

Valutazione dei possibili impatti dei lavori sulla gestione dell'invaso e della risorsa idrica invasata

ELABORAZIONI STATISTICHE INTEGRATIVE

PONTE SULLA S.S. N. 392 DEL COGHINAS (km 25+000 – 28+000)

Sommario

1.	PREMESSA	2
2.	MOTIVI CHE HANNO PORTATO ALLA SCELTA DI UTILIZZARE I DEFLUSSI STORICI DEL DECENNIO 2012-2021 PER L'ANALISI E IL BILANCIO IDROLOGICO DEL LAGO DEL COGHINAS	2
3.	DISPONIBILITA' DELLA RISORSA NEI TRE ANNI SUCCESSIVI ALLA ULTIMAZIONE DEGLI INTERVENTI	4
3.1	Descrizione del grafico	5
3.2	Descrizione dei dati utilizzati per la simulazione.....	5
3.2.1	Le condizioni iniziali	5
3.2.2	Deflussi in ingresso	6
3.2.3	Fabbisogni idrici	6
3.2.4	Volumi eccedenti	7
3.2.5	Volumi evaporati	7
3.3	RISULTATI OTTENUTI	7
4.	Scenari che prevedono l'intervento sulle strutture in altri periodi dell'anno.....	11
4.1	Razionamento della risorsa	13

1. PREMESSA

Nel corso del Procedimento di Verifica di assoggettabilità V.I.A. è stata prodotta e trasmessa all'Assessorato della Difesa dell'Ambiente – Servizio Valutazione Impatti e Incidenze Ambientali, la documentazione integrativa precedentemente richiesta con nota p.u. n. 3337 – 07.04.22. Lo stesso Servizio V.I.I.A. dell'Assessorato D. A., con nota n. 23400 del 16.09.22, chiede il completamento della documentazione secondo quanto riportato nelle note istruttorie seguenti, emesse dagli altri Uffici competenti:

- nota prot. n. 21027 del 07.09.2022 (prot. D.G.A. n. 2517 del 08.09.2022) di Enel Green Power;
- nota prot. n. 30790 del 12.09.2022 (prot. D.G.A. n. 22820 di pari data) del Dipartimento A.R.P.A.S. di Sassari e Gallura;
- nota prot. n. 8866 del 09.09.2022 (prot. D.G.A. n. 22823 del 12.09.2022) del Servizio tutela e gestione delle risorse idriche, vigilanza sui servizi idrici e gestione delle siccità dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna;
- nota prot. n. 10212 del 16.09.2022 (prot. D.G.A. n. 23327 di pari data) dell'Ente Acque della Sardegna (En.A.S).

La presente relazione integrativa si riferisce in particolare alla nota del Servizio Tutela e Gestione delle Risorse Idriche, Vigilanza sui Servizi Idrici e Gestione delle Siccità dell'Agenzia Regionale del Distretto Idrografico della Sardegna, che chiede quanto riportato testualmente di seguito:

“.....

[A] In merito all'analisi idrologica, si rileva che la scelta di utilizzare i deflussi desunti dai dati storici del decennio 2012-2021 e non quelli attualmente adottati dalla Regione Sardegna per gli atti di Pianificazione e gestione delle risorse idriche (rappresentati dai deflussi contenuti nel Piano Stralcio per l'Utilizzo delle Risorse Idriche – PSURI) deve essere opportunamente giustificata. In difetto la Relazione idrologica dovrà essere integrata con le analoghe elaborazioni già effettuate ma a partire dai dati contenuti nel PSURI.

A tal proposito si osserva, inoltre, che, se da un lato è stata simulata l'idrologia ed i dati principali connessi alla gestione dell'invaso (produzione idroelettrica, erogazioni, rilasci) con riferimento alla finestra temporale 01.08.2022 – 31.12.2023, nulla appare riportato in merito agli scenari che potrebbero aversi a partire dal termine dei lavori e per le successive annualità, essendo l'invaso a regolazione pluriennale.

[B] Conseguentemente si reitera la richiesta di associare allo scenario ipotizzato le possibili ricadute sulle utenze anche al termine dei lavori. Per l'elaborazione statistica si dovrà fare riferimento ai deflussi contenuti nel citato PSURI. Ove a seguito di tali simulazioni dovessero emergere eventuali deficit alle utenze sarà necessario procedere allo studio di altri scenari, anche rivedendo i vincoli sopra richiamati, al fine di garantire, con sufficiente livello di confidenza statistica, il soddisfacimento della domanda idrica multisettoriale allacciata al Sistema.

.....”

Nei due capitoli seguenti verranno espone le giustificazioni richieste nel c.v. [A] e l'analisi idrologica di cui al c.v. [B], effettuata per i tre anni successivi alla ultimazione dei lavori in oggetto, utilizzando la serie sintetica di deflussi mensili contenuta nel Piano Stralcio per l'Utilizzo delle Risorse Idriche (PSURI).

2. MOTIVI CHE HANNO PORTATO ALLA SCELTA DI UTILIZZARE I DEFLUSSI STORICI DEL DECENNIO 2012-2021 PER L'ANALISI E IL BILANCIO IDROLOGICO DEL LAGO DEL COGHINAS

Nello sviluppare l'analisi idrologica riguardante il lago del Coghinas, consegnata nell'elaborato “T00_ID00_IDR_RE03_A”, gli scriventi hanno fatto le seguenti considerazioni.

- I. Considerate le finalità dello studio, va detto che la disponibilità delle quote della superficie del lago, benché limitate a una breve serie di dieci anni, consente di conoscere i volumi presenti giornalmente nel serbatoio, attraverso la curva dei volumi di invaso. Tali dati, associati ai volumi scaricati mensilmente - anche questi noti per il decennio appena trascorso, permettono di ricavare i

deflussi entranti. L'elaborazione dei dati suddetti ha permesso di avanzare previsioni cautelative sui futuri deflussi a breve termine (dodici mesi di durata del cantiere per gli interventi sulle pile).

Poiché la simulazione effettuata prevede per i mesi asciutti deflussi pressoché nulli (condizione più cautelativa), può considerarsi indifferente utilizzare una o l'altra serie di dati.

- II. Elaborando i dati della serie PSURI sono stati composti 51 trienni di annate consecutive. Come si evince dalla tabella riportata di seguito, i deflussi complessivi di ciascuno dei trienni decurtati dei volumi evaporati, sono quasi sempre maggiori del fabbisogno del triennio.

LAGO DEL COGHINAS - VOLUME DI DEFLUSSI (SERIE SINTETICA PSURI)					
Nr.	TRIENNIO ANNUALITA'	DEFLUSSI DEL TRIENNIO (CRESCENTI) Mm³	BILANCIO VOLUMI		
			VOLUMI EVAPORATI NEL TRIENNIO Mm³	VOLUMI NETTI DISPONIBILI NEL TRIENNIO Mm³	FABBISOGNO DEL TRIENNIO Mm³
1	22-23-24	227.08	37.9	189.2	206.1
2	21-22-23	233.42	37.5	195.9	206.1
3	26-27-28	259.47	37.8	221.7	206.1
4	9-10-11	270.52	37.5	233.0	206.1
5	3-4-5	299.15	48.9	250.3	206.1
6	15-16-17	299.51	41.2	258.3	206.1
7	27-28-29	331.37	43.9	287.5	206.1
8	51-52-53	361.61	44.8	316.8	206.1
9	44-45-46	379.42	42.0	337.5	206.1
10	14-15-16	392.26	47.6	344.6	206.1
11	28-29-30	434.54	42.7	391.8	206.1
12	38-39-40	456.98	48.2	408.8	206.1
13	20-21-22	458.61	47.7	410.9	206.1
14	16-17-18	463.11	55.9	407.2	206.1
15	32-33-34	483.31	59.1	424.2	206.1
16	33-34-35	489.13	44.1	445.0	206.1
17	45-46-47	490.33	43.4	447.0	206.1
18	4-5-6	505.53	37.9	467.7	206.1
19	5-6-7	514.13	62.3	451.8	206.1
20	1-2-3	531.79	60.5	471.3	206.1
21	46-47-48	541.06	43.6	497.4	206.1
22	31-32-33	544.71	48.5	496.3	206.1
23	2-3-4	549.25	48.6	500.6	206.1
24	47-48-49	555.31	47.7	507.6	206.1
25	42-43-44	557.33	62.6	494.7	206.1
26	30-31-32	565.54	47.3	518.2	206.1
27	40-41-42	578.81	42.6	536.2	206.1
28	10-11-12	579.56	43.3	536.3	206.1
29	8-9-10	581.5	48.3	533.2	206.1
30	50-51-52	590.06	48.0	542.1	206.1
31	49-50-51	592.58	44.2	548.3	206.1
32	43-44-45	592.66	49.4	543.3	206.1
33	48-49-50	604.71	47.4	557.3	206.1
34	39-40-41	609.74	41.6	568.2	206.1
35	29-30-31	615.97	45.8	570.2	206.1
36	13-14-15	619.48	48.4	571.1	206.1
37	7-8-9	619.56	45.0	574.6	206.1
38	25-26-27	623.06	47.2	575.9	206.1
39	23-24-25	625.65	46.5	579.2	206.1
40	24-25-26	635.57	58.4	577.2	206.1
41	34-35-36	688.12	48.6	639.5	206.1
42	37-38-39	715.7	49.7	666.0	206.1
43	6-7-8	771.97	48.6	723.3	206.1
44	35-36-37	810.79	44.8	766.0	206.1
45	41-42-43	814.04	48.9	765.1	206.1
46	11-12-13	817.38	56.7	760.7	206.1
47	19-20-21	833.99	49.2	784.8	206.1
48	17-18-19	836.98	45.1	791.9	206.1
49	36-37-38	925.19	50.0	875.2	206.1
50	18-19-20	993.22	49.1	944.1	206.1
51	12-13-14	1009.43	49.1	960.3	206.1

Solo in due casi su 51 si prevede una leggera carenza dei volumi disponibili rispetto ai fabbisogni, con una probabilità di non superamento pari a meno del 4% dei casi.

Come meglio illustrato nel prossimo capitolo, i volumi evaporati sono stati calcolati sulla base delle superfici dello specchio liquido secondo le formule riportate nella documentazione PSURI; nella quarta colonna della tabella qui sopra sono riportati i valori totali ottenuti mese per mese.

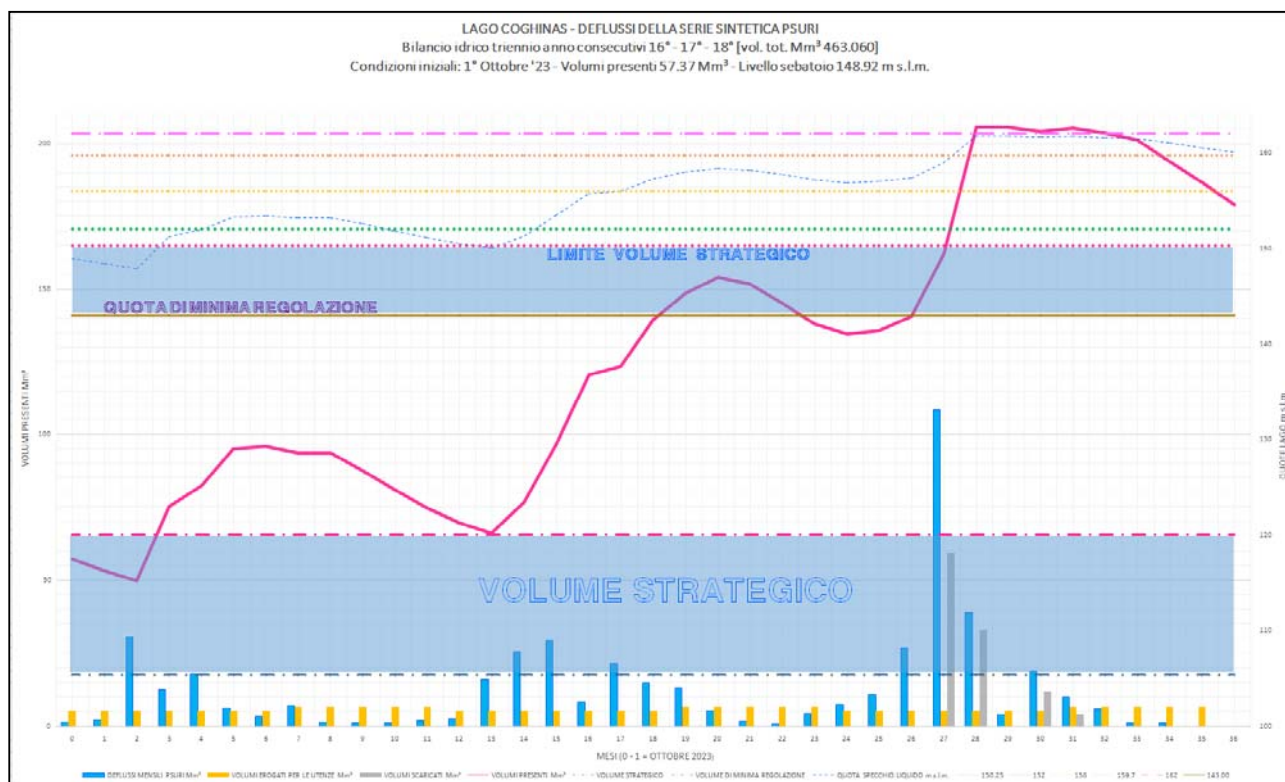
Per quanto sopra esposto si ritiene giustificata la scelta di utilizzare la serie storica dei livelli del lago, dei volumi scaricati e delle temperature medie mensili dell'ultimo decennio per l'analisi idrologica in argomento.

3. DISPONIBILITA' DELLA RISORSA NEI TRE ANNI SUCCESSIVI ALLA ULTIMAZIONE DEGLI INTERVENTI

Come richiesto espressamente dall'ADIS, per l'elaborazione statistica del bilancio idrologico del lago del Coghinas, è stata utilizzata la serie delle 53 annualità dei deflussi mensili contenuti nel Piano Stralcio per l'Utilizzo delle Risorse Idriche.

Inoltre, in accordo con l'indicazione di cui al punto c.v. [B] della nota dell'ADIS citata in premessa, si è voluto simulare il bilancio idrico del serbatoio per tutti i trienni di annate consecutive che possono essere ottenute combinando i dati della serie.

I trienni sono stati ordinati secondo i valori crescenti dei deflussi complessivi e per ciascuno di questi è stato simulato un bilancio idrico, espresso con un grafico come quello seguente.



3.1 DESCRIZIONE DEL GRAFICO

Ciascun grafico, costruito per 51 trienni di annate consecutive, si compone di due parti:

- Nella parte superiore è rappresentato l'andamento dei livelli idrici del lago (spezzata tratteggiata azzurra) nei 36 mesi che partono dal 1° ottobre del 2023 (ultimazione degli interventi sulle pile) e terminano il 30 settembre del 2026. Le linee orizzontali rappresentano i livelli notevoli:
 - o Quota di minima regolazione (143 m s.l.m.)
 - o Limite superiore nel quale è racchiuso il volume strategico di 48 Mm³ (150.25 m s.l.m.)
 - o Quote imposte per la lavorazione sulle pile (152 e 156 m s.l.m.)
 - o Quota della soglia dello scarico di superficie (159.7 m s.l.m.)
 - o Quota di massima regolazione (162 m s.l.m.)
- Nella parte inferiore è rappresentato l'andamento dei volumi presenti nel lago (spezzata continua rossa) nello stesso intervallo temporale di 36 mesi che parte dal 1° ottobre del 2023 (ultimazione degli interventi sulle pile) e termina il 30 settembre del 2026. Vedremo più oltre che altri diagrammi si riferiscono a finestre temporali diverse: questo per valutare vantaggi e svantaggi prevedibili impostando le attività di cantiere in diversi periodi dell'anno. Le barre verticali rappresentano:
 - o Barre AZZURRE: deflussi mensili ricavati dai dati PSURI
 - o Barre OCRA: volumi erogati mensilmente per il soddisfacimento delle utenze
 - o Barre GRIGIE: volumi scaricati per il rispetto della quota di massima regolazione

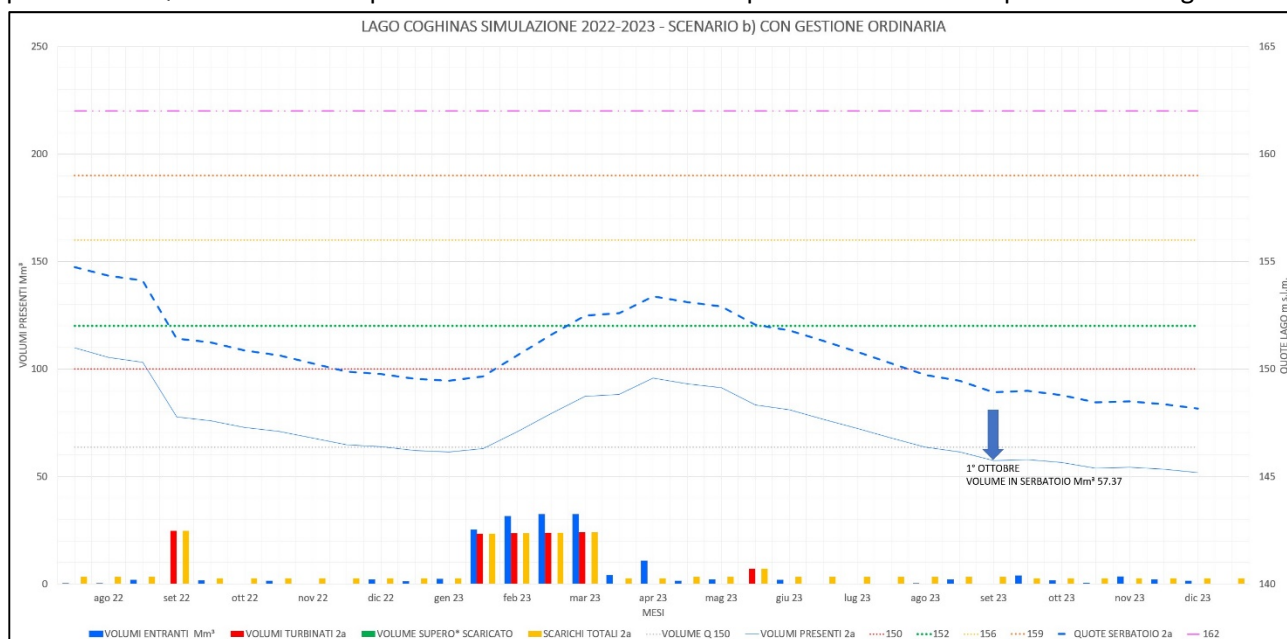
I volumi sono associati alla scala principale posta nella sinistra del grafico e sono espressi in Mm³; mentre le quote sono associate alla scala secondaria posta a destra e sono espresse in m sul livello del mare.

Tutti i 51 diagrammi sono riportati nell'allegato alla presente relazione.

3.2 DESCRIZIONE DEI DATI UTILIZZATI PER LA SIMULAZIONE

3.2.1 LE CONDIZIONI INIZIALI

Alla fine degli interventi sulle strutture inferiori del Ponte Diana troveremo una situazione del serbatoio determinata dall'andamento dei deflussi entranti, dei volumi evaporati e dei volumi rilasciati nei mesi precedenti. Questa situazione può essere descritta da un solo parametro: il volume presente nel lago.



Non occorre nessun altro dato per la definizione dello stato del sistema lago. Pertanto nella simulazione del bilancio idrico nei tre anni successivi al 1° ottobre 2023, data di completamento dei lavori sulle pile, verrà fissata come condizione iniziale il volume presente nel lago, come precedentemente ottenuto con la simulazione dello scenario più cautelativo riportato nella relazione T00_ID00_IDR_RE04_A.

La figura che precede mostra il comportamento del sistema durante l'attività del cantiere nella condizione di minimo deflusso in ingresso (scenario b con gestione ordinaria). Come evidenziato nella stessa immagine, in corrispondenza del 1° ottobre 2023 il volume presente nel serbatoio vale:

$$V_o = 57.37 \text{ Mm}^3 \text{ (lordi)} \text{ === corrispondente a un volume utile } V_{ou} = 39.553 \text{ Mm}^3$$

Il valore V_o verrà utilizzato come condizione iniziale in tutte le 51 simulazioni elaborate.

Come meglio illustrato nel paragrafo 3.2.3, per il calcolo del volume sopra riportato sono stati utilizzati cautelativamente i dati dei fabbisogni aggiornati, come segnalati nella nota prot. n. 10212 del 16.09.2022 dell'Ente Acque della Sardegna (En.A.S), citata in premessa.

3.2.2 DEFLUSSI IN INGRESSO

In accordo con le indicazioni fornite dall'ADIS nella nota di cui in premessa (*"Per l'elaborazione statistica si dovrà fare riferimento ai deflussi contenuti nel citato PSURI"*), per l'analisi idrologica inerente alle simulazioni dei bilanci in oggetto è stata utilizzata la *"Serie temporale dei volumi di deflusso mensile ricostruiti alle sezioni di interesse (sbarramento di Muzzone) – periodo 53 anni idrologici"*.

3.2.3 FABBISOGNI IDRICI

I fabbisogni idrici minimi riportati nel precedente lavoro erano fissati in 60 Mm^3 all'anno, uniformemente ripartiti nei 12 mesi: 5 Mm^3 al mese.

Nella nota prot. n. 10212 del 16.09.2022 dell'Ente Acque della Sardegna (En.A.S), citata in premessa, viene però puntualizzato quanto segue:

"....."

Detto valore non tiene conto dei prelievi operati dal Consorzio di Bonifica del Nord Sardegna (CBSN) a monte degli impianti ENAS, stimati in ulteriori $0,8 \text{ Mmc}$ ogni 15 giorni, e così distinti:

- *dalla derivazione per l'adduzione irrigua della bassa valle del Coghinias (codice SIMR 3B.C4), pari a circa $0,4 \text{ Mmc}$ ogni 15 giorni,*

- *dalla derivazione per l'adduzione irrigua e idropotabile di Perfugas alla traversa "Donigazza – Contracana" (codice SIMR 3B.T1), pari a circa $0,4 \text{ Mmc}$ ogni 15 giorni;*

"....."

In questa fase di completamento della documentazione tecnica gli scriventi hanno ritenuto opportuno, oltre che cautelativo, aggiornare il dato dei fabbisogni secondo le indicazioni fornite dall'ENAS.

Esprimendo i valori in gioco su base mensile, avremo la seguente situazione:

Volumi ENAS	$5.0 \text{ Mm}^3/\text{mese}$
Volumi CBSN per irrigazione della bassa valle del Coghinias	$0.8 \text{ Mm}^3/\text{mese}$
Volumi CBSN per adduzione irrigua e idropotabile Perfugas	$0.8 \text{ Mm}^3/\text{mese}$

Occorre tener conto che il fabbisogno irriguo si concentra nei mesi asciutti, mesi che per questo studio possiamo individuare mediamente in quelli compresi tra maggio e settembre. Mentre il fabbisogno idropotabile si riferisce a tutti i mesi dell'anno.

Per valutare la frazione dei fabbisogni per uso potabile destinata al territorio di Perfugas si è fatto riferimento alla "Carta del Servizio Idrico Integrato" che prevede una dotazione giornaliera di $0.150 \text{ m}^3/\text{ab}/\text{giorno}$; per un numero di abitanti pari a 2300 si ha un fabbisogno mensile medio di $10350 \text{ m}^3/\text{mese}$, corrispondenti a $0.01035 \text{ Mm}^3/\text{mese}$. Questo valore è stato cautelativamente elevato a $0.1 \text{ Mm}^3/\text{mese}$.

In definitiva, la distribuzione mensile dei fabbisogni è stata aggiornata come segue:

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET
5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6

3.2.4 VOLUMI ECCEDENTI

Tra le regole da rispettare nella gestione del sistema serbatoio vige quella di evitare di superare la quota di massima regolazione. Pertanto quando la quantità di deflussi in ingresso, anche tenuto conto dei volumi evaporati e di quelli rilasciati per le utenze, è tale da superare tale quota, occorrerà aprire gli scarichi della diga. In termini numerici questa regola viene simulata introducendo dei volumi in uscita dal serbatoio quando la quota del lago tende a superare il valore di 162 m s.l.m.

3.2.5 VOLUMI EVAPORATI

Per il calcolo dei volumi evaporati si è fatto riferimento a quanto riportato nella relazione del PSURI.

Il valore dei volumi evaporati dalla superficie del lago mensilmente è ottenuto moltiplicando l'altezza di evaporazione media mensile per l'area media dello specchio liquido nel mese:

$$V_{evm} = S * h_{evm}$$

Il valore dell'area della superficie del lago è dato in funzione del volume presente dalla seguente espressione monomia:

$$S = a * V^b$$

dove per l'invaso del Coghinas $a = 0.363$ e $b = 0.706$

Le altezze di evaporazione media mensile sono le seguenti espresse in metri:

ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set
0.1173	0.0935	0.0646	0.0561	0.0646	0.0696	0.1122	0.1750	0.2091	0.2805	0.2584	0.1768

3.3 RISULTATI OTTENUTI

Come già accennato, sono state elaborate le simulazioni dei bilanci idrici per un triennio successivo alla ultimazione degli interventi sulle strutture basse del Ponte. Di fatto il bilancio inizia con la stagione idrologica di ciascuno anno, 1° ottobre; mentre la fine effettiva dell'intervento è prevista in data 31 ottobre 2023; ma ciò non comporta differenze apprezzabili nello studio su modello.

Dalla serie di 53 annualità sono stati ricavati 51 trienni di anni consecutivi; per ciascuno dei trienni è stato redatto un diagramma, come descritto nel precedente punto 3.1. Da ciascuno dei diagrammi, riportati nell'allegato, sono stati estratti i valori essenziali per una immediata interpretazione dei risultati.

Per prima cosa, tutti i trienni sono stati ordinati per valori crescenti dei volumi dei deflussi (terza colonna della 2° tabella che segue). Sono stati riportati, nelle ultime quattro colonne, i valori dei volumi minimi mensili nei periodi ottobre-dicembre 2023, gennaio- dicembre 2024, gennaio- dicembre 2025 e gennaio- 30 settembre del 2026.

Tutti questi dati sono stati infine ordinati per valori crescenti dei volumi della colonna GEN-DIC 2024; da questa prima indagine è emerso che il sistema lago tende ad andare in crisi, non nei primi mesi – OTTOBRE-DICEMBRE 2023, ma nei due anni successivi 2024 e 2025 di alcune combinazioni.

Per come è stata impostato il modello, dove come condizione iniziale abbiamo un volume utile nel serbatoio di soli 38.55 Mm³, era prevedibile (come la simulazione ha dimostrato) che nei primi mesi il volume continuasse a diminuire; solo in 13 casi su 51 (circa il 25%) osserviamo il volume in serbatoio superare il volume iniziale, entro l'anno 2023 (v. tab. seguente).

ANAS - S.S. 392 - LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA,
PER RISANAMENTO E RISTRUTTURAZIONE DEL PONTE DIANA
SITUATO TRA IL km 25+000 E 28+000 DELLA S.S.392 DEL COGHINAS

Progetto Definitivo ed Esecutivo

Elab. integrative A.D.A. p.u. n. 23400 – 16.09.22

pag.8 di 22

n.	Nr.	TRIENNIO ANNUALITA'	DEFLUSSI DEL TRIENNIO (CRESCENTI) Mm³	VOLUME UTILE INIZIALE Mm³	VOLUMI MINIMI PRESENTI NEL SERBATOIO Mm³			
					2023 30 OTTOBRE 31 DICEMBRE	2024 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2025 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2026 01 GENNAIO 30 SETTEMBRE
1	16	33-34-35	489.13	39.55	25.94	99.60	153.25	162.07
2	20	1-2-3	531.79	39.55	27.55	43.67	134.22	145.89
3	40	24-25-26	635.57	39.55	29.75	26.52	141.41	132.98
4	7	27-28-29	331.37	39.55	29.95	12.08	48.71	97.92
5	28	10-11-12	579.56	39.55	31.16	26.87	-2.57	151.91
6	46	11-12-13	817.38	39.55	31.21	1.21	147.48	150.56
7	14	16-17-18	463.11	39.55	31.69	41.09	97.55	151.94
8	31	49-50-51	592.58	39.55	31.71	64.99	154.02	154.95
9	19	5-6-7	514.13	39.55	32.45	49.74	144.88	140.53
10	8	51-52-53	361.61	39.55	32.60	120.33	150.30	134.46
11	5	3-4-5	299.15	39.55	32.89	51.20	66.19	83.75
12	25	42-43-44	557.33	39.55	32.89	52.42	142.05	148.76
13	4	9-10-11	270.52	39.55	32.94	103.55	101.81	76.74
14	6	15-16-17	299.51	39.55	33.89	20.76	31.35	88.00
15	30	50-51-52	590.06	39.55	33.97	154.02	143.97	161.04
16	21	46-47-48	541.06	39.55	33.98	84.45	157.68	149.48
17	39	23-24-25	625.65	39.55	34.53	22.44	19.98	141.41
18	44	35-36-37	810.79	39.55	34.79	74.76	159.37	166.45
19	2	21-22-23	233.42	39.55	34.80	28.29	31.44	29.34
20	24	47-48-49	555.31	39.55	34.91	152.49	140.61	155.55
21	35	29-30-31	615.97	39.55	35.11	85.21	145.38	167.62
22	37	7-8-9	619.56	39.55	35.20	76.62	153.51	153.41
23	1	22-23-24	227.08	39.55	35.59	37.89	25.39	22.62
24	51	12-13-14	1009.43	39.55	35.67	157.02	155.28	164.28
25	34	39-40-41	609.74	39.55	35.72	86.08	114.77	166.79
26	10	14-15-16	392.26	39.55	35.86	113.19	144.47	157.61
27	36	13-14-15	619.48	39.55	36.23	155.28	157.90	152.97
28	11	28-29-30	434.54	39.55	36.26	77.69	128.75	148.95
29	48	17-18-19	836.98	39.55	36.34	93.93	161.03	157.58
30	22	31-32-33	544.71	39.55	36.55	167.62	139.80	151.42
31	27	40-41-42	578.81	39.55	36.58	67.78	159.39	151.01
32	43	6-7-8	771.97	39.55	36.58	154.35	149.19	161.25
33	23	2-3-4	549.25	39.55	37.40	144.82	158.98	156.60
34	18	4-5-6	505.53	39.55	37.85	62.56	85.85	159.32
35	13	20-21-22	458.61	39.55	38.14	161.54	145.58	152.10
36	29	8-9-10	581.5	39.55	38.54	153.51	144.39	149.66
37	9	44-45-46	379.42	39.55	39.18	84.69	130.27	154.27
38	45	41-42-43	814.04	39.55	39.25	159.39	151.01	153.25
39	41	34-35-36	688.12	39.55	39.63	153.16	162.07	159.37
40	50	18-19-20	993.22	39.55	41.29	161.03	155.56	166.30
41	33	48-49-50	604.71	39.55	41.74	133.60	149.37	162.11
42	42	37-38-39	715.7	39.55	41.89	166.45	152.47	150.57
43	3	26-27-28	259.47	39.55	43.26	31.61	13.54	54.49
44	12	38-39-40	456.98	39.55	46.54	152.47	147.02	152.96
45	15	32-33-34	483.31	39.55	48.77	46.15	109.00	149.61
46	49	36-37-38	925.19	39.55	51.63	159.37	166.45	156.90
47	17	45-46-47	490.33	39.55	52.27	87.58	135.41	157.68
48	38	25-26-27	623.06	39.55	52.29	151.60	142.70	128.33
49	32	43-44-45	592.66	39.55	60.51	152.29	158.56	153.37
50	47	19-20-21	833.99	39.55	74.37	155.56	161.54	149.86
51	26	30-31-32	565.54	39.55	87.31	115.57	167.62	154.80

ANAS - S.S. 392 - LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA,
PER RISANAMENTO E RISTRUTTURAZIONE DEL PONTE DIANA
SITUATO TRA IL km 25+000 E 28+000 DELLA S.S.392 DEL COGHINAS

Progetto Definitivo ed Esecutivo

Elab. integrative A.D.A. p.u. n. 23400 – 16.09.22

pag.9 di 22

Nr.	TRIENNIO ANNUALITA'	DEFLUSSI DEL TRIENNIO (CRESCENTI) Mm³	VOLUME UTILE INIZIALE Mm³	VOLUMI MINIMI PRESENTI NEL SERBATOIO Mm³			
				2023 30 OTTOBRE 31 DICEMBRE	2024 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2025 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2026 01 GENNAIO 30 SETTEMBRE
1	22-23-24	227.08	39.55	35.84	45.31	39.12	41.11
2	21-22-23	233.42	39.55	35.24	34.92	44.44	47.76
3	26-27-28	259.47	39.55	43.52	39.08	25.61	67.17
4	9-10-11	270.52	39.55	32.94	103.55	101.81	76.74
5	3-4-5	299.15	39.55	33.32	58.69	82.24	107.96
6	15-16-17	299.51	39.55	34.32	27.15	43.6	101.11
7	27-28-29	331.37	39.55	30.53	17.5	59.15	111.18
8	51-52-53	361.61	39.55	32.6	120.33	150.3	134.46
9	44-45-46	379.42	39.55	39.18	84.69	130.27	154.27
10	14-15-16	392.26	39.55	35.86	113.19	144.47	157.61
11	28-29-30	434.54	39.55	36.26	77.69	128.75	148.95
12	38-39-40	456.98	39.55	46.54	152.47	147.02	152.96
13	20-21-22	458.61	39.55	38.14	161.54	145.58	152.1
14	16-17-18	463.11	39.55	32.12	48.31	105.77	161.03
15	32-33-34	483.31	39.55	49.04	54.79	127.21	158.63
16	33-34-35	489.13	39.55	25.94	99.6	153.25	162.07
17	45-46-47	490.33	39.55	52.27	87.58	135.41	157.68
18	4-5-6	505.53	39.55	37.85	62.56	85.85	159.32
19	5-6-7	514.13	39.55	32.88	57.59	154.35	150.78
20	1-2-3	531.79	39.55	28.12	50.87	144.82	161.32
21	46-47-48	541.06	39.55	33.98	84.45	157.68	149.48
22	31-32-33	544.71	39.55	36.55	167.62	139.8	151.42
23	2-3-4	549.25	39.55	37.4	144.82	158.98	156.6
24	47-48-49	555.31	39.55	34.91	152.49	140.61	155.55
25	42-43-44	557.33	39.55	33.32	57.51	152.29	158.56
26	30-31-32	565.54	39.55	87.31	115.57	167.62	154.8
27	40-41-42	578.81	39.55	36.58	67.78	159.39	151.01
28	10-11-12	579.56	39.55	31.59	33.61	7.92	160.96
29	8-9-10	581.5	39.55	38.54	153.51	144.39	149.66
30	50-51-52	590.06	39.55	33.97	154.02	143.97	161.04
31	49-50-51	592.58	39.55	31.71	64.99	154.02	154.95
32	43-44-45	592.66	39.55	60.51	152.29	158.56	153.37
33	48-49-50	604.71	39.55	41.74	133.6	149.37	162.11
34	39-40-41	609.74	39.55	35.72	86.08	114.77	166.79
35	29-30-31	615.97	39.55	35.11	85.21	145.38	167.62
36	13-14-15	619.48	39.55	36.23	155.28	157.9	152.97
37	7-8-9	619.56	39.55	35.2	76.62	153.51	153.41
38	25-26-27	623.06	39.55	52.29	151.6	142.7	128.33
39	23-24-25	625.65	39.55	34.96	29.35	31.8	151.61
40	24-25-26	635.57	39.55	30.18	32.59	151.6	153.09
41	34-35-36	688.12	39.55	39.63	153.16	162.07	159.37
42	37-38-39	715.7	39.55	41.89	166.45	152.47	150.57
43	6-7-8	771.97	39.55	36.58	154.35	149.19	161.25
44	35-36-37	810.79	39.55	34.79	74.76	159.37	166.45
45	41-42-43	814.04	39.55	39.25	159.39	151.01	153.25
46	11-12-13	817.38	39.55	31.64	3.06	157.02	159.59
47	19-20-21	833.99	39.55	74.37	155.56	161.54	149.86
48	17-18-19	836.98	39.55	36.34	93.93	161.03	157.58
49	36-37-38	925.19	39.55	51.63	159.37	166.45	156.9
50	18-19-20	993.22	39.55	41.29	161.03	155.56	166.3
51	12-13-14	1009.43	39.55	35.67	157.02	155.28	164.28

Nota: Il volume utile corrisponde al volume lordo meno volume sotto la quota di minima regolazione (Mm³ 17.817)

Nr.	TRIENNIO	DEFLUSSI DEL TRIENNIO Mm³	VOLUME UTILE INIZIALE Mm³	VOLUMI MINIMI PRESENTI NEL SERBATOIO Mm³			
				2023 30 OTTOBRE 31 DICEMBRE	2024 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2025 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2026 01 GENNAIO 30 SETTEMBRE
46	11-12-13	817.38	39.55	31.64	3.06	157.02	159.59
7	27-28-29	331.37	39.55	30.53	17.5	59.15	111.18
6	15-16-17	299.51	39.55	34.32	27.15	43.6	101.11
39	23-24-25	625.65	39.55	34.96	29.35	31.8	151.61
40	24-25-26	635.57	39.55	30.18	32.59	151.6	153.09
28	10-11-12	579.56	39.55	31.59	33.61	7.92	160.96
2	21-22-23	233.42	39.55	35.24	34.92	44.44	47.76
3	26-27-28	259.47	39.55	43.52	39.08	25.61	67.17
1	22-23-24	227.08	39.55	35.84	45.31	39.12	41.11
14	16-17-18	463.11	39.55	32.12	48.31	105.77	161.03
20	1-2-3	531.79	39.55	28.12	50.87	144.82	161.32
15	32-33-34	483.31	39.55	49.04	54.79	127.21	158.63
25	42-43-44	557.33	39.55	33.32	57.51	152.29	158.56
19	5-6-7	514.13	39.55	32.88	57.59	154.35	150.78
5	3-4-5	299.15	39.55	33.32	58.69	82.24	107.96
18	4-5-6	505.53	39.55	37.85	62.56	85.85	159.32
31	49-50-51	592.58	39.55	31.71	64.99	154.02	154.95
27	40-41-42	578.81	39.55	36.58	67.78	159.39	151.01
44	35-36-37	810.79	39.55	34.79	74.76	159.37	166.45
37	7-8-9	619.56	39.55	35.2	76.62	153.51	153.41
11	28-29-30	434.54	39.55	36.26	77.69	128.75	148.95
21	46-47-48	541.06	39.55	33.98	84.45	157.68	149.48
9	44-45-46	379.42	39.55	39.18	84.69	130.27	154.27
35	29-30-31	615.97	39.55	35.11	85.21	145.38	167.62
34	39-40-41	609.74	39.55	35.72	86.08	114.77	166.79
17	45-46-47	490.33	39.55	52.27	87.58	135.41	157.68
48	17-18-19	836.98	39.55	36.34	93.93	161.03	157.58
16	33-34-35	489.13	39.55	25.94	99.6	153.25	162.07
4	9-10-11	270.52	39.55	32.94	103.55	101.81	76.74
10	14-15-16	392.26	39.55	35.86	113.19	144.47	157.61
26	30-31-32	565.54	39.55	87.31	115.57	167.62	154.8
8	51-52-53	361.61	39.55	32.6	120.33	150.3	134.46
33	48-49-50	604.71	39.55	41.74	133.6	149.37	162.11
23	2-3-4	549.25	39.55	37.4	144.82	158.98	156.6
38	25-26-27	623.06	39.55	52.29	151.6	142.7	128.33
32	43-44-45	592.66	39.55	60.51	152.29	158.56	153.37
12	38-39-40	456.98	39.55	46.54	152.47	147.02	152.96
24	47-48-49	555.31	39.55	34.91	152.49	140.61	155.55
41	34-35-36	688.12	39.55	39.63	153.16	162.07	159.37
29	8-9-10	581.5	39.55	38.54	153.51	144.39	149.66
30	50-51-52	590.06	39.55	33.97	154.02	143.97	161.04
43	6-7-8	771.97	39.55	36.58	154.35	149.19	161.25
36	13-14-15	619.48	39.55	36.23	155.28	157.9	152.97
47	19-20-21	833.99	39.55	74.37	155.56	161.54	149.86
51	12-13-14	1009.43	39.55	35.67	157.02	155.28	164.28
49	36-37-38	925.19	39.55	51.63	159.37	166.45	156.9
45	41-42-43	814.04	39.55	39.25	159.39	151.01	153.25
50	18-19-20	993.22	39.55	41.29	161.03	155.56	166.3
13	20-21-22	458.61	39.55	38.14	161.54	145.58	152.1
42	37-38-39	715.7	39.55	41.89	166.45	152.47	150.57
22	31-32-33	544.71	39.55	36.55	167.62	139.8	151.42

Si ritiene tuttavia più significativo quanto rappresentato in quest'ultima tabella dove, trascurando quanto accade per la successione della colonna OTT-DIC 2023, si nota che il volume strategico di 48 Mm³ tende a ripristinarsi in 39 casi su 51: 76.5 % dei trienni.

4. SCENARI CHE PREVEDONO L'INTERVENTO SULLE STRUTTURE IN ALTRI PERIODI DELL'ANNO

Come richiesto nel 3° c.v. di pag. 3 della citata nota ADIS, è stata condotta una ulteriore indagine mediante simulazione su modello numerico, al fine di valutare eventuali vantaggi o svantaggi nella scelta di finestre temporali alternative a quella di progetto.

Sono stati selezionati i 15 trienni più critici di tutta la serie e per ciascuno di essi è stato ipotizzato l'inizio delle attività in tre date, delle quali una è quella prevista in progetto:

1° Gennaio 2023 - con ultimazione delle attività sulle strutture basse del ponte entro il 31 di maggio;

1° Marzo 2023 - con ultimazione delle attività sulle strutture basse del ponte entro il 31 di luglio;

1° Giugno 2023 - con ultimazione delle attività sulle strutture basse del ponte entro il 31 di ottobre.

Va precisato che lo studio sui 15 trienni è stato interamente condotto sulla prima e la terza opzione, mentre per l'opzione 1° marzo è stato sufficiente elaborare e confrontare le tre combinazioni più critiche ottenute negli altri due casi.

Oltre che studiare il comportamento del sistema al variare della data di inizio delle attività, avendo come risultato, anche nella finestra più favorevole, il 23.5 % di casi critici, si è voluta testare l'evoluzione del fenomeno adattando la modalità di soddisfacimento delle utenze all'esigenza di ripristinare quanto prima il volume strategico, intaccato durante i lavori.

Nell'allegato sono riportati tutti i grafici della simulazione; da questi sono stati estratti i dati più importanti e disposti nelle schede che seguono.

PONTE DIANA - INIZIO LAVORI 1° GENNAIO 2023 - EROGAZIONE FABBISOGNI 100%								
n.	Nr.	TRIENNIO ANNUALITA'	DEFLUSSI DEL TRIENNIO Mm³	VOLUME UTILE INIZIALE Mm³	VOLUMI UTILI MINIMI PRESENTI NEL SERBATOIO Mm³			
					2023 1° GENNAIO 30 GIUGNO	2023 01 LUGLIO 31 DICEMBRE	2024 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2025 01 GENNAIO 31 DICEMBRE
1	39	23-24-25	646.33	63.77	29.06	4.35	3.93	141.41
2	15	32-33-34	475.64	63.77	40.59	11.13	77.12	143.51
3	3	26-27-28	244.56	63.77	38.12	14.21	-1.77	36.54
4	46	11-12-13	825.67	63.77	32.72	14.46	147.48	145.78
5	19	5-6-7	608.32	63.77	33.03	15.91	144.88	138.49
6	2	21-22-23	233.02	63.77	35.77	16.48	21.10	10.62
7	6	15-16-17	329.65	63.77	38.61	16.64	27.68	84.40
8	1	22-23-24	496.44	63.77	36.63	17.71	7.65	6.84
9	28	10-11-12	629.58	63.77	39.14	18.59	-9.74	147.48
10	25	42-43-44	590.77	63.77	36.20	21.38	142.05	148.76
11	7	27-28-29	411.93	63.77	41.30	22.32	57.76	106.86
12	20	1-2-3	557.28	63.77	40.31	23.69	134.21	143.12
13	14	16-17-18	557.17	63.77	40.53	24.46	81.26	151.94
14	40	24-25-26	629.68	63.77	40.86	25.22	141.41	121.67
15	5	3-4-5	404.35	63.77	45.62	29.52	46.93	62.76

Inizio 1° GENNAIO - Dati ordinati per la col. 2023 LUG-DIC

ANAS - S.S. 392 - LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA,
PER RISANAMENTO E RISTRUTTURAZIONE DEL PONTE DIANA
SITUATO TRA IL km 25+000 E 28+000 DELLA S.S.392 DEL COGHINAS

Progetto Definitivo ed Esecutivo

Elab. integrative A.D.A. p.u. n. 23400 – 16.09.22

pag.12 di 22

PONTE DIANA - INIZIO LAVORI 1° GENNAIO 2023 - EROGAZIONE FABBISOGNI 100%								
n.	Nr.	TRIENNIO ANNUALITA'	DEFLUSSI DEL TRIENNIO Mm³	VOLUME UTILE INIZIALE Mm³	VOLUMI UTILI MINIMI PRESENTI NEL SERBATOIO Mm³			
					2023 1° GENNAIO 30 GIUGNO	2023 01 LUGLIO 31 DICEMBRE	2024 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2025 01 GENNAIO 31 DICEMBRE
1	28	10-11-12	629.58	63.77	39.14	18.59	-9.74	147.48
2	3	26-27-28	244.56	63.77	38.12	14.21	-1.77	36.54
3	39	23-24-25	646.33	63.77	29.06	4.35	3.93	141.41
4	1	22-23-24	496.44	63.77	36.63	17.71	7.65	6.84
5	2	21-22-23	233.02	63.77	35.77	16.48	21.10	10.62
6	6	15-16-17	329.65	63.77	38.61	16.64	27.68	84.40
7	5	3-4-5	404.35	63.77	45.62	29.52	46.93	62.76
8	7	27-28-29	411.93	63.77	41.30	22.32	57.76	106.86
9	15	32-33-34	475.64	63.77	40.59	11.13	77.12	143.51
10	14	16-17-18	557.17	63.77	40.53	24.46	81.26	151.94
11	20	1-2-3	557.28	63.77	40.31	23.69	134.21	143.12
12	40	24-25-26	629.68	63.77	40.86	25.22	141.41	121.67
13	25	42-43-44	590.77	63.77	36.20	21.38	142.05	148.76
14	19	5-6-7	608.32	63.77	33.03	15.91	144.88	138.49
15	46	11-12-13	825.67	63.77	32.72	14.46	147.48	145.78

Inizio 1° GENNAIO - Dati ordinati per la col. 2024 GEN-DIC

PONTE DIANA - INIZIO LAVORI 1° GIUGNO 2023 - EROGAZIONE FABBISOGNI 100%								
n.	Nr.	TRIENNIO ANNUALITA'	DEFLUSSI DEL TRIENNIO Mm³	VOLUME UTILE INIZIALE Mm³	VOLUMI UTILI MINIMI PRESENTI NEL SERBATOIO Mm³			
					2023 1° GIUGNO 31 DICEMBRE	2024 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2025 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2026 01 GENNAIO 31 MAGGIO
1	28	10-11-12	816.02	63.77	29.64	1.50	153.25	185.36
2	3	26-27-28	329.33	63.77	24.88	10.57	45.63	90.95
3	1	22-23-24	623.12	63.77	28.96	18.74	19.87	177.41
4	39	23-24-25	630.92	63.77	23.94	24.50	148.73	168.41
5	2	21-22-23	225.99	63.77	31.49	31.81	21.27	40.88
6	6	15-16-17	458.2	63.77	27.90	39.35	89.88	183.44
7	5	3-4-5	507.6	63.77	37.68	50.95	68.61	185.36
8	7	27-28-29	435.03	63.77	32.04	65.17	109.70	177.65
9	14	16-17-18	837.87	63.77	35.66	86.26	159.26	185.36
10	15	32-33-34	482.55	63.77	18.54	86.84	147.74	180.10
11	20	1-2-3	547.06	63.77	34.36	138.45	148.62	178.86
12	25	42-43-44	592.24	63.77	37.63	147.43	156.08	182.81
13	40	24-25-26	622.56	63.77	37.84	148.73	124.12	128.49
14	19	5-6-7	766.26	63.77	33.67	150.65	144.26	185.36
15	46	11-12-13	999.36	63.77	32.19	153.25	150.09	185.36

Inizio 1° GIUGNO (progetto) - Dati ordinati per la col. 2024 GEN-DIC

PONTE DIANA - INIZIO LAVORI 1° GIUGNO 2023 - EROGAZIONE FABBISOGNI 100%								
n.	Nr.	TRIENNIO ANNUALITA'	DEFLUSSI DEL TRIENNIO Mm³	VOLUME UTILE INIZIALE Mm³	VOLUMI UTILI MINIMI PRESENTI NEL SERBATOIO Mm³			
					2023 1° GIUGNO 31 DICEMBRE	2024 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2025 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2026 01 GENNAIO 31 MAGGIO
1	46	22-23-24	623.12	63.77	28.96	18.74	19.87	177.41
2	7	21-22-23	225.99	63.77	31.49	31.81	21.27	40.88
3	6	26-27-28	329.33	63.77	24.88	10.57	45.63	90.95
4	39	3-4-5	507.6	63.77	37.68	50.95	68.61	185.36
5	40	15-16-17	458.2	63.77	27.90	39.35	89.88	183.44
6	28	27-28-29	435.03	63.77	32.04	65.17	109.70	177.65
7	2	24-25-26	622.56	63.77	37.84	148.73	124.12	128.49
8	3	5-6-7	766.26	63.77	33.67	150.65	144.26	185.36
9	1	32-33-34	482.55	63.77	18.54	86.84	147.74	180.10
10	14	1-2-3	547.06	63.77	34.36	138.45	148.62	178.86
11	20	23-24-25	630.92	63.77	23.94	24.50	148.73	168.41
12	15	11-12-13	999.36	63.77	32.19	153.25	150.09	185.36
13	19	10-11-12	816.02	63.77	29.64	1.50	153.25	185.36
14	5	42-43-44	592.24	63.77	37.63	147.43	156.08	182.81
15	25	16-17-18	837.87	63.77	35.66	86.26	159.26	185.36

Inizio 1° GIUGNO (progetto) - Dati ordinati per la col. 2025 GEN-DIC

PONTE DIANA - INIZIO LAVORI 1° MARZO 2023								
n.	Nr.	TRIENNIO ANNUALITA'	DEFLUSSI DEL TRIENNIO Mm³	VOLUME UTILE INIZIALE Mm³	VOLUMI UTILI MINIMI PRESENTI NEL SERBATOIO Mm³			
					2023 1° MARZO 31 MAGGIO	2023 01 GIUGNO 31 DICEMBRE	2024 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2025/2026 01 GENNAIO 28 FEBBRAIO
					EROGAZIONE FABBISOGNI 100%			
9	28	10-11-12	692.49	63.77	49.54	18.37	-8.70	148.83
6	2	21-22-23	237.42	63.77	47.01	17.76	20.68	10.02
1	39	23-24-25	622.44	63.77	43.20	6.79	8.88	144.28
					EROGAZIONE FABBISOGNI 50%			
9	28	10-11-12	692.49	63.77	49.54	31.38	24.79	148.83
6	2	21-22-23	237.42	63.77	47.01	30.71	41.20	37.28
1	39	23-24-25	622.44	63.77	45.75	25.29	34.19	144.28

Inizio 1° MARZO - Dati relativi ai tre trienni più critici

Le tabelle qui riportate mostrano chiaramente che i dati riferiti alle finestre GENNAIO-MAGGIO e MARZO-LUGLIO sono decisamente più sfavorevoli rispetto alla situazione prevista in progetto.

4.1 RAZIONAMENTO DELLA RISORSA

Esaminiamo le tabelle dei dati relativi al caso più favorevole, partenza Giugno 2023.

I quindici trienni esaminati sono certamente i più sfavorevoli fra i 51 studiati nel capitolo 3; pertanto possiamo affermare che 6 casi su 15 (e quindi su 51) comportano valori minimi dei volumi presenti nel serbatoio inferiori al volume strategico (pari a 48 Mm³); in un caso si arriva a esaurire quasi tutto detto volume (resterebbero solo 1.5 Mm³).

Nel caso in cui durante l'esercizio del cantiere dovessero verificarsi periodi di scarsa piovosità e il livello del lago dovesse scendere sotto un valore critico, sarebbe possibile ridurre le portate in uscita destinate all'alimentazione delle utenze.

