



Dott. Giovanni Luigi Cremonesi

Dottore Agronomo

Comune di Gabbioneta Binanuova

Provincia di Cremona

**INTEGRAZIONE ALLA DOMANDA DI DERIVAZIONE D'ACQUA
PUBBLICA SUPERFICIALE, PER USO IRRIGUO, DAL FIUME OGLIO IN
COMUNE DI GABBIONETA BINANUOVA**

RELAZIONE TECNICO - AGRONOMICA

Richiedenti:

FACCHI CORSINO

FACCHI ATTILIO

FACCHI GIANCARLO

FACCHI FEDERICA

FACCHI GIOVANNI

FACCHI MATTEO

FACCHI SILVIA

C.na Quadri

26030 Pessina Cremonese (CR)



Dott. Giovanni Luigi Cremonesi

Dottore Agronomo

INDICE

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
3. INQUADRAMENTO GEOPEDOLOGICO DELL'AREA DI INTERESSE.....	4
4. UTILIZZAZIONE E DESTINAZIONE DELLE ACQUE ESTRATTE.....	5
5. FABBISOGNO IDRICO DELLE COLTURE.....	6
6. FABBISOGNO IRRIGUO DEL MAIS	7
7. CICLO DELLE ACQUE	9
8. CONCLUSIONI	9



Dott. Giovanni Luigi Cremonesi

Dottore Agronomo

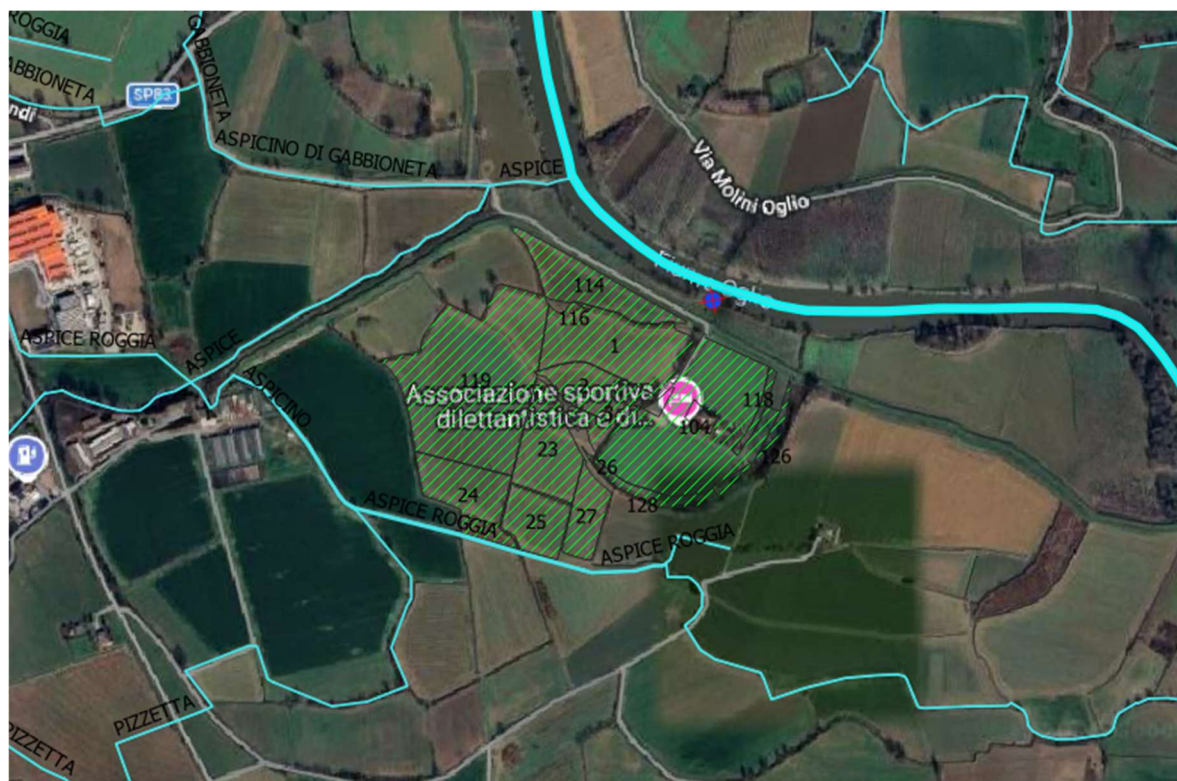
1. PREMESSA

In data 15/03/2017 con richiesta protocollo 20879 i richiedenti Maianti Severino, Maianti Valentina, Maianti Francesca, Maianti Chiara, Facchi Attilio, Facchi Corsino, Facchi Giancarlo e Pezzaioli Graziella presentavano istanza di subentro e variante al rinnovo della concessione rilasciata con D.M. LL. PP. N. 904 del 02/04/1955.

