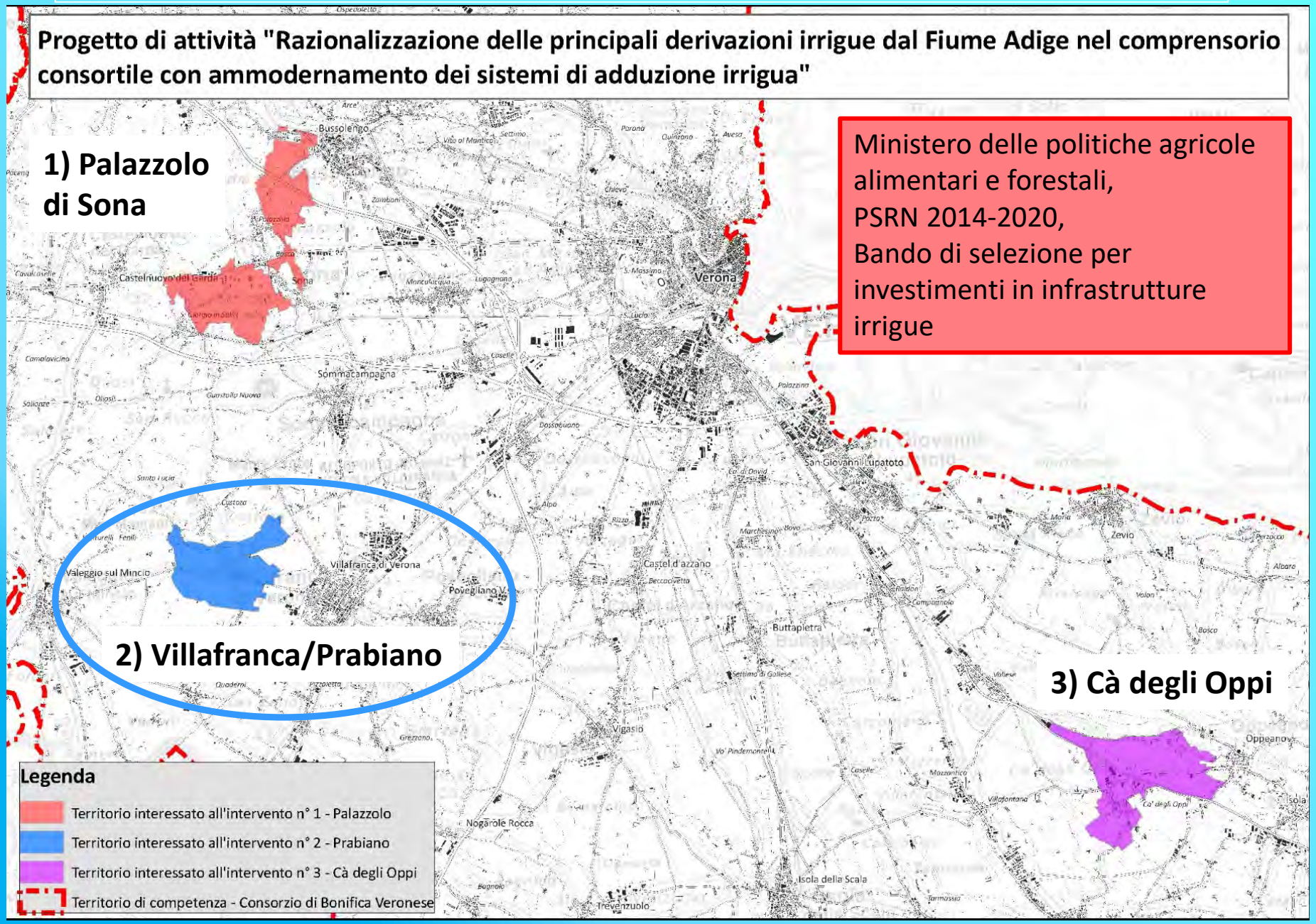
CONSORZIO DI BONIFICA VERONESE

Progetto esecutivo per la conversione irrigua della zona irrigata a scorrimento dagli adduttori 516/S, 453/S, 7/553, 574/S, 48/470, 6/553 nella fascia pedecollinare dei Comuni di Villafranca di Verona, Sommacampagna e Valeggio sul Mincio.
Importo Euro 6.200.000,00.

