,0, al fine della salvaguardia del territorio di Caselle Landi	€ 300,000.00	Riduzione rischio idraulico	Soluzione delle problematiche relative ad almeno 62 ha del bacino 3b e conseguente riduzione del rischio idraulico	2
21 - 2021	Adeguamento funzionale alla sicurezza degli impianti idrovori di bonifica del territorio della Bassa Lodigiana: dotazione di sgrigliatore meccanico automatico per la raccolta e la gestione del materiale drenato.	€ 450,000.00	Efficientamento funzionale	Adeguamento normativo con miglioramento dell'efficienza	1
22 - 2021	Ripristino della funzionalità del colatore Muzzino nel tratto urbano di Borghetto Lodigiano	€ 600,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico e riduzione del rischio idraulico	Tombinatura del tratto urbano di Borghetto Lodigiano per una lunghezza pari a 300 m e difesa in pietrame a monte dell'abitato per circa 400 m in sponda destra	1

23 - 2021	Adeguamento della capacità recettiva del reticolo interferente con l'abitato di Tavazzano Con Villavesco per la risoluzione delle criticità, la salvaguardia idraulica del tratto urbano e territori limitrofi	€ 800,000.00	Riduzione rischio idraulico	Soluzione delle problematiche relative ad almeno 55 ha del bacino 1b e conseguente riduzione del rischio idraulico	
24 - 2021	Ripristino funzionale e messa in sicurezza idraulica dell'alveo del scaricatore Bertonica in comune di Cervignano d'Adda	€ 1,000,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico e riduzione del rischio idraulico	Tombinatura del canale derivatore Bertonica per una lunghezza di 600 m - bacino 2a	
25 - 2021	Implementazione della conoscenza sulla rete di fontanili, con particolare riferimento alle interconnessioni con il reticolo consortile di drenaggio, sia a livello topografico e idromorfologico, per individuarne criticità e effettuare interventi di salvaguardia nel territorio alto del comprensorio 1° lotto	€ 150,000.00	Studio e ricerca dei fontanili ai fini della riattivazione idraulica e della loro riqualificazione ambientale	Incremento dell'utilizzo delle infrastrutture consortili, mediante miglioramento della conoscenza e fruizione del reticolo fontanili	
26 - 2021	Ripristino funzionale canale Muzza nel tratto Muzzetta di Lodivecchio - Levata Povera Vistarina con tecniche di ingegneria naturalistica 1° lotto.	€ 500,000.00	Integrazione e valorizzazione paesaggistica della rete irriguo-idraulica consortile	Incremento dell'utilizzo delle infrastrutture consortili mediante la creazione o riqualificazione di percorsi ambientali lungo le vie d'acqua per favorire la conoscenza del territorio rurale lodigiano	1
27 - 2021	Lavori propedeutici alla formazione di fasce tampone boscate lungo il corso del colatore Brembiolo nei Comuni di Ossago Lodigiano e Brembio con valutazione ambientale delle migliori possibilità di impianto	€ 150,000.00	Integrazione e valorizzazione paesaggistica della rete irriguo-idraulica consortile	Realizzazione di interventi di tutela e riqualificazione degli ecosistemi della biodiversità	2
28 - 2021	Studio di fattibilità per l'impinguamento delle zone umide lungo il fiume Adda	€ 200,000.00	Miglioramento della funzionalità ecosistemica e dei sistemi naturali	Realizzazione di interventi di tutela e riqualificazione degli ecosistemi della biodiversità	
29 - 2021	Progetto di sviluppo di una foresta diffusa a scopo fitodepurativo, energetico e paesaggistico in comune di Cornegiano Laudense - Provincia di Lodi	€ 50,000.00	Miglioramento qualità delle acque	Interventi di riqualificazione mediante fitodepurazione (1.000 mq). Miglioramento paesaggistico (nuove piantumazioni - 200 m)	
30 - 2021	Aggiornamento rete di telerilevamento: strumento di gestione e archiviazione, nuove centraline	€ 80,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Installazione di stazioni di telerilevamento	2
31 - 2021	Progetto "Lodigiano": origine, evoluzione ed attualità dell'irrigazione. Indagine conoscitiva a sostegno delle originarie pratiche di distribuzione dell'acqua	€ 30,000.00			
Sommano per annualità 2021		€ 26,850,000.00			