Da allora, la compagine dei richiedenti ha subito profonde modificazioni, come pure la titolarità, la conduzione dei terreni oggetto di richiesta, nonché le tecniche irrigue adottate.

Con la presente i richiedenti indicati in intestazione intendono soddisfare la richiesta di integrazioni pervenuta in data 29/04/2025 da parte della Provincia di Cremona, nonché apportare modifiche in ordine ai soggetti titolati a richiedere la concessione ed al comprensorio da irrigare con acqua pubblica superficiale derivata dal Fiume Oglio.

Rispetto al comprensorio irriguo originario la superficie si è significativamente ridimensionata riducendosi alle aree più prossime alla derivazione e prive di dotazione irrigua.



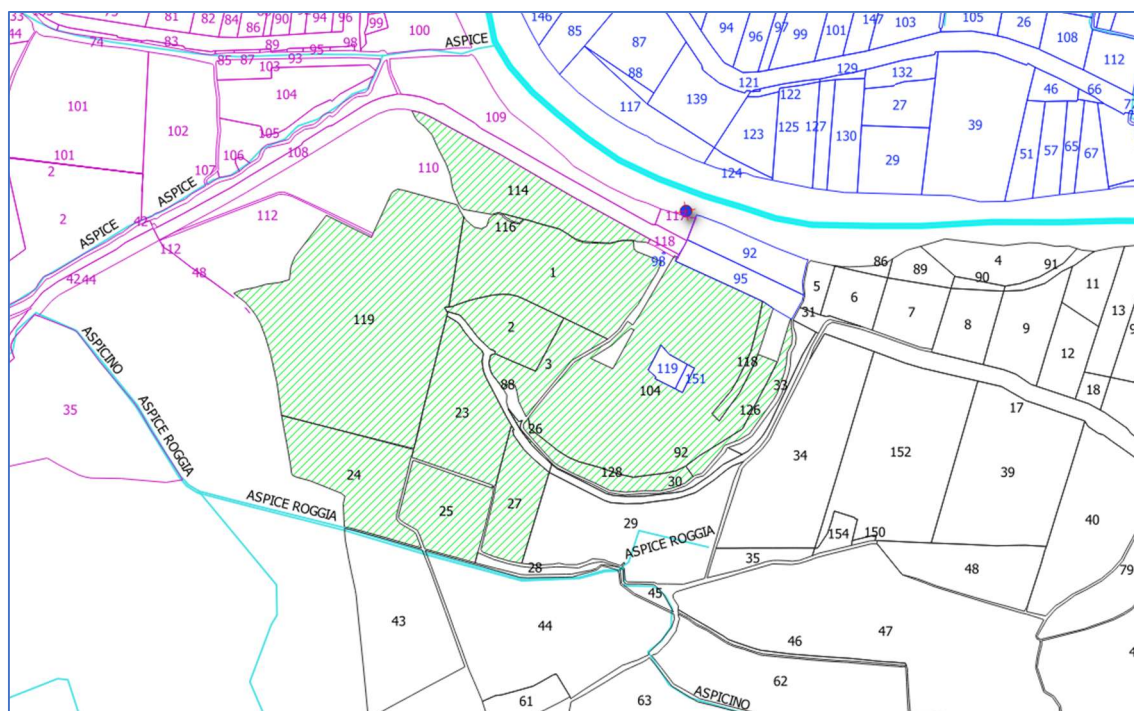


Dott. Giovanni Luigi Cremonesi

Dottore Agronomo

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio oggetto della presente richiesta di concessione è localizzato nei Comuni di Gabbioneta Binanuova, Persico Dosimo e Ostiano. Il punto di derivazione è localizzato nel Comune di Gabbioneta Binanuova alle coordinate WGS 84 / UTM zone 32N 597.911, 5.007.024.