È stata fatta una simulazione in tal senso per le 15 combinazioni già studiate e i risultati sono esposti nelle prossime tabelle. La condizione imposta è quella di ridurre al 50 % l'erogazione della risorsa quando il livello del lago scende sotto la quota di 150.25 m s.l.m. (limite superiore del volume strategico di 48 Mm³).

PONTE DIANA - INIZIO LAVORI 1° GIUGNO 2023 - EROGAZIONE FABBISOGNI 50% SE Zpl < 150.25								
n.	Nr.	TRIENNIO ANNUALITA'	DEFLUSSI DEL TRIENNIO Mm ³	VOLUME UTILE INIZIALE Mm ³	VOLUMI UTILI MINIMI PRESENTI NEL SERBATOIO Mm ³			
					2023 1° GIUGNO 31 DICEMBRE	2024 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2025 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2026 01 GENNAIO 31 MAGGIO
1	28	10-11-12	816.02	63.77	38.7	27.8	153.3	185.4
2	3	26-27-28	329.33	63.77	37.2	35.2	70.9	115.4
3	1	22-23-24	623.12	63.77	41.4	38.5	43.1	177.4
4	39	23-24-25	630.92	63.77	35.5	40.4	148.7	168.4
5	2	21-22-23	225.99	63.77	39.8	43.4	40.2	59.5
6	6	15-16-17	458.2	63.77	37.0	47.5	97.8	183.4
7	5	3-4-5	507.6	63.77	43.5	50.9	68.6	185.4
8	7	27-28-29	435.03	63.77	40.4	72.6	117.0	177.7
9	14	16-17-18	837.87	63.77	41.5	92.0	159.3	185.4
10	15	32-33-34	482.55	63.77	30.9	98.1	147.7	180.1
11	20	1-2-3	547.06	63.77	42.7	138.4	148.6	178.9
12	25	42-43-44	592.24	63.77	42.7	147.4	156.1	182.8
13	40	24-25-26	622.56	63.77	40.4	148.7	124.1	128.5
14	19	5-6-7	766.26	63.77	39.7	150.6	144.3	185.4
15	46	11-12-13	999.36	63.77	40.5	153.3	150.1	185.4

Inizio 1° GIUGNO (progetto) - Dati ordinati per la col. 2024 GEN-DIC (Erogazione 50%)

PONTE DIANA - INIZIO LAVORI 1° GIUGNO 2023 - EROGAZIONE FABBISOGNI 50% SE Zpl < 150.25								
n.	Nr.	TRIENNIO ANNUALITA'	DEFLUSSI DEL TRIENNIO Mm ³	VOLUME UTILE INIZIALE Mm ³	VOLUMI UTILI MINIMI PRESENTI NEL SERBATOIO Mm ³			
					2023 1° GIUGNO 31 DICEMBRE	2024 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2025 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2026 01 GENNAIO 31 MAGGIO
1	2	21-22-23	225.99	63.77	39.8	43.4	40.2	59.5
2	1	22-23-24	623.12	63.77	41.4	38.5	43.1	177.4
3	5	3-4-5	507.6	63.77	43.5	50.9	68.6	185.4
4	3	26-27-28	329.33	63.77	37.2	35.2	70.9	115.4
5	6	15-16-17	458.2	63.77	37.0	47.5	97.8	183.4
6	7	27-28-29	435.03	63.77	40.4	72.6	117.0	177.7
7	40	24-25-26	622.56	63.77	40.4	148.7	124.1	128.5
8	19	5-6-7	766.26	63.77	39.7	150.6	144.3	185.4
9	15	32-33-34	482.55	63.77	30.9	98.1	147.7	180.1
10	20	1-2-3	547.06	63.77	42.7	138.4	148.6	178.9
11	39	23-24-25	630.92	63.77	35.5	40.4	148.7	168.4
12	46	11-12-13	999.36	63.77	40.5	153.3	150.1	185.4
13	28	10-11-12	816.02	63.77	38.7	27.8	153.3	185.4
14	25	42-43-44	592.24	63.77	42.7	147.4	156.1	182.8
15	14	16-17-18	837.87	63.77	41.5	92.0	159.3	185.4

Inizio 1° GIUGNO (progetto) - Dati ordinati per la col. 2025 GEN-DIC (Erogazione 50%)

Come si può constatare dall'esame dei dati delle tabelle qui sopra, riducendo opportunamente (e solo nei mesi critici) l'erogazione, il volume nel lago scende sotto i 30 Mm³ una sola volta in 51 trienni (meno del 2% dei casi).

A conferma del fatto che la finestra di cantiere GIUGNO-OTTOBRE è quella che produce il minore impatto sulla risorsa anche nelle condizioni appena esposte, si riportano le tabelle dei dati relativi alla ipotetica finestra GENNAIO-MAGGIO con lo stesso razionamento della risorsa.

PONTE DIANA - INIZIO LAVORI 1° GENNAIO 2023 - EROGAZIONE FABBISOGNI 50% SE Zpl < 150.25								
n.	Nr.	TRIENNIO ANNUALITA'	DEFLUSSI DEL TRIENNIO Mm ³	VOLUME UTILE INIZIALE Mm ³	VOLUMI UTILI MINIMI PRESENTI NEL SERBATOIO Mm ³			
					2023 1° GENNAIO 31 DICEMBRE	2024 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2025 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2026 01 GENNAIO 30 SETTEMBRE
1	39	23-24-25	625.65	63.77	35.59	22.03	31.65	141.41
2	15	32-33-34	483.31	63.77	43.89	28.25	92.68	143.51
3	2	21-22-23	233.42	63.77	39.07	28.67	41.28	39.97
4	46	11-12-13	817.38	63.77	39.25	29.73	147.48	145.78
5	3	26-27-28	259.47	63.77	41.42	31.00	30.08	66.93
6	20	1-2-3	531.79	63.77	39.50	31.12	142.05	148.76
7	25	42-43-44	557.33	63.77	39.50	31.12	142.05	148.76
8	19	5-6-7	514.13	63.77	39.56	31.19	144.88	138.49
9	1	22-23-24	227.08	63.77	39.93	31.21	34.31	39.47
10	6	15-16-17	299.51	63.77	41.91	31.29	43.28	99.70
11	28	10-11-12	579.56	63.77	42.44	33.24	25.79	147.48
12	7	27-28-29	331.37	63.77	44.60	34.52	70.88	119.82
13	40	24-25-26	635.57	63.77	44.16	34.96	141.41	121.67
14	14	16-17-18	463.11	63.77	43.83	36.67	93.21	151.94
15	5	3-4-5	299.15	63.77	45.62	37.96	54.94	69.99

Inizio 1° GENNAIO - Dati ordinati per la col. 2024 GEN-DIC (Erogazione 50%)

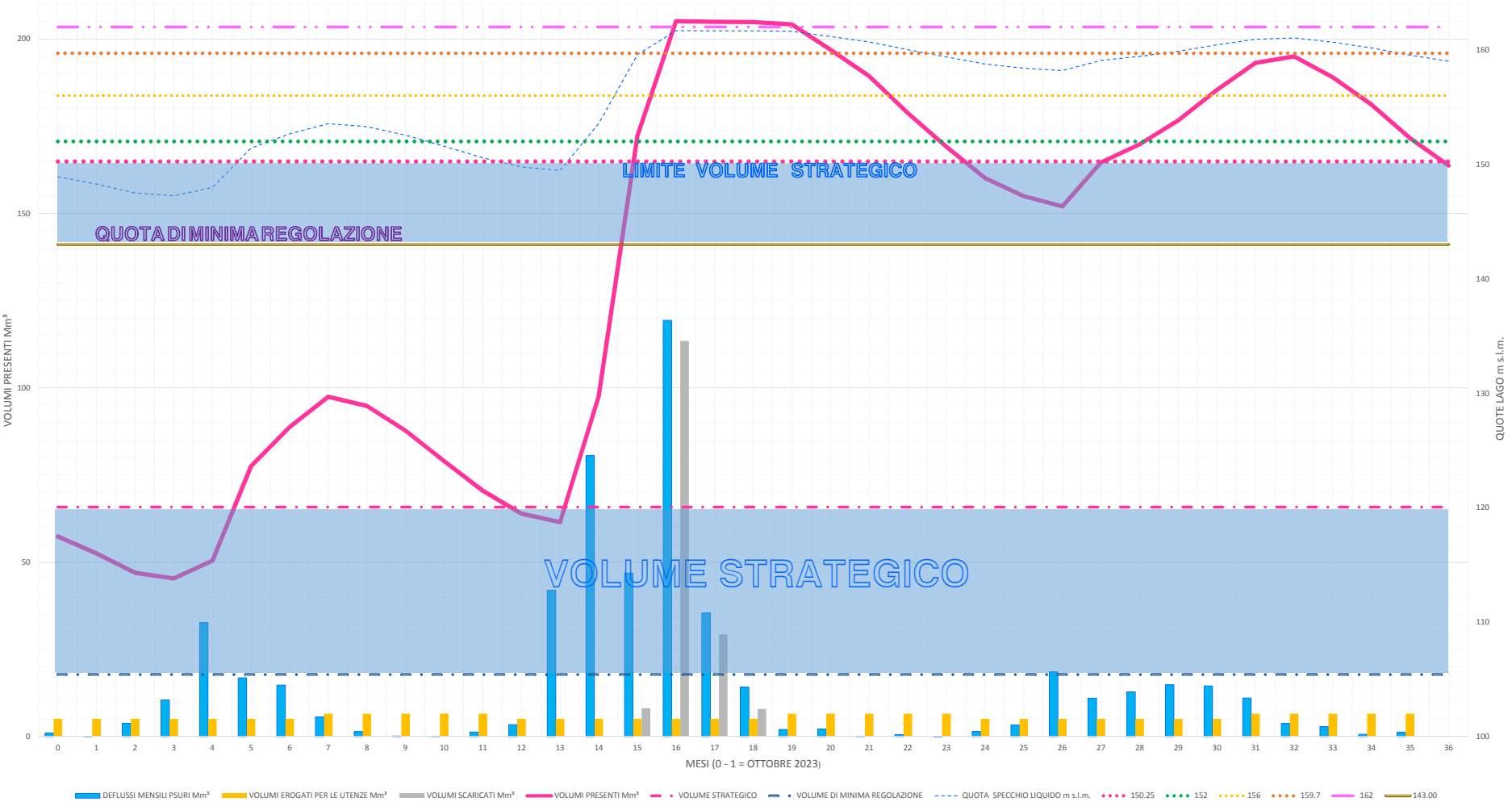
PONTE DIANA - INIZIO LAVORI 1° GENNAIO 2023 - EROGAZIONE FABBISOGNI 50% SE Zpl < 150.25								
n.	Nr.	TRIENNIO ANNUALITA'	DEFLUSSI DEL TRIENNIO Mm³	VOLUME UTILE INIZIALE Mm³	VOLUMI UTILI MINIMI PRESENTI NEL SERBATOIO Mm³			
					2023 1° GENNAIO 31 DICEMBRE	2024 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2025 01 GENNAIO 31 DICEMBRE	2026 01 GENNAIO 30 SETTEMBRE
1	28	10-11-12	579.56	63.77	42.44	33.24	25.79	147.48
2	3	26-27-28	259.47	63.77	41.42	31.00	30.08	66.93
3	39	23-24-25	625.65	63.77	35.59	22.03	31.65	141.41
4	1	22-23-24	227.08	63.77	39.93	31.21	34.31	39.47
5	2	21-22-23	233.42	63.77	39.07	28.67	41.28	39.97
6	6	15-16-17	299.51	63.77	41.91	31.29	43.28	99.70
7	5	3-4-5	299.15	63.77	45.62	37.96	54.94	69.99
8	7	27-28-29	331.37	63.77	44.60	34.52	70.88	119.82
9	15	32-33-34	483.31	63.77	43.89	28.25	92.68	143.51
10	14	16-17-18	463.11	63.77	43.83	36.67	93.21	151.94
11	40	24-25-26	635.57	63.77	44.16	34.96	141.41	121.67
12	20	1-2-3	531.79	63.77	39.50	31.12	142.05	148.76
13	25	42-43-44	557.33	63.77	39.50	31.12	142.05	148.76
14	19	5-6-7	514.13	63.77	39.56	31.19	144.88	138.49
15	46	11-12-13	817.38	63.77	39.25	29.73	147.48	145.78

Inizio 1° GENNAIO - Dati ordinati per la col. 2025 GEN-DIC (Erogazione 50%)

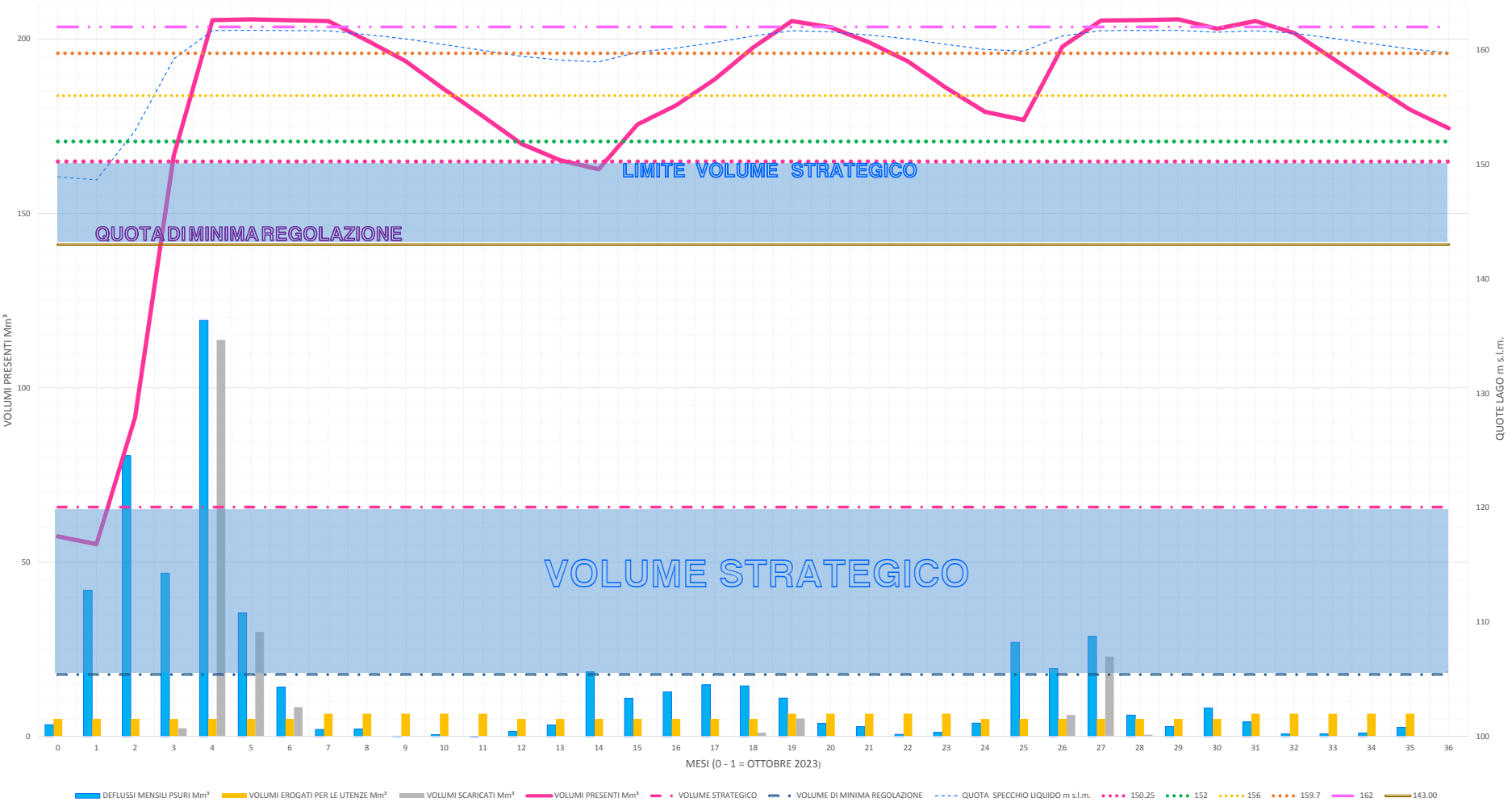
I dati delle tabelle relative a GENNAIO-MAGGIO mostrano che il volume nel lago scende sotto i 30 Mm³ in 5 trienni su 51 (circa il 10 % dei casi).

ALLEGATO 1
IPOTESI DI PROGETTO
SIMULAZIONI SU 36 MESI SUCCESSIVI AL 1 OTTOBRE 2023
(51 SERIE TRIENNALI TRATTE DALLA SERIE PSURI DI 53 ANNI)

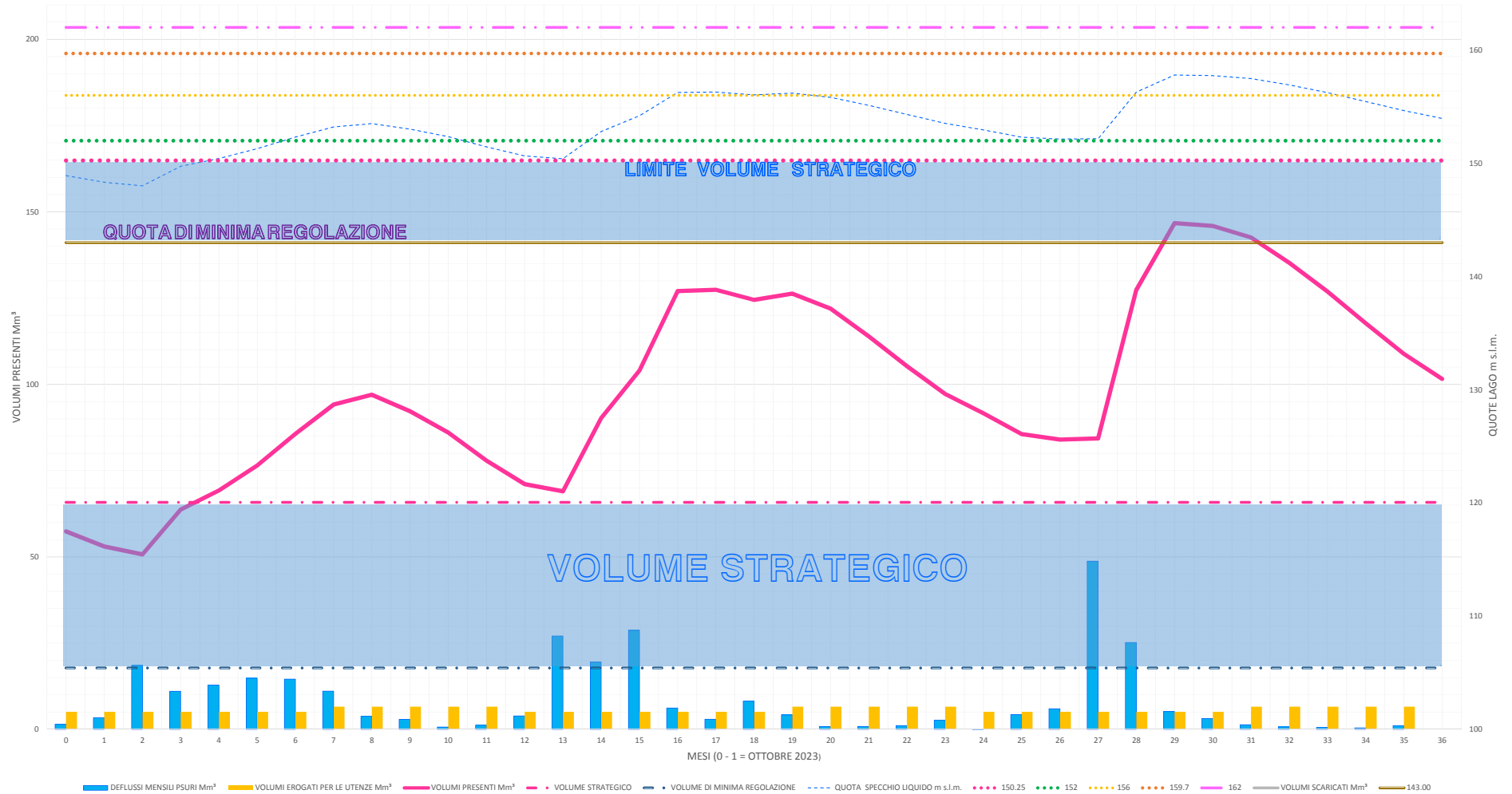
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anno consecutivi 1° - 2° - 3° [vol. tot. Mm³ 531.790]
Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



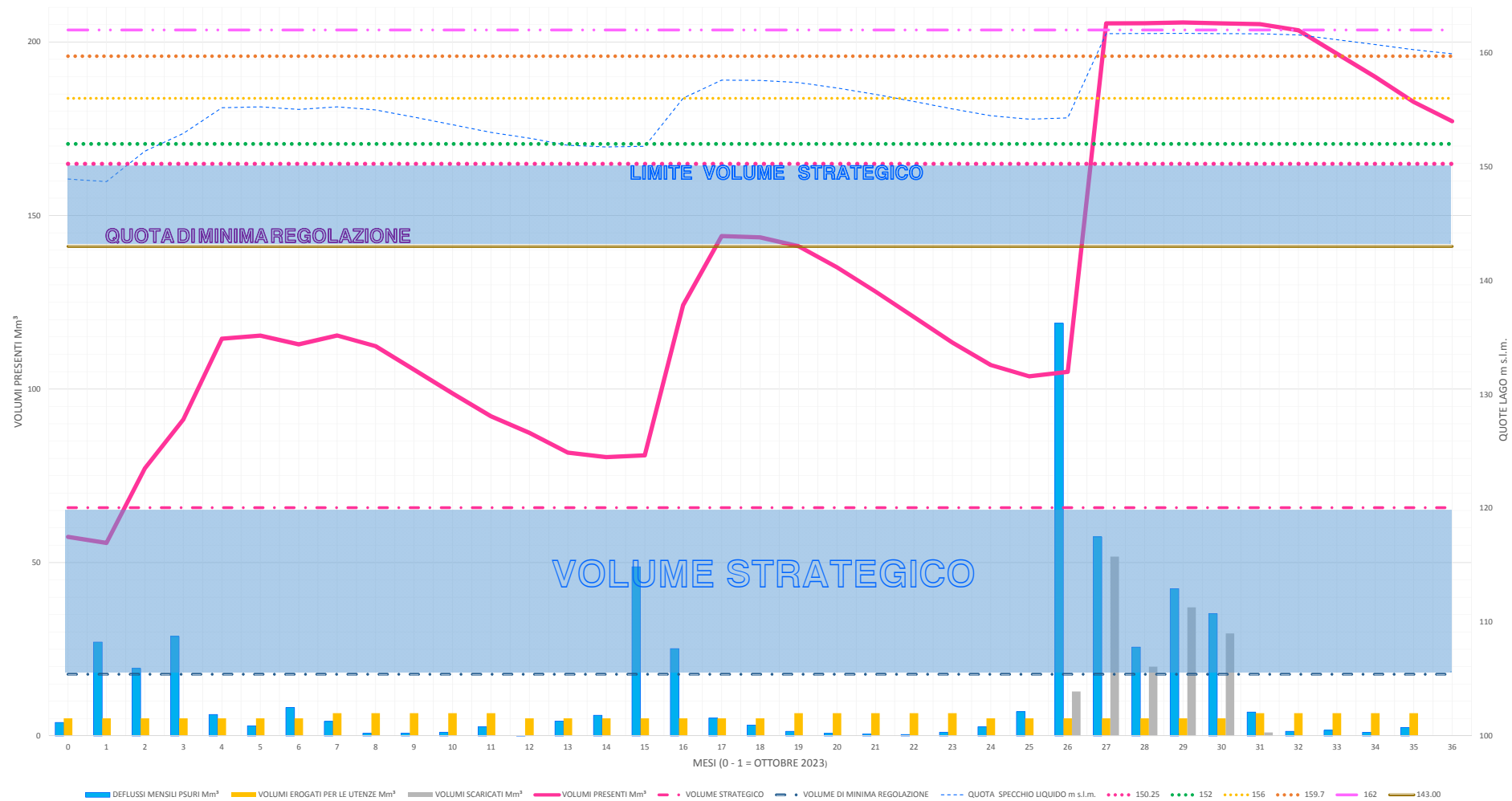
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anno consecutivi 2° - 3° - 4° [vol. tot. Mm³ 549.260]
Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



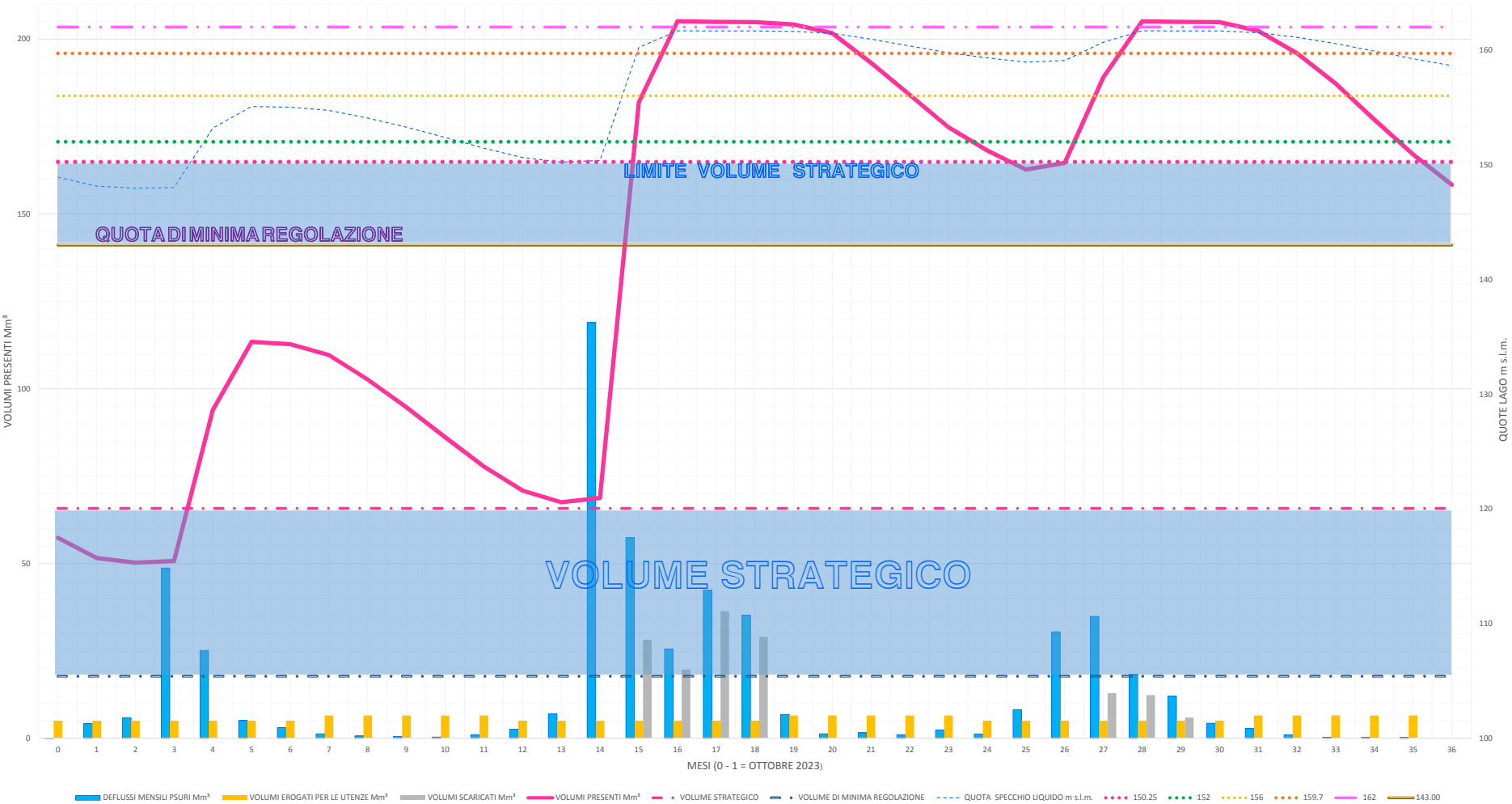
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 3° - 4° - 5° [vol. tot. Mm³ 299.160]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



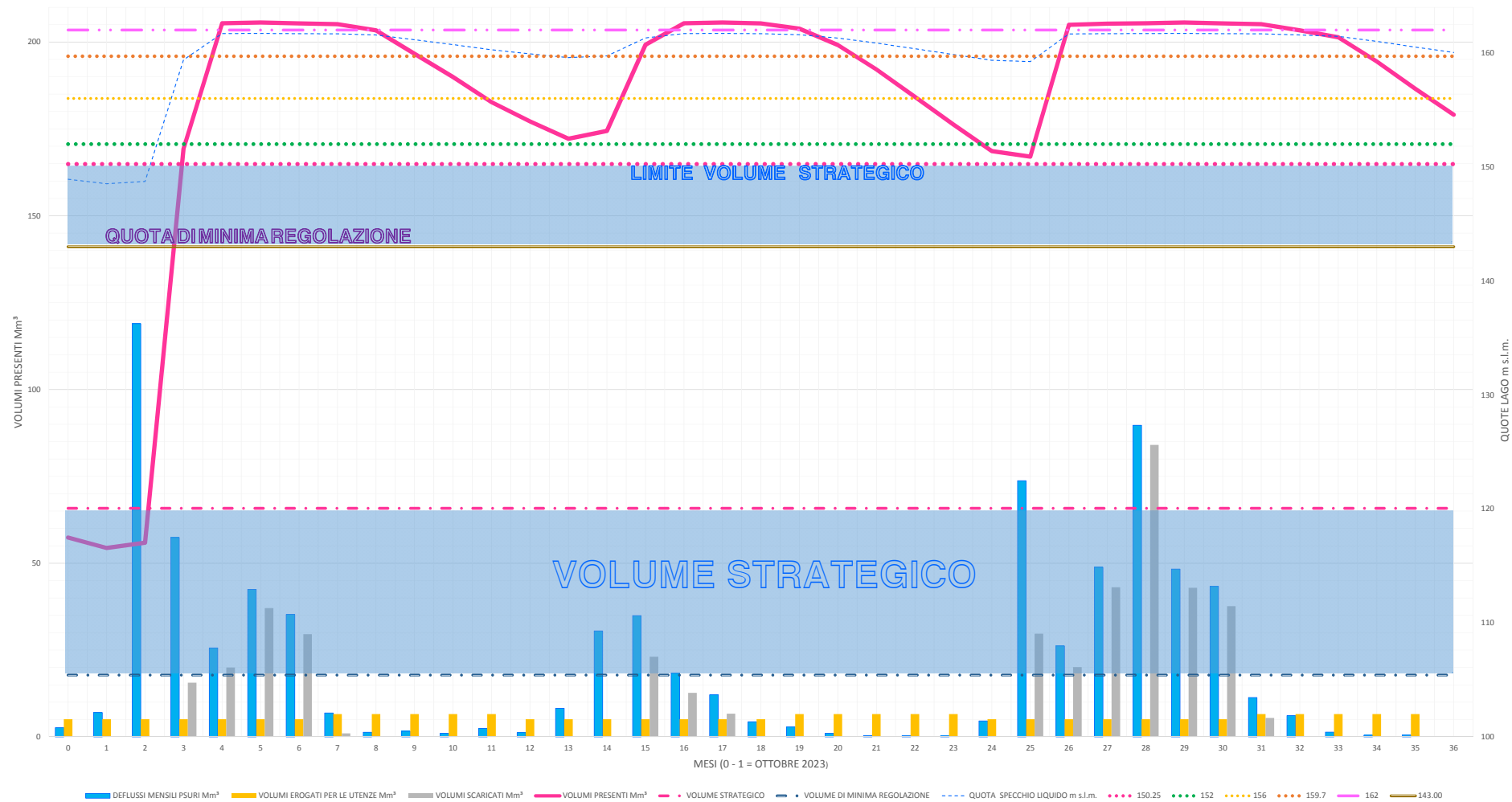
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 4° - 5° - 6° [vol. tot. Mm³ 505.540]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaotoio 148.92 m s.l.m.



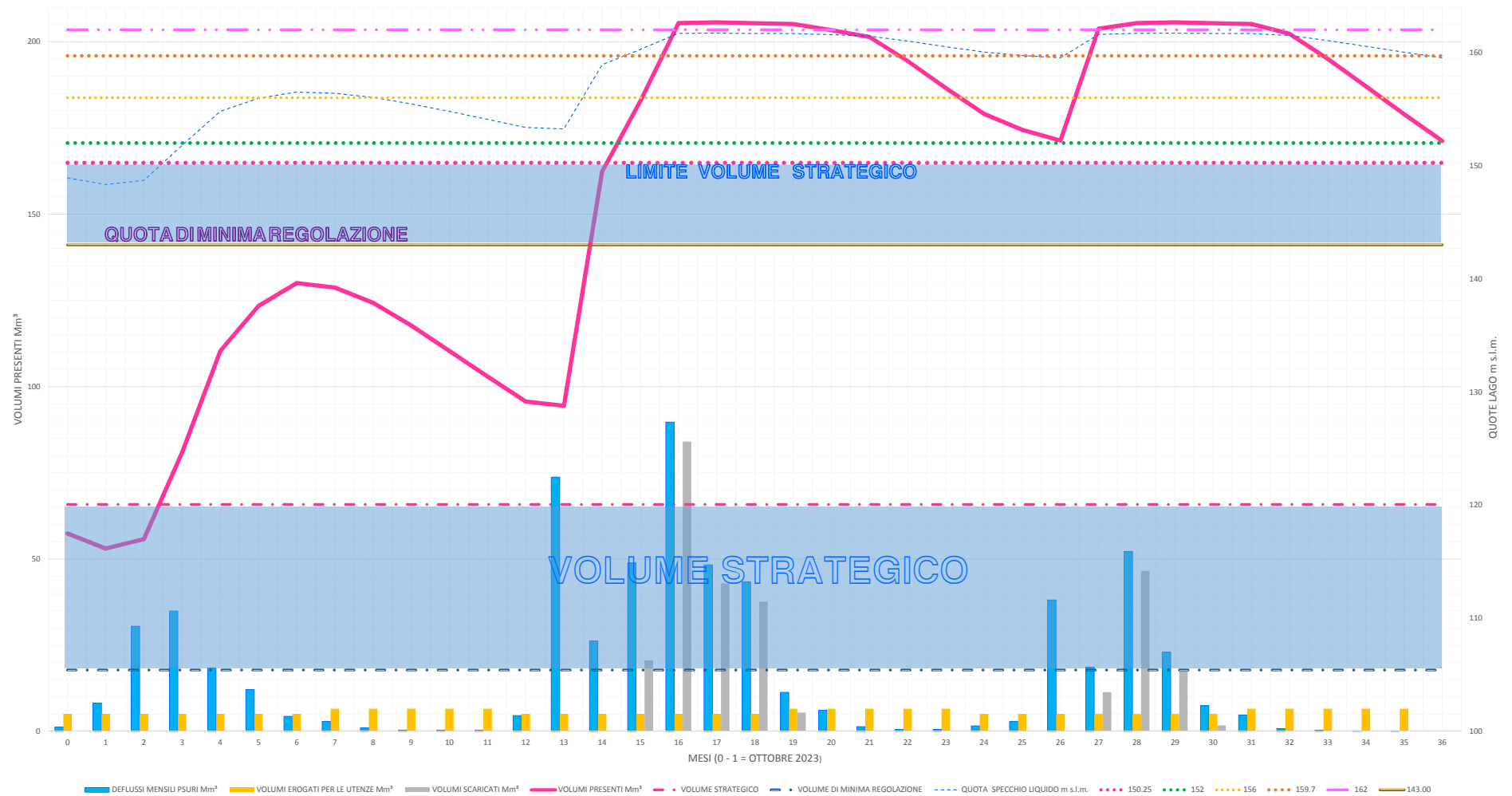
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anno consecutivi 5° - 6° - 7° [vol. tot. Mm³ 514.15]
Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



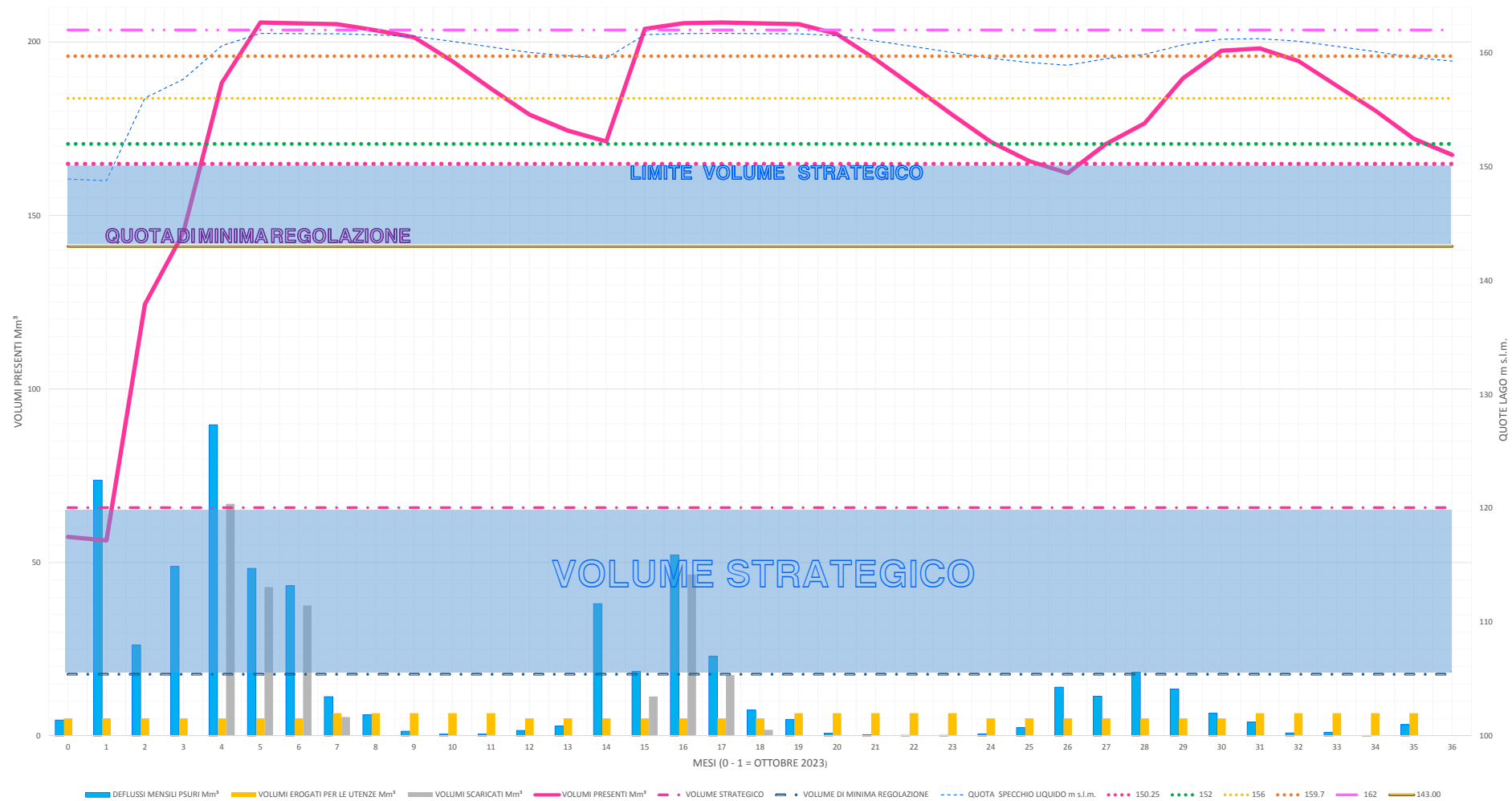
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 6° - 7° - 8° [vol. tot. Mm³ 771.990]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



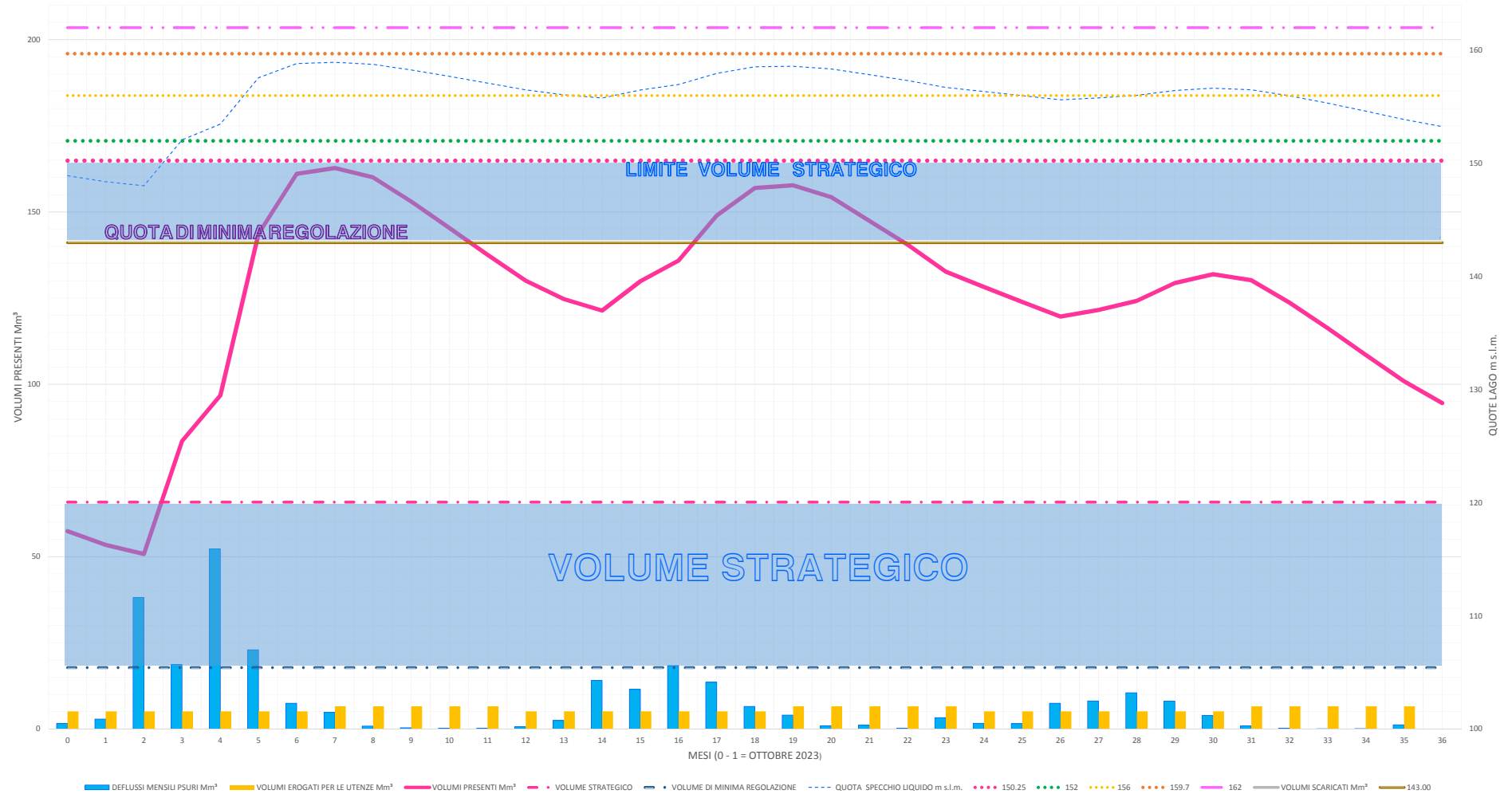
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 7° - 8° - 9° [vol. tot. Mm³ 619.580]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



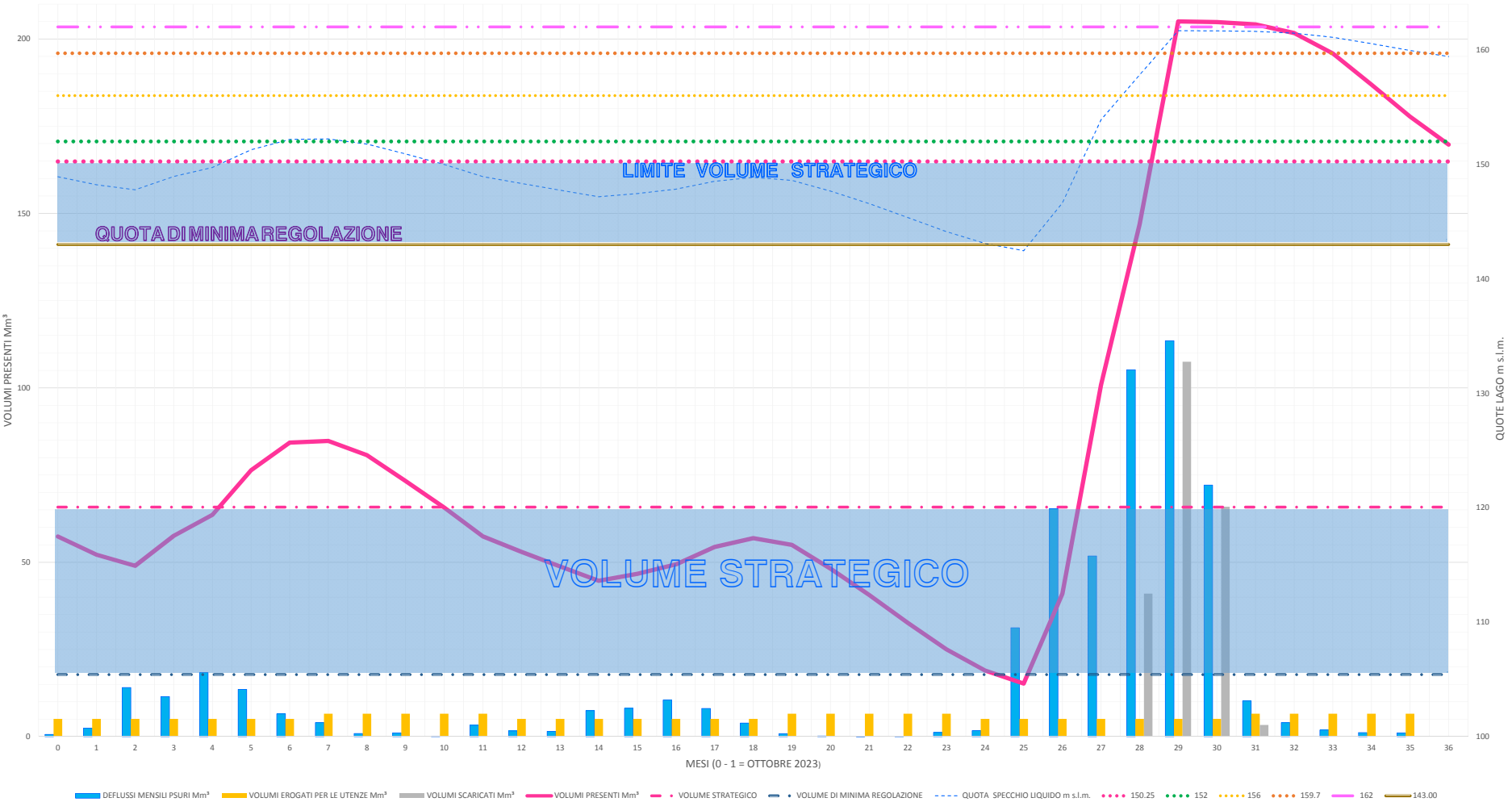
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 8° - 9° - 10° [vol. tot. Mm³ 581.510]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



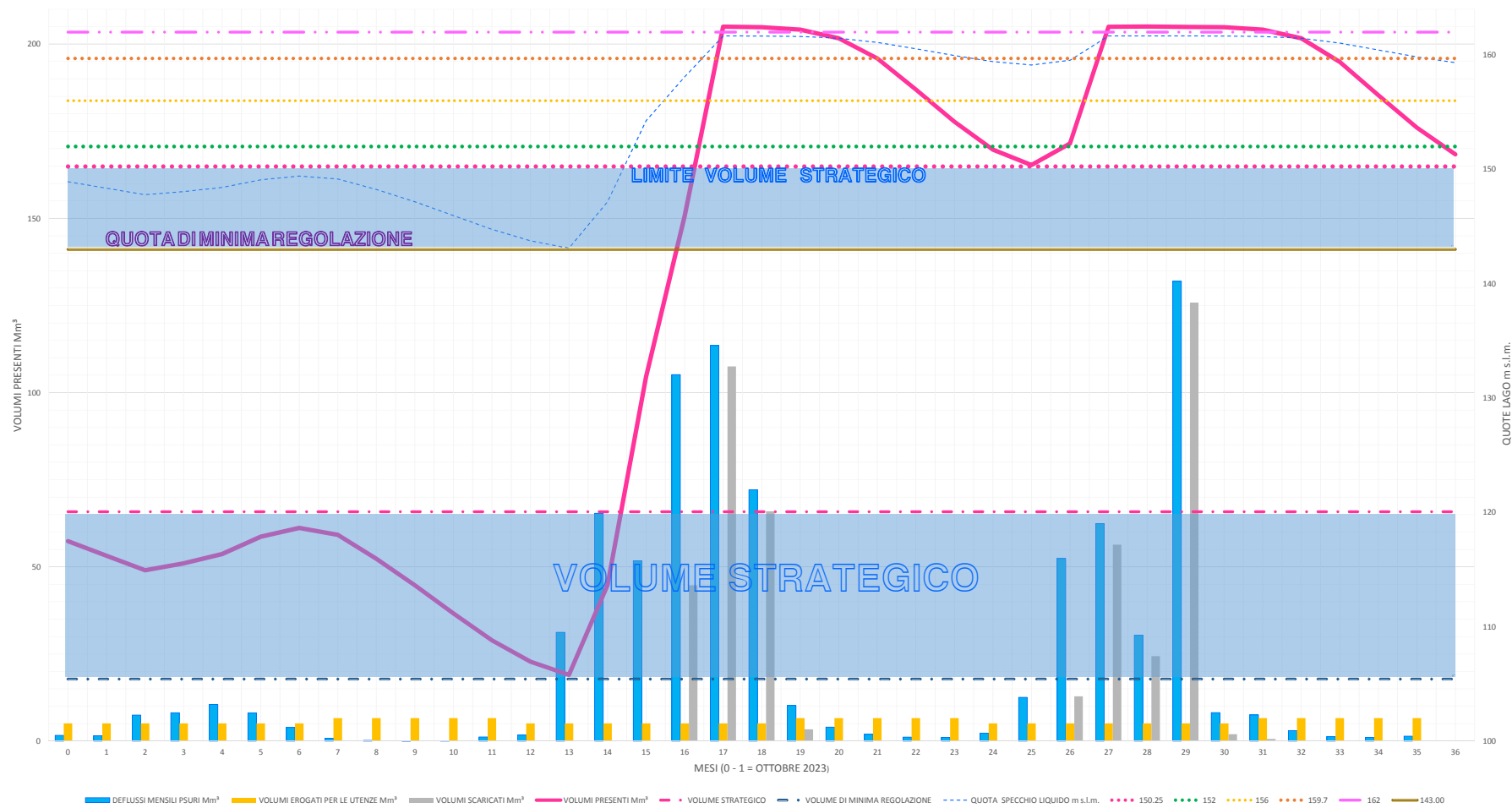
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 9° - 10° - 11° [vol. tot. Mm³ 270.52]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



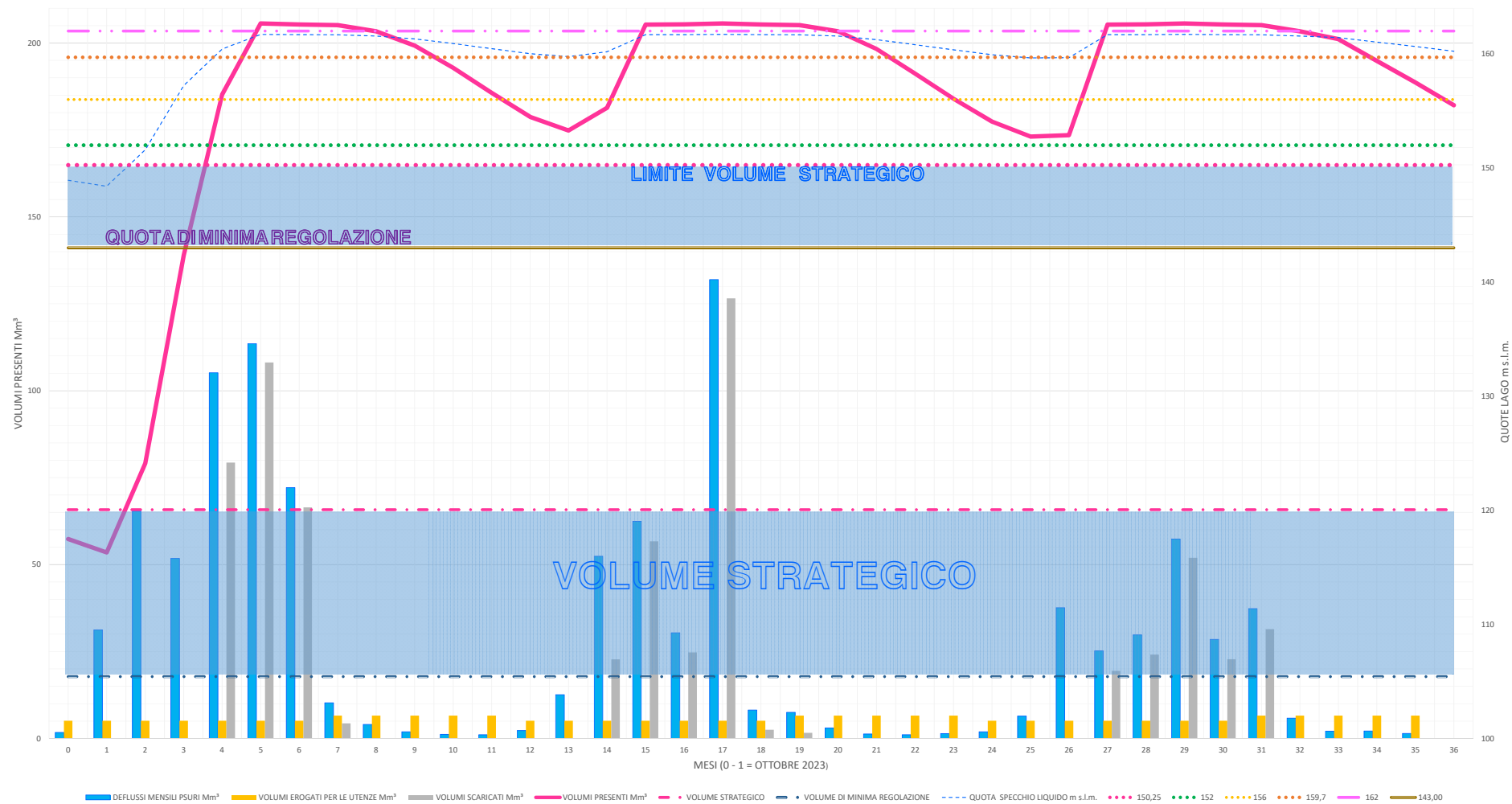
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anno consecutivi 10° - 11° - 12° [vol. tot. Mm³ 579.550]
Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaoto 148.92 m s.l.m.