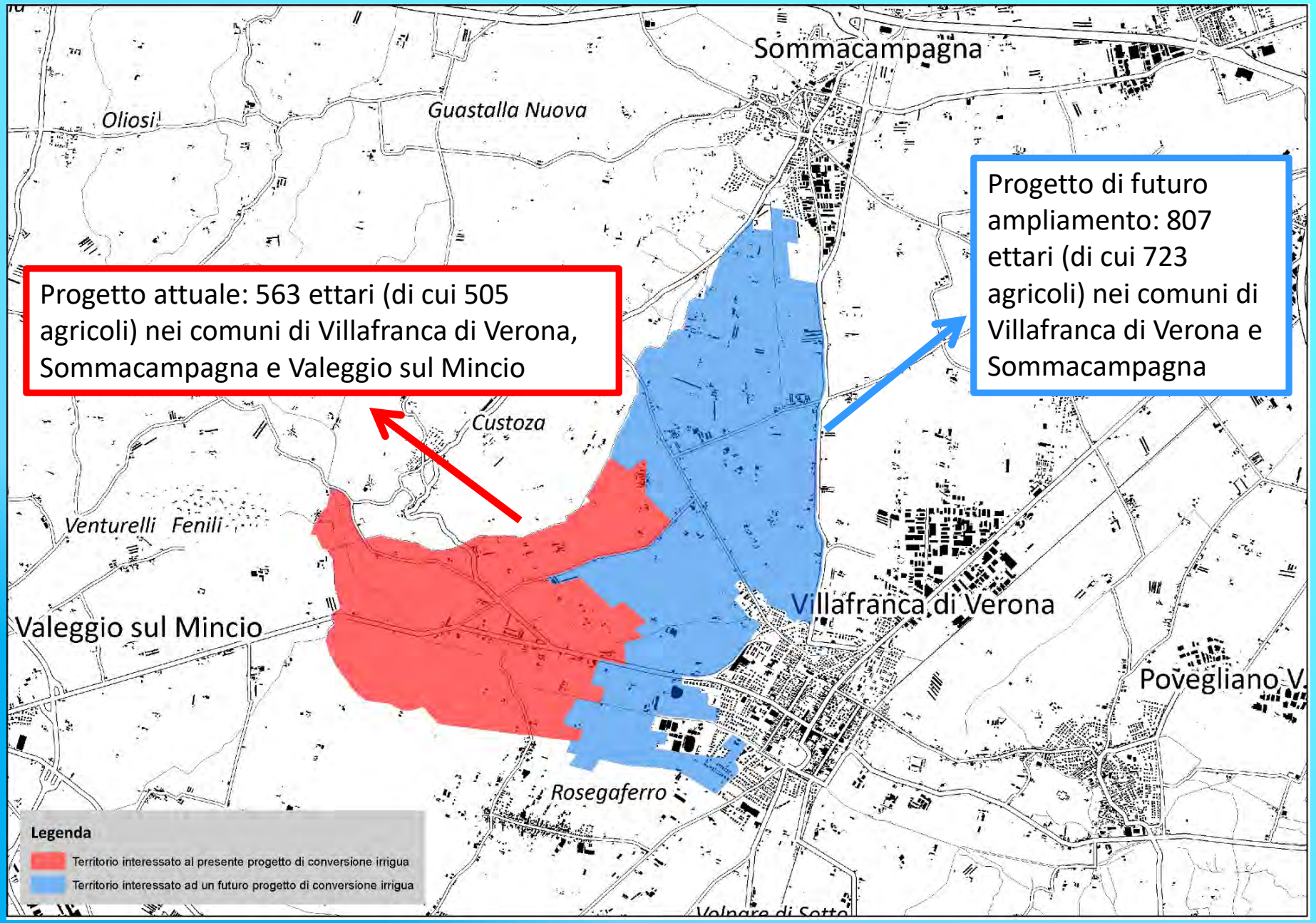
Villafranca di Verona, 19.03.2019

Inquadramento del progetto di attività

Progetto di attività "Razionalizzazione delle principali derivazioni irrigue dal Fiume Adige nel comprensorio consortile con ammodernamento dei sistemi di adduzione irrigua"



