

Provincia di NOVARA
Settore: Ambiente, Ecologia, Energia
Ufficio Risorse Idriche e Difesa del Suolo

RINNOVO

**Licenza di Attingimento di acque dal Torrente Agogna Comune di
Granozzo con Monticello**

D.D. 2185/2014

RICHIEDENTE:

Tenuta Colli SS

***RELAZIONE TECNICA AGRONOMICA FABBISOGNO IDRICO
CALCOLO DEL DMV***

VERCELLI 02.08.2017

Tecnico
Dott. Agr. Mattea Luigi

Scopo della presente relazione, redatta da Dottore Agronomo Luigi Mattea regolamento iscritto al n. 95 dell'Albo Professionale dei Dottori Agronomi e Forestali delle Province di Vercelli e Biella, nelle competenze previste dalla Legge 152 del 10 febbraio 1992 art. 2 comma 1, con residenza in Via Marconi 28 Borgo Vercelli (VC) e studio in Viale Garibaldi 60 Vercelli, su incarico affidatogli dal Sig. Colli Alessandra residente in Novara Via del Carmine 5 Codice Fiscale CLLLSN72M50F952F, quale legale rappresentante della "TENUTA COLLI SS " con sede in Granozzo con Monticello Cascina Barciocchina C.F. P.IVA 02412300036, è la richiesta di rinnovo della licenza di attingimento rilasciata con determina Dirigenziale 2185/2014 con la redazione dei vari elaborati richiesti dalla normativa.

Punto di Attingimento

Sul Torrente Agogna in Foglio 9 Mappale 141

Terreni asserviti

Foglio 9 mappali 56-59-60-63-64-93 per complessivi ha 11,3915

Colture interessate

Prevalentemente viene coltivato il riso irrigate con il metodo della sommersione.

Stato attuale d'irrigazione

I terreni oggetti di licenza sono attualmente irrigati con acque provenienti dal consorzio AIES distretto di Granozzo. Il consorzio ai terreni assicura un fabbisogno di 1,25 l/s/ha. Nel periodo di giugno e nei periodi di piogge carenti i terreni sopperiscono con irrigazione di soccorso attualmente compensate dall'apporto della licenza di attingimento.

Il pescaggio avverrà mediante pompa con immissione in canali irrigui rivestiti in cemento.

FABBISOGNO IRRIGUO

La stima dei fabbisogni irrigui mensili si basa sulla formula che esprime il bilancio idrologico

di un terreno agrario:

$$F = (ET - P) / E$$

dove:

F = fabbisogno irriguo

ET = evapotraspirazione mensile delle colture (l/s/ha o mm)

P = piogge utili mensili (l/s/ha o mm)

E = rendimento complessivo dell'irrigazione

EVAPOTRASPIRAZIONE

ET come da studi dell'Università degli studi di Milano abbiamo:

l/s/ha	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
riso	0,42	0,69	0,69	0,56	0,48

PIOGGE UTILI MENSILI

Le piogge utili (P) sono ricavate a partire dalle piogge medie mensili (Pmm) degli ultimi 5 anni

mediante la formula di Turc:

$$P = Pmm - (Pmm/8+12)$$

Per praticità prendiamo i dati medi 1921-1970 dal "Progetto per la pianificazione delle risorse idriche del territorio piemontese" redatto da regione Piemonte 1970 in comune di Granozzo con Monticello:

	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
mm	83,4	90,3	72,3	54,20	60,30
l/s/ha	0,321	0,337	0,279	0,203	0,232
Avremo					
P mm	60,98	67,01	51,26	35,43	40,76
P l/s/ha	0,235	0,250	0,198	0,132	0,157

RENDIMENTO COMPLESSIVO DELL'IRRIGAZIONE

L'efficienza complessiva (o rendimento) dell'irrigazione è valutata con l'espressione:

$$E = Et \times Ed \times Ea$$

Essa risulta quindi funzione dei seguenti 3 parametri:

Et = efficienza di trasporto (tipologia della rete di adduzione e distribuzione)

Ed = efficienza di distribuzione (metodo irriguo)

Ea = efficienza di applicazione (pedologia dei terreni)

Avremo:

