

REGIONE PIEMONTE
COMUNE DI ALESSANDRIA

Committente : AZIENDA AGRICOLA PRAGLIA Alessandro
Cascina San Giulio
15040 Castelletto M.to (AL)

RINNOVO
CONCESSIONE DI DERIVAZIONE n.671
DAL RIO VALLE BALDONE
AD USO AGRICOLO-IRRIGUO

RELAZIONE
TECNICO-ILLUSTRATIVA

il tecnico incaricato:
RITA DI COSMO - ingegnere
Via Giuseppe Ottavi 5-15033 Casale M.to (AL)
+39 3355490908 - dicosmorita@gmail.com

documento firmato digitalmente

Data: 27 agosto 2025

SOMMARIO

§ 1. PREMESSA	4
§ 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	5
§ 3. CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA	8
§ 3.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE	8
§ 3.2. SITUAZIONE GEOLOGICA E STRATIGRAFICA LOCALE	9
§ 4. CALCOLO DEL DEFLUSSO MINIMO VITALE	10
§ 4.1. DEFINIZIONE E FORMULE PER IL CALCOLO	10
§ 4.2. RISULTATI DEL CALCOLO	12
§ 5. CALCOLO DEL DEFLUSSO ECOLOGICO	13
§ 6. DESCRIZIONE DEL PUNTO DI PRESA	16
§ 7. DEFINIZIONE DEL COMPENSORIO IRRIGUO	17
§ 8. CALCOLO DEL FABBISOGNO IRRIGUO	18
§ 9. DEFINIZIONE DELLE PORTATE MEDIA E MASSIMA	19
§ 10. VALUTAZIONE DEL RISCHIO AMBIENTALE CONNESSO ALLE DERIVAZIONI - QUADRO NORMATIVO	20
§ 10.1. PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME Po (PdGPO)	20
§ 10.5..1 MASSIMA PORTATA DERIVABILE D	30
§ 10.5..2 PORTATA MEDIA STAGIONALE NATURALIZZATA QN	31
§ 10.5..3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	31
§ 10.5..4 RISULTANZE DELLA MATRICE ERA	32
§ 11. CONCLUSIONI	35
ALLEGATO 1: ESTRATTO BDTRE	37
ALLEGATO 2: ESTRATTO CATASTALE	38
ALLEGATO 3: INDIVIDUAZIONE BACINO IDROGRAFICO RIO BANDONE (rif. pratica originale di derivazione elaborati dott. geol. L. Cavalli)	39
ALLEGATO 4: INDIVIDUAZIONE DEL COMPENSORIO IRRIGUO	40
ALLEGATO 5: CARTE TEMATICHE PER CALCOLO DEL FABBISOGNO IRRIGUO	41

§ 1. PREMESSA

Il presente studio è a supporto della domanda di rinnovo della concessione di derivazione n.671 rilasciata con Determinazione Dirigenziale Prot. 8461 del 01/07/1996 al Sig. Praglia Giovanni.

La concessione è in scadenza al 30/06/2026 e ne viene richiesto il rinnovo dal figlio Praglia Alessandro, ad oggi, conduttore e proprietario dei terreni irrigati dalla derivazione in esame.

L'autorizzazione in essere riguardava il prelievo di acque dal Rio Valle Baldone al fine di alimentare un invaso artificiale da cui a loro volta le acque venivano poi derivate, in base alle necessità, per uso agricolo-irriguo. La portata massima ad oggi in concessione era di 59,67 l/s e quella media 8,68 l/s, con derivazione iemale dal 1 novembre al 28 febbraio di ogni anno. La derivazione inoltre era stata rilasciata in funzione della progettazione di un nuovo invaso di maggiori dimensioni rispetto a quello effettivamente esistente, che però non è mai stato realizzato.

Ad oggi è presente solo un invaso avente una superficie di circa 1.000 mq ed una profondità media di circa 4 m per un volume complessivo di circa 4.000 mc. Inoltre, il comprensorio irriguo, al tempo del rilascio della derivazione in essere, era di 30 ettari mentre oggi risulta ridotto ad una superficie catastale di circa 14 ettari di cui 11 ettari irrigati a rotazione. Considerato che il volume dell'invaso è decisamente ridotto (il progetto prevedeva un invaso da 90.000 mc e l'invaso ad oggi esistente doveva fungere da sola vasca di calma e sedimentazione) e che il regime pluviometrico è mutato negli ultimi anni così come conseguentemente le portate medie del Rio stesso, si richiede, con il presente rinnovo, di poter derivare non solo nella stagione iemale ma durante tutto l'anno, laddove il regime idrologico del Rio, come meglio di seguito specificato, lo consenta. Si richiede inoltre una riduzione della portata massima derivata da 59,67 l/s a 8,68 l/s, del volume massimo annuale derivato da 90.000 a 6.000 mc e conseguentemente della portata media da 8,68 l/s a 0,19 l/s.

Tenuto conto degli adeguamenti normativi intercorsi dal rilascio originario della concessione ad oggi, la presente relazione svilupperà i seguenti punti:

- Descrizione tecnica del punto di presa con derivazione;
- Calcolo del DMV
- Calcolo del deflusso ecologico (DE)
- Comprensorio irriguo
- Calcolo del Fabbisogno irriguo
- Valutazione del rischio ambientale connesso alle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dal piano di gestione del distretto idrografico padano ("Direttiva Derivazioni") – Metodologia ERA.