ESERCIZIO 2022

	INTERVENTI	IMPORTO	OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	PRIOR.
1 - 2022	Programma generale di razionalizzazione e risparmio dell'uso delle risorse idriche consortili progetto conclusivo della bacinizzazione e di elettrificazione, automazione e telecontrollo dei manufatti di regolazione e di distribuzione lungo la rete principale	€ 1,500,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Riduzione inerzia del 5%	1
2 - 2022	Interventi di sistemazione idraulica e manutenzione Bacino Caselle Landi: Intervento Irrigazione Caselle Landi Regona	€ 1,602,018.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Riduzione dell'inerzia di esercizio pari circa all'8% e del consumo energetico di 576 kWh max giornalieri - bacino 3b	2
3 - 2022	Roggia Mongiardina: accorpamento alveo con roggia Frata Villanova nei comuni di Cornegiano Laudense e Pieve Fissiraga	€ 250,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Risoluzione dell'interferenza idraulica tramite costruzione di un unico canale per una lunghezza d'intervento pari a 1.950 m	1
4 - 2022	Adeguamento dell'efficacia idraulico funzionale dei manufatti di derivazione dei canali Boccona e Rigoletta Montanasa in Comune di Cervignano d'Adda	€ 150,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Adeguamento funzionale della parte di rete irrigua interessata dall'intervento tramite costruzione di 1 nuova bocca di presa dal Cavo Saturno, rifacimento di 4 manufatti tra ponti canali e ponti campestri (5 manufatti complessivi)	1
5 - 2022	Bacino irriguo di Adda Maccastona: manutenzione straordinaria opere edili, impiantistiche e sostituzione di n° 1 pompa	€ 300,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Riduzione consumi energetici bacino 3b stimati in 500 kWh max giornalieri dovuti all'incremento del 25% del rendimento delle pompa pompa sostituita	1
6 - 2022	Nuovo impinguamento irriguo zona "Boarine" con impianto di sollevamento irriguo e rete di adduzione	€ 600,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti		1
7 - 2022	Nuova realizzazione paratoia sommergibile per regimazione idraulica sul canale Gandiolo - Bondiocca	€ 1,800,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Riduzione dei costi pari a 6.000 € annui - nel bacino 3b	2
8 - 2022	Sistemazione strutture spondali del canale derivatore Cavo Iris per il ripristino dell'affidabilità statica e di esercizio	€ 150,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Posa di canalette nel tratto urbano di Mulazzano per una lunghezza pari a 250 m	
9 - 2022	Ripristino dell'efficienza idraulica dei canali Gavazza e Camola Nuova in Comune di Pieve Fissiraga	€ 100,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Difesa in pietrame dei canali Gavazza e Camola Nuova per una lunghezza di 150 m	1
10 - 2022	Ripristino dell'affidabilità statico-funzionale delle arginature dei canali Cotta Baggia e Faruffino nei comuni di Castiglione d'Adda e Terranova dei Passerini	€ 200,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Costituzione di difesa in pietrame per una lunghezza di 1.500 m nel bacino 2a	1
11 - 2022	Bacino irriguo Altopiano: sostituzione canalette di un tratto di roggia Maggiore di circa ml. 200,0 e relativi manufatti	€ 100,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Riduzione dell'inerzia di esercizio pari circa al 6%, di max 140 kWh giornalieri - bacino 2b	1
12 - 2022	Bacino irriguo Bondiocca - Manutenzione straordinaria e adeguamento delle rete irrigua canalizzata per il ripristino della funzionalità idraulica e del rendimento di esercizio per le rogge Magnani, Maggiore, S. Iorio - Covelli	€ 670,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Riduzione dell'inerzia di esercizio della rete pari al 2% nel bacino 2b	1
13 - 2022	Ripristino della funzionalità statica delle strutture d'alveo e messa in sicurezza idraulica della roggia Vistarina nei Comuni di Cavenago d'Adda e Mairago - Percorso ambientale - 2° Lotto	€ 900,000.00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Tombinatura della roggia Vistarina, costruzione di un percorso ambientale e piantumazioni.	1



