

## CONSORZIO BONIFICA PARMENSE

### RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE SPELTA AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA - 2° LOTTO: INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA

CUP: G58B23000090001

### PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA



TITOLO ELABORATO

ELABORATO

**RELAZIONE GENERALE**

**01**

SCALA

-

COD. PROG.	2023-073	LIV. PROG.	PFTE	COD. ELAB.	2023-073-PFTE-01	REV.	-
------------	----------	------------	------	------------	------------------	------	---

**IL PROGETTISTA:**  
*Ing. Elisabetta Mozzoni*

**COLLABORATORI:**

**IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO:**  
*Ing. Chiara Miodini*

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE
-	12/2025	Fattibilità tecnico economica	Ing. Mozzoni	Ing. Miodini	Ing. Miodini

RIPRODUZIONE O CONSEGNA A TERZI SOLO DIETRO SPECIFICA AUTORIZZAZIONE



## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INQUADRAMENTO AREA DI INTERVENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>3. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE .....</b>	<b>10</b>
3.1. PIANO URBANISTICO GENERALE - COMUNE DI MONTECHIARUGOLO .....	10
3.2. PIANO STRUTTURALE COMUNALE - COMUNE DI TRAVERSETOLO .....	18
3.3. RETE NATURA 2000 .....	28
<b>4. FINALITA' DI PROGETTO .....</b>	<b>31</b>
<b>5. DESCRIZIONE INTERVENTO IN PROGETTO CANALE SPELTA .....</b>	<b>32</b>
<b>6. DESCRIZIONE INTERVENTO IN PROGETTO CANALINA DI VIGNALE .....</b>	<b>33</b>
6.1. RIFACIMENTO N. 14 ATTRAVERSAMENTI STRADALI .....	33
6.2. RIFACIMENTO ATTRAVERSAMENTO STRADALE STR. DEL BOTTONE .....	33
6.3. PARATOIE DI PRESA .....	34
6.3.1. <i>Tipologia paratoie a scudo</i> .....	34
6.3.2. <i>Opere in cemento armato</i> .....	34
6.4. DISPOSITIVI DI MONITORAGGIO .....	34
6.4.1. <i>Misuratori di portata</i> .....	35
6.4.2. <i>Opere in cemento armato</i> .....	35
<b>7. TAGLIO DELLA VEGETAZIONE CANALE SPELTA E CANALINA DI VIGNALE .....</b>	<b>36</b>
<b>8. CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE .....</b>	<b>37</b>
<b>9. PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE .....</b>	<b>38</b>
<b>10. CRITERI MINIMI AMBIENTALI .....</b>	<b>39</b>
<b>11. SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA .....</b>	<b>40</b>
11.1. OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA .....	40
11.2. IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DEL DNSH .....	40
11.3. CANTIERIZZAZIONE .....	42
<b>12. VALUTAZIONE ECONOMICA DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>43</b>
<b>13. TEMPI DI ESECUZIONE .....</b>	<b>45</b>

## 1. INTRODUZIONE

Il presente progetto si inserisce nel contesto del comprensorio irriguo servito dal Canale Spelta, un sistema di adduzione primaria che riveste un ruolo essenziale per l'approvvigionamento idrico dell'area agricola parmense compresa tra i comuni di Traversetolo, Montechiarugolo, Parma e Sorbolo Mezzani. Il distretto irriguo Spelta, identificato nel sistema SIGRIAN con codice 7821, si estende per una superficie pari a circa 1.770 ettari, caratterizzata da una spiccata vocazione agricola e zootecnica, con prevalenza di prati stabili, seminativi irrigui, colture foraggere, mais, pomodoro e orticole. Tale rete irrigua rappresenta pertanto una componente fondamentale per il mantenimento delle produzioni tipiche del territorio e per la tutela degli ecosistemi di pianura correlati alle pratiche irrigue tradizionali.

Il Canale Spelta trae origine dal partitore di Fontaneto, in cui le acque derivate dalla traversa di Cerezzola vengono ripartite tra i territori reggiani e parmensi. Ai sensi della concessione di derivazione approvata con DGR n. 322/2017, il sistema irriguo parmense può ricevere fino a 17 milioni di metri cubi annui per uso irriguo, corrispondenti a una quota significativa del volume massimo derivabile dal Torrente Enza. Dal partitore, il Canale Spelta sottopassa il corso d'acqua principale e si dirige in territorio parmense, distribuendo la risorsa lungo un tracciato complessivo di circa 17 km, fino a raggiungere le aree di pianura in località Guardasone. Da esso si diramano le principali reti secondarie del sistema consortile: la Canalina di Vignale, il Ramo di Coloreto e il Ramo di Martorano, che assicurano la distribuzione capillare della risorsa nei diversi sottobacini agricoli. Come evidenziato nel DOCFAP per la *“Realizzazione di un vaso a scopi plurimi in ambito montano e altre azioni sinergiche per il soddisfacimento dei fabbisogni idrici della Val D'Enza nelle Province di Reggio Emilia e Parma”*, la quasi totalità della risorsa idrica convogliata nel Canale Spelta viene utilizzata in territorio parmense, mentre i volumi reimmessi nel territorio reggiano risultano trascurabili.

Il territorio attraversato dal Canale Spelta è caratterizzato dalla presenza di depositi ghiaioso-sabbiosi della conoide alluvionale dell'Enza, la cui elevata permeabilità naturale determina significative infiltrazioni lungo il tracciato dei canali in terra. Gli studi idrogeologici redatti dall'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po e dall'Università di Parma (Studio “Conoide Enza”, anno 2022), richiamati all'interno del DOCFAP, confermano come tali caratteristiche morfologiche accentuino i fenomeni di dispersione idrica, contribuendo alla riduzione della disponibilità netta della risorsa lungo la rete irrigua consortile. L'intero comprensorio dello Spelta è pertanto inserito tra i territori a maggiore criticità idrica della media pianura parmense, dove gli effetti dei cambiamenti climatici e la frequenza degli eventi siccitosi rendono sempre più difficile garantire continuità e regolarità nell'erogazione dei volumi irrigui.

Un ulteriore elemento di complessità riguarda la struttura stessa della rete consortile, costituita prevalentemente da canali in terra non rivestiti. Secondo quanto riportato nel DOCFAP per la *“Realizzazione di un vaso a scopi plurimi in ambito montano e altre azioni sinergiche per il soddisfacimento dei fabbisogni idrici della Val D'Enza nelle Province di Reggio Emilia e Parma”*, ed in particolar modo nella “Relazione Tecnica-Economica dell'Azione Sinergica 7 - Riduzione perdite idriche nei canali irrigui”, l'efficienza idraulica di tali canali può risultare anche inferiore ai valori medi regionali, già attorno a un coefficiente di efficienza pari a 0,5, traducendosi in perdite che possono raggiungere il 50% della portata immessa. Nel caso del Canale Spelta, tali perdite risultano ulteriormente amplificate dalla natura dei suoli della conoide, con infiltrazioni profonde e diffuse e con tratti che presentano dissesti localizzati, deformazioni delle sezioni e instabilità spondali.

**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

---

In questo quadro, la Regione Emilia-Romagna ha riconosciuto il comprensorio dello Spelta come area prioritaria per interventi di efficientamento idrico. Nella DGR n. 1207/2025, il progetto di riqualificazione del Canale Spelta è infatti classificato tra gli interventi strategici per la sicurezza idrica del territorio, in coerenza con le indicazioni del DOCFAP e del percorso di pianificazione congiunta coordinato con l'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po. La riduzione delle perdite lungo il Canale Spelta e le sue derivazioni è individuata come azione necessaria e urgente per incrementare la disponibilità irrigua, limitare gli sprechi e migliorare la resilienza del sistema irriguo della Val d'Enza.

Il presente Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica si colloca dunque all'interno di un quadro pianificatorio chiaro e prioritario, volto a garantire la progressiva messa in sicurezza e l'efficientamento del sistema irriguo consortile. Gli interventi proposti costituiscono un primo passo operativo per la riduzione delle perdite e per il recupero della funzionalità dei tratti più critici, con l'obiettivo di migliorare in modo significativo la gestione della risorsa idrica in un territorio strategico per le produzioni agricole della pianura parmense.

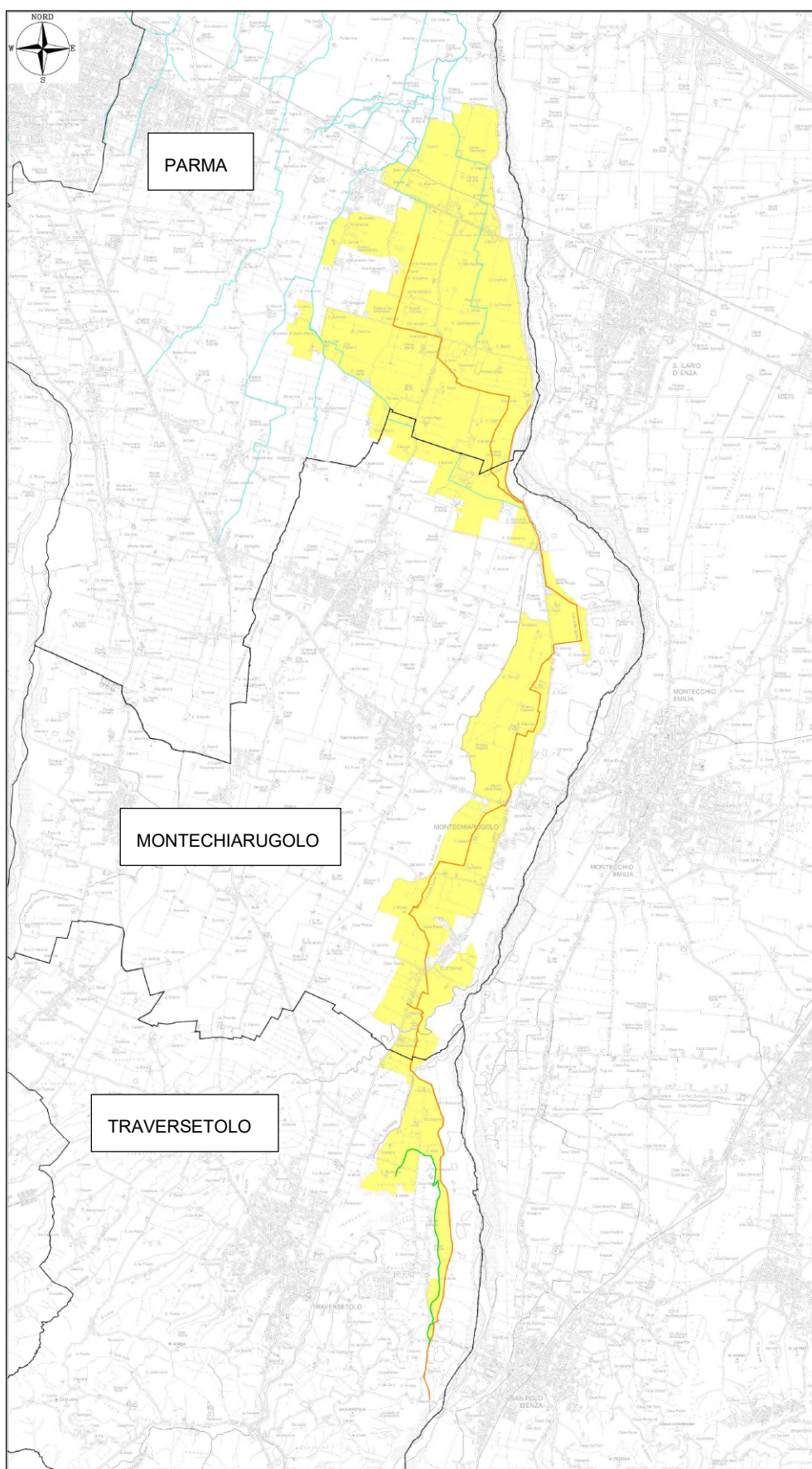
## 2. INQUADRAMENTO AREA DI INTERVENTO

---

Il distretto irriguo Spelta si estende per una superficie pari a circa 1.770 ettari (Figura 2-1). Il Canale Spelta trae origine dal partitore di Fontaneto, in cui le acque derivate dalla traversa di Cerezzola vengono ripartite tra i territori reggiani e parmensi. Dal partitore, il Canale Spelta sottopassa il corso d'acqua principale e si dirige in territorio parmense, distribuendo la risorsa lungo un tracciato complessivo di circa 17 km, fino a raggiungere le aree di pianura in località Guardasone. Da esso si diramano le principali reti secondarie del sistema consortile: la Canalina di Vignale, il Ramo di Coloreto e il Ramo di Martorano, che assicurano la distribuzione capillare della risorsa nei diversi sottobacini agricoli.