§ 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'opera di presa, ubicata in Comune di Alessandria, insiste in sponda orografica destra del Rio Valle Bandone o Rio Valle Bandono.

Sulla cartografia tecnica regionale, BDTRE, il punto di presa è identificabile alle coordinate UTMWGS84 463954.72 Est, 4978396.29 Nord.

Il Rio Valle Bandone è inserito nell'elenco delle acque pubbliche della Provincia di Alessandria al n.249. Il Rio nasce a nord nel Comune di San Salvatore Monferrato dove si osservano due rami confluenti (da toponimi IGM: Rio Valle Salcido il ramo ovest e Rio Valle Bandone, il ramo est) poi in un tracciato unico (su IGM denominato unicamente Rio Valle Bandone) che scende in direzione nord sud, attraversa il Comune di Castelletto Monferrato e quello di Alessandria fino ad arrivare nel punto di derivazione in esame ed infine si immette nel Rio Giardinetto.

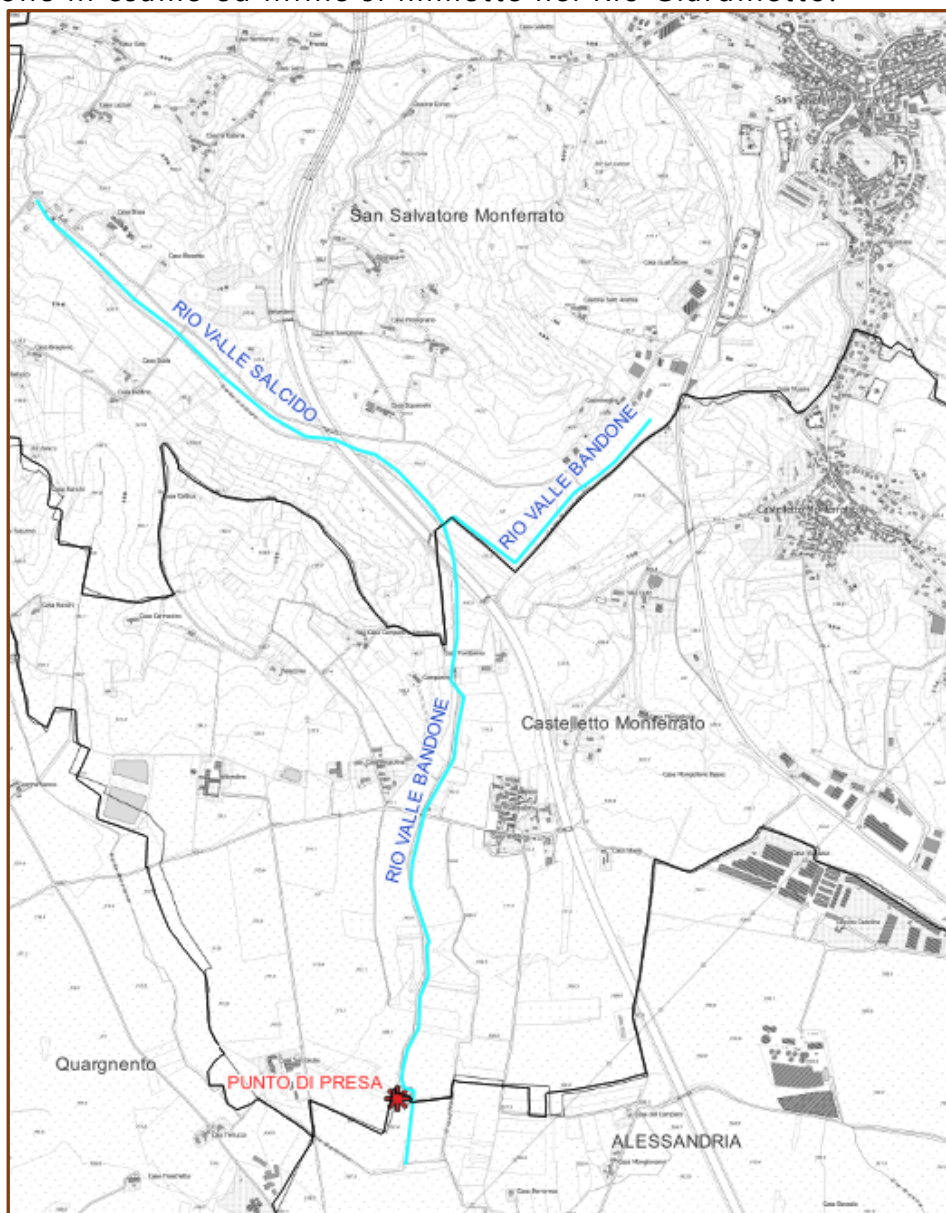


Figura 1: tracciato del corso d'acqua

Si tratta di un corso d'acqua minore fortemente influenzato dal regime pluviometrico; le portate, infatti, sono molto variabili: scarse o assenti in estate,

portata circa costante in inverno e poi improvvise piene in primavera e autunno in occasione di eventi meteorici straordinari.

La risposta idraulica è molto rapida per cui in occasione di piogge intense, in alcune sezioni del tracciato, il deflusso aumenta in breve tempo provocando anche locali fenomeni di esondazione.

Si tratta, quindi, in sintesi, di una linea di drenaggio che, in concomitanza di periodi siccitosi, va in regime di secca e quindi l'attingimento di cui all'oggetto non può essere realizzato. Il periodo di asciutta naturale, per quanto osservabile in sito, si verifica prevalentemente tra i mesi di giugno ed agosto ma in concomitanza di stagioni autunnali poco piovose (vedasi ultimi anni) si può protrarre anche fino a novembre.

