



ministero delle politiche
agricole alimentari e forestali

**ENTE FINANZIATORE: Ministero delle
politiche agricole alimentari e forestali**



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PROGETTO N. 1064

CUP: E67H21004430001

***Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Missione 2 Componente 4
(M2C4) – Investimento 4.3 – Investimenti nella resilienza dell'agrosistema irriguo
per una migliore gestione delle risorse idriche***

***INTERVENTI DI AMMODERNAMENTO DELLE CANALETTE DI DISTRIBUZIONE DELLA
RISORSA IDRICA NEL DISTRETTO IRRIGUO DI NONANTOLA-RAVARINO***

COMUNI DI NONANTOLA E RAVARINO (MO)

Progetto Esecutivo

Importo Progetto: € 30.345.724,45

All.1 - Relazione Generale e Tecnico - Illustrativa

Modena lì, 07/12/2022 Rev. 01

I PROGETTISTI

(Ing. Fabio Paglione) (Geom. Alessandro Gasparini)



IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO DIRETTORE GENERALE

(Ing. Cinalberto Bertozzi)





r_emiro.Giunta - Prot. 12/11/2024.1253452.F

 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 1	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI

DIPARTIMENTO DELLE POLITICHE EUROPEE E INTERNAZIONALI E DELLO SVILUPPO RURALE

DIREZIONE GENERALE DELLO SVILUPPO RURALE - DISR 1



*Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Missione 2 Componente 4 (M2C4) –
Investimento 4.3 – Investimenti nella resilienza dell'agrosistema irriguo per una
migliore gestione delle risorse idriche*

***“INTERVENTI DI AMMODERNAMENTO DELLE CANALETTE DI DISTRIBUZIONE DELLA
RISORSA IDRICA NEL DISTRETTO IRRIGUO DI NONANTOLA-RAVARINO”
COMUNI DI NONANTOLA (MO) E RAVARINO (MO)***

Relazione Tecnica e Illustrativa

Sommario

1	<i>PREMESSA</i>	3
2	<i>RIFERIMENTI NORMATIVI</i>	5
3	<i>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</i>	6
4	<i>DESCRIZIONE INTERVENTO E FINALITÀ DEL PROGETTO – DANIA VULNERABILITA’ DELL’AREA DI INTERVENTO</i>	11
5	<i>.IL DISTRETTO IRRIGUO NONANTOLA-RAVARINO</i>	13
6	<i>SINTESI DEGLI INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO</i>	14
7	<i>SINTESI ASPETTI RICHIESTI PER LA FINANZIABILITA’ DELL’INTERVENTO – DANIA</i> 15	
8	<i>SINTESI CRITERI DI SELEZIONE - DANIA</i>	16
9	<i>CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E VERIFICA DI STABILITA’ ARGINALE</i>	17
9.1	<i>Indagini geologiche</i>	17
10	<i>GESTIONE DELLE TERRE</i>	18
11	<i>GESTIONE DELLE INTERFERENZE</i>	18
12	<i>DETTAGLIO DELLE OPERE IN PROGETTO</i>	18
5	<i>OCCUPAZIONI TEMPORANEE</i>	22
6	<i>STATO AUTORIZZATIVO</i>	22
7	<i>ITER PROGETTUALE E PROGRAMMA DEI LAVORI</i>	23
8	<i>PIANO DEI COSTI</i>	24
9	<i>CATEGORIA DI LAVORO PRINCIPALE</i>	24
10	<i>PREZZI DI RIFERIMENTO</i>	24
11	<i>QUADRO ECONOMICO</i>	25

 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 3	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

1 **PREMESSA**

VISTO il Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021 che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza volto a promuovere la coesione economica, sociale e territoriale dell'Unione migliorando la resilienza, la preparazione alla crisi, la capacità di aggiustamento e il potenziale di crescita degli Stati membri.

VISTO il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** approvato in Consiglio dei Ministri il 29 aprile 2021 trasmesso alla Commissione Europea e la proposta di Decisione della Commissione Europea COM(2021) 344 final del 22 giugno 2021 relativa all'approvazione della valutazione del piano per la ripresa e la resilienza dell'Italia.

CONSIDERATO che la nella componente M2C4 del PNRR "Tutela del territorio e della risorsa idrica" tra gli obiettivi generali è inserito quello di assicurare "La Garanzia della sicurezza dell'approvvigionamento e gestione sostenibile ed efficiente delle risorse idriche lungo l'intero ciclo e il miglioramento della qualità ambientale delle acque interne e marittime" che include l'Investimento 4.3 "Investimenti nella resilienza dell'agrosistema irriguo per una migliore gestione delle risorse idriche" per il quale sono previsti nel PNRR 0,88 miliardi di euro, dei quali 0,52 disponibili per il finanziamento di investimenti in infrastrutture irrigue.



Il ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, date le competenze e nel rispetto dei tempi di impegno e realizzazione previsti dal PNRR, ha quindi scelto di candidare interventi diffusi sul territorio ad integrazione ed accompagnamento all'efficientamento e alla messa in sicurezza delle infrastrutture idriche primarie (grandi adduttori, dighe e invasi, grandi derivazioni) promosse dagli altri Ministeri nell'ambito della stessa Componente.

Gli interventi proposti riguardano in particolare investimenti per aumentare la resilienza dell'agrosistema irriguo agli eventi climatici estremi, con particolare riferimento agli eventi siccitosi, con l'intento di migliorare la gestione della risorsa idrica e ridurre le perdite e favorire la misurazione e il monitoraggio degli usi sia sulle reti collettive (attraverso l'installazione di misuratori e sistemi di telecontrollo) sia per gli usi privati (attraverso un sistema di monitoraggio delle concessioni private), presupposto per la quantificazione dell'acqua effettivamente utilizzata e per scongiurare gli usi illeciti di acqua nelle zone rurali.

I beneficiari della misura sono gli Enti irrigui.

Il Ministero dispone l'utilizzo della banca dati DANIA (Database Nazionale degli investimenti per l'Irrigazione e l'Ambiente) per la presentazione degli interventi, in quanto ritiene che questa rappresenti un efficace strumento di programmazione, consentendo il coinvolgimento, dei Consorzi e degli Enti irrigui quali proponenti di proposte progettuali di livello esecutivo, delle Regioni cui compete la valutazione dell'effettiva rispondenza degli interventi alla programmazione regionale, nonché l'attribuzione di priorità nel quadro della Pianificazione distrettuale in attuazione della Direttiva quadro acque 2000/60 CE (DQA).





 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 4	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

Il Ministero provvederà alla selezione ed alla istruttoria dei progetti da finanziare con i fondi della componente M2C4 del PNRR – Investimento 4.3 attraverso una ricognizione degli interventi finanziabili utilizzando la Banca Dati Nazionale degli investimenti per l’Irrigazione e l’Ambiente (DANIA).

Il Ministero con atto n. 299915 del 30/06/2021 ha approvato il Decreto di approvazione dei criteri di ammissibilità e selezione dei progetti presenti nella banca dati DANIA.

