



**SIDERGAMMA S.r.l.**

---

Via IV Novembre, 3  
36030 ZUGLIANO (VI)

---

**RELAZIONE TECNICA**  
**BILANCIO IDRICO**

---

**Redatto da:** Dott. Tommaso Vanzo

Firma \_\_\_\_\_

**Approvato da:** Ecoricerche Sicurezza S.r.l. Dott. Manuel Campagnaro

Firma \_\_\_\_\_

**Data emissione:** 30/05/2025

**Codice file:** IDR\_TVA\_2024-2434-7.docx

Pag. 1 di 14

ecoricerche sicurezza s.r.l. \_\_\_\_\_ *noi ci siamo*

Sicurezza e Salute sul lavoro - Formazione - Sistemi di Gestione - Energia – Consulenza

Via Col di Grado, 15/b - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424.502684 - Fax 0424.504163 - e-mail: ecosic@ecoricerche.com - www.ecoricerche.com

Cap. Soc. € 52.000,00 i.v. – R.l. di VI, C.F. e P.I. 02460710243 - R.E.A. di VI 232941



## SOMMARIO

1. VALUTAZIONE DEL BILANCIO IDRICO .....	3
1.1. Metodologia.....	3
1.2. Esigenza idrica del bilancio .....	3
1.3. Piovosità media .....	3
1.4. Acqua meteorica di prima pioggia raccolta annualmente .....	3
1.5. Confronto domanda/offerta e bilancio idrico.....	4
1.6. Acqua meteorica di seconda pioggia (superfici coperte e piazzali).....	4
2. CONCLUSIONI.....	4
ALLEGATI.....	5



## 1. VALUTAZIONE DEL BILANCIO IDRICO

### 1.1. Metodologia

Il bilancio idrico dell'impianto è stato valutato secondo le seguenti fasi operative:

- Analisi del fabbisogno idrico complessivo per l'attività galvanica
- Acquisizione e analisi dei dati di piovosità media annua della zona, sulla base dei rilevamenti ARPAV più recenti;
- Valutazione della quantità di acqua meteorica recuperabile annualmente tramite il sistema di raccolta e stoccaggio delle acque di prima pioggia provenienti dalle superfici ritenute "sensibili", ovvero la porzione di copertura del sito produttivo interessata dalla ricaduta di potenziali inquinanti emessi dai due camini di processo della linea galvanica tenendo in considerazione il coefficiente di afflusso convenzionale pari a 0,9 per le superfici impermeabili come indicato all'art. 39 delle NTA allegate al PTA della Regione Veneto e stimando un coefficiente di perdita per evaporazione, pari a circa il 5% del totale raccolto;
- Verifica dell'equilibrio idrico tra domanda e disponibilità, su base annua, in condizioni medie.

### 1.2. Esigenza idrica del bilancio

Considerando i dati di consumo a disposizione dell'anno 2024, l'impianto presenta un fabbisogno idrico medio annuo pari a 1.361 m<sup>3</sup>/anno, con un consumo medio giornaliero di circa 3,7 m<sup>3</sup>/giorno (pari a 3.700 litri/giorno) destinato ai processi galvanici.

Tale fabbisogno si inserisce in una strategia più ampia di riduzione dei prelievi idrici esterni, grazie al recupero e riutilizzo delle acque di prima pioggia provenienti da superfici sensibili, compatibilmente con le disposizioni ambientali vigenti e con gli obiettivi di sostenibilità aziendali.

### 1.3. Piovosità media

L'analisi delle precipitazioni presso la centralina ARPAV di Breganze, di riferimento per il Comune di Zugliano, ha restituito i seguenti valori medi relativi al periodo 2020–2024:

- Piovosità media annua: 1278,88 mm/anno
- Numero medio di giorni di pioggia all'anno: 91,6 giorni/anno

Tali valori sono rappresentativi delle condizioni pluviometriche locali e costituiscono la base per la stima della disponibilità idrica da eventi meteorici.