**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**








**FIGURA 2-1 DISTRETTO IRRIGUO SPELTA**

**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

---

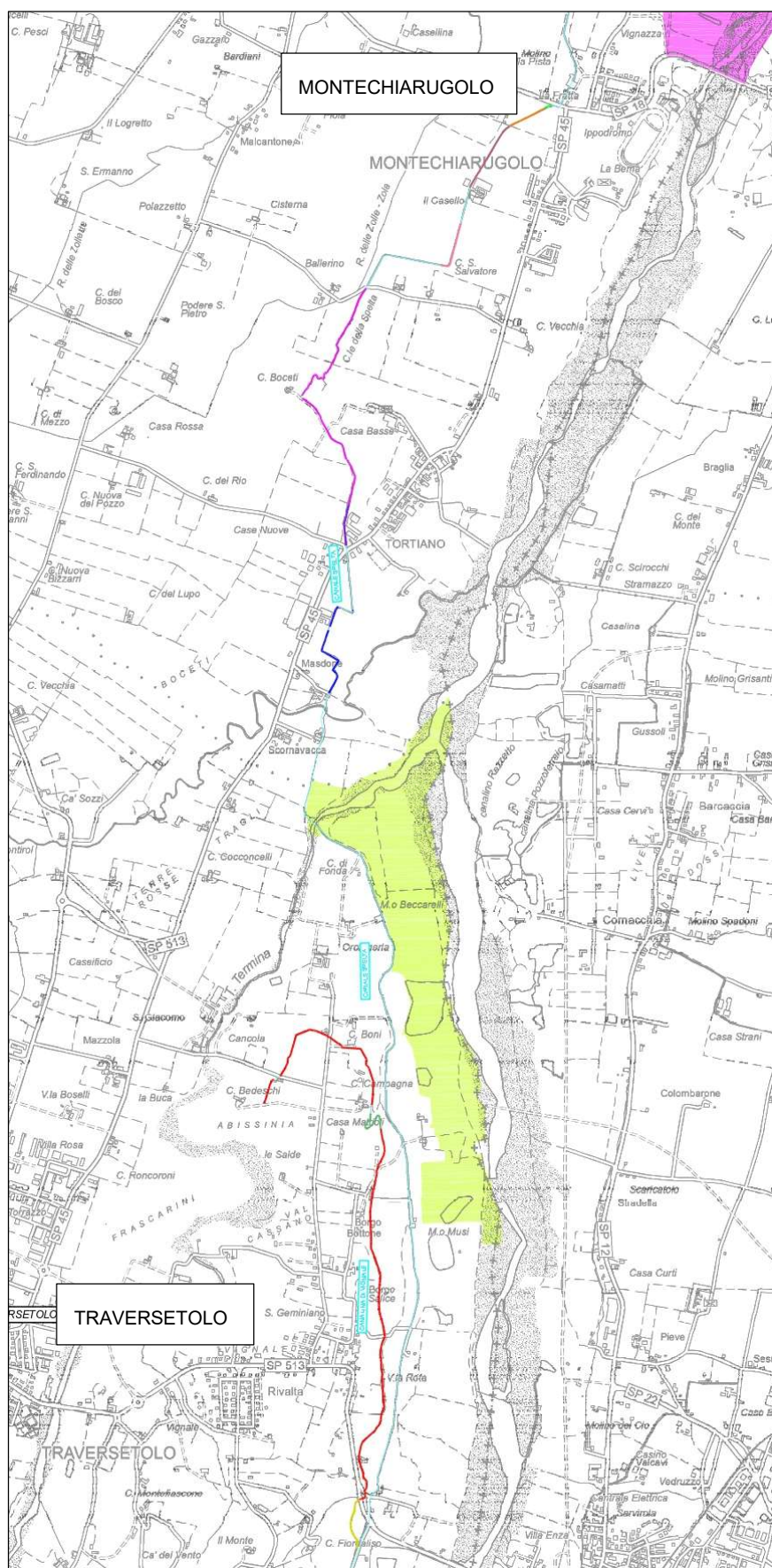
LEGENDA

-  Comprensorio dello Spelta
-  Confini comunali
-  Canali consortili
-  Canale Spelta
-  Canalina di Vignale

Il presente progetto prevede interventi di riqualificazione e manutenzione straordinaria per circa 3 km del Canale Spelta e per quasi la totalità della Canalina di Vignale, nei Comuni di Traversetolo e Montechiarugolo (PR) (Figura 2-2).



**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**



**FIGURA 2-2 TRATTI DEL CANALE SPELTA E DELLA CANALINA DI VIGNALE OGGETTO DI INTERVENTO**

**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**


**LEGENDA**

 Zona SIC/ZPS IT4030023 Fontanili di Gattatico e Fiume Enza


 Zona SIC/ZPS IT4020027 Cronovilla


 Confini comunali


**CANALE SPELTA**


 Tratto 1 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 385 m


 Tratto 2 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 1405 m

 Tratto 3 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 530 m


 Tratto A - Sistemazione canale con sponda in cemento L = 206 m


 Tratto B - Sistemazione canale con massi intasati L = 282 m


 Tratto C - Sistemazione canale con massi intasati L = 216 m

 Tratto D - Sistemazione canale con massi intasati L = 38,5 m

**CANALINA DI VIGNALE**

 Tratto E.a - Sistemazione canale con scatolari a U di dimensioni interne nette 125x125 cm  
L = 2888 m

 Tratto E.b - Sistemazione canale con scatolari a U di dimensioni interne nette 125x125 cm  
e consolidamento con grata in legname a maglia quadrata L= 280 m

 Tratto F - Sistemazione canale con sezione a U gettato in opera di dimensioni interne  
nette 125x125 cm L = 261 m

### 3. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Le opere in progetto ricadono all'interno dei comuni di Montechiarugolo e Traversetolo in Provincia di Parma. L'analisi dei vincoli è stata condotta sulla base degli strumenti di pianificazione comunale vigenti ed in particolare:

- Piano Urbanistico Generale (PUG) del comune di Montechiarugolo;
- Piano Strutturale Comunale (PSC) del comune di Traversetolo;
- dati geografici dei siti Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS) su basi cartografiche e aerofotografiche regionali.

L'intervento non insiste nelle aree con Vincolo Paesaggistico ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio D.Lgs. 42/2004.

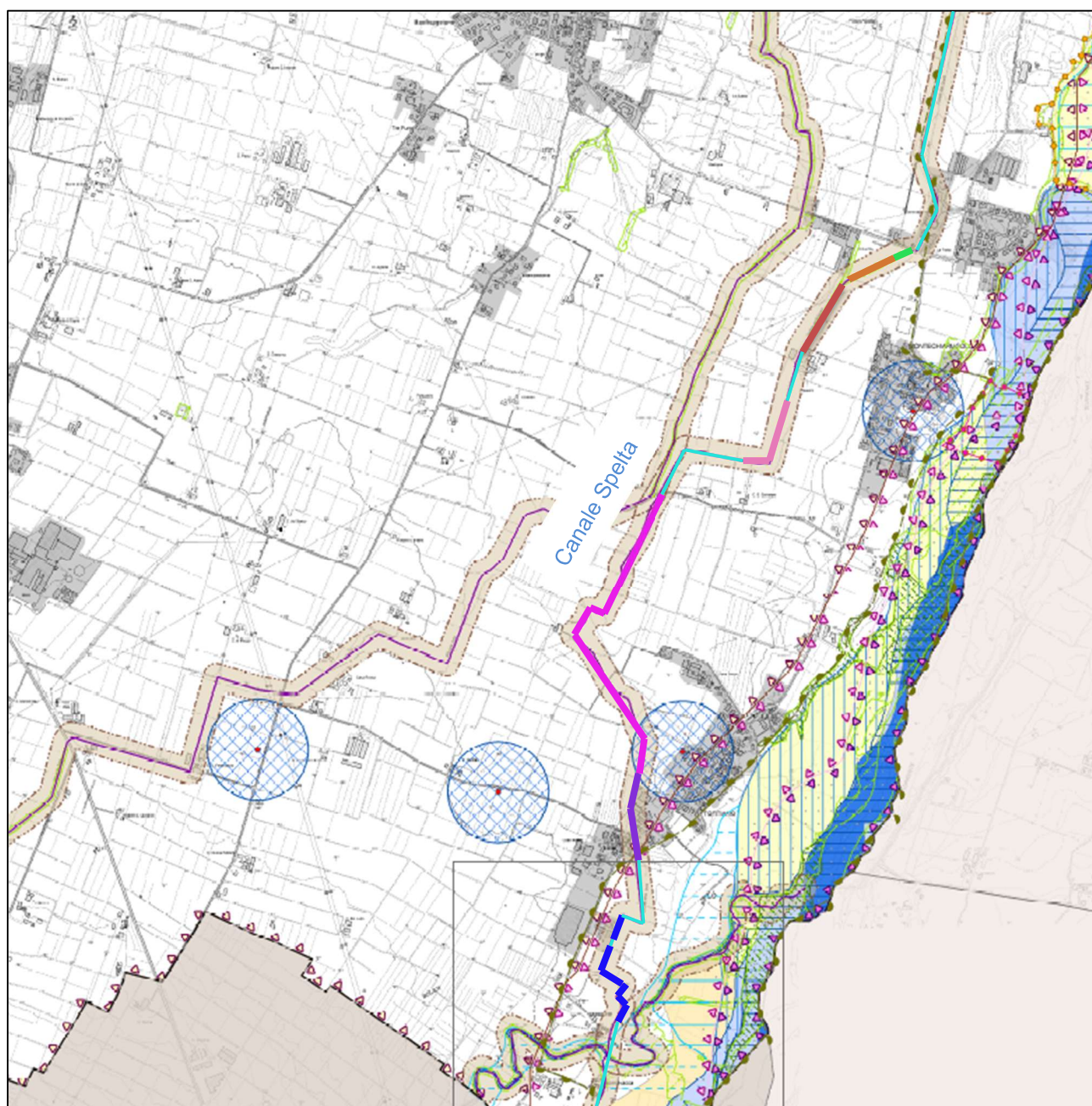
#### 3.1. PIANO URBANISTICO GENERALE - COMUNE DI MONTECHIARUGOLO

Dalla Tavola dei vincoli naturalistici, ambientali e idraulici del P.U.G. del comune di Montechiarugolo (Figura 3), risulta che il Canale Spelta oggetto di intervento è classificato come corso d'acqua meritevole di tutela. Gli interventi all'interno di tale area di valore naturale e ambientale sono regolamentati dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), e nello specifico dall'art. 12bis. Si precisa che le opere in progetto non rientrano tra quelle vietate dal suddetto articolo. Inoltre, come previsto dal comma 5 dello stesso articolo: *“Nelle aree di cui al comma 2 lettere c), d) fermo restando quanto specificato al comma 3, è comunque consentito qualsiasi intervento sui manufatti edilizi esistenti, qualora definito ammissibile dallo strumento urbanistico vigente.”*

Inoltre, per brevi tratti, il canale oggetto di intervento attraversa aree classificate come territori coperti da foreste e boschi, all'interno dei quali gli interventi sono regolamentati dall'art. 10 del P.T.C.P. In particolare, la lettera b) del comma 6 precisa che sono ammessi *“gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nonché ogni altro intervento sui manufatti edilizi esistenti qualora definito ammissibile dalla pianificazione comunale”*.



**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**



**FIGURA 3 - ESTRATTO TAVOLA DEI VINCOLI NATURALISTICI, AMBIENTALI E IDRAULICI (P.U.G. MONTECHIARUGOLO)  
CON INDIVIDUAZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO**



**LEGENDA**


- Tratto 1 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 385 m
- Tratto 2 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 1405 m
- Tratto 3 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 530 m
- Tratto A - Sistemazione canale con sponda in cemento L = 206 m
- Tratto B - Sistemazione canale con massi intasati L = 282 m
- Tratto C - Sistemazione canale con massi intasati L = 216 m
- Tratto D - Sistemazione canale con massi intasati L = 38,5 m

**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**


**Fasce fluviali (PTCP)**

Zone di deflusso di piena (Fascia fluviale A) (artt.13 e 13bis PTCP)

-  Ambito A1 - Alveo
-  Ambito A2




 Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua integrate con zone di tutela idraulica (Fascia B) (art.12 PTCP)

 Fascia C di inondazione per piena catastrofica (artt.13ter e 37 PTCP)




 Fenomeno di erosione spondale

**Carta della pericolosità idraulica (PGRA)**  
(D.Lgs. n.49/2010 e DGR n.1300/2016)








Reticolo principale

-  Alluvioni frequenti - H - P3
-  Alluvioni poco frequenti - M - P2
-  Alluvioni rare - L - P1



Reticolo secondario collinare montano

-  Alluvioni frequenti - H - P3
-  Alluvioni poco frequenti - M - P2
-  Alluvioni rare - L - P1


**Aree di valore naturale e ambientale**

-  Corsi d'acqua meritevoli di tutela (art.12bis PTCP)
-  Fascia di rispetto dei corsi d'acqua meritevoli di tutela (50m) (art.12bis PTCP)
-  Boschi (art.10 PTCP)
-  Territori coperti da foreste e boschi (art. 10 PTPR)
-  Zone di particolare interesse paesaggistico - ambientale (art.14 PTCP)
-  Aree di riequilibrio ecologico di progetto (art.25 PTCP)
-  Progetti di tutela, recupero e valorizzazione (art.27 PTCP)

**Zone di tutela e di rispetto dei pozzi idropotabili**  
(art. 94 - D.Lgs. 152/06 e s.m.i e art. 23 PTCP)

-  Zona di tutela assoluta
-  Zona di rispetto


**Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei - zone vulnerabili da nitrati di origine agricola**

 Zona di vulnerabilità a sensibilità elevata (tutto il territorio comunale) (art. 23 PTCP)


**Sistema acque minerali e termali (L.R. 17/08/1988, n.32)**

 Concessione mineraria per acque minerali termali di Monticelli Terme


**Ambiti di gestione ambientale del territorio (Direttive 92/34 "Habitat" e 79/409 "Uccelli")**

 Siti della Rete Natura 2000 (SIC - ZPS) (artt. 20, 25 e 41 PTCP)




**Zone di tutela dall'inquinamento luminoso (LR n. 19 del 2003, DGR 1732/2015)**

 Zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso

**Area di riequilibrio ecologico "Il castello"**

 Area di riequilibrio ecologico (Deliberazione n. 121 del Comitato Esecutivo dell'Ente Parchi e biodiversità Emilia Occidentale del 21/12/2018)