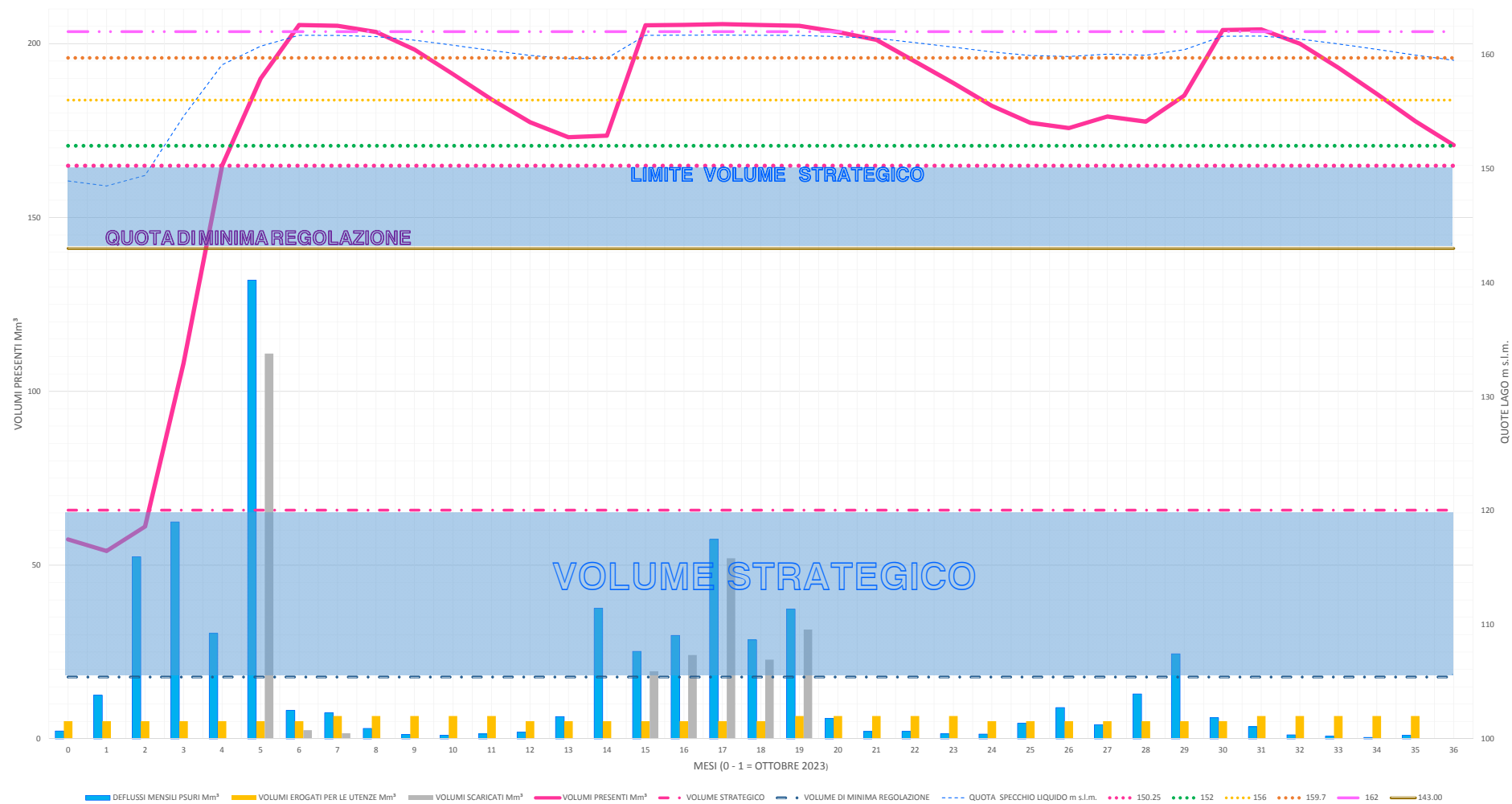
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 11° - 12° - 13° [vol. tot. Mm³ 817.370]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



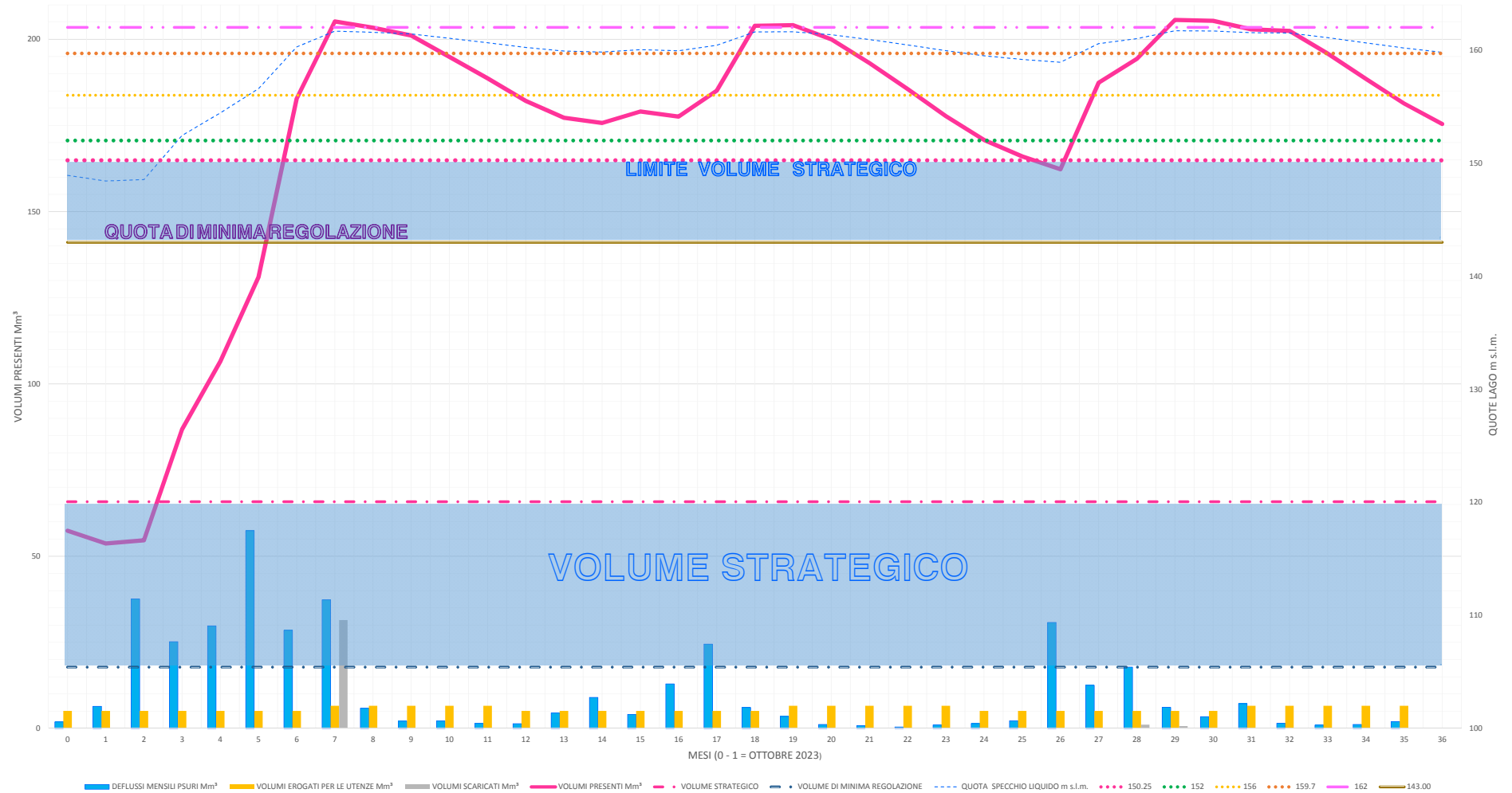
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 12° - 13° - 14° [vol. tot. Mm³ 1009.430]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



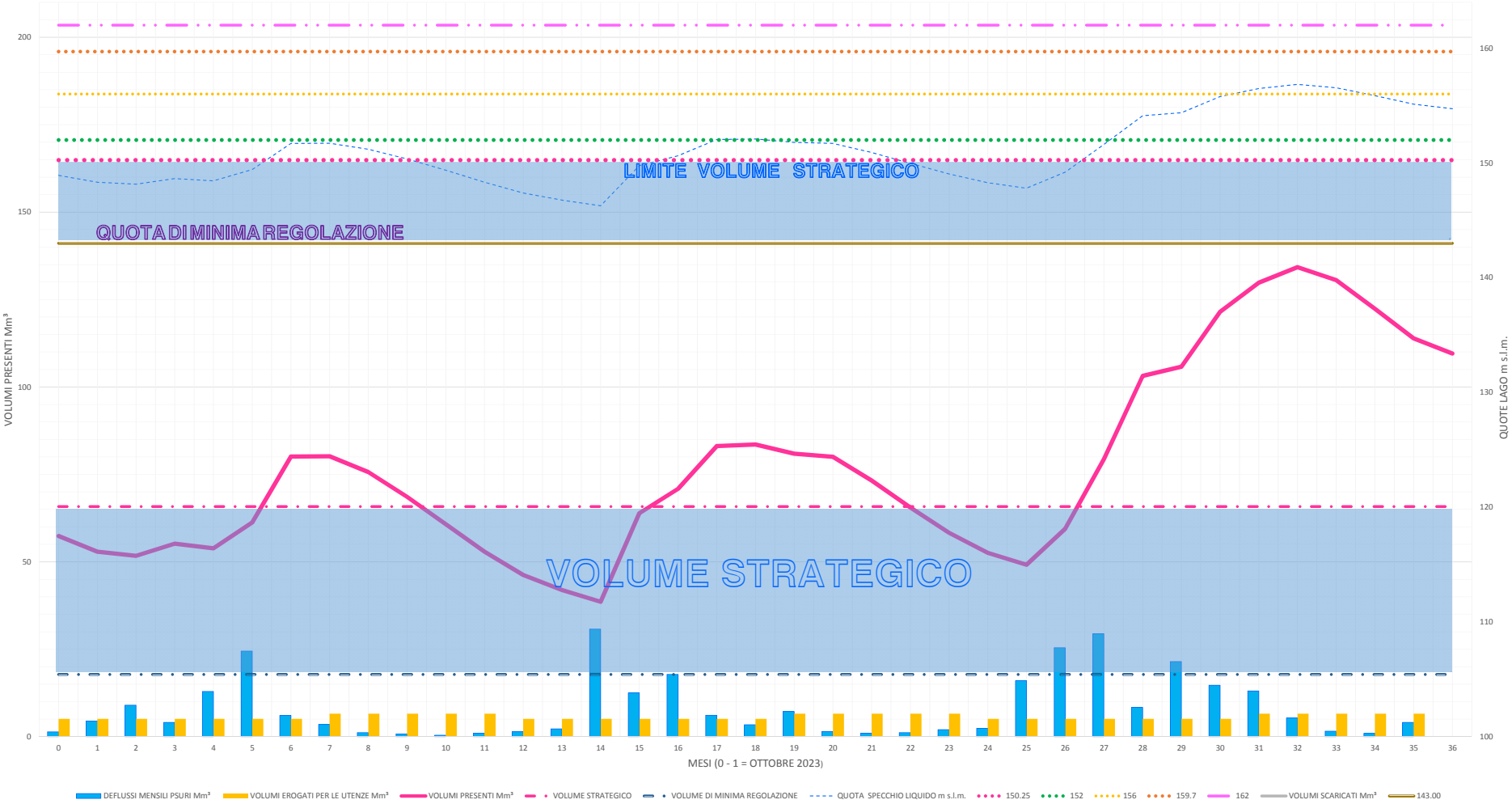
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 13° - 14° - 15° [vol. tot. Mm³ 619.490]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



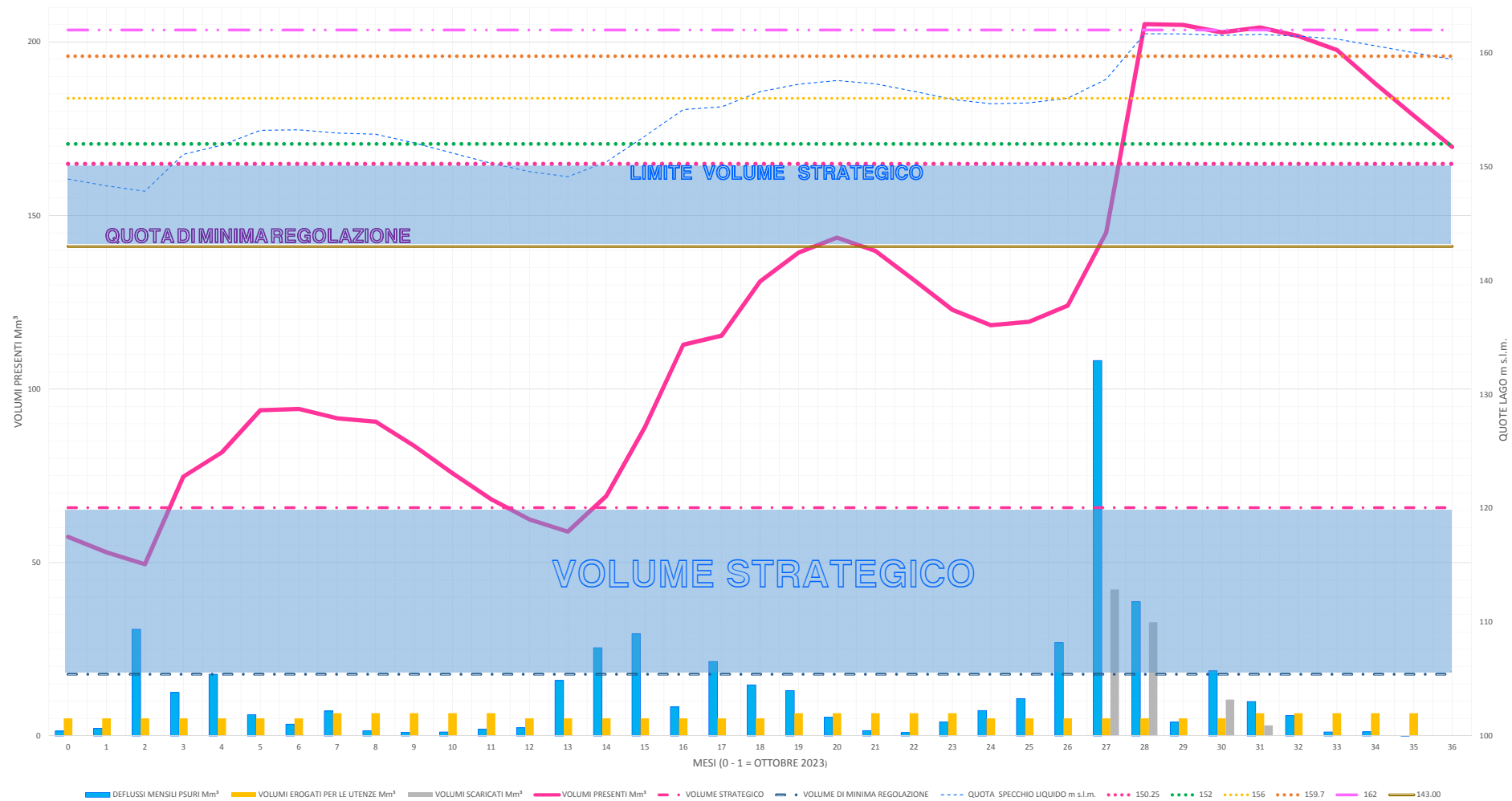
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 14° - 15° - 16° [vol. tot. Mm³ 392.240]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



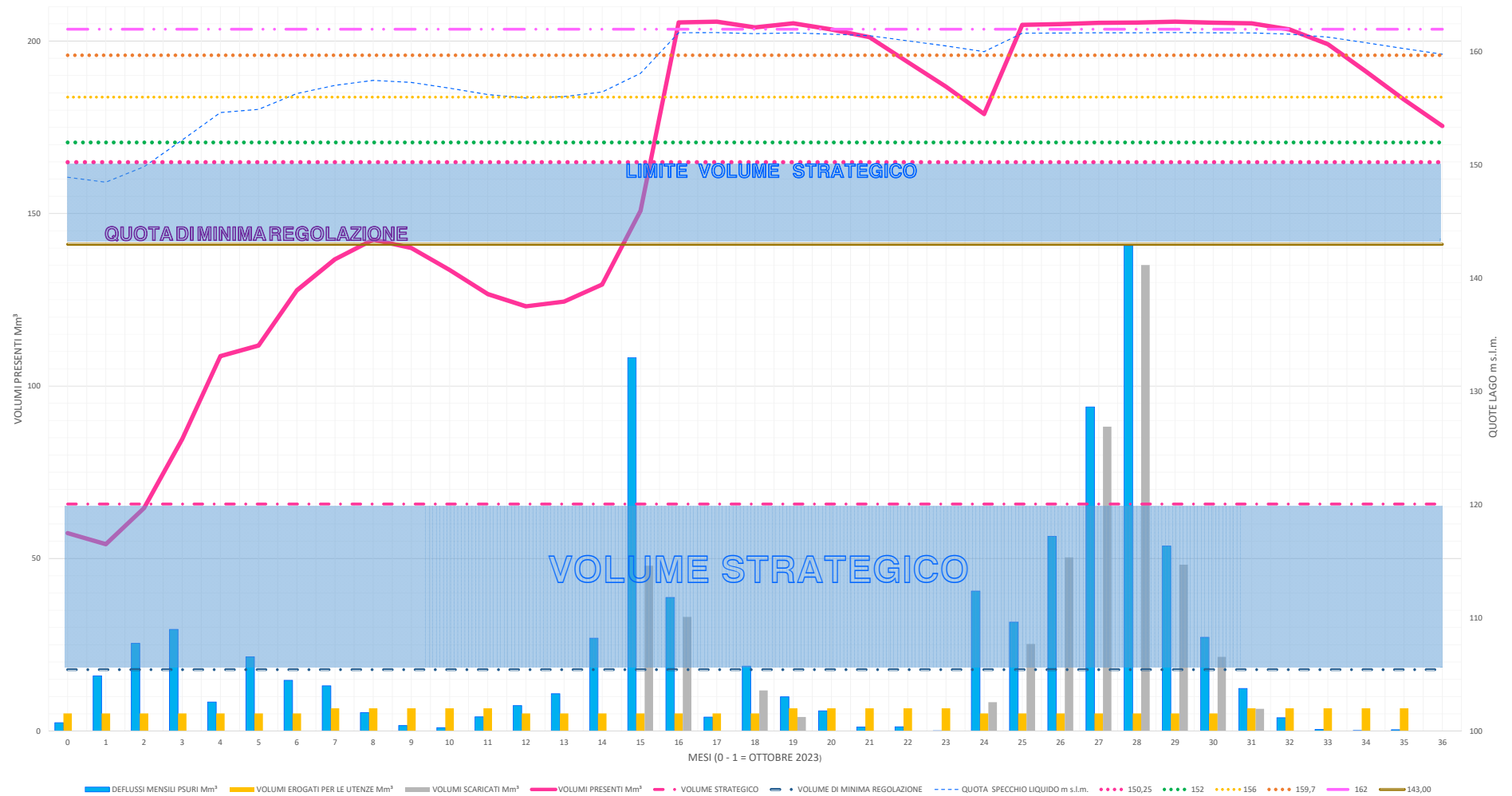
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anno consecutivi 15° - 16° - 17° [vol. tot. Mm³ 299.480]
Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



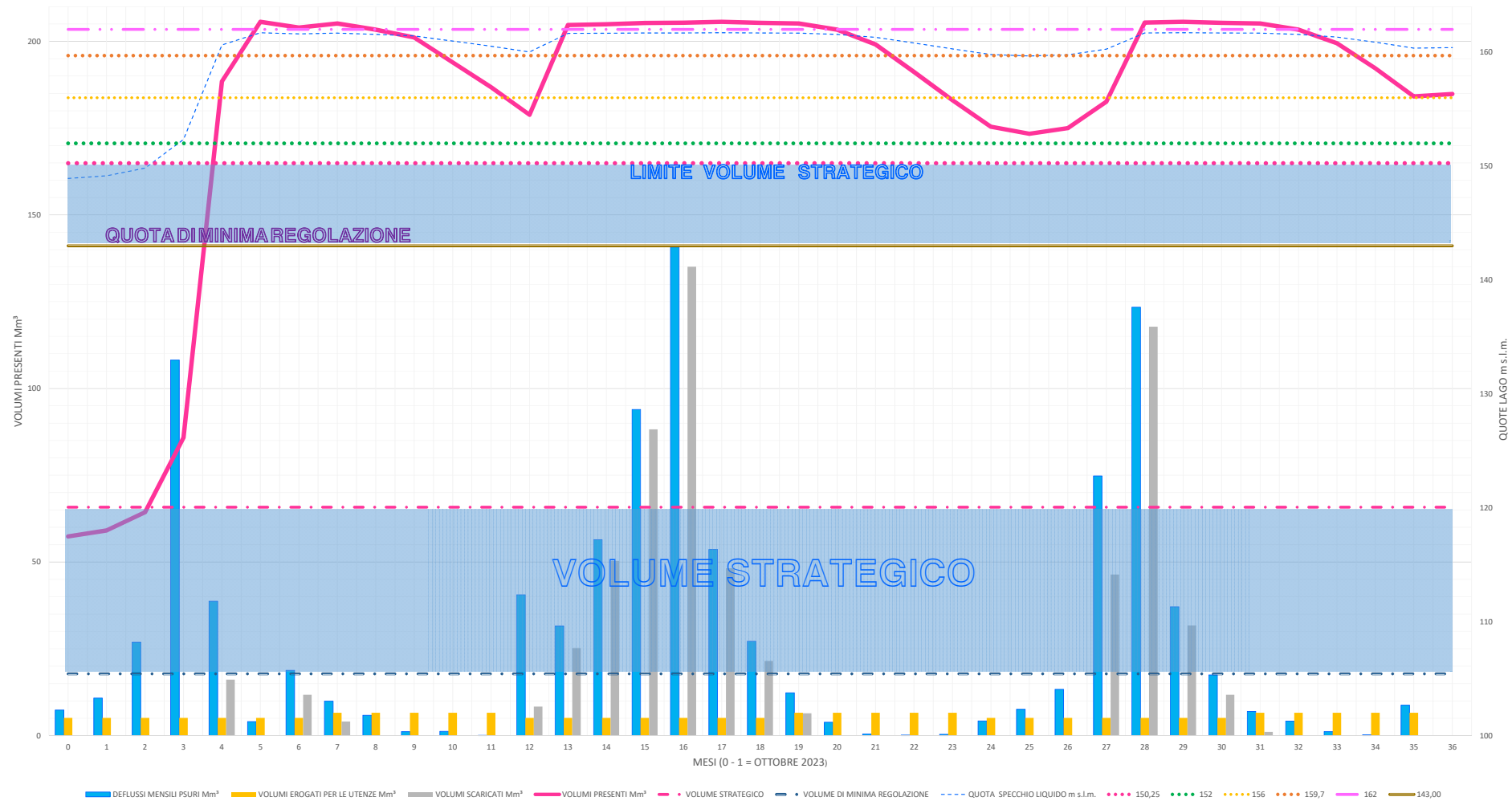
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 16° - 17° - 18° [vol. tot. Mm³ 463.060]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaoto 148.92 m s.l.m.



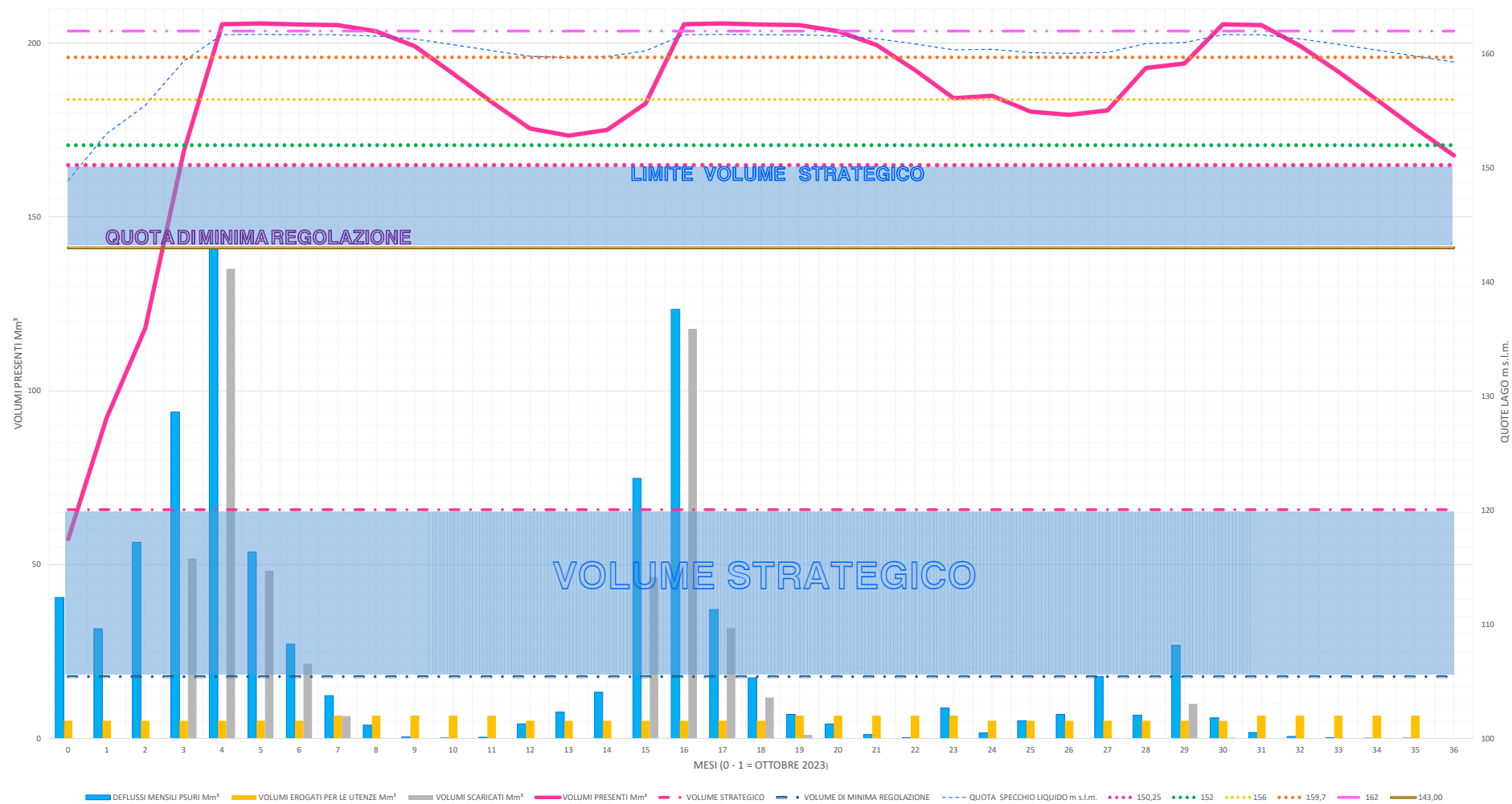
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 17° - 18° - 19° [vol. tot. Mm³ 836.940]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



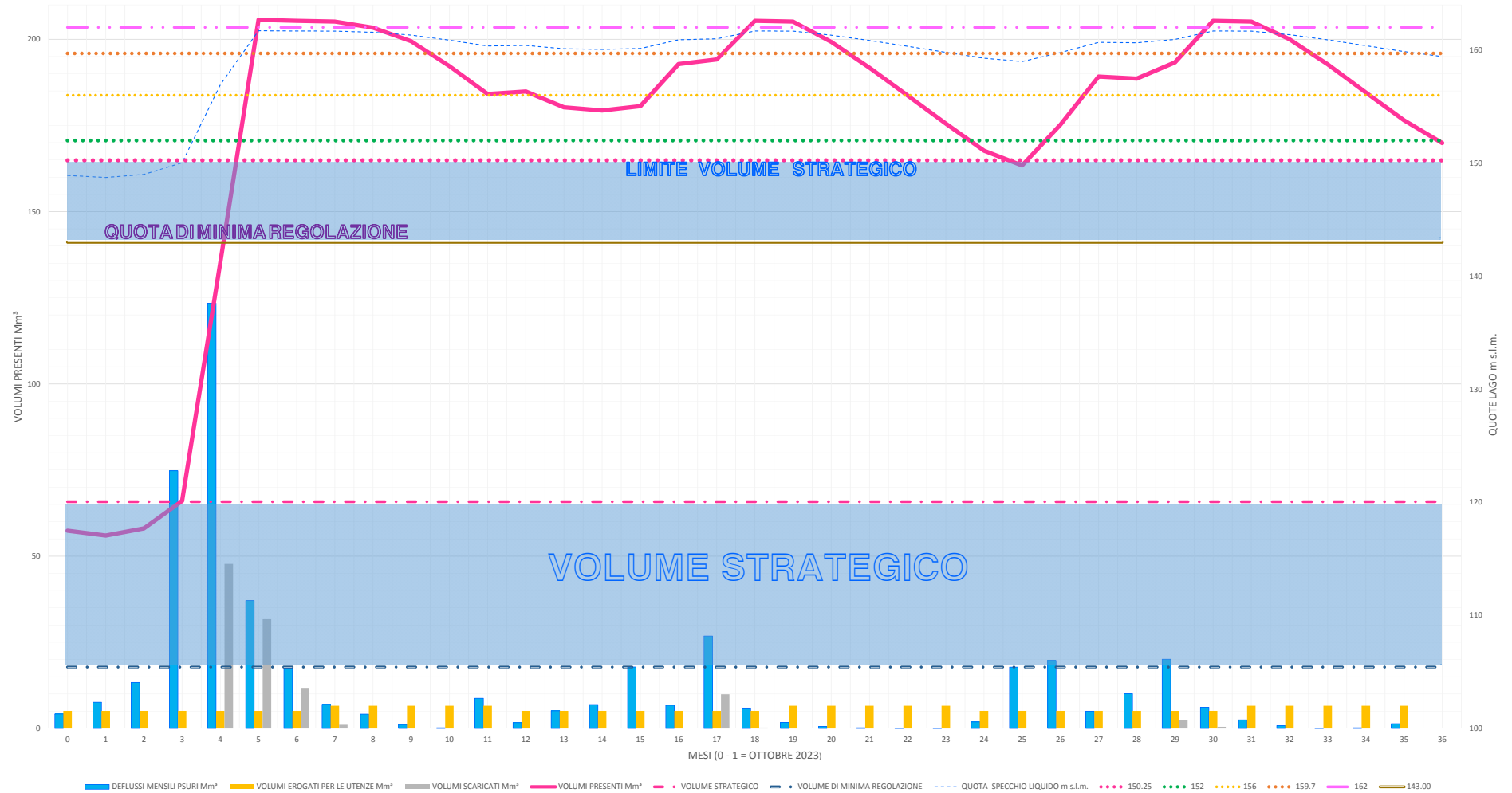
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 18° - 19° - 20° [vol. tot. Mm³ 993.190]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



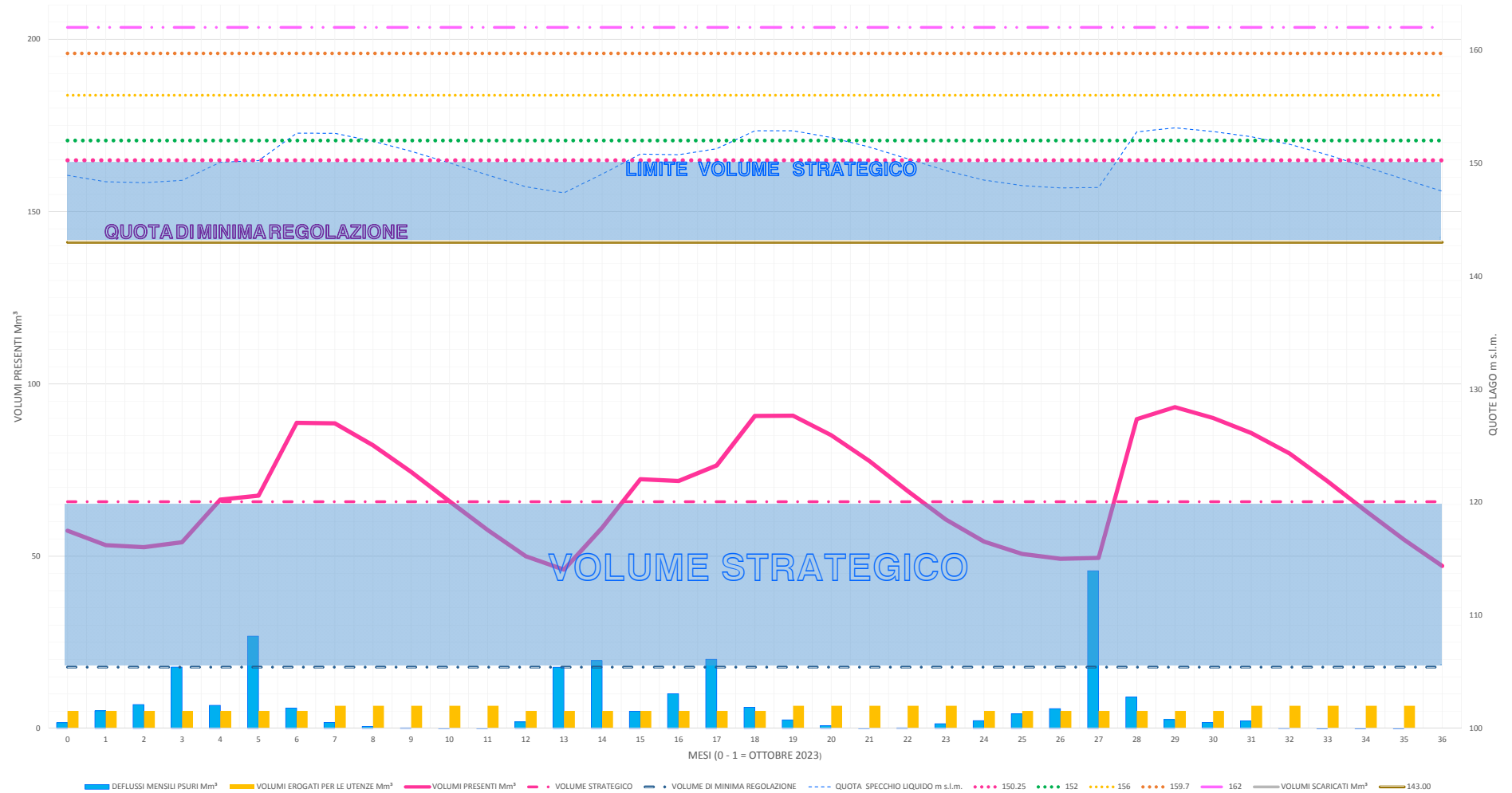
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 19° - 20° - 21° [vol. tot. Mm³ 833.980]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



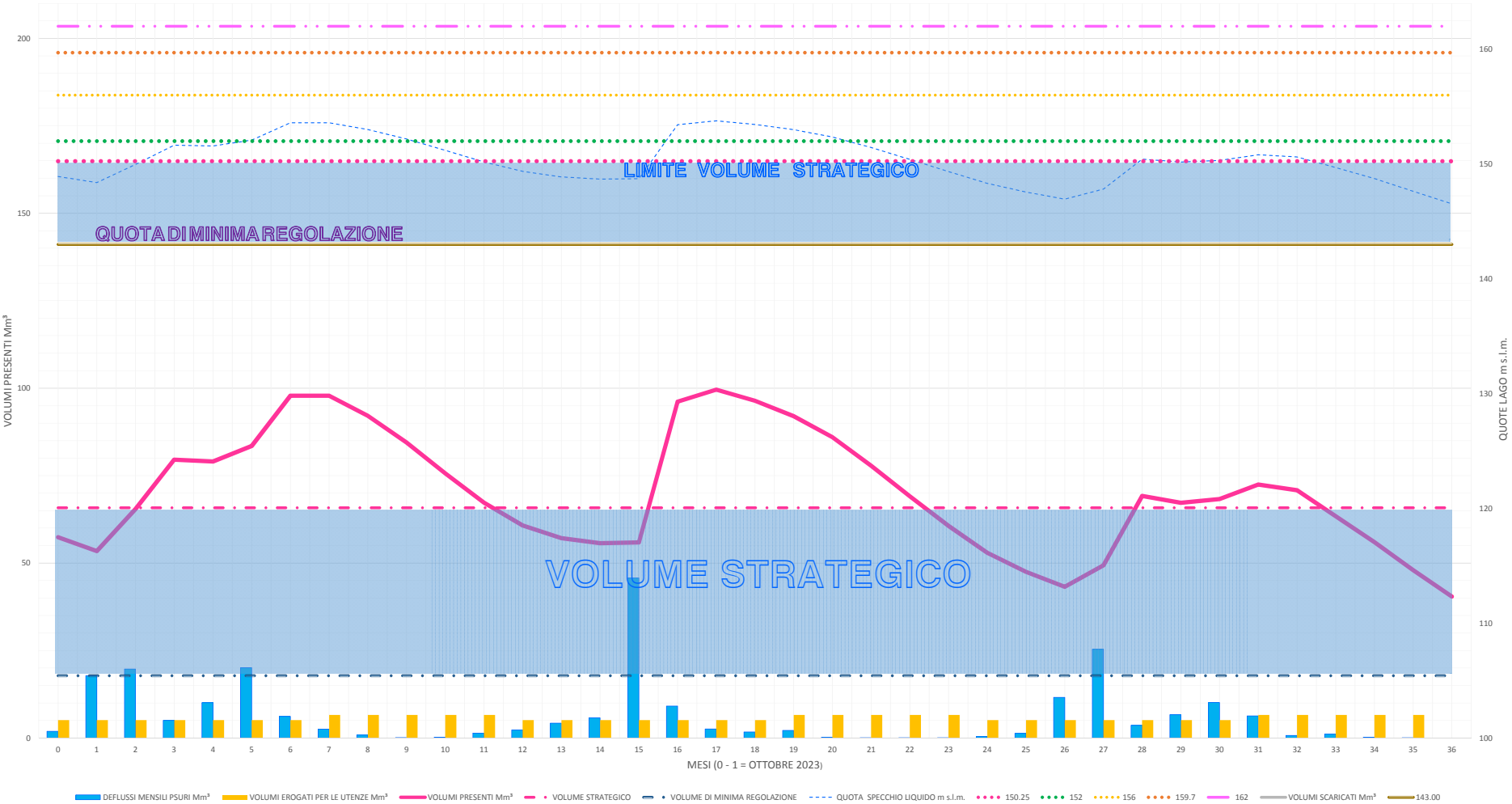
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 20° - 21° - 22° [vol. tot. Mm³ 458.600]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



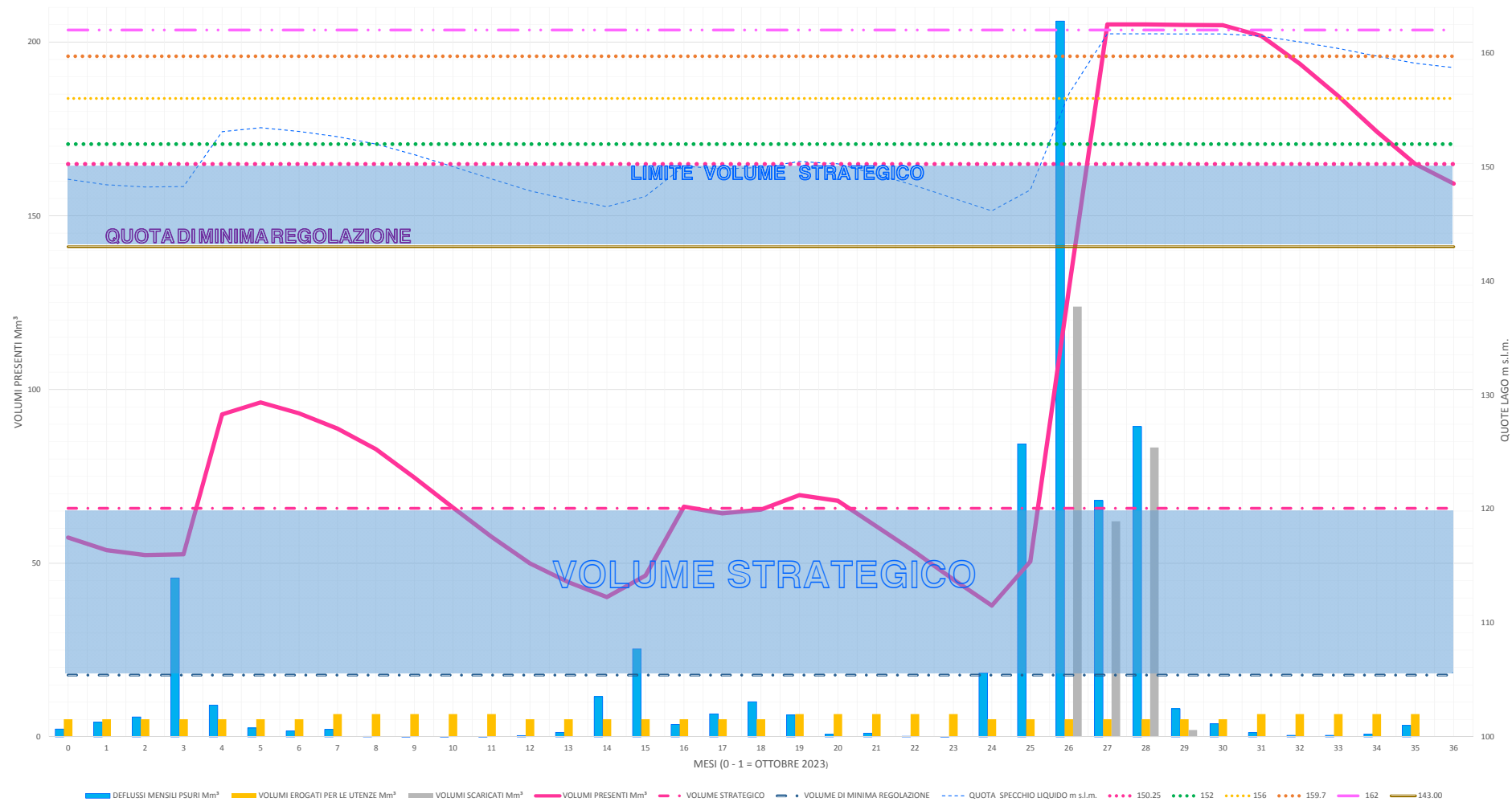
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 21° - 22° - 23° [vol. tot. Mm³ 233.43]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



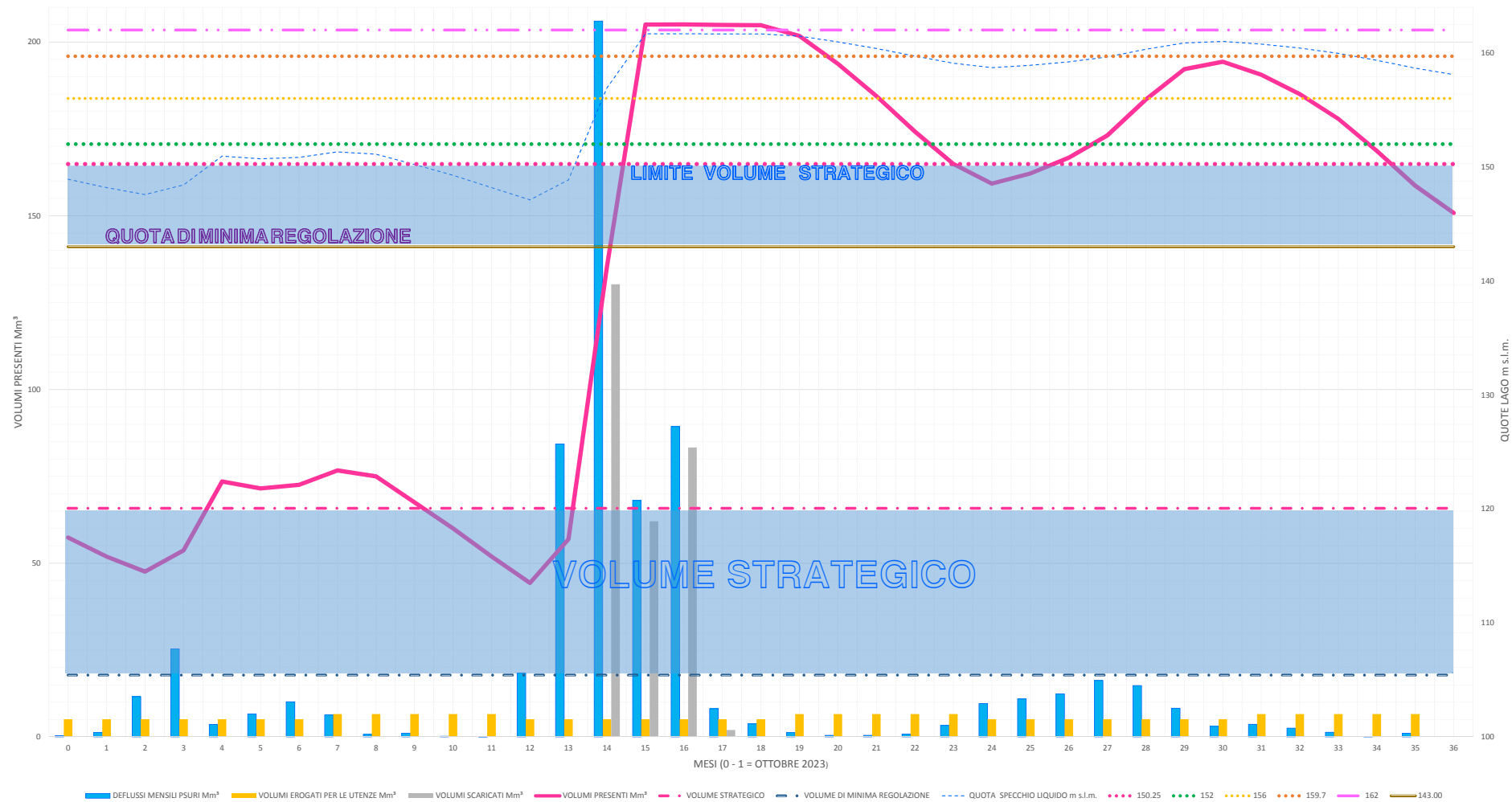
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anno consecutivi 22° - 23° - 24° [vol. tot. Mm³ 227.080]
Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



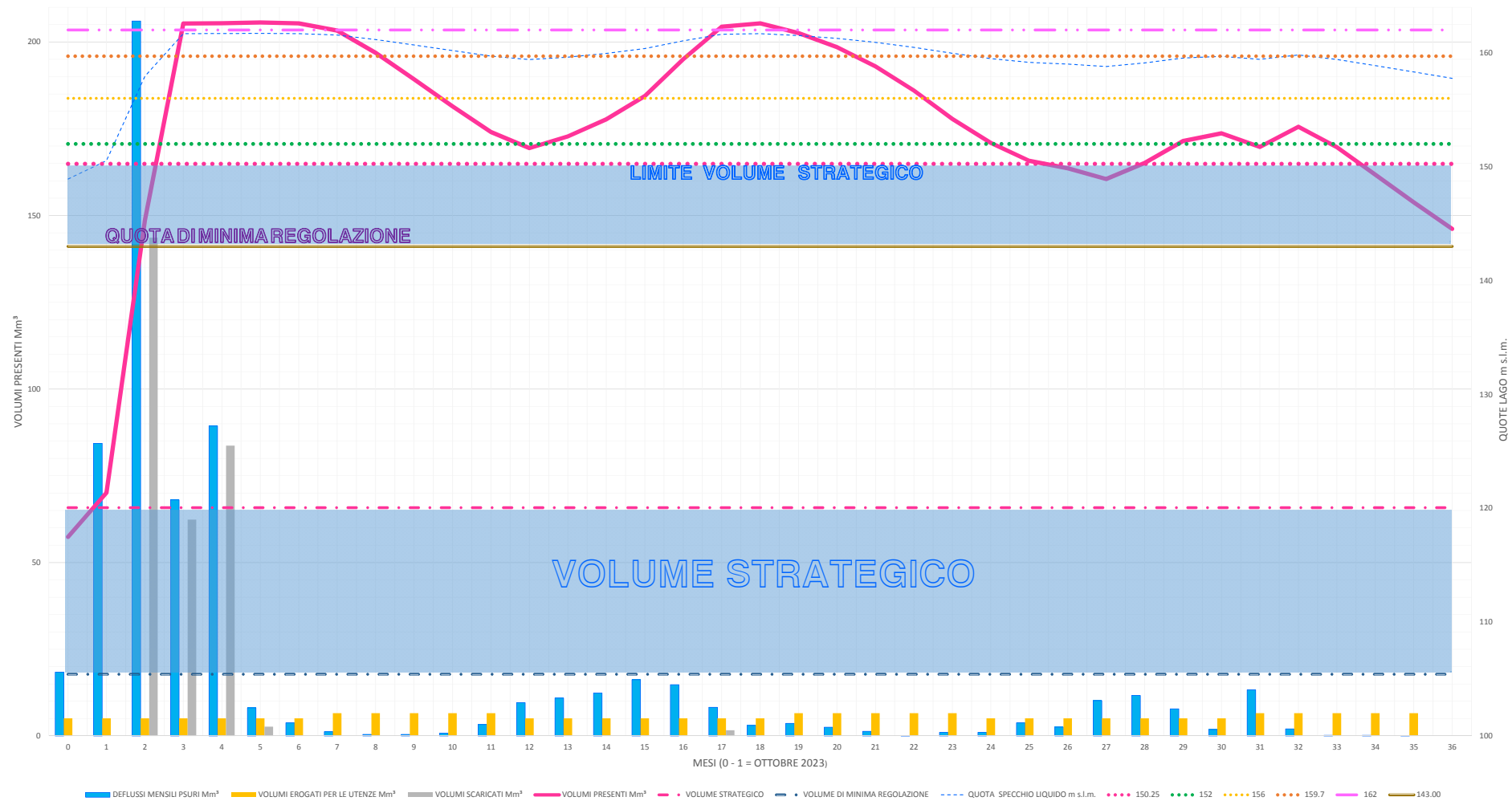
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 23° - 24° - 25° [vol. tot. Mm³ 625.680]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