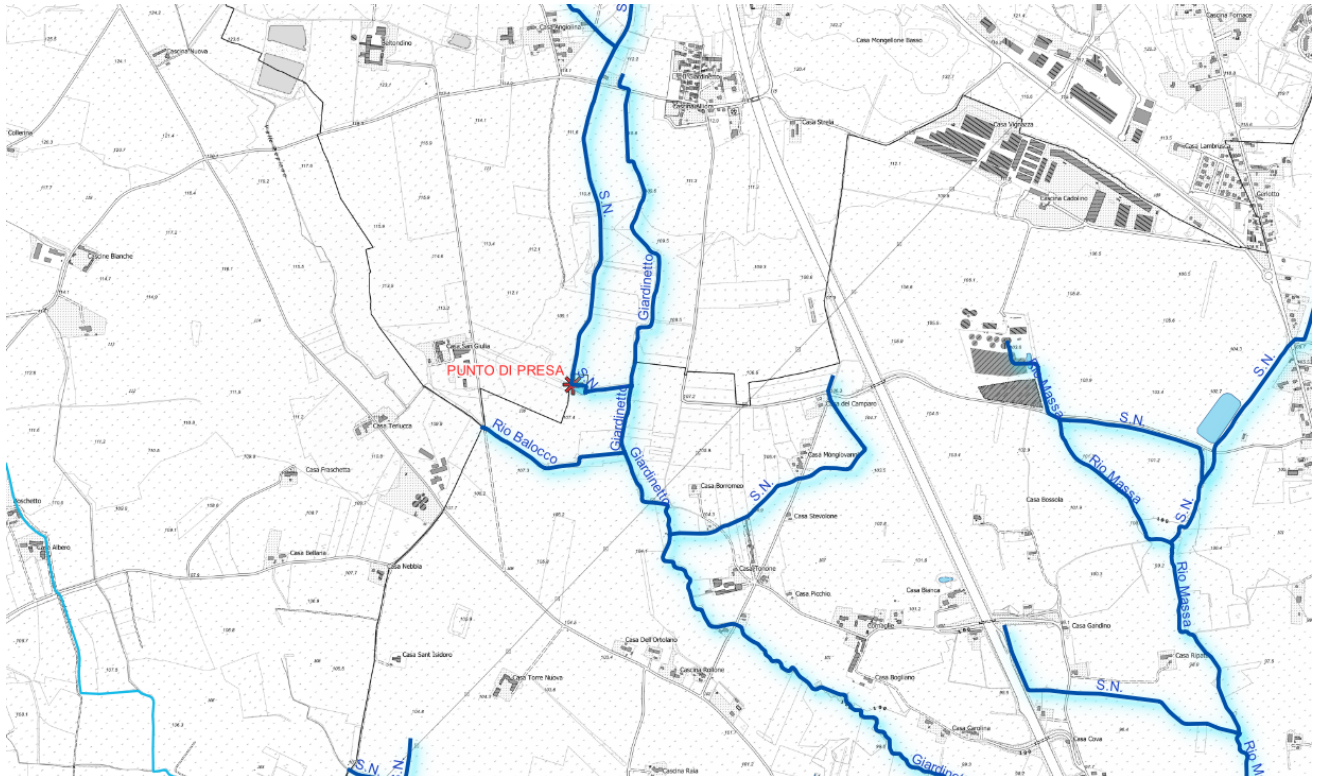


Figura 2: Reticolo Idrografico Rio Valle Bandono (Rio senza nome sulla BDTRE regionale)



Figura 3 Foto aerea - indicazione corsi d'acqua e punto di presa

Da un punto di vista catastale l'opera di presa ricade sul mappale n.90 del Foglio 47 del N.C.T. del Comune di Alessandria.