**Aree di ricarica della falda (art.23 PTCP)**

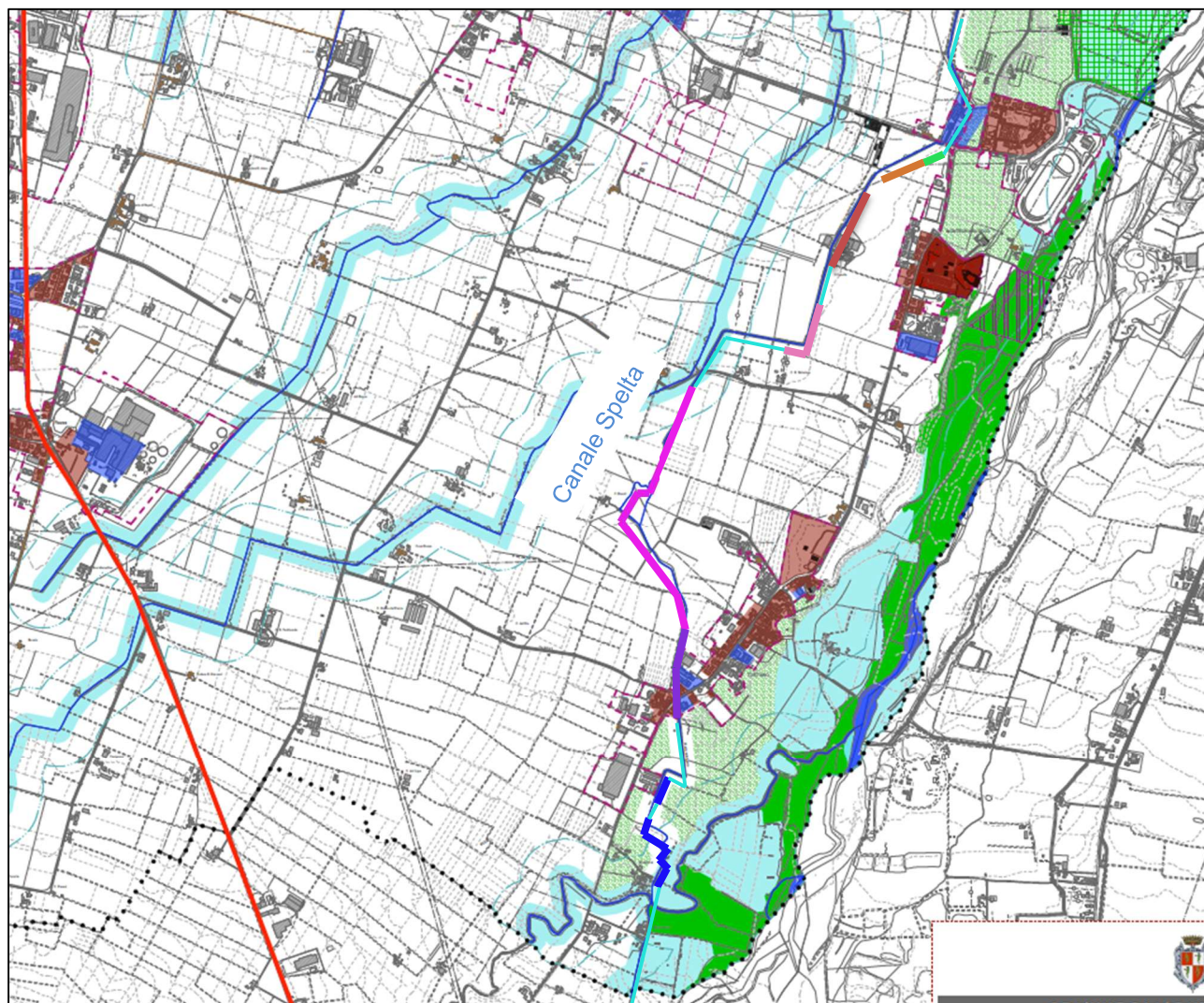
-  Settore di ricarica di tipo A
-  Settore di ricarica di tipo B
-  Settore di ricarica di tipo D

Si precisa che il progetto prevede interventi di riqualificazione e manutenzione straordinaria del canale di bonifica esistente.

Infine, il canale oggetto di intervento ricade per un brevissimo tratto all'interno della zona di rispetto per la tutela dei pozzi idropotabili regolamentato dagli artt. 94 del D.Lgs. 152/06 e art. 23 del P.T.C.P. A riguardo si precisa che le opere previste non rientrano tra i divieti indicati al comma 4 dell'art. 94 del D.Lgs. 152/06.

Dalla *Tavola dei vincoli paesaggistici* del P.U.G. del comune di Montechiarugolo (Figura 4) si evince che il Canale Spelta attraversa un'area di rilevante valore naturale e ambientale, in prossimità del Rio delle Zolle, classificato come corso d'acqua meritevole di tutela. Si precisa tuttavia che le opere previste in progetto restano interamente circoscritte all'interno dell'alveo del Canale Spelta, dove sono consentiti gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.





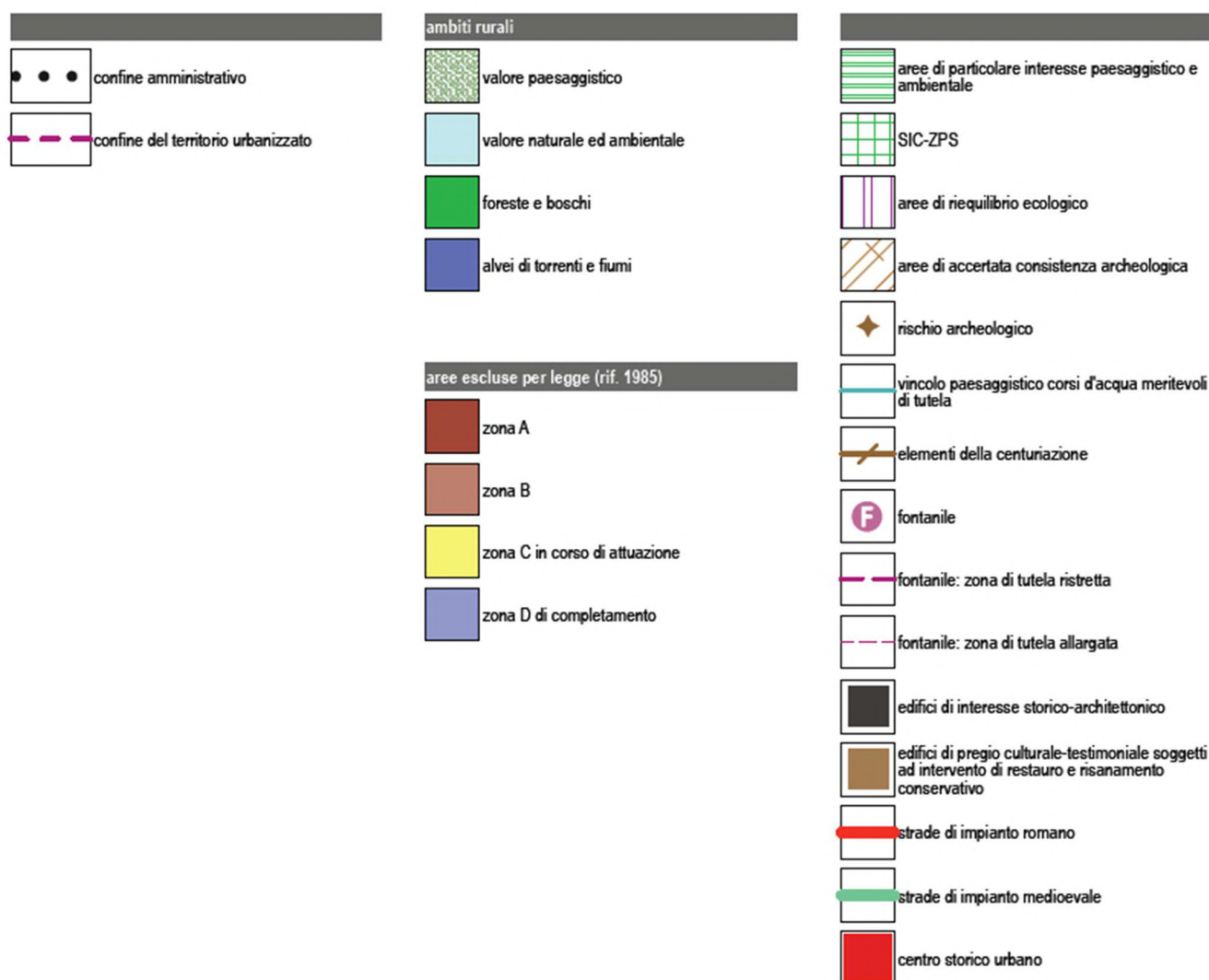
**FIGURA 4 - ESTRATTO TAVOLA DEI VINCOLI PAESAGGISTICI (P.U.G. MONTECHIARUGOLO)**  
**CON INDIVIDUAZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO**

**LEGENDA**

- Tratto 1 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 385 m
- Tratto 2 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 1405 m
- Tratto 3 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 530 m
- Tratto A - Sistemazione canale con sponda in cemento L = 206 m
- Tratto B - Sistemazione canale con massi intasati L = 282 m
- Tratto C - Sistemazione canale con massi intasati L = 216 m
- Tratto D - Sistemazione canale con massi intasati L = 38,5 m

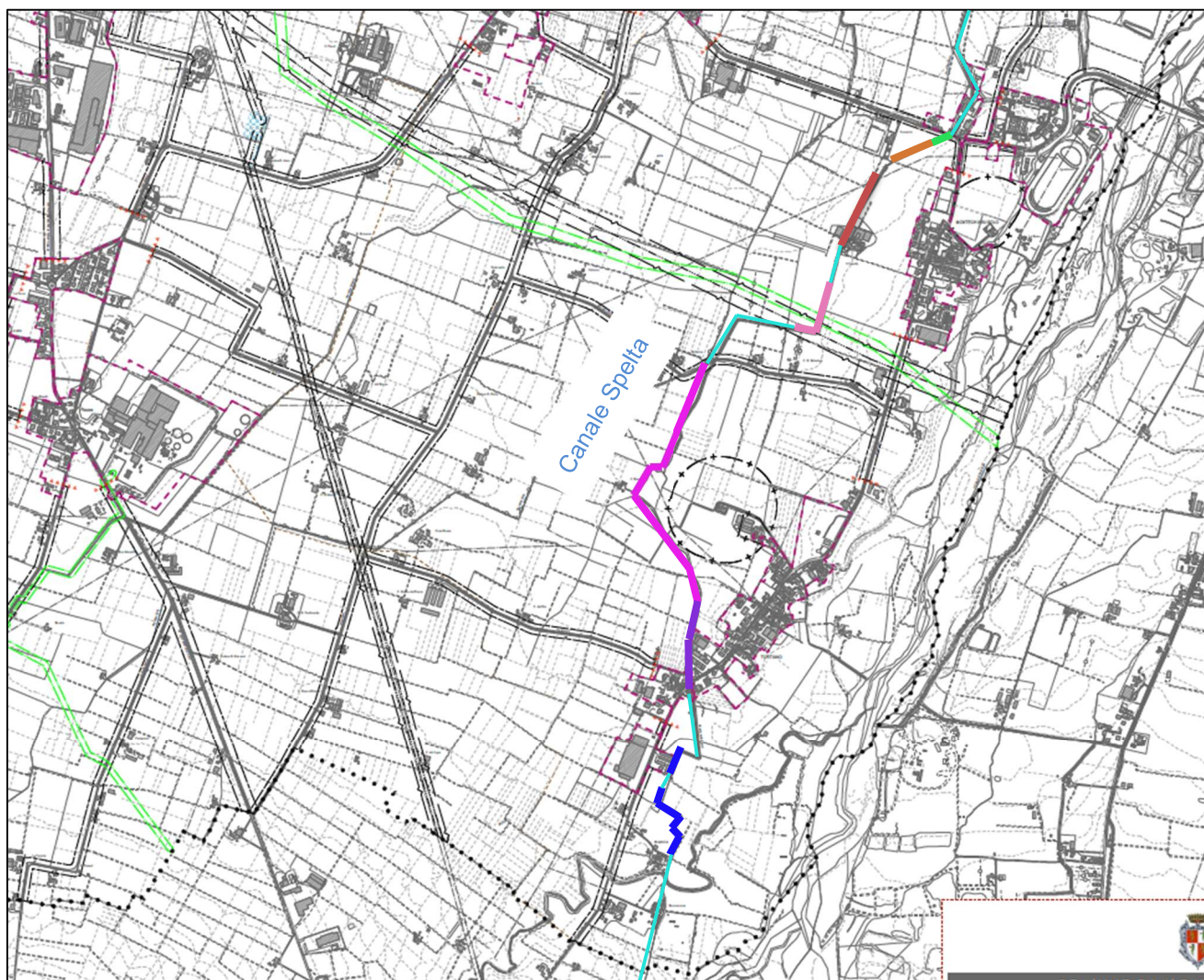


**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**



Dalla *Tavola dei vincoli infrastrutturali* del P.U.G. del comune di Montechiarugolo (Figura 5) risulta che il Canale Spelta interseca, in un punto, la rete di distribuzione energia elettrica ad alta tensione e la rete di distribuzione del gas.

Le opere in progetto riguardano la riqualificazione e la manutenzione straordinaria del canale esistente; pertanto, le eventuali interferenze si manifestano esclusivamente durante la fase esecutiva dei lavori. Le modalità di gestione e la risoluzione di tali interferenze sono illustrate nel documento 2023-073\_PFTE\_02.02 Relazione sulla gestione delle interferenze.


