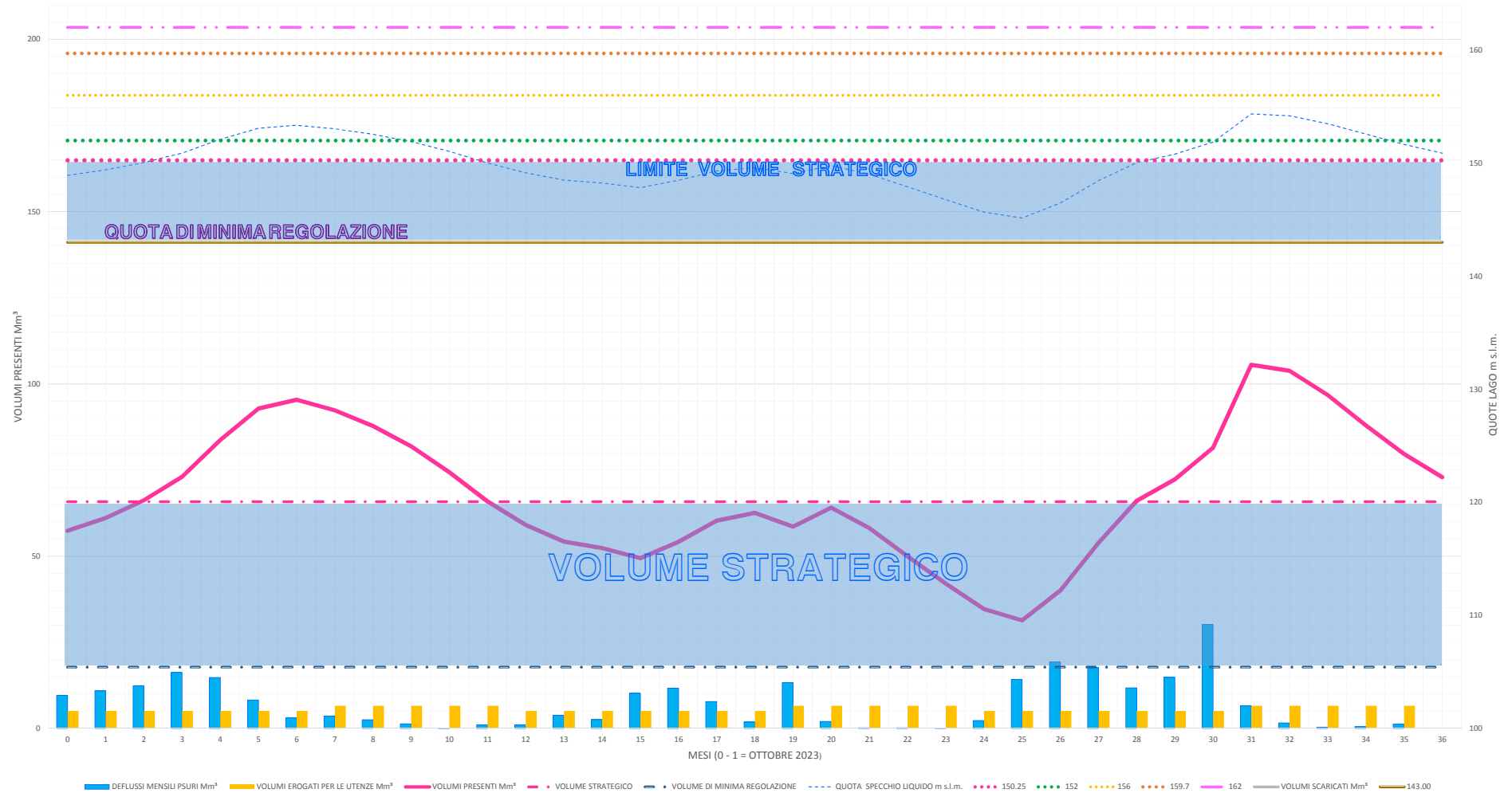
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 24° - 25° - 26° [vol. tot. Mm³ 635.590]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



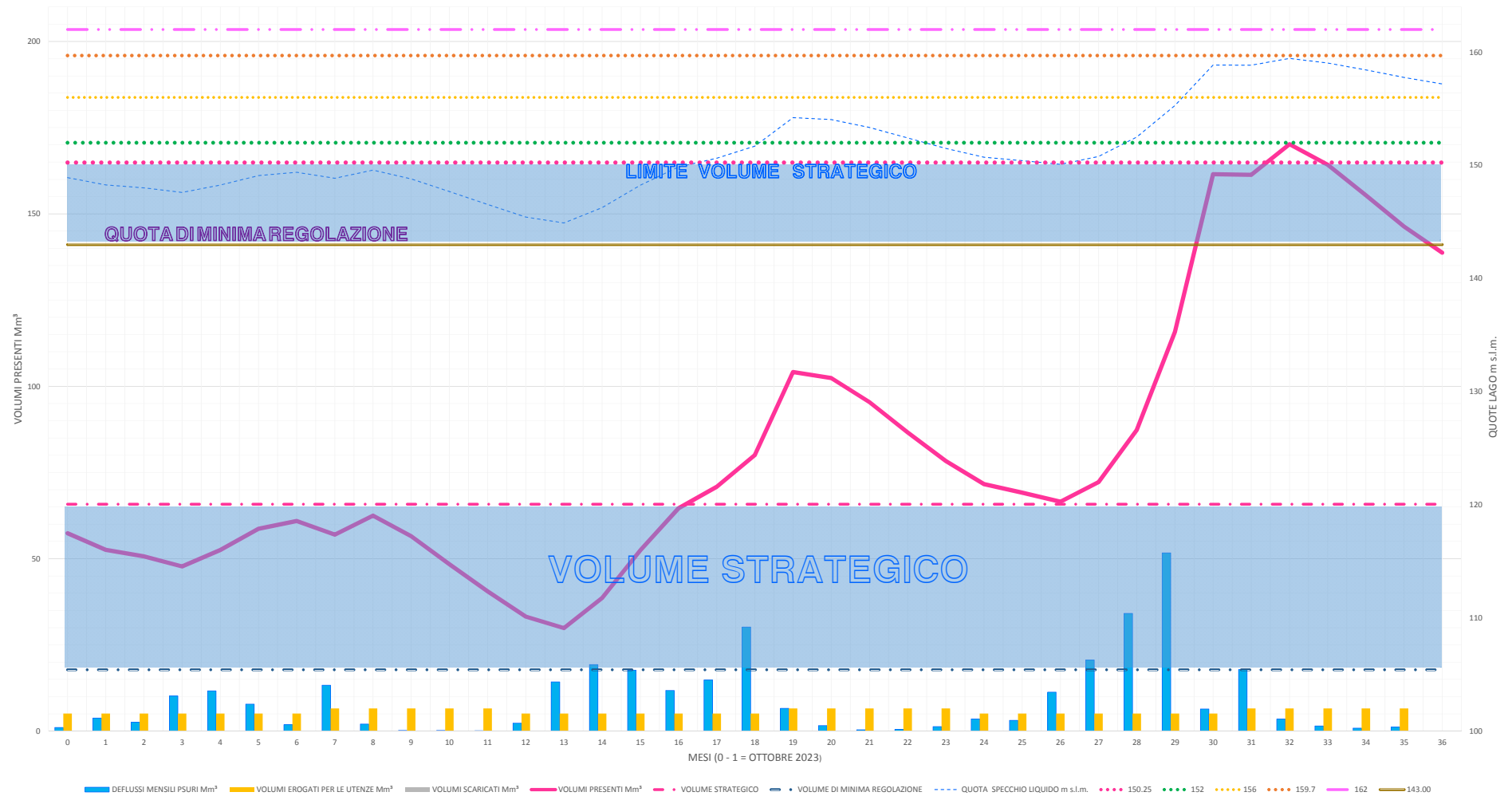
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 25° - 26° - 27° [vol. tot. Mm³ 623.090]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



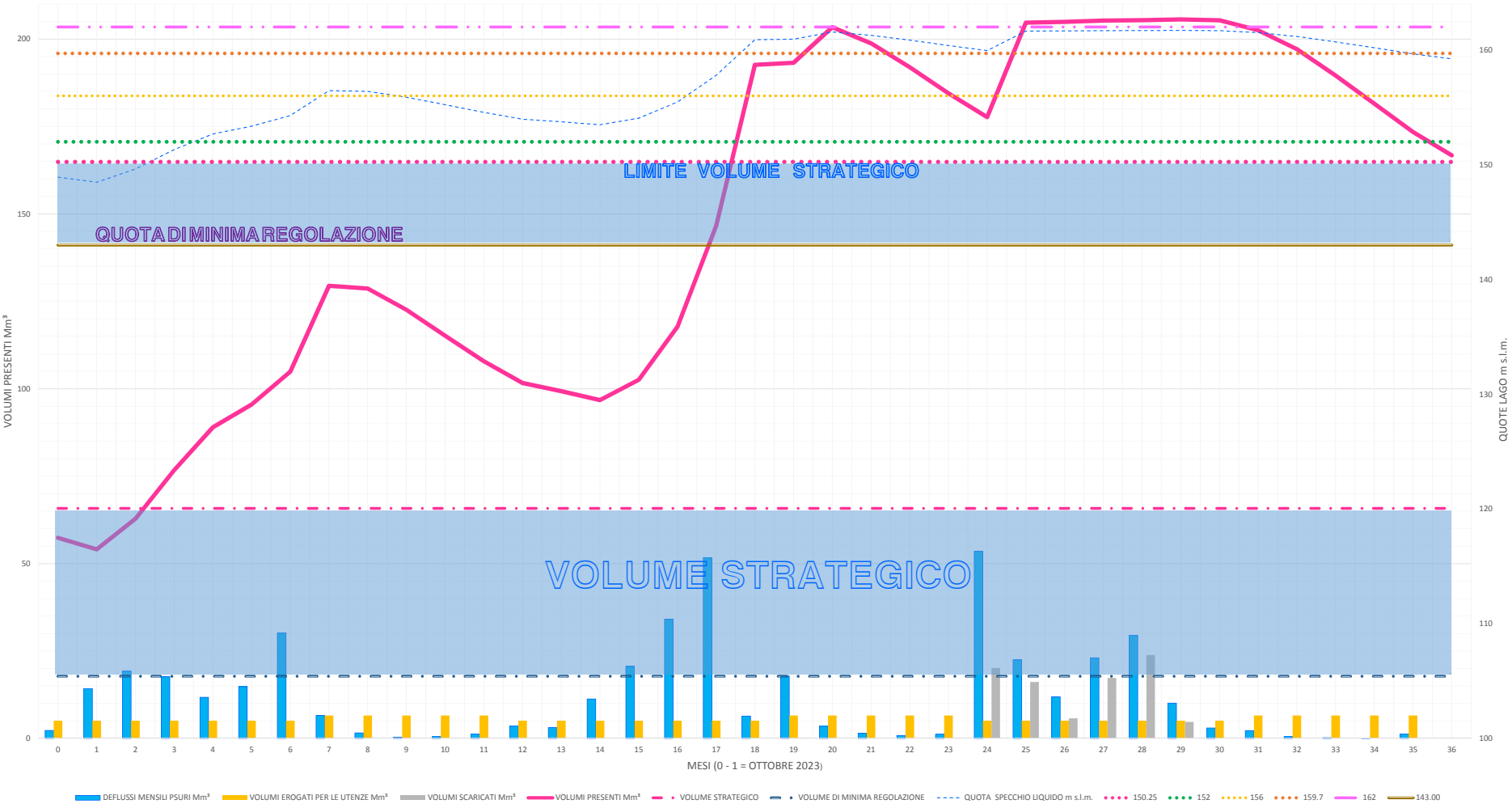
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anno consecutivi 26° - 27° - 28° [vol. tot. Mm³ 259.500]
Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



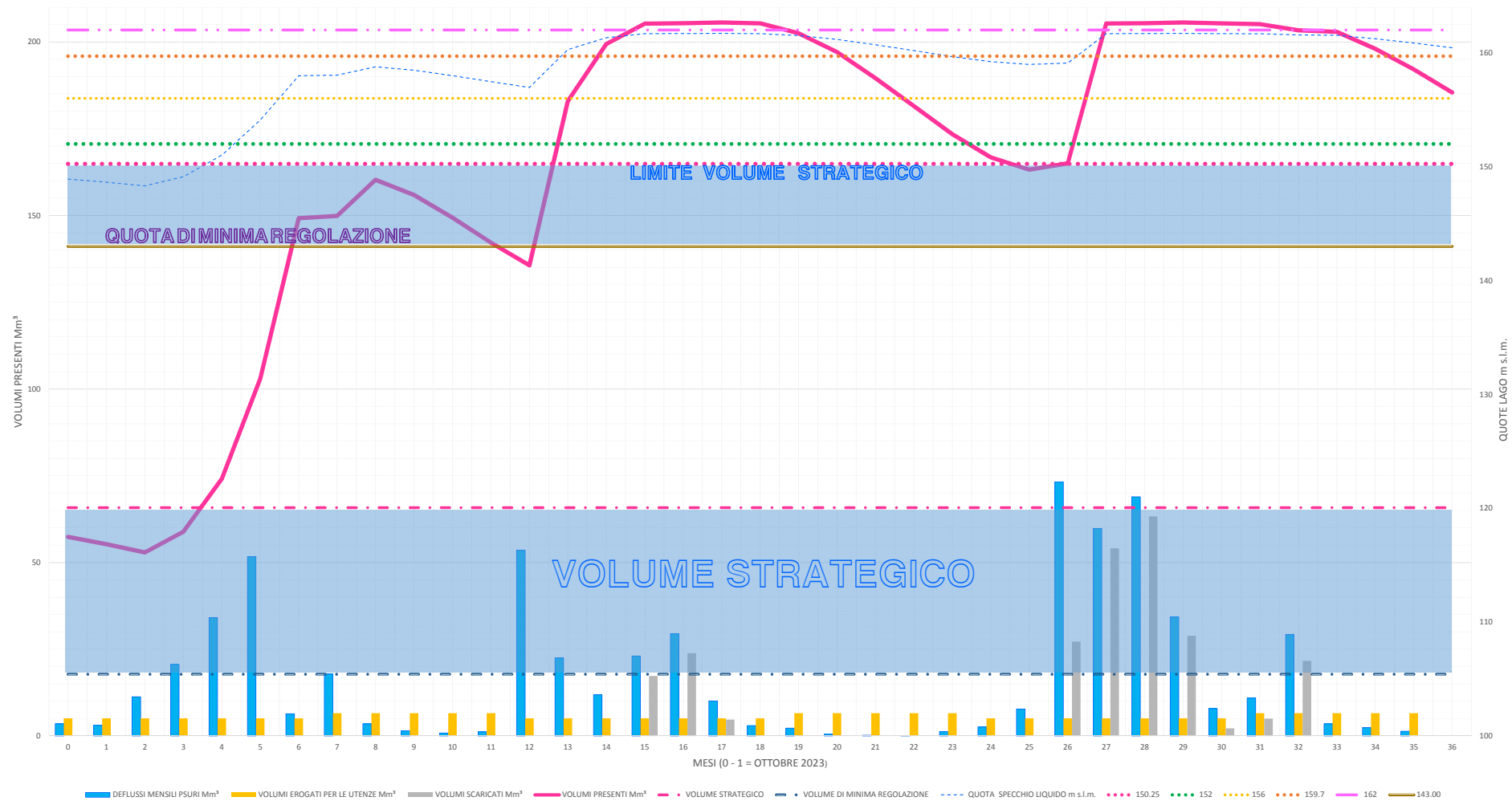
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 27° - 28° - 29° [vol. tot. Mm³ 331.390]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



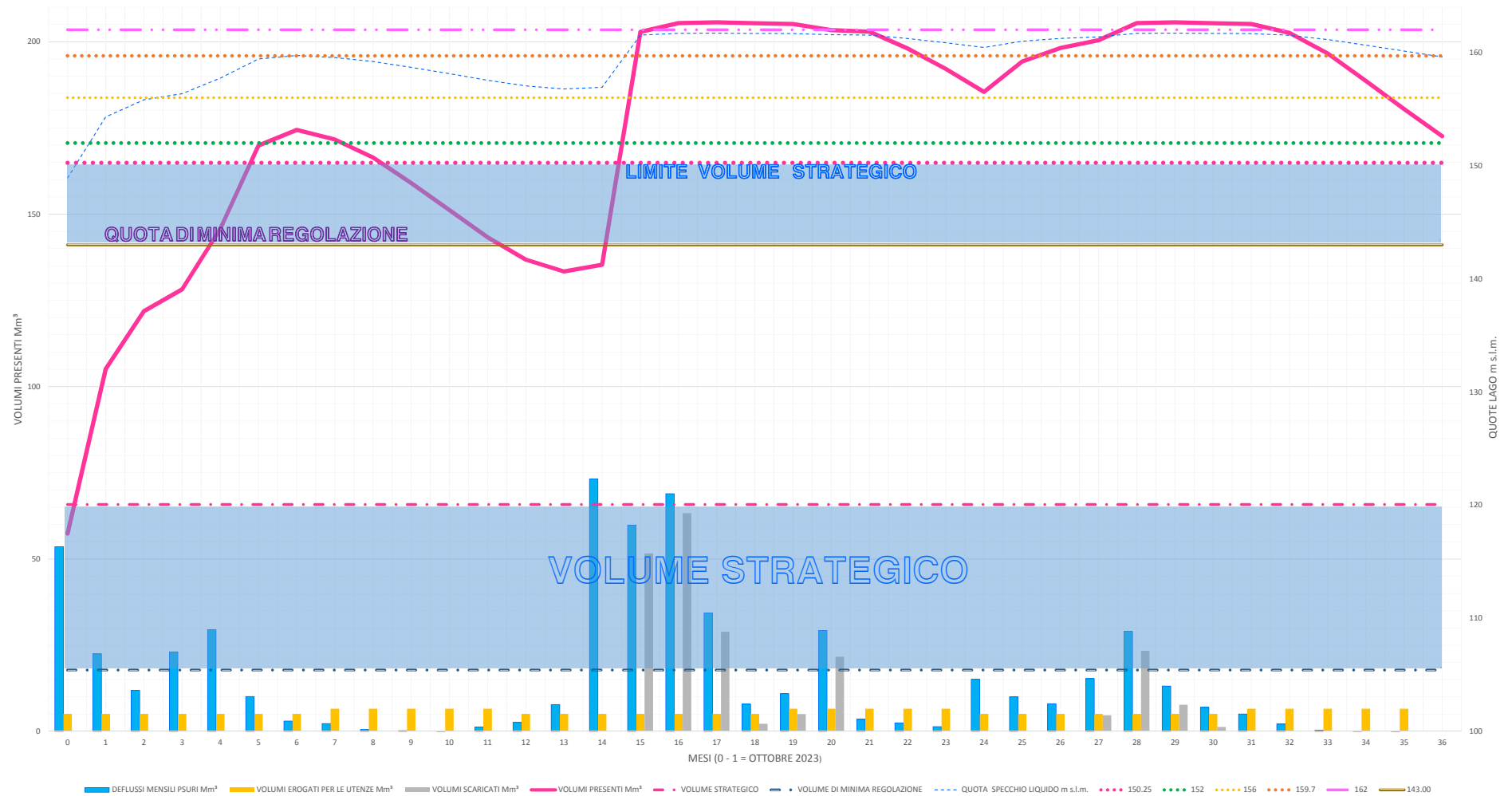
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anno consecutivi 28° - 29° - 30° [vol. tot. Mm³ 434.580]
Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



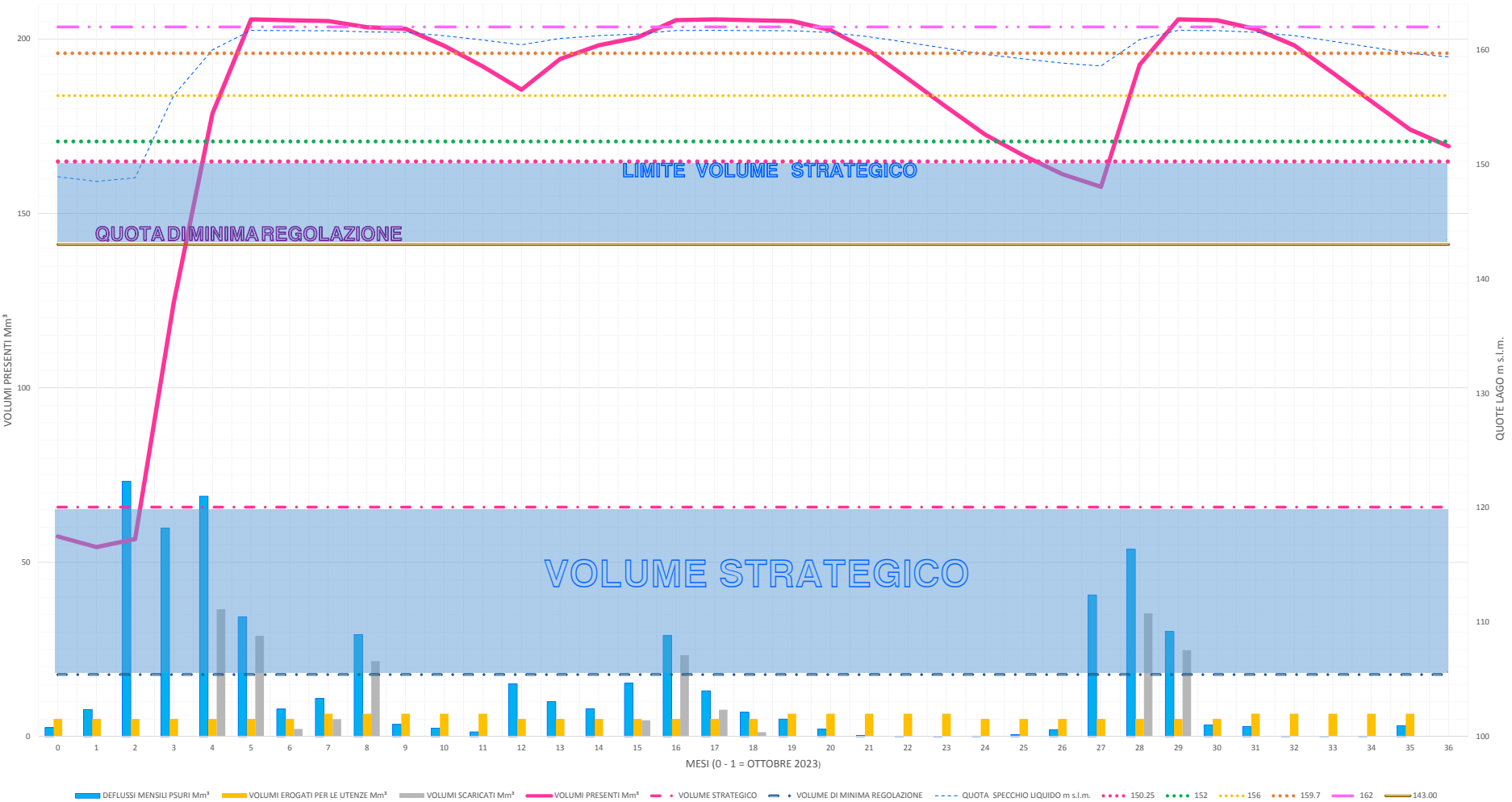
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 29° - 30° - 31° [vol. tot. Mm³ 615.990]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



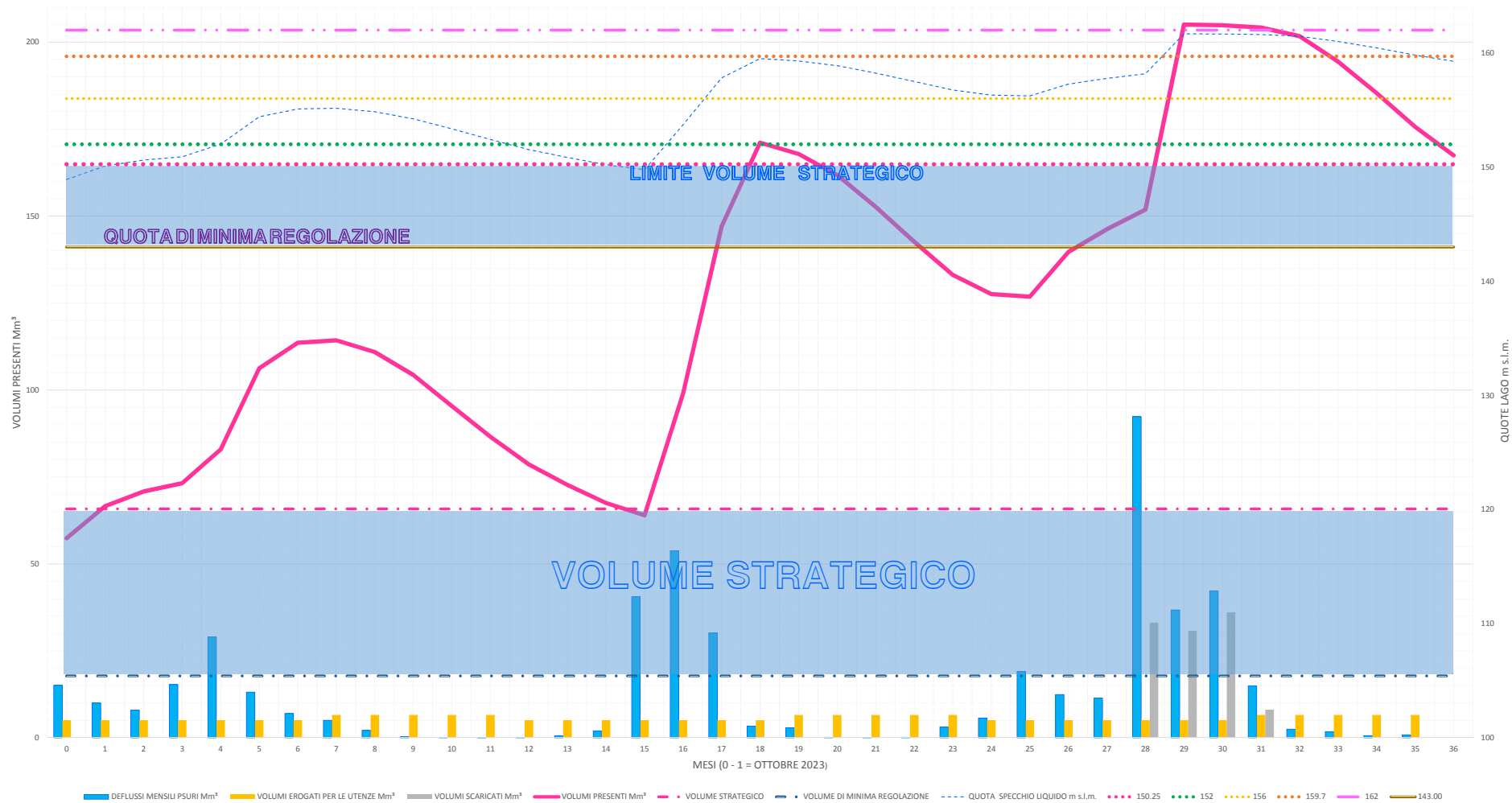
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 30° - 31° - 32° [vol. tot. Mm³ 565.560]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



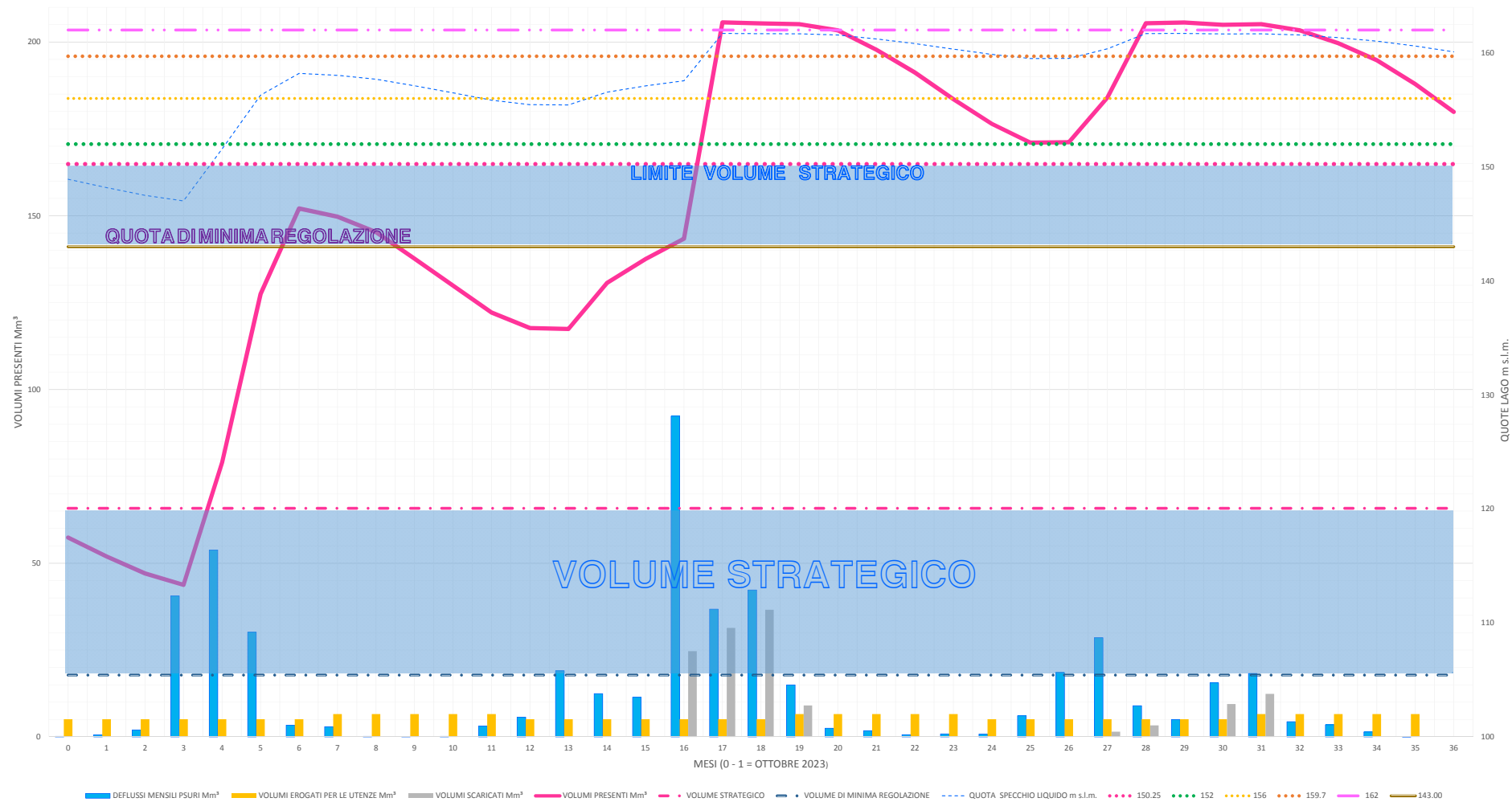
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anno consecutivi 31° - 32° - 33° [vol. tot. Mm³ 544.710]
Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



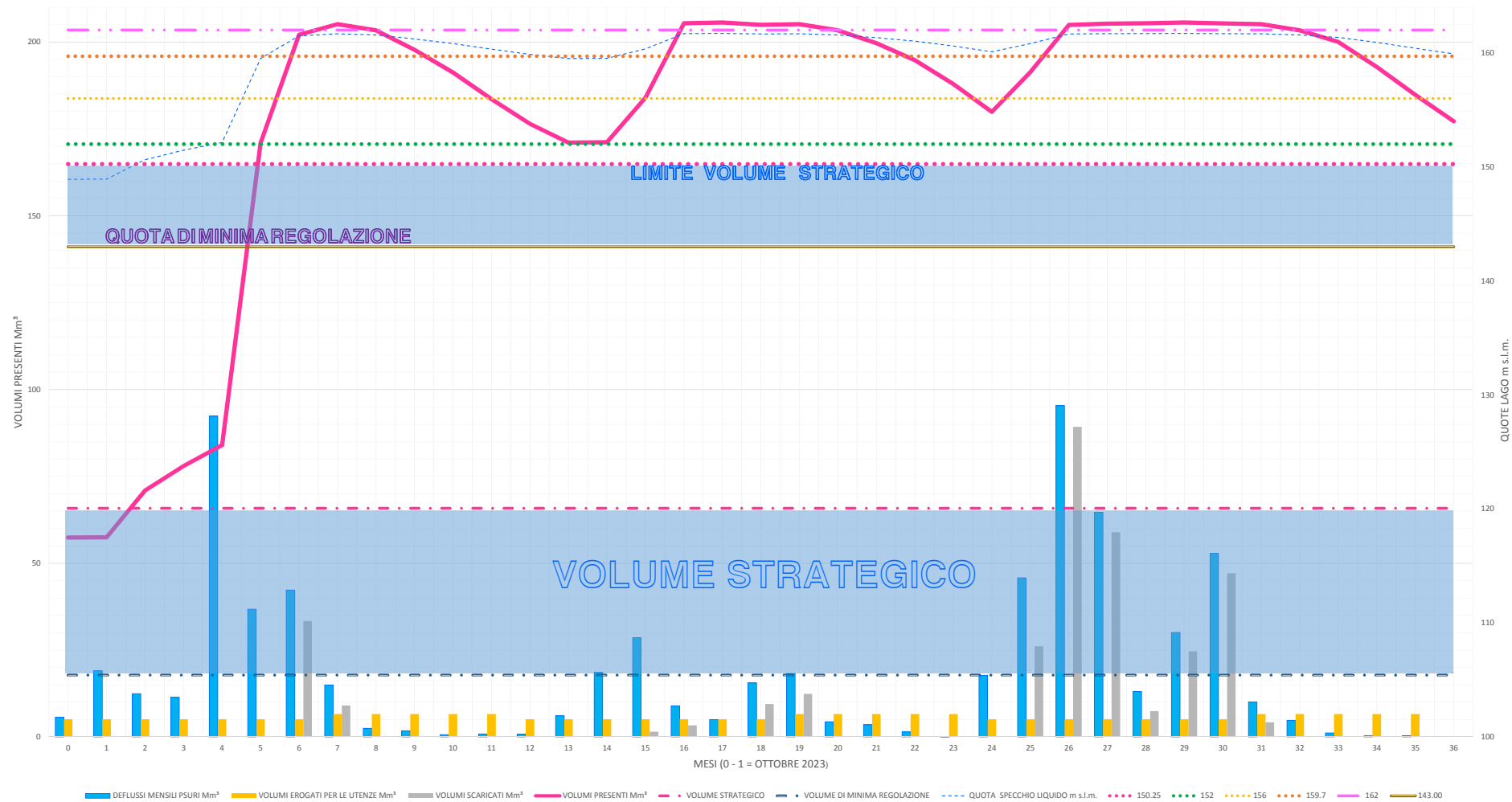
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 32° - 33° - 34° [vol. tot. Mm³ 483.32]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaotoio 148.92 m s.l.m.



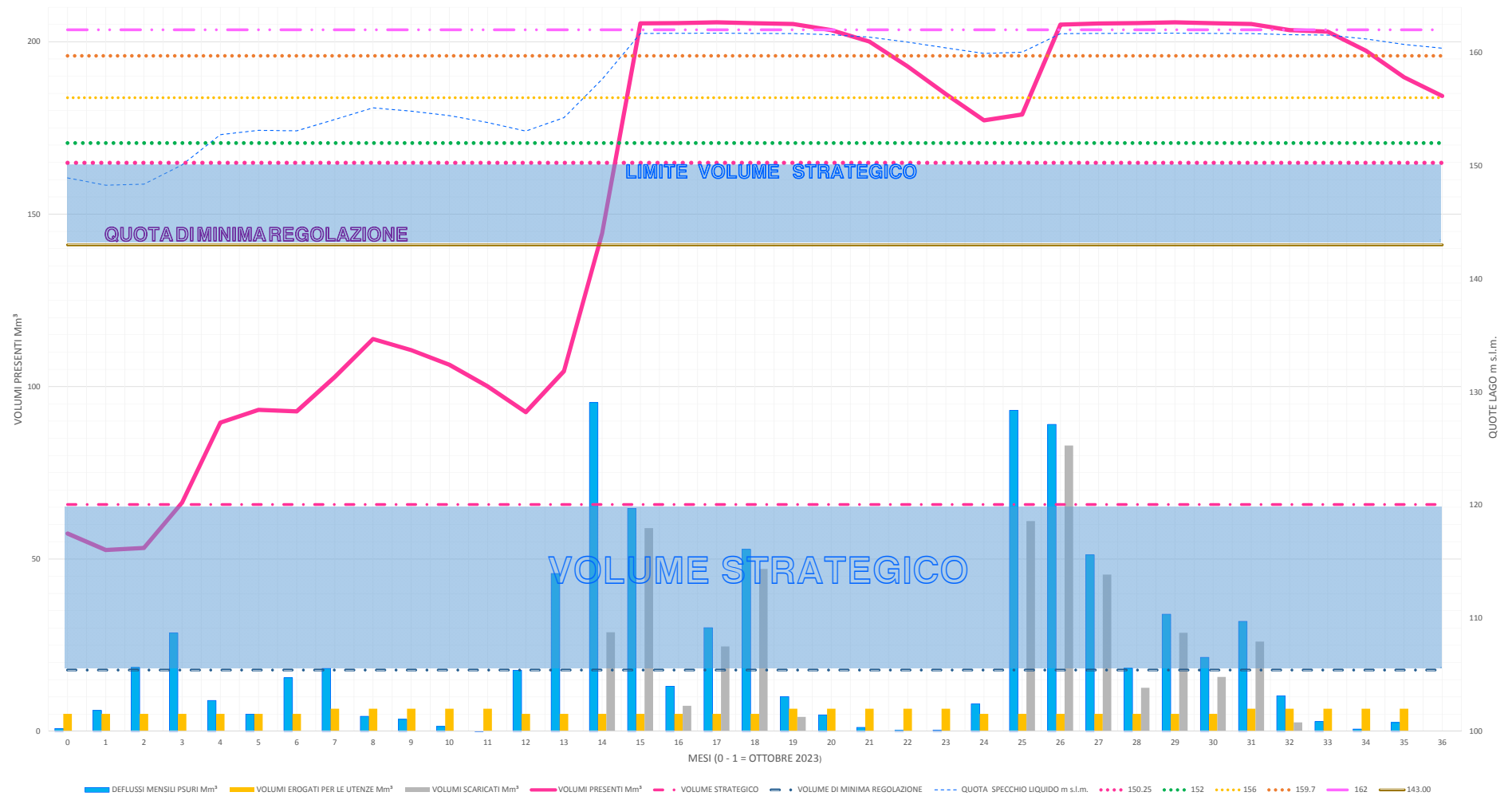
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 33° - 34° - 35° [vol. tot. Mm³ 489.120]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



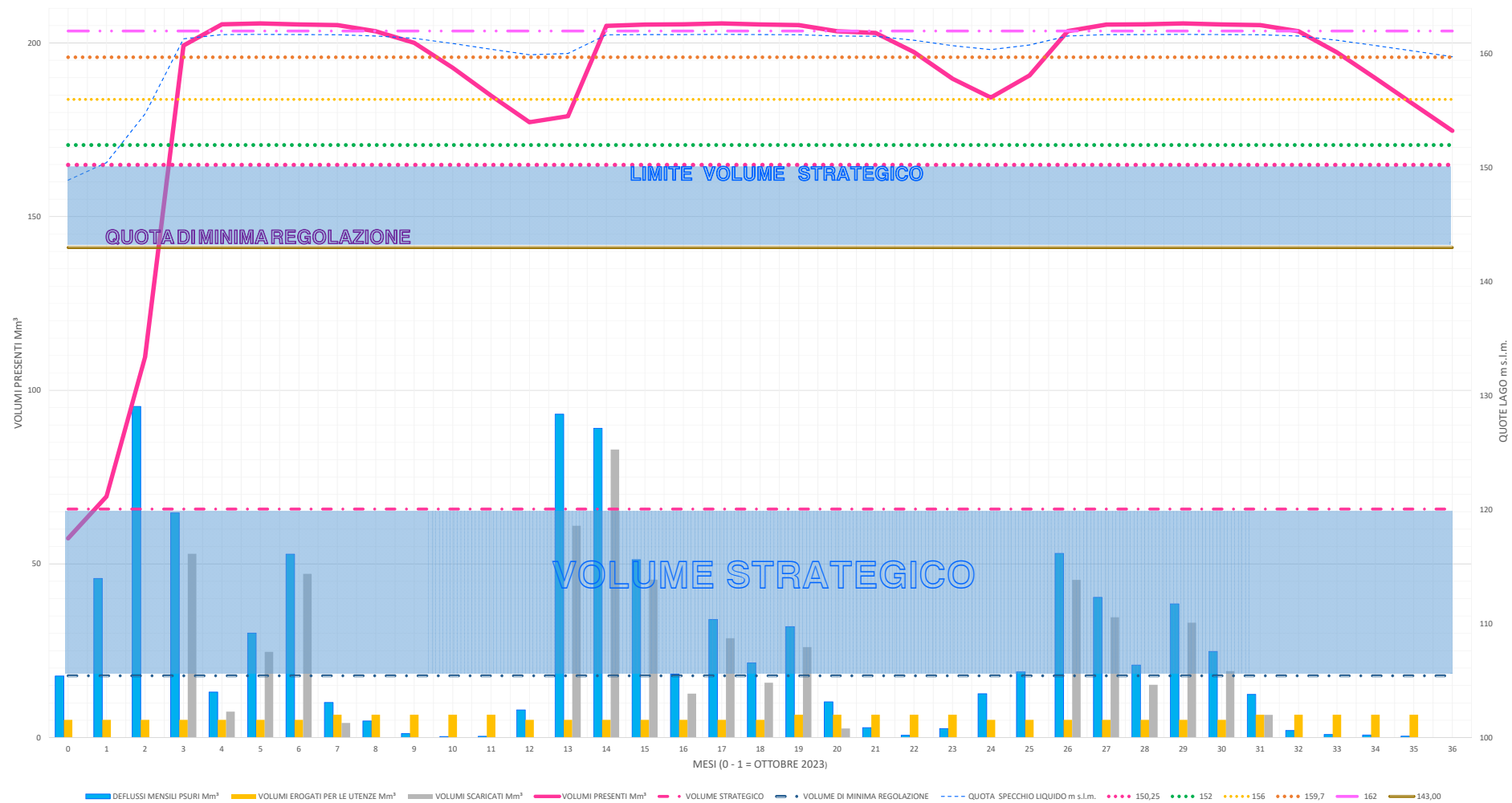
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 34° - 35° - 36° [vol. tot. Mm³ 688.110]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



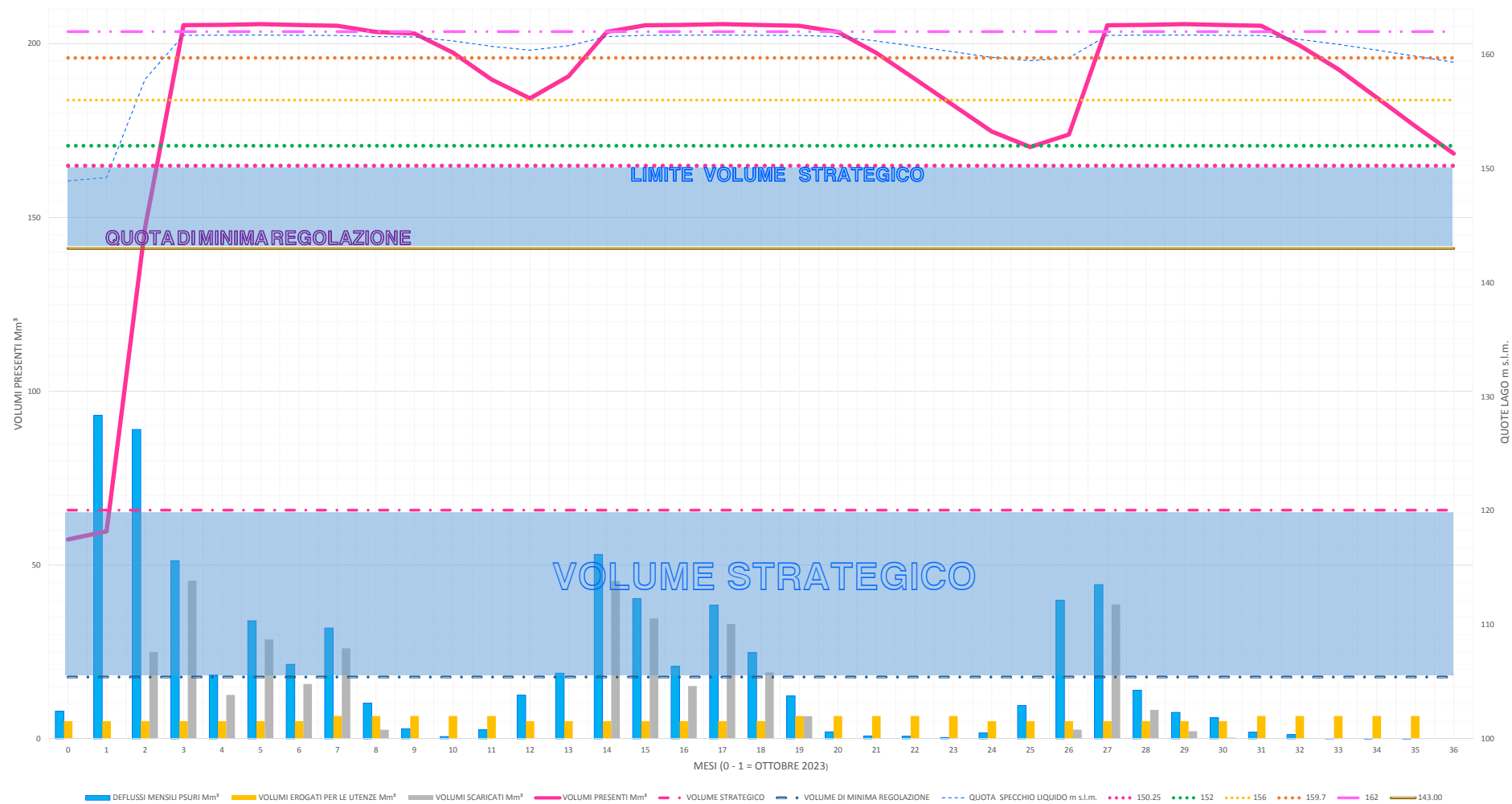
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 35° - 36° - 37° [vol. tot. Mm³ 810.780]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



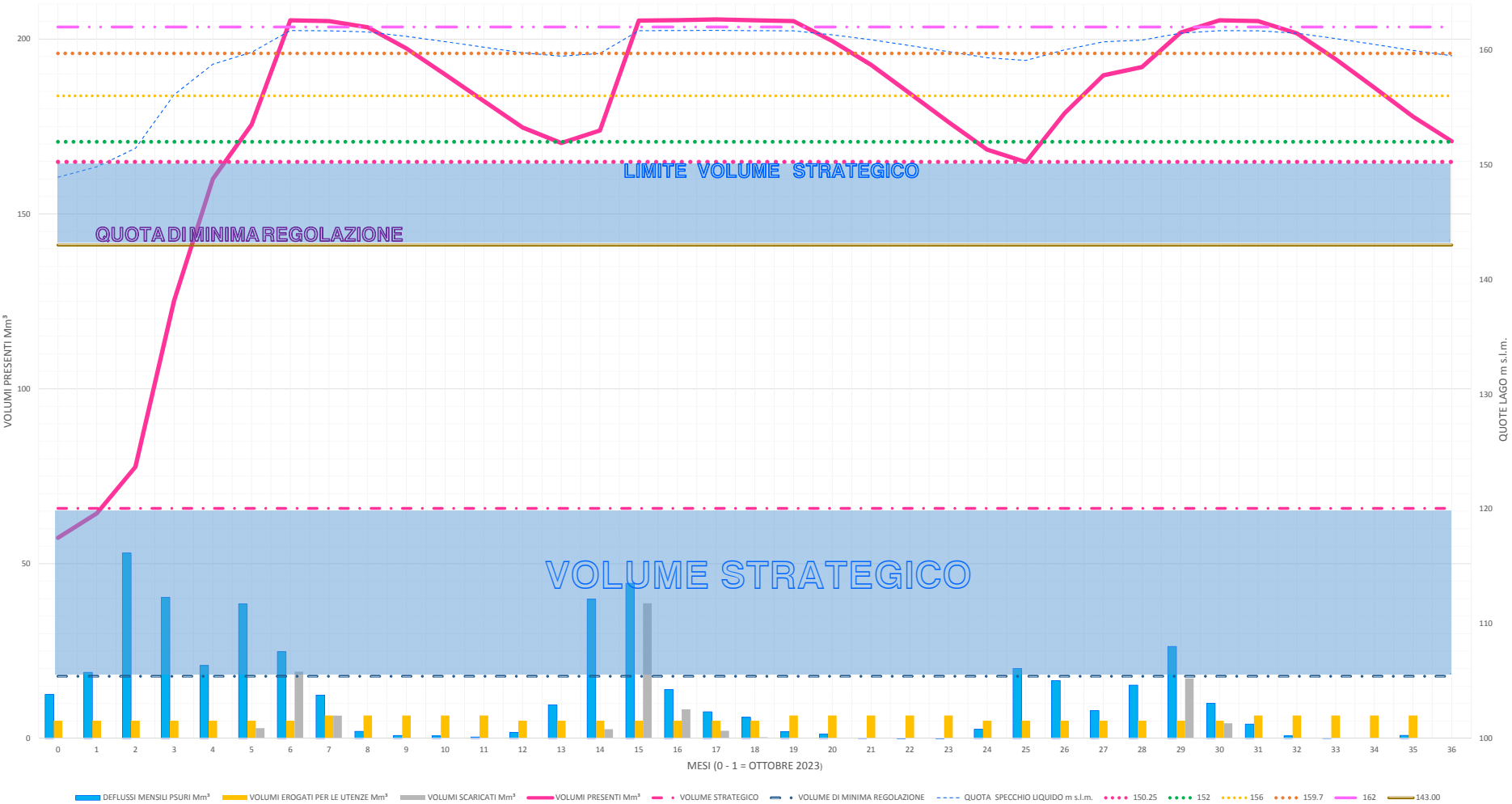
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 36° - 37° - 38° [vol. tot. Mm³ 925.200]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



