

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI ALESSANDRIA

COMUNE DI ALESSANDRIA

RELAZIONE TECNICA

ALLEGATA ALLA RICHIESTA DI RINNOVO DELLA CONCESSIONE

ATINGIMENTO ACQUA SUPERFICIALE DAL FIUME BORMIDA

derivazione n. 141 – codice utenza AL 000381

AZIENDA AGRICOLA: c.na VALORIETTA

RICHIEDENTE: TARTARA NICOLETTA

Corso IV Novembre n. 10

15040 ALESSANDRIA

PREMESSA

La presente relazione conferma quella allegata alla domanda presentata il 02 - 07 dell'anno 1997 prot. n. 8622 relativa alla derivazione n. 141 sul corso d'acqua fiume Bormida (sponda sinistra) comune di Alessandria. Rispetto alla domanda sopra citata, la richiedente rimane la Sig.ra Tartara Nicoletta in qualità di legale rappresentante della società semplice VALORIETTA S.S. SOCIETA' AGRICOLA.

1.1 UTILIZZO RICHIESTO

L'istanza viene presentata per n.1 punto di captazione sul fiume Bormida in Comune di Alessandria:

le coordinate UTM variano leggermente rispetto alla domanda del 1997 poiché i mezzi attuali consentono una maggiore precisione: 32T X = 469732 Y = 4968860 ricavate dal GeoPortale Piemonte.

L'acqua di derivazione servirà all'irrigazione di parte dei terreni della richiedente siti in agro di Alessandria compresi tra il centro aziendale ed il fiume Bormida costituenti un comprensorio di Ha 33,06.

1.2 DESTINAZIONE AGRONOMICA DELLE SUPERFICI

L'azienda agricola Valoriotta ha una superficie catastale di 35,73 Ha accorpati, compresi centro aziendale e capezzagne, con conseguente riduzione della superficie agraria utile a circa 34,63 Ha. Si tratta di terreni di origine alluvionale, profondi, freschi, di ottima fertilità, classificati di prima classe sulla Carta di Capacità d'uso dei suoli della Regione Piemonte, destinati prevalentemente alla coltivazione di seminativi irrigui (mais da granella e trinciato, soia, erbaio) in rotazione con seminativi asciutti (grano, orzo, oleaginose).

In considerazione della disponibilità di concimi organici, provenienti dall'allevamento di bovini da carne del figlio della titolare in località Astuti, sono privilegiate le colture foraggiere che in media ogni anno riguardano una superficie di 20 Ha di SAU, in rotazione.

1.3 QUANTITATIVI

Normalmente sono necessari all'anno 3 turni di irrigazione per infiltrazione laterale, dai primi di giugno a fine agosto, con un volume medio ad ettaro per adacquata di 1200 mc ed un consumo annuo sull'intera superficie irrigata pari a 14.400 mc, così conteggiati:

sistema a scorrimento: $1.200 \text{ mc/ha} \times \text{ha} \times \text{nr. utilizzi} \Rightarrow (1.200 \times 20,00) \times 3 = 72.000 \text{ mc}$: 420 mc/ora (pompa ROVATTI POMPE modello MB 20 E con 51 HP potenza e 24,10 m di prevalenza) corrispondono a 171 ore necessarie per irrigare 20 Ha con 3 turni l'anno;

Coltura agraria Superficie		Fabbisogno Idrico		ripartizione degli apporti			Annua mc/ha	Annua totale mc
Mais	Ha	Unitario mc/ha	Totale mc	Giugno	Mensile mc/ha Luglio	Agosto		
granella	10,00	1.200	12.000	1.200	1.200	1.200	3.600	36.000
trinciato	10,00	1.200	12.000	1.200	1.200	1.200	3.600	36.000

Totale superficie 20,00 Totale attingimento 72.000

171 ore totali / 3 turni = 57 ore per turno di irrigazione, ottenute irrigando ininterrottamente dalle ore 17,00 alle ore 12,00 del giorno seguente, per tre giorni consecutivi che partono dalle ore 17,00 del martedì e si concludono alle ore 12,00 del venerdì seguente.

[illegible]

Superficie irrigata 20,00 Ha a scorrimento

Per il tratto di aspirazione e mandata = $(6,00 + 0,39 + 1,20 + 4,06) = \text{m. } 11,65$

Pompa ROVATTI POMPE modello MB 20 girante E - portata 116,7 l./sec.

420 mc/h con un assorbimento di 51,2 HP, prevalenza totale (Ht) 24,1 m

Pressione di esercizio = $24,10 - 11,65 = 12,45 \text{ m}$

3.0 DETERMINAZIONE DEL DEFLUSSO MINIMO VITALE

Il calcolo per determinare il D.M.V. è stato condotto seguendo quanto disposto dal Regolamento Regionale n. 14 del 27 dicembre 2021 “Disposizioni per l'implementazione del deflusso ecologico”.

Il corso d'acqua preso in esame è il fiume Bormida, dalla sorgente fino al punto di prelievo, ovvero, poco prima dell'immissione dell'affluente Orba, in regione Cascina Valoretta.

È stata utilizzata come riferimento la cartografia dei bacini idrografici delle Regione Piemonte, precisamente la tavola A.2.12 REGOLAZIONE DEL DEFLUSSO MINIMO VITALE del Piano di Tutela delle Acque, mentre le isoiete di riferimento sono state fornite dal Servizio Risorse Idriche della Provincia di Alessandria in formato polilinee vettoriali.

Si sono tabellati i bacini idrografici, con le relative superfici, per quanto riguarda la quota sul livello del mare, sono state rilevate le aree di influenza tra le isoiete mediante software cad e anch'esse tabellate, ciò ha permesso di calcolare l'afflusso meteorico medio annuo e l'altezza media del bacino con il metodo ipsografico. Si è quindi determinata la portata specifica media annua per unità di superficie del bacino q_{meda} , con quest'ultima si è calcolato il DMV base e, infine, il valore del Deflusso Ecologico per ogni mese dell'anno.

Nel seguito vengono riportati i relativi fogli di calcolo di quanto sopra descritto.