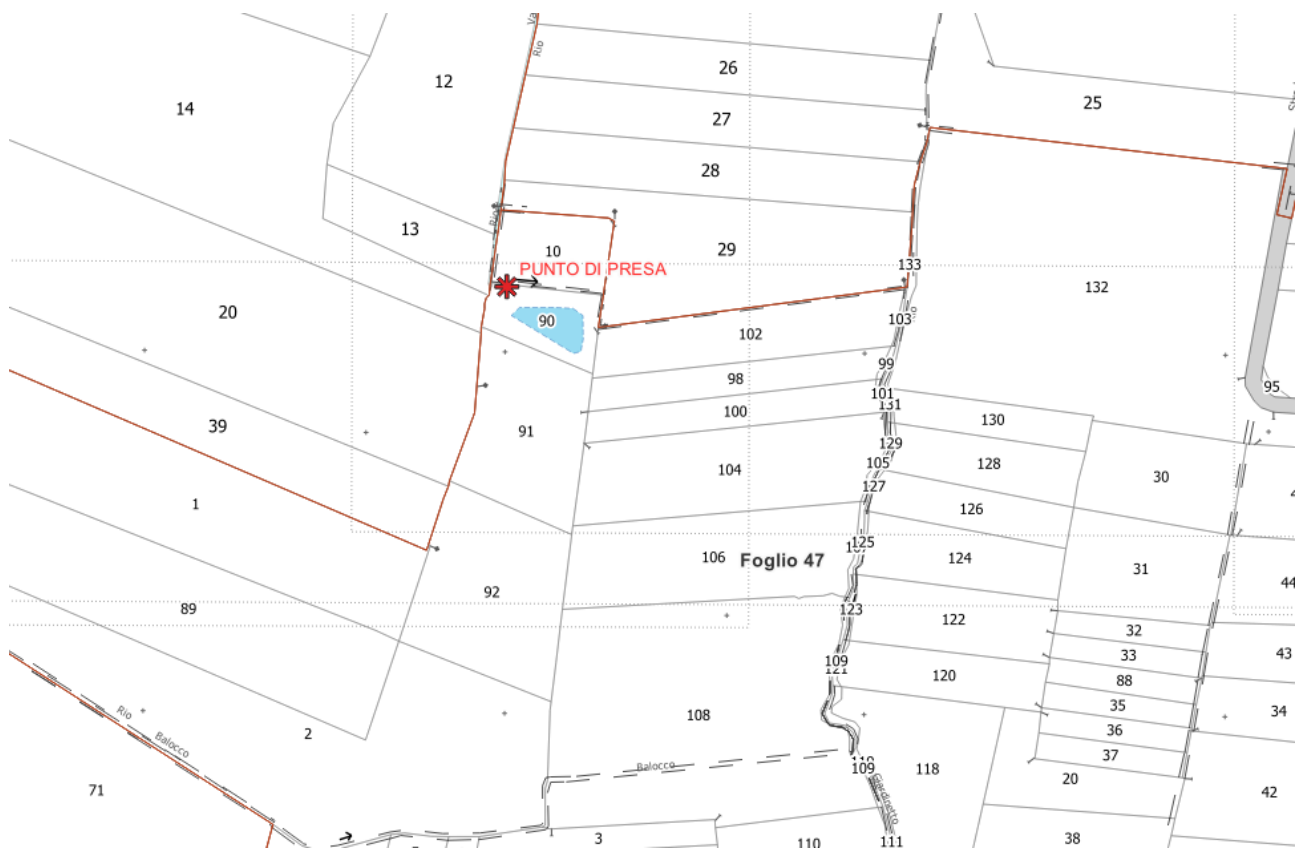


Figura 4: estratto catastale

§ 3. CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA

§ 3.1. Inquadramento geologico generale

L'area oggetto d'indagine appartiene, da un punto di vista geologico, al bacino terziario piemontese, bacino largamente rappresentato da sedimenti argillosi e sabbiosi. In particolare, le formazioni che affiorano nella zona collinare di alimentazione del Rio Valle Bandone sono costituite da sedimenti depositatisi al margine ed all'interno del braccio di mare che occupava la Pianura Padana, allorché questo tornò ad invadere la zona dopo il parziale prosciugamento avutosi nel precedente periodo Messiniano.

Le formazioni dominanti tale territorio, in effetti, risultano essere sostanzialmente due, ossia le "*sabbie d'Asti*" e le "*argille di Lugagnano*", anche se le prime, ossia le più recenti, appaiono più estese delle seconde nella zona in esame. La suddivisione cronostratigrafica fra le formazioni suddette non è affatto regolare ed univoca, e spesso si hanno casi di eteropia, al punto che si tende a parlare di "*Pliocene in facies astiana*" o "*in facies piacentiana*" piuttosto che di vere e proprie differenti unità cronostratigrafiche. In linea di massima, comunque, i conglomerati di Cassano Spinola, costituiti da conglomerati ed arenarie in grosse bancate, alternate a marne sabbiose, dovrebbero rappresentare il sedimento di transizione, prossimo alla linea di costa, durante la fase di ingressione marina; le "*argille di Lugagnano*", rappresentano il successivo sedimento di mare profondo; infine le "*sabbie di Asti*" rappresentano un sedimento di mare meno profondo, conseguente alla progressiva avanzata della linea di costa per effetto della continua deposizione di sedimenti. L'attività erosiva dei piccoli rii ha profondamente inciso e modellato tali formazioni, depositando al tempo stesso, sulle parti depresse, sedimenti recenti legati all'attività di trasporto dei torrenti, attribuibili al *fluviale medio*.

Le *argille di Lugagnano*, più antiche, sono costituite essenzialmente da argille marnose e siltose grigio-azzurre, in cui sono presenti rare intercalazioni sabbiose. La formazione è rappresentata da potenti depositi piuttosto regolari, a testimonianza di un processo deposizionale alquanto tranquillo; da ciò la prevalente componente argillosa dei sedimenti, che favorisce il ristagno delle acque di precipitazione e di infiltrazione, con la conseguente creazione di aree particolarmente umide. Tale formazione, laddove è affiorante, si presenta sotto forma di colline morfologicamente molto dolci, con colore di alterazione molto più chiaro del colore originario (grigio-azzurro).

La soprastante, formazione delle "*sabbie di Asti*", è invece costituita fondamentalmente da sabbie a granulometria assai variabile da zona a zona, con intercalazioni di lenti ghiaiose e banchi calcarenitici o di argille marno-sabbiose. Localmente i termini più rappresentativi sono costituiti da marne sabbiose, con debole componente argillosa, a comportamento assai meno plastico della sottostante formazione piacentiana.