### 1.4. Acqua meteorica di prima pioggia raccolta annualmente

La superficie di copertura destinata alla raccolta delle acque di prima pioggia è pari a 1.269 m<sup>2</sup>. Considerando una trattenuta di 5 mm per evento meteorico significativo e un coefficiente di afflusso pari a 0,9, il volume potenziale per singolo evento è:

$$V = 1269 \, m^2 \times 0,005 \, m \times 0,9 = 5,7 \, m^3$$

Assumendo che circa 91 eventi piovosi annuali consentano la raccolta del volume minimo previsto (5,7 m<sup>3</sup>), la quantità massima potenziale di acqua meteorica recuperabile e riutilizzabile in un anno è:

$$5,7 \, m^3 \times 91 = 518,7 \, m^3/anno$$



A questo valore va detratto un coefficiente di perdita per evaporazione, stimato nel 5% del totale raccolto, per cui il volume effettivamente disponibile diventa:

$$518,7 \text{ m}^3 \times 0,95 = 492,8 \text{ m}^3/\text{anno}$$

### 1.5. Confronto domanda/offerta e bilancio idrico

Voce	Valore
Fabbisogno idrico annuo (totale)	1.361 m <sup>3</sup>
Fabbisogno galvanica (60%)	816,6 m <sup>3</sup>
Acqua meteorica riutilizzabile	492,8 m <sup>3</sup>
Copertura fabbisogno galvanica da prima pioggia	60,3%

Il sistema attualmente in esercizio consente, in condizioni medie, di coprire circa il 60% del fabbisogno idrico del reparto galvanico. Tale contributo è rilevante anche in un'ottica di resilienza climatica e di autonomia idrica parziale dell'impianto.

### 1.6. Acqua meteorica di seconda pioggia (superfici coperte e piazzali)

Le restanti acque di prima pioggia che dilavano superfici non contaminate e le acque di seconda pioggia nell'ambito del medesimo evento piovoso, seguono invece il loro naturale decorso con scarico diretto in pozzo perdente, come riportato anche dalla relazione geologica per la verifica della compatibilità idraulica, specificamente predisposta dal Geol. Dalla Valle **"Progetto per l'ampliamento degli edifici produttivi e direzionali"** del 02/2019

## 2. CONCLUSIONI

L'analisi aggiornata del bilancio idrico dell'impianto, condotta secondo quanto già era stato comunicato nel documento inviato ad ARPAV e PROVINCIA **"Comunicazione Provincia e ARPAV per esclusione PTA"** e nei documenti **"Progetto riutilizzo acque meteoriche"** e, conferma la validità del sistema di gestione idrica fondato sul recupero delle acque meteoriche. Le valutazioni eseguite evidenziano che, in condizioni medie di piovosità (pari a 1.278,88 mm/anno con 91,6 giorni di pioggia), l'impianto è in grado di intercettare e riutilizzare fino a circa 490 m<sup>3</sup>/anno di acqua meteorica proveniente da superfici sensibili, al netto delle perdite per evaporazione.



## ALLEGATI

### Misure giornaliere di Precipitazione (mm) anno 2020

Stazione	Breganze	
Anno	2020	
Quota della stazione	196	m s.l.m.
Coordinata X	1700519	Gauss-Boaga fuso Ovest (EPSG:3003)
Coordinata Y	5066235	
Comune	BREGANZE (VI)	

Giorno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1			18.4		1.2		0.2	3.2	2.0			
2			60.8		4.2		2.6	11.4	1.4	17.6	0.2	18.2
3			10.6			0.8	2.6	82.2		16.8		3.2
4			0.2			58.6		60.0		8.0		24.0
5			5.6			13.4				4.8		45.2
6			12.6			40.0						23.2
7						8.0			10.4			9.2
8						19.8						23.4
9						6.4						14.6
10						7.8						
11					24.8	0.8	19.6	3.6		47.6		0.2
12					10.0			0.2				
13		0.4			0.8			1.0				
14		3.6	0.6		8.0	5.2		17.8				
15					6.8	5.0				39.0		
16					6.0	0.2	6.8				8.6	1.0
17					4.0	5.6	5.2	23.0				



## RELAZIONE TECNICA BILANCIO IDRICO

Sito di: ZUGLIANO (VI)

**SIDERGAMMA**  
cylinder tubes and chrome bars

18	10.4							0.2		1.4		
19					0.6	0.4		4.0				
20											1.0	
21								1.8				
22								4.6	7.2	7.4	0.2	
23					6.8			4.4	22.6	1.0	12.2	
24					0.2			11.4	11.2	8.0	2.6	4.2
25									0.2	2.6		18.0
26	0.8	0.4	0.2								26.0	
27										21.8	2.2	
28	5.0			5.8	5.8					4.0		34.2
29				5.8	1.4	4.2		88.2				4.4
30			4.6	21.8	0.8			52.6				
31								5.8				
Somma	16.2	4.4	113.6	33.4	81.4	176.2	59.2	394.4	58.6	178.4	9.8	223.0
G.Piov.	2	1	6	3	11	11	9	15	9	11	2	13