TABELLA DEI BACINI INTERESSATI SUDDIVISI IN BASE ALL'ALTEZZA

Nome Bacino	Superficie Bacino (kmq)	H max Bacino (m s.l.m.)	H min Bacino (m s.l.m.)	H media Bacino (m s.l.m.)	800 – 1000 (m s.l.m.)	600 – 800 (m s.l.m.)	400 – 600 (m s.l.m.)	200 – 400 (m s.l.m.)	0 – 200 (m s.l.m.)
Bormida Alto di Millesimo	146.75	1389	603	996.0	146.75				
Torrente Osiglietta	28.66	1241	603	922.0	28.66				
1° Int. Bormida di Millesimo	68.12	894	500	697.0		68.12			
2° Int. Bormida di Millesimo	115.40	896	393	644.5		115.40			
Torrente Uzzone	86.87	808	393	600.5		86.87			
3° Int. Bormida di Millesimo	79.81	627	180	403.5			79.81		
Torrente Tatorba	26.93	680	180	430.0			26.93		
4° Int. Bormida di Millesimo	17.72	467	170	318.5				17.72	
Bormida Alto di Mallare	48.41	929	396	662.5		48.41			
1° Int. Bormida di Mallare	26.35	855	349	602.0		26.35			
Bormida di Pallare	64.47	1108	349	728.5		64.47			
1° Int. Bormida di Spigno	75.26	647	291	469.0			75.26		
Rio dei Gelosi	20.18	798	291	544.5			20.18		
2° Int. Bormida di Spigno	14.71	436	281	358.5				14.71	
Rio di Cagna	20.57	605	281	443.0			20.57		
3° Int. Bormida di Spigno	40.97	740	232	486.0			40.97		
Torrente Valla	69.76	608	220	414.0			69.76		
4° Int. Bormida di Spigno	62.86	759	170	464.5			62.86		
1° Int. Bormida	27.72	506	160	333.0				27.72	
Torrente Erro Alto	53.96	883	326	604.5		53.96			
Rio Ciua	41.29	1113	326	719.5		41.29			
1° Int. Torrente Erro	23.36	572	300	436.0			23.36		
Torrente Gallareto	16.45	706	300	503.0			16.45		
2° Int. Torrente Erro	27.01	787	290	538.5			27.01		
Rio di Roboaro	14.53	586	290	438.0			14.53		
3° Int. Torrente Erro	70.38	612	170	391.0				70.38	
Torrente Boglione	20.92	454	170	312.0				20.92	
2° Int. Bormida	21.5	381	150	265.5				21.50	
Rio Ravanasco	7.63	291	130	210.5				7.63	
3° Int. Bormida	25.45	418	143	280.5				25.45	
Torrente Visone	49.66	671	140	405.5			49.66		
4° Int. Bormida	4.29	291	130	210.5				4.29	
Torrente Caramagna	32.96	379	130	254.5				32.96	
5° Int. Bormida	71.63	347	123	235.0				71.63	
6° Int. Bormida	34.25	271	115	193.0					34.25
Torrente Stanavazzo	42.13	385	115	250.0				42.13	
7° Int. Bormida	0.75	147	115	131.0					0.75
Rio Cervino	36.12	331	115	223.0				36.12	
8° Int. Bormida	98.53	227	92	159.5					98.53
TOTALI (kmq)	1734.32				175.41	504.87	527.35	393.16	133.53

FIUME BORMIDA	
SUPERFICIE DEL BACINO SUDDIVISA IN BASE ALL'AFFLUENZA METEORICA	
Precipitazione media (pn = mm/anno)	Superficie (S = kmq)
600 – 650	66.88
650 – 700	384.14
700 – 750	273.78
750 – 800	205.11
800 – 850	130.28
850 – 900	80.38
900 – 950	75.60
950 – 1000	120.56
1000 – 1050	105.40
1050 – 1100	98.32
1100 – 1150	93.62
1150 – 1200	62.88
1200 – 1250	25.96
1250 – 1300	11.41
TOTALE	1734.32

CALCOLO AFFLUSSO METEORICO MEDIO ANNUO		
Precipitazione media (pn = mm/anno)	Superficie (S = kmq)	Afflusso ragguagliato (A = pn x S / S tot) mm/anno
600 – 650	66.88	24.101665
650 – 700	384.14	149.507876
700 – 750	273.78	114.448602
750 – 800	205.11	91.655663
800 – 850	130.28	61.972992
850 – 900	80.38	40.553358
900 – 950	75.60	40.321279
950 – 1000	120.56	67.776420
1000 – 1050	105.40	62.292426
1050 – 1100	98.32	60.942617
1100 – 1150	93.62	60.728412
1150 – 1200	62.88	42.601135
1200 – 1250	25.96	18.336293
1250 – 1300	11.41	8.388158
TOTALI	1734.32	843.626897

Calcolo della portata specifica media annua (qMEDA = l/sec.kmq)				
H max (altezza massima bacino) =	1389	m s.l.m.		
H min (altezza minima bacino) =	92	m s.l.m.		
H (altezza media bacino, calcolata con il metodo ipsografico) =	522.54	m s.l.m.		
A (afflusso meteorico medio annuo ragguagliato al bacino) =	843.626897	mm		
qMEDA = 0,0086 x H + 0,03416 x A – 24,5694 =		8.743	l/sec.kmq	
S (superficie del bacino sottesa dalla sezione del corpo idrico) =	1734.32	kmq		
M (parametro morfologico) =	1.1	classe morfologica 3		
A (parametro che tiene conto dell'interazione tra le acque superficiali e le acque sotterranee) =	1			
k frazione della portata media annua (parametro sperimentale determinato per singole aree omogenee) =	0.07			
DMV base = k x qMEDA x S x M x A =		1167.530	l/sec	

Calcolo del Deflusso Ecologico (DE l/sec)			
Z (fattori ambientali, riguardanti la naturalità (N), la qualità dell'acqua (Q) e la fruizione (F))			1.1
T (fattore di modulazione mensile per ogni regione idrografica omogenea) =			
Gruppo B Appennino			
Gen	1.0		
Feb	1.0		
Mar	2.0		
Apr	2.0		
Mag	1.0		
Giu	1.0		
Lug	0.7		
Ago	0.7		
Set	0.7		
Ott	0.7		
Nov	1.0		
Dic	1.0		
DE = DMV base x Z x T =			
Gen	1284.283 l/sec		>20 VERIFICATO
Feb	1284.283 l/sec		>20 VERIFICATO
Mar	2568.566 l/sec		>20 VERIFICATO
Apr	2568.566 l/sec		>20 VERIFICATO
Mag	1284.283 l/sec		>20 VERIFICATO
Giu	1284.283 l/sec		>20 VERIFICATO
Lug	898.998 l/sec		>20 VERIFICATO
Ago	898.998 l/sec		>20 VERIFICATO
Set	898.998 l/sec		>20 VERIFICATO
Ott	898.998 l/sec		>20 VERIFICATO
Nov	1284.283 l/sec		>20 VERIFICATO
Dic	1284.283 l/sec		>20 VERIFICATO