Rispetto all'attuale rappresentazione alcune particelle hanno subito frazionamenti recenti, come evidenziato nell'estratto di mappa allegato.

3. INQUADRAMENTO GEOPEDOLOGICO DELL'AREA DI INTERESSE

Secondo la classificazione pedologica della "Carta pedologica regionale" a cura di ERSAF, i suoli oggetto di questa richiesta di concessione ricadono nelle seguenti unità cartografiche:

U. C. 158 – CONSOCIAZIONE

L'unità è formata da 8 delinearzioni localizzate nella porzione centrale della Valle dell'Oglio che presentano un'estensione di 1049 ettari.

Le superfici sono caratterizzate da morfologia pianeggiante e sono poste alla quota media di 36 m. s.l.m. e con pendenza media pari a circa 0,7%. Tale unità cartografica presenta pietrosità superficiale scarsa o nulla. Il parent material è costituito da depositi alluvionali fini mentre il substrato è formato essenzialmente da limi sabbiosi. Il principale uso del suolo è rappresentato dai seminativi avvicendati (cereali tipo mais).



Dott. Giovanni Luigi Cremonesi

Dottore Agronomo

RCA1 *fine, mixed, active, mesic, Typic Haplustepts*

I suoli **RCA1** sono molto profondi, presentano permeabilità bassa e drenaggio mediocre, tessitura moderatamente fine e scheletro assente. Sono suoli scarsamente calcarei a reazione subalcalina con tasso di saturazione in basi alto e con AWC alta.

Proprietà applicative: i suoli RCA1, adatti all'agricoltura, presentano moderate limitazioni legate alla presenza di acqua nel profilo e a caratteristiche negative del suolo che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative; sono poco adatti allo spandimento di liquami zootecnici e sono molto adatti allo spandimento di fanghi di depurazione, con limitazioni legate all'idrologia; hanno capacità protettiva elevata per le acque profonde e bassa per quelle superficiali, con limitazioni legate all'idrologia; possiedono un basso valore naturalistico.

4. UTILIZZAZIONE E DESTINAZIONE DELLE ACQUE ESTRATTE

Il comprensorio da irrigare risulta condotto dalle aziende Facchi Fratelli Società Agricola S.S., Ambrogio Società Agricola S.R.L. e Maianti Severino e Daniela Società Agricola S.S. a vario titolo e più precisamente:

Comune	Foglio	Mappale	Conduzione	Sup. cat.	Proprietà
Gabbioneta Binanuova	14	114	Ambrogio Società Agricola S.R.L.	1,7630	Facchi Federica
Gabbioneta Binanuova	14	115		0,0510	Facchi Giovanni
Gabbioneta Binanuova	14	116		0,0140	Facchi Matteo
Gabbioneta Binanuova	14	119	Facchi Fratelli Società Agricola S.S.	6,8800	Facchi Silvia
Pessina Cremonese	1	1		2,9360	Facchi Attilio
Pessina Cremonese	1	24		1,7730	Facchi Corsino
Pessina Cremonese	1	2		0,9410	Facchi Giancarlo
Pessina Cremonese	1	3		0,7040	Facchi Federica
Pessina Cremonese	1	23		1,8530	
Pessina Cremonese	1	25		1,1990	
Pessina Cremonese	1	26		0,0210	
Pessina Cremonese	1	27		0,9470	
Ostiano	15	128		0,4730	
Ostiano	15	246		2,5575	
Ostiano	15	247		1,6500	
Ostiano	15	251		0,0001	
Ostiano	15	252		0,0002	
Ostiano	15	254		0,1270	



Dott. Giovanni Luigi Cremonesi

Dottore Agronomo

Esso occupa una superficie complessiva di 23,8898 ha ed è attualmente destinato alla coltivazione di cereali ed è irrigato per scorrimento.

L'irrigazione sarà effettuata in turni di irrigazione ogni dodici giorni indicativamente nei mesi da aprile a settembre (circa 180 giorni) per circa 100 ore/turno.

Nel caso in esame, l'acqua verrà prelevata dal punto di attingimento indicato mediante tubazione fissa sotterranea mediante pompa a motore termico e convogliata, mediante pompa di rilancio ad un ripartitore che suddividerà l'acqua pompata nei due canali privati, uno interrato per la porzione prossimale e successivamente a superficie libera (lato est) ed uno interamente a superficie libera (lato ovest).