Lo Scrivente Consorzio intende presentare - per la selezione dei progetti esecutivi a valere sulla misura 4.3 “Investimenti nella resilienza dell'agrosistema irriguo per una migliore gestione delle risorse idriche” del Piano - il progetto “Interventi di ammodernamento delle canalette di distribuzione della risorsa idrica nel distretto irriguo di Nonantola-Ravarino – Comuni di Nonantola (MO)e Ravarino (MO)”

 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 5	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi a base del presente progetto sono i seguenti:

- Legislazione Europea

Direttiva 2000/60

Regolamento UE 1305/2013

- Legislazione Nazionale

R.D. n° 523 del 1904, che ha introdotto il concetto di fasce di rispetto dei corsi d'acqua;

Testo Unico n° 1775/1933, che ha indicato le modalità di classificazione delle acque pubbliche con la redazione di "Elenchi delle acque pubbliche" con periodici aggiornamenti;

R.D. n.1175/1933;

Art. 863 C.C.;

Art. 25 C.P.C;

D.P.R. 663/1972;

L. 241/1990 e ss.mm.ii.;

Legge 36/94 art.1, che ha rinnovato il concetto di acqua pubblica, individuando con questo termine tutte le acque superficiali e sotterranee. Tale principio di pubblicità di tutte le acque è vigente dalla pubblicazione del regolamento attuativo, D.P.R. 18 Febbraio 1999, n°238;

Legge 37/94, norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche;

D.P.R. 445/2000;

D. Lgs. 228/2001;

D.P.R. 327/2001;

D. Lgs 196/2003;

D. Lgs. 82/2005;

D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. T.U.A.

D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.;

D.L. n. 208/2008 convertito con legge n. 13/2009;

D.P.R. 207/2010, per le parti in vigore ai sensi del D.Lgs. n. 50 del 2016;



L. 136/2010 e ss.mm.ii.;

D.P.C.M. del 22/07/2011;

DM 161/12 e ss.mm.ii. – Regolamento per la gestione terre e rocce da scavo

L. n. 98/13, artt. 41 e 41-bis, ulteriori disposizioni in materia di terre e rocce da scavo;



 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 6	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

DL 133/14 – Art. 7, co. 8-bis (estensione dell’esclusione dei sedimenti dall’ambito di applicazione dei rifiuti alle pertinenze idrauliche) e Art. 8 (rinvio semplificazioni su terre e rocce a successivo DPR);

Comunicazione MATTM del 16-05-2014 in materia di trasporto terre.

D. Lgs. n. 50 del 2016;

D.P.R. 31/2017;

- Legislazione Regionale e locale

Norme di attuazione del P.A.I.: art. 9 (commi 5, 6 e 6 bis), in cui si danno indicazioni inerenti le norme per le aree di esondazione e di dissesto morfologico di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d’acqua; art.12 limiti delle portate scaricate dalle reti di drenaggio artificiali.

L.R. 15/2013;

L.R. 20/2000;

P.T.A. Regione Emilia-Romagna;

P.T.C.P. Provincia di Modena.

P.R.G. Comune di San Prospero;



3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

IL SISTEMA IDRAULICO DELLE ACQUE ALTE IN SINISTRA SAMOGGIA E DESTRA PANARO

Con circa 570 km di canali, che hanno come recapito il Canale Collettore Acque Alte, questo sistema gestisce circa 28.400 ha di territorio di alta pianura bolognese e modenese, per una densità di rete pari a circa 2 km/km². I comuni interessati sono: Castelfranco Emilia, San Cesario sul Panaro, Savignano sul Panaro, Finale Emilia, Nonantola, Ravarino, in provincia di Modena; San Giovanni in Persiceto, Sant’Agata Bolognese e Crevalcore, in provincia di Bologna. All’interno di tale territorio ricadono in parte anche i comuni di Valsamoggia ed Anzola dell’Emilia (BO).

Realizzato a partire dal 1487, il Canale Collettore delle Acque Alte è una delle principali arterie fra i canali fluenti nella pianura bolognese e modenese; caratterizza l’assetto di questo territorio che raggiunse l’equilibrio idraulico nel 1925, con la conclusione delle grandi opere tese a separare le acque dei terreni alti dalle acque dei terreni bassi. L’attuale sviluppo del Canale Collettore delle Acque Alte, che ha origine in località Lorenzatico in comune di San Giovanni in Persiceto, deriva dalla costruzione ex novo del primo segmento (direzione est-ovest) e, per l’ulteriore e più lungo tratto (direzione sud-nord), dalla sistemazione della Fossa Signora e del Cavamento Fosaglia di antica origine; la rete capillare dei “canali alti” affluenti nel Canale Collettore delle Acque Alte, risulta in gran parte dalla sistemazione di canali esistenti e realizzati nel



 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 7	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

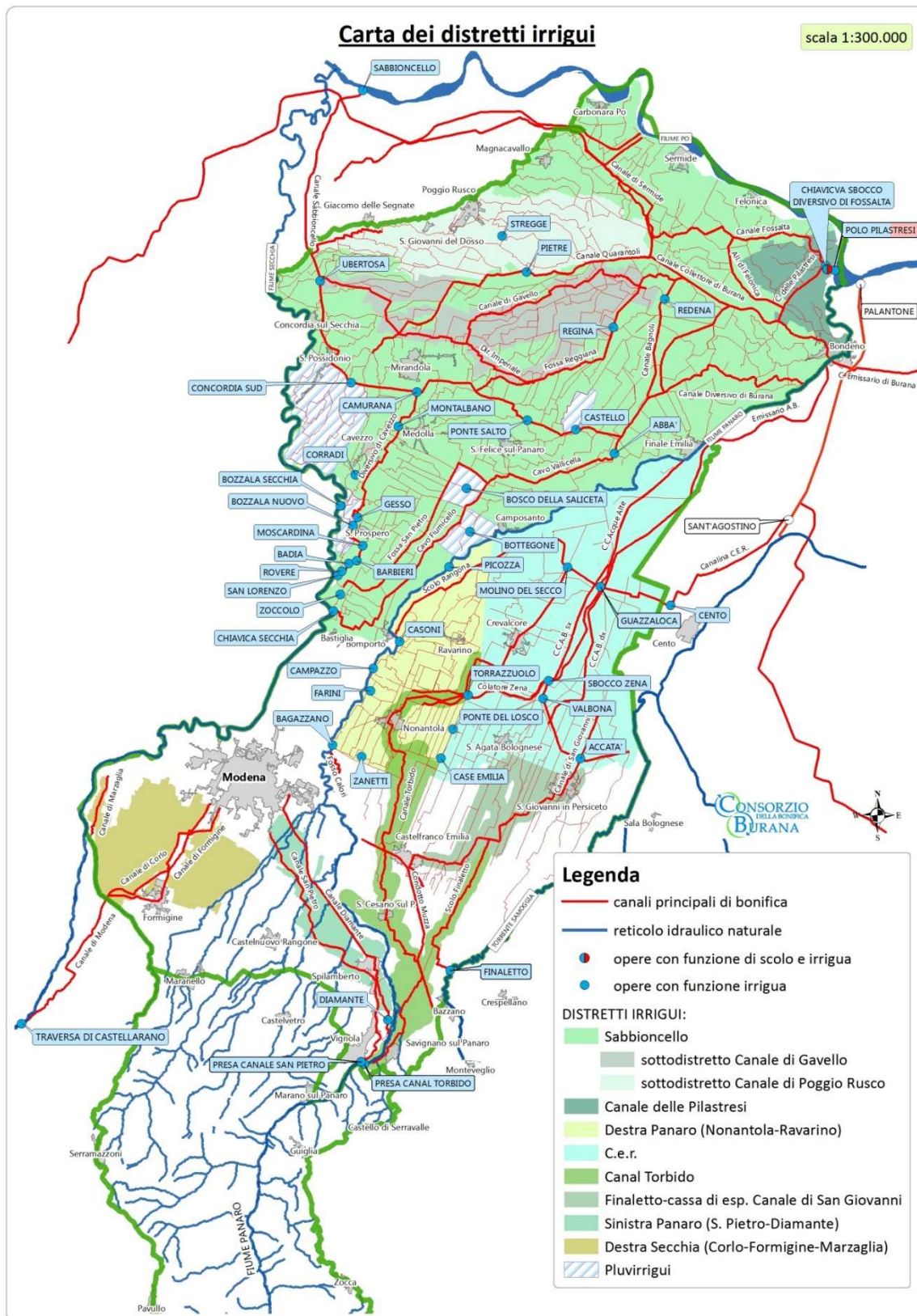
corso dei secoli precedenti.