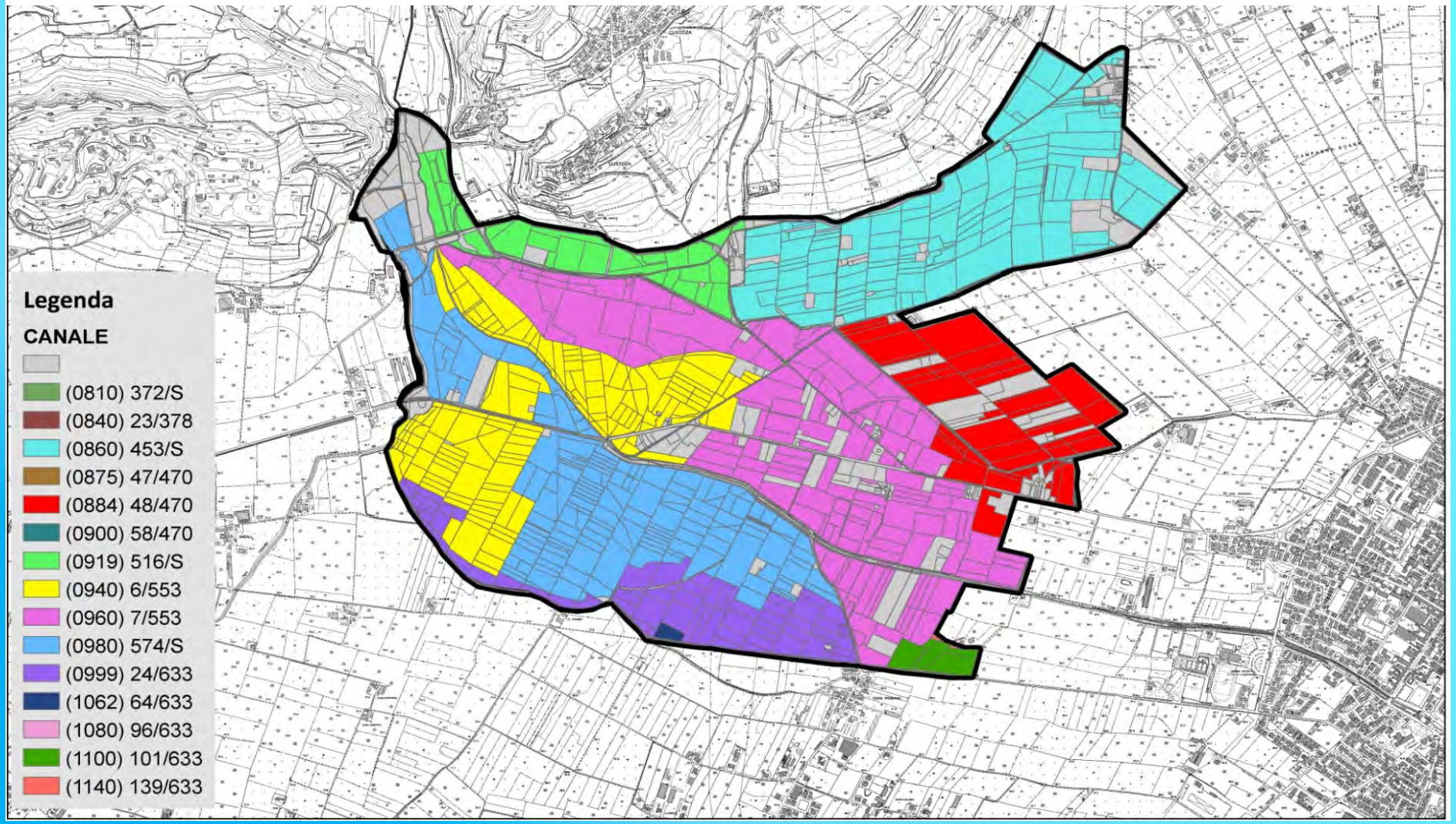
Inquadramento del progetto



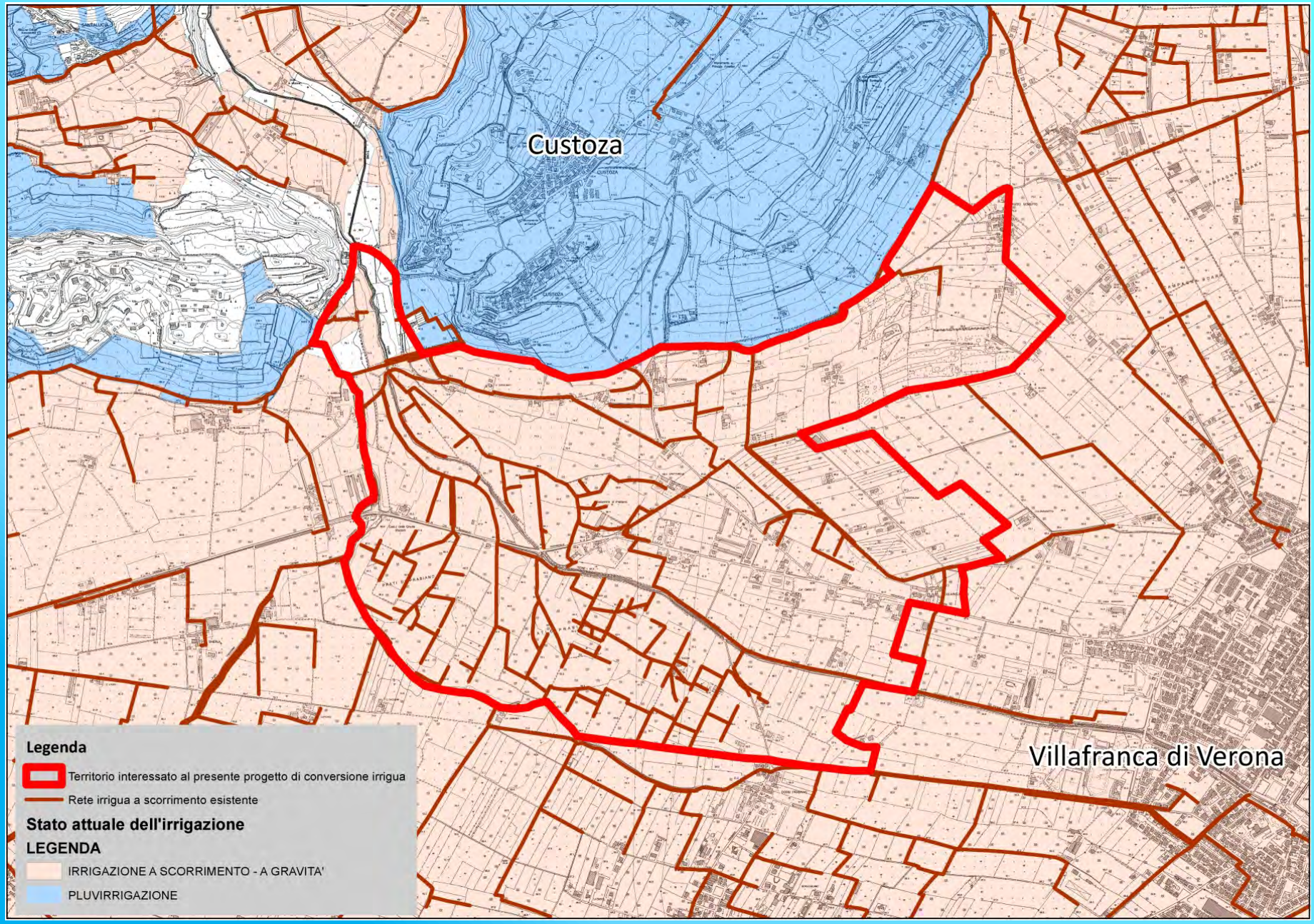
Inquadramento del progetto

Stato attuale dell'irrigazione

Il territorio interessato dal progetto è già tutto servito da irrigazione consortile tramite scorrimento per gravità naturale dai canali terziari 453/S, 516/S, 574/S, che derivano la propria portata direttamente dal canale Sommacampagna, e dai canali terziari 48/470, 6/553 e 7/553 che derivano la propria portata dai canali secondari 470/S e 553/S, a loro volta derivati dal Sommacampagna.