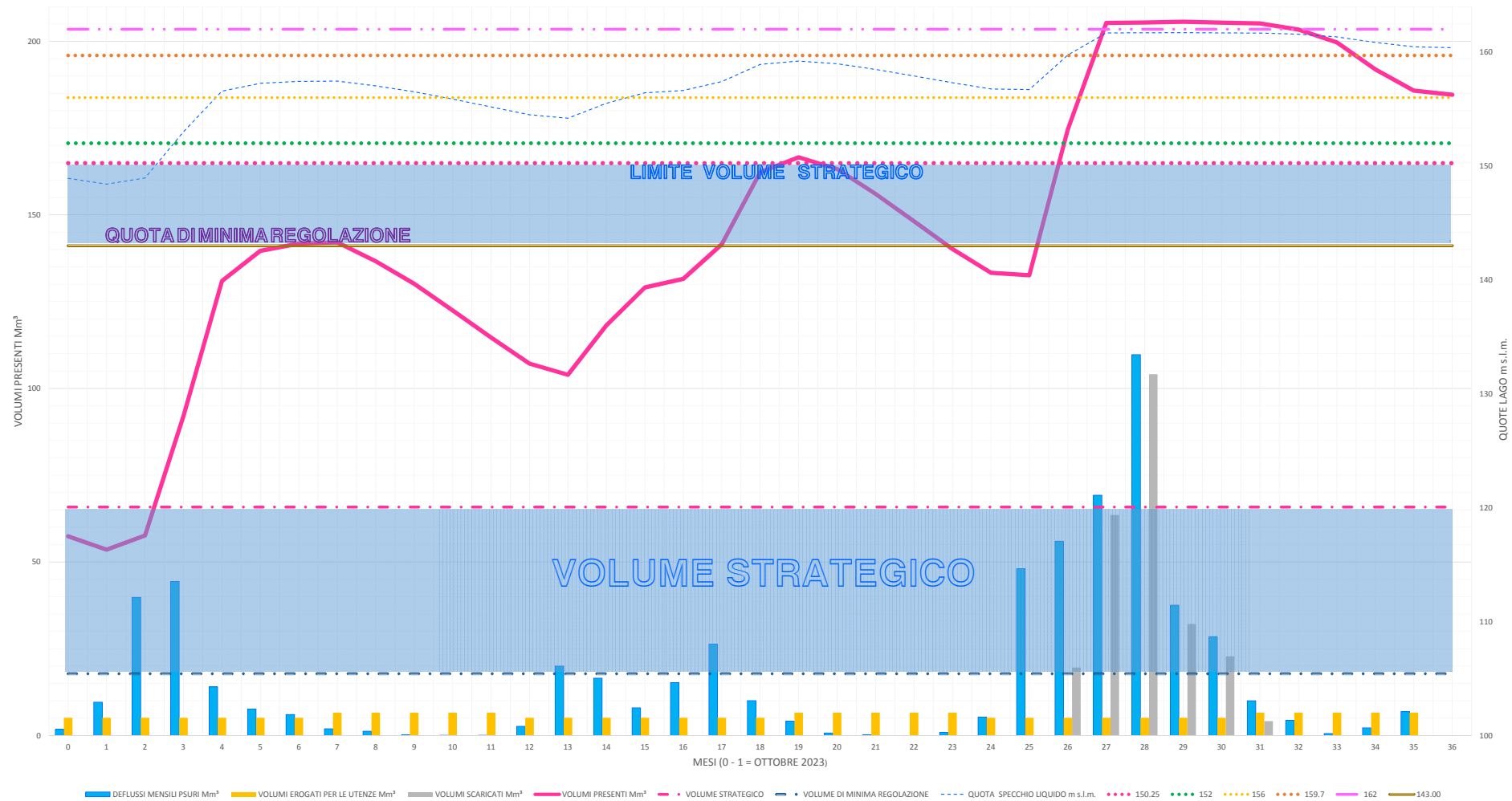
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 37° - 38° - 39° [vol. tot. Mm³ 715.700]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



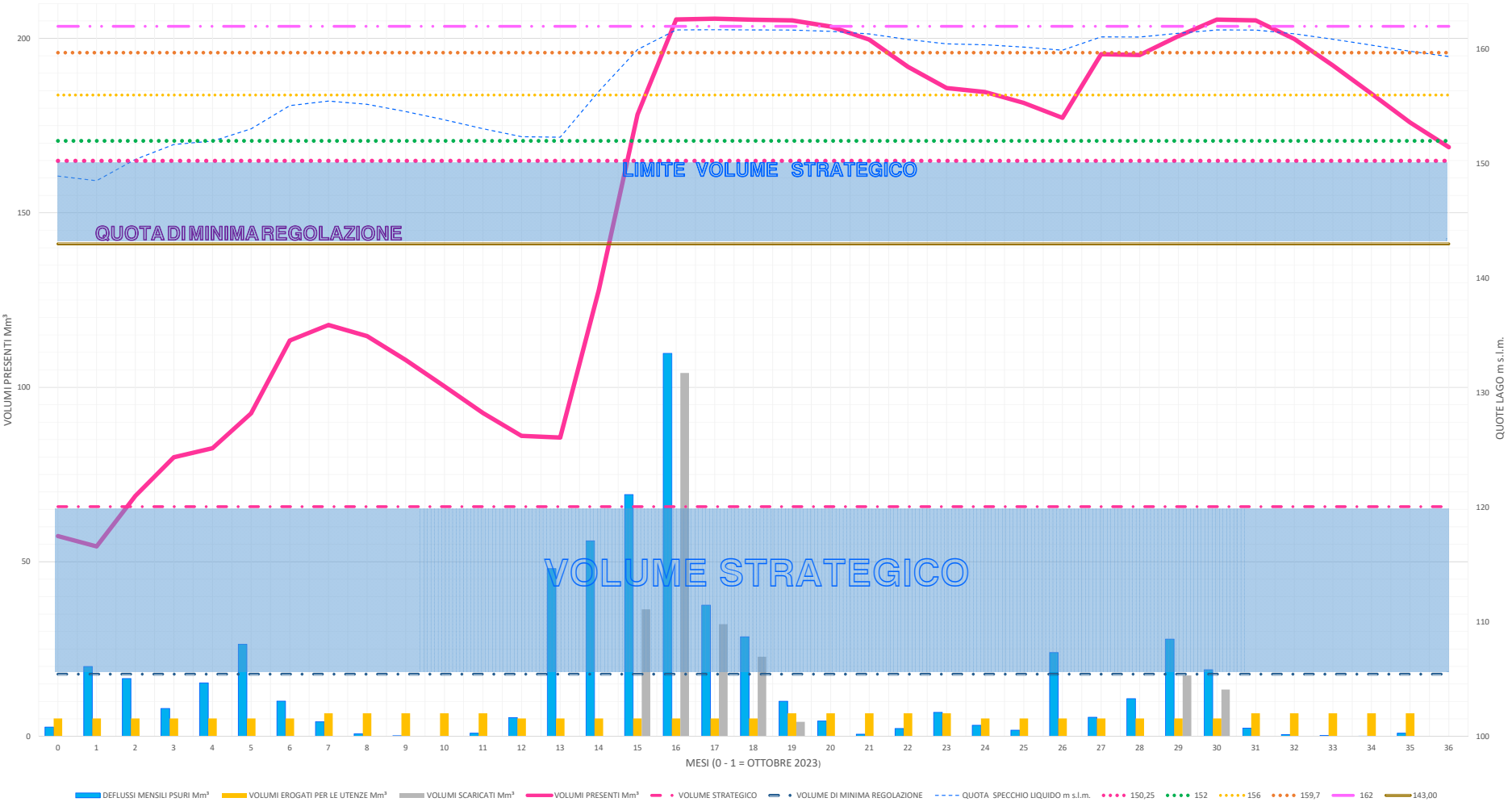
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anno consecutivi 38° - 39° - 40° [vol. tot. Mm³ 456.970]
Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



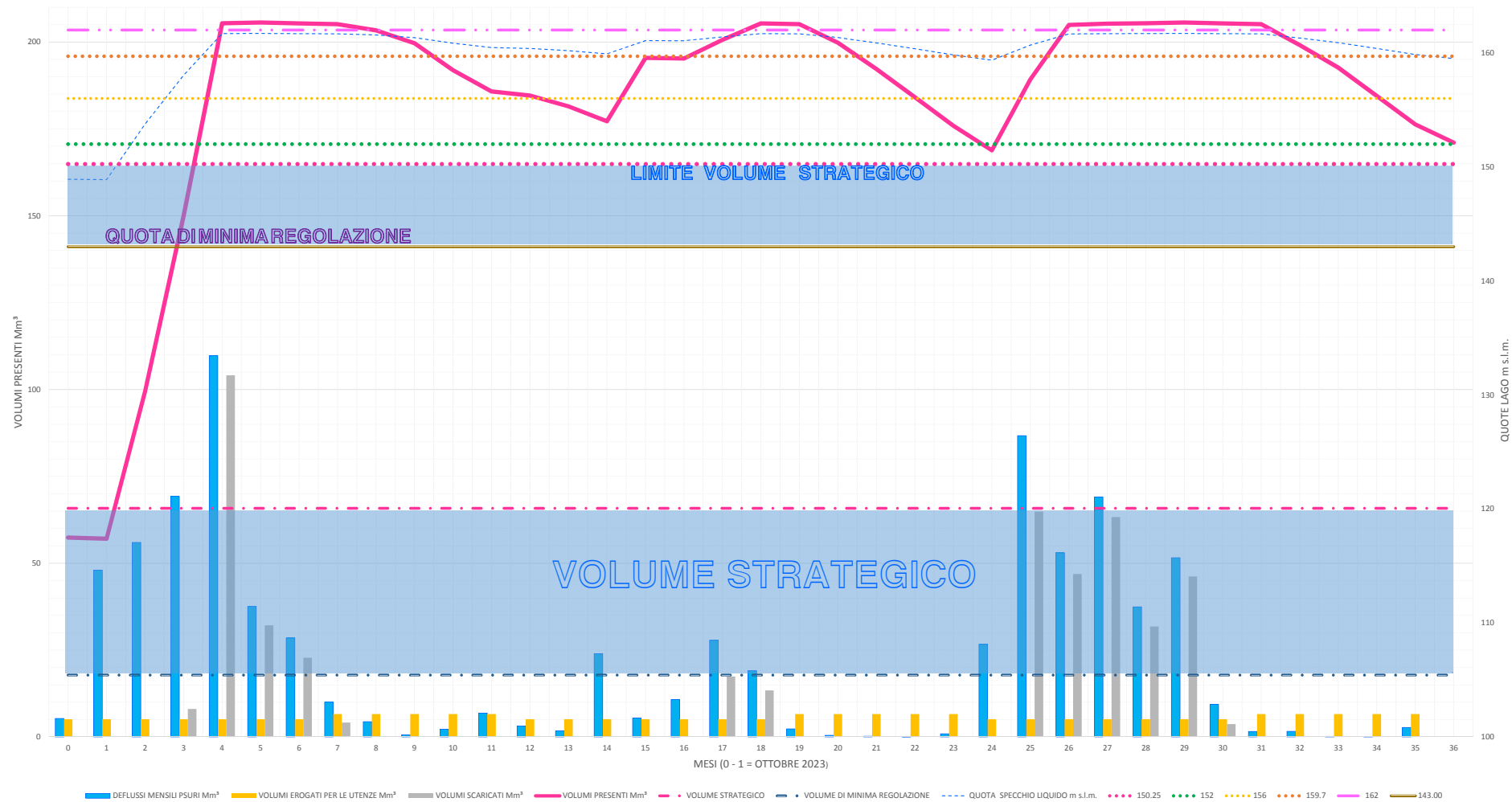
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 39° - 40° - 41° [vol. tot. Mm³ 609.730]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



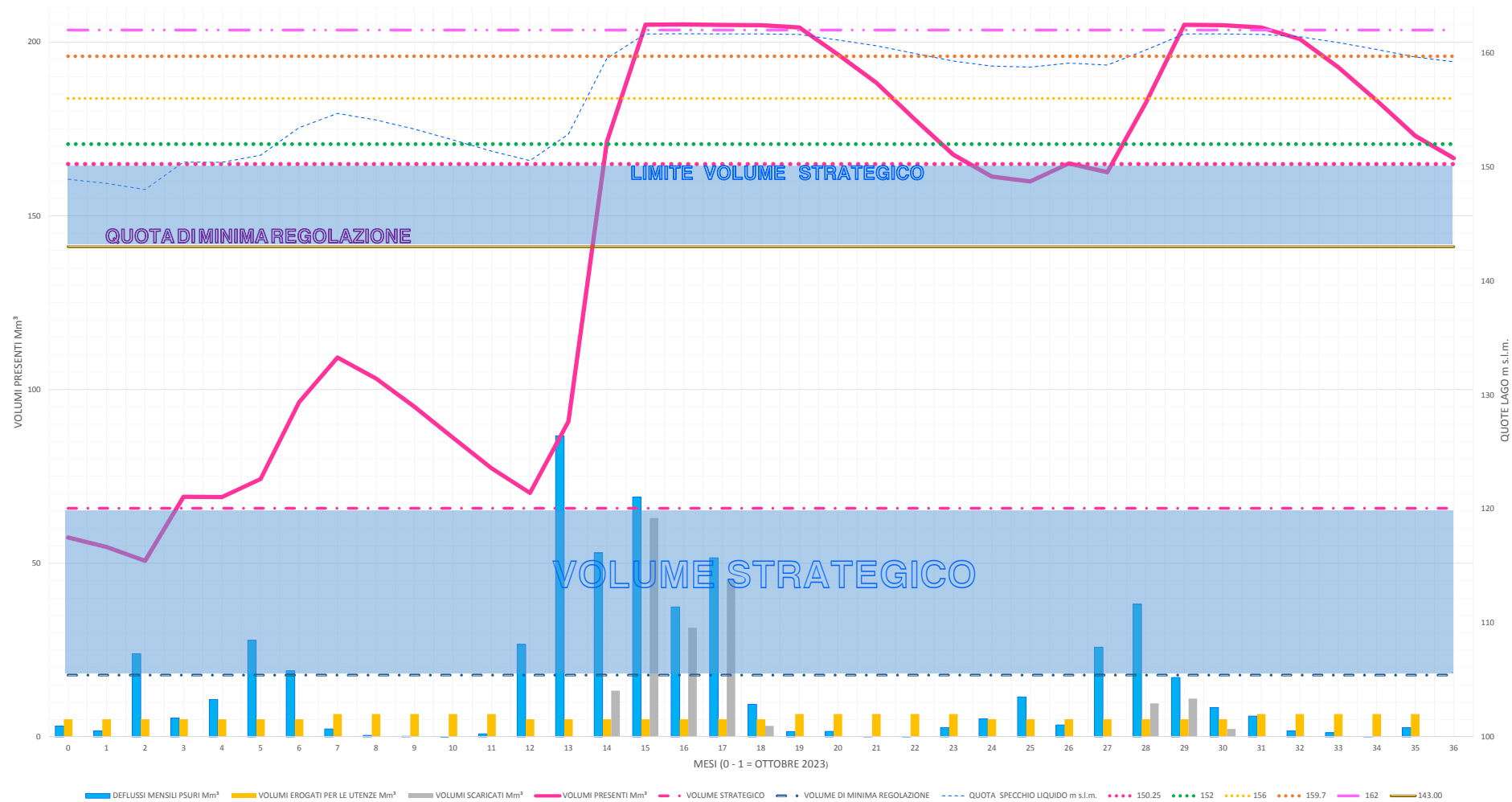
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anno consecutivi 40° - 41° - 42° [vol. tot. Mm³ 578.800]
Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



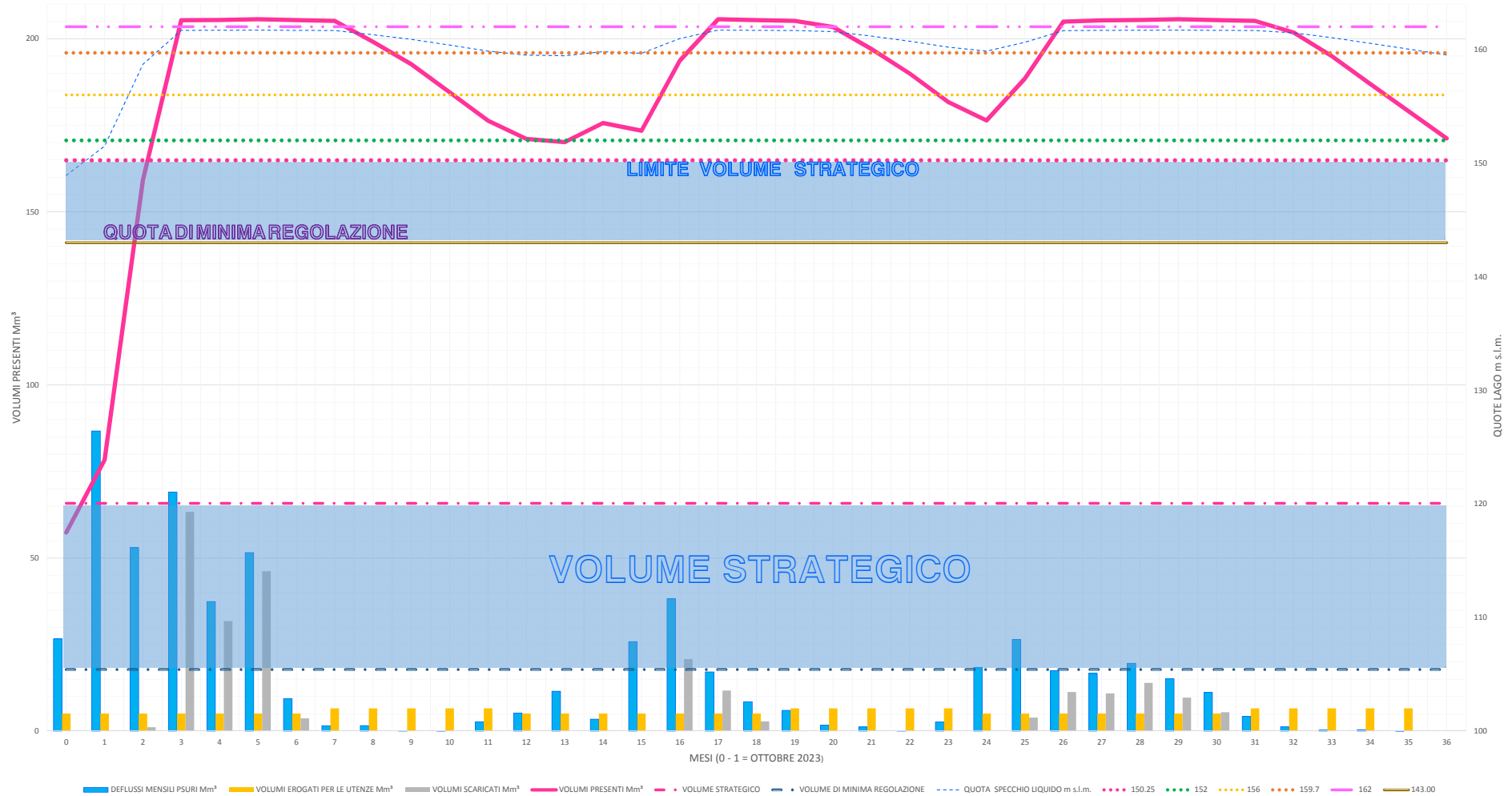
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 41° - 42° - 43° [vol. tot. Mm³ 814.030]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebatoio 148.92 m s.l.m.



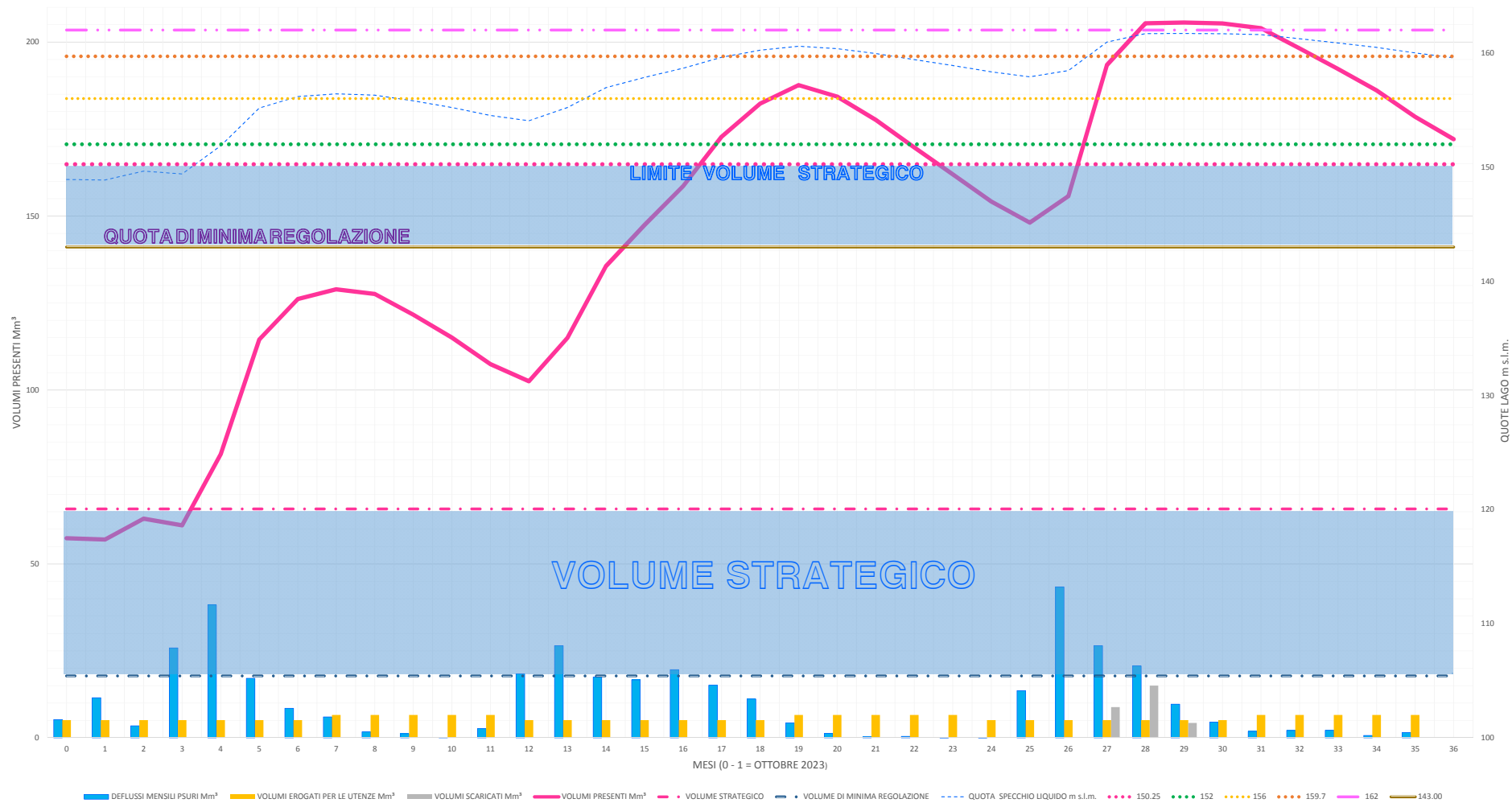
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 42° - 43° - 44° [vol. tot. Mm³ 557.320]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



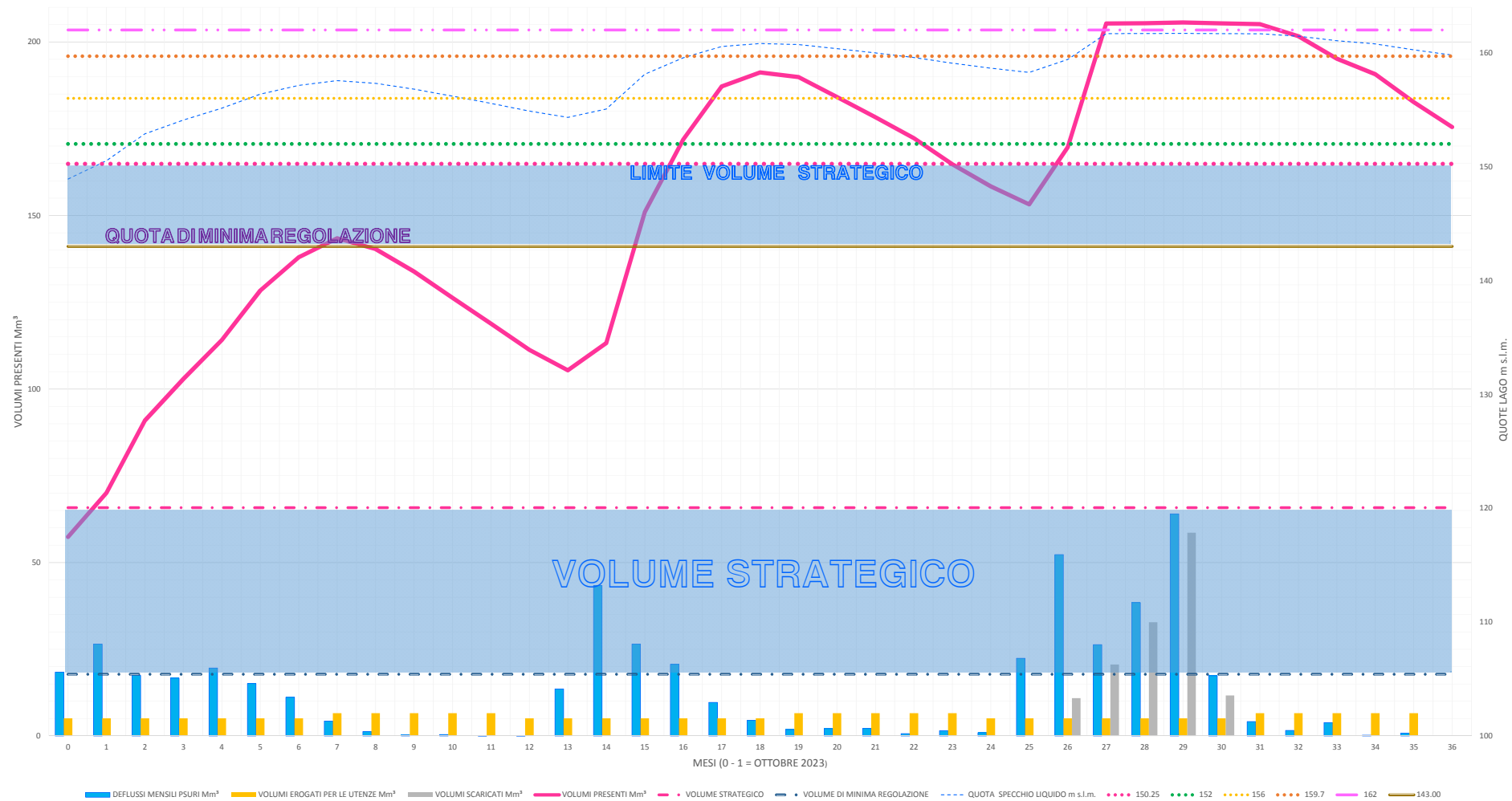
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 43° - 44° - 45° [vol. tot. Mm³ 592.680]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



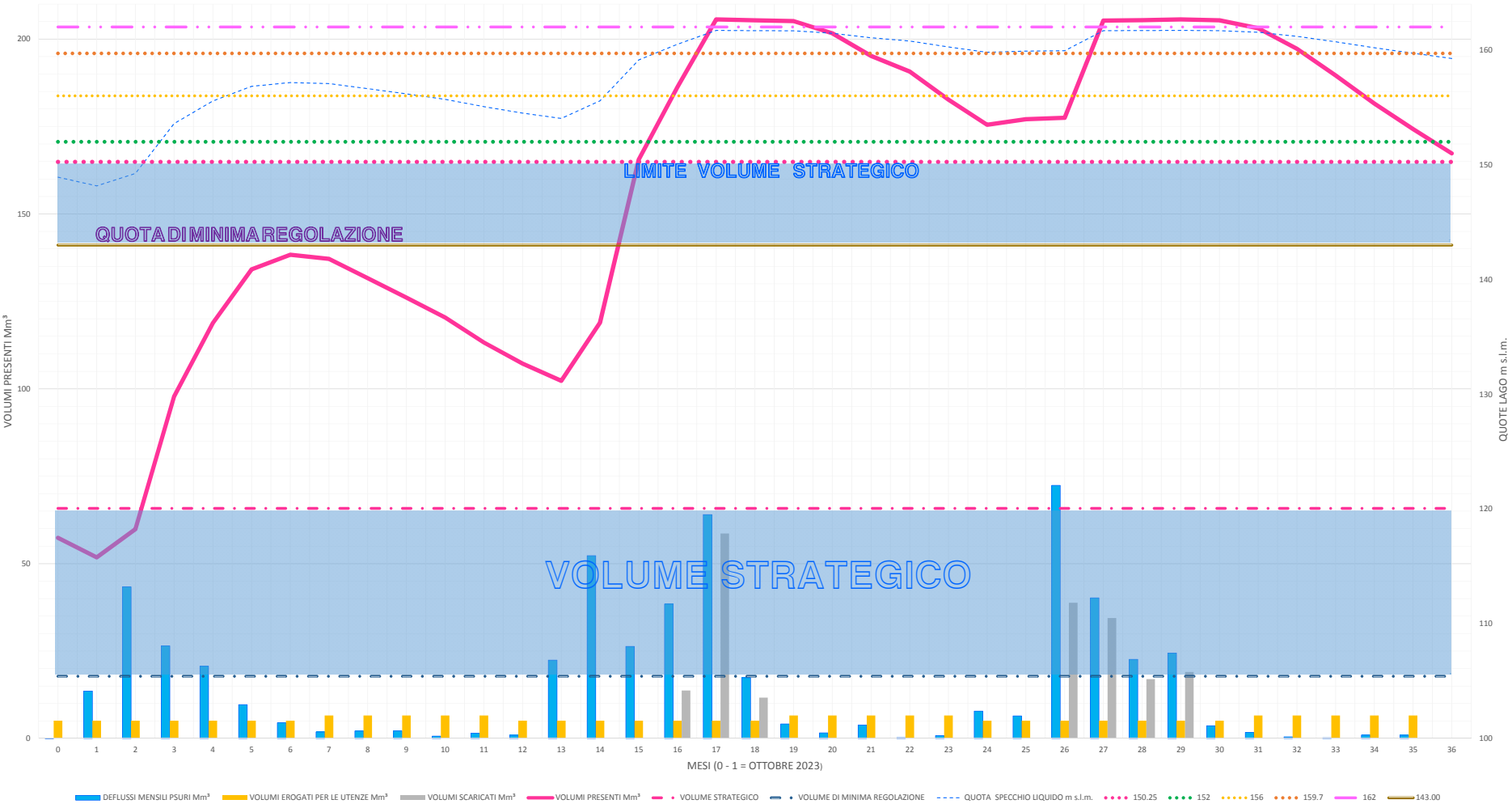
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 44° - 45° - 46° [vol. tot. Mm³ 379.430]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



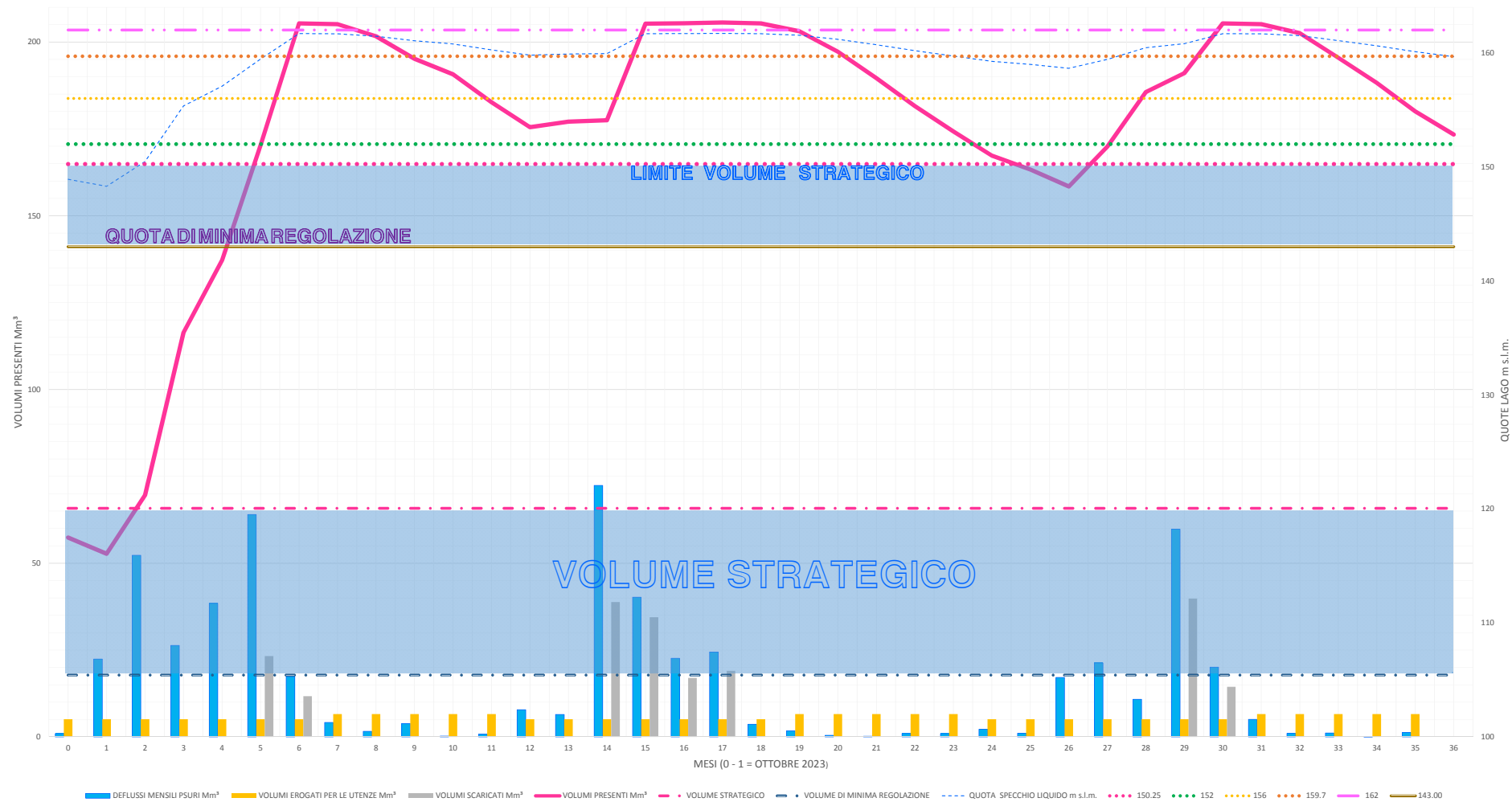
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 45° - 46° - 47° [vol. tot. Mm³ 490.340]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



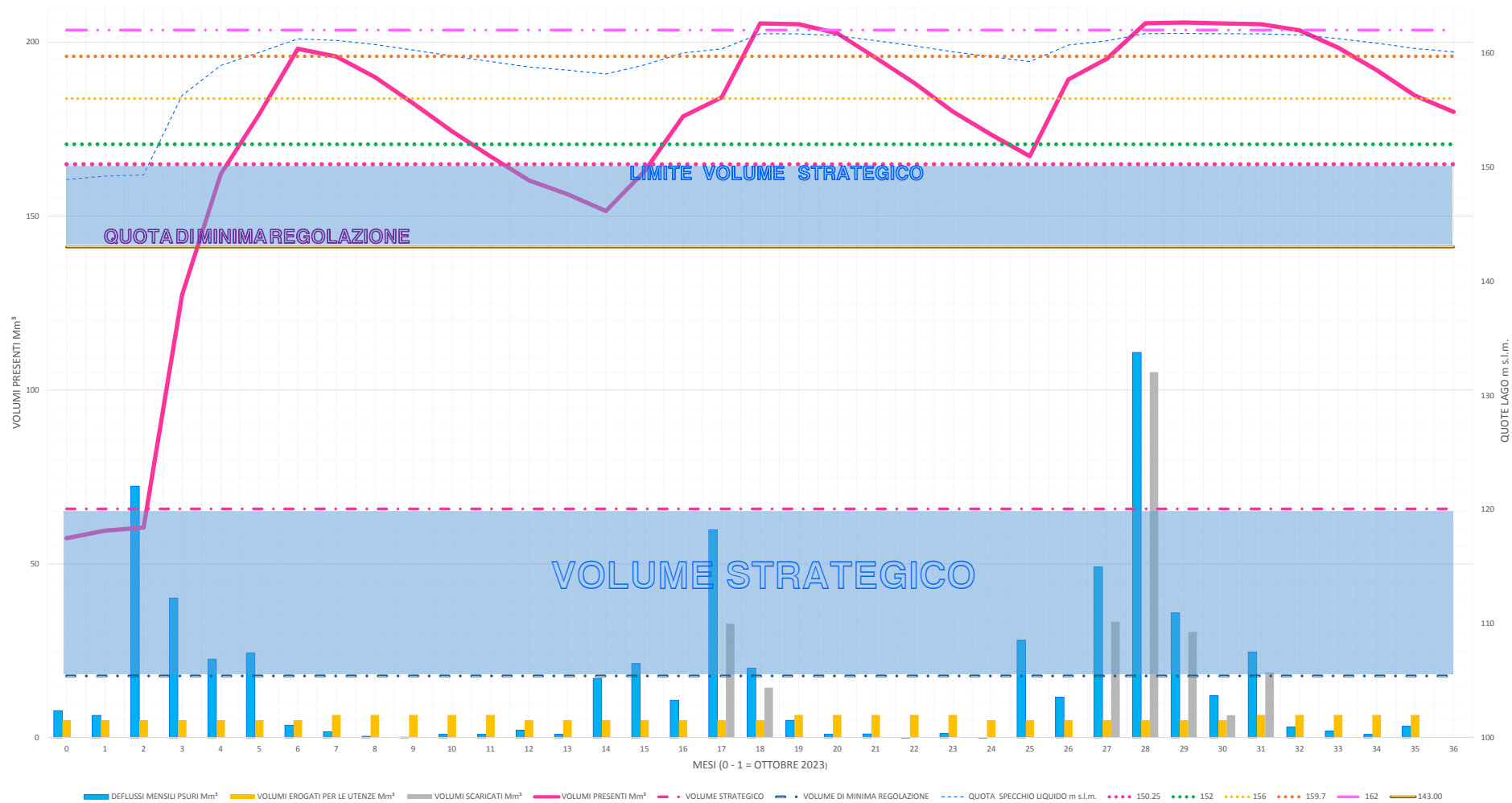
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anno consecutivi 46° - 47° - 48° [vol. tot. Mm³ 541.050]
Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



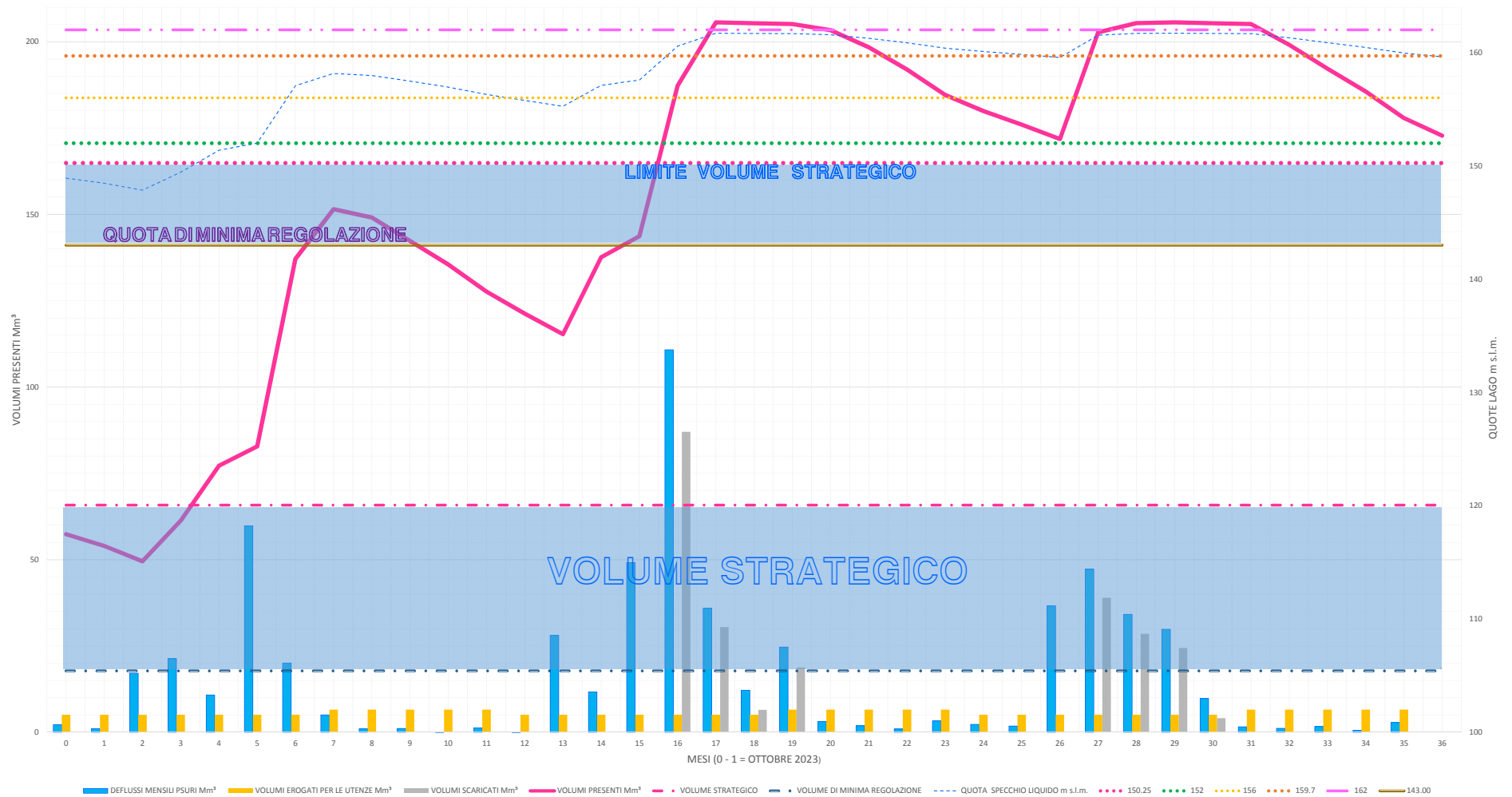
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 47° - 48° - 49° [vol. tot. Mm³ 555.320]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



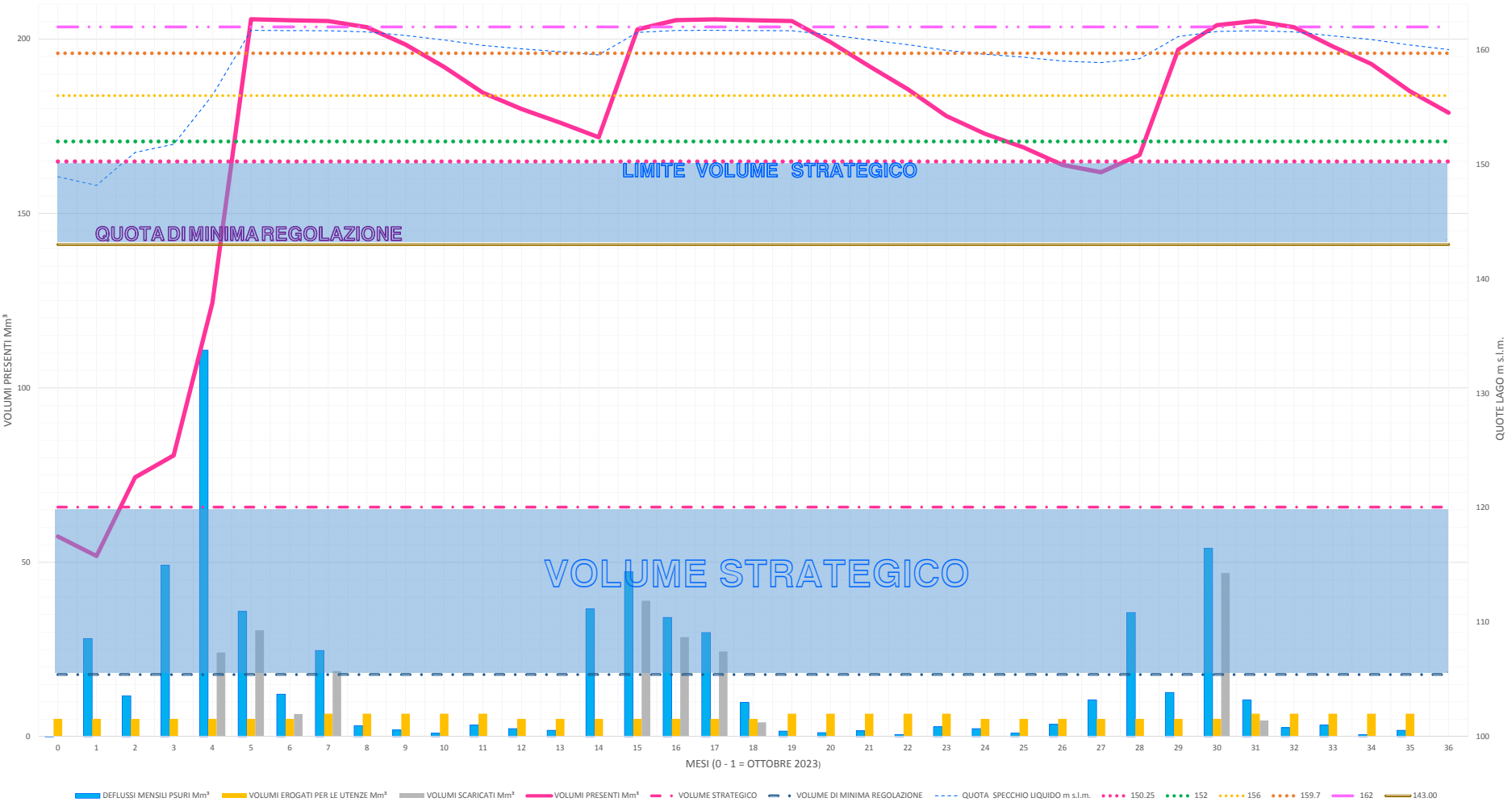
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 48° - 49° - 50° [vol. tot. Mm³ 604.710]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



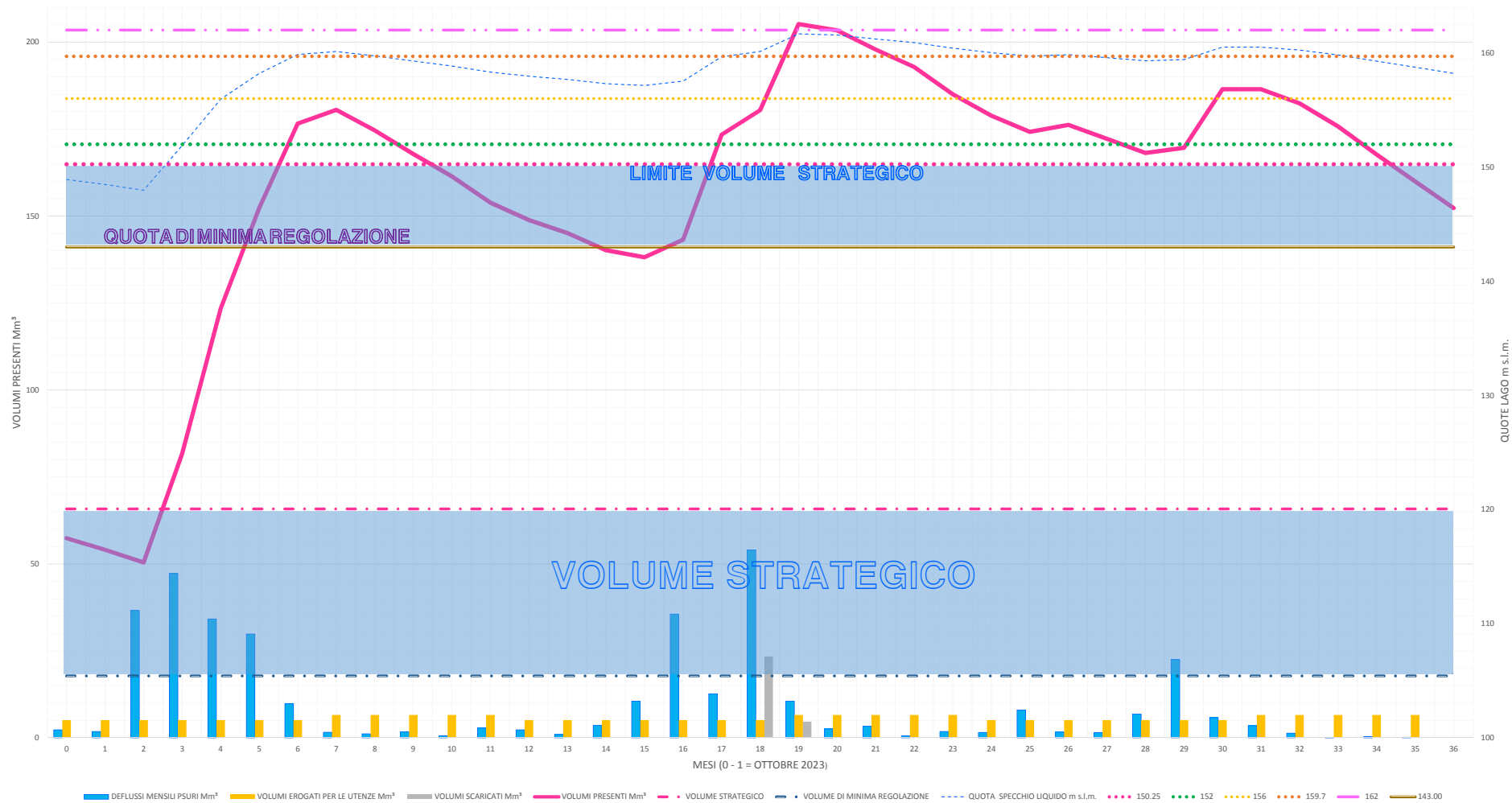
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 49° - 50° - 51° [vol. tot. Mm³ 592.570]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaoto 148.92 m s.l.m.



LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anno consecutivi 50° - 51° - 52° [vol. tot. Mm³ 590.030]
Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anno consecutivi 51° - 52° - 53° [vol. tot. Mm³ 361.580]
 Condizioni iniziali: 1° Ottobre '23 - Volumi presenti 57.37 Mm³ - Livello sebaio 148.92 m s.l.m.