5. FABBISOGNO IDRICO DELLE COLTURE

Come già citato, le aziende conduttrici, nei terreni oggetto di intervento, coltivano mais e cereali autunno-vernini. Poiché questi ultimi non richiedono irrigazione, nel calcolo del fabbisogno idrico si considera solamente il mais.

La stima dell'acqua da fornire mediante irrigazione si basa sulla conoscenza della quantità di acqua evapotraspirata. La pioggia efficace è la quantità di acqua piovana, frazione della pioggia totale, che può essere utilizzata dalle piante in quanto trattenuta dal terreno nello strato interessato dalle radici.

La percentuale di pioggia efficace varia fortemente in funzione della quantità ed intensità della precipitazione oltre che delle caratteristiche del terreno.

Per calcolare il fabbisogno irriguo netto di una coltura occorre calcolare il suo fabbisogno idrico totale, dato dagli apporti naturali (piogge, risalite dalla falda, riserve idriche del terreno), dal fabbisogno idrico di campo e dall'efficienza del sistema di irrigazione.

Tale parametro viene utilizzato per il calcolo della portata continua e di punta, elementi indispensabili per una pianificazione razionale dell'irrigazione.

Il fabbisogno idrico colturale si ottiene moltiplicando l'ETP (evapotraspirazione) per il coefficiente colturale. Il coefficiente colturale varia con il tipo di coltura, con il livello di sviluppo raggiunto dalla coltura stessa e in funzione della velocità del vento e dell'umidità dell'aria.

Nella quantificazione di questi ultimi termini, particolarmente importanti risultano essere la determinazione della pioggia efficace, la valutazione del reale contributo all'alimentazione della coltura



Dott. Giovanni Luigi Cremonesi

Dottore Agronomo

da parte della falda e all'inizio della stagione di crescita, le quantità di acqua utile alla coltura presente nel terreno.

Per il calcolo del fabbisogno irriguo di campo è necessario determinare l'efficacia dell'irrigazione, definita come il rapporto tra la quantità d'acqua necessaria alla coltura e la quantità d'acqua realmente somministrata. Tale rapporto varia molto in base al tipo di sistema irriguo utilizzato.

Il bilancio idrico può essere così formulato:

$$I = E + T - N + Pr +/- D$$

Dove **I** = volume di irrigazione

E = evaporazione del terreno

T = traspirazione

N = apporti naturali

Pr = perdite di varia natura

D = variazioni positive o negative dell'umidità del terreno e della coltura

6. FABBISOGNO IRRIGUO DEL MAIS

Il mais è una pianta a coefficiente di evapotraspirazione relativamente basso, ma spesso la disponibilità idrica risulta uno dei fattori limitanti la produzione, data l'alta potenzialità produttiva della coltura che viene espressa in un periodo molto breve e normalmente poco piovoso.

L'effetto negativo dello stress idrico sulla resa della coltura è più accentuato in fase di fioritura e di riempimento delle cariossidi, meno evidente nella fase vegetativa ed ancora meno durante lo stadio finale di essiccamento.

Il rifornimento idrico naturale può derivare o da riserve immagazzinate nel terreno o da falde freatiche superficiali o da pioggia.

Il periodo "critico" del mais nei confronti della siccità inizia 10 – 15 giorni prima della fioritura e si protrae fino a fecondazione avvenuta, ma la pianta è assai sensibile alla carenza d'acqua, se pure con intensità decrescente, fin quasi alla maturazione delle cariossidi.



Dott. Giovanni Luigi Cremonesi

Dottore Agronomo

Gli interventi più efficaci sono quelli eseguiti nell'immediata pre fioritura, facilmente identificabile con la posizione eretta che assume l'ultima foglia pochi giorni prima della emissione del pennacchio.

Il mancato intervento irriguo e il conseguente perdurare dello stress idrico (avvizzimento fogliare) possono significare una riduzione di produzione dell'8 – 10 % al giorno. In ogni caso, eventuali manifestazioni di sofferenza anche in altri stadi vegetativi, se pur meno dannose, lasciano comunque il segno.

