PROGETTAZIONE E SVILUPPO:

REMNA Srl

Sviluppo impianti di produzione energia da fonti rinnovabili
Via De Amicis 26, 20123 Milano (MI)
Partita IVA e Cod. Fiscale 07405480968
Tel - 3496535114 - 3402570771 - 3288175300
Tel – 02 83986400;
Pec – remna@legalmail.it

PROPONENTE: IDROELETTRICA 2021

Via Ricasoli 2, 20121 Milano (Mi)
Partita IVA e Cod. Fiscale 11593970962
Pec – idro2021@pec.it

Regione Liguria	*Comuni di Montalto Carpasio, Molini di Triora e Taggia*

IMPIANTO IDROELETTRICO DEL TORRENTE ARGENTINA A MONTALTO CARPASIO

AUTORIZZAZIONE UNICA
ai sensi del D.L. 29 dicembre 2003, n. 387
CONCESSIONE DI DERIVAZIONE ACQUE AD USO IDROELETTRICO
ai sensi del R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775
VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE
Ai Sensi del d.lgs. 152/2006

R16 – RELAZIONE APPLICAZIONE METODO ERA

Gruppo di lavoro

Coordinamento dello SIA:
REMNA SRL
Dott. Ing. Camilla Castoldi

Progettazione:
REMNA SRL
Dott. Ing. Matteo Motta

Comparto Geologia:
GEOTECAM
Dott.Geol. Andrea Robbiano
Dott.Geol. Giacomo Canepa

Dott. Geol. Andrea Robbiano

Comparto Ambientale:
FLUME SRL
Dott. Ing. Paolo Vezza
Dr. Michele Spairani
Dr. Nicola Polisciano
Dr. Alessandro Balestrieri
Dott. Ing. Andrea Zanin

Data:	Gennaio 2023	Revisione:	02

Sommario

1 Premessa 3
2 Idrologia di base 3
3 Indice di sfruttamento medio mensile WEI 4
4 Indice di alterazione idromorfologica 6
5 Applicazione della matrice di assentibilità 8

1 Premessa

La presente relazione è redatta al fine di dimostrare la compatibilità della derivazione proposta con il metodo ERA utilizzato per la valutazione della sostenibilità degli impatti derivanti dalle derivazioni idriche previsto nel PTA vigente.

2 Idrologia di base

I dati utilizzati per la stima dell'idrologia di partenza sono quelli disponibili sugli annali idrologici per l'idrometro di Merelli. Sono stati digitalizzati 42 anni di portate giornaliere disponibili nel seguente formato:

PORTATE MEDIE GIORNALIERE in m^3/s

GIORNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	5.08	3.01	**1.96**	*1.14*	**2.16**	**10.50**	0.96	**0.72**	*0.28*	0.72	0.72	11.20
2	5.52	3.01	1.86	1.20	2.06	8.65	0.85	0.60	*0.98*	0.66	0.76	9.04
3	**57.10**	3.01	1.77	*1.14*	1.96	4.86	0.80	0.56	0.31	1.08	0.76	7.76
4	43.30	2.84	1.77	*1.14*	1.86	4.45	0.90	0.48	0.31	1.08	0.80	6.80
5	14.80	2.70	1.77	*1.14*	1.77	5.30	1.08	0.48	0.42	0 60	0.72	6.18
6	10.40	2.84	1.77	*1.14*	1.67	5.74	1.14	0.48	**0.56**	2.15	*0.60*	6.18
7	8.80	**3 18**	1.77	*1.14*	1.58	6.18	1.14	0.48	0.42	5.56	*0.60*	5.74
8	7.76	3.01	1.77	*1.14*	1.50	4.86	0.90	0.44	0.39	1.77	*0.60*	4.86
9	7.16	3.01	1.77	*1.14*	1.42	3.70	0.80	0.48	0.35	1.08	0.67	4.45
10	7.16	2.84	1.77	*1.14*	1.34	4.45	0.85	0.44	0.39	0.80	8.52	4.24
11	16.10	2.84	1.77	*1.14*	1.20	4.45	1.08	0.42	0.35	0.72	8.77	4.06
12	11.70	2.84	1.77	*1.14*	1.14	2.56	1.02	0.42	0.31	0.76	74.60	4.24
13	11.40	2.84	1.58	*1.14*	*1.08*	2.16	0.96	0.42	0.31	0.72	21.30	4.06
14	10.40	2.70	1.58	*1.14*	1.14	1.96	0.85	0.39	0.39	0.60	26.00	3.88
15	8.60	2.84	1.58	1.34	1.14	1.86	*0.76*	0.42	0.39	0.56	11.10	3.52
16	7.76	2.84	1.58	1.34	1.14	1.77	0.80	0.42	0.39	0.60	12.70	3.34
17	7.16	2.84	1.58	1.20	1.14	1.58	0.80	0.42	0.39	0.56	10.20	3.18
18	6.60	2.84	1.58	1.34	1.50	1.26	0.96	0.39	0.35	*0.52*	7.16	3.18
19	5.96	2.70	1.50	1.26	1.58	1.14	0.85	0.35	0.35	*0.52*	5.30	3.01
20	5.52	2.43	1.42	*1.14*	1.34	1.20	0.80	0.39	0.35	*0.52*	4.24	3.01
21	5.30	2.43	1.34	1.20	1.67	1.26	0.85	0.39	0.35	0.56	3.52	*2.84*
22	4.86	2.43	1.26	1.96	1.34	1.26	1.43	0.39	0.35	0.56	3.01	*2.84*
23	4.66	2.29	1.26	**10 30**	1.14	1.14	**2.56**	0.39	0.35	0,60	25.30	3.01
24	4.24	2,16	1.26	9.02	*1.08*	1.14	1.34	0.39	0.35	0.60	31.70	3.01
25	4.06	2.06	1.20	4.45	1.14	1.14	1.14	0.35	0.39	0.56	13.10	3.01
26	3.88	2.06	1.26	6.64	1.20	*1.08*	0.90	0.35	0.39	*0.52*	29.50	3.18
27	3.70	*1.86*	*1.14*	7.07	1.26	*1.08*	0.80	0.35	0.39	0.80	**88.30**	3.88
28	3.52	*1.86*	*1.14*	4.24	1-86	1.42	*0.76*	0.35	0.39	**8.69**	20.00	3.52
29	3.34		*1.14*	3.01	1.42	1.14	0.96	*0.24*	0.39	1.77	16.00	3.18
30	*3.01*		*1.14*	2.43	1.20	*1.08*	1.14	0.28	0.44	1.08	17.90	3.34
31	*3.01*		*1.14*		1.26		0.85	0.28		0.85		**18.10**

ELEMENTI CARATTERISTICI PER L'ANNO 1961

	ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settemb.	Ottobre	Novembre	Dicembre
Q max (m^3/s)	88.30	'57.10	3.18	1.96	10.30	2.16	10.50	2.56	0.72	0.56	8.69	**88.30**	18.10
Q media (m^3/s)	3.62	9.74	2.65	1.52	2.47	1.43	3.01	1.00	0.42	*0.37*	1.23	**14.80**	4.90
Q minima (m^3/s)	0.24	3.01	1.86	1.14	1.14	1.08	1.08	0.76	*0.24*	0.28	0.52	0.60	2.84
Q media $(l/s\ km^2)$	18.8	50.7	13.8	7.9	12.9	7.4	15.7	5.2	2.2	*1.9*	6.4	**77.1**	25.5
Deflusso (mm)	594.7	135.8	33.4	21.3	33.3	19.9	40.7	14.0	5.8	*5.0*	17,2	**200.0**	68.3
Afflus. meteor. (mm)	1030.6	163.5	5.0	*2.1*	106.3	65.5	91.9	63.9	5.5	26.9	126.3	**302.5**	71.2
Coeffic. di deflusso	0.58	0.83	6.68	**10.14**	0.31	0.30	0.44	0.22	1.05	0.19	*0.14*	0.66	0.96

Più precisamente il periodo disponibile è 1932-1942, 1951-1969, 1971, 1974-1977, 1993-1995, 2008-2011.