4.0 VERIFICA “DIRETTIVA DERIVAZIONI” – Metodologia ERA

Corpo idrico interessato: BORMIDA_56-Scorrimento superficiale-Grande

Codice 06SS4T067PI

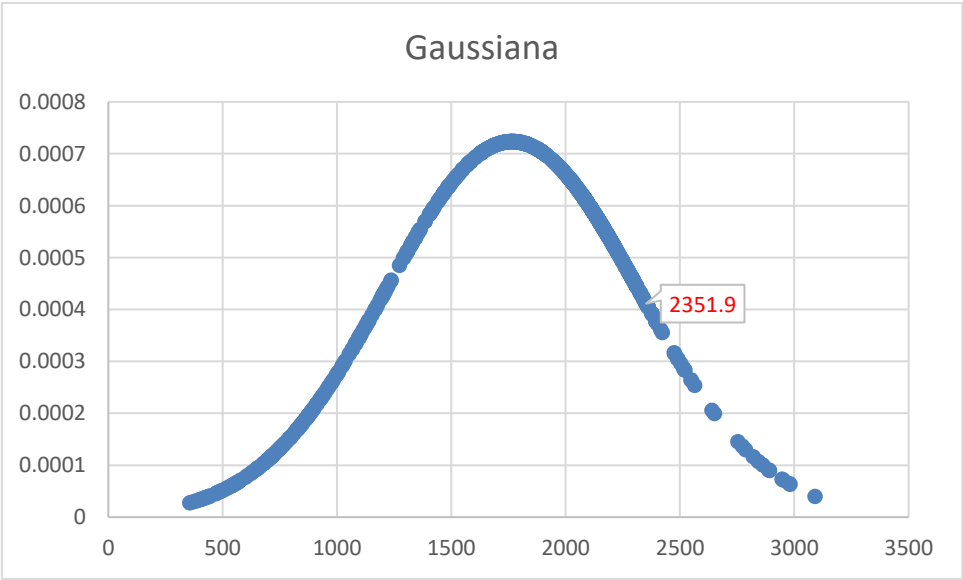
Si illustra la verifica condotta secondo quanto disposto dalla “Direttiva Derivazioni” con l’applicazione della metodologia ERA.

Sono state fornite dal Servizio Risorse Idriche della Provincia di Alessandria i dati relativi al corpo idrico interessato (codice identificativo e lunghezza) e la tabella con i dati relativi alle derivazioni.

Partendo dalla suddetta tabella, aggiornando i dati delle portate del punto di prelievo oggetto della presente richiesta di rinnovo, si è provveduto a verificare il livello di impatto delle due tipologie di derivazioni, dissipative e non dissipative. Si riporta il relativo foglio di calcolo, nel quale i valori di Q_n sono stati determinati come media dei valori della portata media naturale dei mesi del periodo di riferimento presi dalle tabelle dell'Allegato 3A della Relazione Generale del Piano Regionale di Tutela delle Acque – Aggiornamento 2021.

Progressiva [Km]	N. classificazione e pratica	Codice Rilievo	Codice Sistema	Comune	Tipologia di Esercizio	Portata Massima Derivabile (l/s)	Portata Media Annua Derivabile (l/s)	Volume massimo di concessione e derivabile	Codice Opera di Utilizzo	Inizio periodo giorno	Inizio periodo mese	Fine periodo giorno	Fine periodo mese	Tipologia	Altezza (m)	Note
28.95	AL3917	AL03537PRN002	PRN0344917	Rivalta Bormida	PERIODICO	20.00	1,3	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
33.21	AL3853	AL03327PRS001	PRN0343034	Castelnuovo Bormida	PERIODICO	33.30	6	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
33.66	AL3853	AL03327PRS002	PRN0343035	Castelnuovo Bormida	PERIODICO	-	-	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
34.27	AL3853	AL03327PRS003	PRN0343036	Cassine	PERIODICO	-	-	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
35.91	AL3853	AL03327PRS004	PRN0343037	Cassine	PERIODICO	-	-	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
36.21	AL720AL	AL00029PRN001	PRN0001685	Cassine	CONTINUO	4500.00	2600	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	TRAVERSE SENZA ORGANI DI REGOLAZIONE	2	
						1500.00	1000		Energetico	15	SETTEMBRE	15	APRILE			TRATTO SOTTESO 32 km ma prelievo iemale (15 sett-15 apr)
						33.30	10		lavaggio inerti	1	GENNAIO	31	DICEMBRE			
36.35	AL3416	AL02805PRS001	PRN0332330	Castelnuovo Bormida	CONTINUO	30000.00	12400	391046400	Energetico	1	GENNAIO	31	DICEMBRE	-	-	SENZA TRATTO SOTTESO
37	AL3917	AL03537PRN001	PRN0344910	Castelnuovo Bormida	PERIODICO	-	-	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE			Pratica con più opere di presa
42.13	AL3917	AL03537PRN003	PRN0344909	Sezzadio	PERIODICO	-	-	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE			Pratica con più opere di presa
44.4	AL511	AL00208PRN001	PRN0001527	Sezzadio	PERIODICO	30.00	7	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
46.71	AL740	AL00157PRN001	PRN0001462	Castellazzo Bormida	PERIODICO	133.00	32,7	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	
47.26	AL724	AL00150PRN001	PRN0001454	Garnalero	DISCONTINUO	30.00	6	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
48.25	AL511	AL00208PRS002	PRN0331842	Castellazzo Bormida	PERIODICO	38.00	7	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
48.5	AL102	AL02310PRN001	PRN0300388	Castellazzo Bormida	PERIODICO	21.00	4,6	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	
48.95	AL724	AL00150PRN002	PRN0001455	Castellazzo Bormida	DISCONTINUO	-	-	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
49.44	AL134	AL00063PRN001	PRN0001351	Castellazzo Bormida	DISCONTINUO	38.00	35	453600	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	
49.7	AL89	AL00334PRN001	PRN0800057	Castellazzo Bormida	PERIODICO	40.00	15,12	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	0	
51.13	AL3551	AL02898PRN001	PRN0344341	Castellazzo Bormida	PERIODICO	15.00	1,35	-	Agricolo	15	MARZO	30	OTTOBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
51.51	AL3551	AL02898PRN002	PRN0344342	Castellazzo Bormida	PERIODICO	-	-	-	Agricolo	15	MARZO	30	OTTOBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
51.73	AL3772	AL03253PRN001	PRN03442271	Castellazzo Bormida	PERIODICO	20.00	10,1	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	
51.83	AL3339	AL02361PRN002	PRN0343708	Castellazzo Bormida	PERIODICO	20.00	4,7	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
52.19	AL374	AL00242PRN001	PRN0001573	Castellazzo Bormida	DISCONTINUO	25.00	20	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	
52.69	AL701	AL02345PRN001	PRN0300576	Castellazzo Bormida	-	33.00	7	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	
53.26	AL3651	AL03182PRN001	PRN0341113	Castellazzo Bormida	PERIODICO	20.00	10	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
54.58	AL782	AL02352PRN001	PRN0001411	Castellazzo Bormida	CONTINUO	8.33	2	63072	Lavaggio inerti	1	GENNAIO	31	DICEMBRE	-	-	
55.62	AL3186	AL02326PRN002	PRN0300547	Castellazzo Bormida	PERIODICO	23.00	4	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
55.74	AL3186	AL02326PRN001	PRN0300546	Castellazzo Bormida	PERIODICO	-	-	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
55.84	AL3339	AL02361PRN001	PRN0300636	Castellazzo Bormida	PERIODICO	-	-	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
57.52	AL3651	AL03182PRN002	PRN0341114	ALESSANDRIA	PERIODICO	-	-	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	Pratica con più opere di presa
58.46	AL1342	AL02620PRS001	PRN0331837	ALESSANDRIA	PERIODICO	50.00	21,4	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	
60.88	AL445	AL02886PRS001	PRN0338753	ALESSANDRIA	PERIODICO	90.00	90	-	Agricolo	15	APRILE	15	SETTEMBRE	-	-	
61.3	AL3665	AL03258PRS001	PRN0342345	Castellazzo Bormida	CONTINUO	43000.00	15532	489817152	Energetico	1	GENNAIO	31	DICEMBRE	TRAVERSE CON ORGANI DI REGOLAZIONE	-	SENZA TRATTO SOTTESO
62.14	AL141	AL00322PRN001	PRN0080045	Alessandria	PERIODICO	117	2.28	-	Agricolo	1	GIUGNO	31	AGOSTO			
		Totale portata massima derivabile aggiornata (l/s) DERIVAZIONI DISSIPATIVE USO AGRICOLO + ALTRI USI =				5337.93										
		D (mc/sec) = Totale portata massima derivabile aggiornata (mc/s)				5.34										
Corpo Idrico	06SS4T067PI	Qn Aprile - Settembre (mc/sec) =				14.51										
					D/Qn =	37%	<50% MODERATO									
		Portata massima derivabile (l/s) DERIVAZIONI NON DISSIPATIVE =				43000.00										
		D (mc/sec) = Portata massima derivabile (mc/s) DERIVAZIONI NON DISSIPATIVE =				43										
Corpo Idrico	06SS4T067PI	Qn Annuo (mc/sec) =				27.8										
					D/Qn =	155%	>100% RILEVANTE									
					S (km) = lunghezza tratti sottesi =	32										
Corpo Idrico	06SS4T067PI	L (km) = lunghezza corpo idrico =				34.50										
					S/L =	93%	>30% RILEVANTE									
		Livello impatto complessivo =														