Totale del periodo		1348.6	mm
Giorni piovosi del periodo	93	Giorni	



## Misure giornaliere di Precipitazione (mm) anno 2021

Stazione	Breganze	
Anno	2021	
Quota della stazione	196	m s.l.m.
Coordinata X	1700519	Gauss-Boaga fuso Ovest (EPSG:3003)
Coordinata Y	5066235	
Comune	BREGANZE (VI)	

Giorno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1	25.8				26.4		0.4	32.6			54.0	
2	14.4				2.2						0.4	5.8
3	6.0	0.6			4.2		0.2	2.6			31.6	0.4
4	0.2	0.2					13.2	1.8		7.4	14.2	
5	8.8		1.4					9.6		6.6		1.6
6	4.6		0.2			16.4		13.6		10.8		
7		11.0				1.4						
8		3.8					27.4			0.2	6.2	26.0
9		0.8					0.2					7.4
10		21.0										
11				31.0	57.2	0.8	13.0					
12				69.4	33.8							
13				4.2	14.8		27.2				24.4	
14			5.0		18.2		1.2				12.2	
15											1.6	
16					6.2		0.2	52.4	8.0		1.4	
17					7.2				10.4		0.6	
18					16.2							
19				1.0	10.8				9.0			



## RELAZIONE TECNICA BILANCIO IDRICO

Sito di: ZUGLIANO (VI)

**SIDERGAMMA**  
cylinder tubes and chrome bars

20							1.6		0.8			
21	8.2			3.6						2.0	0.4	
22	55.4				2.2		13.8			0.2	0.4	
23	21.2							2.2				
24					42.4							
25					1.0						12.0	
26							2.0		4.2		9.4	
27					6.0		16.4	0.2			13.6	
28							2.0	2.0			9.4	
29				11.6								0.2
30	0.2			14.6				0.8				
31	23.8						1.8					
<b>Somma</b>	168.6	37.4	6.6	135.4	248.8	18.6	120.6	117.8	32.4	27.2	191.8	41.4
<b>G.Piov.</b>	9	3	2	7	15	2	11	8	4	4	12	4

<b>Totale del periodo</b>		1146.6	mm
<b>Giorni piovosi del periodo</b>		81	Giorni





## Misure giornaliere di Precipitazione (mm) anno 2022

Stazione	Breganze	
Anno	2022	
Quota della stazione	196	m s.l.m.
Coordinata X	1700519	Gauss-Boaga fuso Ovest (EPSG:3003)
Coordinata Y	5066235	
Comune	BREGANZE (VI)	

Giorno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1				8.6	1.0		2.2		0.8	0.2	0.2	
2								9.8			0.4	
3				0.2		1.4					3.6	1.6
4											33.6	19.6
5	27.2				5.0	12.0	1.2					17.8
6	0.4				2.4		3.8	1.2				
7					0.6	17.4	2.0	4.4	9.0			
8						4.4			23.6			
9				8.4	4.2	3.0			6.6		2.8	18.2
10											11.0	1.2
11									3.2			17.8
12								1.2				
13					0.4						1.2	
14					0.2						6.8	
15		54.0						9.8			0.8	23.4
16					7.6			1.0	1.2		4.2	8.8
17								2.0	30.0		1.0	0.2
18								35.4			2.2	
19								7.4				



## RELAZIONE TECNICA BILANCIO IDRICO

Sito di: ZUGLIANO (VI)

**SIDERGAMMA**  
cylinder tubes and chrome bars

20												
21				0.4		0.4					0.4	
22				3.0	2.8	0.2				7.8	39.8	
23				19.8								
24				10.0	44.8	0.2			2.8			
25		1.2		5.2			12.4		0.6	7.2		
26				8.6			0.4		10.2			
27							2.0	15.0	10.4			
28					3.8	0.6		38.4				
29					3.4	0.4	7.8	2.0	19.8			0.4
30					0.2			3.6	4.2			0.2
31			9.4					23.8				
Somma	27.6	55.2	9.4	64.2	76.4	40.0	31.8	155.0	122.4	15.2	108.0	109.2
G.Piov.	1	2	1	7	9	5	7	14	11	2	10	8

Totale del periodo		814.4	mm
Giorni piovosi del periodo		77	Giorni



## Misure giornaliere di Precipitazione (mm) anno 2023

Stazione	Breganze	
Anno	2023	
Quota della stazione	196	m s.l.m.
Coordinata X	1700519	Gauss-Boaga fuso Ovest (EPSG:3003)
Coordinata Y	5066235	
Comune	BREGANZE (VI)	