- Et pari al 90% in quanto si utilizzano canali rivestiti in cemento;
- Ed pari al 50% in quanto utilizzato il metodo per sommersione;
- Ea pari al 85% in quanto trattasi di terreni permeabili;

$$E = 90\% \times 50\% \times 85\% = 0,3825$$

Calcoli di fabbisogno

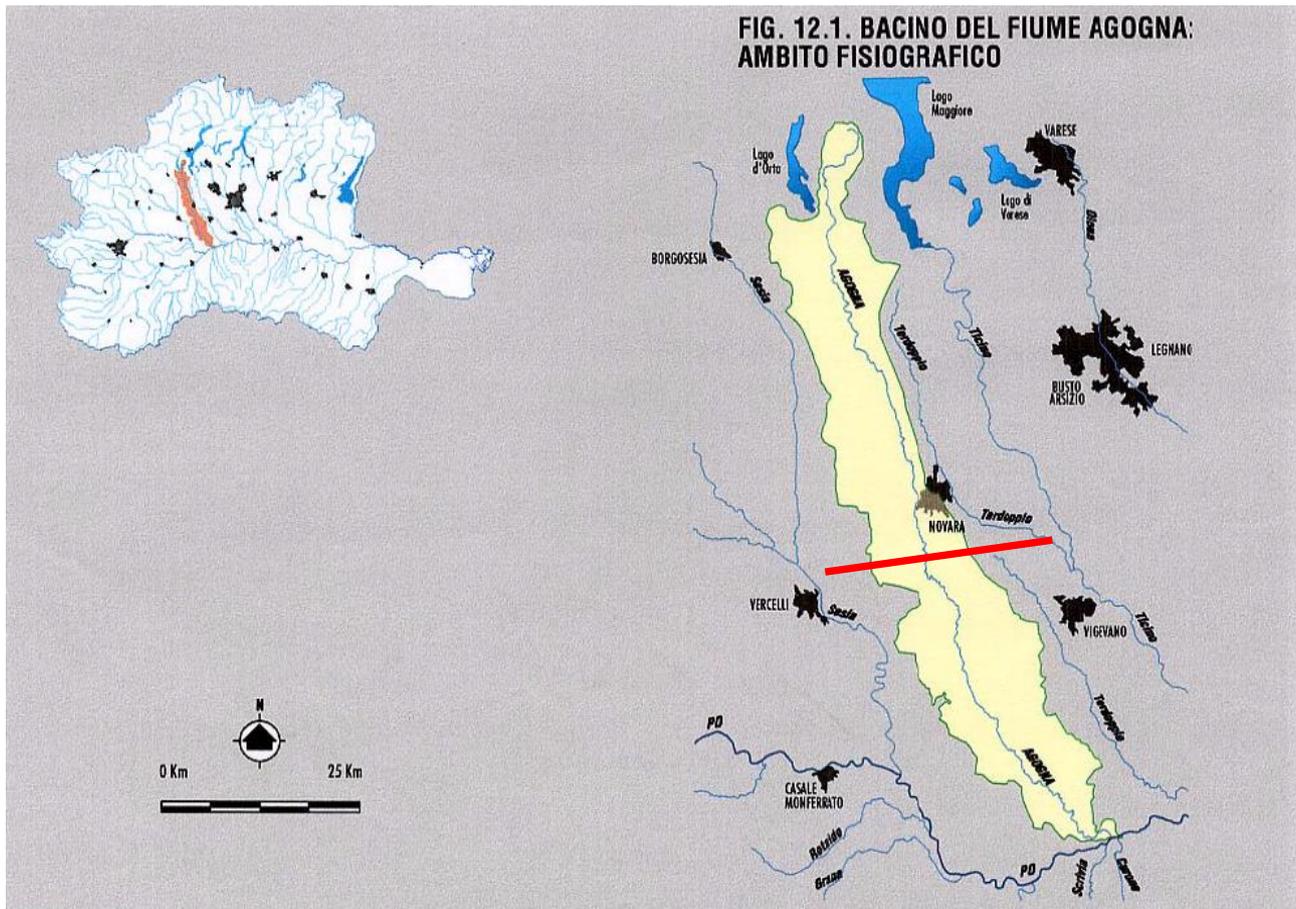
Dai dati espressi avremo:

l/s/ha	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto
ET	0,42	0,69	0,69	0,56	0,48
P	0,235	0,250	0,198	0,132	0,157
E	0,3825	0,3825	0,3825	0,3825	0,3825
F	0,483	1,150	1,286	1,119	0,844
F AIES	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Differenza	0	0	0,036	0	0
l/m/ha	0	0	2,16	0	0
l/m concessione	0	0	24,60	0	0

Nei periodi di carenza l'attingimento non supera i 60 l/m.