Dalla tabella si evince come l’impatto delle DERIVAZIONI DISSIPATIVE sia moderato. Occorre osservare che a determinare tale risultato è principalmente il Canale Carlo Alberto (pratica n. AL720AL) che ha una portata massima derivabile ad uso agricolo di 4.500 l/sec oltre ad altri 33,30 l/sec ad uso lavaggio inerti. Viene quindi condotta una verifica idraulica specifica, analoga a quella precedente ma, relativamente al Canale Carlo Alberto verrà considerata in luogo della portata massima derivabile, poiché nella realtà dei fatti non vengono mai attinti 4.500 l/sec, il frattile 95% della portata media giornaliera realmente attinta nel periodo di irrigazione agricola. Il Consorzio che gestisce la Coutenza del Canale Carlo Alberto misura quotidianamente la portata media giornaliera attinta dal fiume Bormida, su richiesta ci ha fornito i dati degli anni 2019-2024. Per valutare l’impatto durante il periodo di irrigazione agricola abbiamo preso in considerazione i dati del periodo 15 aprile – 15 settembre degli anni dal 2019 al 2024. Negli Allegati sono riportati i suddetti valori con i quali è stata determinata la distribuzione normale, rappresentata graficamente dalla curva Gaussiana qui riportata, e il relativo valore del frattile 95% indicato in rosso nel suddetto grafico.



Ovvero il valore di portata attinta dal Fiume Bormida dal Canale Carlo Alberto di 2.351 l/sec rappresenta quel valore che ha il 95% di probabilità di non essere superato durante il periodo irriguo. Quindi, si è provveduto a rieffettuare la verifica con la metodologia ERA, considerando per il Canale Carlo Alberto la portata di 2.351 l/sec mentre per tutti gli altri attingimenti, non è stato modificato nulla rispetto alla precedente verifica, lasciando quindi la portata massima derivabile autorizzata. Si evince come considerando il frattile 95% della portata di attingimento del Canale Carlo Alberto, nel periodo di irrigazione agricola, l’impatto sul fiume Bormida risulti lieve.

		Totale portata massima derivabile aggiornata (l/s) DERIVAZIONI DISSIPATIVE USO AGRICOLO + ALTRI USI =	3188.93	
		D (mc/sec) = Totale portata massima derivabile aggiornata (mc/s)	3.19	
Corpo Idrico	06SS4T067PI	Qn Aprile - Settembre (mc/sec) =	14.51	
		D/Qn =	22%	<25% LIEVE

L'impatto delle DERIVAZIONI NON DISSIPATIVE risulta, invece, rilevante, ciò è determinato dalla somma di due fattori:

- 1) è autorizzata una derivazione idrica con utilizzo energetico per una portata di 43.000 l/sec a Castellazzo B.da, senza tratto sotteso in quanto l'acqua viene prelevata e immediatamente rilasciata, si precisa che tale derivazione di fatto non è ancora stata realizzata; perciò, la portata massima autorizzata ed effettivamente attiva è quella della centrale di Castelnuovo Bormida da 30.000 l/sec anch'essa con rilascio immediato quindi senza tratto sotteso;
- 2) la lunghezza dei tratti sottesi è pari a 32 km poiché, esistendo un attingimento ad uso energetico dal Canale Carlo Alberto, è stato considerato il tratto sotteso dallo stesso suddetto canale, si precisa però che tale attingimento dal Canale Carlo Alberto è previsto esclusivamente in periodo iemale (15 settembre – 15 aprile) durante il quale non sono attivi gli attingimenti ad uso agricolo.