La granulometria più grossolana dei materiali, accompagnata ad una ridotta coesione, comporta la creazione di una morfologia decisamente più accidentata, con valli scoscese e pareti localmente subverticali che contrastano nettamente con l'aspetto più dolce degli affioramenti della formazione più antica. Tale

§ 4. CALCOLO DEL DEFLUSSO MINIMO VITALE

§ 4.1. Definizione e formule per il calcolo

Sulla base delle indicazioni del R.R. 8/R del 17 luglio 2007, per deflusso minimo vitale si intende quel quantitativo di acqua rilasciata da una qualsiasi opera di captazione sull'asta di un lago, fiume, torrente, o qualsiasi corso d'acqua, in grado di garantirne la naturale integrità ecologica, seppure con popolazione ridotta, con particolare riferimento alla tutela della vita acquatica. Quindi il minimo deflusso vitale deve essere considerato come portata residua, in grado di permettere a breve e a lungo termine, la salvaguardia della normale struttura naturale dell'alveo e, di conseguenza, la presenza di una biocenosi che corrisponda alle condizioni naturali. In particolare, nell'art.2 del R.R. 8/R del 2007 sopra citato, viene distinto il DMV idrologico dal DMV di base. Il DMV idrologico è definito come "la frazione della portata naturale media annua del corpo idrico in una data sezione, calcolata sulla base delle caratteristiche idrologiche peculiari delle diverse aree idrografiche" mentre il DMV di base è definito come "il valore di DMV idrologico corretto in funzione della morfologia dell'alveo (M) e dei fenomeni di scambio idrico dei corsi d'acqua con la falda (A)".

Le indicazioni per il calcolo del DMV idrologico e di quello base sono riportate nell'art. 4.

Per il calcolo del DMV di base si fa riferimento alla seguente formula:

$$DMV_{base} = k \cdot q_{meda} \cdot S \cdot M \cdot A$$

dove k = frazione della portata media annua (parametro sperimentale determinato per singole aree omogenee)

q_{meda} = portata specifica media annua naturale per unità di superficie del bacino sotteso, espressa in l/skm²

S = superficie del bacino sottesa dalla sezione del corpo idrico, espressa in km²

M = parametro morfologico

A = parametro che tiene conto dell'interazione tra le acque superficiali e le acque sotterranee.

Il prodotto di k per la portata media annua specifica e per la superficie del bacino sotteso costituisce il DMV idrologico.

Il DMV di base è quantificato per ciascuna sezione di prelievo moltiplicando il DMV idrologico per i fattori correttivi M e A che tengono conto rispettivamente dell'incidenza che le particolari caratteristiche morfologiche dell'alveo (granulometria, larghezza, pendenza e tipo di sezione) determinano sulle condizioni di deflusso dell'acqua e degli effetti degli scambi idrici tra le acque superficiali e sotterranee.

Parametro k

Per la determinazione del parametro k che esprime la percentuale della portata media annua naturale che deve essere considerata nel calcolare la componente idrologica del deflusso minimo vitale, si fa riferimento a valori tabellati variabili tra

0 e 1, estremi esclusi, diversificati per aree omogenee in relazione ai regimi idrologici di magra.

Portata q_{meda}

La portata specifica media di un corso d'acqua per unità di superficie del bacino viene indicata come q_{meda} e può essere calcolata con metodi diversi, tra cui il modello di regionalizzazione delle portate a cui si farà riferimento per la stesura di questa relazione.

La q_{meda} secondo il modello di regionalizzazione delle portate è data dalla formula:

$$q_{meda} = 0.00860 \cdot H + 0.03416 \cdot A - 24.5694$$

dove:

H=altitudine media sul livello del mare del bacino idrografico sotteso alla presa, espressa in metri;

A=afflusso meteorico medio annuo, ragguagliato al bacino idrografico, espresso in millimetri.

L'altitudine media del bacino può essere calcolata, in alternativa al classico metodo ipsografico, per mezzo della seguente relazione semplificata:

$$H = 0.5 \cdot (0.9 \cdot H_{max} + H_{min})$$

con

H_{max} altezza della vetta più elevata del bacino considerato

H_{min} altezza del fondo alveo nella sezione di prelievo.

Il valore dell'afflusso meteorico medio annuo può essere dedotto dalla carta delle isoiete allegata alla Monografia di ciascuna area idrografica facente parte del Piano di Tutela delle Acque.

Determinazione della superficie del bacino sotteso dalla derivazione **S**

Il parametro S rappresenta la superficie del bacino idrografico sotteso dalla sezione di presa nella quale è calcolato il deflusso minimo vitale. Nel delimitare il bacino idrografico si fa riferimento alle linee di displuvio individuate in base all'orografia del territorio, prescindendo quindi dalla circolazione idrica sotterranea.

Determinazione del fattore morfologico **M**

Il fattore morfologico M è tabellato in funzione della classe morfologica nella quale ricade la sezione di presa; con riferimento a specifiche cartografie del Piano di Tutela delle acque si ricava la classe morfologica e quindi da tabella il fattore M.

Fattore di interscambio con la falda idrica **A**

Il fattore **A** di interscambio con la falda determina una correzione del DMV idrologico in alcuni corsi d'acqua tabellati; per i corsi d'acqua non in tabella si applica un valore pari a 1.

§ 4.2. Risultati del calcolo

Nel caso in esame si sono considerati i seguenti valori dei parametri di calcolo:

$k=0,10$ (bacino Basso Tanaro)

$H_{min}= 108$ m s.l.m.

$H_{max}=256$ m s.l.m.

$H= 0,5(0,9*215+108) = 162$ m s.l.m.