Il Canale Collettore delle Acque Alte raccoglie le acque dei seguenti vettori idrici, corrispondenti ad altrettanti bacini di scolo: Mascellaro, Romita Superiore, San Giovanni, Grassello, Cavamento-Amola Superiore, Allacciante Bergnana-Piolino, Allacciante Gallego-Fiumazzo, Zena e Rangona. Tale Collettore allontana dal territorio di competenza a quota media 32 m s.l.m., le acque meteoriche riversandole, dopo 27 km a quota 12 m s.l.m., nel Fiume Panaro attraverso la Chiavica Foscaglia nel comune di Finale Emilia (MO).

In destra ed in sinistra idraulica di tale Collettore, sono presenti i due Canali Collettori delle Acque Basse che raccolgono le acque di scolo dei territori più depressi situati fra il Torrente Samoggia ed il Fiume Panaro. Questi Collettori, in corrispondenza del Nodo Idraulico "Borga" in comune di Crevalcore, si uniscono per originare il Canale Emissario delle Acque Basse che defluisce nel Fiume Panaro attraverso lo Stabilimento Idroforo Bondeno Palata, in comune di Bondeno(FE).

Nel caso in cui si verificano in concomitanza una piena interna del Canale Collettore Acque Alte ed una piena esterna del Fiume Panaro, attraverso un manufatto scaricatore presso il Nodo idraulico "Borga", parte della portata di piena del Canale Collettore delle Acque Alte viene deviata nel Canale Emissario delle Acqua Basse per essere sollevata meccanicamente all'interno del Fiume Panaro attraverso l'Impianto Idroforo Bondeno - Palata.

SISTEMA DI DISTRIBUZIONE IDRICA DESTRA PANARO CON DERIVAZIONE DAL FIUME PANARO



 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 9	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

Attraverso sistemi di pompaggio mobili posizionati in sponda destra del Fiume Panaro, tale sistema consente di derivare e distribuire acqua nei territori modenesi di Nonantola e Ravarino.

Gli impianti Campazzo, Bagazzano (realizzati negli anni '50), Casoni e Picozza (realizzati negli anni '30), sono posizionati sull'argine destro del Fiume Panaro, nel tratto modenese compreso tra i Comuni di Nonantola e Ravarino (MO). Sono impianti di pompaggio mobili, del tutto simili tra loro, realizzati su "carrello" scorrevole su binari che collegano la sommità dell'argine destro del Fiume Panaro al piede arginale.

In primavera il carrello su cui sono collocate le elettropompe, viene fatto scendere in posizione favorevole al prelievo idrico; da qui viene pompata l'acqua che attraverso la tubazione di mandata, superato il corpo arginale, sbocca nel canale ricevente.

Durante il periodo irriguo, in occasione di repentine piene del Fiume Panaro, detti impianti possono essere traslati in testa d'argine ai fini della loro salvaguardia.

La distribuzione irrigua su una superficie complessiva di 8.284 ha avviene tramite un complesso sistema di canali e canalette irrigue che ricoprono l'intera zona.

Nell'area oggetto di intervento, servita dagli impianti Campazzo e Bagazzano, l'acqua viene ulteriormente sollevata mediante gli impianti Zanetti e Farini.



L'impianto Bagazzano, con prelievo dal Fiume Panaro, è dotato di 2 elettropompe centrifughe ad asse orizzontale.

Tipologia	Impianto di derivazione irrigua
Portata max	0,30 m ³ /s
Caratteristiche pompe	2 elettropompe centrifughe ad asse orizzontale.
Caratteristiche motori	2 elettrici
Potenza nominale totale	85 kW
Prevalenza di esercizio	24 m

L'impianto Campazzo, con prelievo dal Fiume Panaro, è dotato di 2 elettropompe centrifughe ad asse orizzontale.

Tipologia	Impianto di derivazione irrigua
Portata max	0,30 m ³ /s
Caratteristiche pompe	2 elettropompe centrifughe ad asse orizzontale.
Caratteristiche motori	2 elettrici
Potenza nominale totale	85 kW
Prevalenza di esercizio	24 m



 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 10	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

ASPETTI AGRONOMICI, LITOLOGICI E AMBIENTALI

Dalle analisi litologiche effettuate nel corso del tempo, risulta che i suoli a tessitura più grossolana, che producono maggiori fenomeni di drenaggio dell'acqua infiltrata, risultano localizzati nelle porzioni di bacino maggiormente prossima agli alvei dei fiumi naturali: nel caso in oggetto del fiume Panaro.

Nelle zone maggiormente prossime al fiume, lo strato sabbioso costituisce il volume più ampio nella stratigrafia del suolo.

Al fine di quantificare la perdita per infiltrazione, integrando lo studio del progetto ITER 2013, è stato verificato, per un sottobacino consortile, che il coefficiente di permeabilità giornaliero in un tratto di un vettore idrico possa essere assunto cautelativamente pari a **0,34 m³/m²/giorno di perimetro bagnato**.



Tale coefficiente di permeabilità, a buona ragione, può assumersi analogo anche per quanto riguarda la rete in oggetto.

Dal punto di vista agronomico, il comprensorio irriguo di Nonantola-Ravarino è caratterizzato dalla presenza di colture di pregio viticole ed arboree, specialmente nella produzione di pere, pesche e uva da cui deriva il Lambrusco D.O.P.. Inoltre, bisogna considerare la continua evoluzione in atto nell'ambito delle tecnologie agricole, con particolare attenzione a sistemi di distribuzione della risorsa idrica alla coltura sempre più innovativi, al fine di ottimizzarne l'uso ed incrementare la qualità del prodotto, ormai sempre più spesso soggetto a condizioni agronomiche di forte stress, generate da estati troppo torride ed anomali fenomeni di precipitazione brevi ma intensi.

La realizzazione degli interventi previsti garantirà un risparmio di risorsa idrica circa pari al 20% del volume attualmente veicolato verso questa porzione di territorio ed una diminuzione di energia consumata al prelievo. La riqualificazione di tale sistema, potrà garantire inoltre una piena funzionalità idraulica nel tempo, dal momento che si ricordano i fenomeni di erosione a cui un canale in terra ad uso promiscuo è soggetto, a seguito di eventi di piena sempre più frequenti e gravosi e i continui processi di invaso e svaso nel periodo irriguo.