14 - 2022	Sistemazione e ripristino funzionale del canale Balzarina nel tratto urbano in comune di Lodivecchio - 1°Lotto	€ 1,500,000.00	Riduzione rischio idraulico	Soluzione delle problematiche relative ad almeno 3 ha del bacino 1b e conseguente riduzione del rischio idraulico	2
15 - 2022	Ripristino funzionale del canale collettore dell'impianto di bonifica di Maccastorna	€ 500,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico	Rimozione depositi alluvionali per 10.000 m di spurgo nel bacino 2b	1
16 - 2022	Manutenzione straordinaria e adeguamento funzionale dei fabbricati degli impianti idrovori consortili	€ 200,000.00	Efficientamento funzionale	Adeguamento normativo con miglioramento dell'efficienza	2
17 - 2022	Manutenzione straordinaria rete di bonifica del canale Abbazia	€ 80,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico	Rimozione depositi alluvionali per 1.000 m di spurgo nel bacino 3b	1
18 - 2022	Manutenzione straordinaria rete di bonifica del canale Fornasotto	€ 120,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico	Rimozione depositi alluvionali per 1.500 m di spurgo nel bacino 3b	
19 - 2022	Intervento di adeguamento dei paramenti spondali del canale Ancona con realizzazione di difesa in pietrame a sezione completa - 1° lotto	€ 5,000,000.00	Riduzione dissesto idrogeologico	Riduzione dissesto idrogeologico bacino 3b tramite costituzione di difesa in pietrame per una lunghezza di 13.000 m	1
20 - 2022	Opere edili per la messa in sicurezza delle case di custodia del territorio basso, con interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria	€ 250,000.00	Efficientamento funzionale	Adeguamento normativo con miglioramento dell'efficienza	1
21 - 2022	Riqualificazione idraulico - ambientale del colatore Addetta - 2° lotto Opere ambientali. Adeguamento idraulico funzionale nell'ambito del sistema Moigora - Muzza - Addetta - Lambro per la gestione dei flussi idrici	€ 4,416,027.47	Integrazione e valorizzazione paesaggistica della rete irriguo-idraulica consortile	Incremento dell'utilizzo delle infrastrutture consortili mediante la creazione o riqualificazione di percorsi ambientali lungo le vie d'acqua per favorire la conoscenza del territorio rurale lodigiano	1
22 - 2022	Percorso ciclo-pedonale roggia Codogna e valorizzazione del territorio rurale	€ 200,000.00	Integrazione e valorizzazione paesaggistica della rete irriguo-idraulica consortile	Incremento dell'utilizzo delle infrastrutture consortili mediante la creazione o riqualificazione di percorsi ambientali lungo le vie d'acqua per favorire la conoscenza del territorio rurale lodigiano (strade bianche 1.100 m).	2
23 - 2022	Implementazione della conoscenza sulla rete di fontanili, con particolare riferimento alle interconnessioni con il reticolo consortile, sia a livello topografico e idromorfologico, per individuarne criticità e effettuare interventi di salvaguardia nel territorio alto del comprensorio 2° lotto	€ 250,000.00	Studio e ricerca dei fontanili ai fini della riattivazione idraulica e della loro riqualificazione ambientale	Incremento dell'utilizzo delle infrastrutture consortili, mediante miglioramento della conoscenza e fruizione del reticolo fontanilizio	1
24 - 2022	La via verde del canale Muzza: risoluzione delle interferenze con la rete viabilistica	€ 500,000.00	Integrazione e valorizzazione paesaggistica della rete irriguo-idraulica consortile	Incremento dell'utilizzo delle infrastrutture consortili mediante la creazione o riqualificazione di percorsi ambientali lungo le vie d'acqua per favorire la conoscenza del territorio rurale lodigiano (strade bianche).	2
25 - 2022	Azione filtro diffusa lungo il colatore Venere nei territori di confluenza al Po	€ 300,000.00	Miglioramento qualità delle acque	Interventi di riqualificazione mediante fitodepurazione (5.000 mq). Miglioramento paesaggistico (nuove piantumazioni 1.000 m)	1
26 - 2022	Attività di censimento degli scarichi urbani al fine dell'individuazione di immissioni nel reticolo consortile che possono peggiorare lo stato qualitativo delle acque	€ 50,000.00	Monitoraggio qualità delle acque	Realizzazione di uno studio al fine di monitorare lo stato qualitativo delle acque consortili	2

27 - 2022	Aggiornamento rete di telerilevamento: nuove centraline	€ 50,000 00	Mantenimento, adeguamento e razionalizzazione funzionale dell'infrastruttura irrigua: rete e impianti	Installazione di stazioni di telerilevamento	1
28 - 2022	H2Online - Sistema di prevenzione, monitoraggio e mitigazione del dissesto idrogeologico	€ 200,000 00	Riduzione rischio idraulico	Creazioni di soluzioni preventive e di emergenza per il drenaggio delle piene che siano mutuabili e configurabili sul tipo di evento pluviometrico e sulla condizione idraulica di tutto il reticolo superficiale (creazione software e piattaforma web di gestione delle centraline)	1
Sommano per annualità 2022		€ 21,638,045.47			

I quadri annuali sopra esposti portano alla seguente ripartizione economica triennale per gli esercizi 2020 - 2021 - 2022:

Esercizio	2020	€ 8.616.880,50
Esercizio	2021	€ 26.850.000,00
Esercizio	2022	€ 21.638.045,47

Sommano complessivamente **€ 57.104.925,97**