Afflusso $A=700$ mm

$S=8,96$ kmq (la superficie del bacino è indicata in allegato 2)

$M=1,10$

$q_{meda}=0.00860*162+0.03416*700-24.5694=0,7358$ l/s kmq

fattore $A=1$

$DMV_{idrologico}= 0,10*0,7358*8,96=0.6592$ l/s

$DMV_{base}=0.6592*1,10*1=0.7251$ l/s

Considerato che il corso d'acqua in esame presenta un periodo di asciutta naturale superiore a 60 giorni consecutivi all'anno si chiede che l'esercizio della derivazione possa essere consentito in deroga al valore del DMV sopra definito ai sensi dell'art.9 comma 5b del R.R. 8/R del 19/07/2007.

§ 5. CALCOLO DEL DEFLUSSO ECOLOGICO

Per Deflusso ecologico (DE) si intende il regime idrologico che, in un tratto idraulicamente omogeneo di un corso d'acqua, appartenente ad un corpo idrico così come definito nel Piano di Gestione del distretto idrografico vigente, è conforme col raggiungimento degli obiettivi ambientali definiti ai sensi dell'articolo 4 della DQA (direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000).

Il DE si compone di:

- una componente idrologica, stimata in base a peculiarità del regime idrologico di un tratto idraulicamente omogeneo di un corso d'acqua, appartenente ad un corpo idrico;
- una componente ambientale stimata attraverso i fattori correttivi che tengono conto delle caratteristiche morfologiche dell'alveo (M), dei fenomeni di scambio idrico con la falda (A), dei fattori ambientali (Z) riguardanti la naturalità (N), la qualità dell'acqua (Q) e la fruizione (F) e le esigenze di modulazione della portata a valle dei prelievi (T) per tenere conto del regime naturale del corpo idrico e degli obiettivi ambientali definiti ai sensi degli articoli 4 e 13 della DQA, nel rispetto di quanto disciplinato dal D.Lgs. 152/06.

Il Regolamento n. 14/R/2021 in attuazione della legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61 (Disposizioni per la prima attuazione del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque) e in coerenza con quanto stabilito dal Piano di tutela delle acque e dalla deliberazione 14 dicembre 2017, n. 4 della Conferenza istituzionale permanente dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po (DDE), detta disposizioni per l'implementazione dei deflussi ecologici in Regione Piemonte. In applicazione del regolamento di cui sopra ARPA Piemonte ha provveduto ad implementare il calcolo delle portate di Deflusso Ecologico (D.E.). In apposita tabella allegata al R.R. prima citato, sono indicati il valore del DMV di base (articolo 4 comma1), il fattore ambientale Z e il valore del Deflusso Ecologico (art. 4 comma 2) con applicazione del fattore di modulazione temporale T, dove applicabile, per tutti i corpi idrici (C.I.) piemontesi. La portata di DE indicata nelle tabelle si riferisce alla sezione idrografica di chiusura per la quale è anche indicata l'area del bacino idrografico sotteso.

Il Deflusso Ecologico si calcola quindi con la seguente formula:

$$DE = DMV_{base} * Z * T$$

dove:

Z = max (Q; N; F)

T parametro variabile su base mensile che tiene conto della regione idrografica di appartenenza

Per i fattori correttivi riguardanti la **naturalità (N)**, la **qualità dell'acqua (Q)** e la **fruizione (F)** nonché il fattore **T** si fa riferimento alle tabelle riportate nell'allegato C del R.R.

Nel caso specifico il corso d'acqua da cui viene effettuata la derivazione non è mappato e quindi si ritiene per analogia di poterlo assimilare al Rio Valle Repiano e/o al Ro Giardinetto in cui lo stesso corso d'acqua si immette; entrambi i corsi

d'acqua che scorrono in aree prossime al Rio in esame presentano simili caratteristiche sia relativamente alla morfologia del bacino idrografico sia al regime delle portate.

Codice CI	Denominazione	Regione Idrografica Omogenea - Fattore T	Valore Q	Valore N	Valore F	Valore Z max (Q,N,F)
04SS2N889PI	VALLE GRANDE_107-Scorrimento superficiale-Piccolo	Gruppo C	1	1	1	1
05SS2N892PI	VALLE MAGGIORE_62-Scorrimento superficiale-Piccolo	Gruppo A	1,3	1	1	1,3
06SS1T894PI	VALLE REPIANO_56-Scorrimento superficiale-Molto piccolo	Gruppo A	1,3	1	1	1,3

Codice CI	Denominazione	Regione Idrografica Omogenea - Fattore T	Valore Q	Valore N	Valore F	Valore Z max (Q,N,F)
06SS1T232PI	GIARDINETTO_56-Scorrimento superficiale-Molto piccolo	Gruppo A	1,3	1	1	1,3

	A- COLLINA H (esclusa asta Tanaro)	B- APPENNINO	C- ALPI MERIDIONALI	D- ALPI C.S.	E- ALPI OCCIDENTALI	F- PREALPI/SETTORI BASSA QUOTA (esclusa asta PO)
GEN	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	1,0
FEB	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	1,0
MAR	2,0	2,0	1,0	1,0	0,9	1,0
APR	2,0	2,0	2,0	1,0	0,9	1,8
MAG	2,0	1,0	2,0	1,8	2,0	1,8
GIU	0,7	1,0	2,0	1,8	2,0	1,8
LUG	0,7	0,7	0,7	1,0	0,9	0,7
AGO	0,7	0,7	0,7	1,0	0,9	0,7
SET	0,7	0,7	0,7	1,0	0,9	0,7
OTT	0,7	0,7	0,7	1,0	0,9	0,7
NOV	1,0	1,0	0,7	1,0	0,9	1,0
DIC	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	1,0

Come risulta dalla tabella sopra riportata e tratta dall'Allegato C al R.R., il fattore **Z** è pari a **1,3**, corrispondente al valore massimo tra quelli relativi ai parametri Q, N, F.