In riferimento a quanto appena discusso, ulteriormente importante è l'aspetto di sicurezza idraulica del territorio. Potendo veicolare un minor quantitativo di acqua all'interno di tali vettori, i quali svolgono la duplice funzione irrigua e di scolo dei sottobacini ad essi afferenti, sarebbe possibile ridurre il volume di invaso, consentendo così di disporre di una maggiore capacità di scolo da parte dei canali, qualora si verifici un evento di piena atto a produrre allagamenti diffusi.



 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 11	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

4 DESCRIZIONE INTERVENTO E FINALITÀ DEL PROGETTO – DANIA

VULNERABILITA' DELL'AREA DI INTERVENTO

Nel corso degli ultimi decenni, i cambiamenti climatici hanno causato un mutamento del regime precipitativo in atto sul territorio della penisola italiana, caratterizzato da regimi precipitativi sempre più brevi e intensi, con estati calde e siccitose. Dati scientifici evidenziano che la temperatura media in Italia negli ultimi 100 anni è aumentata. L'aumento della temperatura è più sensibile nelle stagioni estiva e primaverile. Il trend in aumento è confermato dall'andamento degli indicatori di estremi di temperatura.

L'intervento in esame ricade nelle aree della Pianura Padana in provincia di Modena. I terreni in parola, densamente antropizzati, sono altresì soggetti a fenomeni di subsidenza con incremento dei livelli di rischio idrogeologico nelle suddette aree.

Primariamente, inoltre, soffrono annualmente di fenomeni di scarsità idrica, con particolari ricadute negative sui distretti irrigui asserviti dalla risorsa proveniente dai corsi d'acqua appenninici.



Nelle stagioni più siccitose, la risorsa idrica circolante nei canali costituisce l'unica difesa dalla desertificazione dei suoli, dal momento che le piogge si verificano con fenomeni sempre più rari e violenti, tali da riversare al suolo in un tempo molto breve il quantitativo medio stagionale, creando ingenti danni alle colture.

MOTIVAZIONI CHE HANNO DETERMINATO LA NECESSITA' DI REALIZZARE L'INTERVENTO

La rete promiscua del comprensorio, nel suo duplice funzionamento di scolo e irrigazione, è soggetta a frequenti fenomeni di instabilità spondale, che generano un incremento delle perdite di risorsa nella rete, a causa del maggior grado di infiltrazione dell'acqua nel terreno, e un aumento del rischio idrogeologico del territorio. Questo dovuto all'oscillazione repentina dei livelli nei canali nonché allo stato di generale vetustà della rete, che necessita pertanto di incisivi interventi manutentivi. Nel caso in esame è presente su tutto il territorio una rete di canalette irrigue in cemento, che versano in uno stato estremamente degradato, a causa dell'ammaloramento del calcestruzzo di superficie e dei cedimenti del terreno, che ne causano il disallineamento. Ciò causa ingenti perdite di risorsa in una zona già molto gravata da fenomeni di siccità. Alla vetustà della rete si affianca la generale vetustà dei manufatti di regolazione (paratoie, sostegni, prese) il cui ammodernamento genererebbe un beneficio in termini di risparmio della risorsa nonché un incremento della sicurezza idraulica

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

L'intervento si inquadra come ADEGUAMENTO MIGLIORATIVO (ammodernamento) del sistema irriguo esistente (corpi idrici superficiali) e riguarda il rifacimento dei tratti di canalette deteriorate,

 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 12	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

l'impermeabilizzazione delle stesse mediante rifacimento del rivestimento in calcestruzzo, nonché l'impermeabilizzazione tramite posa di geocomposito bentonitico ed il rinforzo spondale di tratti di canale deteriorati. È inoltre prevista l'installazione di tecnologie per efficientare l'uso delle risorse idriche, quali misuratori delle derivazioni, nonché il rinnovamento di manufatti ammalorati e causa di perdite.

La rimessa in sagoma e l'impermeabilizzazione trovano collocazione anche tra gli obiettivi di tutela ambientale finalizzate alla riduzione dei prelievi da una porzione di comprensorio molto deficitaria di risorsa e pertanto soggetta ad elevati consumi di energia elettrica.

Anche l'utilizzo di pannelli solari per la movimentazione e regolazione dei sostegni e delle prese si inquadra tra gli obiettivi di **tutela ambientale**.

L'intervento è a servizio di un territorio caratterizzato da colture di pregio specialmente nella produzione di pere, pesche e del Lambrusco **D.O.P.**

Le opere sono calibrate per rispondere a tali esigenze integrando e completando opere già avviate negli anni passati, di contrasto alla dispersione della risorsa irrigua derivata. Si è provveduto, in fase di progettazione, ad individuare le porzioni dei vettori idrici più gravati da fenomeni di infiltrazione, al fine di ottenere un risparmio della risorsa.

DESCRIZIONE DELLE FINALITA' DELL'INTERVENTO

Il presente progetto si pone l'obiettivo del ripristino funzionale, strutturale e morfologico delle infrastrutture irrigue costituenti le Canalette di distribuzione del Distretto irriguo Nonantola-Ravarino nonché di tratti di canali in terra strategici per l'area in esame.



L'intervento vuole perseguire il duplice proposito di rendere più efficiente la gestione della risorsa irrigua distribuita, tramite rifacimento della sezione in calcestruzzo deteriorata e l'impermeabilizzazione delle sponde in terra, al fine di ridurre le perdite e migliorare la capacità di trasporto, nonché migliorare la gestione, l'efficienza e la resilienza del sistema, grazie all'installazione di tecnologie per uso efficiente delle risorse idriche, quali misuratori delle derivazioni.

Inoltre, con le opere in progetto, si incrementano anche i livelli di salvaguardia idraulica del comprensorio asservito, migliorando la struttura delle reti di canalizzazione.

ORDINE DI PRIORITA' DELL'INTERVENTO

L'intervento si ascrive tra quelli prioritari nell'ambito della pianificazione consortile, per il fatto che interessa il ripristino, l'impermeabilizzazione, il miglioramento irriguo e di scolo di una infrastruttura a rete capillare a servizio di un comparto ad elevatissimo pregio culturale.

La priorità dell'intervento è ALTA.

 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 13	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

RISULTATI ATTESI E BENEFICI PER LA COLLETTIVITÀ

I benefici attesi sono i seguenti:

Risparmio della risorsa idrica;

- Incremento della sicurezza idraulica;
- Ammodernamento delle reti e dei manufatti;
- Risparmio di energia elettrica per la riduzione dei prelievi;
- Efficientamento nella gestione della risorsa e della modalità di lavoro;
- Incremento del grado di soddisfazione del fabbisogno irriguo delle colture del distretto, oggi colpito da deficit del 40-60%;
- Benefici socioeconomici imputabili al mantenimento della fertilità dei suoli e pertanto al mantenimento del loro valore economico;
- Mantenimento e miglioramento dell'indotto agroalimentare delle zone asservite