ALLEGATO 2

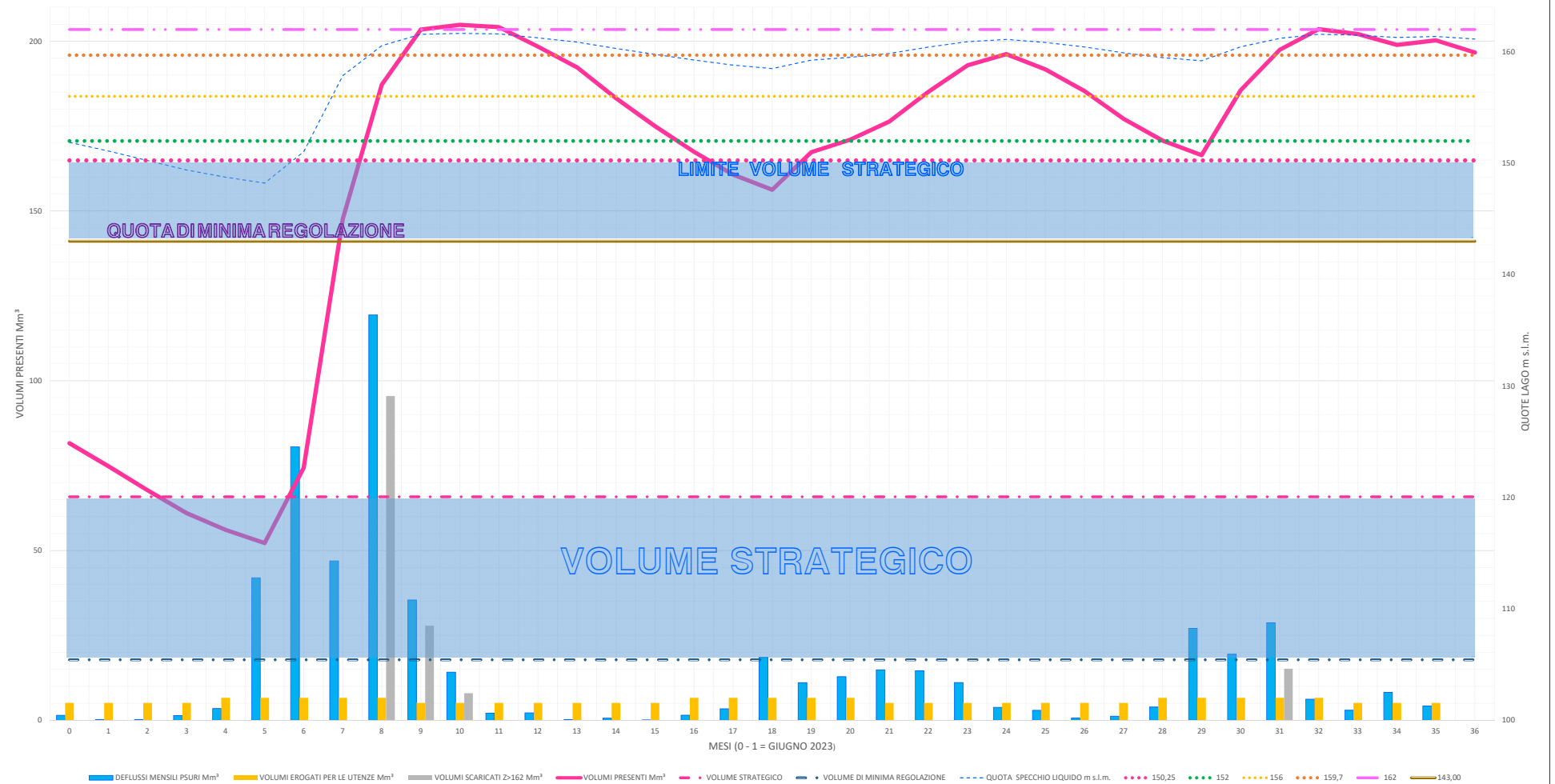
INIZIO CANTIERE CON INVASO A QUOTA 152 m s.l.m.: 1° GIUGNO 2023

(IPOTESI DI PROGETTO)

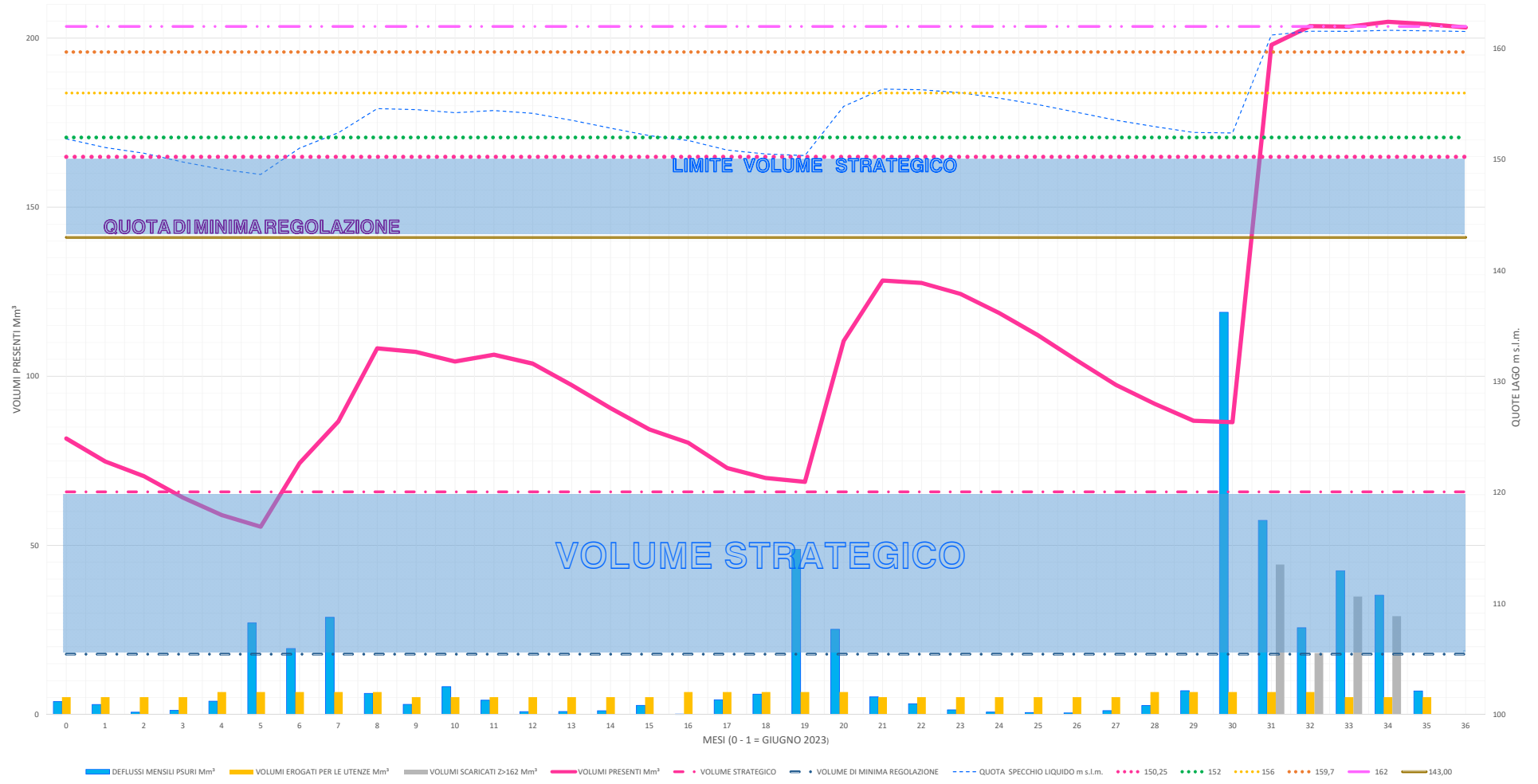
SIMULAZIONI 15 SERIE TRENNALI PIU' SICCILOSE

CON EROGAZIONE FABBISOGNO AL 100%

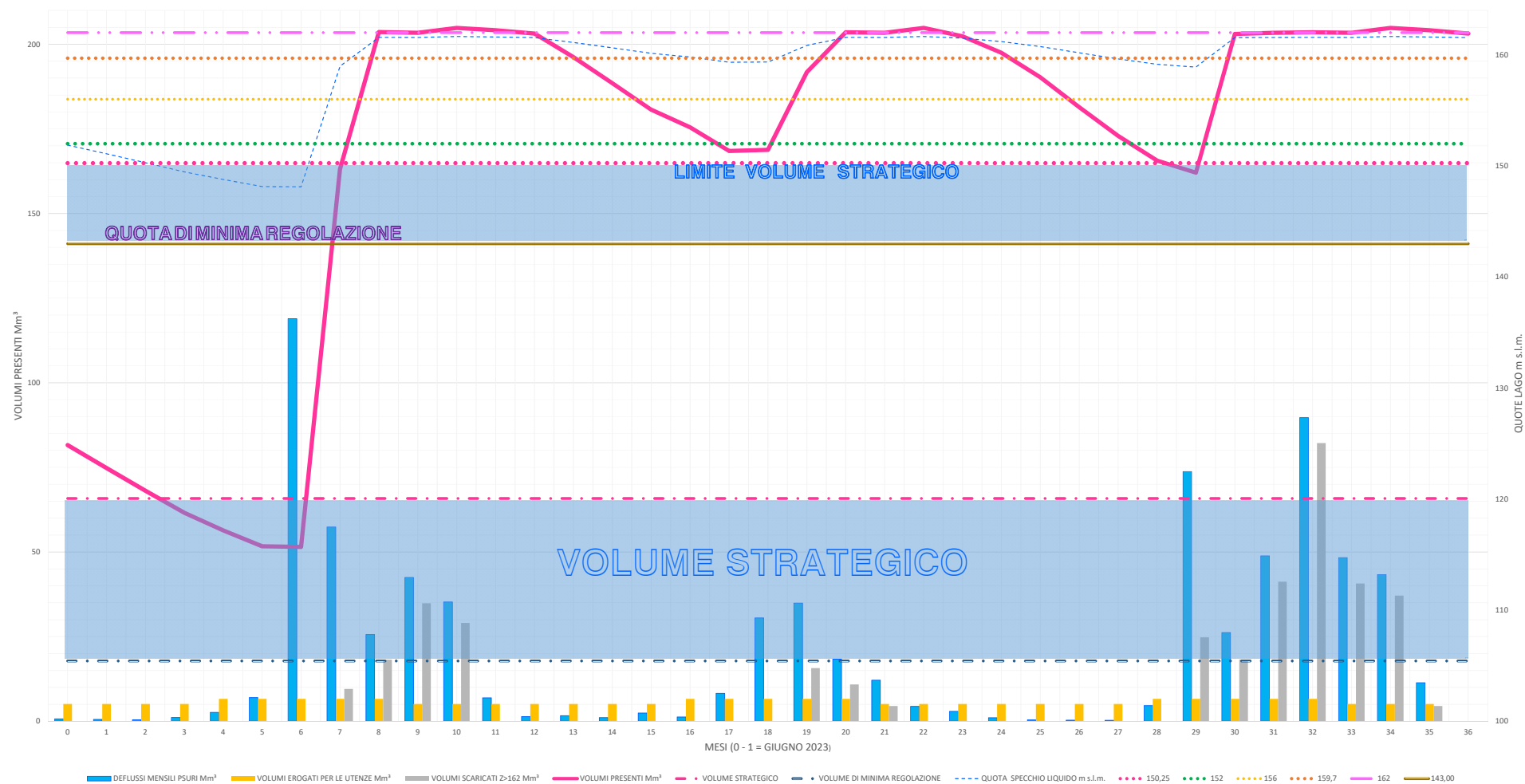
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 1° - 2° - 3° [vol. tot. Mm³ 547.06]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



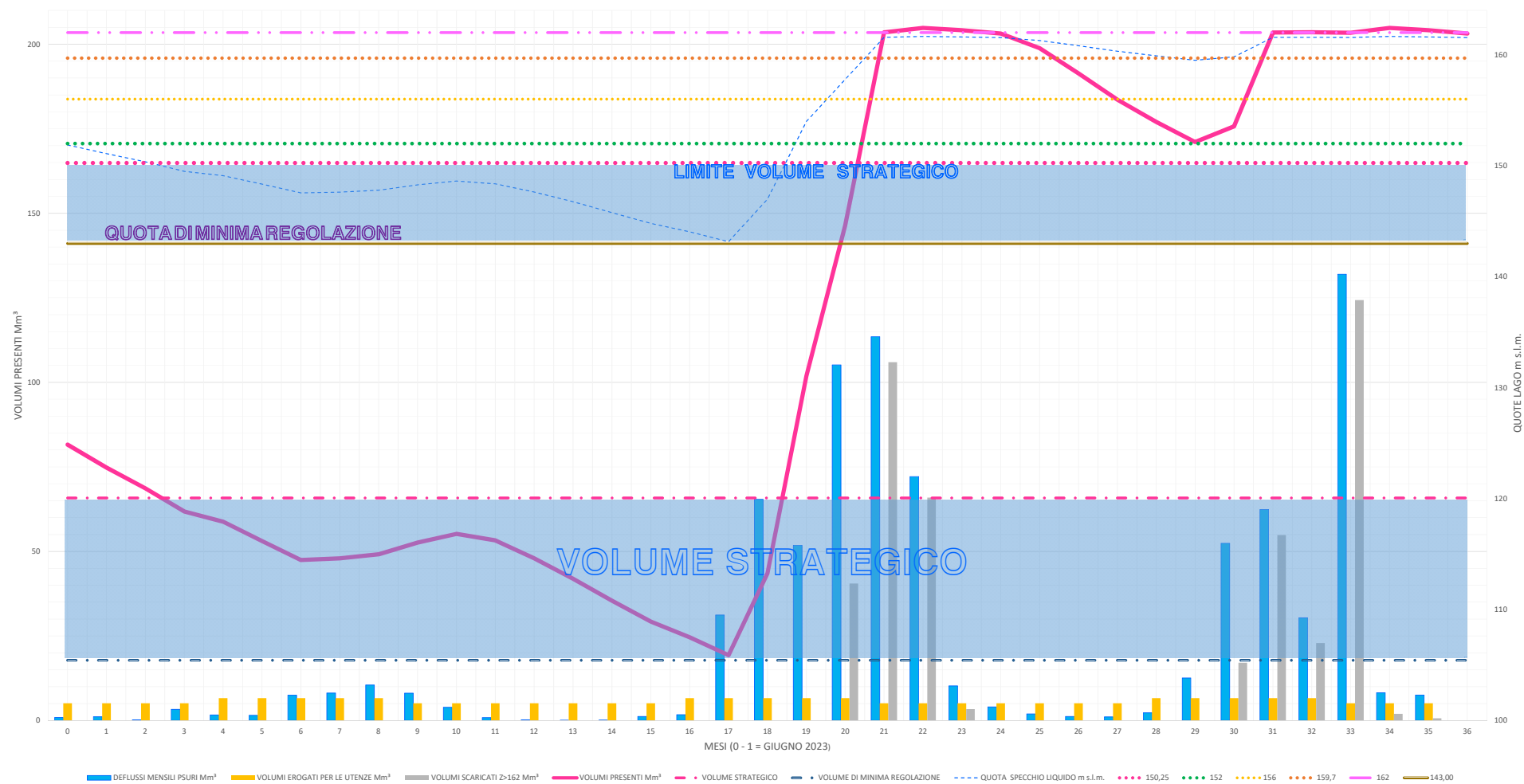
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 3° - 4° - 5° [vol. tot. Mm³ 507.60]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



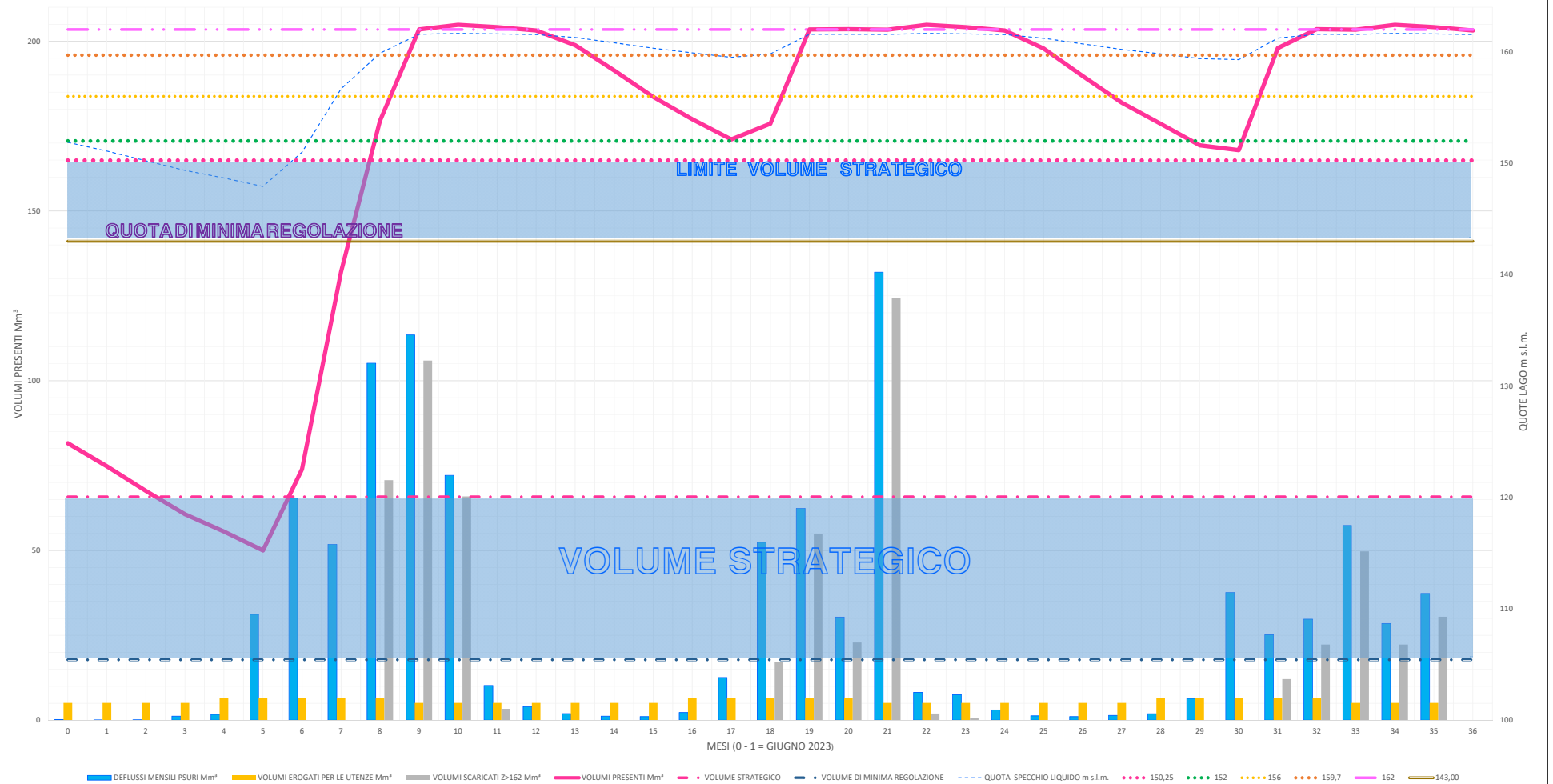
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 5° - 6° - 7° [vol. tot. Mm³ 766.26]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



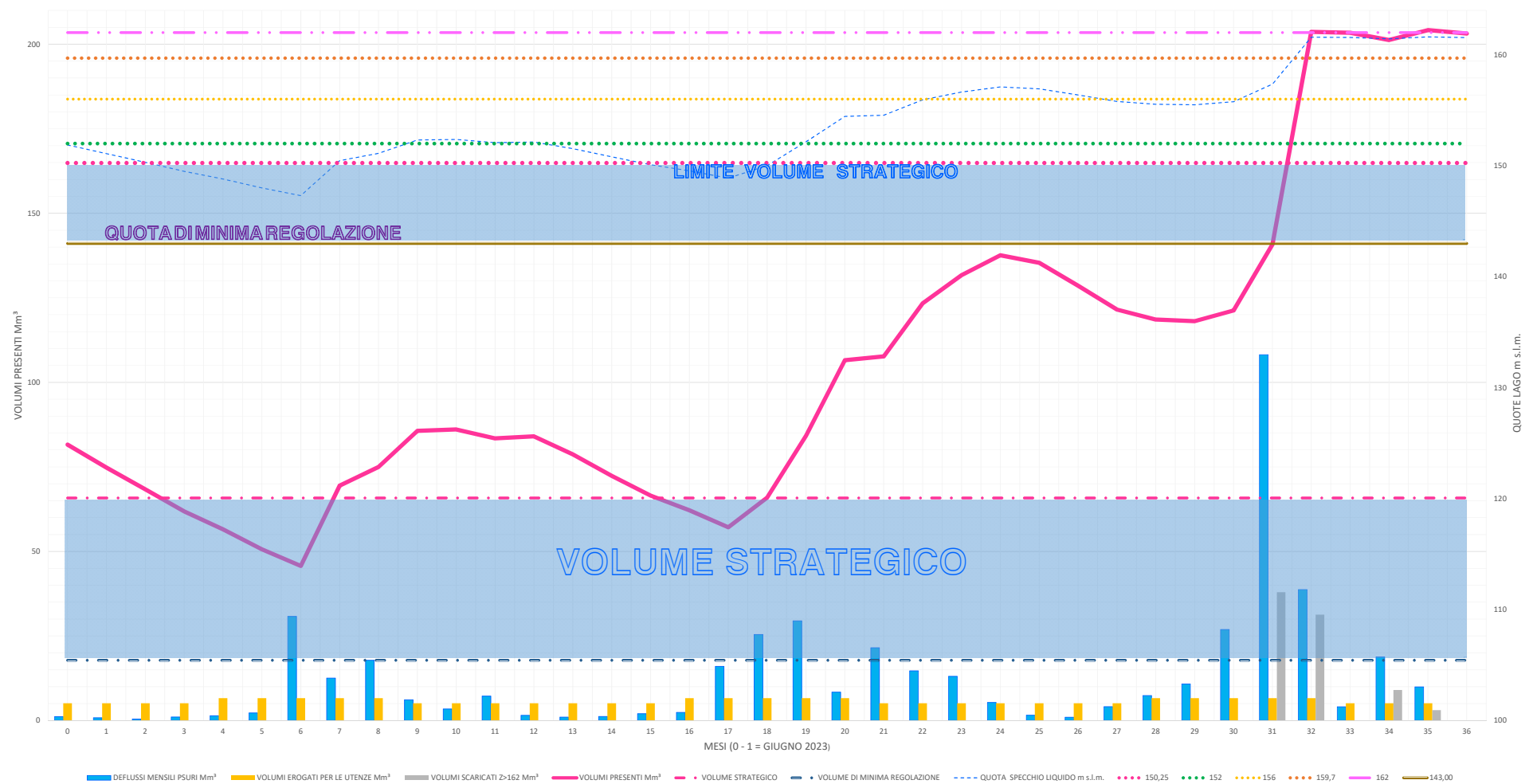
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 10° - 11° - 12° [vol. tot. Mm³ 816.02]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



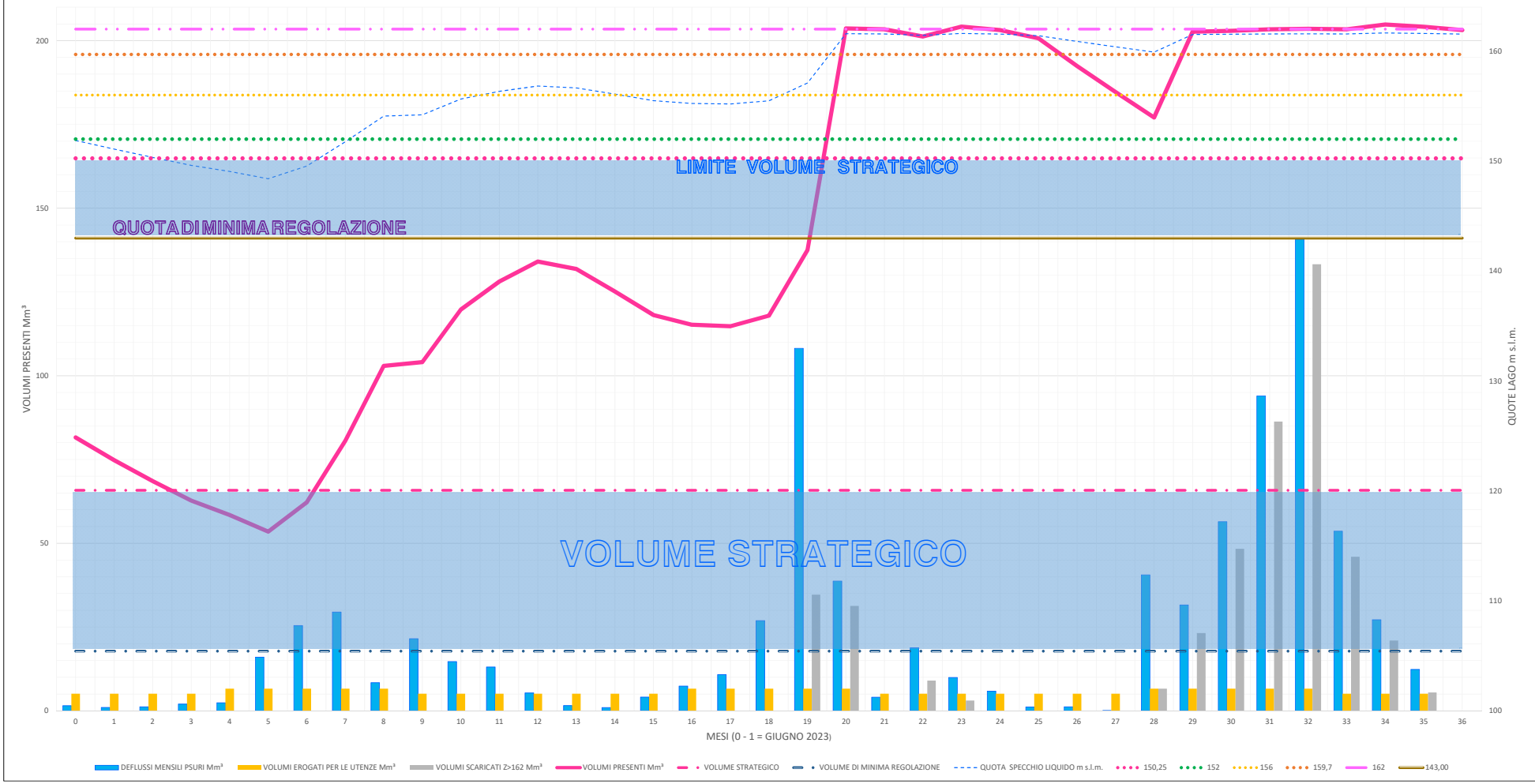
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 11° - 12° - 13° [vol. tot. Mm³ 999.36]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



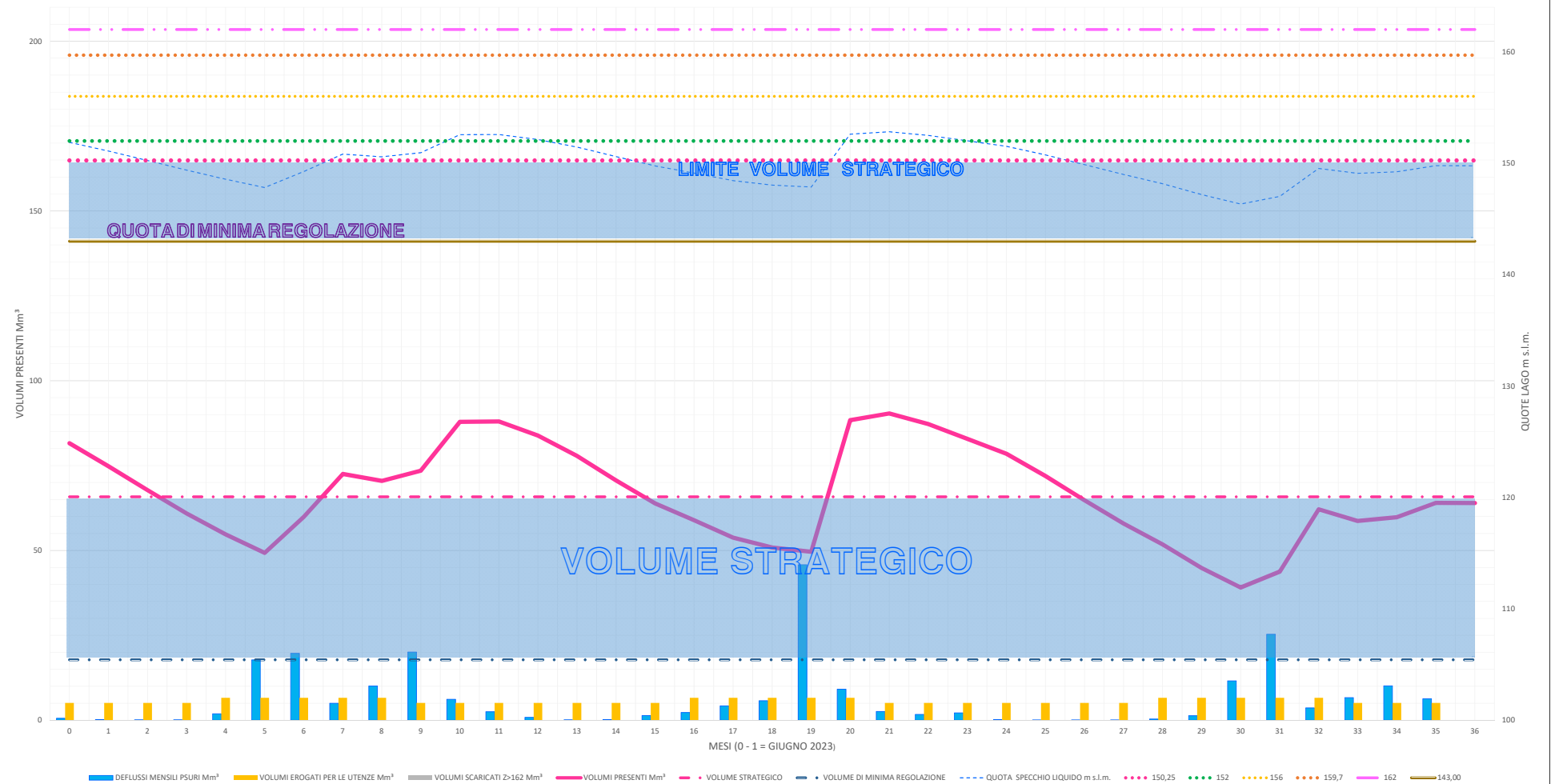
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 15° - 16° - 17° [vol. tot. Mm³ 458.20]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



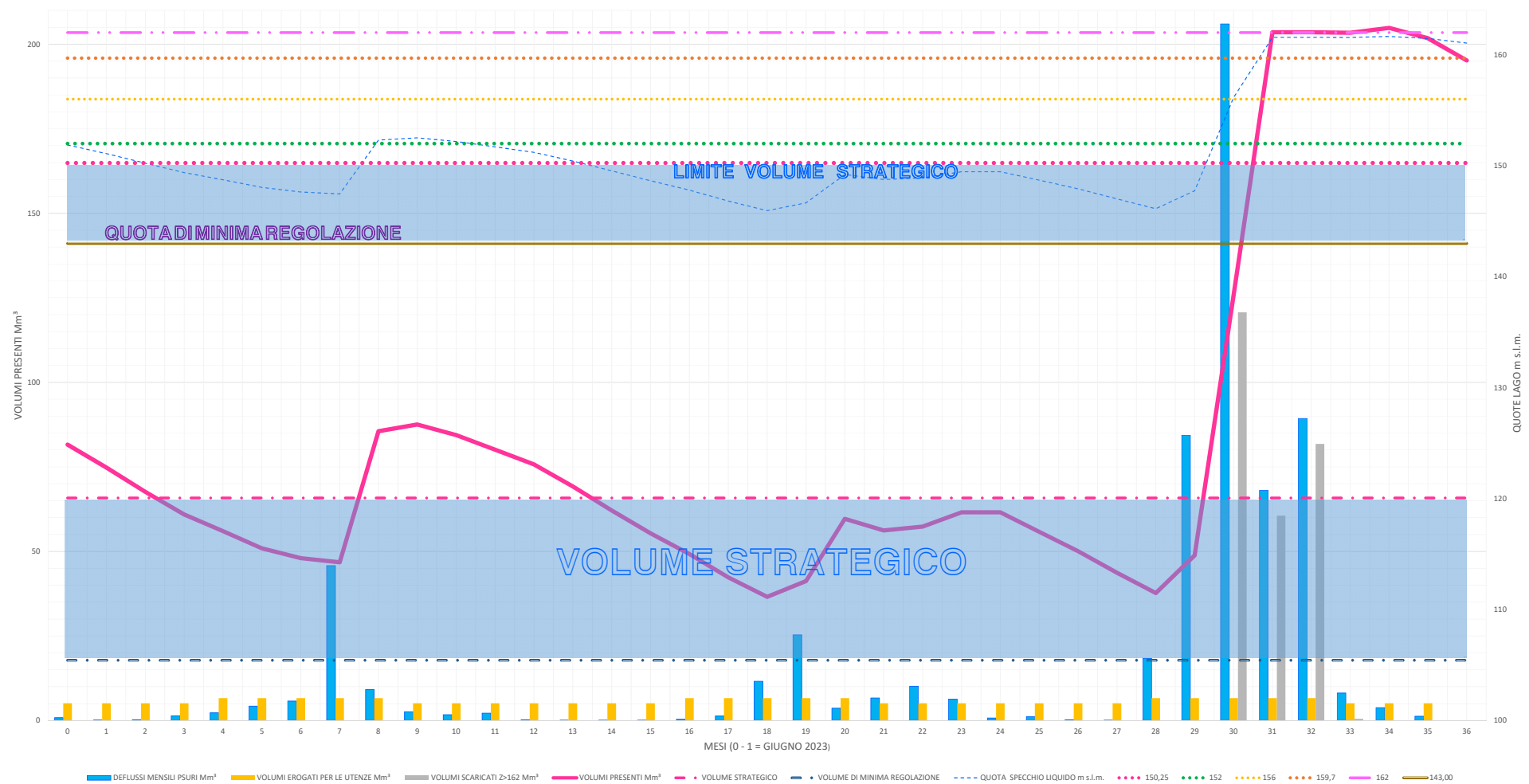
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anni consecutivi 16° - 17° - 18° [vol. tot. Mm³ 837.87]
Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



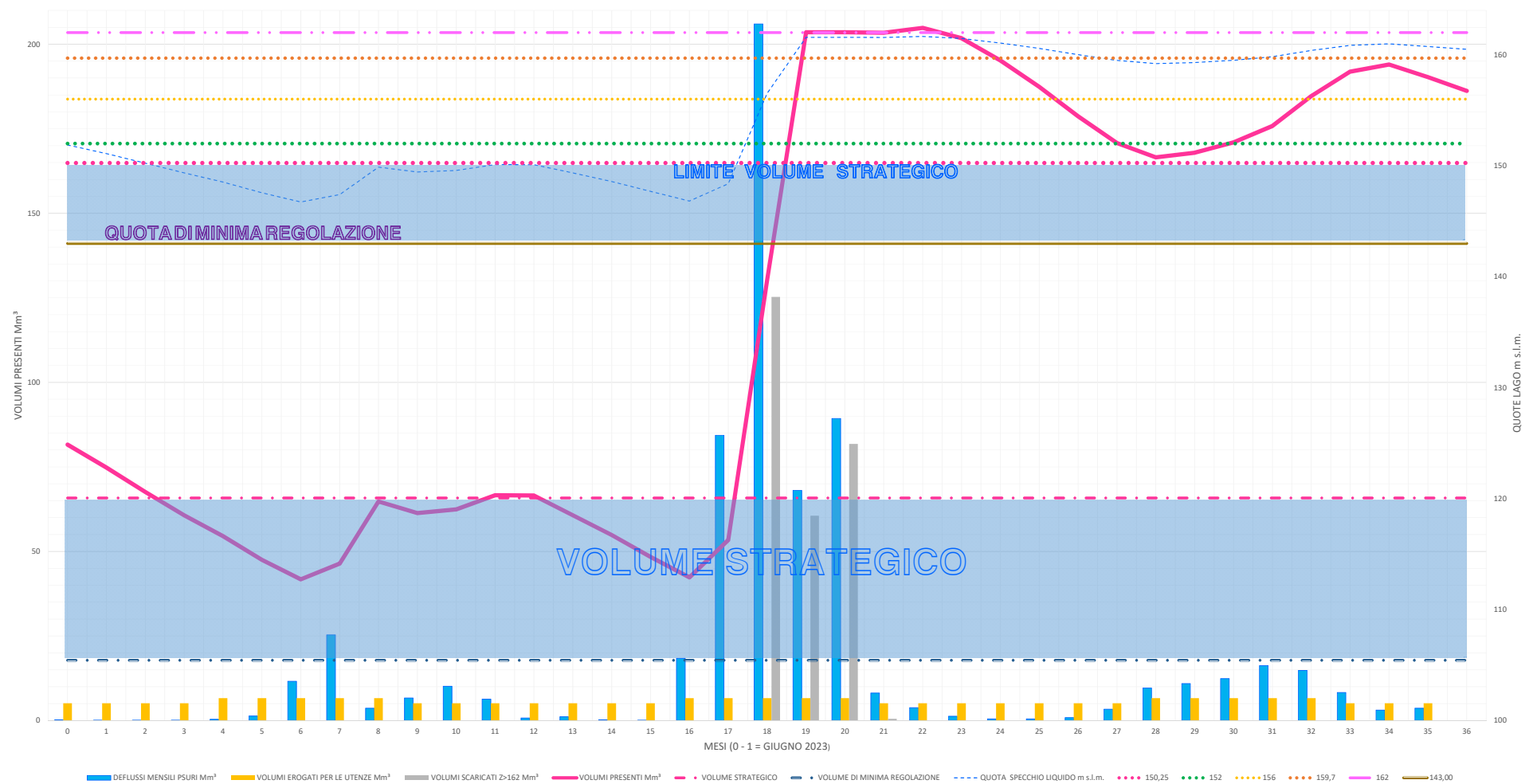
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 21° - 22° - 23° [vol. tot. Mm³ 225.99]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



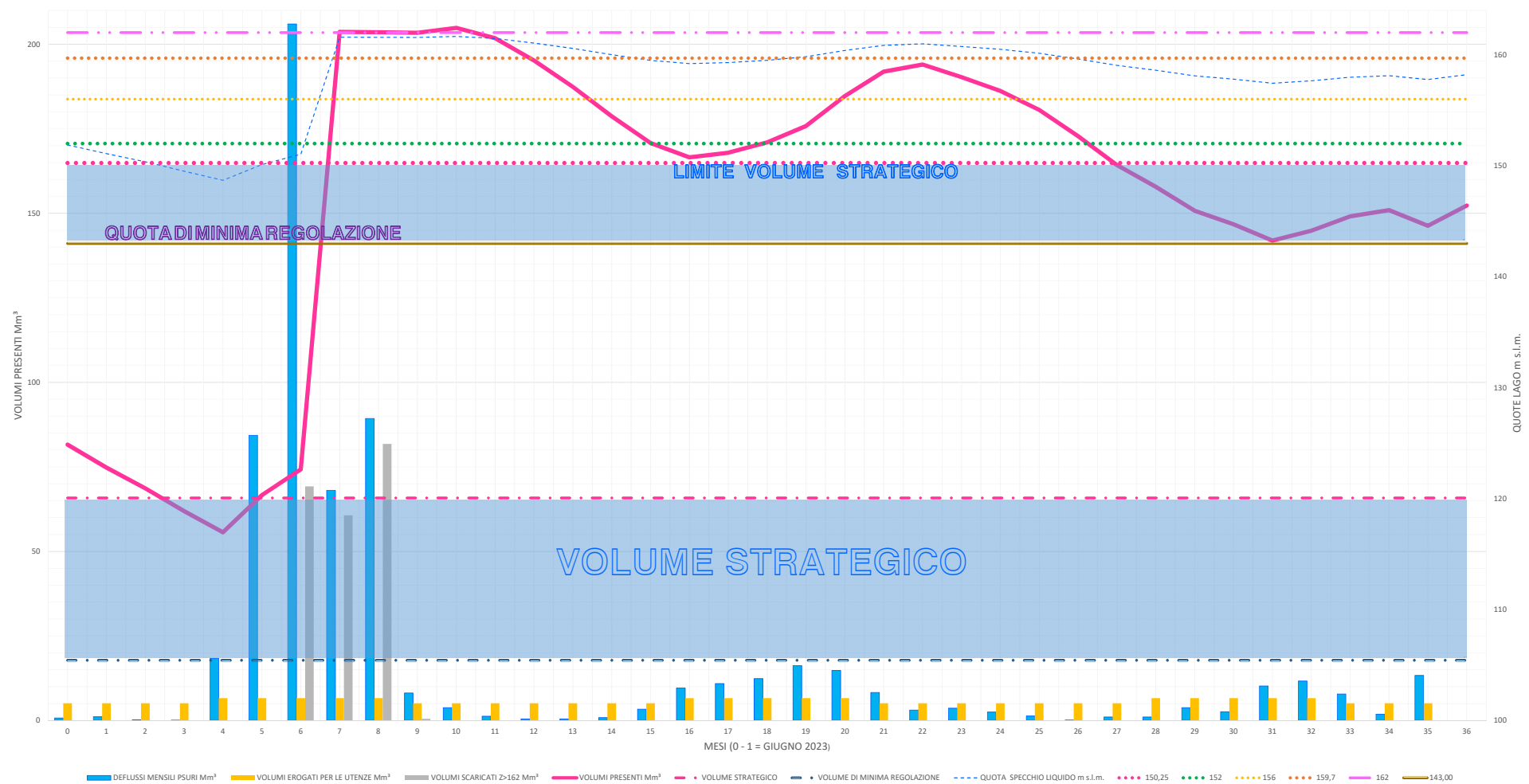
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 22° - 23° - 24° [vol. tot. Mm³ 623.12]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



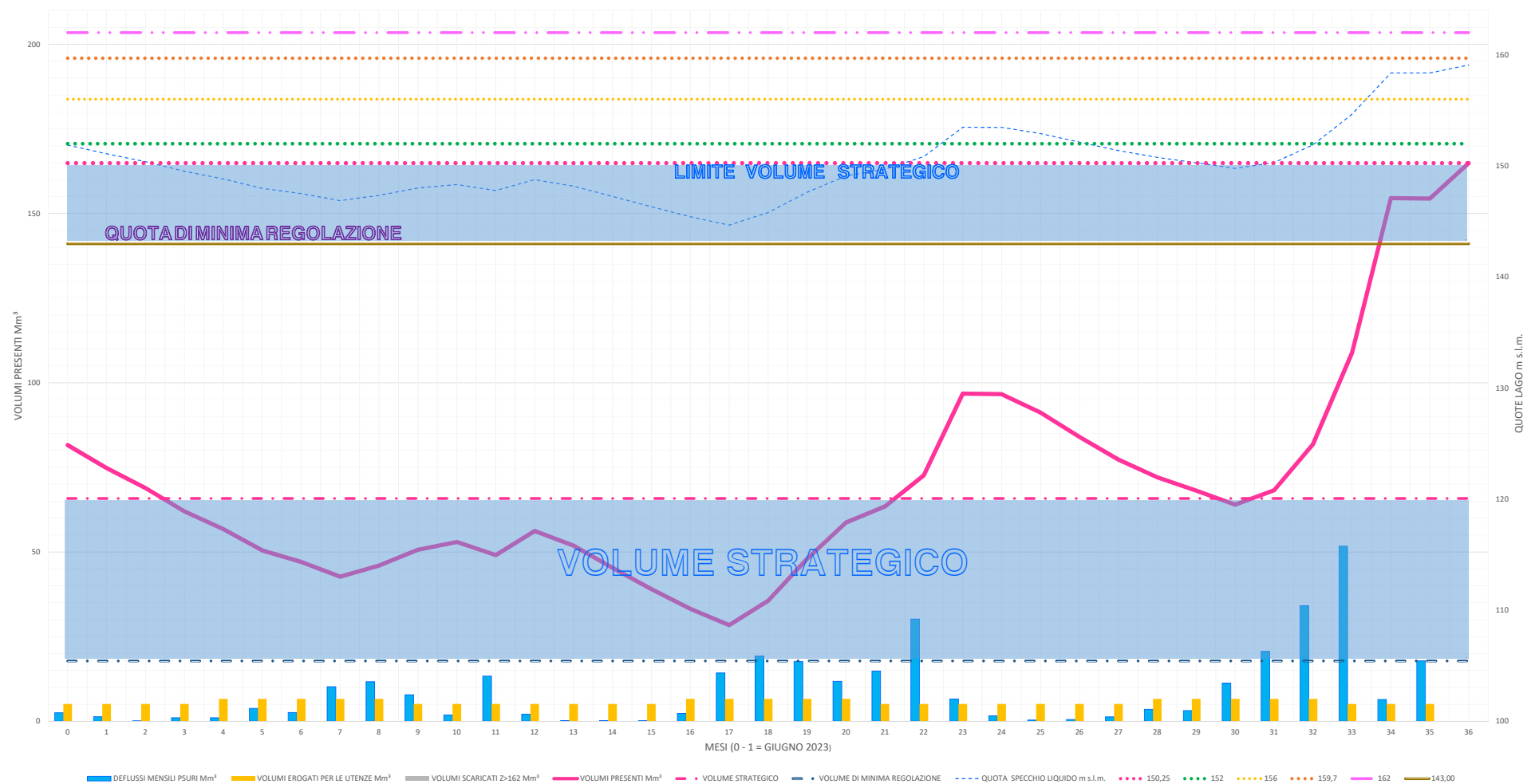
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 23° - 24° - 25° [vol. tot. Mm³ 630.92]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



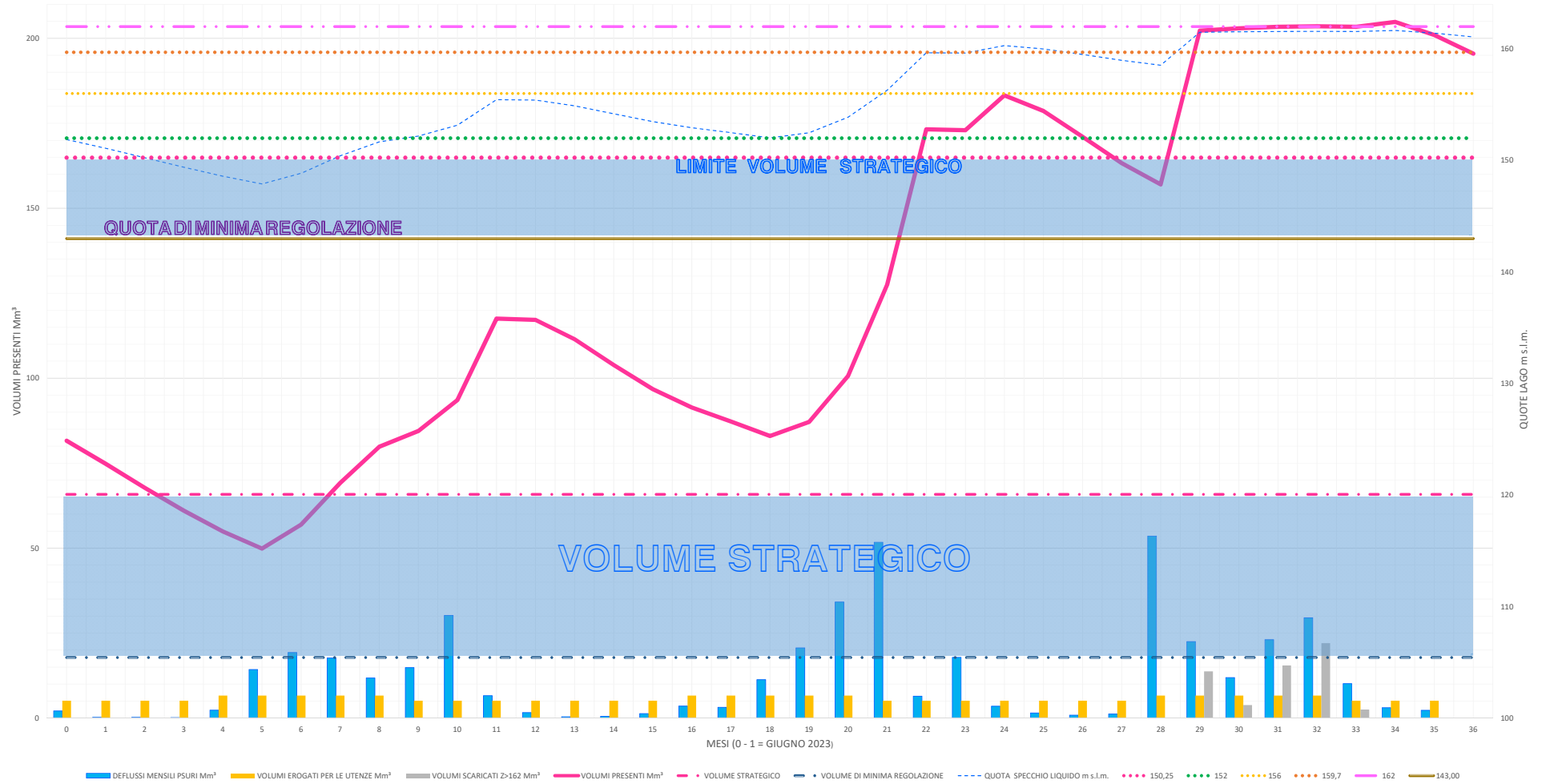
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 24° - 25° - 26° [vol. tot. Mm³ 622.56]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



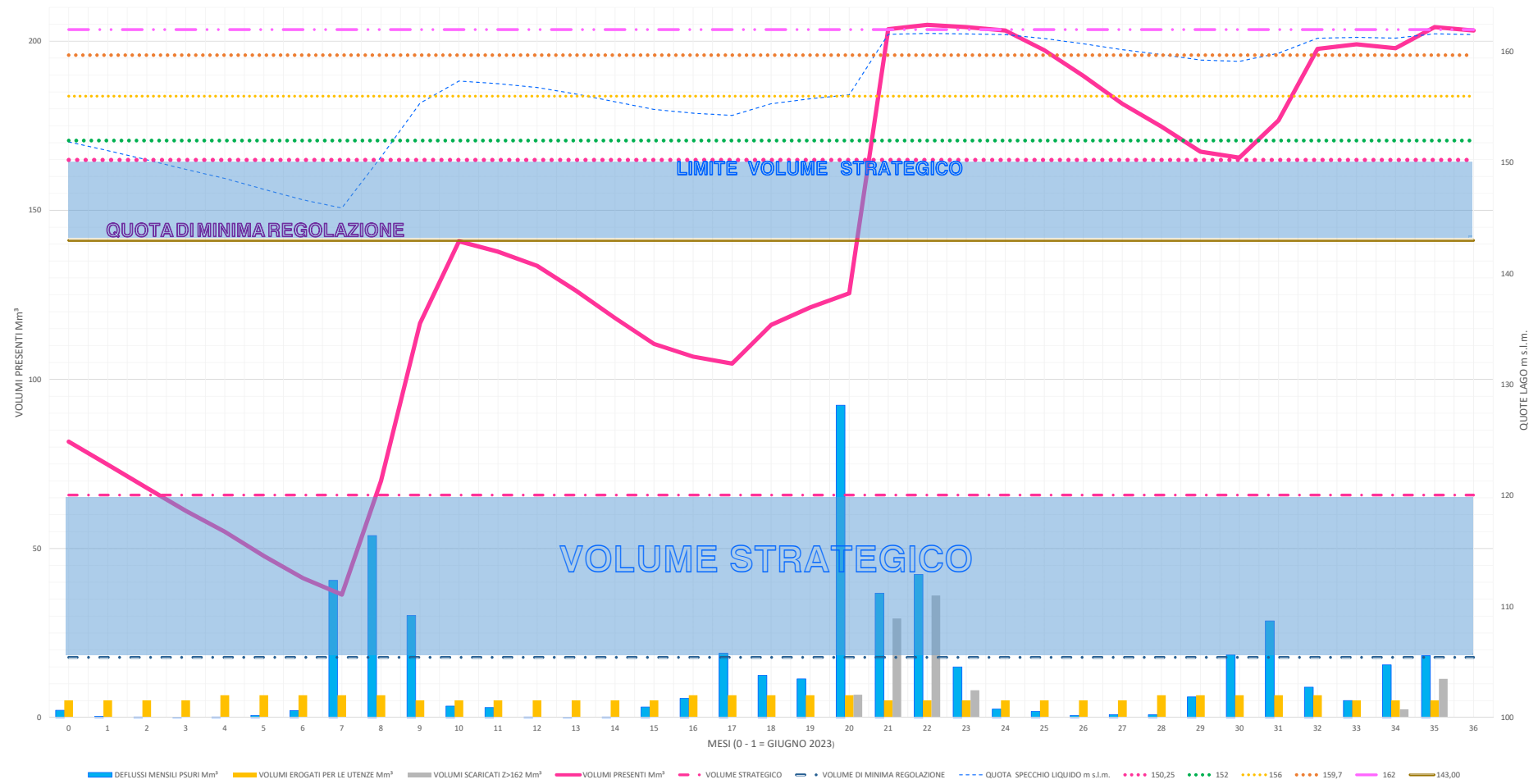
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 26° - 27° - 28° [vol. tot. Mm³ 329.33]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



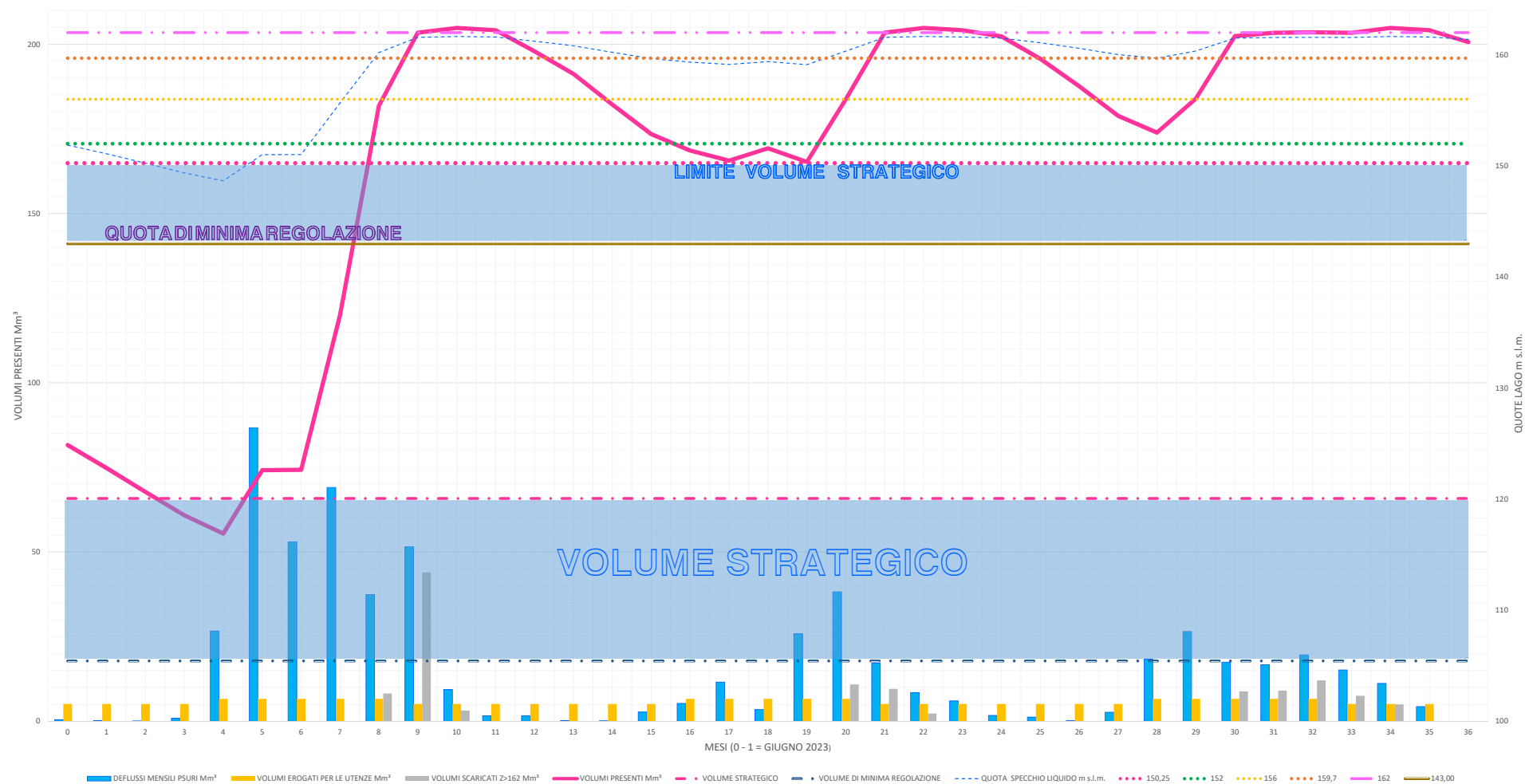
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 27° - 28° - 29° [vol. tot. Mm³ 435.03]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 32° - 33° - 34° [vol. tot. Mm³ 482.55]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 42° - 43° - 44° [vol. tot. Mm³ 592.24]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