Giorno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1			6.4		5.6		1.2	9.0				10.6
2				0.4	6.8	26.6		0.4			66.0	16.6
3				2.8	0.8	11.2	8.8	8.8			8.6	
4						15.0	8.0	3.6			21.0	1.4
5						20.4	14.2	16.4			22.4	0.8
6						0.6	8.0					
7					25.0						0.2	
8	24.8				18.6	5.2						
9	10.0										5.2	0.4
10					27.0	0.2					4.4	0.2
11	0.8				23.0							
12	1.0			2.0	14.4	13.6	16.6					0.2
13				26.0	4.4	3.0	33.4		0.4			24.6
14			11.2	0.6	2.2	1.6			3.6			
15	10.0					0.6						
16	10.0				3.0	2.2						
17	3.4				0.2			11.0				
18								0.2	33.8	5.6		
19	6.8			0.6			17.0		0.2	16.2		



## RELAZIONE TECNICA BILANCIO IDRICO

Sito di: ZUGLIANO (VI)

**SIDERGAMMA**  
cylinder tubes and chrome bars

20				10.2	1.4				20.6	9.0		
21				8.2			15.2		4.6	7.0	1.0	
22							4.2		6.0			
23	9.0					0.6			1.0	2.2		
24	1.0			7.6	1.0		32.4			54.6		
25				15.0	15.0		17.6			0.2		
26		1.2	15.4							10.4		
27					1.2	0.4		0.2		18.8		
28						0.4		55.8				
29								26.6		4.6		
30				10.6		4.4	6.0	0.4		40.6	15.2	
31			0.2							6.2		10.2
Somma	76.8	1.2	33.2	84.0	149.6	106.0	182.6	132.4	70.2	175.4	144.0	65.0
G.Piov.	9	1	3	8	14	10	13	7	6	11	8	5

Totale del periodo		1220.4	mm
Giorni piovosi del periodo		95	Giorni



## Misure giornaliere di Precipitazione (mm) anno 2024

Stazione	Breganze	
Anno	2024	
Quota della stazione	196	m s.l.m.
Coordinata X	1700519	Gauss-Boaga fuso Ovest (EPSG:3003)
Coordinata Y	5066235	
Comune	BREGANZE (VI)	

Giorno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
1	2.2		16.2	20.6	6.4		2.0	15.2		2.2		
2			7.6		80.2	7.4	1.0			28.0		
3			0.4		4.0	1.6	27.2	0.2		21.0		
4			27.0		0.4	1.4	0.2	1.4		10.2		
5	31.2		3.8						27.2	0.8		
6	31.2		1.8				5.2		0.8			
7	9.2		2.2		19.6		1.2	9.6		1.6		1.0
8			5.2		7.6				65.6	44.4		31.0
9		21.8	5.6	0.6		0.4			1.2	4.6		
10		25.0	39.2	2.8	0.4	12.0				28.6		
11		10.0				1.6			22.4			
12		0.2				20.0	6.6		11.8			
13					0.2	1.2			0.6			
14								8.4			0.2	2.8
15					75.2	0.2			0.2			
16				2.0	37.6					14.6		
17	16.0				0.2				2.4	14.6		
18	13.4		5.0	4.8					0.8	69.0		
19	4.8							3.0		30.4		15.8



## RELAZIONE TECNICA BILANCIO IDRICO

Sito di: ZUGLIANO (VI)

**SIDERGAMMA**  
cylinder tubes and chrome bars

20		0.6			7.6							11.0
21				0.2	67.4						2.2	
22		9.2		13.2	22.2		2.8	5.2			2.2	0.4
23		45.6		10.4		27.4			38.8	16.6		
24		0.6		9.0					1.6	2.2		
25		1.8			1.6	44.2	0.2			1.2		
26		8.6	4.8			4.8			5.2	3.0	1.2	
27		81.4	33.8	0.4					25.0	1.4	0.2	
28		44.4	11.6		24.0		16.4					
29		1.8	1.2				0.4					
30			0.4		16.6							
31			39.2		40.8							
Somma	108.0	251.0	205.0	64.0	412.0	122.2	63.2	43.0	203.6	294.4	6.0	62.0
G.Piov.	7	10	15	7	14	10	8	6	10	17	3	5

Totale del periodo	1834.4	mm
Giorni piovosi del periodo	112	Giorni