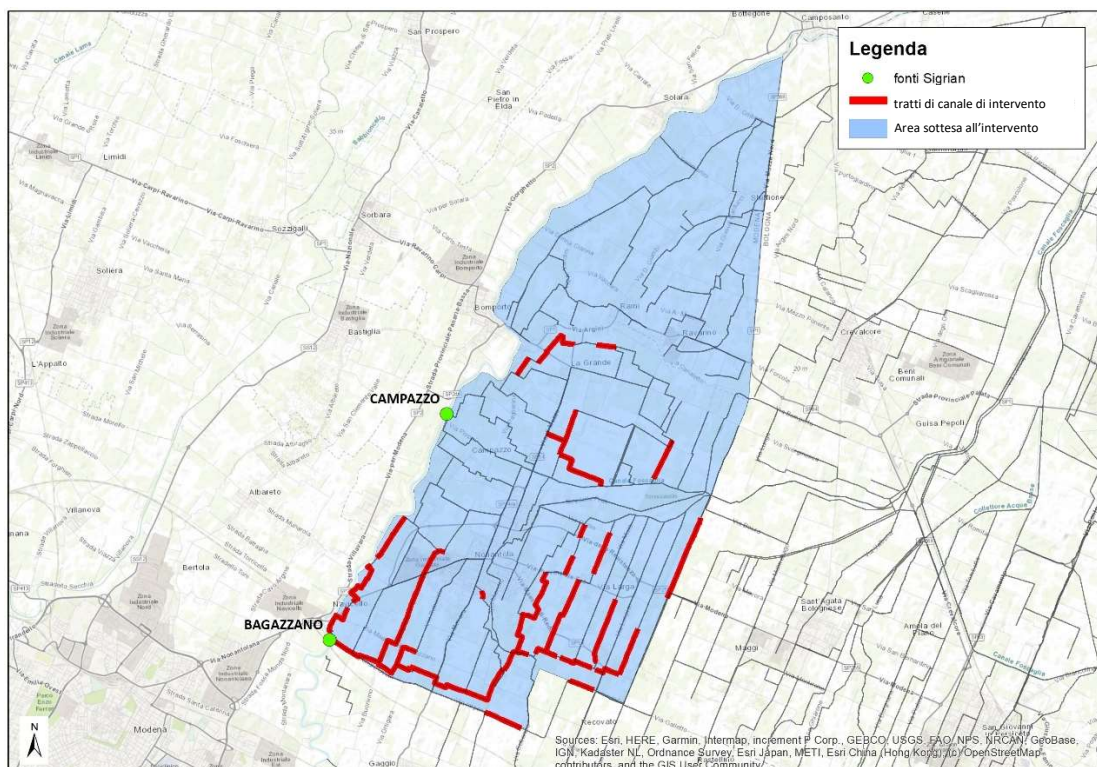
5 IL DISTRETTO IRRIGUO NONANTOLA-RAVARINO



ID DISTRETTO SIGRIAN: 7480 – DESTRA PANARO

ID FONTE SIGRIAN: 9193 – IMPIANTO DI BAGAZZANO; 9192 – IMPIANTO CAMPAZZO

SUPERFICIE LORDA DEL DISTRETTO: 8.284 ha

SUPERFICIE ATTREZZATA SOTTESA DALL'INTERVENTO: 7.870 ha



 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 14	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			



6 SINTESI DEGLI INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

Complessivamente le canalette, i canali e le relative infrastrutture idrauliche correlate su cui si andrà ad intervenire risultano essere:

- **N. 15 Canalette** su cui si interverrà con demolizione e ricostruzione del rivestimento in calcestruzzo ammalorato;
- **N. 49 manufatti di regolazione** (comprendenti intersezioni fra 2 o più canalette governati da manufatti regolatori dotati di paratoie mobili e sostegni trasversali alla singola canaletta, governati da paratoia mobile finalizzata alla regolazione dei livelli idrometrici a monte e valle) su cui in parte si interviene tramite ripristino delle porzioni di calcestruzzo ammalorate, impermeabilizzazione e, ove previsto, sostituzione degli scudi di regolazione e in parte si interviene con demolizione e ricostruzione totale.
- **N. 2 Canali in terra (Gaggio Panzano e Muzza Abbandonata)** su cui si andrà ad intervenire in alcuni tratti maggiormente ammalorati, tramite impermeabilizzazione e rivestimento spondale con geocomposito bentonitico e pietrame di cava.

Elenco Interventi:

1. **DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO DEGLI ATTUALI RIVESTIMENTI DI FONDO E SPONDALI REALIZZATI IN CLS ED AMMALORATI:** intervento da eseguirsi su tutte le 18 canalette sopracitate, attualmente rivestite in cls completamente deteriorato ed in larga misura anche frantumato. L'intervento consiste nella demolizione, rimozione e trasporto a discarica del materiale di risulta.
2. **REALIZZAZIONE DI NUOVO RIVESTIMENTO IN CLS:** tale lavorazione insisterà su tutte le canalette sopra citate, per una lunghezza complessiva pari a circa 30 Km. Si procederà con la posa di lastre fondo cassero armate, al di sopra delle quali si eseguiranno i getti di calcestruzzo per fondo e sponde con additivo impermeabilizzante.
3. **RINNOVAMENTO MANUFATTI IN CALCESTRUZZO DI REGOLAZIONE:** per alcuni di questi è previsto il ripristino delle parti in calcestruzzo ammalorate e successiva ricostruzione delle stesse, mentre per altri è prevista la completa demolizione e ricostruzione. Ove previsto vengono installate nuove paratoie mobile in luogo delle esistenti ammalorate, le quali – allo stato attuale - non garantiscono un efficiente contenimento irriguo.
4. **IMPERMEABILIZZAZIONE DI TRATTI DI CANALE AMMALORATI:** si interviene su canali promiscui che in alcuni tratti versano in uno stato di instabilità spondale che comporta un'elevata dispersione della risorsa. In particolare si interviene su di un tratto di circa 1650 m per le lavorazioni sul canale

 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 15	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			



Diversivo di Gaggio Panzano e su un tratto di circa 2000 m, interamente presenti nelle lavorazioni opzionali, del canale Muzza Abbandonata, attraverso la realizzazione di uno strato impermeabile realizzato tramite posa di geocomposito bentonitico e, al di sopra, uno strato di pietrame di cava avente funzione di rinforzo spondale.

5. **INSTALLAZIONE DI TECNOLOGIE PER EFFICIENTARE LA RISORSA IDRICA** con tale voce di lavorazione si intende l'installazione di misuratori di portata e di livello e relativi sistemi di telecontrollo. La fornitura di energia elettrica si completa attraverso l'utilizzo di fonti di alimentazione rinnovabili quali pannelli solari per il funzionamento dei dispositivi di misurazione.