Le portate defluenti a Merelli sono state utilizzate per stimare le portate defluenti alla sezione di presa tramite semplice ragguaglio dei bacini sottesi:

$$Q_{Presa} = Q_{Merelli} * \frac{S_{Presa}}{S_{Merelli}}$$

3 Indice di sfruttamento medio mensile WEI

Utilizzando i dati degli annali idrologici si è potuto simulare l'effetto delle derivazioni sul periodo storico di 42 anni a scala giornaliera.

La simulazione restituisce la quantità di portata che rimarrebbe mensilmente in alveo rispetto alla portata naturale, tenendo conto dell'impatto cumulato, oltre che delle portate derivate dal progetto, anche delle altre derivazioni, sia nel bacino a monte che nel tratto sotteso, che si assommano a 175 l/s.

Di questi, 103 l/s sono nel tratto sotteso, come indicato a pag. 28 della relazione tecnica del progetto, 72 l/s risultano indicati nel portale cartografico della Regione Liguria alla sezione 174 dei piani di bacino: dove si riporta una portata antropizzata di 3.014 l/s a fronte di una portata media naturale di 3.186 l/s.

Risultato della Selezione	
Identificativo	174
Ente Redattore	Provincia di Imperia
Bacino di appartenenza	T. Argentina
Nome sezione	Sez. 2A
Portata media annua (l/s)	3186.0
Superficie	128.32
DMV	175.0
Fattore K	0.05493
Portata antropizzata (l/s)	3014

Scheda identificativa sezione 74

La sezione 2A è posta a valle dell'opera di presa in progetto, in corrispondenza della derivazione di 100 l/s in concessione alla Ditta EFEM concessionaria della derivazione ad uso forza motrice.

La modulazione prevista per i rilasci prevede che l'indice di sfruttamento risulti sempre al di sotto della soglia del 50%, garantendo così un impatto moderato che garantisce il mantenimento dello stato ecologico del corso d'acqua.

L'Autorità di Bacino della Regione Liguria con parere favorevole PG/2018/228205 del 14/08/2018 ha confermato la conformità del progetto al PTA e il rispetto delle soglie previste dagli indici del metodo ERA.

		Modulazione		WEI medio mensile
Gennaio	1	Base		47.3%
Febbraio	2	Base		46.8%
Marzo	3	Base		48.6%
Aprile	4	Base		49.6%
Maggio	5	Spinta		49.7%
Giugno	6	Base		46.1%
Luglio	7	Base		27.0%
Agosto	8	Base		21.1%
Settembre	9	Base		24.0%
Ottobre	10	Base		27.5%
Novembre	11	Base		36.9%
Dicembre	12	Base		43.3%

Sotto matrice per la valutazione dell' impatto derivante dal cumulo dei tratti sottesi			
	$\Sigma P/Qn_i > 50\%$	$50\% >= \Sigma P/Qn_i > 25\%$	$\Sigma P/Qn_i <= 25\%$
$\Sigma S/L_{to} > 30\%$	*RILEVANTE*	*RILEVANTE*	*LIEVE*
$30\% >= \Sigma S/L_{to} > 15\%$	*RILEVANTE*	*MODERATA*	*LIEVE*
$\Sigma S/L_{to} <= 15\%$	*MODERATA*	*LIEVE*	*LIEVE*

Tabella 1 matrice di valutazione integrata "quantitativo – cumulo dei tratti"

Sotto matrice per la valutazione dell' impatto derivante dal tratto sotteso singolo			
	$\Sigma P/Qn_i > 50\%$	$50\% >= \Sigma P/Qn_i > 25\%$	$\Sigma P/Qn_i <= 25\%$
$S > 1$ *o* $S/L_{to} > 15\%$	*RILEVANTE*	*MODERATA*	*LIEVE*
Altri casi	*RILEVANTE*	*MODERATA*	*LIEVE*
$S < 0.25$ *e* $S/L_{to} < 7.5\%$	*MODERATA*	*LIEVE*	*LIEVE*