Stato attuale dell’irrigazione

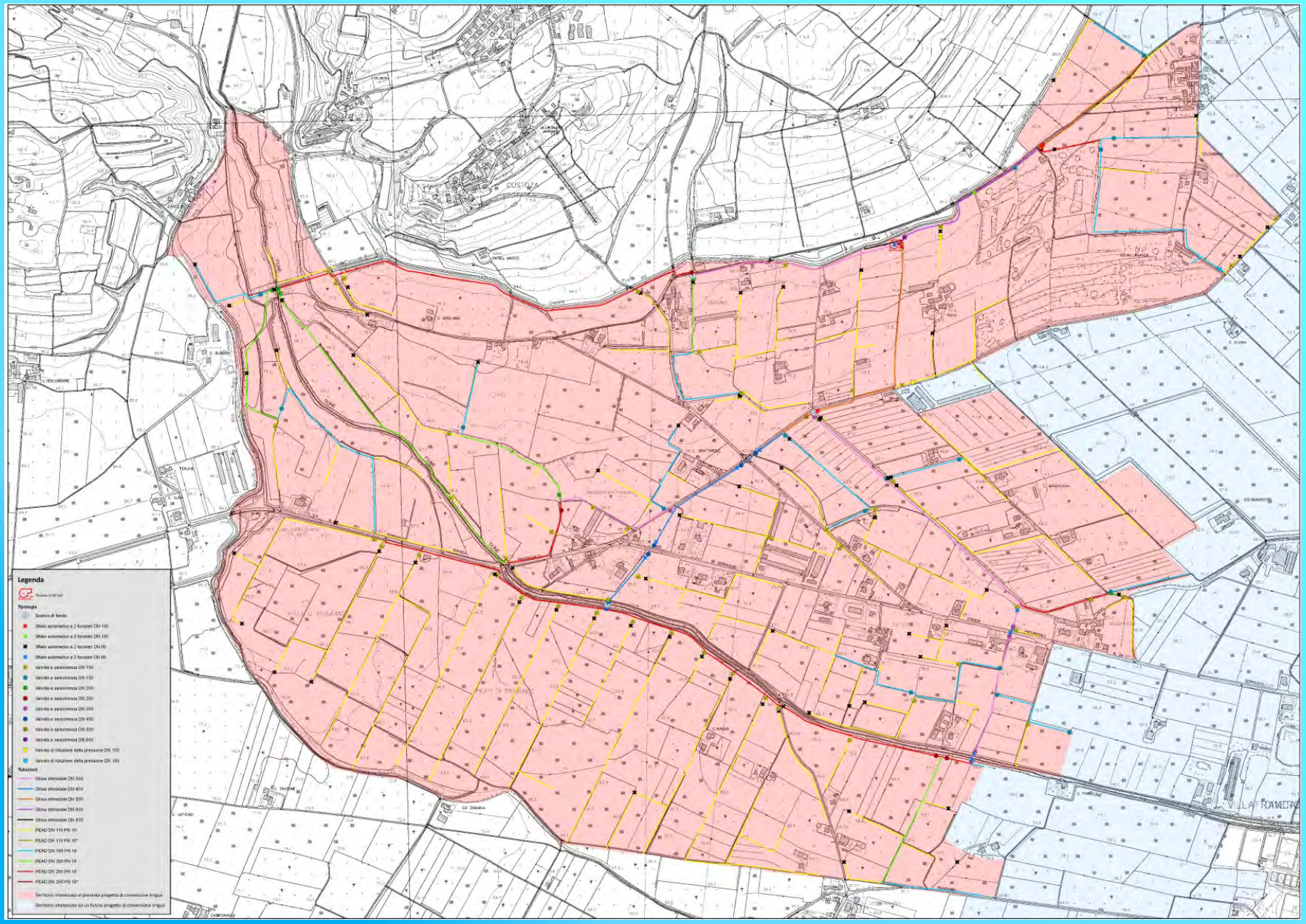


Interventi di progetto

Il progetto esecutivo prevede i seguenti interventi principali:

1) realizzazione di una nuova rete irrigua in pressione, estesa complessivamente circa 44,8 km e costituita da tubazioni in ghisa sferoidale serie C40 per quanto riguarda i diametri superiori a DN 250, e in polietilene ad alta densità PN16 per le tubazioni di diametro minore o uguale a DN 250 (eccezion fatta per le tubazioni DN 110, che possiedono un valore di pressione nominale PN pari a 10);
2) edificazione di una nuova centrale di sollevamento in località Pigno (comune di Villafranca di Verona), in adiacenza al Canale Sommacampagna, e di una vasca dissabbiatrice munita di filtro a rete a tamburo rotante per la riduzione del contenuto di solidi sospesi presenti nella portata di acqua derivata dal Canale Sommacampagna e immessa nella rete di distribuzione irrigua;
3) fornitura e posa, lungo la rete di distribuzione, di alcuni manufatti, alloggiati in appositi pozzetti in calcestruzzo: apparecchiature di intercettazione (valvole a saracinesca), valvole di sfiato, idranti per l'erogazione alle utenze, valvole di riduzione della pressione , apparecchiature di scarico;
4) fornitura e posa, presso la centrale, di elettropompe centrifughe ad asse orizzontale e a cassa divisa, con relativi motori e realizzazione di lavori elettrici.