7 SINTESI ASPETTI RICHIESTI PER LA FINANZIABILITA' DELL'INTERVENTO – DANIA

Il Ministero dispone l'utilizzo della banca dati DANIA (Database Nazionale degli investimenti per l'Irrigazione e l'Ambiente) per la presentazione degli interventi, con compilazione dei relativi campi nel seguito meglio specificati: Decreto n. 299915 del 30/06/2021 MIPAAF di approvazione dei criteri di ammissibilità e selezione dei progetti presenti nella banca dati DANIA

ID	Campo	Ammissibilità	Note
A1	Fonte Finanziamento	Recovery Plan - Mipaaf	
A2	Fase	Presentato a Finanziamento	
A3	Importo di progetto	27.045.597,34 €	
A4	Finalità prevalente	Irrigazione	
A5	Tipologia Prevalente	Adeguamento migliorativo (ammodernamento)	
A6	Scopo Specifico Prevalente	Riduzione perdite; Installazione di tecnologie per uso efficiente risorse idriche, quali misuratori e telecontrollo.	
A7	Misuratori al Prelievo	N=999	Il misuratore alla Fonte è già presente. Tuttavia si intende installare altri misuratori lungo l'asta dei canali e in corrispondenza delle biforcazioni delle canalette, al fine di monitorare i volumi relativamente ai sotto distretti principali
A8	Area Efficientata	7.870 ha	Dato corrispondente all'area attrezzata presente nel sistema SIGRIAN
A8	Nuova Superficie	0 ha	Non si ha aumento della superficie



 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 16	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

	Irrigata		irrigata
A10	Livello di cantierabilità	Progetto Esecutivo	
A11	Data Progettazione	22/09/2021	
A12	Durata contrattuale	30 mesi	
A13	Voto del CTA	NO	In quanto la progettazione è successiva all'entrata in vigore della Legge 11 Settembre 2020 n. 120
A14	Data voto CTA	/	
A15	Progetto verificato	SI	
A16	Data Verifica	23/09/2021	
A17	Concessione di Derivazione	Acquisita e in corso di validità	
A18	Scheda descrittiva	Presente e compilata	
A19	Anno ultimo aggiornamento prezzi	2021	
A20	Procedimento di VIA	Non previsto	
A21	Autorizzazioni	Acquisite e in corso di validità	
A22	Adempienza Sigrian	<i>Campi compilati a cura delle Regioni o PPAA</i>	
A23	Priorità Intervento		

8 SINTESI CRITERI DI SELEZIONE - DANIA

Decreto n. 299915 del 30/06/2021 MIPAAF di approvazione dei criteri di ammissibilità e selezione dei progetti presenti nella banca dati DANIA

ID	Criteri Selezione	Punteggi	Punti	Note
S1	Concessione di derivazione	Acquisita e in corso di validità	2	
S2	Stato delle autorizzazioni e pareri	Acquisite e in corso di validità	2	
S3	Importo dell'intervento/durata contrattuale	901.520 €/mese	5	
S4	Superficie attrezzata sottesa/durata contrattuale	262 ha/mese	5	

 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 17	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

S5	Importo dell'intervento/Superficie attrezzata sottesa	3.437 €/ha	3	
S6	Risparmio idrico	Tra il 15 e il 30 %	1	
S7	Incidenza sugli obiettivi ambientali	<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione del prelievo idrico • Riduzione del volume utilizzato • Misurazione volumi utilizzati 	3	
S8	Livello di potenziale desertificazione	Mediamente sensibile	2	Mediamente sensibile: Emilia Romagna
S9	Ricorrenza eventi siccitosi	1 anno	1	Dall'analisi, il numero di anni dal 2006 al 2020 in cui si è verificato un SPI3(ago)<-0.5 è n.1 anno. Attenendosi a quanto richiesto da linee guida si ritiene comunque l'indice di piovosità un indicatore poco attendibile per definire la siccità di un territorio
S10	Altri aspetti di tutela ambientale	Tutela ambientale SI	3	
S11	Interventi che riguardano contesti di valore DOP e IGP	DOP/IGP SI	3	



9 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E VERIFICA DI STABILITA' ARGINALE

9.1 Indagini geologiche

CANALETTE IN CEMENTO ARMATO

Dato il tipo di intervento proposto nel presente progetto, per il quale non risultano presenti lavorazioni particolari di movimento terra, considerata l'esigua dimensione delle canalette ed in considerazione che tutti i tratti spondali considerati risulteranno rivestiti in soletta armata non si è ritenuto necessario eseguire la caratterizzazione geologica dei suoli e per conseguenza una loro valutazione e verifica in relazione alla stabilità arginale.



 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 18	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

CANALI IN TERRA DA IMPERMEABILIZZARE

Sono state svolte, nell'ambito di studi geologici pregressi, opportune indagini geologiche e geofisiche per la caratterizzazione dei terreni nell'area di intervento. È stata valutata la stabilità arginale della sponda rinforzata con pietrame di cava, a cui viene applicato un carico distribuito in sommità. Si rimanda alla relativa relazione specialistica di progetto.

10 GESTIONE DELLE TERRE

I lavori in progetto non prevedono la movimentazione e gestione di terreni da scavo ma, come già puntualizzato, unicamente una eventuale riprofilatura locale, che non prevede asporto o conferimento di terreno. In tale scenario non rientrano perciò le tematiche inerenti la gestione delle terre e relative normative vigenti di riferimento.

11 GESTIONE DELLE INTERFERENZE

Le lavorazioni in progetto riguardando lavorazioni in alveo senza consistenti scavi e non vanno ad interferire con le reti di sottoservizi presenti sul territorio. Le eventuali linee elettriche aeree presenti sul territorio non interferiscono con le opere in progetto e, qualora presenti, verranno trattate nell'ambito della gestione del cantiere all'interno della normativa per la sicurezza.



12 DETTAGLIO DELLE OPERE IN PROGETTO

12.1 INTERVENTI FINANZIATI

DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO DEGLI ATTUALI RIVESTIMENTI DI FONDO E SPONDA REALIZZATI IN CLS ED AMMALORATI

Di seguito l'elenco delle canalette oggetto di demolizione e smaltimento del rivestimento esistente:

- 1- **Canaletta AC:** Sez. rivestimento: 0,76 mq; sviluppo: 3.600 m. Volume di demolizione: 2.736 mc;
- 2- **Canaletta Nosadella:** Sez. rivestimento: 0,92 mq; sviluppo: 3.100 m. Volume di demolizione: 2.852 mc;
- 3- **Cavo Polesine:** Sez. rivestimento: 0,82 mq; sviluppo: 2.000 m. Volume di demolizione: 1.640 mc;
- 4- **Cavo Dugarola:** Sez. rivestimento: 1.03 mq; sviluppo: 1.200 m. Volume di demolizione: 1.236 mc;
- 5- **Cavo Tabario Nord:** Sez. rivestimento: 1,00 mq; sviluppo: 1.200 m. Volume di demolizione: 1.200 mc;

 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 19	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

- 6- **Canaletta AB** Sez. rivestimento: 0,92 mq; sviluppo: 2.350 m. Volume di demolizione: 2.162 mc;
- 7- **Fossetta di Rubbiara**: Sez. rivestimento: 1,49 mq; sviluppo: 300 m. Volume di demolizione: 447 mc;
- 8- **Cavo Fossa Nuova**: Sez. rivestimento: 1.74 mq; sviluppo: 1.100 m. Volume di demolizione: 1.914 mc;
- 9- **Canaletta allacciante Fossa Signora Nord-Tabario Nord**: Sez. rivestimento: 0,84 mq; sviluppo: 470 m. Volume di demolizione: 394,80 mc;
- 10- **Cavo Ortigaro** Sez. rivestimento: 0,92 mq; sviluppo: 2.000 m. Volume di demolizione: 1.840 mc;
- 11- **Canaletta di Redù**: Sez. rivestimento: 0,97 mq; sviluppo: 2.500 m. Volume di demolizione: 2.425 mc;
- 12- **Cavo Erbedole**: Sez. rivestimento: 0,80 mq; sviluppo: 3.000 m. Volume di demolizione: 2.400 mc;
- 13- **Cavo Tabario**: Sez. rivestimento: 1,00 mq; sviluppo: 1.800 m. Volume di demolizione: 1.800 mc
- 14- **Canaletta Viazza**: Sez. rivestimento: 0,76 mq; sviluppo: 2.000 m. Volume di demolizione: 1.520 mc
- 15- **Cavo Rasa**: Sez. rivestimento: 1.03 mq; sviluppo: 1.300 m. Volume di demolizione: 1.339 mc;

REALIZZAZIONE DI NUOVO RIVESTIMENTO IN C.A.