Tabella 2 matrice di valutazione integrata "quantitativo - tratto singolo"

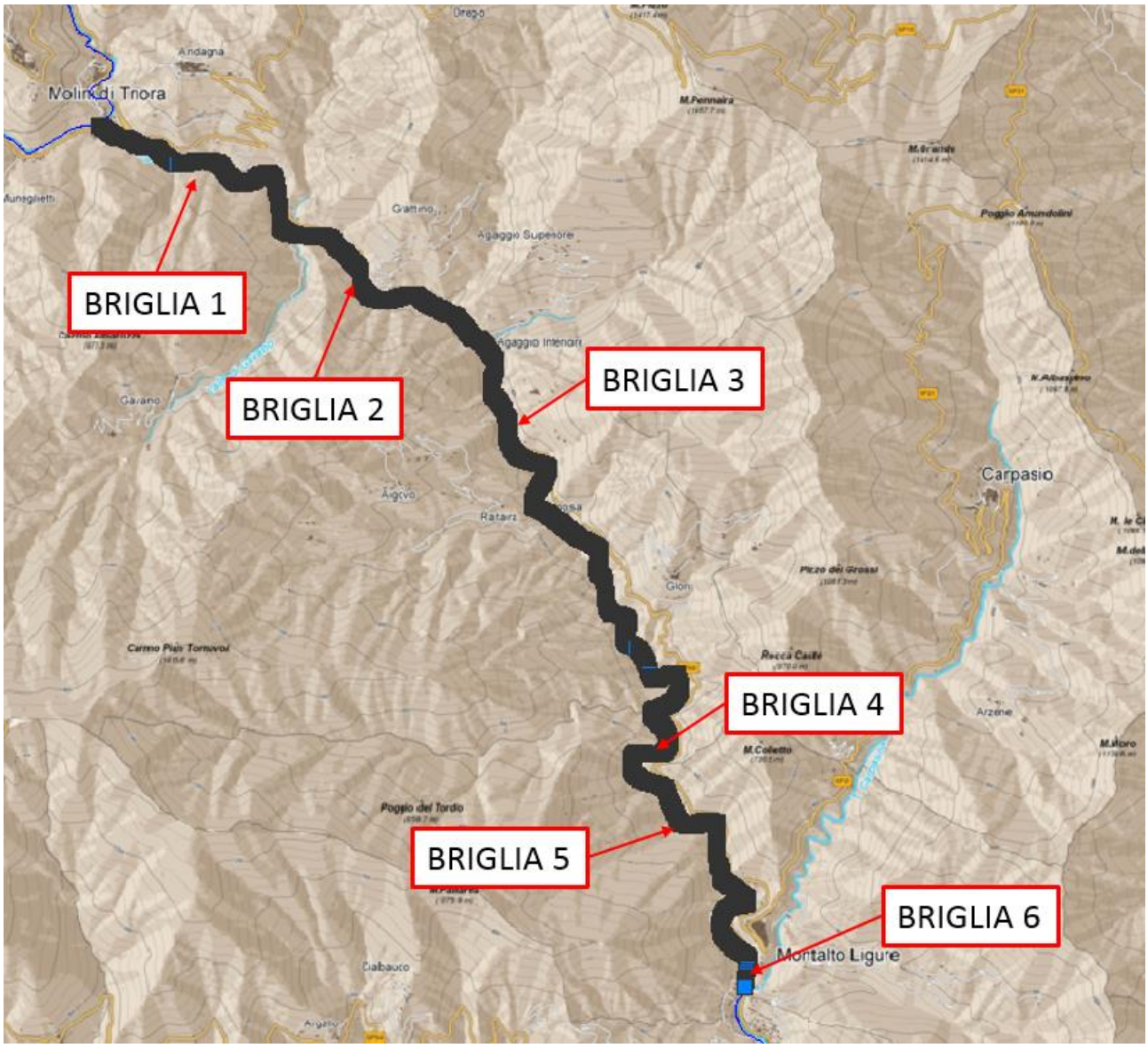
4 Indice di alterazione idromorfologica

Ai fini dell'applicazione dell'impatto relativo alla condizione Nb/Lo, si è preso in considerazione il tratto omogeneo mediante il sistema cartografico regionale, da cui è emerso che il corpo idrico IT07RW6732LI risulta lungo 12,2 km.