**FIGURA 5 - ESTRATTO TAVOLA DEI VINCOLI INFRASTRUTTURALI (P.U.G. MONTECHIARUGOLO)  
CON INDIVIDUAZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO**

**LEGENDA**

- Tratto 1 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 385 m
- Tratto 2 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 1405 m
- Tratto 3 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 530 m
- Tratto A - Sistemazione canale con sponda in cemento L = 206 m
- Tratto B - Sistemazione canale con massi intasati L = 282 m
- Tratto C - Sistemazione canale con massi intasati L = 216 m
- Tratto D - Sistemazione canale con massi intasati L = 38,5 m

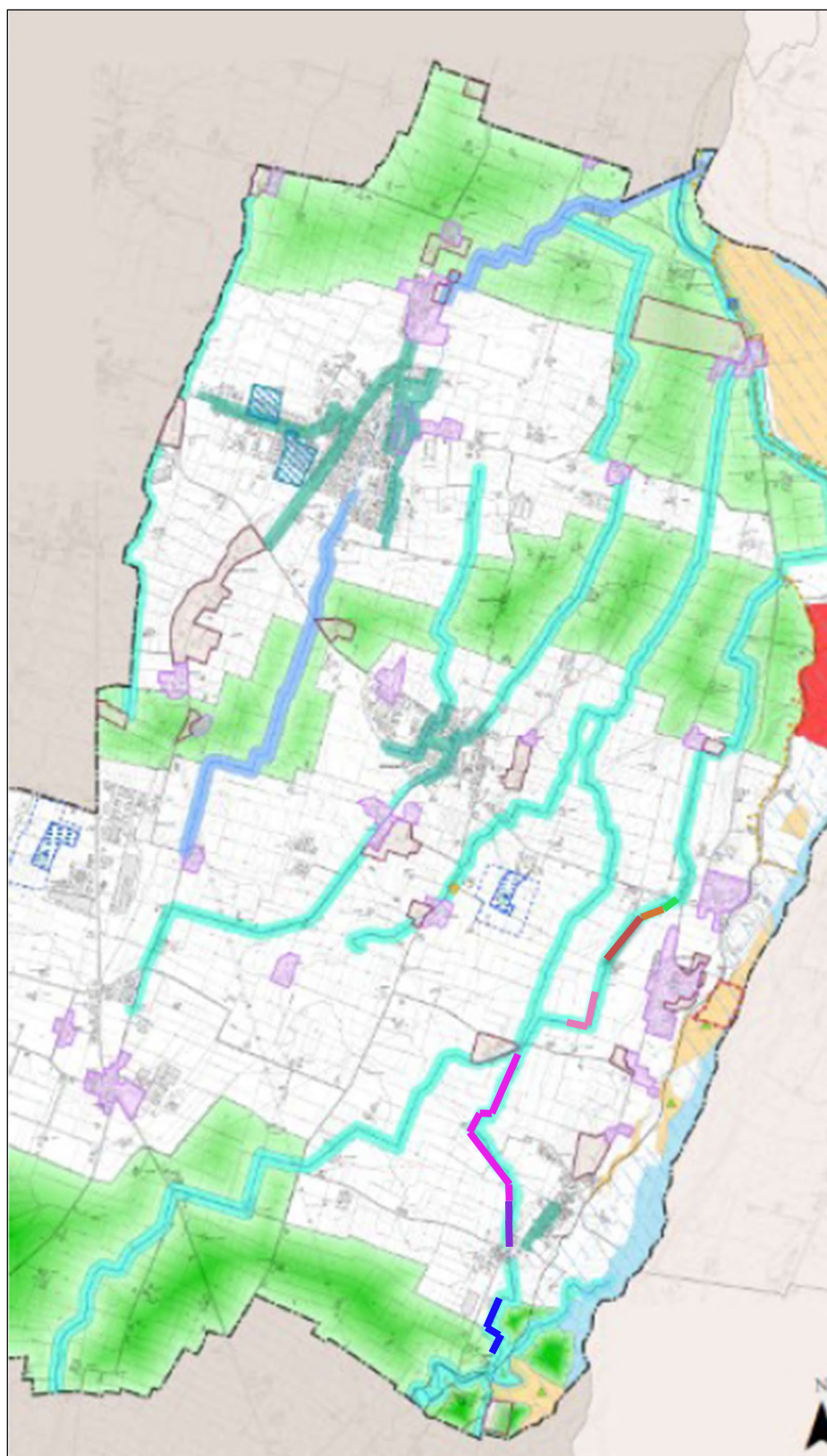
**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

	confine amministrativo		cabina AT		viabilità esistente
	confine del territorio urbanizzato		impianto tecnologico		viabilità di progetto
	centro abitato - art.3 D.LGS. 285/92		fasce di rispetto cimiteri		aree di servizio alla viabilità
			fasce di rispetto impianto tecnologico		rispetto stradale
			rete distribuzione energia elettrica AT		
			distanza di prima approssimazione rete distribuzione energia elettrica AT		
			distanze di sicurezza rete distribuzione gas ex DM 17.04.2008		
			collettore fognario		

L'intero tratto del Canale Spelta è individuato nella Tavola *Rete Ecologica* della Disciplina del P.U.G. (Figura 6) come appartenente al sistema dei corridoi di rilevanza comunale (art. 57 comma 15). Tale classificazione identifica le aree adiacenti al reticolo idrico minore come elementi fondamentali di connessione ecologica locale. Sebbene all'interno di tali ambiti siano consentiti gli interventi previsti dal Piano, la norma stabilisce che eventuali trasformazioni infrastrutturali debbano essere necessariamente accompagnate da opere di compensazione ambientale.



**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE**  
**DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:**  
**INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**











**FIGURA 6 - ESTRATTO TAVOLA RETE ECOLOGICA (P.U.G. MONTECHIARUGOLO)**  
**CON INDIVIDUAZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO**

**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

**LEGENDA**

- Tratto 1 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 385 m
- Tratto 2 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 1405 m
- Tratto 3 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 530 m
- Tratto A - Sistemazione canale con sponda in cemento L = 206 m
- Tratto B - Sistemazione canale con massi intasati L = 282 m
- Tratto C - Sistemazione canale con massi intasati L = 216 m
- Tratto D - Sistemazione canale con massi intasati L = 38,5 m

**Rete comunale (art. 57)**

-  Rete ecologica ad elementi diffusi
-  Area di riequilibrio ecologico
-  Corridoi di rilevanza comunale
-  Infrastrutture verdi e blu
-  Aree di tutela e miglioramento della funzionalità fluviale dei corsi d'acqua
-  Proposta di parco comunale
-  Aree oggetto di allagamenti in corrispondenza di eventi meteorici estremi
-  Confine comunale

### 3.2. PIANO STRUTTURALE COMUNALE - COMUNE DI TRAVERSETOLO

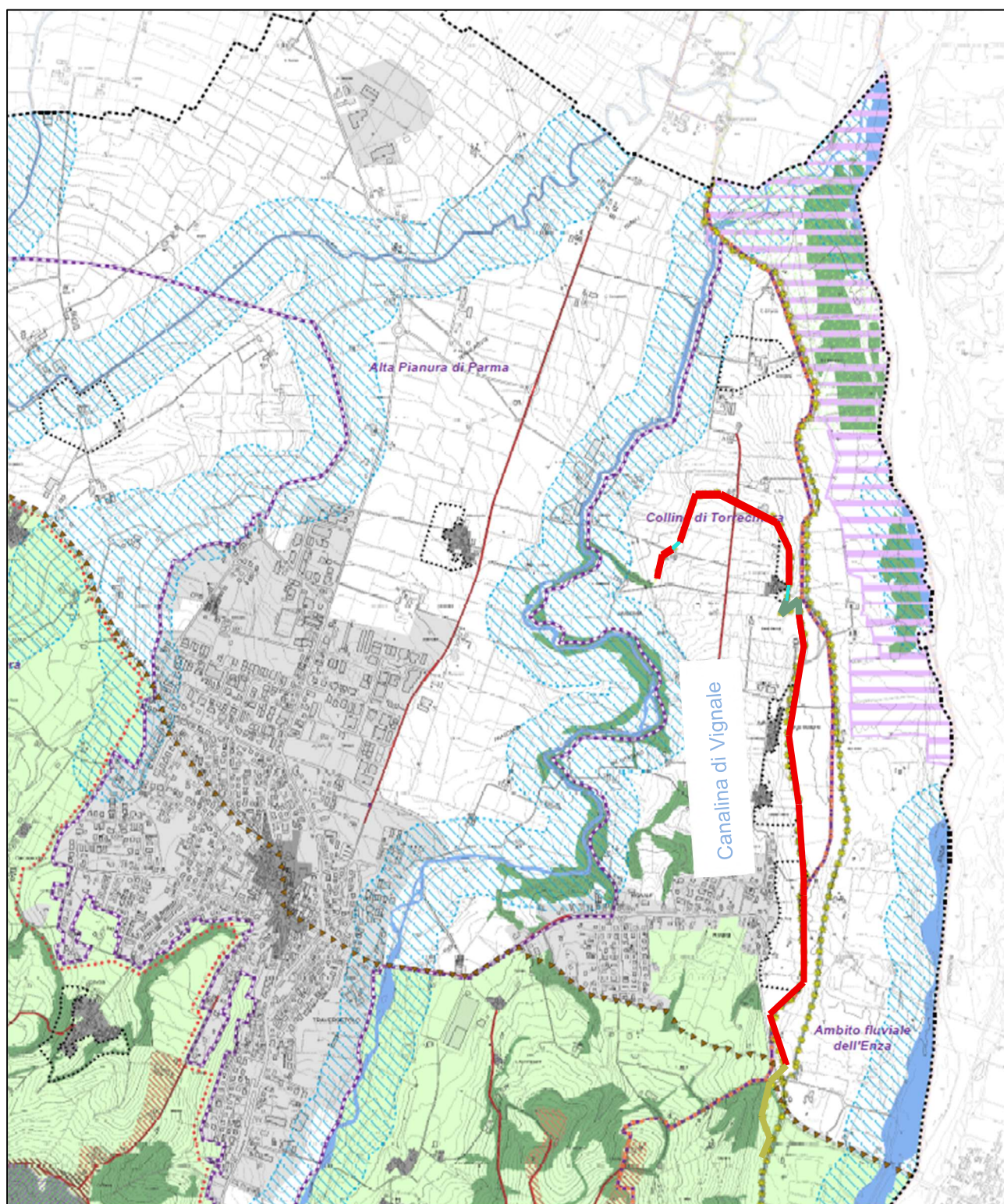
Dalla *Tavola dei vincoli 1 – tutela degli elementi naturali e paesaggistici* del P.S.C. del comune di Traversetolo (Figura 7) emerge che la Canalina di Vignale, oggetto di intervento, ricade in zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale e per un brevissimo tratto anche all'interno del sistema forestale e boschivo. Per le suddette aree si applicano le disposizioni contenute all'interno degli artt. 10 e 14 delle norme di attuazione del P.T.C.P.

In particolare:

- all'art. 10, comma 6, lett. b) si specifica che sono consentiti *“gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria nonché ogni altro intervento sui manufatti edilizi esistenti qualora definito ammissibile dalla pianificazione comunale”*;
- all'art. 14, comma 8, lett. d) si stabilisce che sono ammessi *“la realizzazione di infrastrutture tecniche di bonifica montana e di difesa del suolo, di canalizzazioni, di opere di difesa idraulica e simili, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle stesse”*.



**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
 DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
 INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**




























**FIGURA 7 - ESTRATTO TAVOLA DEI VINCOLI 1 – TUTELA DEGLI ELEMENTI NATURALI E PAESAGGISTICI (P.S.C. TRAVERSETOLO)  
 CON INDIVIDUAZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO**