La somma dei due suddetti fattori determina un impatto delle DERIVAZIONI NON DISSIPATIVE rilevante, si ribadisce, però, che occorre tenere presente che nel primo caso si è in assenza di tratto sotteso e nel secondo, il tratto sotteso è determinato dal tracciato del Canale Carlo Alberto, inoltre, il relativo attingimento non è previsto durante la stagione dell'irrigazione agricola.

ALLEGATI

- Valori della portata media giornaliera misurati dal 15 aprile al 15 settembre degli anni dal 2019 al 2024 comunicati dalla Coutenza del Canale Carlo Alberto

Alessandria, li 17/09/2025

IL TECNICO

COUTENZA CANALE CARLO ALBERTO											
2019		2020		2021		2022		2023		2024	
Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)
15/04/19	2252.5	15/04/20	2054.6	15/04/21	2087.1	15/04/22	1767.4	15/04/23	608.5	15/04/24	1797
16/04/19	2105.4	16/04/20	2035.5	16/04/21	2119.1	16/04/22	1739.9	16/04/23	1343.7	16/04/24	1855.9
17/04/19	2157.6	17/04/20	2020.7	17/04/21	2125.7	17/04/22	1890.2	17/04/23	1770.5	17/04/24	1791.9
18/04/19	2111.6	18/04/20	2002.6	18/04/21	2079.2	18/04/22	1762.3	18/04/23	876.3	18/04/24	1757.8
19/04/19	2095.1	19/04/20	2006.8	19/04/21	2066.8	19/04/22	1789.1	19/04/23	680.7	19/04/24	1732.2
20/04/19	2033.6	20/04/20	2020.7	20/04/21	2092.8	20/04/22	1733.9	20/04/23	552.6	20/04/24	1586.5
21/04/19	1983.4	21/04/20	2189.9	21/04/21	2085.7	21/04/22	1767.1	21/04/23	1126.8	21/04/24	-
22/04/19	2046.6	22/04/20	2490.1	22/04/21	2070.5	22/04/22	1719.8	22/04/23	1532.7	22/04/24	-
23/04/19	2423.2	23/04/20	2129.9	23/04/21	2068.4	23/04/22	1714.3	23/04/23	923	23/04/24	-
24/04/19	2862.2	24/04/20	1961.1	24/04/21	2134.1	24/04/22	1774	24/04/23	740	24/04/24	-
25/04/19	2820.2	25/04/20	1949.9	25/04/21	2092.9	25/04/22	2090.7	25/04/23	495.2	25/04/24	-
26/04/19	2787.2	26/04/20	1914.6	26/04/21	2111	26/04/22	2025.6	26/04/23	1104.9	26/04/24	-
27/04/19	2842.6	27/04/20	1958.8	27/04/21	2145	27/04/22	1830.9	27/04/23	1893.6	27/04/24	-
28/04/19	2752.9	28/04/20	2070.4	28/04/21	2187	28/04/22	1804.1	28/04/23	1484.6	28/04/24	-
29/04/19	2639.8	29/04/20	2111.4	29/04/21	2152.9	29/04/22	1804.2	29/04/23	545.6	29/04/24	-
30/04/19	2490.3	30/04/20	2085.6	30/04/21	2151.3	30/04/22	1798.9	01/05/23	415.8	30/04/24	399.9
01/05/19	2310.7	01/05/20	2114.5	01/05/21	2152.4	01/05/22	1798.1	02/05/23	1320.7	01/05/24	432.9
02/05/19	2207	02/05/20	2032	02/05/21	2131.1	02/05/22	1804.6	03/05/23	2073.8	02/05/24	379.9
03/05/19	2213.6	03/05/20	2019.4	03/05/21	2126.1	03/05/22	1831.8	04/05/23	1706.9	03/05/24	404.2
04/05/19	2202.2	04/05/20	2014.3	04/05/21	2133.9	04/05/22	1826.5	05/05/23	1292.5	04/05/24	2243
05/05/19	2162.3	05/05/20	2025.6	05/05/21	2113.5	05/05/22	1822.9	06/05/23	1195.4	05/05/24	2307.2
06/05/19	2142.7	06/05/20	2026.1	06/05/21	2138.5	06/05/22	1809.1	07/05/23	1020.9	06/05/24	2338.5
07/05/19	2103.7	07/05/20	1978.7	07/05/21	2140.5	07/05/22	1831.7	08/05/23	520.2	07/05/24	2084
08/05/19	2057.4	08/05/20	2000.3	08/05/21	2133.4	08/05/22	1869.2	09/05/23	708.5	08/05/24	2166
09/05/19	2078.8	09/05/20	2012.3	09/05/21	2079.5	09/05/22	1840.8	10/05/23	845.5	09/05/24	2287.4
10/05/19	2063.3	10/05/20	1992.8	10/05/21	2065.1	10/05/22	1838.8	11/05/23	652.7	10/05/24	1747