Interventi di progetto: la rete irrigua



Interventi di progetto: la rete irrigua

Schema riassuntivo		
Superficie agricola	**505**	**ha**
Lunghezza della rete (100% interrata)	**44,80**	**km**
Quota altimetrica minima	**56**	**m s.l.m.**
Quota altimetrica massima	**86**	**m s.l.m.**
Dotazione irrigua di progetto	**0,55**	**l/(s*ha)**
Pressione media agli idranti	**5**	**atm**

Interventi di progetto: la rete irrigua

Materiali

La scelta dei materiali è stata compiuta con criteri analoghi a quelli adottati nei più recenti impianti realizzati nella zona dell'ex Adige Garda:

- ghisa sferoidale serie C40 per le tubazioni aventi diametro > DN250
- polietilene ad alta densità PEad PN16 o PN10 per le tubazioni aventi diametro <= DN250

Tubazioni in ghisa sferoidale:
- elevata resistenza alle pressioni interne ed alle sollecitazioni meccaniche
- buona resistenza alla corrosività dei terreni (grazie alla zincatura)
- il rivestimento interno in malta cementizia d'altoforno assicura una buona resistenza all'abrasione, rendendo ammissibili elevate velocità e conferisce inoltre una buona resistenza all'aggressione chimica.

Tubazioni in PEAD:
- la scelta prudenziale di una pressione nominale più alta (PN 10 o PN16) della pressione di esercizio si spiega anzitutto con la necessità di tutelarsi contro i colpi di ariete in fase di riempimento delle condotte o improvvisa interruzione dell'energia elettrica

Interventi di progetto: la rete irrigua

Interventi di progetto: il valvolame idraulico

- apparecchiature di intercettazione (valvole a saracinesca), per sezionare l'impianto in caso di rottura o inserimento di nuovi allacciamenti
- valvole di sfiato, per far fuoriuscire l'aria che si accumula all'interno delle condotte
- idranti per l'erogazione alle utenze
- valvole di riduzione della pressione
- apparecchiature di scarico, per lo svuotamento dell'impianto

Idranti per la consegna alla aziende

L'erogazione dell'acqua alle aziende avverrà mediante un dispositivo molto semplice usato dal Consorzio in tutti gli impianti irrigui in pressione: la testa d'idrante in lega di alluminio.

Testa d'idrante in lega di alluminio fusa in conchiglia. Attraverso questa valvola che fuoriesce circa 20 cm dal terreno protetta da un tubo di cemento da 50 cm, viene erogata l'acqua alle aziende consorziate.

PROPRIETA' DEL CONSORZIO

Chiave dedicata con attacco a baionetta e vite di manovra per apertura/chiusura della valvola.