**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

LEGENDA

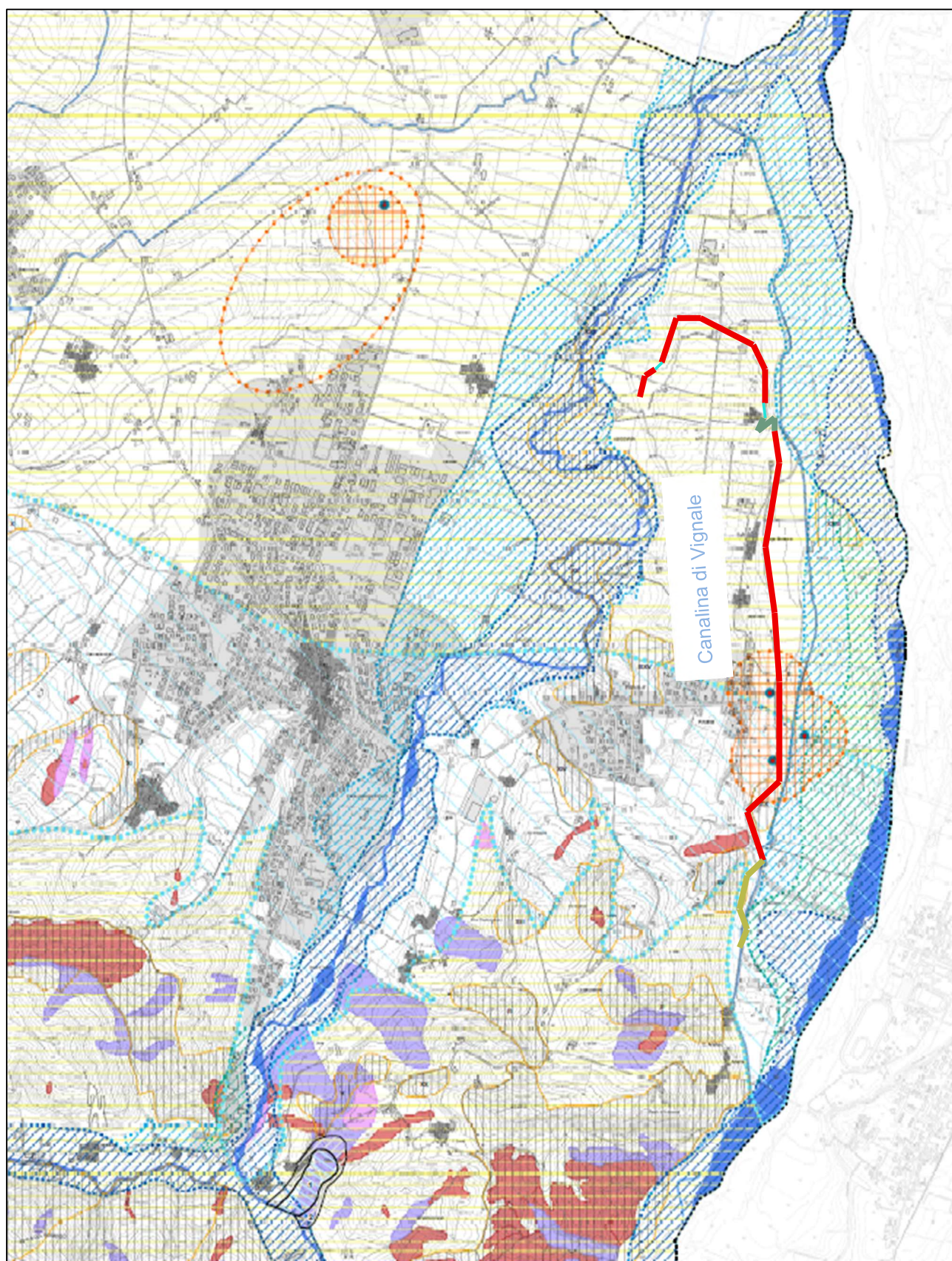
	Tratto E.a - Sistemazione canale con scatolari a U di dimensioni interne nette 125x125 cm L = 2888 m
	Tratto E.b - Sistemazione canale con scatolari a U di dimensioni interne nette 125x125 cm e consolidamento con grata in legname a maglia quadrata L= 280 m
	Tratto F - Sistemazione canale con sezione a U gettato in opera di dimensioni interne nette 125x125 cm L = 261 m
	Sistema collinare-montano (Art.10.1)
	Crinali principali
	Crinali secondari
	Sistema forestale e boschivo (Art.10.2)
	Corsi d'acqua meritevoli di tutela (Art.10.3)
	Canali consortili (Art.10.3 bis)
	Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale (Art.10.4)
	Calanchi meritevoli di tutela (Art.10.5)
	Zone di tutela naturalistica (Art.10.6)
<u>Siti "Rete Natura 2000" (Art.10.7)</u>	
	Sito di Importanza Comunitaria "Barboj di Rivalta" - IT4020023
	Sito di Importanza Comunitaria e Zona di protezione speciale "Cronovilla" - IT4020027
<u>Aree protette (Art.10.8)</u>	
	Area di riequilibrio ecologico di progetto "Cronovilla"
<u>Beni paesaggistici (Art.10.9)</u>	
	Fascia di tutela di 150m delle acque pubbliche (Art. 10.9 bis)
	Affioramento di acque e gas - Barboj
	Zona di rispetto al Barboj (Art.10.10)
	Progetti di tutela, recupero e valorizzazione (Art.10.11)
	Unità di paesaggio (Art.10.12)
	Viabilità panoramica (Art.10.13)
	Vincolo posto per il mantenimento delle condizioni di percezione su elementi o scenari di valore ambientale (Art.10.14)
	Tessuti urbanizzati di antico impianto
	Tessuti urbanizzati di impianto recente
	Confine comunale

Dalla *Tavola dei vincoli 2 – tutela delle risorse idriche, assetto idrogeologico e stabilità dei versanti* del P.S.C. del comune di Traversetolo (Figura 8) risulta che la Canalina di Vignale oggetto di intervento rientra all'interno di:

- zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei con vulnerabilità a sensibilità elevata;
- zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei per le ree di ricarica diretta dell'acquifero C, oltre B e A;
- aree di rispetto ristretta ai punti di captazione di acqua destinate al consumo umano.

Gli interventi ricadenti in tali aree sono regolamentati dall'art. 94 del D.Lgs. 152/06, dall'art. 23 del P.T.C.P. e dalle disposizioni contenute nell'Allegato 4 delle Norme del P.T.C.P.. Anche in questo caso, si tratta di interventi di carattere manutentivo, pertanto ammissibili secondo i regolamenti sopra citati.




























**FIGURA 8 - ESTRATTO TAVOLA DEI VINCOLI 2 – TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE, ASSETTO IDROGEOLOGICO E STABILITÀ DEI VERSANTI**  
**(P.S.C. TRAVERSETOLO) CON INDIVIDUAZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO**

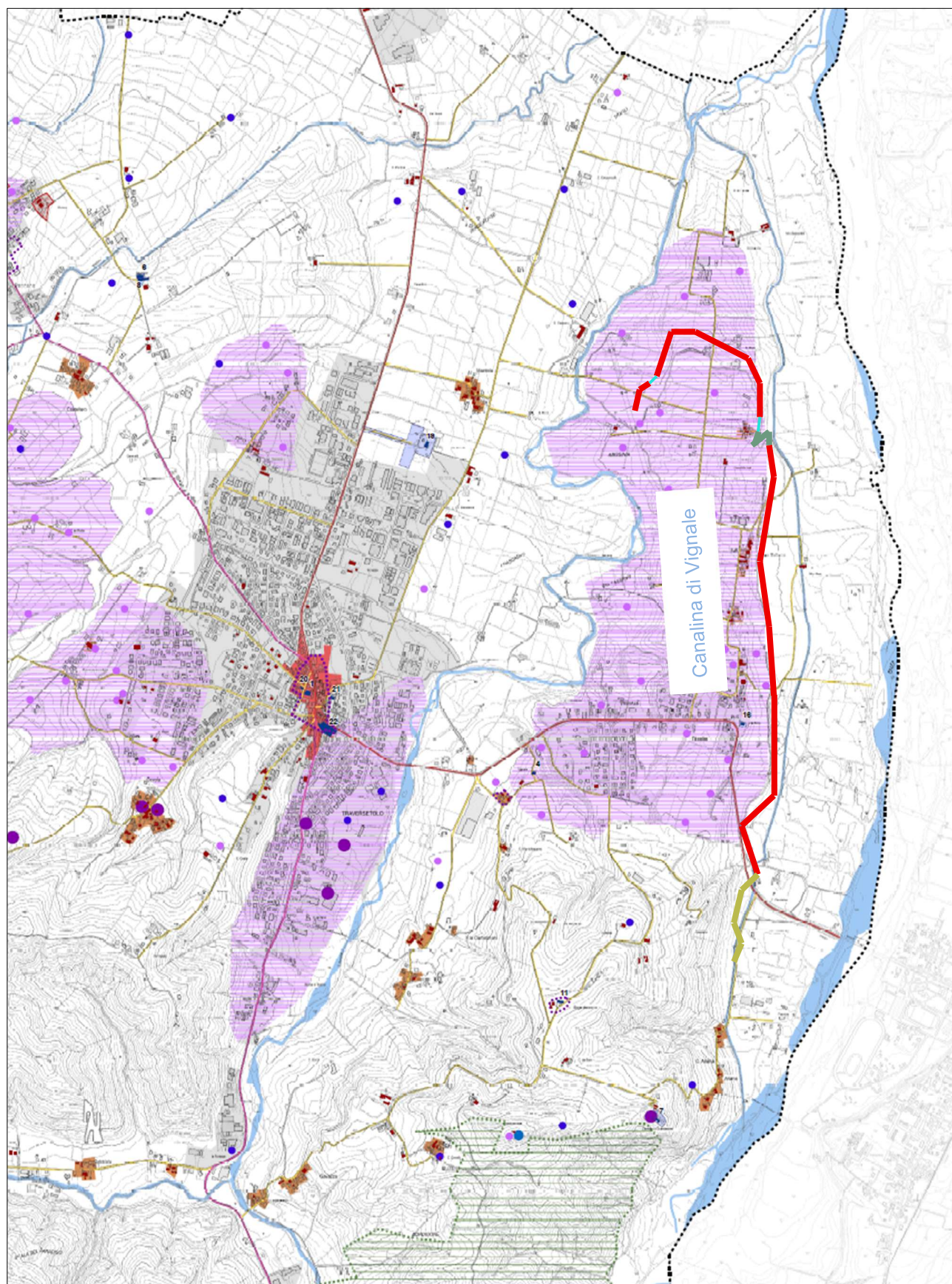


**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

LEGENDA

	Tratto E.a - Sistemazione canale con scatolari a U di dimensioni interne nette 125x125 cm L = 2888 m		Pozzi per la captazione di acque destinate al consumo umano
	Tratto E.b - Sistemazione canale con scatolari a U di dimensioni interne nette 125x125 cm e consolidamento con grata in legname a maglia quadrata L= 280 m	<u>Rispetto ai punti di captazione di acque destinate al consumo umano (Art.10.37)</u>	
	Tratto F - Sistemazione canale con sezione a U gettato in opera di dimensioni interne nette 125x125 cm L = 261 m		Zona di tutela assoluta
	Zona di deflusso della piena - fascia A - ambito A1 (Art.10.16)		Fascia di rispetto ristretta (60 gg o 200 m)
	Zona di deflusso della piena - fascia A - ambito A2 (Art.10.16)		Fascia di rispetto allargata (180 gg)
	Zone di tutela ambientale ed idraulica dei corsi d'acqua - fascia B (Art.10.15)		Tessuti urbanizzati di antico impianto
	Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (Art.10.17)		Tessuti urbanizzati di impianto recente
	Area di inondazione per piena catastrofica - fascia C (Art.10.18)		Confine Comunale
<u>Zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei (Art.10.19)</u>			Aree soggette a vincolo idrogeologico (Art. 10.40)
	Vulnerabilità a sensibilità elevata	<u>Abitato da consolidare di Gavazzo (Art.10.23)</u>	
	Area di ricarica diretta dell'acquifero C, oltre B e A		Zona 1
	Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (Art.10.20)		Zona 2
	Aree a pericolosità geomorfologica elevata (Art.10.21)		
	Aree a pericolosità geomorfologica moderata (Art.10.22)		

Dalla *Tavola dei vincoli 3 – tutela degli elementi storici e archeologici* del P.S.C. del comune di Traversetolo (Figura 9) la Canalina di Vignale oggetto d'intervento ricade, nel tratto nord, all'interno di un'area a potenziale rischio archeologico di livello C. Per tale ragione è stata svolta la verifica preliminare del rischio archeologico nell'area oggetto dell'intervento. Per maggiori approfondimenti si rimanda al documento 2023-073\_PFTE\_02.04 Relazione Preliminare del Rischio Archeologico.






**FIGURA 9 - ESTRATTO TAVOLA DEI VINCOLI 3 – TUTELA DEGLI ELEMENTI STORICI E ARCHEOLOGICI (P.S.C. TRAVERSETOLO)**  
**CON INDIVIDUAZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO**












**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

**LEGENDA**

-  Tratto E.a - Sistemazione canale con scatolari a U di dimensioni interne nette 125x125 cm L = 2888 m
-  Tratto E.b - Sistemazione canale con scatolari a U di dimensioni interne nette 125x125 cm e consolidamento con grata in legname a maglia quadrata L= 280 m
-  Tratto F - Sistemazione canale con sezione a U gettato in opera di dimensioni interne nette 125x125 cm L = 261 m










Insedimenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane (Art.10.25)

-  Centro storico
-  Nuclei rurali di antico insediamento
-  Edifici di valore storico architettonico (Art.10.26)
-  Beni culturali (Art.10.26)
-  Edifici di valore storico culturale e testimoniale (Art. 10.27)
-  Pertinenze di beni culturali
-  Pertinenze di edifici o complessi edilizi di valore storico culturale e testimoniale
-  Elementi della centuriazione (Art.10.28)
-  Usi civici (Art.10.29)

Viabilità storica (Art.10.30)

-  di epoca romana
-  di epoca medioevale
-  di epoca successiva (IGM 1881)

Aree a potenziale rischio archeologico (Art.10.31)

-  Rischio di livello A
-  Rischio di livello A in aree urbane storiche
-  Rischio di livello A/C
-  Rischio di livello B
-  Rischio di livello C
-  Rischio di livello C
-  Tessuti urbanizzati di impianto recente
-  Confine comunale
-  Corsi d'acqua

ELENCO DEI BENI CULTURALI

(ai sensi del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42)

- | N  | Numero identificativo  |
|----|--|
| 1  | Chiesa Parrocchiale di San Martino - Traversetolo                            |
| 2  | Chiesa Parrocchiale di San Michele Arcangelo - Sivizzano                     |
| 3  | Chiesa Parrocchiale di San Biagio - Mamiano                                  |
| 4  | Chiesa Parrocchiale di Maria Assunta - Vignale                               |
| 5  | Chiesa Parrocchiale e Canonica di San Donnino Martire - Castione de' Baratti |
| 6  | Chiesa Parrocchiale di Santa Maria Vergine - Bannone                         |
| 7  | Castello di Guardasone   |
| 8  | Casamento ad uso sacrestia della Chiesa Parrocchiale - Bannone               |
| 9  | --- (stralciato)   |
| 10 | Chiesa di Santo Stefano - Torre  |
| 11 | Chiesa di San Lorenzo - Guardasone   |
| 12 | Villa Magnani Rocca detta "Corte di Mamiano"                                 |
| 13 | Molino di Sopra - Mamiano  |
| 14 | Parco di Villa Magnani Rocca   |
| 15 | Chiesa di San Nicola - Cazzola   |
| 16 | Villino De Strobel - Vignale   |
| 17 | Casa Ravasini e pertinenze - Mamiano   |
| 18 | Molino di Mezzo - Mamiano  |
| 19 | Villa La Steccata - Traversetolo   |
| 20 | Palazzina in via D'Annunzio - Traversetolo                                   |
| 21 | Ex Teatrino di Via Martiri della Libertà - Traversetolo                      |
| 22 | La Corte - Traversetolo  |