COUTENZA CANALE CARLO ALBERTO											
2019		2020		2021		2022		2023		2024	
Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)
11/05/19	2075.2	11/05/20	2075.4	11/05/21	2098.1	11/05/22	1826.5	12/05/23	927.7	11/05/24	1788
12/05/19	2046.5	12/05/20	2981.4	12/05/21	2106.9	12/05/22	1819.3	13/05/23	1678.8	12/05/24	1807
13/05/19	2028.3	13/05/20	2520.8	13/05/21	2052.6	13/05/22	1805.3	14/05/23	1583.6	13/05/24	1744.5
14/05/19	2075.5	14/05/20	2247.6	14/05/21	2111.6	14/05/22	1754.5	15/05/23	912.2	14/05/24	1835.5
15/05/19	1991.1	15/05/20	3091	15/05/21	2138.9	15/05/22	1759.4	16/05/23	1079.6	15/05/24	1918.5
16/05/19	1980.3	16/05/20	2772.5	16/05/21	2055.7	16/05/22	1804.1	17/05/23	1119.9	16/05/24	2357.7
17/05/19	1971.1	17/05/20	2887.2	17/05/21	2157.6	17/05/22	1848.1	18/05/23	1405.6	17/05/24	2296.6
18/05/19	1952	18/05/20	2951.4	18/05/21	2108	18/05/22	1852.9	19/05/23	1403.7	18/05/24	2116.3
19/05/19	1998.3	19/05/20	2892.2	19/05/21	2148.7	19/05/22	1762.8	20/05/23	1960.5	19/05/24	1823.6
20/05/19	2271.5	20/05/20	2563.8	20/05/21	2112.3	20/05/22	1747.1	21/05/23	2547.9	20/05/24	2083.5
21/05/19	2328.4	21/05/20	797.6	21/05/21	2096.3	21/05/22	1794.9	22/05/23	2549.2	21/05/24	2093.3
22/05/19	2179.3	22/05/20	555.1	22/05/21	2092.4	22/05/22	1789.1	23/05/23	2247.6	22/05/24	1973.5
23/05/19	2166.8	23/05/20	-	23/05/21	2066.6	23/05/22	1821.9	24/05/23	2124.9	23/05/24	2474.7
24/05/19	2151.9	24/05/20	-	24/05/21	2080.1	24/05/22	1879	25/05/23	1731.6	24/05/24	2503.3
25/05/19	2134.2	25/05/20	-	25/05/21	2091.1	25/05/22	1897	26/05/23	1977.1	25/05/24	2156
26/05/19	2111.4	26/05/20	-	26/05/21	2139.3	26/05/22	1887.1	27/05/23	1324.3	26/05/24	2010.1
27/05/19	2153.3	27/05/20	-	27/05/21	2477.5	27/05/22	1744.8	28/05/23	440.2	27/05/24	2082.9
28/05/19	2228.3	28/05/20	-	28/05/21	2084.6	28/05/22	1731.6	29/05/23	1863	28/05/24	1946.5
29/05/19	2308.3	29/05/20	-	29/05/21	2069.9	29/05/22	1761.3	30/05/23	2010.4	29/05/24	1885.3
30/05/19	2174.5	30/05/20	-	30/05/21	2038.8	30/05/22	1749.3	31/05/23	2011	30/05/24	1865.5
31/05/19	2149.2	31/05/20	-	31/05/21	2054.8	31/05/22	1832.6	01/06/23	2034.1	31/05/24	1816.8
01/06/19	2104.5	01/06/20	-	01/06/21	2053.8	01/06/22	1749.4	02/06/23	2017.7	01/06/24	1814.2
02/06/19	2064.1	02/06/20	-	02/06/21	2058.5	02/06/22	1755.1	03/06/23	2014.1	02/06/24	1827.2
03/06/19	2070.9	03/06/20	-	03/06/21	2093.7	03/06/22	1781.3	04/06/23	1965.5	03/06/24	1825.8
04/06/19	2084.3	04/06/20	-	04/06/21	2055.5	04/06/22	1959	05/06/23	2051.8	04/06/24	1821.7
05/06/19	2170.2	05/06/20	-	05/06/21	2096.5	05/06/22	1810.5	06/06/23	2027	05/06/24	1826.4

COUTENZA CANALE CARLO ALBERTO											
2019		2020		2021		2022		2023		2024	
Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)
06/06/19	2086.7	06/06/20	2161.3	06/06/21	2097.1	06/06/22	1829.2	07/06/23	2025.7	06/06/24	1802.7
07/06/19	2089.4	07/06/20	2215.1	07/06/21	2096.8	07/06/22	1826.7	08/06/23	2020.4	07/06/24	1778.3
08/06/19	2083.8	08/06/20	2237.7	08/06/21	2081.6	08/06/22	1825.3	09/06/23	2027.2	08/06/24	1716.3
09/06/19	2052.8	09/06/20	2214.5	09/06/21	2071.5	09/06/22	1849.7	10/06/23	2021.2	09/06/24	2243.4
10/06/19	2077.8	10/06/20	2215.5	10/06/21	2140.9	10/06/22	1853.2	11/06/23	2012.3	10/06/24	2105.7
11/06/19	2080.3	11/06/20	2208	11/06/21	2180.5	11/06/22	1892.8	12/06/23	2008.4	11/06/24	1762.2
12/06/19	2087.7	12/06/20	2211.4	12/06/21	2164.2	12/06/22	1823.9	13/06/23	2031.4	12/06/24	1848.4
13/06/19	2120.6	13/06/20	2301.3	13/06/21	2154.4	13/06/22	1799	14/06/23	2036.3	13/06/24	1719
14/06/19	2093.8	14/06/20	-	14/06/21	2228.5	14/06/22	1567.7	15/06/23	2114.5	14/06/24	1702.3
15/06/19	2074.6	15/06/20	2945.6	15/06/21	2200.1	15/06/22	1199.1	16/06/23	1669.9	15/06/24	1690.6
16/06/19	2065.5	16/06/20	2650.7	16/06/21	2152.1	16/06/22	1879.5	17/06/23	1608.3	16/06/24	1719.3
17/06/19	2067.8	17/06/20	2290	17/06/21	2163.6	17/06/22	1751.7	18/06/23	1450.5	17/06/24	1697.3
18/06/19	2116	18/06/20	2285.1	18/06/21	2221	18/06/22	1894.6	19/06/23	1095.6	18/06/24	1686.5
19/06/19	2143.2	19/06/20	2128.1	19/06/21	2246.8	19/06/22	1710.7	20/06/23	768.7	19/06/24	1697.8
20/06/19	2143.5	20/06/20	2360.2	20/06/21	2212.2	20/06/22	1440.5	21/06/23	630	20/06/24	1691.1
21/06/19	2145.1	21/06/20	2106.8	21/06/21	2246.8	21/06/22	1549.3	22/06/23	438.7	21/06/24	1687.1
22/06/19	2163.3	22/06/20	2065.7	22/06/21	2211	22/06/22	1546.1	23/06/23	407.3	22/06/24	1707.7
23/06/19	2162.3	23/06/20	2030.6	23/06/21	2207.2	23/06/22	1628.5	24/06/23	-	23/06/24	2085.8
24/06/19	2145	24/06/20	2054.2	24/06/21	2234.2	24/06/22	1636.1	25/06/23	1026.4	24/06/24	2978
25/06/19	2156.1	25/06/20	2085.2	25/06/21	2289.3	25/06/22	1910.5	26/06/23	1419.8	25/06/24	2515.3
26/06/19	2160	26/06/20	2186	26/06/21	2258.5	26/06/22	1904.5	27/06/23	1356.2	26/06/24	2061.6
27/06/19	2156.7	27/06/20	2146.9	27/06/21	2247.6	27/06/22	1884	28/06/23	1068	27/06/24	1918
28/06/19	2147	28/06/20	2129	28/06/21	2236.3	28/06/22	1861.8	29/06/23	1333.3	28/06/24	1806.9
29/06/19	2150.7	29/06/20	2162.8	29/06/21	2328.4	29/06/22	1415.1	30/06/23	1342.7	29/06/24	1776.8
30/06/19	2275.1	30/06/20	2138.6	30/06/21	2218.6	30/06/22	1951.5	01/07/23	1304.5	30/06/24	1740.5
01/07/19	2294.4	01/07/20	2153.9	01/07/21	2296.4	01/07/22	1878.3	02/07/23	535.9	01/07/24	1736.7