Si è poi proceduto al censimento delle opere trasversali presenti sul corso d'acqua, facilmente eseguibile mediante foto aerea, complice la morfologia rocciosa del corso d'acqua che impedisce alla vegetazione di spingersi verso il torrente.

La briglia che necessita di modifica sostanziale è la Briglia 4.

Il calcolo del coefficiente Nb/Lo restituisce un valore di 0.49 sul tratto in esame al di sotto della soglia di impatto LIEVE.



Tratto omogeneo IT07RW6732LI



Briglia 1 - Difesa idraulica muri stradali
GAUSS-BOAGA 1402601,4870886



Briglia 2 – Difesa idraulica muri stradali
GAUSS-BOAGA 1403943,4869937



Briglia 3 - Idroelettrico in fase di riattivazione
GAUSS-BOAGA 1405167,4868706



Briglia 4 - Idroelettrico in fase di progetto
GAUSS-BOAGA 1406401,4865965



Briglia 5 – Forza motrice in esercizio
GAUSS-BOAGA 1406718,4865389



Briglia 6 - Irriguo in esercizio
GAUSS-BOAGA 1407129,4864105

5 Applicazione della matrice di assentibilità

Una volta definiti i livelli d'intensità dell'impatto è possibile applicare la matrice di assentibilità, utilizzando il maggiore tra gli indici di impatto rilevati nelle precedenti analisi degli impatti.

Matrice dell'assentibilità e delle prescrizioni *standard* per nuove derivazioni e varianti			
Valore ambientale del corpo idrico	**Intensità di impatto**		
	LIEVE *(non è previsto scadimento di qualità)*	**MODERATA** *(potrebbe esserci scadimento di qualità)*	**RILEVANTE** *(è altamente probabile lo scadimento di qualità)*
ELEVATO **(V1 o assimilato V1)**	**RISERVA** **Assentibile** con obbligo di prescrizioni 1, ed eventualmente 2, 3, 4, 5, 6 e 7	**ESCLUSIONE** **Non assentibile** fatto salvo che non esistano alternative al prelievo, l'uso sia prioritario e, a seguito della seconda fase di valutazione si accerti la sostenibilità sito-specifica della derivazione. Valutazione esperta per eventuale necessità di deroga ex art. 4.7 DQA. Nel caso di concessione obbligo di prescrizioni 1,3,4 ed eventualmente 2,5, 6 e 7	**ESCLUSIONE** **Non assentibile** fatto salvo il caso di deroga ex 4.7 DQA
BUONO **(V2 o assimilato V2)**	**RISERVA** **Assentibile** **con obbligo prescrizioni 1 ed eventualmente 2, 3, 4, 5, 6 e 7**	**RISERVA** **Assentibile con obbligo di prescrizioni 1, 3, 4 ed eventualmente 2, 5, 6 e 7**	**ESCLUSIONE** **Non assentibile** fatto salvo il caso di deroga e 4.7 DQA
SUFFICIENTE o INFERIORE A SUFFICIENTE **(V3 o V4)**	**ATTRAZIONE** **Assentibile** **con obbligo di prescrizioni 1, 3, 4 ed eventualmente 2, 5, 6 e 7**	**RISERVA** **Assentibile - con obbligo prescrizioni 1, 3, 4, 6, 7 ed eventualmente 2 e 5**	**RISERVA** **Non assentibile** fatto salvo che vengano messe in atto interventi compensativi ambientali volti a migliorare lo stato del CI. Necessita di valutazione esperta.

La derivazione è quindi conforme al PTA.