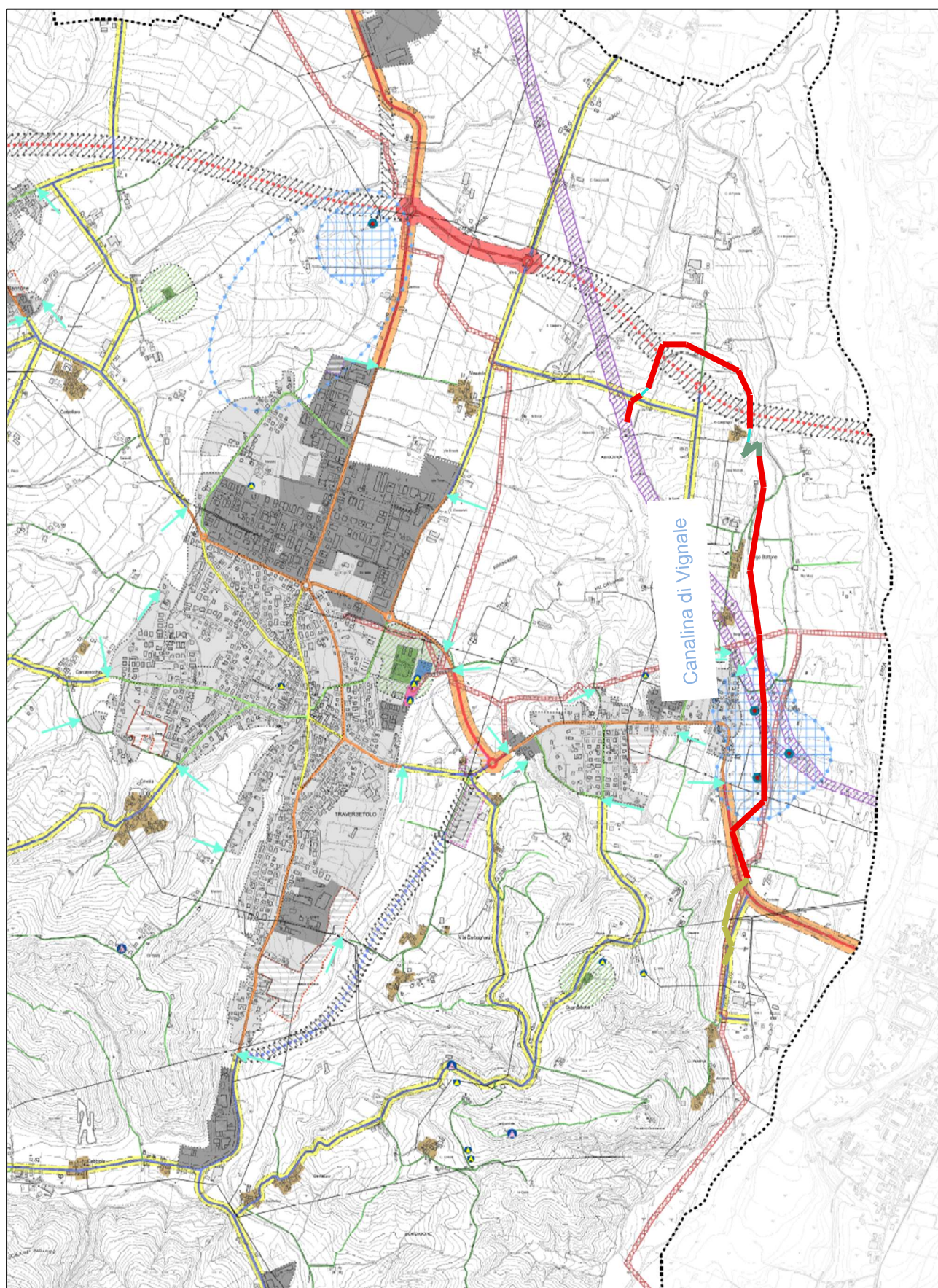
Dalla *Tavola dei vincoli 4 – fasce di rispetto e tutela* del P.S.C. del comune di Traversetolo (Figura 10) risulta che la Canalina di Vignale oggetto d'intervento interseca, in un punto, il corridoio di salvaguardia infrastrutturale per strade urbane di tipo B, la fascia di rispetto della linea condotta principale di metano e la fascia di rispetto di 30 m per le distanze minime a protezione stradale; in due punti, interseca la fascia di rispetto della linea elettrica ad alta tensione.

**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

---

Le opere previste in progetto riguardano la riqualificazione e la manutenzione straordinaria di un canale consortile esistente; pertanto, le eventuali interferenze si manifestano esclusivamente durante la fase esecutiva dei lavori. Le modalità di gestione e la risoluzione di tali interferenze sono illustrate nel documento 2023-073\_PFTE\_02.02 Relazione sulla gestione delle interferenze.








**FIGURA 10 - ESTRATTO TAVOLA DEI VINCOLI 4 – FASCE DI RISPETTO E TUTELA (P.S.C. TRAVERSETOLO)  
CON INDIVIDUAZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO**








**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

**LEGENDA**

-  Tratto E.a - Sistemazione canale con scatolari a U di dimensioni interne nette 125x125 cm L = 2888 m
-  Tratto E.b - Sistemazione canale con scatolari a U di dimensioni interne nette 125x125 cm e consolidamento con grata in legname a maglia quadrata L= 280 m
-  Tratto F - Sistemazione canale con sezione a U gettato in opera di dimensioni interne nette 125x125 cm L = 261 m

Classificazione della rete viaria





-  Strade extraurbane principali esistenti (tipo B)
-  Strade extraurbane principali di progetto (tipo B)
-  Strade extraurbane secondarie esistenti (tipo C)
-  Strade extraurbane secondarie di progetto (tipo C)
-  Strade urbane interquartiere esistenti (tipo E1)
-  Strade urbane interquartiere di progetto (tipo E1)
-  Strade urbane di quartiere esistenti (tipo E2)
-  Strade urbane locali esistenti (tipo F)
-  Strade extraurbane locali esistenti (tipo F)
-  Strade extraurbane locali di progetto (tipo F)
-  Strade extraurbane vicinali esistenti (tipo F)

-  Aree cimiteriali
-  Ambiti di rispetto cimiteriale (Art.10.32)
-  Area di pertinenza dell'impianto di depurazione
-  Ambito di rispetto dell'impianto di depurazione (Art.10.38)
-  Stazione ecologica attrezzata



Fasce di rispetto ai metanodotti (Art.10.35)

-  Fascia di rispetto alla condotta principale di metano




Fasce di rispetto agli elettrodotti (Art.10.36)

-  Fascia di rispetto alla linea elettrica ad alta tensione (DPA m.21,00)
-  Linea elettrica aerea ad alta tensione
-  Linea elettrica aerea a media tensione
-  Linea elettrica interrata a media tensione


Corridoi di salvaguardia infrastrutturale (Art.10.33)


-  L=100m (strade extraurbane tipo B)
-  L=60 - 40 m (strade extraurbane tipo C - strade urbane tipo E1 e strade extraurbane tipo F)

Distanze minime a protezione del nastro stradale (Art.10.34)




-  Fascia di rispetto = 20m (strade tipo F)
-  Fascia di rispetto = 30m (strade tipo C)
-  Fascia di rispetto = 40m (strade tipo B)

Centri abitati



-  limite di centro abitato








-  Pozzi per la captazione di acque destinate al consumo umano

Rispetto ai punti di captazione di acque destinate al consumo umano (Art.10.37)

-  Zona di tutela assoluta
-  Fascia di rispetto ristretta (60 gg o 200 m)
-  Fascia di rispetto allargata (180 gg)

Impianti fissi per l'emittenza radio e televisiva e per la telefonia mobile (Art.10.39)

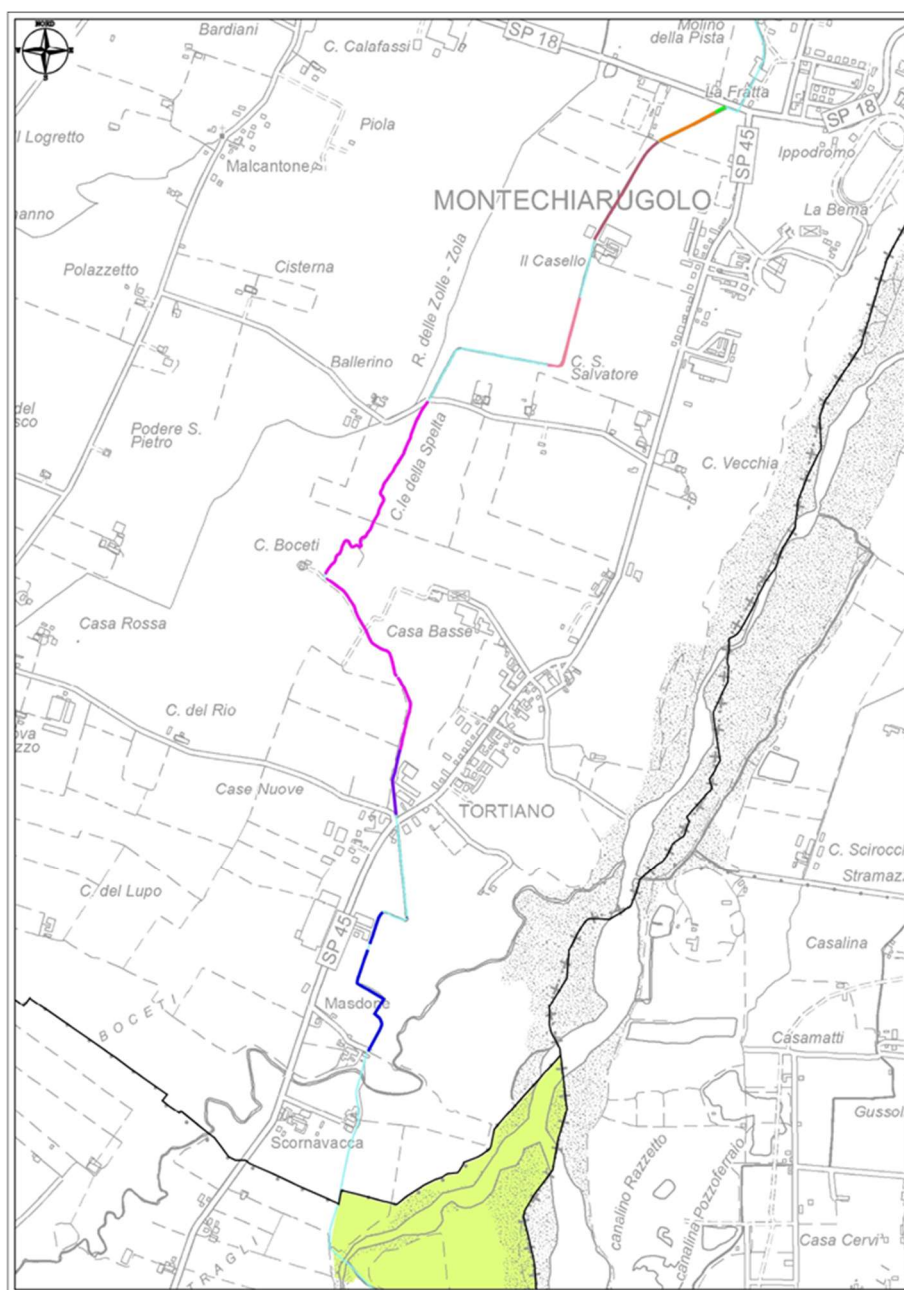
-  Antenne per l'emittenza radio e televisiva
-  Antenne per la telefonia mobile

-  Confine Comunale
-  Territorio urbanizzato
-  Territorio urbanizzabile
-  Ambiti specializzati per attività produttive esistenti
-  Ambiti specializzati per attività produttive di sviluppo
-  Ambiti di riqualificazione in territorio rurale
-  Nuclei rurali di antico insediamento

### 3.3. RETE NATURA 2000

A completamento della verifica di compatibilità paesaggistica si è analizzato anche il Vincolo Paesaggistico ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio D.Lgs. 42/2004.

Tale vincolo non insiste nei tratti interessati dal progetto in questione, come si evince da Figura 11 e Figura 12.