Il soccorso nei mesi di aprile maggio ed agosto può essere caratterizzato da cali di fornitura ad acqua per motivi tecnici o per scarse precipitazioni, comunque l'attingimento non supererà i 60 l/m.

CALCOLO DMV



Calcolo DMV base = $K * q_{media} * S * M * A$.

Parametro K

$K = 0,11$ (AREA IDROGRAFICA AGOGNA)

q media

$Q_{media} = 0,0086 * H + 0,03416 * A - 24,5694$

$H = 126$ m slm punto della presa

$A = 1070$ mm afflusso meteorico del bacino idrografico Agogna

$Q_{media} = 11,98$

Superficie del bacino sotteso della derivazione S

$S = 480$ Km²

Fattore morfologico M

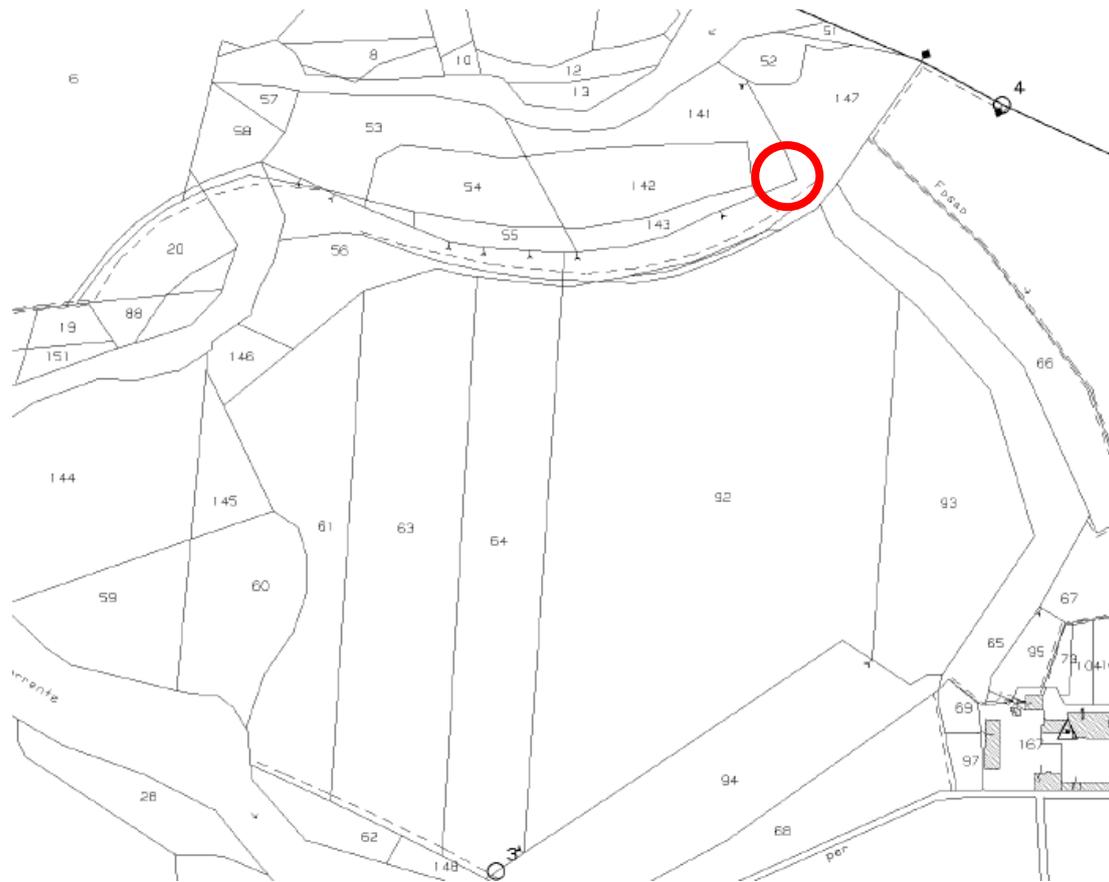
M = **1,30** classe morfologica 4 come da "Cartografia del Piano di Tutela della Acque" Regione Piemonte A.2.12 REGOLAZIONE DEL FLUSSO MINIMO VITALE.