Verrà eseguita la fornitura e posa di lastre Fondo Cassero Armate con tre tralicci sporgenti dal manufatto. Si procederà con posa di rete elettrosaldata e getto di rivestimento di calcestruzzo C32/40, resistenza a compressione (Rck) > 40 N/mm² provvisto di additivo che garantisce l'impermeabilità assoluta all'acqua, ai cloruri e ai solfati e quindi rispondente a tutte le classi di esposizione.

Le canalette oggetto di lavorazione sono le seguenti

- 1- **Canaletta AC**
- 2- **Canaletta Nosadella**
- 3- **Cavo Polesine**
- 4- **Cavo Dugarola**
- 5- **Cavo Tabario Nord**
- 6- **Canaletta AB**
- 7- **Fossetta di Rubbiara**
- 8- **Cavo Fossa Nuova**
- 9- **Canaletta allacciante Fossa Signora Nord-Tabario Nord**

- 10- Cavo Ortigaro
- 11- Canaletta di Redù
- 12- Cavo Erbedole
- 13- Cavo Tabario
- 14- Canaletta Viazza
- 15- Cavo Rasa

INSTALLAZIONE DI TECNOLOGIE PER EFFICIENTARE LA RISORSA IDRICA

È prevista l'installazione di misuratori di portata e di livello e relativi sistemi di telecontrollo. La fornitura di energia elettrica si completa attraverso l'utilizzo di fonti di alimentazione rinnovabili quali pannelli solari per il funzionamento degli strumenti di misura.

È prevista l'installazione di n. 15 centraline di misurazione di portata all'interno del distretto irriguo di Nonantola e Ravarino.

A titolo di esempio di seguito si allegano foto di centraline simili già installate sul comprensorio del Consorzio al fine di controllare ed efficientare l'utilizzo e la veicolazione della risorsa irrigua.



Teleidrometro per la misurazione del livello idrico



Pannello solare di alimentazione del teleidrometro e della centralina elettronica di elaborazione dei dati



Quadro di alimentazione e di alloggio per la centralina elettronica





Fase di lavoro durante l'installazione della centralina

AMMODERNAMENTO MANUFATTI DI REGOLAZIONE AMMALORATI

Lungo la rete oggetto di rinnovamento e impermeabilizzazione sono presenti circa una sessantina di manufatti di regolazione dotati di scudo in acciaio per la regolazione dei livelli della rete in periodo irriguo. Questi realizzano sostanzialmente intersezioni fra 2 o più canalette oppure sostegni trasversali alla singola canaletta. Tali manufatti versano in uno stato di elevata vetustà e per n. 49 di essi si prevede un intervento che può consistere in:

- ripristino delle parti in calcestruzzo ammalorate e successiva ricostruzione delle stesse;



 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 22	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

- completa demolizione e ricostruzione;

Tutti i manufatti su cui si interverrà saranno rivestiti con vernice impermeabile. Ove previsto si provvederà anche alla sostituzione degli scudi di regolazione in acciaio con installazione di paratoia mobile a chiusura realizzata in acciaio inox.

IMPERMEABILIZZAZIONE TRATTI DI CANALE AMMALORATI

Si interviene inoltre sui seguenti canali in terra:

- Diversivo di Gaggio Panzano
- Canale Muzza Abbandonata

Questi in alcuni tratti versano in uno stato di instabilità spondale che comporta un'elevata dispersione della risorsa. In particolare si interviene su di un tratto di circa 1650 m sul canale Diversivo di Gaggio Panzano e su un tratto di circa 2000 m del canale Muzza Abbandonata, attraverso la realizzazione di uno strato impermeabile realizzato tramite posa di geocomposito bentonitico e, al di sopra, uno strato di pietrame di cava avente funzione di rinforzo spondale.

5 OCCUPAZIONI TEMPORANEE

Per buona parte dello sviluppo planimetrico delle canalette in progetto, non esistono evidenti problemi circa la disponibilità di spazi per l'esecuzione delle opere. I lavori saranno eseguiti utilizzando le fasce di pertinenza idraulica e le aree di deposito potranno essere collocate in linea, nelle pertinenze delle varie canalette.



Secondo previste esigenze operative, di mobilità e di stoccaggio dei materiali, nonché delle forniture del cantiere, così come previsto all'art. 49 del D.P.R. 327/2001, sarà necessario comunque occupare temporaneamente anche porzioni di terreni privati - oltre la fascia di servitù idraulica di 4 metri.

Il presente progetto non prevede aree soggette ad esproprio o acquisizione.

6 STATO AUTORIZZATIVO

TITOLI ABILITATIVI

Gli interventi in oggetto non sono soggetti a titolo abilitativo, in quanto eseguiti su opere appartenenti al demanio statale da ente istituzionale competente, secondo quanto previsto dal D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, Art. 7 c.1 lett.b) e dalla Legge Regionale dell'Emilia Romagna n. 15 del 30/07/2013 Art. 10 c.1 lett.b). il Consorzio della Bonifica Burana risulta infatti essere persona giuridica pubblica a struttura

 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 23	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

associativa ai sensi dell'art. 12 della Legge Regionale 2 agosto 1984 n. 42, dell'art. 59 del R.D. 13 febbraio 1933 n. 215 e dell'art. 862 C.C.

“D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380 - Art. 7 - Attività edilizia delle pubbliche amministrazioni:

1. Non si applicano le disposizioni del presente titolo per: [...]

b) opere pubbliche, da eseguirsi da amministrazioni statali o comunque insistenti su aree del demanio statale e opere pubbliche di interesse statale, da realizzarsi dagli enti istituzionalmente competenti, ovvero da concessionari di servizi pubblici, previo accertamento di conformità con le prescrizioni urbanistiche ed edilizie ai sensi del D.P.R. 18 aprile 1994, n. 383, e successive modificazioni; [...]

“L.R. 30 luglio 2013, n. 15 - Art. 10 - Procedure abilitative speciali

1. Non sono soggetti ai titoli abilitativi di cui all'articolo 9 (SCIA e permesso di costruire): [...]

b) le opere pubbliche, da eseguirsi da amministrazioni statali o comunque insistenti su aree del demanio statale, da realizzarsi dagli enti istituzionalmente competenti; [...]

PAESAGGISTICA

Anche nei casi in cui il canale in oggetto sia mappato nella pianificazione comunale come area di tutela dei corsi d'acqua – ai sensi del D.lgs 42/2004 – gli interventi da svolgersi ricadono, per la loro natura, nell'ambito dei punti A.25. e A.26. dell'Allegato A al Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n. 31, e sono pertanto ricompresi tra gli interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica.