COUTENZA CANALE CARLO ALBERTO											
2019		2020		2021		2022		2023		2024	
Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)
02/07/19	2278.4	02/07/20	2139.5	02/07/21	2266.9	02/07/22	1896.2	03/07/23	980.4	02/07/24	1723
03/07/19	2260.6	03/07/20	2154.4	03/07/21	2249	03/07/22	1847	04/07/23	748.4	03/07/24	1731.1
04/07/19	2285.4	04/07/20	2172.3	04/07/21	2275.2	04/07/22	1768.1	05/07/23	423.3	04/07/24	1715.7
05/07/19	1999.8	05/07/20	2118.5	05/07/21	2199.7	05/07/22	1714.1	06/07/23	829.4	05/07/24	1682.4
06/07/19	2169.6	06/07/20	2115.2	06/07/21	2186.8	06/07/22	1520.1	07/07/23	1528.5	06/07/24	1694.2
07/07/19	2149.8	07/07/20	2152.9	07/07/21	2195.6	07/07/22	1340.9	08/07/23	1878.3	07/07/24	1676.3
08/07/19	2161.7	08/07/20	2173.6	08/07/21	2180.8	08/07/22	1425.5	09/07/23	711.1	08/07/24	1683.6
09/07/19	2158	09/07/20	2175.3	09/07/21	2147.3	09/07/22	1495	10/07/23	-	09/07/24	1667.6
10/07/19	2201.1	10/07/20	2165.1	10/07/21	2206.5	10/07/22	1469.8	11/07/23	1005.1	10/07/24	1656.9
11/07/19	2181.9	11/07/20	2160.9	11/07/21	2029.9	11/07/22	1300.4	12/07/23	1310.4	11/07/24	1680.6
12/07/19	2187.4	12/07/20	2163.3	12/07/21	2085.4	12/07/22	1290.3	13/07/23	1189.1	12/07/24	1664.7
13/07/19	2248.8	13/07/20	2192.8	13/07/21	1969.5	13/07/22	1307	14/07/23	1272.9	13/07/24	1641.9
14/07/19	2341.1	14/07/20	2375.8	14/07/21	1853.3	14/07/22	1139.9	15/07/23	1104	14/07/24	1625.6
15/07/19	2520.1	15/07/20	2355.9	15/07/21	2149.7	15/07/22	1065.4	16/07/23	864.6	15/07/24	1629.4
16/07/19	2345.7	16/07/20	2324.6	16/07/21	2168.2	16/07/22	1035	17/07/23	940.8	16/07/24	1633.2
17/07/19	2039.3	17/07/20	2310.2	17/07/21	2163.2	17/07/22	997.5	18/07/23	896.9	17/07/24	1627.7
18/07/19	2072.8	18/07/20	2401.1	18/07/21	2172.3	18/07/22	932.5	19/07/23	651.8	18/07/24	1875.2
19/07/19	1995.7	19/07/20	2336.9	19/07/21	2166.4	19/07/22	896.2	20/07/23	828.6	19/07/24	1987.6
20/07/19	2109.3	20/07/20	2297.6	20/07/21	2170.1	20/07/22	875	21/07/23	724.4	20/07/24	1643
21/07/19	2077.8	21/07/20	2359.1	21/07/21	2151.6	21/07/22	867.6	22/07/23	540.6	21/07/24	1717.8
22/07/19	2080.9	22/07/20	2348.9	22/07/21	2085.8	22/07/22	827.2	23/07/23	623.1	22/07/24	1640.2
23/07/19	2085.3	23/07/20	2375.7	23/07/21	1833.7	23/07/22	790.8	24/07/23	713.6	23/07/24	1958.2
24/07/19	2198.9	24/07/20	2352.7	24/07/21	2130.6	24/07/22	742.8	25/07/23	1362.1	24/07/24	1780
25/07/19	2196.7	25/07/20	2360.7	25/07/21	2016.9	25/07/22	715.7	26/07/23	1487.8	25/07/24	1167.4
26/07/19	2188.4	26/07/20	2351.9	26/07/21	1889.3	26/07/22	703.2	27/07/23	1152.1	26/07/24	1234.9
27/07/19	2188.1	27/07/20	2355.2	27/07/21	1686	27/07/22	694.9	28/07/23	718.2	27/07/24	1138.9