ALLEGATO 3

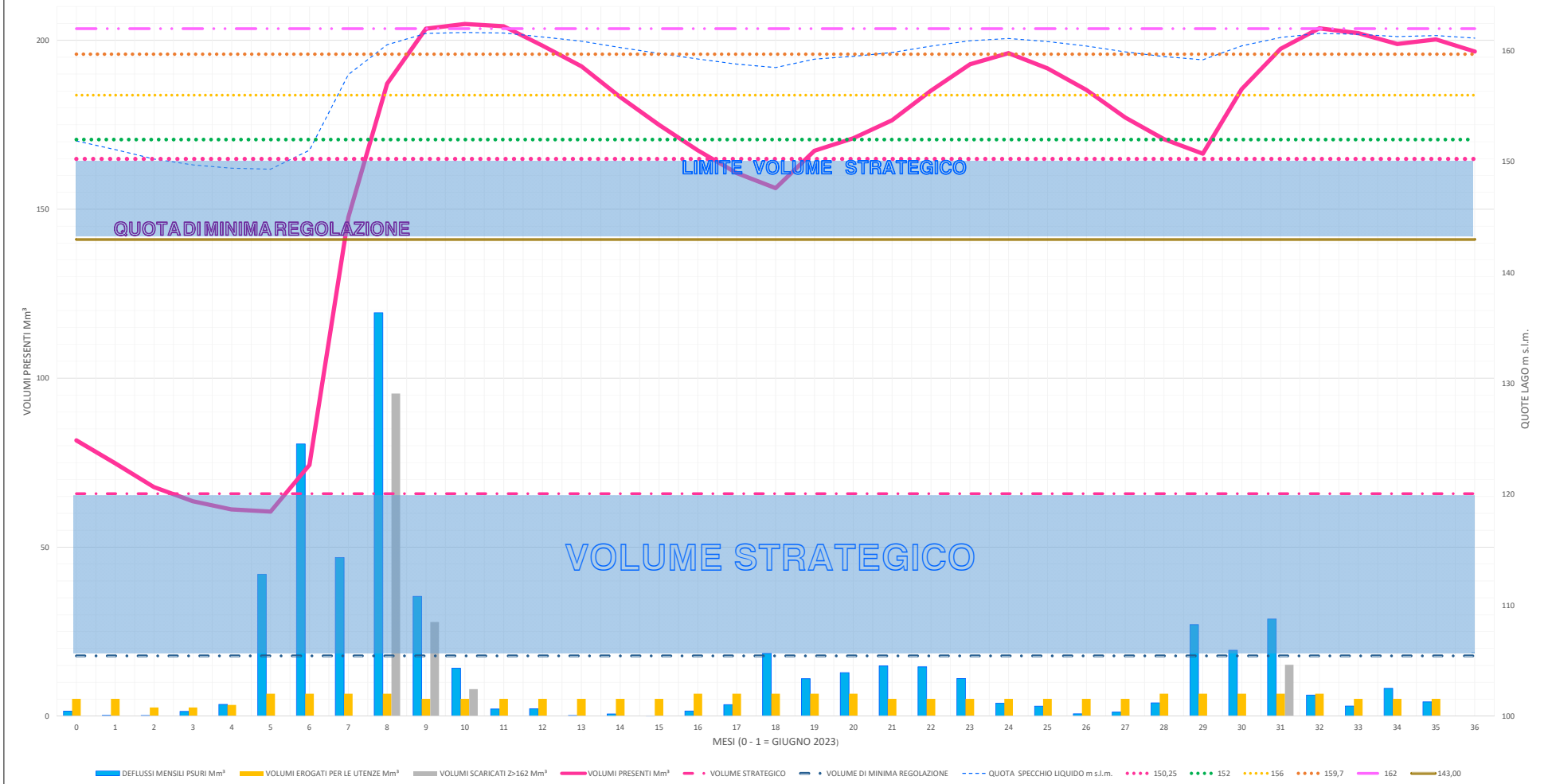
INIZIO CANTIERE CON INVASO A QUOTA 152 m s.l.m.: 1° GIUGNO 2023

(IPOTESI DI PROGETTO)

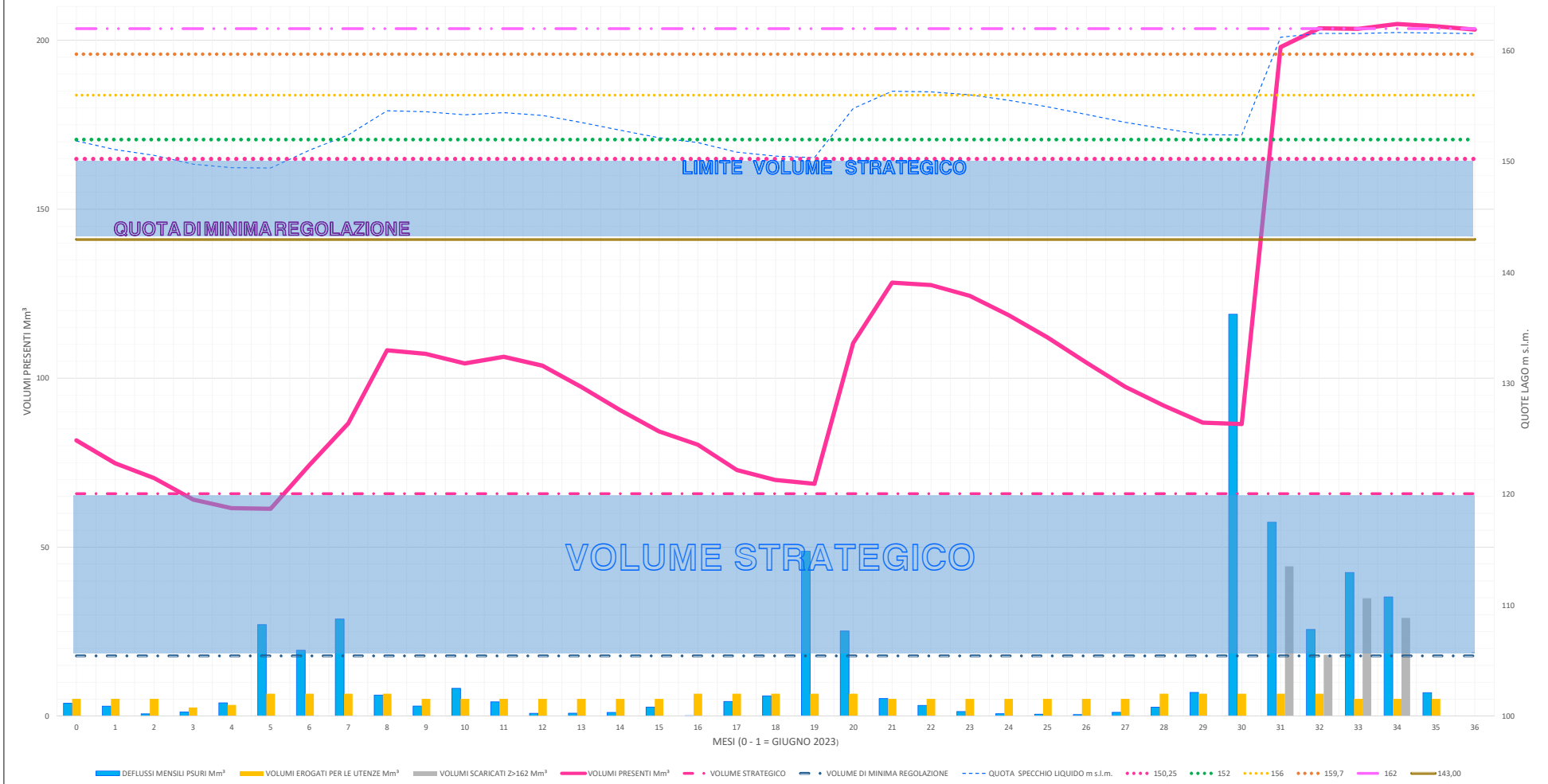
SIMULAZIONI 15 SERIE TRENNALI PIU' SICCILOSE

CON EROGAZIONE FABBISOGNO AL 50%

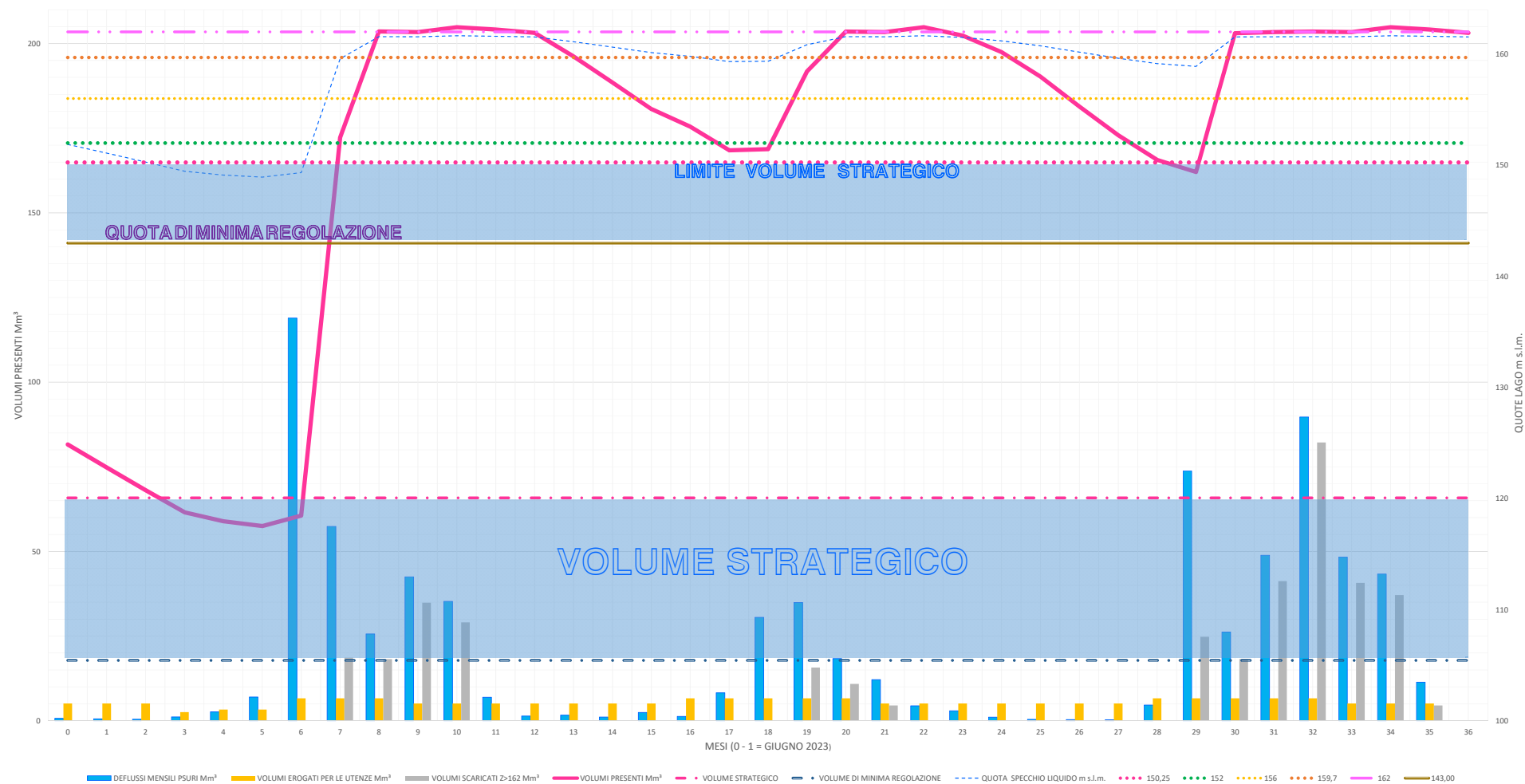
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anni consecutivi 1° - 2° - 3° [vol. tot. Mm³ 547.06]
Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



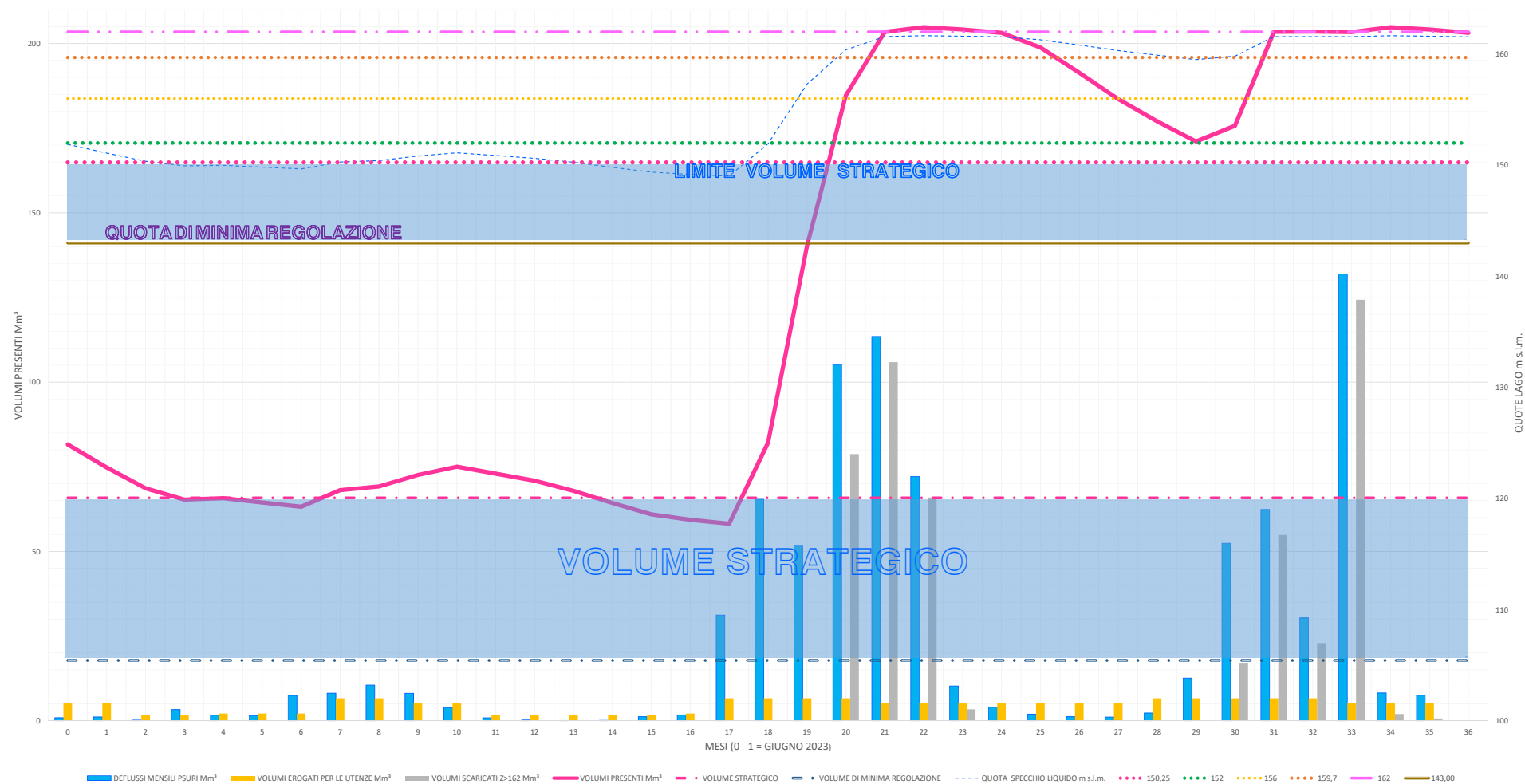
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anni consecutivi 3° - 4° - 5° [vol. tot. Mm³ 507.60]
Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



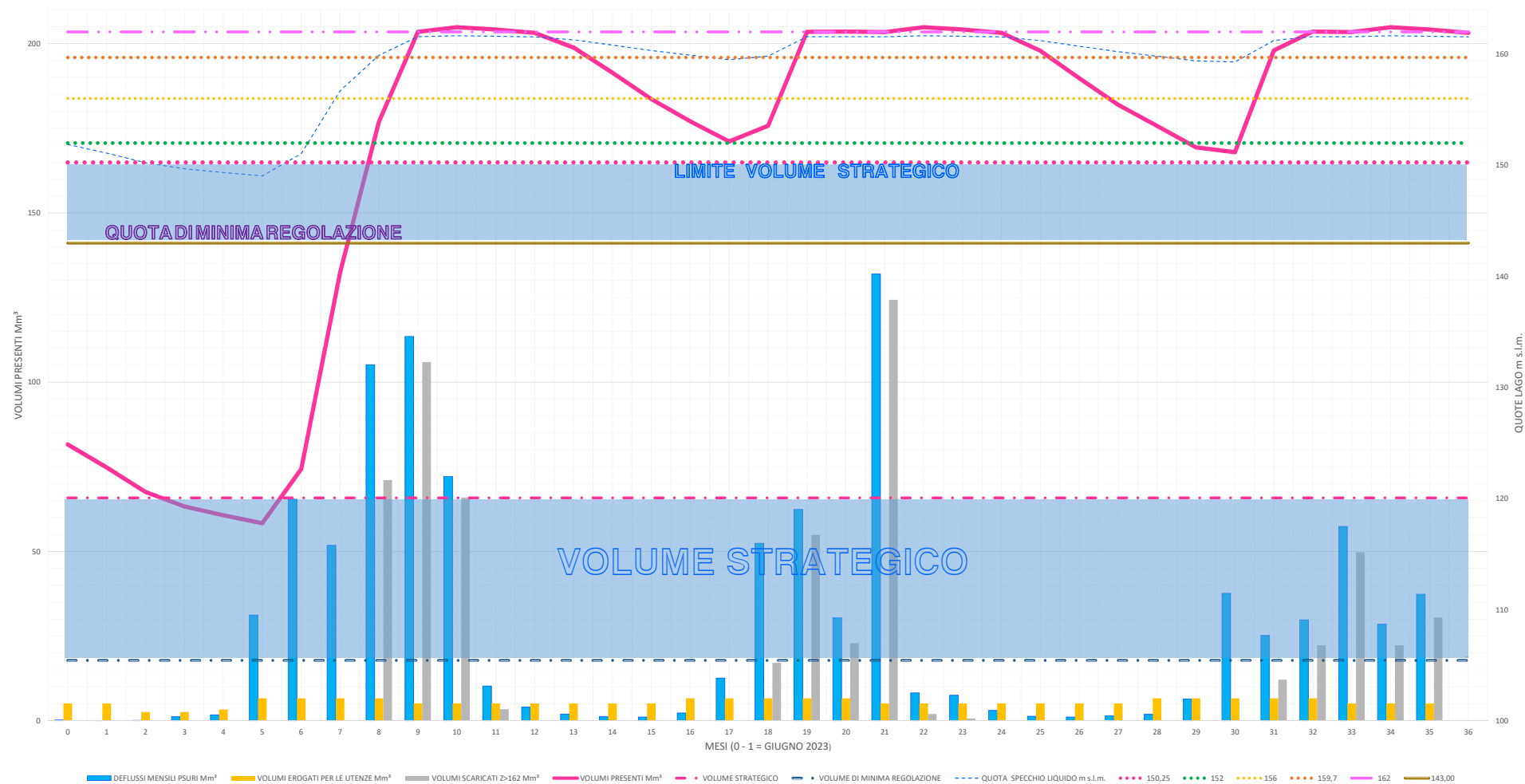
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 5° - 6° - 7° [vol. tot. Mm³ 766.26]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



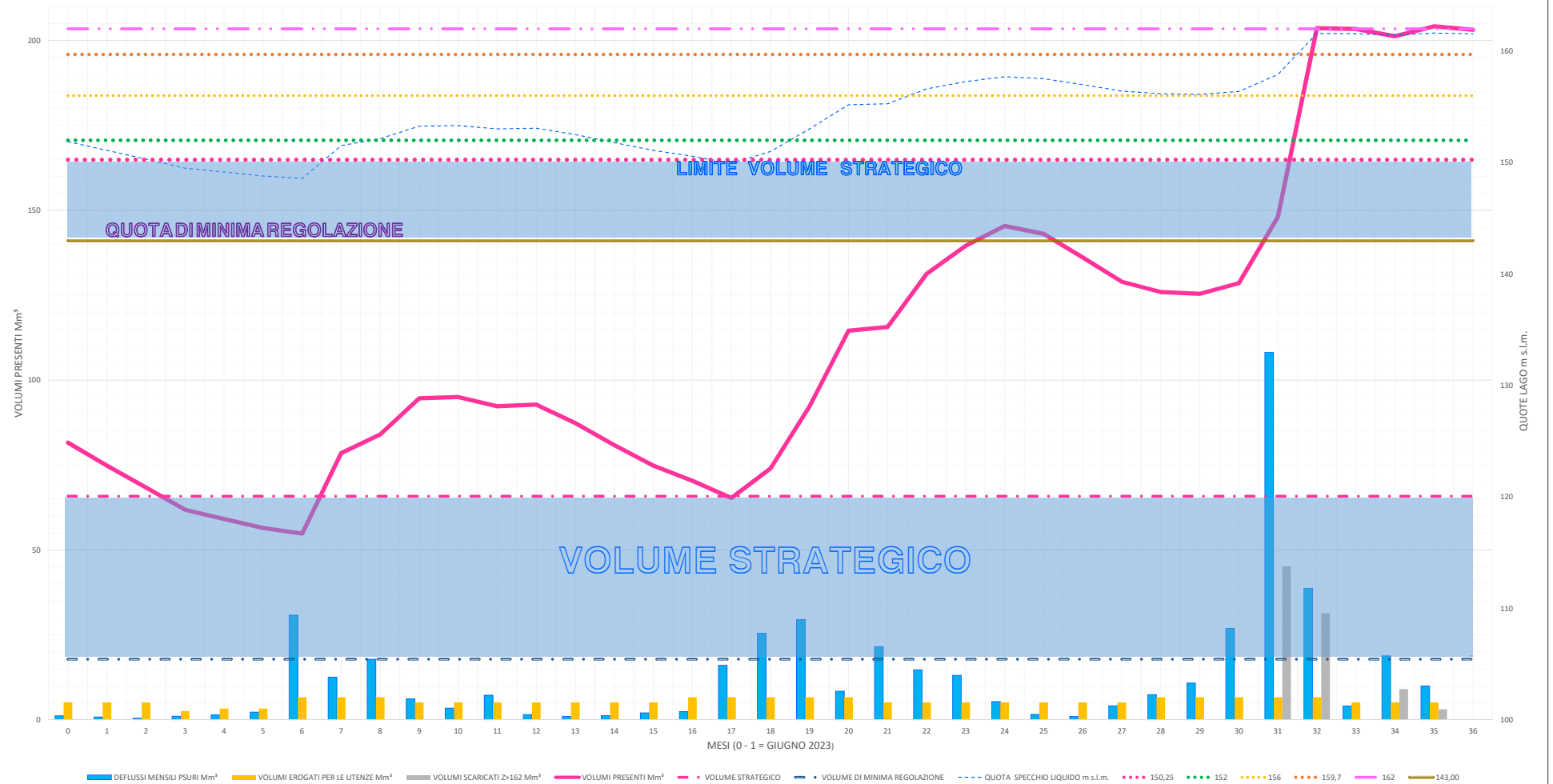
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 10° - 11° - 12° [vol. tot. Mm³ 816.02]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



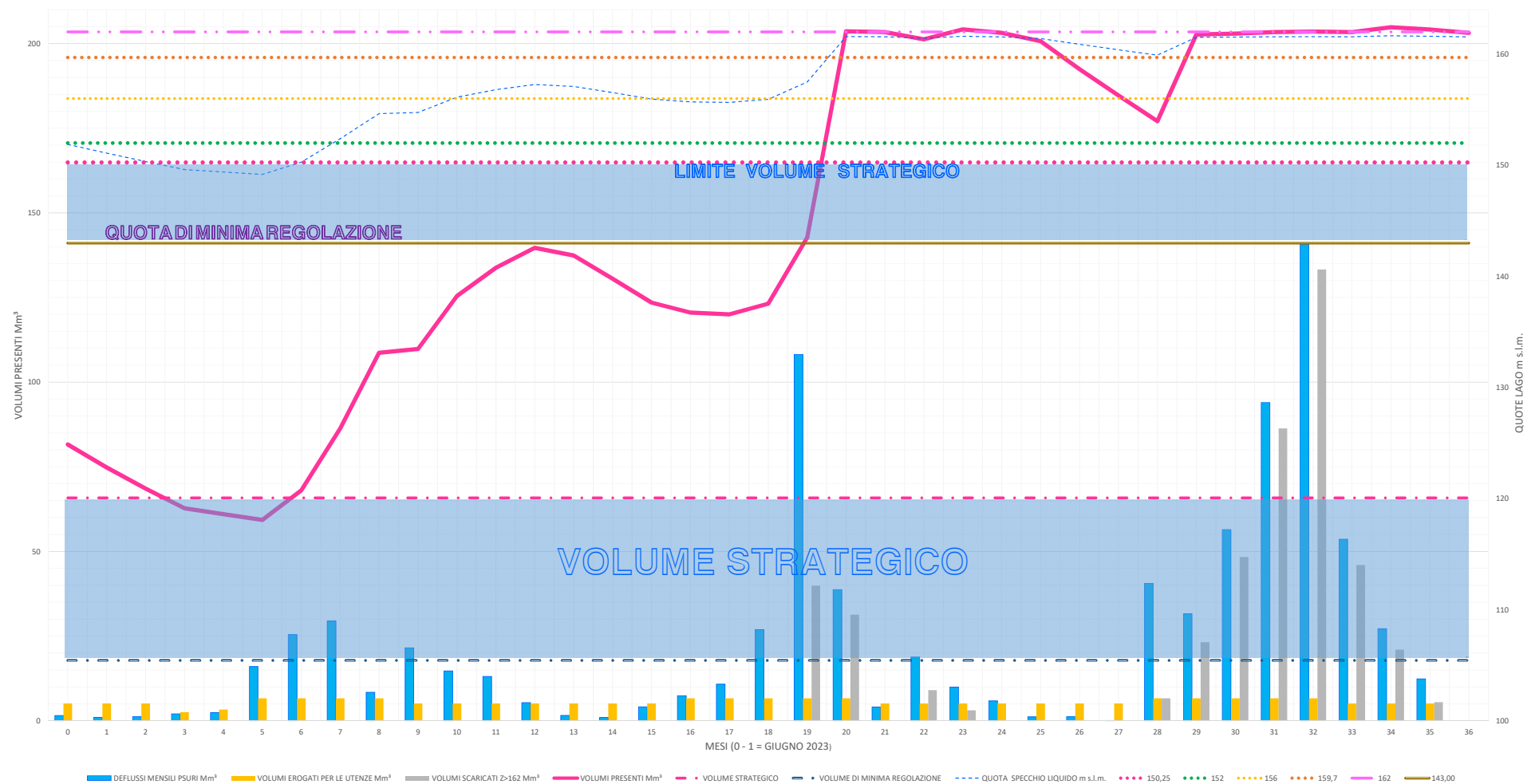
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 11° - 12° - 13° [vol. tot. Mm³ 999.36]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



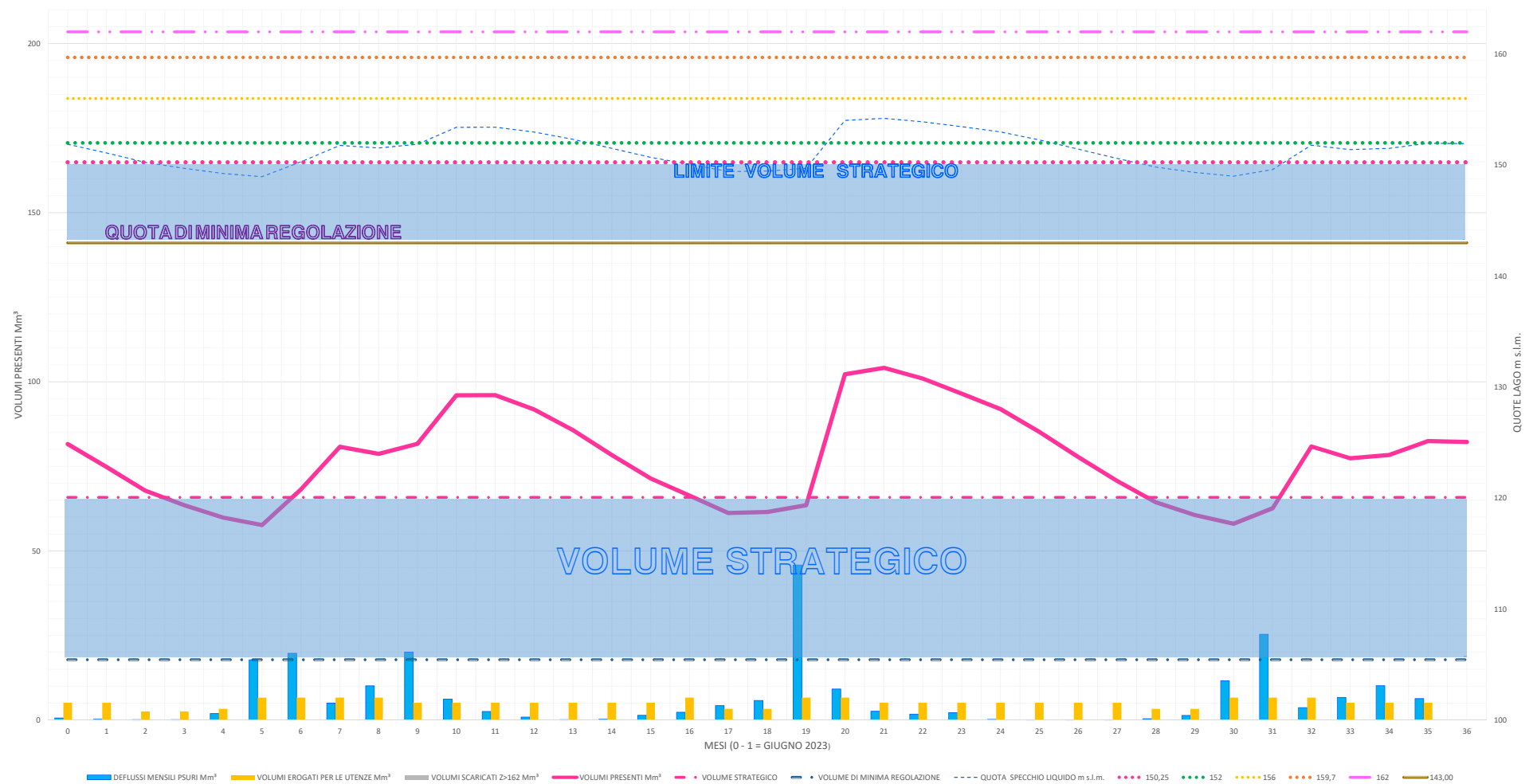
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 15° - 16° - 17° [vol. tot. Mm³ 458.20]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



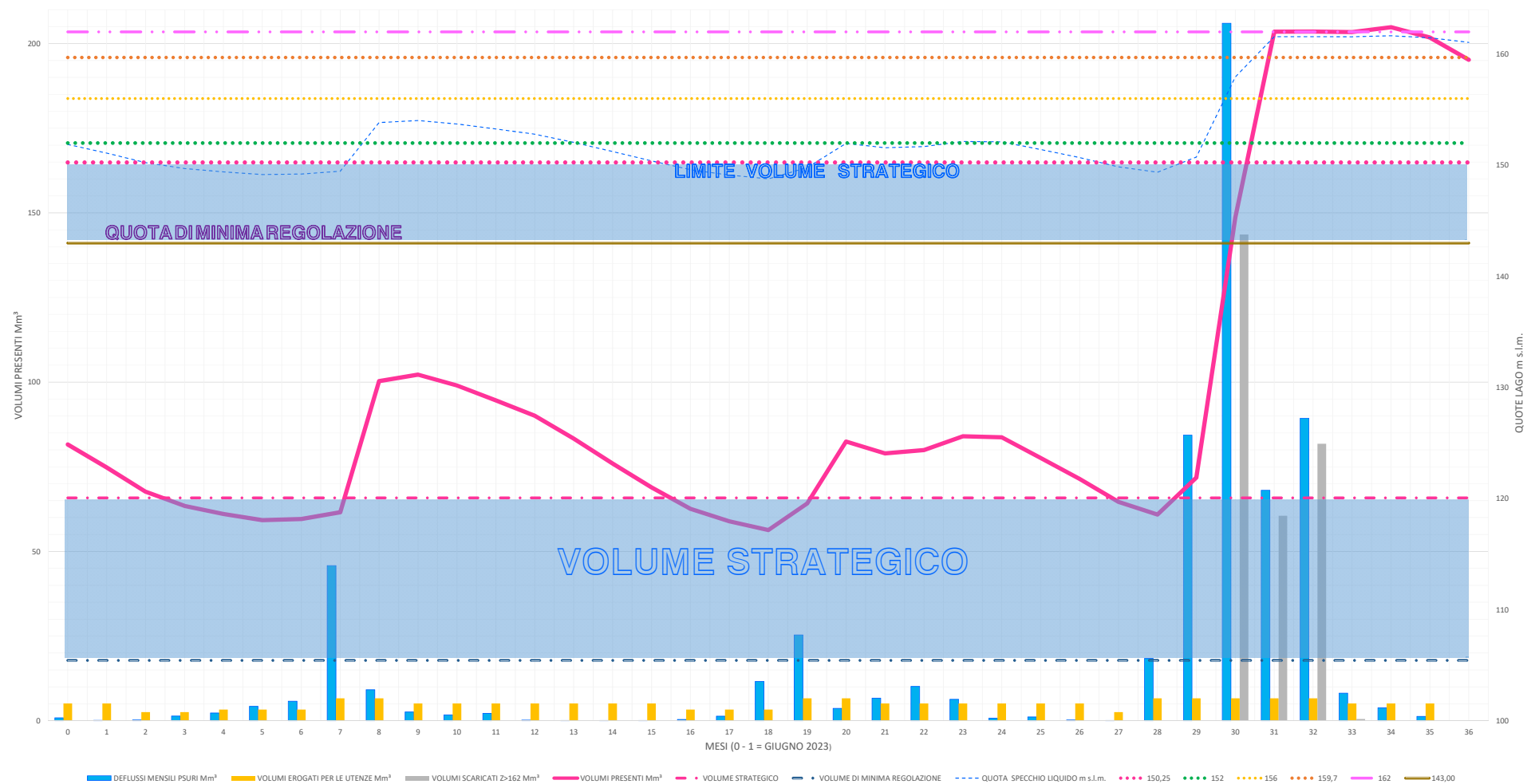
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 16° - 17° - 18° [vol. tot. Mm³ 837.87]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



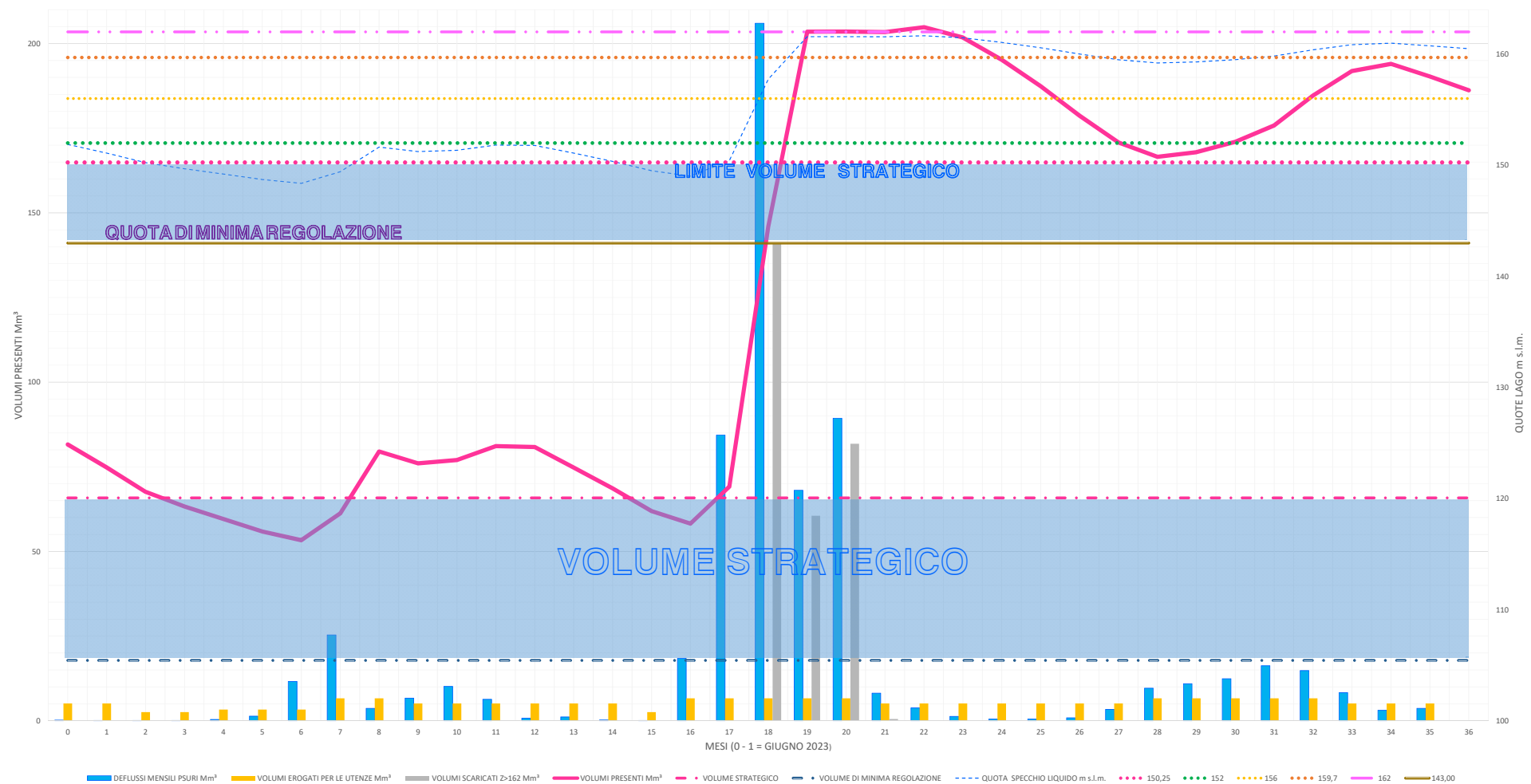
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 21° - 22° - 23° [vol. tot. Mm³ 225.99]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



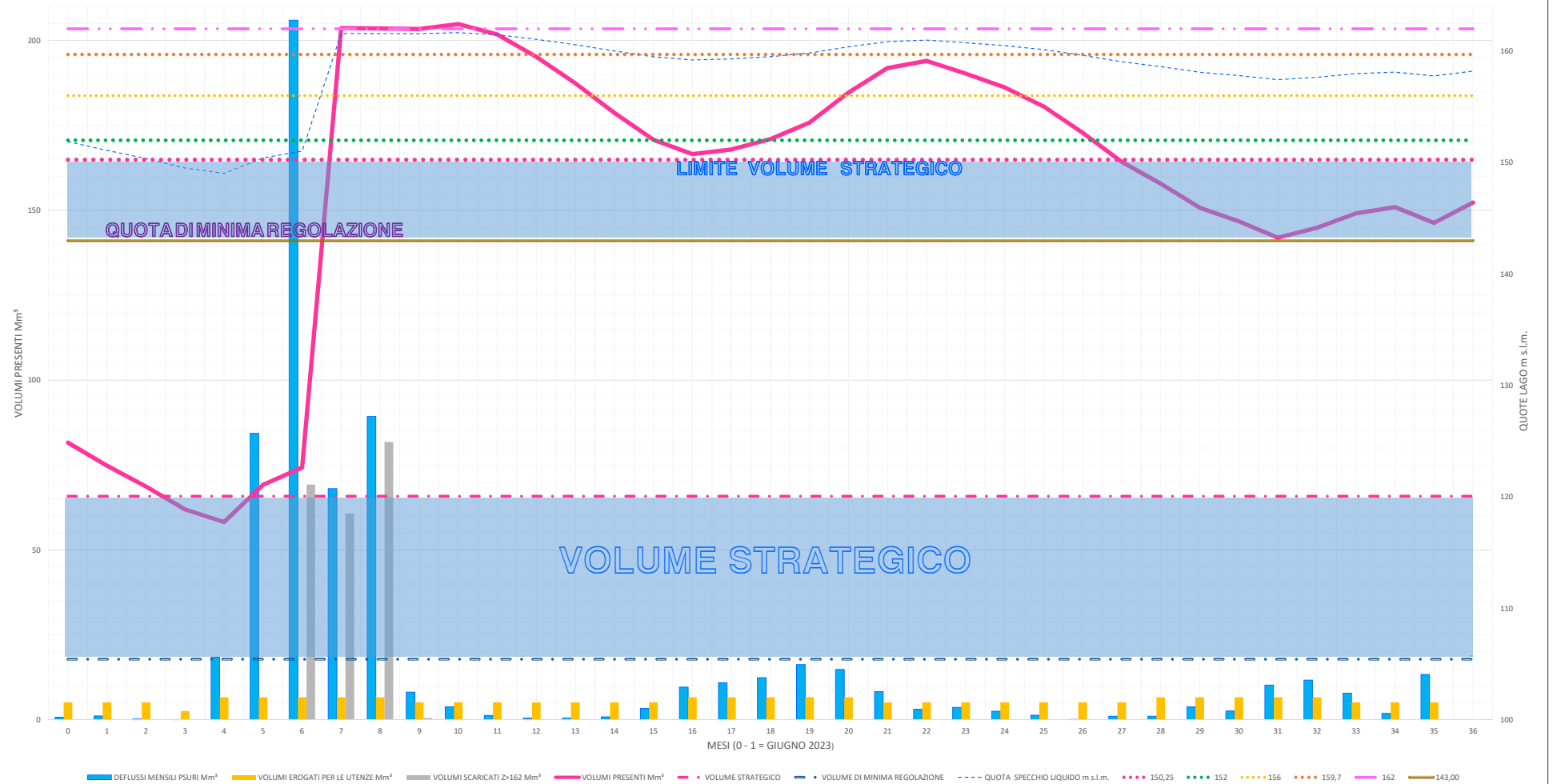
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 22° - 23° - 24° [vol. tot. Mm³ 623.12]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



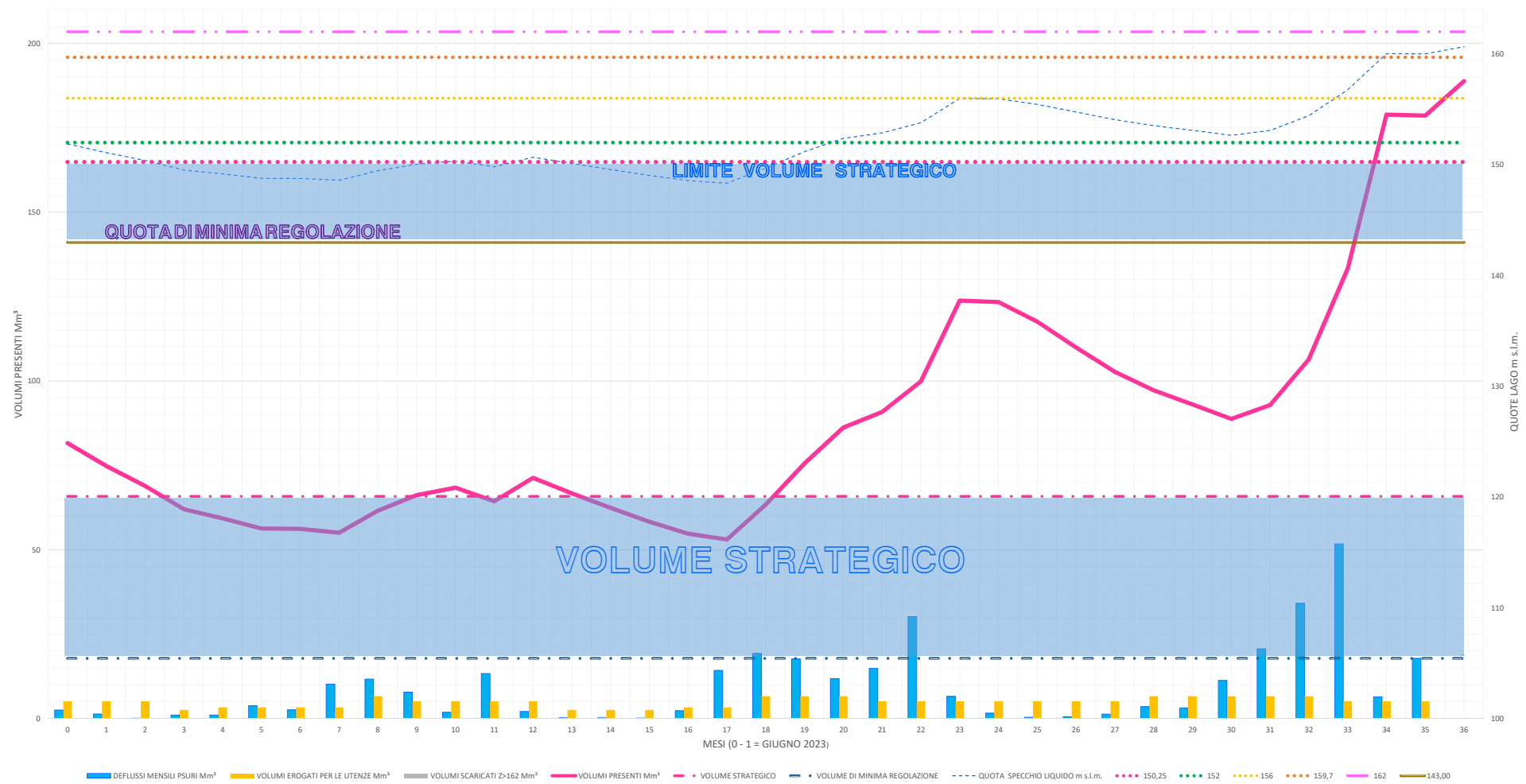
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 23° - 24° - 25° [vol. tot. Mm³ 630.92]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



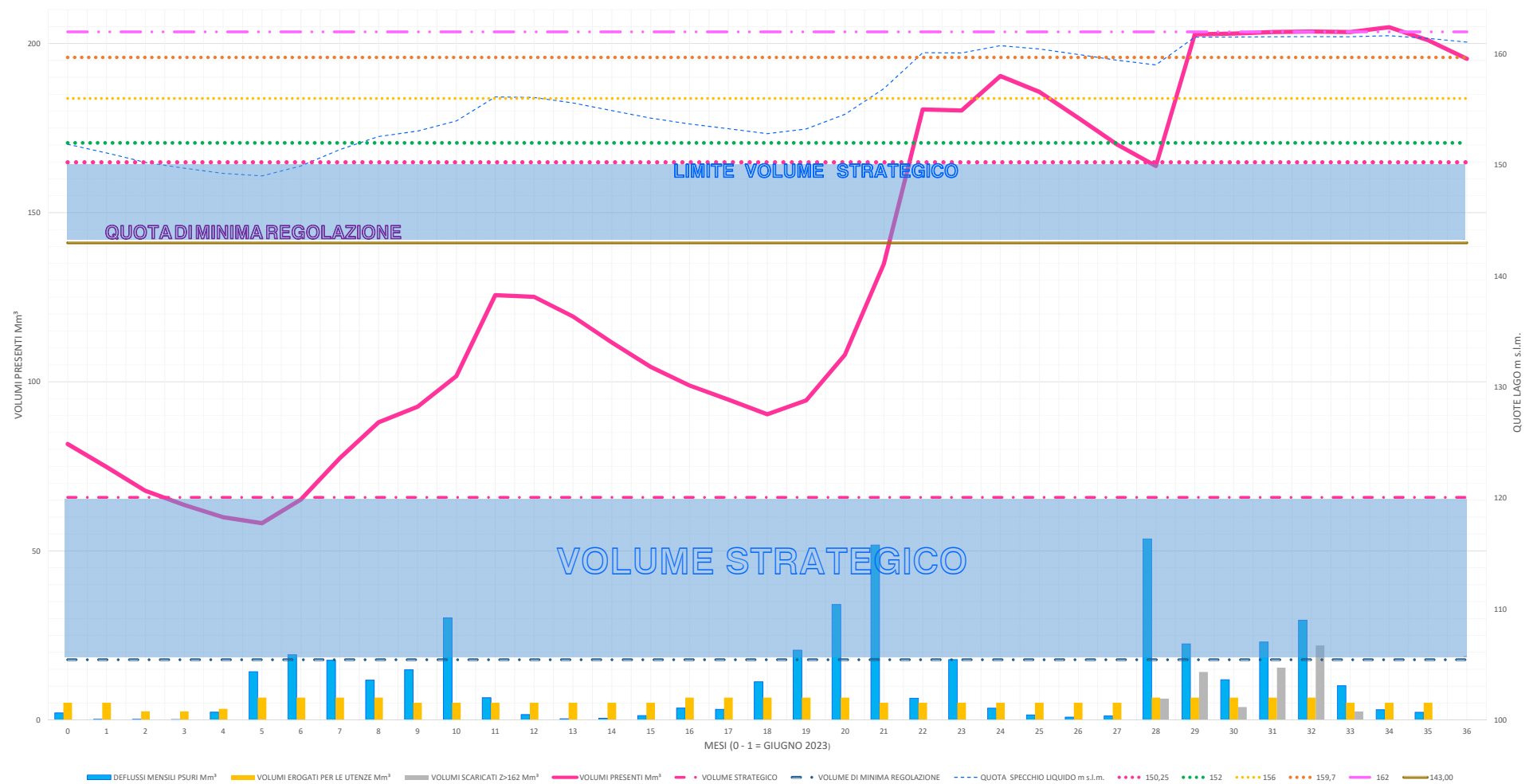
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 24° - 25° - 26° [vol. tot. Mm³ 622.56]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