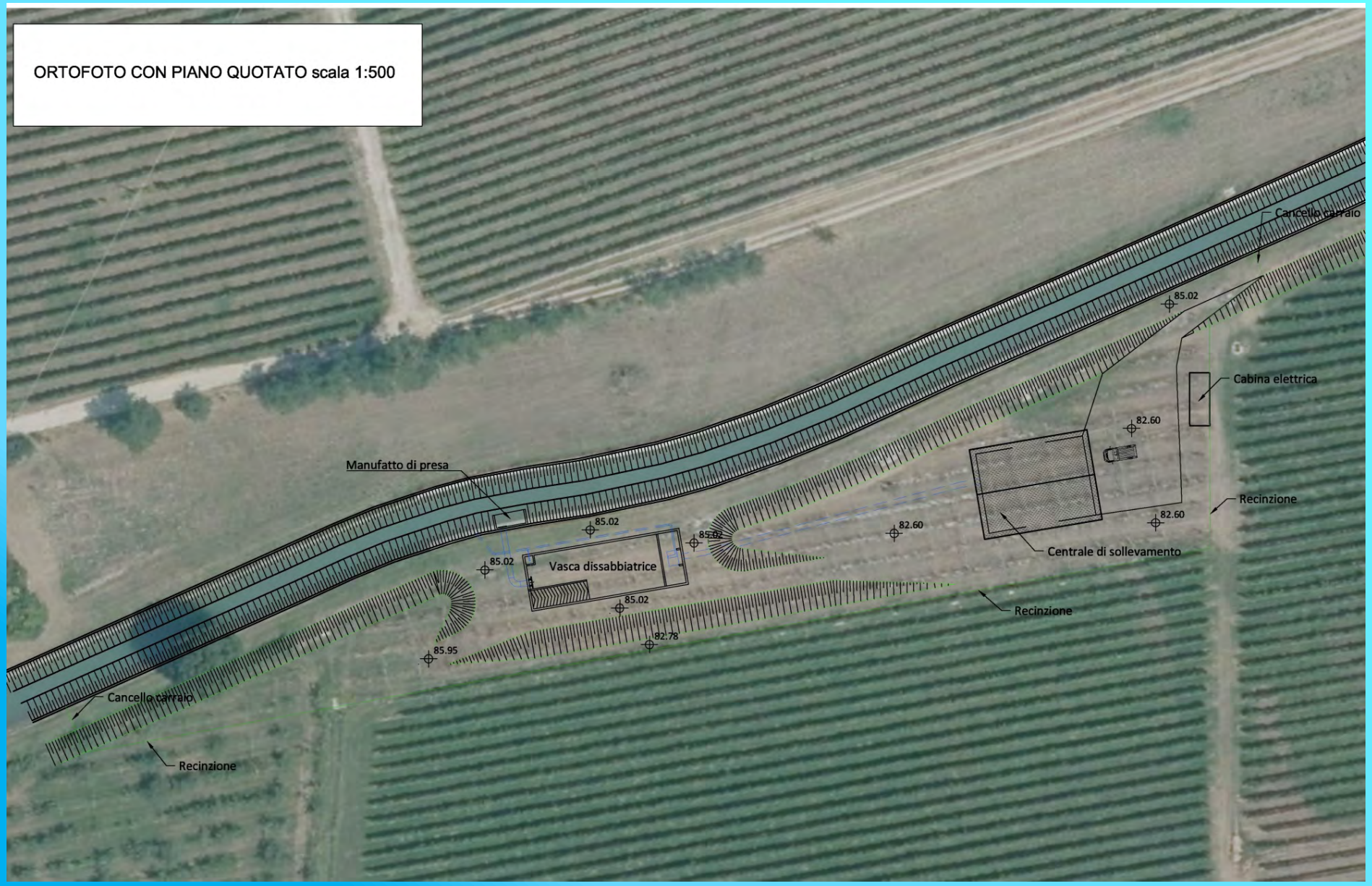
PROPRIETA' DEGLI UTENTI, CON ACQUISTO A CARICO LORO

Impatto nullo delle opere sul paesaggio

Esempio 1

Esempio 2

Interventi di progetto: la centrale e il dissabbiatore



Interventi di progetto: il dissabbiatore

Un caso simile già realizzato dal Consorzio per l'impianto irriguo di Spolverina

Qualità dell'acqua

Il dissabbiatore è il sistema più semplice, affidabile ed economico per ridurre il contenuto di solidi sospesi nell'acqua irrigua.
Raccomandiamo tuttavia alle aziende di dotarsi di un proprio ulteriore dispositivo filtrante, specialmente nel caso di irrigazione localizzata con microirrigatori o gocciolatori, in quanto è possibile che in caso di eventuali rotture/danneggiamenti si verifichino intrusioni di terra, sabbia, ghiaia, ecc. che prima o poi arriverebbero ai punti di consegna intasando gli ugelli.

Vasca dissabbiatrice realizzata presso la centrale di Palazzolo

Interventi di progetto: elettropompe e motori

- fornitura di n° 3 elettropompe centrifughe ad asse orizzontale e a cassa divisa aventi Q= 280 l/s e ΔH= 7,00 atm, con motori e inverter

Importante

Dotazione irrigua e turno irriguo

- la dotazione irrigua dell'impianto sarà di 0,55 litri al secondo per ettaro (si tratta di un valore medio che rappresenta la portata di irrigazione mediata sull'intero turno);
- l'impianto sarà in funzione dalle ore 07:00 del lunedì alle ore 07:00 della domenica, mentre rimarrà fermo (salvo casi eccezionali) dalle ore 07:00 della domenica alle ore 07:00 del lunedì. La sosta domenicale, vigente in tutti gli impianti in pressione consortili, serve a consentire eventuali recuperi in caso di guasto o irrigazioni straordinarie per siccità, ecc;

Importante

- la lunghezza del turno sarà pari a 6 giorni e 2 ore compresa la sosta della domenica, quindi il funzionamento effettivo dell'impianto sarà pari a 122 ore per turno;
- le ore per ettaro assegnate ad ogni azienda sono 13 ore e 25 minuti;
- per aziende con superficie complessiva fino a 2 ettari sarà assegnata "un'ala piovana" pari a 5 l/s e per un tempo di 13 ore e 25 minuti per ogni ettaro; per superfici superiori saranno invece assegnate "due ali piovane", pari a 10 l/s per un tempo di 6 ore e 43 minuti per ogni ettaro.