AUTORIZZAZIONE SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA



Non necessaria per gli interventi in oggetto che NON prevedono lavorazioni di scavo al di sotto dell'area di sedime. Nel caso si dovessero verificare modifiche per le quali sia necessario eseguire opere di scavo rientranti nelle fattispecie di cui all'art. 25 del Dlgs 50/2016 si eseguirà controllo in corso d'opera previo avviso della competente Soprintendenza archeologica.

7 ITER PROGETTUALE E PROGRAMMA DEI LAVORI

Con la redazione del presente progetto esecutivo si conferma l'impianto d'istruttoria preliminare che contempla la definizione del quadro esigenziale, le finalità e gli obiettivi specifici dell'opera, del suo dimensionamento fisico ed economico finanziario, coerentemente con gli impianti legislativi in vigore.

Successivamente l'approvazione del progetto esecutivo e l'ottenimento del finanziamento si dovrà procedere con l'indizione della gara d'appalto, ai sensi dell'art.95 del D. Lgs 50/2016.



 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 24	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

Dopo l'affidamento seguiranno le procedure di consegna dei lavori, attraverso l'accertamento delle condizioni per l'esecuzione delle opere.

Dalla consegna dei lavori fino all'atto finale del collaudo sono previsti 30 mesi.

8 PIANO DEI COSTI

Per far fronte al fabbisogno di liquidità della Stazione Appaltante nelle varie fasi di esecuzione dei lavori, fermo l'importo complessivo del Quadro Economico dell'opera, è redatto il prospetto deputato all'indicazione delle informazioni relative alla tempistica previsionale delle risorse pubbliche necessarie.

In tabella si rilevano quindi le informazioni inerenti gli aspetti propriamente economici del valore delle attività da effettuare nell'anno di riferimento, consistente nella valutazione/previsione del valore delle opere e delle attività specialistiche da realizzare fino alla concorrenza del costo complessivo del progetto.

Cronoprogramma dei lavori, comprensivo di collaudo	Importo complessivo: € 30.345.724,45
	Anno 2024-2025 – esecuzione lavori (720 giorni)
	Anno 2026 – termine collaudo: ultimazione intervento prevista 20/03/2026
Cronoprogramma di spesa	Anno 1 di n. 3: euro 15.000.000,00
	Anno 2 di n. 3.: euro 10.000.000,00
	Anno 3 di n. 3: euro 5.345.724,45



9 CATEGORIA DI LAVORO PRINCIPALE

Le opere previste nel presente progetto sono individuate dalla categoria principale OG8 "Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica" classifica VIII.

10 PREZZI DI RIFERIMENTO

Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna, per l'anno 2022 approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 1288 del 27/07/2022, pubblicata sul BURERT n. 235 (parte seconda) del 30 luglio 2022, come previsto dall'art. 26 comma 2 del D.L. 50/2022 convertito con modificazioni con Legge 15 luglio 2022 n. 91, e dall'art. 33 della L.R. n. 18/2016.



 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 25	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

Sono stati inoltre utilizzati i prezzi provenienti da preventivi di ditte specializzate per le voci non ricomprese in tali elenchi o derivanti da specifiche analisi dei prezzi.

11 QUADRO ECONOMICO

I lavori da affidare appartengono alla categoria principale OG 8 - "Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica" (allegato A al D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207), i cui costi di esecuzione si evincono dal computo metrico estimativo.



Il presente Quadro Economico è stato redatto in conformità alle vigenti normative ed in particolare l'art. 16 DPR 207/2010, e alle "linee guida concernenti la disciplina dei rapporti intercorrenti tra il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali ed i Concessionari per la realizzazione, sull'intero territorio nazionale, di opere e/o interventi nel settore irriguo e progetti connessi" prot. DG DISR – DISR 01 n. 4080 del 0902/2017 e succ. integrazioni" r prevede tra l'altro le seguenti articolazioni del costo complessivo:

- a) lavori a base di gara derivanti dal computo metrico estimativo e oneri per la sicurezza derivanti dall'analisi dei costi per la sicurezza
- b) somme a disposizione: calcolate nel rispetto delle specifiche disposizioni normative laddove presenti, oppure stimate sulla base di interventi simili, o basate su indicazioni fornite dall'ente finanziatore.

Con riferimento alla voce di spesa relativa a "rilievi, accertamenti e indagini" ricomprende le spese da sostenersi in fase di esecuzione quali la sorveglianza archeologica, la verifica dei materiali da costruzione per mezzo di specifiche indagini di laboratorio come previste da CsA, e qualsiasi altro servizio strumentale da affidarsi ai sensi del Codice dei Contratti; la voce di spesa relativa alle "occupazioni temporanee non preordinate all'esproprio" è calcolata sulla base dell'allegato piano particellare.

Il progetto è stato finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali con Decreto n. 484456 del 30/09/2022 per l'importo di € 27.045.597,34. A causa dell'adeguamento dei prezzi intercorso tra la progettazione dell'intervento e il finanziamento delle opere, il Quadro Economico è stato aggiornato ai sensi dell'art. 26 del Dlgs 50/2022. Pertanto non risultando sufficienti le risorse assegnate dal Ministero, il Consorzio con pratica n. 1387 ha presentato istanza di accesso al fondo ex Articolo 26, commi 7 e 7-bis, del decreto-legge 17/5/2022, n. 50.

Successivamente il Ministero dell'Economie e le Finanze con Decreto MEF RGS -RR 160 del 18 novembre 2022 ha concesso risorse economiche aggiuntive ex art.26 Dlgs 50/2022 Fondo Opere indifferibili "PROGETTI AMMESSI A FINANZIAMENTO AREA CENTRO-NORD (ART. 2)" per l'importo di € 3.004.593,34.

 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 26	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

La quota pari a € 295.533,77 di spese generali, quale somma a disposizione della stazione appaltante ed esclusa dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali in sede di istruttoria dell'istanza al fondo ex Articolo 26, commi 7 e 7-bis, del decreto-legge 17/5/2022, n. 50. Tale importo rimane a carico del Consorzio della Bonifica di Burana.

Si riporta, in forma tabellare, il quadro economico complessivo dell'intervento.

QUADRO ECONOMICO PROG. 1064		
A	LAVORI IN APPALTO	
A.1	Lavori e oneri della sicurezza in appalto	€ 22 444 048,10
	di cui:	
A.1.1	Lavori a base d'asta	€ 20.174.615,90
A.2.1	Costi per la sicurezza	€ 2 269.432,20
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	
B.1	Occ.Temp. non preord. a esproprio finanziate	€ 160 000,00
B.2	Rilievi, accertamenti, indagini e prove di laboratorio in corso d'opera finanziati	€ 75 000,00
	Totale Somme a disposizione B	€ 235 000,00
	totale A+B	€ 22 679 048,10
C	<u>SPESE GENERALI 12% di (A.1+B.1+B.2) Finanziato:</u>	€ 2.712.485,77
D	IVA (22% di A+B.2) Finanziato:	€ 4.954.190,58
	IMPORTO PROGETTO (A+B+C+D)	€ 30 345 724,45



Modena 07/12/2022

I PROGETTISTI

(Ing. Fabio Paglione)

(Geom. Alessandro Gasparini)



 	Prog. N. 1064	Allegato n. 02	n° foglio 27	Di 27
	RELAZIONE TECNICA E ILLUSTRATIVA			

**IL DIRETTORE GENERALE
E RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**
(Ing. Cinalberto Bertozzi)