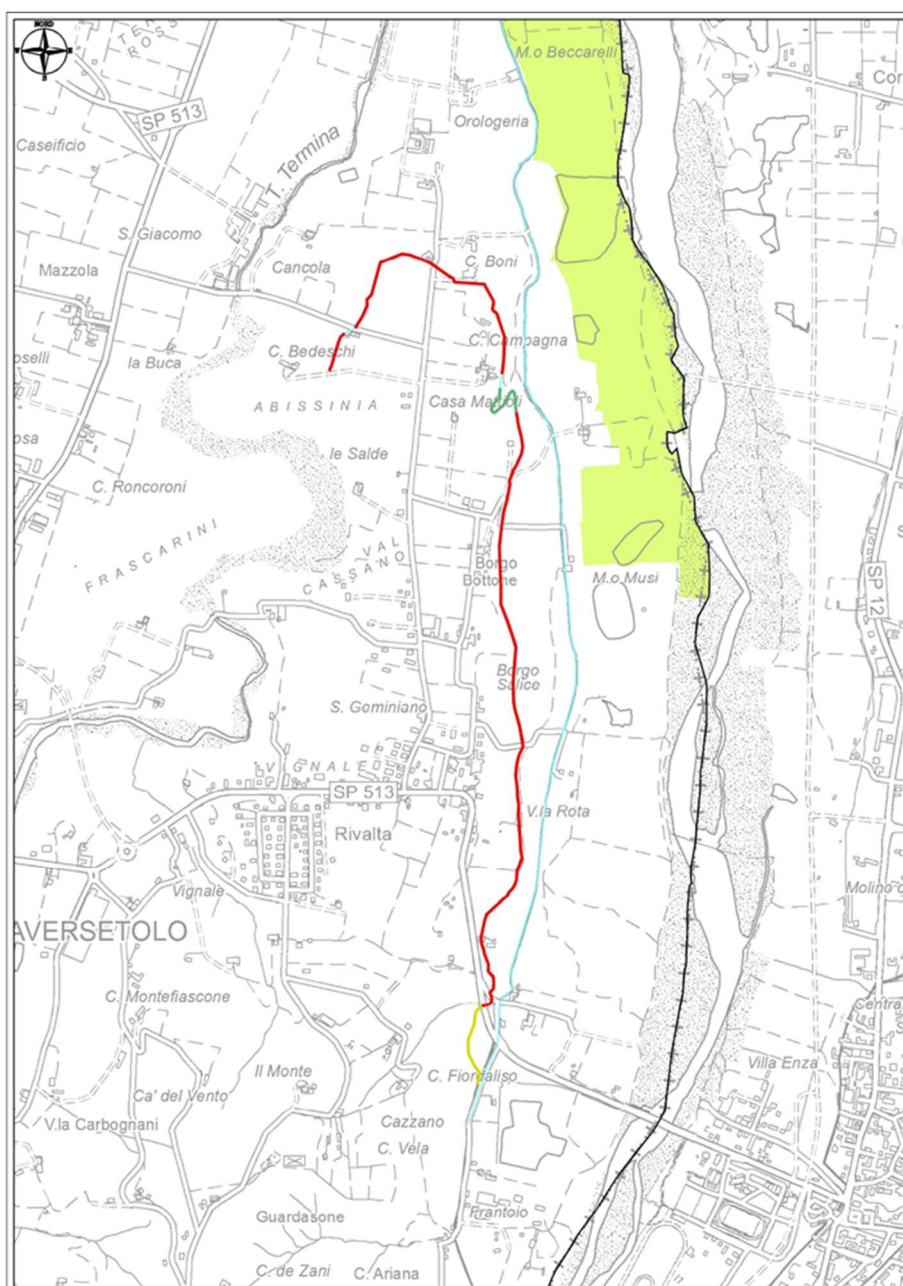
**FIGURA 11 – ZONA SIC/ZPS IT 4020027 CRONOVILLA E INDIVIDUAZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO DEL CANALE SPELTA**



**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

## LEGENDA

- Zona SIC/ZPS IT4020027 Cronovilla**
- Confini comunali
- Tratto 1 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 385 m
- Tratto 2 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 1405 m
- Tratto 3 - Sistemazione canale in terreno naturale L = 530 m
- Tratto A - Sistemazione canale con sponda in cemento L = 206 m
- Tratto B - Sistemazione canale con massi intasati L = 282 m
- Tratto C - Sistemazione canale con massi intasati L = 216 m
- Tratto D - Sistemazione canale con massi intasati L = 38,5 m








**FIGURA 12 – ZONA SIC/ZPS IT 4020027 CRONOVILLA E INDIVIDUAZIONE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO DELLA CANALINA DI VIGNALE**

**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

---

LEGENDA

-  Zona SIC/ZPS IT4020027 Cronovilla
-  Confini comunali
-  Tratto E.a - Sistemazione canale con scatolari a U di dimensioni interne nette 125x125 cm  
L = 2888 m
-  Tratto E.b - Sistemazione canale con scatolari a U di dimensioni interne nette 125x125 cm  
e consolidamento con grata in legname a maglia quadrata L= 280 m
-  Tratto F - Sistemazione canale con sezione a U gettato in opera di dimensioni interne  
nette 125x125 cm L = 261 m

## 4. FINALITA' DI PROGETTO

Come da Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) redatto dal Responsabile Unico del Progetto Ing. Miodini, l'intervento si inserisce, pertanto, all'interno di un più ampio processo di riqualificazione ed efficientamento del comprensorio irriguo servito dal Canale Spelta e dalla sua principale derivazione, la Canalina di Vignale. Le condizioni attuali dell'infrastruttura – caratterizzate da perdite diffuse, instabilità spondali, degrado dei rivestimenti, sezioni idraulicamente insufficienti e difficoltà manutentive – determinano un utilizzo non ottimale della risorsa idrica e compromettono la regolare distribuzione delle portate alle aziende agricole del territorio.

L'obiettivo generale dell'intervento è quello di ridurre le perdite e migliorare l'efficienza complessiva dell'infrastruttura irrigua, ripristinando la piena funzionalità irrigua del sistema anche grazie al ripristino spondale. In particolare, l'intervento mira a:

- ridurre le perdite idriche lungo l'asta principale del Canale Spelta e sulla derivazione di Vignale, mediante interventi di impermeabilizzazione, sostituzione dei rivestimenti in calcestruzzo e riprofilatura delle sezioni idrauliche;
- aumentare l'efficienza del trasporto e della distribuzione irrigua, assicurando portate costanti e adeguate ai fabbisogni delle aziende agricole servite, in un contesto produttivo a elevata intensità irrigua;
- migliorare la sicurezza del sistema mediante il contenimento dei dissesti spondali, l'eliminazione delle tane di nutrie e il ripristino della stabilità delle arginature, limitando possibili ostruzioni del canale;
- ripristinare la continuità e l'affidabilità del servizio irriguo, soprattutto nei periodi di massima richiesta, riducendo le criticità manutentive e garantendo un livello di esercizio stabile e controllabile;
- contribuire al risparmio della risorsa idrica, obiettivo strategico in un contesto climatico caratterizzato da crescenti periodi siccitosi, riducendo i volumi necessari all'adduzione e limitando gli sprechi lungo il percorso;
- adeguare l'infrastruttura alle esigenze di gestione e manutenzione, migliorando l'accessibilità ai tratti di canale, favorendo la sicurezza delle operazioni di ispezione e manutenzione ordinaria;
- salvaguardare e valorizzare il sistema produttivo agricolo locale, garantendo continuità all'approvvigionamento idrico necessario alle colture tipiche del comprensorio e alle filiere agroalimentari DOP e IGP del territorio;
- migliorare l'efficienza e l'affidabilità dei punti di regolazione della rete irrigua mediante la sostituzione delle paratoie più obsolete con nuovi organi di manovra più performanti, a maggiore precisione di regolazione e più resistenti agli agenti atmosferici;
- introdurre sistemi di misura delle portate in corrispondenza delle principali derivazioni e dei punti strategici della rete, così da consentire un controllo più accurato dei volumi distribuiti, migliorare la conoscenza delle portate in gioco e ottimizzare la gestione dell'intero comprensorio.



## 5. DESCRIZIONE INTERVENTO IN PROGETTO CANALE SPELTA

Nel progetto “Riqualificazione e manutenzione straordinaria del Canale Spelta ai fini del risparmio idrico e della messa in sicurezza – 2° Lotto: incremento dell'efficienza delle reti di distribuzione irrigua” per il Canale Spelta sono state individuate le seguenti tipologie di sistemazione:

- **Tratti 1, 2, 3** – canale in terreno naturale, in cui si prevede l'impermeabilizzazione del fondo con un pacchetto costituito da due strati di geotessile non tessuto, geomembrana in HDPE, ghiaia e la stabilizzazione di entrambe le sponde con biocomposito preseminato costituito da una rete in fibra naturale di cocco e da biotessile preseminato;
- **Tratto A** – canale con una sponda in terreno naturale e l'altra costituita da un muro spondale in c.a., in cui si prevede il rivestimento della sponda in terreno naturale con biocomposito preseminato costituito da una rete in fibra naturale di cocco e da un biotessile preseminato e il rifacimento del muro in c.a. nella sponda opposta e nel fondo;
- **Tratto B, C** – canale in terreno naturale in cui si prevede il rivestimento del fondo e delle sponde con massi intasati;
- **Tratto D** – canale in terreno naturale, per il quale è prevista la sistemazione di una sponda e del fondo in massi intasati e della sponda opposta il rivestimento con biocomposito preseminato costituito da una rete in fibra naturale di cocco e da un biotessile preseminato.

Lungo tutti i tratti interessati dall'intervento si realizza una pista di servizio, per adeguare l'infrastruttura alle esigenze di gestione e manutenzione, favorendo la sicurezza di tali operazioni. Tale pista di servizio si estende per una lunghezza totale pari a 3.062,50 m con una larghezza di 2,50 m.

## 6. DESCRIZIONE INTERVENTO IN PROGETTO CANALINA DI VIGNALE

Nel progetto “Riqualificazione e manutenzione straordinaria del Canale Spelta ai fini del risparmio idrico e della messa in sicurezza – 2° Lotto: incremento dell'efficienza delle reti di distribuzione irrigua” per la Canalina di Vignale sono previste le seguenti tipologie di manutenzione straordinaria e riqualificazione:

- **Tratto E.a** – canale in terreno naturale per il quale si prevede la posa di scatolari prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso armato con sezione aperta a U;
- **Tratto E.b** - canale in terreno naturale per il quale si prevede la posa di scatolari prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso armato con sezione aperta a U e il consolidamento di un versante con grata in legname a maglia quadrata;
- **Tratto F** - canale in terreno naturale per il quale si prevede la realizzazione in opera di elementi in c.a. con sezione aperta a U.

Lungo tutti i tratti interessati sopra descritti si realizza una pista di servizio necessaria per le operazioni di ispezione e manutenzione ordinaria, consentendone lo svolgimento in sicurezza. Tale pista si estende per una lunghezza totale pari a 3.573 m con una larghezza pari a 2,10 m.

### 6.1. RIFACIMENTO N. 14 ATTRAVERSAMENTI STRADALI

Dato lo stato in cui attualmente vertono gli attraversamenti stradali interferenti con la Canalina di Vignale, si è reso necessario il rifacimento di n. 14 attraversamenti con relativa demolizione degli esistenti, di lunghezza cadauno pari a 6,00 m.

Gli attraversamenti verranno realizzati con scatolari prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso armati a sezione chiusa di dimensioni interne 125 (b) cm x 125 (h) cm, ovvero con le medesime dimensioni interne degli scatolari aperti a sezione a U previsti per il rivestimento della Canalina di Vignale, garantendo così la continuità idraulica.

### 6.2. RIFACIMENTO ATTRAVERSAMENTO STRADALE STR. DEL BOTTONE

Il progetto prevede anche la demolizione e la conseguente realizzazione dell'attraversamento stradale ubicato in Str. del Bottone nel Comune di Traversetolo in corrispondenza dell'intersezione con la Canalina di Vignale. Viene costruito tramite la posa di scatolari chiusi prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso armato, aventi dimensioni interne 160 (b) cm x 125 (h) cm, mantenendo la medesima posizione planimetrica, per un'estensione totale pari a 6,00 m.

### 6.3. PARATOIE DI PRESA

---

È di particolare rilievo la sostituzione delle paratoie esistenti manuali con nuove predisposte per la motorizzazione.

Le lavorazioni previste in progetto sono le seguenti:

- rimozione delle paratoie esistenti e demolizione dei manufatti in c.a. in cui sono alloggiate le paratoie;
- realizzazione dei nuovi manufatti in c.a. per la posa delle nuove paratoie;
- installazione delle nuove paratoie a scudo piano.

#### 6.3.1. Tipologia paratoie a scudo

Le paratoie a scudo in progetto presentano le medesime caratteristiche geometriche rispetto a quelle esistenti. In dettaglio è prevista l'installazione di:

- n. 4 paratoie a scudo piano in acciaio inossidabile, con dimensioni nette della luce 1,00 m (l) x 1,00 m (h), a tenuta sui 4 lati, con azionamento manuale predisposte per la motorizzazione;
- n. 41 paratoie a scudo piano in acciaio inossidabile, con dimensioni nette della luce 0,30 m (l) x 0,50 m (h), a tenuta sui 4 lati, con azionamento manuale predisposte per la motorizzazione.

I telai e le paratoie sono realizzati in acciaio inossidabile, le guarnizioni in gomma EPDM.

#### 6.3.2. Opere in cemento armato

L'installazione della n. 45 paratoie richiede, sulla base delle condizioni dei manufatti esistenti, interventi di carattere edili finalizzati alla demolizione del manufatto esistente e alla realizzazione dei nuovi manufatti in cemento armato.

Per le paratoie di dimensioni nette interne 0,30 (l) m x 0,50 (h) m, la demolizione di ogni manufatto riguarda uno sviluppo lineare pari a 1,30 m; per le paratoie di dimensione nette interne 1,0 (l) x 1,0 m (l), la demolizione interessa una lunghezza di 2,0 m.

### 6.4. DISPOSITIVI DI MONITORAGGIO

---

Contestualmente con la sostituzione delle paratoie sopra illustrate, vengono installati n. 47 misuratori di portata, completi di stazione periferica di telecontrollo.