  Il volume d'acqua a disposizione rimane quindi costante. Per alcune aziende con grande estensione di superficie, il Consorzio indicherà sull'orario il numero ed il diametro di irrigatori standard da utilizzare;
- il volume d'acqua giornaliero medio per ettaro è pari a 47.520 litri;
- la lama d'acqua media giornaliera è di 4,8 mm;
- nel caso in cui le ditte intendessero utilizzare un numero di irrigatori diverso (o di diametro diverso), dovranno comunicare al Consorzio con richiesta scritta la variazione da apportare ed in ogni caso dovrà essere rispettata la portata massima assegnata.

Importante

Esempio

Se un'azienda ha una superficie irrigabile di 3 ettari, la durata del turno irriguo è di 40 ore e 16 minuti (se irriga con 5 l/s); al termine delle 40 ore e 16 minuti, l'idrante va chiuso e potrà essere aperto quello di una azienda vicina, e così via, fino ad esaurire tutte le aziende.

Se la portata all'idrante viene fissata a 10 l/s, la durata del turno si dimezza e passa a 20 ore e 8 minuti.

Se la portata all'idrante viene fissata a 20 l/s, la durata del turno diventa un terzo e passa a 13 ore e 25 minuti.

Il volume di acqua che esce dall'idrante rimane costante.

Pressione attesa agli idranti

- l'impianto è stato progettato per una pressione media di 5 atm. Poiché il territorio è ad altimetria variabile, la pressione in uscita dagli idranti non è uguale per tutti, ma dipenderà dalla quota dell'idrante stesso (e sarà variabile da circa 4 atm nelle zone più alte fino a 6,5-7 atm nelle zone più basse);
- data la variabilità della pressione in funzione della posizione altimetrica della zona da irrigare, il numero e diametro degli ugelli, sprinkler o gocciolatori dovrà essere tarato dall'utente per raggiungere il valore di portata assegnata. I produttori di tali apparati forniscono tabelle di portata in funzione della pressione disponibile.

Acque di falda

La funzione di ricarica della falda acquifera è garantita dalla presenza del Canale Raccoglitore (32 km), che nasce come naturale prosecuzione del Canale Sommacampagna e, raccogliendo le colaticce del sistema irriguo del territorio Agro Veronese, percorre l'intera fascia delle risorgive da Valeggio sul Mincio fino alla frazione di Pontoncello in Comune di Zevio, dove restituisce le acque in Adige.

Dal momento che il canale risulta per la quasi totalità scavato, con fondo in terra e sponde inerbite (tranne alcuni tratti nella parte iniziale) e quindi è dotato di un fondo ad elevata permeabilità, una parte significativa della portata si infiltra nel suolo e va ad alimentare la falda sottostante.
Questo flusso si verifica non soltanto durante la stagione irrigua, ma durante tutto l'anno.

Raccomandazioni

Dal regolamento delle Utenze irrigue

- L’apertura degli idranti di distribuzione dell’acqua deve corrispondere all’orario. Al termine del proprio orario ogni utente deve provvedere a disinnestare semplicemente i propri idranti.
- E’ in facoltà del Consorzio concedere acqua suppletiva (oltre alla dotazione normale), straordinaria (per terreni fuori quota) ed alla domanda (per giardini), nel limite consentito dalla disponibilità e dalla portata delle opere di distribuzione. Tali concessioni potranno essere revocate in qualsiasi momento.
- Le domande di acqua suppletiva, straordinaria, alla domanda, di spostamento di utenza, di esclusione od inclusione di nuovi terreni, ed in genere tutte le domande che comportino modifiche al piano di erogazione dovranno pervenire agli uffici consorziali entro il 31 ottobre.
- Prima dell’entrata a regime del nuovo impianto verrà consegnato a ciascuna ditta il cartellino recante l’orario irriguo aziendale da conservare per tutta la stagione.