Per piccoli bacini (comunque in tutti i casi con superficie del bacino inferiore a 100 kmq) non è richiesta la modulazione del deflusso ecologico.

In ogni caso nel bacino del Basso Tanaro DE non può risultare inferiore a 20 l/s e quindi con riferimento anche alle tabelle riportate per la sezioni di chiusura dei corsi d'acqua sopra indicati e presi a riferimento, si ha **DE=0.020 mc/s**.

Regione Idrografica Omogenea - Fattore T	Provincia	Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Area (km ²)	DMV base (m ³ /s)	Z	Deflusso Ecologico (m ³ /s)											
							gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Gruppo A	AL	06SS1T894PI	VALLE REPIANO 56-Scorrimento superficiale-Molto piccolo	7	0,01	1,30	0,02											
Gruppo A	AL	06SS1T232PI	GIARDINETTO 56-Scorrimento superficiale-Molto piccolo	5	0,01	1,30	0,02											

Come precisato all'art.6 del R.R. n.14 del 27 dicembre 2021 "L'esercizio della derivazione anche in deroga al valore del DE è altresì consentito:

- a) nel caso di utilizzazioni marginali della risorsa a servizio di alpeggi e rifugi montani;
- b) per le derivazioni da corpi idrici soggetti ad asciutte naturali di durata superiore a 60 giorni consecutivi all'anno, opportunamente documentate dal gestore della derivazione;**
- c) per i prelievi di portata massima inferiore o uguale a 5 litri al secondo."

§ 6. DESCRIZIONE DEL PUNTO DI PRESA

L'opera di presa non direttamente visionabile all'atto del sopralluogo in sito (12 giugno 2025), a causa della fitta vegetazione e dei depositi a fondo alveo depositatisi nel tempo, come riferito dalla committenza, è costituita da una tubazione in PVC, in sponda destra del corso d'acqua, diametro 200 mm, posata a 30 cm circa dal fondo alveo.

La massima portata derivata definita in base al diametro della tubazione e alla velocità della corrente (tratto pianeggiante del corso d'acqua) si stima pari a 15 l/s.

In caso di riempimento totale dell'invaso le acque in eccesso vengono sfiorate nel Rio Valle Bandone, sempre in sponda destra poco più a valle dell'opera di presa.



Figura 6 L'invaso

§ 7. DEFINIZIONE DEL COMPENSORIO IRRIGUO

L'opera di presa serve per alimentare un invaso artificiale da cui l'acqua viene prelevata per irrigare a goccia e a pioggia a rotazione un compensorio irriguo di circa 11 ettari su un totale catastale di 14 ettari coltivati a mais, frumento e sorgo e costituito da terreni ricadenti parte in Comune di Castelletto Monferrato e parte in Comune di Alessandria.

Le aree irrigue sono individuate catastalmente nella seguente tabella:

Foglio	Comune	Mappale	Superficie catastale (ha)
10	Castelletto Monferrato	20	3,2220
		39	1,1835
47	Alessandria	1	1,8780
		2	2,2060
		89	1,6050
		91	0,5620
		92	0,7524
		98	0,2890
		100	0,2980
		102	0,5040
		104	0,7800
		106	0,7690
Superficie totale (ettari)			14,0489

Dei 14 ettari complessivi sopra indicati, tolte fasce perimetrali, alberate e strade di servizio, restano circa **11 ettari coltivabili ed irrigabili**.

In allegato 5 è individuato il compensorio irriguo su base catastale con individuazione dei terreni di cui alla soprastante tabella.

§ 8. CALCOLO DEL FABBISOGNO IRRIGUO

Per il calcolo del fabbisogno irriguo della coltura si fa riferimento ai dati riportati nel documento "Metodologia di verifica dei fabbisogni lordi nei comprensori irrigui della Regione Piemonte".

Nel caso in esame viene presa in considerazione la coltura tra quelle in rotazione sul comprensorio irriguo, che richiede il maggior apporto idrico, ovvero il mais.

Con riferimento alle mappe tematiche di cui alla metodologia di verifica sopra citata si ricavano per la zona in esame i seguenti valori di fabbisogno mensile:

Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Totale Maggio-Agosto
19 mm	75 mm	156 mm	105 mm	355 mm

Nonostante per la stagione irrigua vengano in genere considerati anche gli ultimi 15 giorni del mese di aprile e i primi 15 giorni del mese di settembre, nel caso del mais si ritiene vengano ritenuti utili i soli 123 giorni dei quattro mesi sopra indicati.

Il volume d'acqua per irrigare 1 ettaro di terreno sarà quindi pari a 3550 mc.

Il comprensorio irriguo ha un'estensione complessiva di 11 ha, come descritto nel precedente capitolo e quindi nell'ipotesi di coltivare solo mais, si necessiterà del seguente volume di acqua per irrigazione:

$V = (3550 \text{ mc/ha*anno}) * 11 \text{ ha} = \mathbf{39.050 \text{ mc/anno}}$ (arrotondato per difetto).

L'invaso ha una capienza complessiva di circa 4.000 mc e quindi non è in grado di soddisfare totalmente il fabbisogno irriguo sopra calcolato; per questo motivo il comprensorio irriguo viene coltivato, a rotazione, parte a mais e parte a frumento e/o sorgo che possono anche restare in asciutta.