Per la coltura del mais, possiamo calcolare il fabbisogno irriguo di punta, riferito al mese di luglio, nella fase fenologica che va dall'inizio spigatura alla maturazione latte in 2.000 mc/ha (E + T). Gli apporti naturali (N) si possono semplificare con la piovosità media mensile

Il fabbisogno irriguo del mais, come raccomandato dalle principali ditte sementiere, anche in base alla tipologia di terreno, risulta, mediamente, pari a 6.000 mc/ha.

Il fabbisogno netto e l'efficienza dello scorrimento sono stati desunti dal portale Cedater.

Per l'area interessata il fabbisogno netto è pari a 4.070 mc/ha e l'efficienza di scorrimento è pari al 36%.

Quindi il quantitativo di acqua da somministrare alla coltura nel periodo irriguo sarà di 11.306 mc/ha e complessivamente di 270.100 mc

Tenuto conto della lunghezza dei terreni e della velocità di scorrimento, sarà necessario effettuare 100 h di irrigazione ogni turno con una ruota stagionale di circa 12 giorni, per poter coprire tutta la superficie pari a 23,89 ha e la portata necessaria sarà:

$$Q = \frac{t \times ha \times mc/ha}{t \times h} = \frac{15 \times 23,89 \text{ ha} \times 753,73 \text{ mc/ha}}{15 \times 100 \text{ h}} = \frac{270.100 \text{ mc}}{1.500 \text{ h}} = \mathbf{180,07 \text{ mc/h}}$$

$$180,07 \text{ mc/h} = 180.070 \text{ l/h} = \mathbf{50,02 \text{ l/s}}$$

Dove

Q = portata espressa in mc/h

ha = superficie da irrigare

h = ore di irrigazione

t = numero di irrigazioni

Il fabbisogno irriguo della coltivazione risulta pari a:

$$11.306 \text{ mc/ha} \times 23,89 \text{ ha} = 270.100 \text{ mc}$$



Dott. Giovanni Luigi Cremonesi

Dottore Agronomo

Calcolo della portata media continuativa riferita alla stagione irrigua:

$$Q_{\text{media}} = \frac{n^{\circ} \text{irrigazioni} \times n^{\circ} \text{ore/irrigazione} \times Q_{\text{esercizio}} [\text{mc/h}]}{\text{durata_stagione_irrigua}} =$$

$$= \frac{(15 \times 100 \text{ h} \times 180,07 \text{ mc/h})}{183 \text{ giorni}} = \frac{270.105 \text{ mc}}{183 \text{ giorni}} = 1.476 \text{ mc/giorno}$$

$$1.476 \text{ mc/giorno} = 61,5 \text{ mc/h} = 0,017 \text{ mc/s} = 17 \text{ l/s} = \mathbf{0,17 \text{ mod.}}$$

7. CICLO DELLE ACQUE

Le acque di irrigazione che giungono dal ripartitore vengono convogliate nei canali privati posti in direzione est e ovest. Le acque saranno poi prelevate dai canali irrigui e somministrate ai terreni mediante scorrimento, secondo le linee di pendenza meglio illustrate nell'allegato grafico. Il quantitativo d'acqua somministrato, secondo l'esperienza dell'addetto alle operazioni di irrigazione è finalizzato a ridurre al minimo le colature, che, qualora presenti, verranno restituite alla rete irrigua locale nel canale Aspicino posto a valle dei terreni irrigati.

8. CONCLUSIONI

Tenuto conto delle caratteristiche chimico-fisico-biologiche del terreno, delle colture praticate, delle precipitazioni meteoriche, della durata della stagione irrigua, del volume di adacquamento del terreno, della sistemazione del terreno, si può ritenere che l'utenza necessita di un volume d'acqua da derivazione di acque sotterranee pari a 270.100 mc con una portata non superiore a 51 l/s.

Rivolta d'Adda, 16/04/2026

Dott. Agr. Giovanni Luigi Cremonesi

Allegati: Visure Catastali

Estratto CTR 1:10.000



Dott. Giovanni Luigi Cremonesi

Dottore Agronomo

Estratto di mappa 1:4.000

Estratto catastale con mappali aggiornati 1:2:000

~~Contratti d'affitto~~

Dichiarazione dei richiedenti

Rilievo quotato dei manufatti