COUTENZA CANALE CARLO ALBERTO											
2019		2020		2021		2022		2023		2024	
Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)
28/07/19	2196.9	28/07/20	2395.7	28/07/21	2262.9	28/07/22	679.4	29/07/23	1114	28/07/24	1004.4
29/07/19	2178.2	29/07/20	2327.6	29/07/21	2094.7	29/07/22	731.7	30/07/23	796.3	29/07/24	1813.3
30/07/19	2125.8	30/07/20	2378.7	30/07/21	2148.6	30/07/22	1094.8	31/07/23	878	30/07/24	2149.6
31/07/19	2127	31/07/20	2394.9	31/07/21	2199.2	31/07/22	1630.7	01/08/23	652.8	31/07/24	2129.3
01/08/19	2136	01/08/20	2396.2	01/08/21	2190.2	01/08/22	1325.9	02/08/23	468.8	01/08/24	2156
02/08/19	2213.4	02/08/20	2415.8	02/08/21	2171.7	02/08/22	1080	03/08/23	564	02/08/24	2180.1
03/08/19	2290.2	03/08/20	2358.8	03/08/21	2146.9	03/08/22	1176.1	04/08/23	559.7	03/08/24	2155.5
04/08/19	2244.2	04/08/20	2281.5	04/08/21	2154.3	04/08/22	1505.5	05/08/23	889	04/08/24	2154.8
05/08/19	2229.7	05/08/20	2276.9	05/08/21	2032.7	05/08/22	1205.2	06/08/23	828.2	05/08/24	2167.4
06/08/19	2204.9	06/08/20	2394.9	06/08/21	2104.8	06/08/22	966.9	07/08/23	1200	06/08/24	2129.7
07/08/19	2219.6	07/08/20	2321	07/08/21	2121.3	07/08/22	889.5	08/08/23	976.3	07/08/24	2120.7
08/08/19	2183.2	08/08/20	2271.1	08/08/21	1944.5	08/08/22	818.3	09/08/23	556.4	08/08/24	2146.3
09/08/19	2196.4	09/08/20	2237.9	09/08/21	1444.2	09/08/22	746.1	10/08/23	389.8	09/08/24	1964.7
10/08/19	2124.8	10/08/20	2223.4	10/08/21	1869.1	10/08/22	699.8	11/08/23	425.7	10/08/24	1934.9
11/08/19	2162.6	11/08/20	2306.5	11/08/21	1726.6	11/08/22	641.5	12/08/23	365.6	11/08/24	1921
12/08/19	2140.9	12/08/20	2252.6	12/08/21	1777.2	12/08/22	566	13/08/23	-	12/08/24	1891.2
13/08/19	2160.4	13/08/20	2207.3	13/08/21	1579.9	13/08/22	496.9	14/08/23	-	13/08/24	1483.2
14/08/19	2186.6	14/08/20	2178.1	14/08/21	1469.4	14/08/22	485.2	15/08/23	-	14/08/24	2144.4
15/08/19	2128.2	15/08/20	2225.1	15/08/21	1482.7	15/08/22	480.9	16/08/23	-	15/08/24	2137.7
16/08/19	2055.4	16/08/20	2181	16/08/21	1330.7	16/08/22	486.4	17/08/23	-	16/08/24	1904.4
17/08/19	2059.9	17/08/20	1813.2	17/08/21	1385.1	17/08/22	508.8	18/08/23	-	17/08/24	1811
18/08/19	2036	18/08/20	2219.5	18/08/21	1137.3	18/08/22	694.8	19/08/23	599.1	18/08/24	1601.4
19/08/19	1949.2	19/08/20	2179.5	19/08/21	962.5	19/08/22	794	20/08/23	663.5	19/08/24	2235.9
20/08/19	1904.9	20/08/20	2176.5	20/08/21	1096.6	20/08/22	843	21/08/23	578.7	20/08/24	1988.3
21/08/19	1875.9	21/08/20	2168.8	21/08/21	1094.9	21/08/22	866.5	22/08/23	470.6	21/08/24	1215.9
22/08/19	1938.9	22/08/20	2167.9	22/08/21	1096.5	22/08/22	872.5	23/08/23	356	22/08/24	1519.2

COUTENZA CANALE CARLO ALBERTO											
2019		2020		2021		2022		2023		2024	
Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)	Data	Portata media giornaliera (l/sec)
23/08/19	2010.6	23/08/20	2086.4	23/08/21	1053.6	23/08/22	873.8	24/08/23	-	23/08/24	1128
24/08/19	2136.9	24/08/20	2122.2	24/08/21	1550.4	24/08/22	845.5	25/08/23	-	24/08/24	1237.1
25/08/19	2122.6	25/08/20	1980.1	25/08/21	1577.8	25/08/22	756.5	26/08/23	-	25/08/24	1362.8
26/08/19	2111	26/08/20	1977.2	26/08/21	1306.5	26/08/22	709.5	27/08/23	-	26/08/24	1488.3
27/08/19	2112.2	27/08/20	2025.9	27/08/21	1222	27/08/22	726.6	28/08/23	777	27/08/24	1408.4
28/08/19	1974.3	28/08/20	1893	28/08/21	1082.4	28/08/22	710.1	29/08/23	887	28/08/24	1851.1
29/08/19	2017.9	29/08/20	2028.9	29/08/21	838.2	29/08/22	695.7	30/08/23	760.8	29/08/24	1916.7
30/08/19	1895.1	30/08/20	1880.8	30/08/21	713.8	30/08/22	845.8	31/08/23	1197.3	30/08/24	1667.1
31/08/19	1781.2	31/08/20	1800.1	31/08/21	717.9	31/08/22	864.3	01/09/23	1511.7	31/08/24	1876.3
01/09/19	2005.7	01/09/20	1814	01/09/21	849.5	01/09/22	1484	02/09/23	1353.3	01/09/24	1880.1
02/09/19	1888.7	02/09/20	1984.6	02/09/21	829.8	02/09/22	1968.8	03/09/23	1210.7	02/09/24	1739.7
03/09/19	1895.8	03/09/20	1634.5	03/09/21	834.4	03/09/22	1815	04/09/23	1084.2	03/09/24	1867
04/09/19	1462.9	04/09/20	2128.2	04/09/21	884.1	04/09/22	1571.8	05/09/23	974.1	04/09/24	1607
05/09/19	1738.6	05/09/20	2019.3	05/09/21	911	05/09/22	2126.8	06/09/23	858.1	05/09/24	2260.3
06/09/19	1746.8	06/09/20	2067.3	06/09/21	999.1	06/09/22	2087.1	07/09/23	752.4	06/09/24	2046
07/09/19	1809.4	07/09/20	2001.4	07/09/21	1384.6	07/09/22	1651.3	08/09/23	678.1	07/09/24	2028
08/09/19	1672.1	08/09/20	1887.7	08/09/21	1136.2	08/09/22	1206.8	09/09/23	624	08/09/24	2050.4
09/09/19	1655.1	09/09/20	1838.4	09/09/21	785.6	09/09/22	897.6	10/09/23	569.4	09/09/24	2056.7
10/09/19	2210.3	10/09/20	1461.4	10/09/21	808.8	10/09/22	830.4	11/09/23	537.2	10/09/24	2014.6
11/09/19	1907.3	11/09/20	2191.9	11/09/21	1164.7	11/09/22	984.6	12/09/23	444.4	11/09/24	2025.3
12/09/19	1570.7	12/09/20	2217.2	12/09/21	946.5	12/09/22	957.1	13/09/23	474.4	12/09/24	2096.6
13/09/19	2225.1	13/09/20	2209.4	13/09/21	873.5	13/09/22	910.7	14/09/23	652	13/09/24	1971.1
14/09/19	2261.9	14/09/20	2211.4	14/09/21	766	14/09/22	929.4	15/09/23	521.9	14/09/24	1492.8
15/09/19	2270.8	15/09/20	2204.4	15/09/21	894.1	15/09/22	937.5			15/09/24	828.1