L'invaso risulta, quindi, solo di supporto alle coltivazioni. In occasione di stagioni più piovose, potendo estendere la derivazione oltre il periodo iemale, così come prescritto nella concessione in essere, l'invaso potrà eventualmente accumulare ulteriore riserva anche durante la stagione irrigua. In ogni caso, visto l'andamento del corso d'acqua ed il regime pluviometrico degli ultimi anni, lo stesso a partire dall'inizio della stagione irrigua (aprile) non riesce a riempirsi nuovamente ma solo per circa metà del suo volume. Annualmente, quindi, si ipotizza un massimo volume derivabile pari a 6000 mc a cui corrisponde una portata media su 365 giorni pari a 0.19 l/s.

§ 9. DEFINIZIONE DELLE PORTATE MEDIA E MASSIMA

La derivazione sul Rio Valle Bandone non viene utilizzata direttamente per lo scopo irriguo ma serve per alimentare un invaso artificiale avente complessivamente un volume di circa 4.000 mc. Nella richiesta di concessione di derivazione in essere veniva citato il progetto di un invaso avente una capacità di accumulo di circa 90.000 mc, ma lo stesso di fatto non è mai stato realizzato.

La massima portata calcolata sulla base del diametro del tubo di collegamento tra il canale di derivazione ed il bacino di sedimentazione è pari a circa 15 l/s.

Dal momento che il Rio Valle Baldone viene alimentato dalle acque di precipitazione diretta ed indiretta della zona collinare ricompresa tra gli abitati di Castelletto e San Salvatore, risente fortemente delle condizioni meteorologiche e dell'andamento pluviometrico.

La derivazione consentirà di prelevare valori di portata prossimi a quella massima sopra definita prevalentemente nelle stagioni autunno, inverno e inizio primavera e in concomitanza di periodi piovosi mentre nella stagione estiva si avranno valori quasi nulli.

La derivazione rimane attiva tutto l'anno per cui considerato un volume annuo stimato pari a 6.000 mc, legato al fabbisogno colturale prima definito, si ha una **portata media su 365 gg di prelievo pari a 0.19 l/s.**

Si specifica che non sono quindi presenti o impiegati sistemi di sollevamento.

§ 10. VALUTAZIONE DEL RISCHIO AMBIENTALE CONNESSO ALLE DERIVAZIONI - QUADRO NORMATIVO

§ 10.1. Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdGPo)

La redazione del Piano di Bilancio costituisce una delle misure urgenti del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdGPo), adottato con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n.1/2010. Il bilancio idrico rappresenta l'indispensabile strumento conoscitivo con il quale regolare la gestione della risorsa idrica; esso contiene, infatti, gli elementi per l'organizzazione dell'assetto dei prelievi, sia superficiali che sotterranei, in un quadro tecnico unitario. Più complessivamente, il bilancio costituisce la base scientifica definita sulla quale costruire, in attuazione dei Piani di Tutela e del PdGPo, non solo le azioni ordinarie e strategiche volte al perseguimento degli obiettivi di qualità e quantità, ma più in generale tutte le politiche di sviluppo del territorio che incidono sull'ambiente e sull'uso delle risorse naturali.

Tra le misure riportate nella deliberazione di adozione del PdG Po 2010, era prevista la predisposizione di una direttiva tecnica contenente i criteri per la valutazione dell'impatto degli usi in situ e dei prelievi sullo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei, a cui fare riferimento per l'espressione del parere previsto dall'articolo 7 del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 e s.m.i..

In concomitanza con l'adozione del PdG Po 2015 è stata adottata in via sperimentale, con deliberazione n.8/2015, e in via definitiva con deliberazione n.3/2017, la direttiva tecnica e i relativi allegati riferiti alle acque superficiali e alle acque sotterranee. In conseguenza dell'integrazione di nuovi bacini idrografici al Distretto del fiume Po ai sensi della L. 221/2015 e ai fini del rispetto dell'art. 6 commi 1/A e 2 della Delibera n. 8/2015 e del Decreto Direttoriale STA del Ministero dell'Ambiente n.-29 del 13 febbraio 2017, con Deliberazione n.3/2017 della Conferenza Istituzionale Permanente la Direttiva Derivazioni è stata aggiornata nei suoi contenuti, l'Allegato 1 (aggiornato in data 22/01/2019 per errata corrige), per le derivazioni da acque superficiali, e l'Allegato 2, per le derivazioni da acque sotterranee, nonché integrata con l'Allegato 3 relativo alla valutazione a scala di bacino.

Il piano di Gestione del Po è stato redatto in ottemperanza alla direttiva comunitaria 2000/60/CE e stabilisce che le "amministrazioni e gli enti pubblici non possono rilasciare concessioni, autorizzazioni e nulla osta relativi ad attività di trasformazione del territorio che siano in contrasto con gli Elaborati del Piano e, in particolare, con gli obiettivi di qualità ed i contenuti di cui al Programma di misure dell'Elaborato 7 del Piano medesimo".

Tra gli obiettivi, individuati per le categorie "corpi idrici superficiali", "corpi idrici sotterranei" ed "aree protette" vi sono:

- il non deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e protezione, miglioramento e ripristino di tutti i corpi idrici;
- il raggiungimento di "buono stato ecologico" (o "buon potenziale ecologico") e "buono stato chimico" per i corpi idrici superficiali, e "buono stato chimico" e "buono stato quantitativo" per i corpi idrici sotterranei;