#### **6.4.1. Misuratori di portata**

In corrispondenza delle paratoie in progetto, sono installati misuratori di portata composti da sensore radar di velocità con alimentazione in continuo, controller smart flow e micropilot, per consentire un controllo più accurato dei volumi distribuiti, migliorare la conoscenza delle portate e ottimizzare la gestione dell'intero comprensorio. Completano questa strumentazione, la stazione periferica di telecontrollo con alimentazione tramite modulo fotovoltaico. Inoltre, vengono montati altri n. 2 misuratori di portata, uguali a quelli sopra descritti, a monte e a valle dell'intervento di rivestimento della Canalina di Vignale, per un totale quindi di n. 47 dispositivi di monitoraggio.

#### **6.4.2. Opere in cemento armato**

Per completare l'installazione delle stazioni periferiche di telecontrollo e dei misuratori di portata, si realizzano in opera blocchi di fondazione in conglomerato cementizio C32/40, di dimensioni 0,50 (lunghezza) m x 0,50 (larghezza) m x 0,50 (altezza) m.

## **7. TAGLIO DELLA VEGETAZIONE CANALE SPELTA E CANALINA DI VIGNALE**

In progetto è previsto il taglio della vegetazione con le seguenti modalità:

- il taglio della vegetazione spontanea, cespugliosa ed arborea con diametro fino a 20 cm a 1,3 m dal suolo, presenti lungo ciglioni e basse sponde, estendendolo anche alle piante nell'alveo per la parte emergente dalle acque di magra;
- il taglio di vegetazione spontanea arborea con diametro da 20 a 30 cm a 1,3 m dal suolo, in mediocre stato vegetativo o ostacolante il deflusso delle acque;
- il taglio di vegetazione spontanea in alveo naturale comprensivo di asportazione di tutte le piante secche, male ancorate al terreno, prossime al crollo e di quelle vegetanti all'interno dell'alveo;
- il taglio selettivo sulla rimanente vegetazione arborea presente sulle sponde anche di individui maggiori di 20 cm di diametro, graduando il taglio e selezionando gli individui migliori per portamento e sviluppo, privilegiando, a parità di condizioni, le specie autoctone, mantenendo gli arbusti autoctoni e ripulendo dalle infestazioni di piante rampicanti invadenti, le piante da salvaguardare.

Il taglio della vegetazione interessa la Canalina di Vignale per un'estensione totale pari a 3.573 m e per il Canale Spelta pari a 3.062,5 m.

## 8. CENSIMENTO DELLE INTERFERENZE

---

Sulla base del materiale a disposizione degli enti gestori dei servizi, dei sopralluoghi effettuati, nonché dall'analisi della tavola comunale dei vincoli e sul rilievo condotto, sono state individuate le seguenti tipologie di reti aeree e di sottoservizi interferenti o attigui al tracciato delle opere in progetto:

- linee aeree di elettrodotto di alta, media e bassa tensione;
- rete fognaria;
- rete acquedottistica;
- metanodotto.

Per maggiori dettagli si richiama l'elaborato "2023-073\_PFTE\_02.02 Relazione sulla gestione delle interferenze".



## 9. PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

---

Secondo quanto disposto dal “Testo Unico Ambiente” e nel “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo” (DPR 120/17), per quanto riguarda la movimentazione del materiale di scavo, si deve provvedere al prelievo di campioni di terreno, da sottoporre ad analisi da parte di laboratorio specializzato. Il comma 1 dell'art. 24 del DPR 120/17 prevede il riutilizzo in sito del materiale di scavo solo nel caso in cui questo risulti incontaminato e previa verifica di incontaminazione mediante analisi di laboratorio.

Occorrerà pertanto valutare in fase di progettazione esecutiva, se i materiali provenienti da scavo siano utilizzabili per i rinterri o per altre forme di ripristini, consentendo una ricaduta positiva a livello di impatto ambientale.

I materiali destinati a discarica, quali rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, materiali isolanti e cemento, saranno sottoposti ad analisi ed inviati ad impianto di smaltimento corredate da formulario specifico con indicazione del codice EER di caratterizzazione del rifiuto stesso. Per ragioni tecniche e di praticità operativa, tali analisi verranno eseguite direttamente in cantiere dall'impresa esecutrice, in concomitanza con le operazioni di scavo e demolizione delle infrastrutture esistenti.

Per maggiori dettagli si richiama l'elaborato “2023-073\_PFTE\_02.03 Relazione sulla gestione delle materie”.

## 10. CRITERI MINIMI AMBIENTALI

---

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche norme tecniche di prodotto, ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica 24 novembre 2025 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi", i prodotti da costruzione utilizzati dovranno rispettare le specifiche tecniche di seguito riportate.

### **Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (capitolo 2.4)**

Allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili, di ridurre la produzione di rifiuti e lo smaltimento in discarica, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, per i materiali riportati nel seguito valgono i criteri specificati nel citato Decreto. In particolare, nel caso in esame, trovano applicazione i criteri CAM di seguito elencati:

#### **2.4.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati;**

#### **2.4.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo vibrocompresso e in calcestruzzo aerato autoclavato;**

#### **2.4.4 Prodotti in acciaio;**

#### **2.4.6 Prodotti di legno o a base legno.**

Andranno anche adottati i criteri riportati nel capitolo **2.5 Specifiche tecniche relative al cantiere** relativo al cantiere.

## 11. SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA

### 11.1. OBIETTIVI PRIMARI DELL'OPERA

Tra gli obiettivi che si intendono raggiungere con la realizzazione degli interventi in progetto c'è quello di migliorare le prestazioni e l'efficienza dell'intero comprensorio nonché di ridurre le perdite idrici. La proposta progettuale quindi si configura come opera di riqualificazione e manutenzione straordinaria del sistema irriguo.

### 11.2. IL RISPETTO DEL PRINCIPIO DEL DNSH

Il principio DNSH (Do No Significant Harm: non arrecare un danno significativo) risponde all'attuale fase di profonda crisi ecologica e sociale, nonché di transizione, in cui si stanno producendo a livello europeo molti importanti atti e strumenti che mutano il quadro di riferimento concettuale e applicativo per le analisi e le valutazioni di ordine tecnico in materia di ambiente e, più in generale, di sviluppo sostenibile.

Ai sensi del Regolamento UE 2020/852, come integrato dal Regolamento Delegato C/2021/2800 finale della Commissione Europea, il potenziale "danno significativo" deve essere considerato rispetto ai seguenti sei obiettivi/politiche ambientali fondamentali:

1. si considera che un'attività arrechi un danno significativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra;
2. si considera che un'attività arrechi un danno significativo all'adattamento ai cambiamenti climatici, se conduce a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi;
3. si considera che un'attività arrechi un danno significativo all'uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine, se è di ostacolo al raggiungimento del buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee, o al buono stato ecologico delle acque marine;
4. si considera che un'attività arrechi un danno significativo all'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, o se comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti oppure se lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all'ambiente;
5. si considera che un'attività arrechi un danno significativo alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
6. si considera che un'attività arrechi un danno significativo alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione.

Il Ministero dell'Economia e delle Finanze - Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato Unità di Missione NGEU, con circolare n. 32 del 30 dicembre 2021, ha fornito una "Guida operativa per il rispetto del principio di



**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

non arrecare danno significativo all'ambiente" (aggiornata successivamente a maggio 2024), che fornisce indicazioni sui requisiti tassonomici, sulla normativa corrispondente e sugli elementi utili per documentare il rispetto di tali requisiti.

Nello specifico, la guida si compone di:

- una mappatura delle misure del PNRR che ha la funzione di associare a ogni misura i settori di attività che potrebbero essere svolte per la realizzazione degli interventi;
- schede di autovalutazione dell'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici per ciascun investimento contenenti l'autovalutazione che le amministrazioni hanno condiviso con la Commissione Europea per dimostrare il rispetto del principio di DNSH;
- schede tecniche relative a ciascun settore di attività funzionali a contestualizzare i principi guida del DNSH per il settore e fornire i vincoli per garantire il principio del DNSH, nonché i riferimenti normativi nazionali ed europei, oltre a esempi di elementi di verifica;
- check list di verifica e controllo per ciascun settore di attività, che riassumono in modo molto sintetico i principali elementi di verifica richiesti nella corrispondente scheda tecnica.

Si può ritenere che l'intervento in esame, seppure non finanziato dal PNRR, concettualmente appartenga alla missione M2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica, componente C4 Tutela del territorio e della risorsa idrica.

Nella tabella che segue sono riportati i risultati dell'analisi degli impatti conseguenti alla realizzazione dell'intervento in rapporto ai sei obiettivi ambientali.

<b>Obiettivo ambientale</b>	<b>Possibile impatto</b>	<b>Valutazione</b>
Mitigazione dei cambiamenti climatici	Produce significative emissioni di gas a effetto serra	L'impresa è tenuta a predisporre un PAC (Piano di gestione Ambientale di Cantiere) e ad impiegare mezzi ad alta efficienza motoristica
Adattamento ai cambiamenti climatici	Conduce a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro. Esposizione agli eventuali rischi indotti dal cambiamento del clima	Nessuno. L'intervento ha, tra gli altri, l'obiettivo di ridurre i prelievi ottimizzando la gestione della risorsa e annullando gli sprechi dovuti a canali obsoleti
Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine	Ostacolo al raggiungimento del buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee	Nessuno. L'opera non incide in alcun modo sulla qualità delle acque del fiume e della falda

**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

Transizione verso un'economia circolare	Conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, o se comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti oppure se lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all'ambiente	I rifiuti prodotti all'interno del cantiere verranno per la maggior parte riutilizzati all'interno del cantiere e della restante parte, almeno il 70 %, sarà destinato a recupero. L'impresa sarà tenuta a redigere una Relazione di Bilancio delle Materie prima dell'inizio dei lavori
Prevenzione e riduzione dell'inquinamento	Comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo	Nessuno. L'opera non produrrà alcun tipo di emissione di sostanze inquinanti
Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	Nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l'Unione (compromissione di siti ricadenti nella rete Natura 2000)	Nessuno. L'opera, non ricadendo in zone di protezione speciale, non ne altera l'ecosistema in quanto non agisce direttamente su specie tutelate

### 11.3. CANTIERIZZAZIONE

Per gestire la cantierizzazione nel rispetto dei principi guida del DNSH si è fatto riferimento alla scheda tecnica n. 5, allegata alla Guida operativa sopra richiamata, che fornisce indicazioni gestionali e operative per tutti gli interventi che prevedano l'apertura e la gestione di cantieri temporanei o mobili in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile, come elencati nell'Allegato X - Elenco dei lavori edili o di ingegneria civile di cui all'art. 89, comma 1, lettera a) al Titolo IV del D.Lgs. 81/08.

Il cantiere è stato quindi progettato con lo scopo di minimizzare e controllare gli eventuali impatti generati sui sei obiettivi della Tassonomia, in modo che venga garantita l'adozione di tutte le soluzioni tecniche e le procedure operative capaci sia di evitare la creazione di condizioni di impatto, che facilitare processi di economia circolare.

Per ogni dettaglio si rimanda all'elaborato 2023-073\_PFTE\_11 Piano di Sicurezza e Coordinamento.

## 12. VALUTAZIONE ECONOMICA DELL'INTERVENTO

---

Sia per l'adozione dei prezzi elementari della mano d'opera, dei materiali, dei noli e dei trasporti sia per quanto riguarda i prezzi delle opere compiute, si è fatto capo all'Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna per l'anno 2025 con Deliberazione di Giunta regionale n. 2342 del 23/12/2024, pubblicata sul BURERT n. 392 del 30 dicembre 2024. Per le voci mancanti sono state compiute approfondite indagini di mercato.

L'ammontare complessivo del progetto risulta pari a **€ 15.520.854,22**, così ripartito:



**RIQUALIFICAZIONE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CANALE DELLA SPELTA E SUE  
DERIVAZIONI AI FINI DEL RISPARMIO IDRICO E DELLA MESSA IN SICUREZZA – 2° LOTTO:  
INCREMENTO DELL'EFFICIENZA DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE IRRIGUA**

N° ord	INDICAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	
		Parziale	Totale
1	<u>LAVORI E FORNITURE IN APPALTO</u>		
1.1	IMPORTO PER L'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI	€ 10.543.021,26	
1.2	Importo, non soggetto a ribasso, degli Oneri Specifici per la sicurezza contrattuali, non compresi nei prezzi unitari delle singole lavorazioni	€ 70.536,52	
	<b>Totale LAVORI IN APPALTO</b>		<b>€ 10.613.557,78</b>
2	<u>SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</u>		
2.1	Occupazioni temporanee, frutti pendenti ed eventuali danni	€ 200.000,00	
2.2	IVA 22% sui Lavori in Appalto	€ 2.334.982,71	
2.3	Rilievi, accertamenti e indagini	€ 37.331,02	
2.4	SPESE GENERALI TECNICHE, relative alla progettazione, alle attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, all'incentivo di cui all'articolo 45 del codice, nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente	€ 1.273.626,93	
2.5	Imprevisti	€ 1.061.355,78	
	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>		<b>€ 4.907.296,44</b>
	<b>IMPORTO COMPLESSIVO</b>		<b>€ 15.520.854,22</b>

### 13. TEMPI DI ESECUZIONE

---

Il tempo necessario per la sola realizzazione delle opere è previsto in **270 giorni naturali e consecutivi**. Detto tempo è stato calcolato tenendo presente la possibilità di andamento meteorologico sfavorevole per la zona dei lavori durante il periodo autunnale, invernale e primaverile, nonché la necessità di interrompere le lavorazioni durante la stagione irrigua.