Fattore di interscambio idrico con la falda A

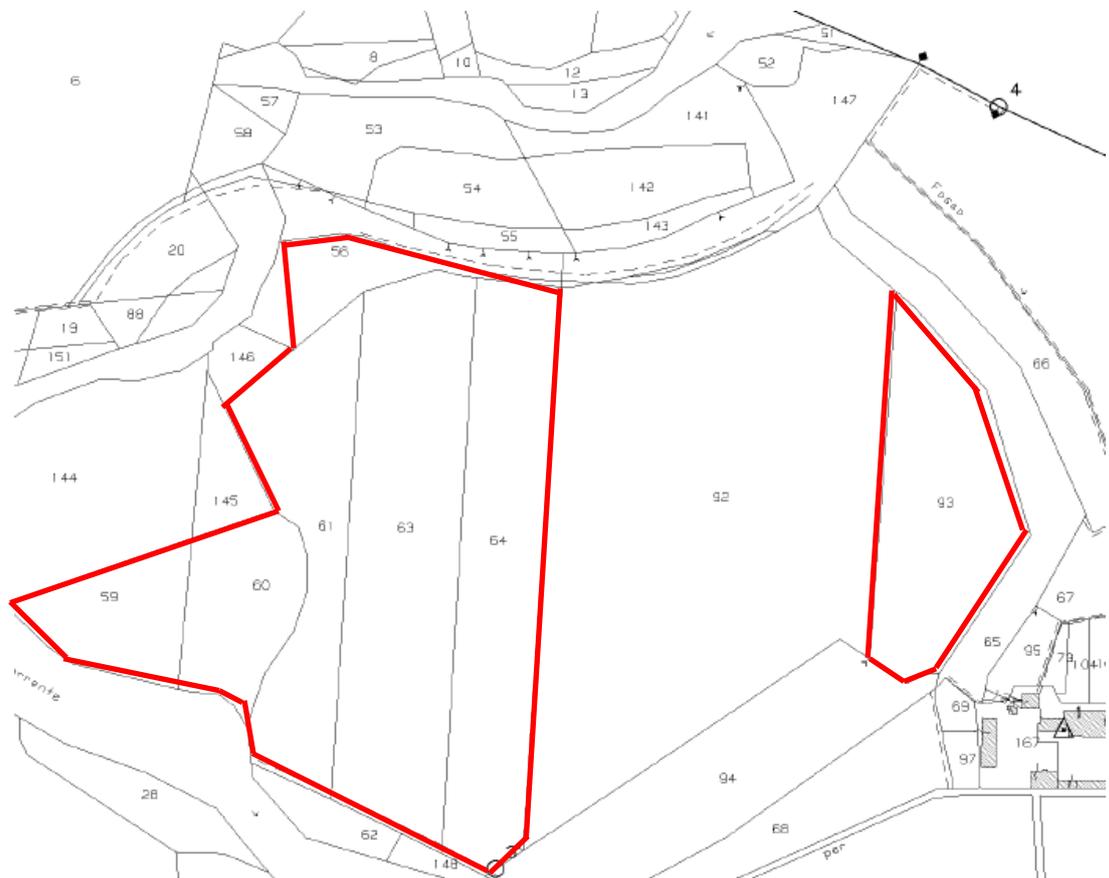
A = 1,00 classe d'interscambio 2 come da "Cartografia del Piano di Tutela della Acque" Regione Piemonte A.2.12 REGOLAZIONE DEL FLUSSO MINIMO VITALE.

DMV = 0,11 x 11,98 x 480 x 1,30 x 1 = **822 l/s**.

Planimetria Catastale con localizzazione attingimento



Planimetria Catastale aree da irrigare



Bibliografia

Constantinidis C. - *Idraulica Applicata Generale Agraria*, Bologna, 1998

Turc L. - *Le bilan d'eau des sols*. Ann. Agr. 5, 1954

Università degli Studi di Milano - Istituto di Idraulica Agraria -
*Ricerche sui consumi irrigui e le
tecniche di irrigazione in Lombardia*, Milano, 2003

Politecnico Torino - Regione Piemonte "Proposta di linee guida per
l'adeguamento delle opere di presa esistenti al rilascio del deflusso
minimo vitale" Torino 2004.

Università di Torino - Dipartimento di Economia ed Ingegneria Agraria- "
Metodologia di verifica
dei fabbisogni lordi nei comprensori irrigui della Regione Piemonte",
Torino 2001

Autorità Bacino del fiume Po "Linee generali di assetto idrogeologico e
quadro degli interventi Bacino dell'Agogna" Parma 2005