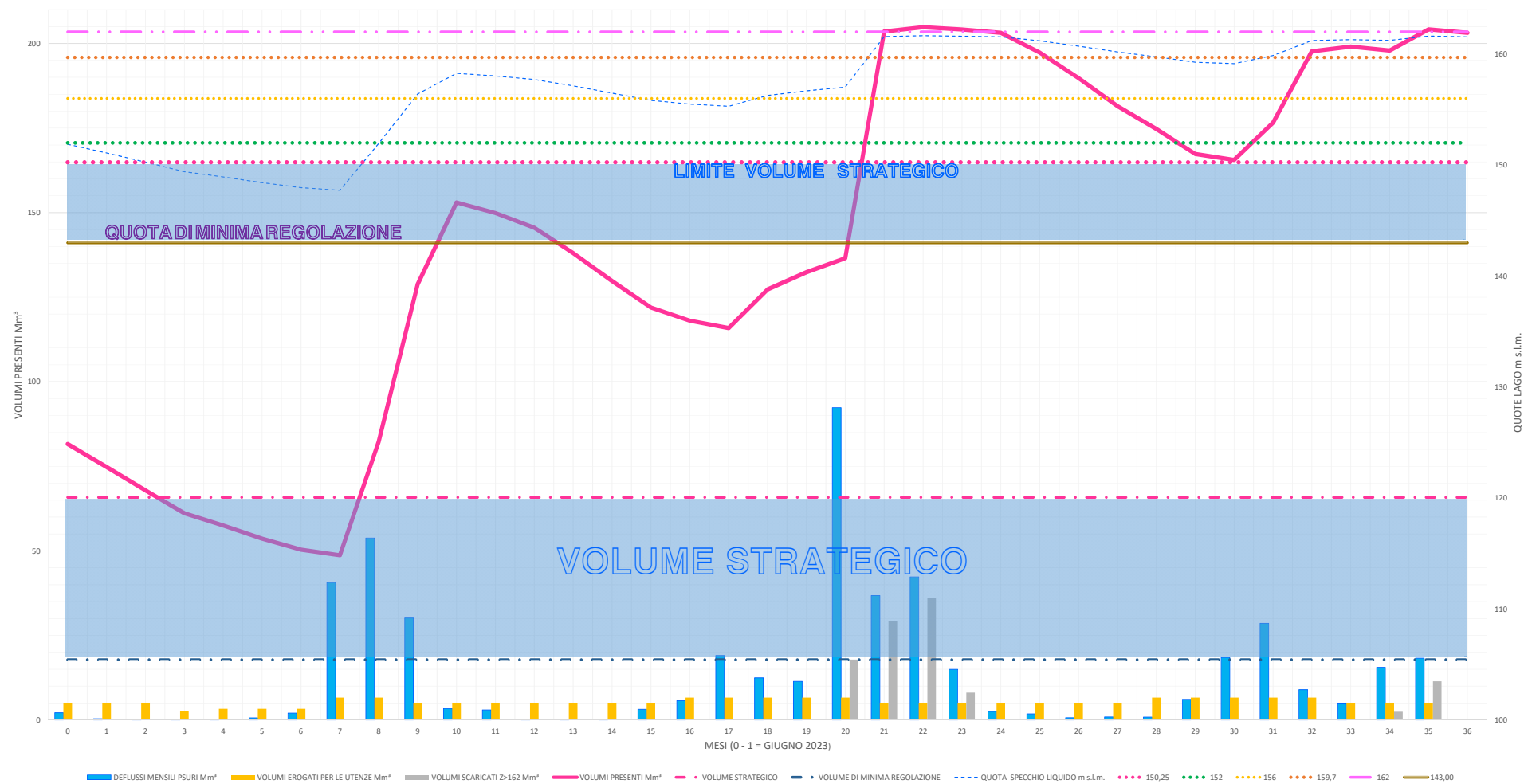
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 26° - 27° - 28° [vol. tot. Mm³ 329.33]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



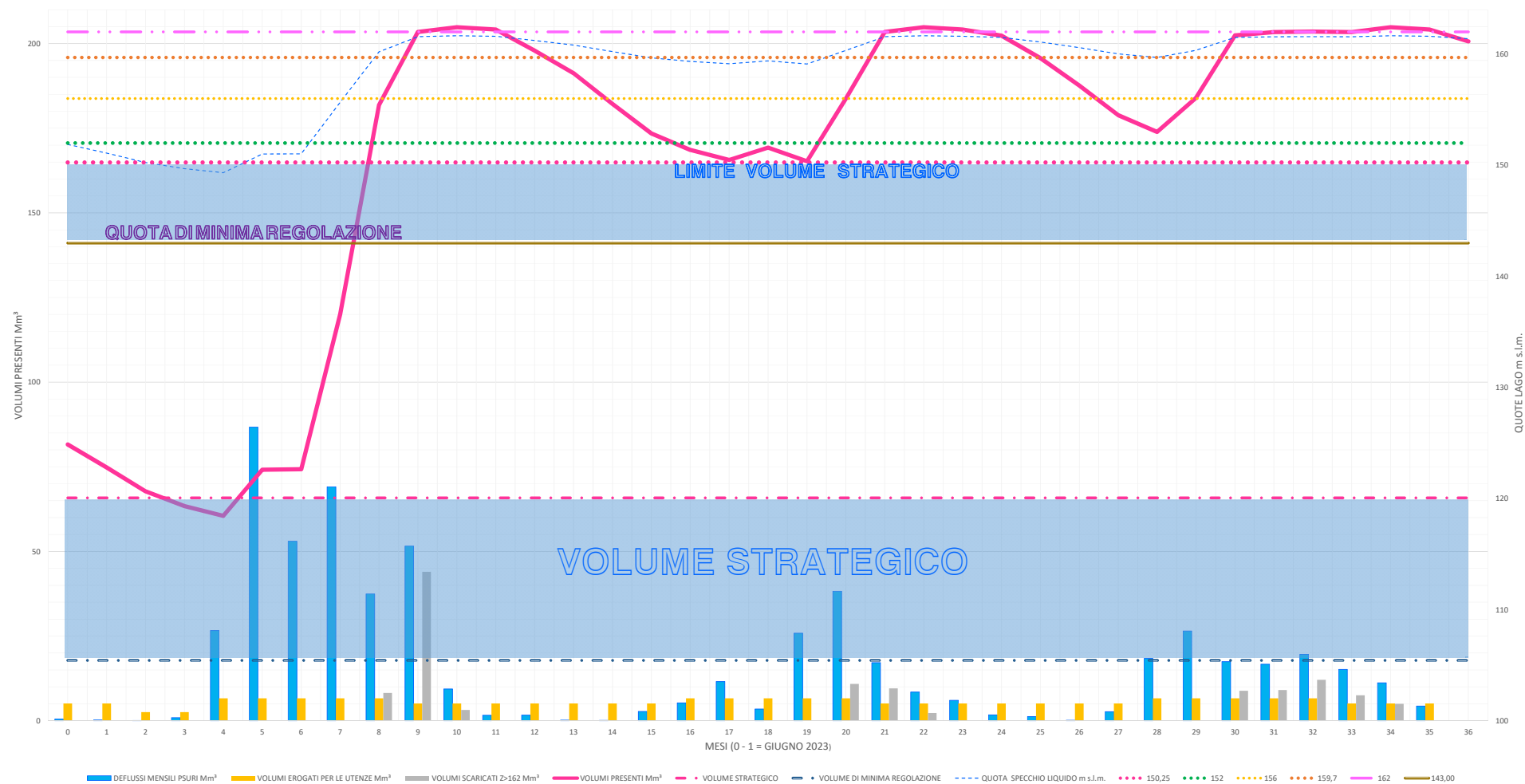
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 27° - 28° - 29° [vol. tot. Mm³ 435.03]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 32° - 33° - 34° [vol. tot. Mm³ 482.55]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



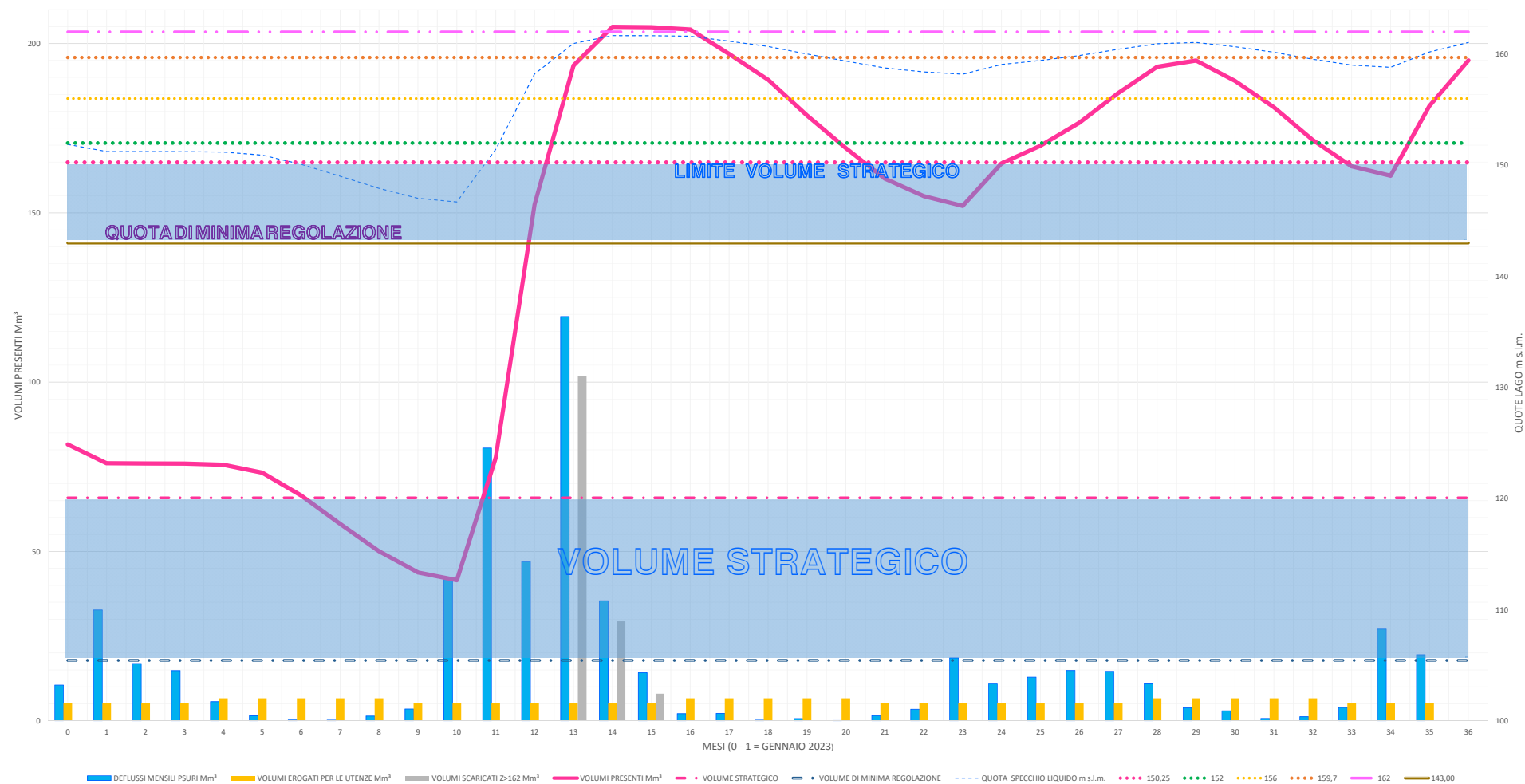
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 42° - 43° - 44° [vol. tot. Mm³ 592.24]
 Condizioni iniziali: 1° Giugno '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



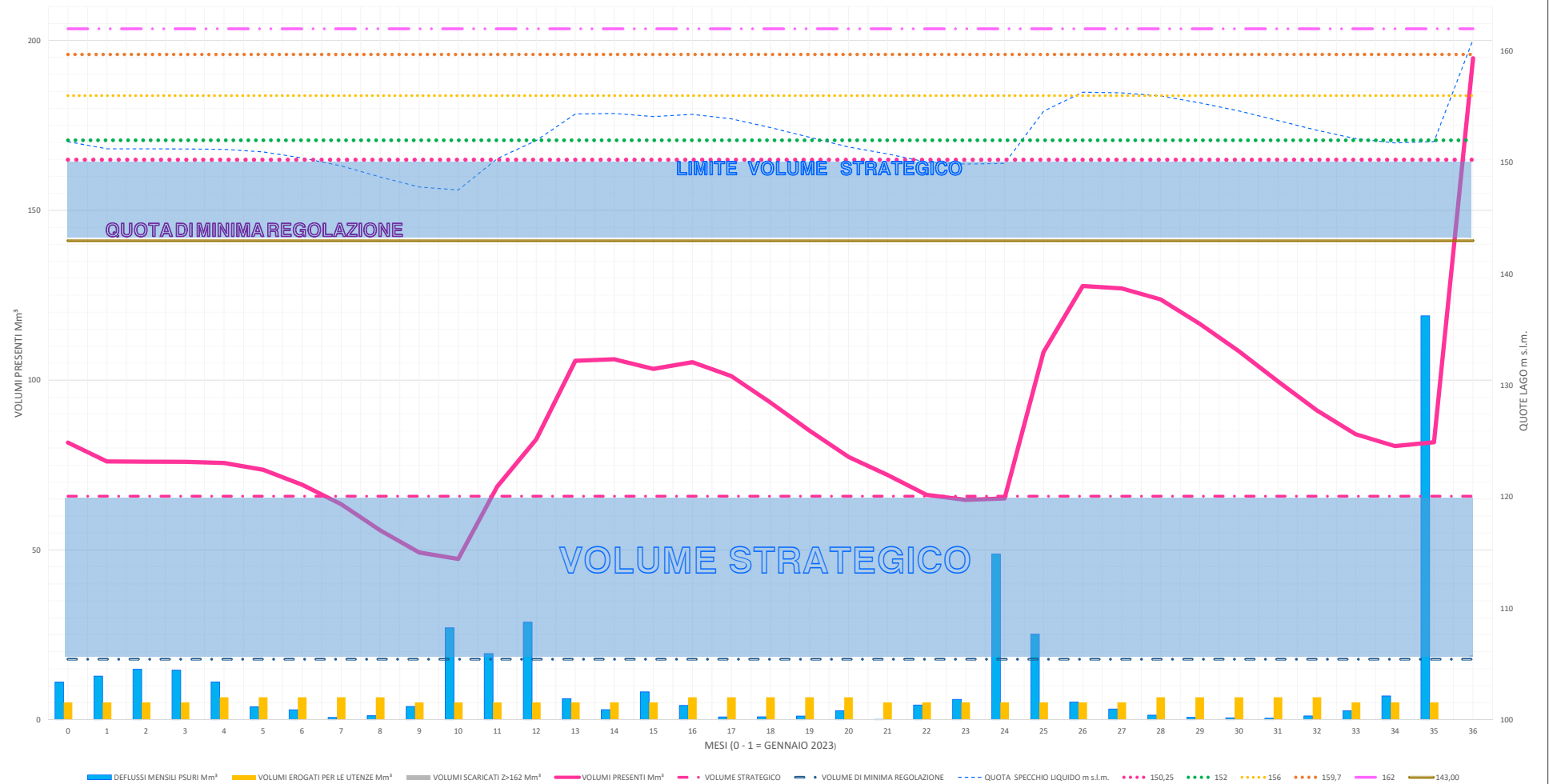
ALLEGATO 4

INIZIO CANTIERE CON INVASO A QUOTA 152 m s.l.m.: 1° GENNAIO 2023
SIMULAZIONI 15 SERIE TRENNALI PIU' SICCITOSE
CON EROGAZIONE FABBISOGNO AL 100%

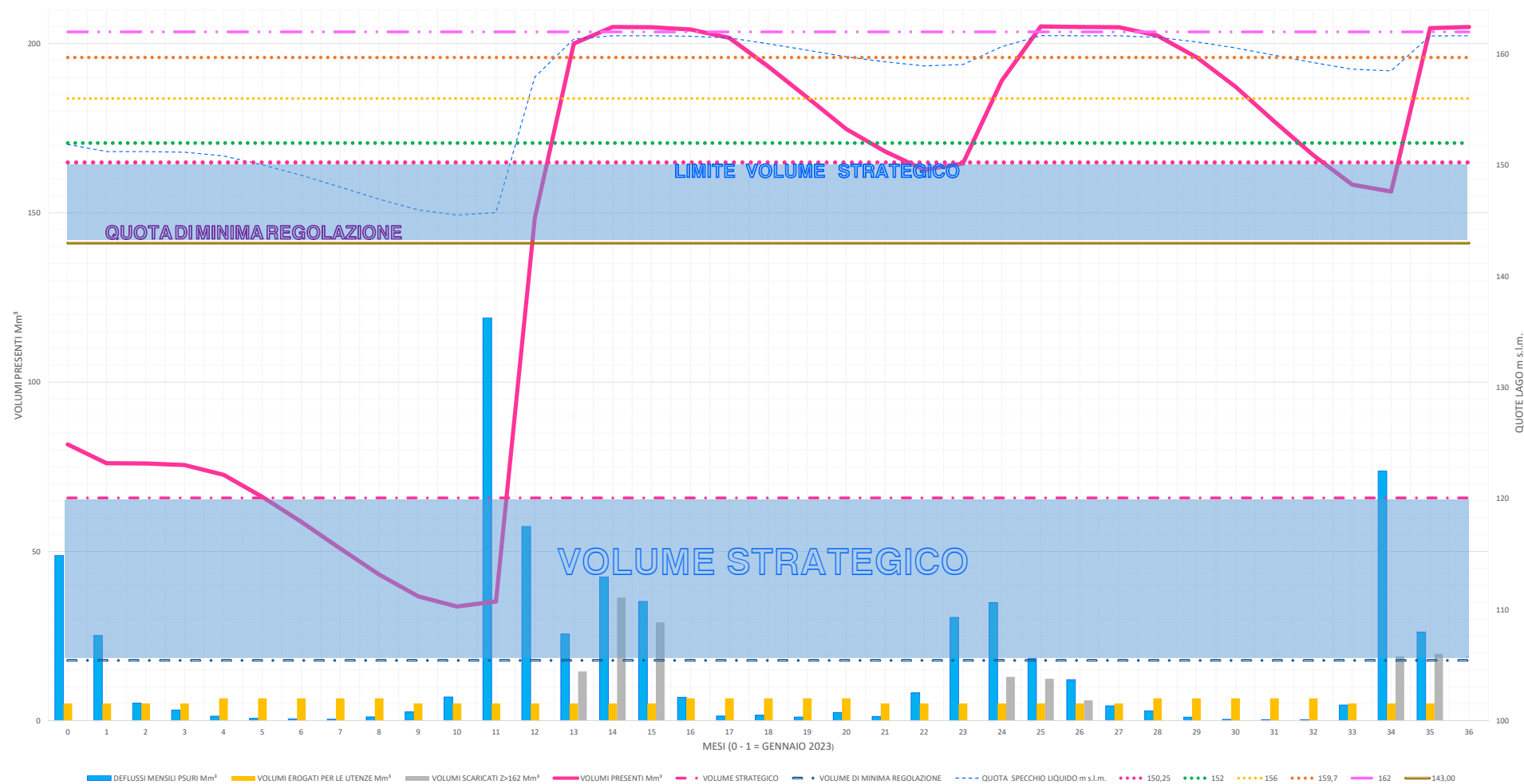
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 1° - 2° - 3° [vol. tot. Mm³ 577.28]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



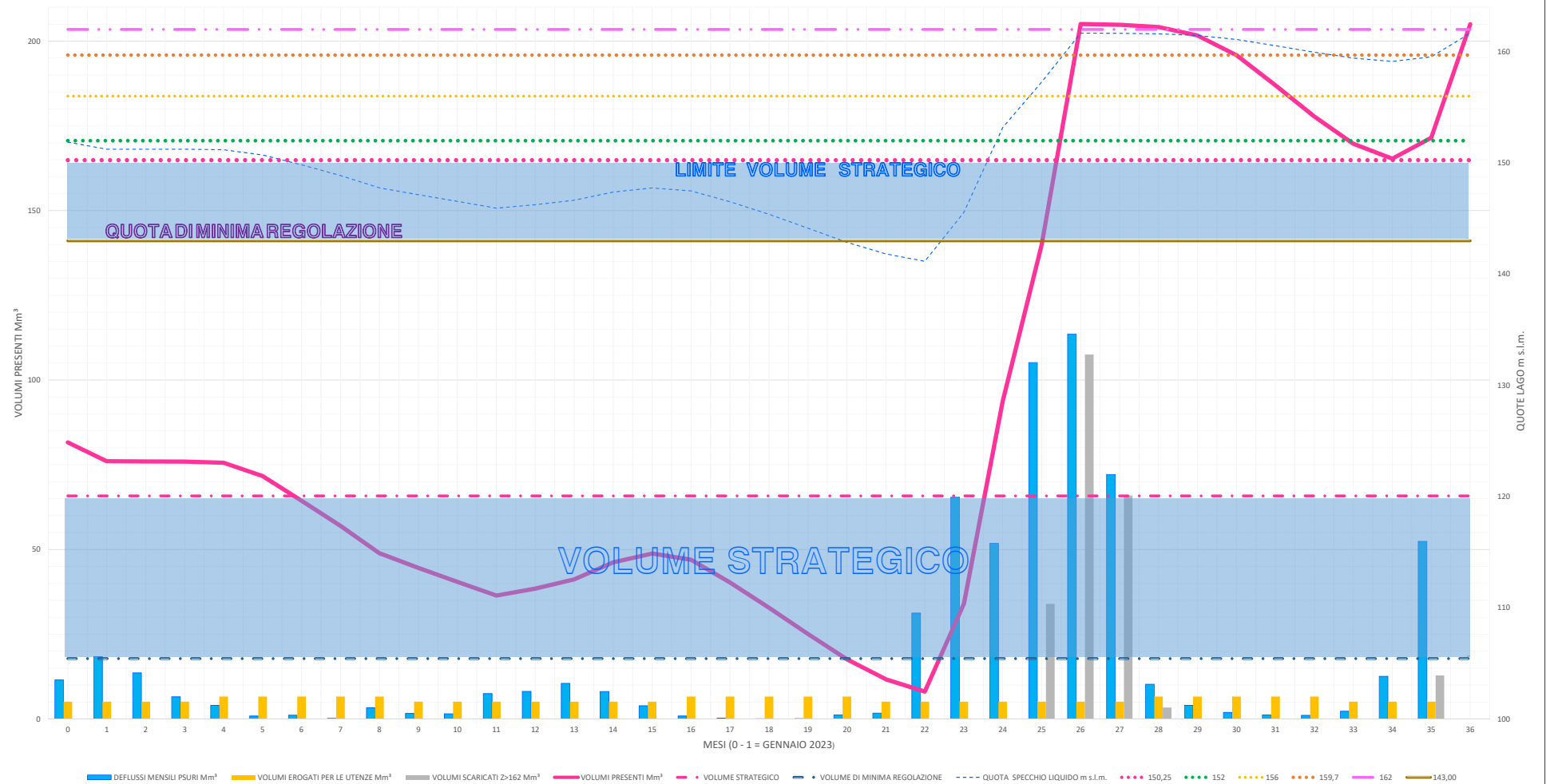
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 3° - 4° - 5° [vol. tot. Mm³ 404.35]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



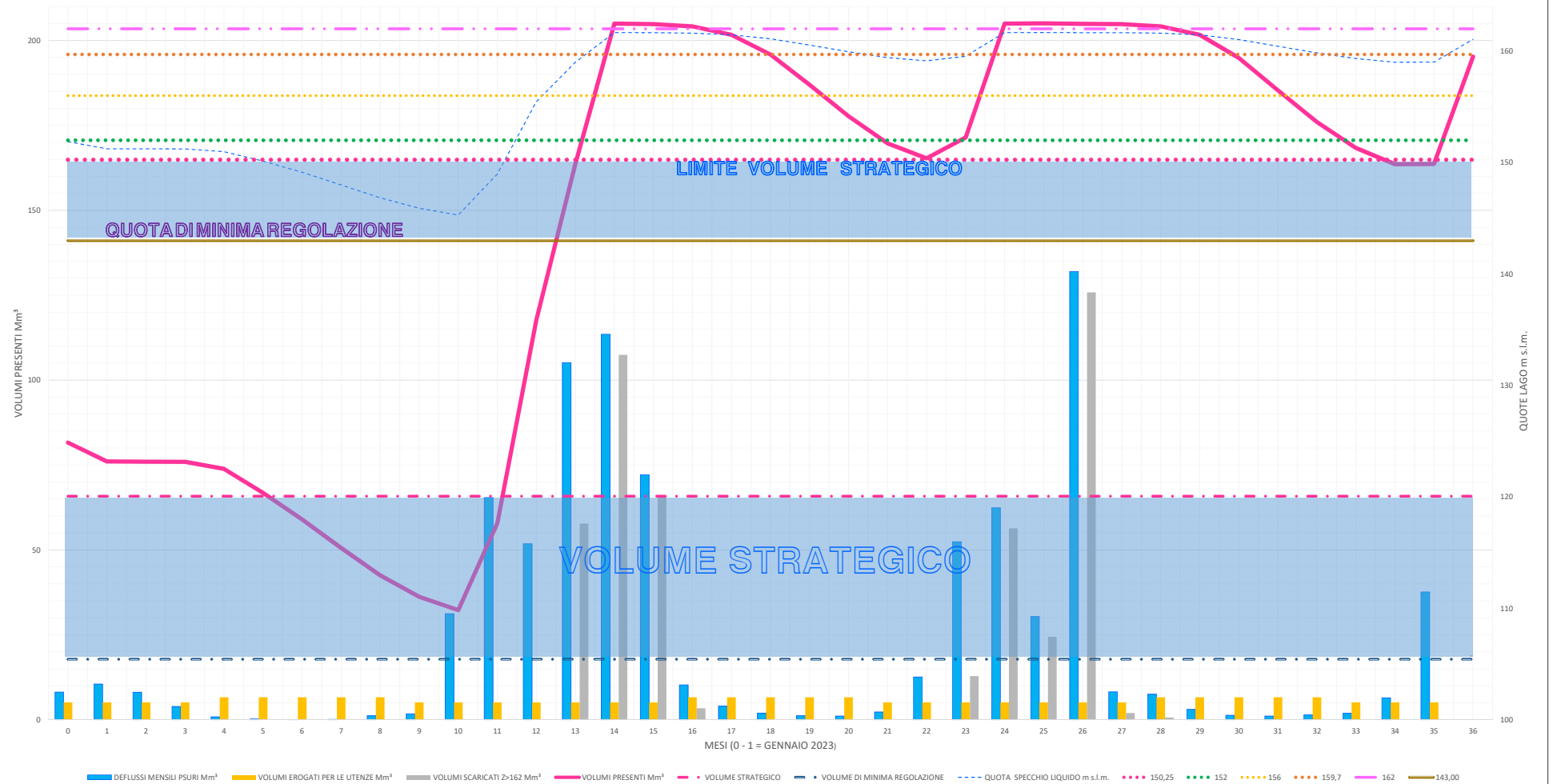
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 5° - 6° - 7° [vol. tot. Mm³ 608.32]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



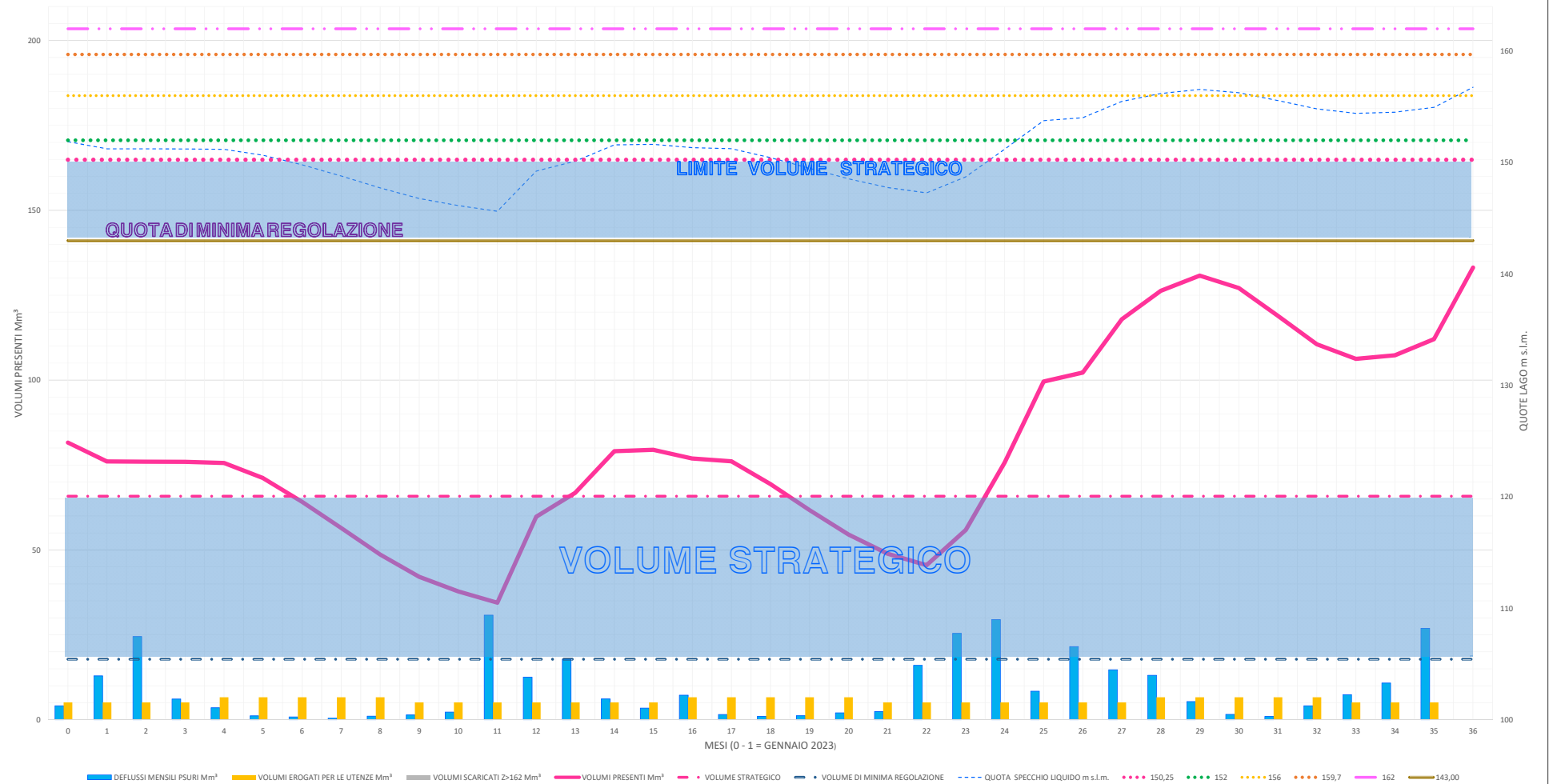
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 10° - 11° - 12° [vol. tot. Mm³ 629.58]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



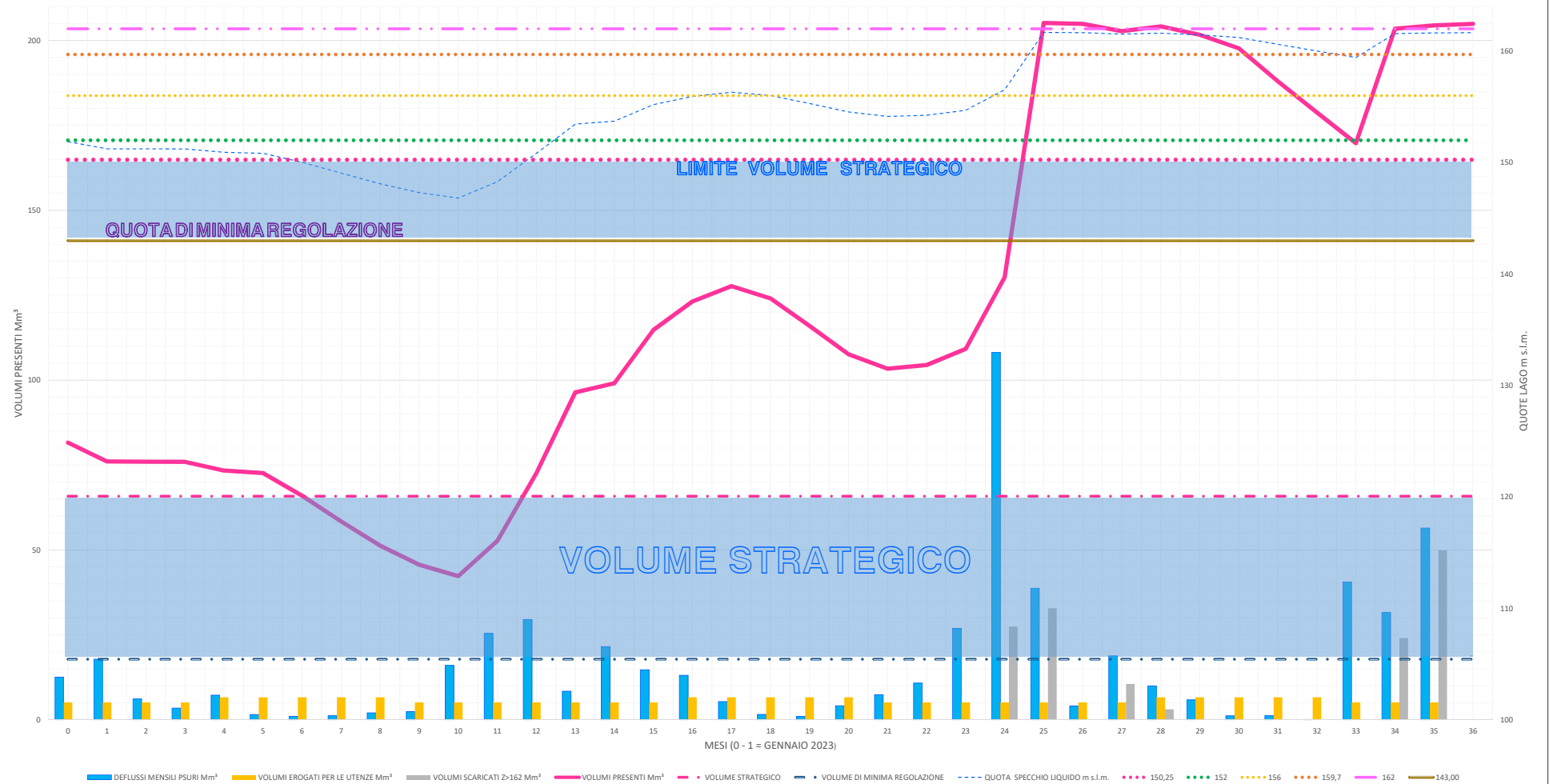
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 11° - 12° - 13° [vol. tot. Mm³ 852.67]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



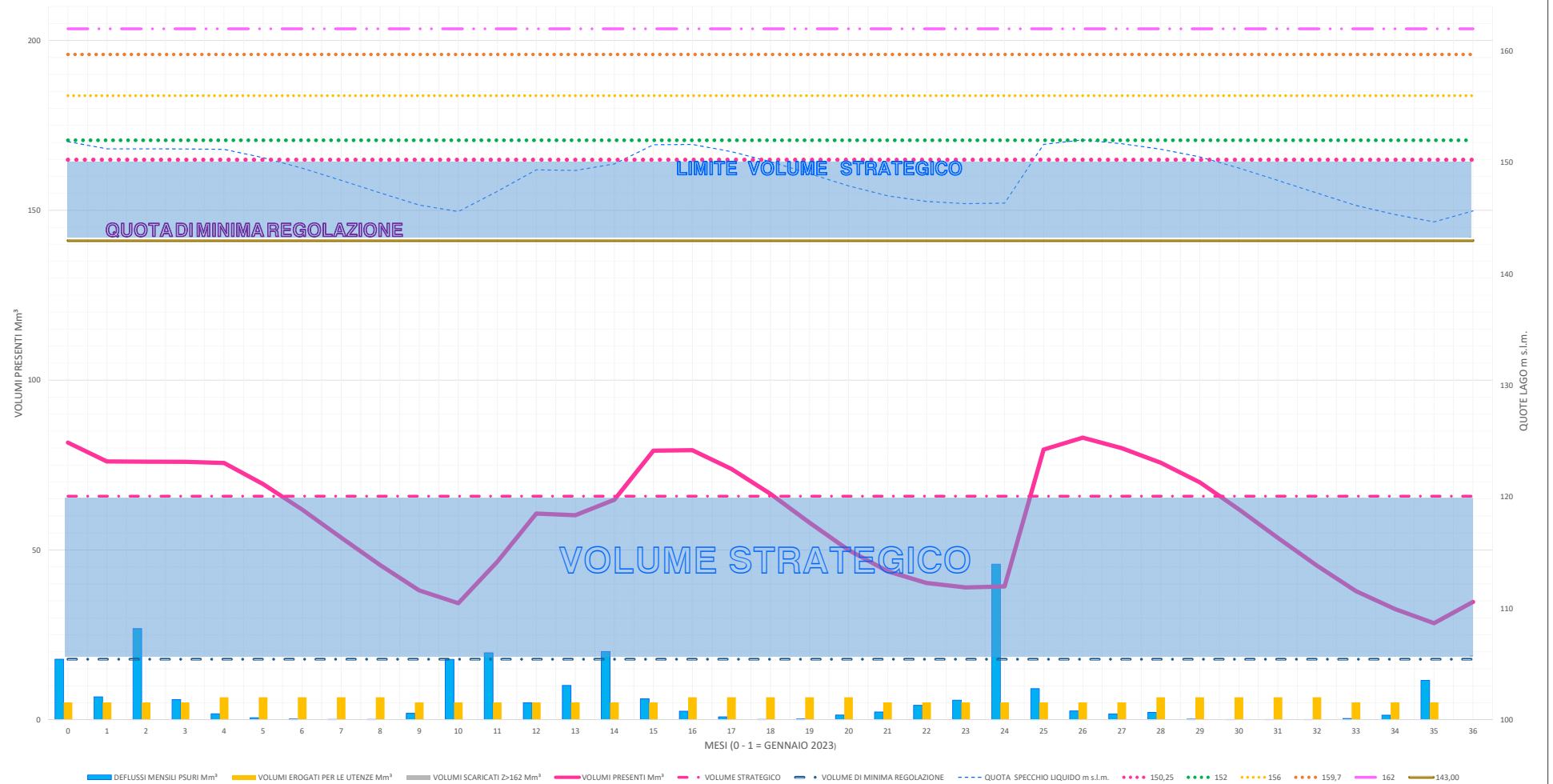
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 15° - 16° - 17° [vol. tot. Mm³ 329.65]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



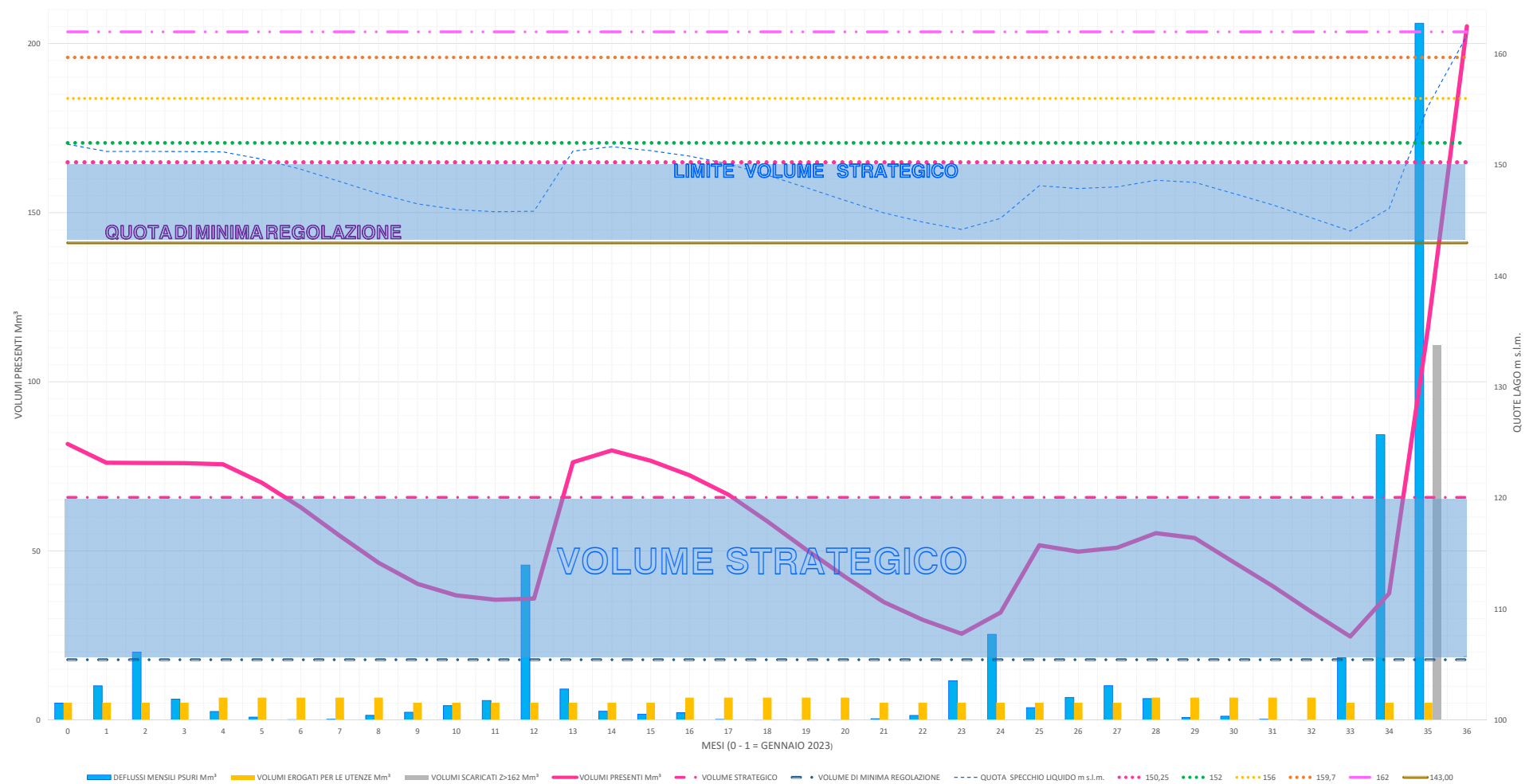
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 16° - 17° - 18° [vol. tot. Mm³ 557.17]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



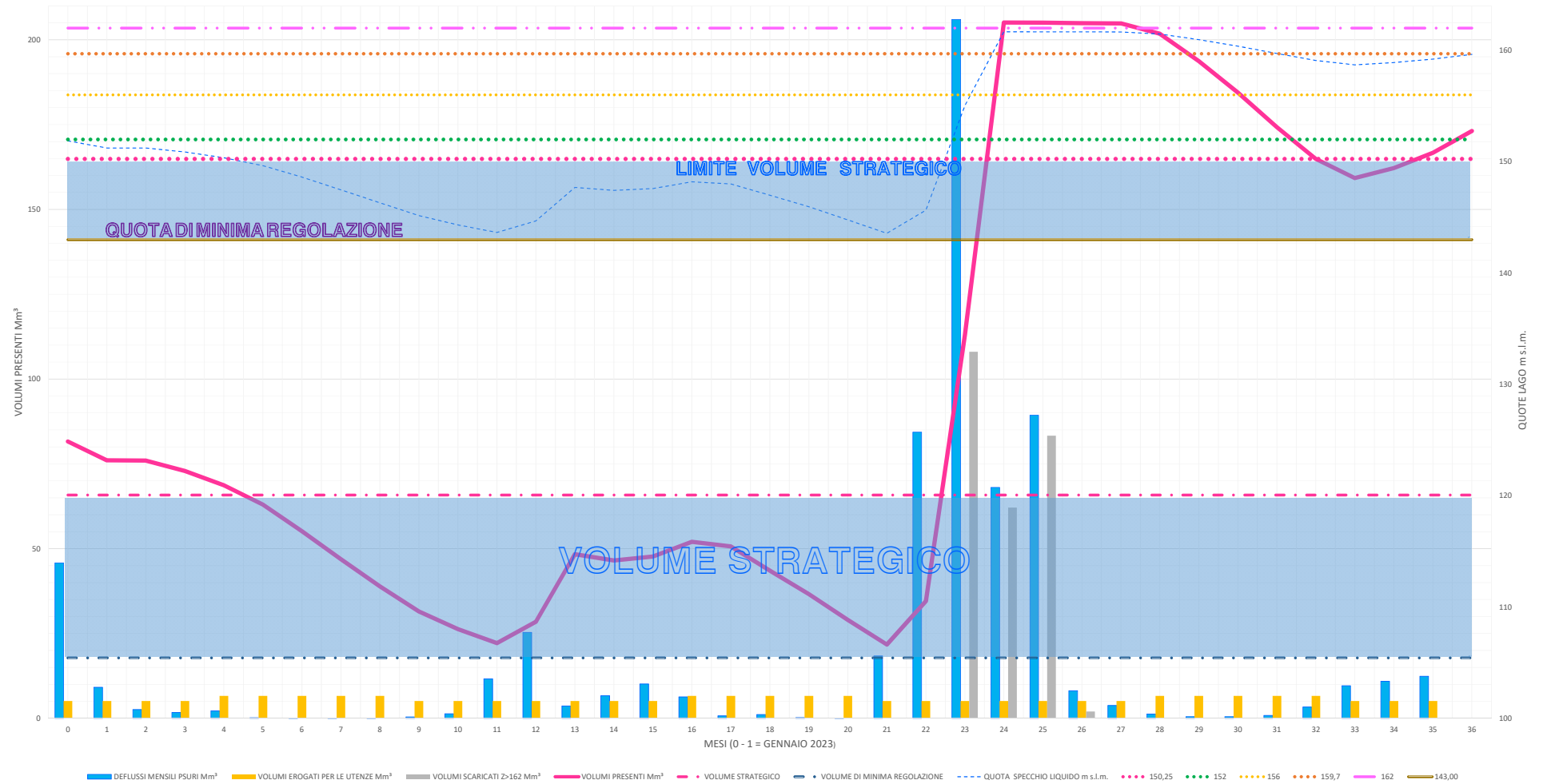
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 21° - 22° - 23° [vol. tot. Mm³ 233.02]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



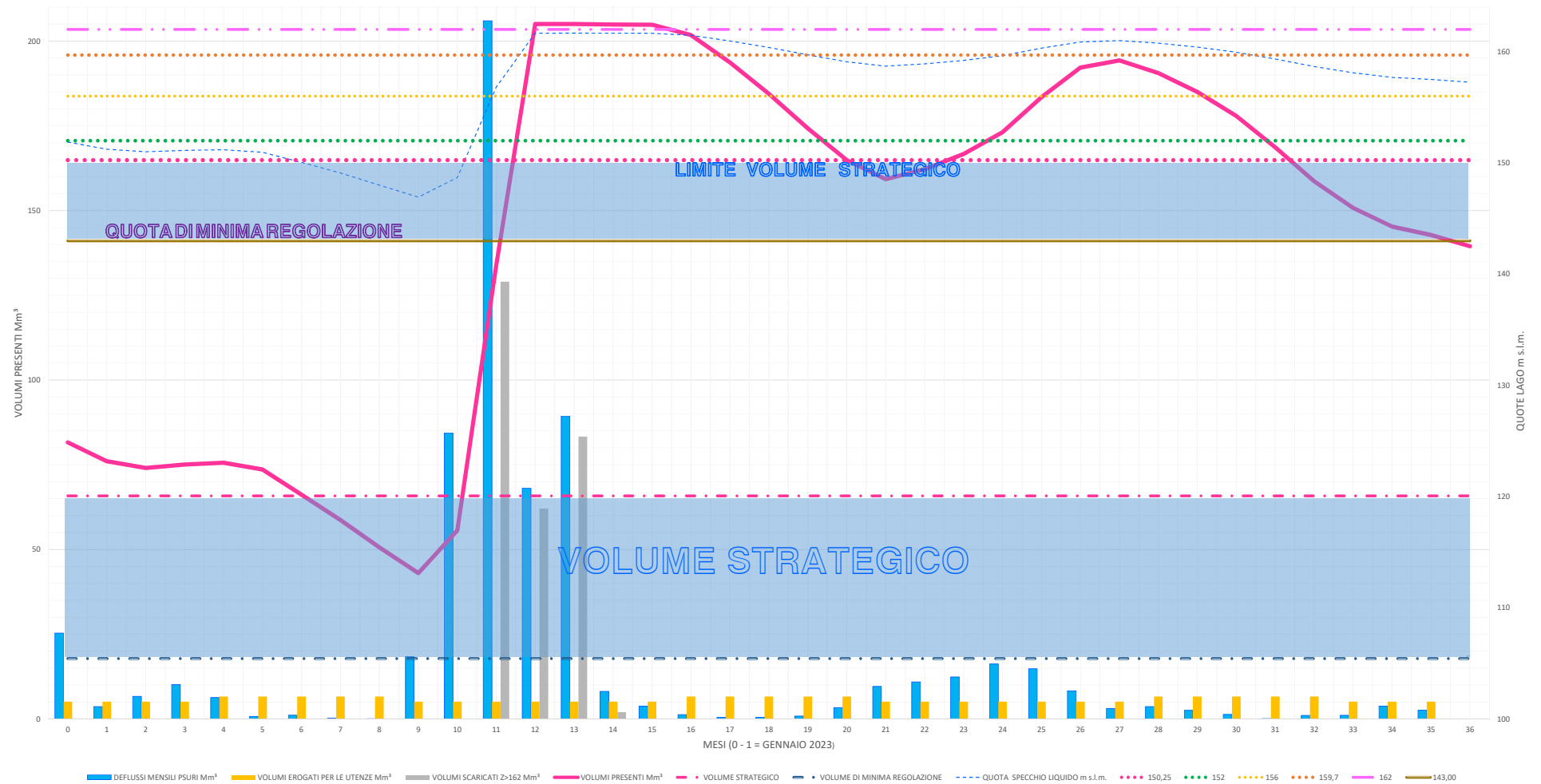
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 22° - 23° - 24° [vol. tot. Mm³ 496.44]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



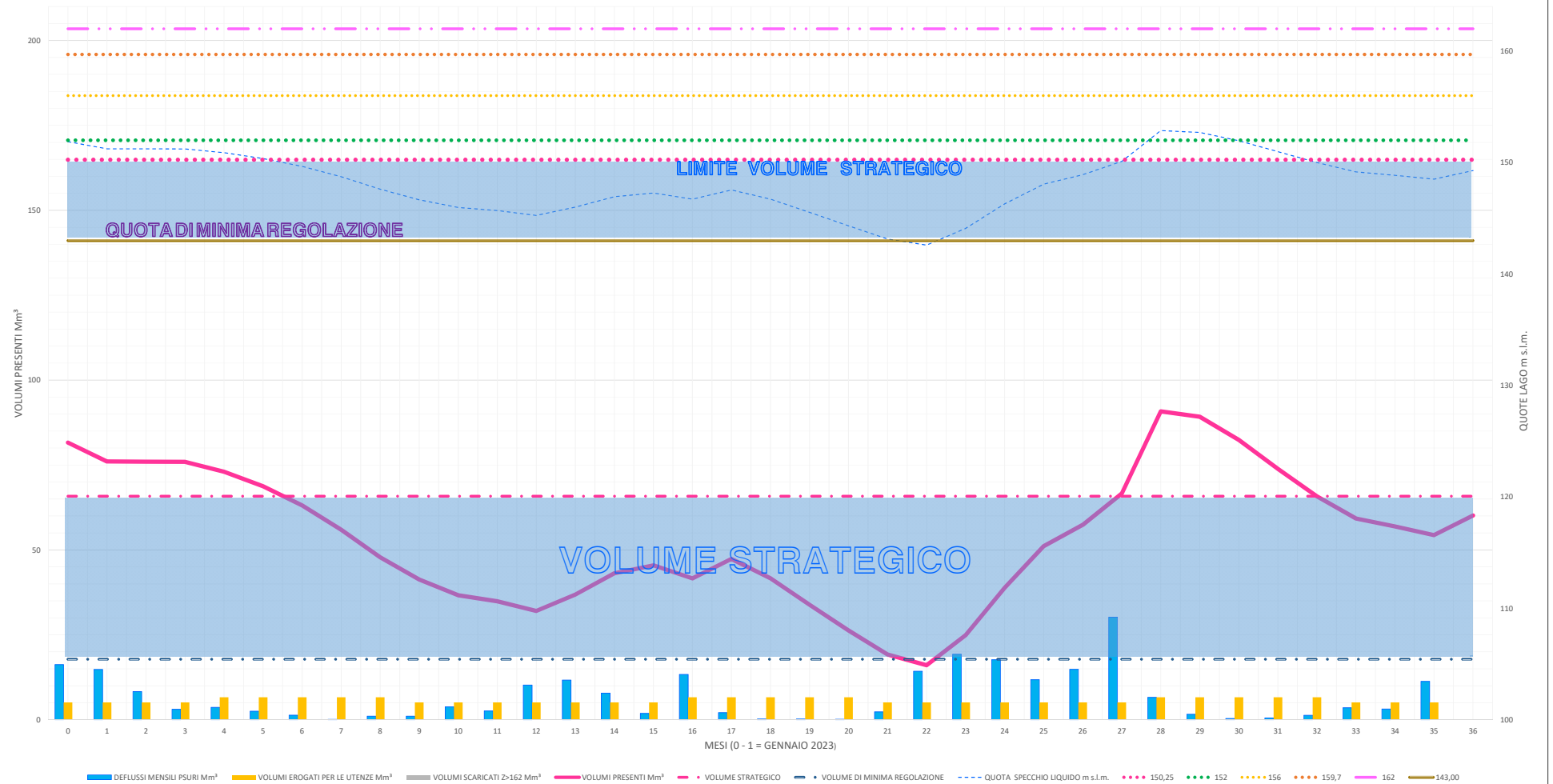
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 23° - 24° - 25° [vol. tot. Mm³ 646.33]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



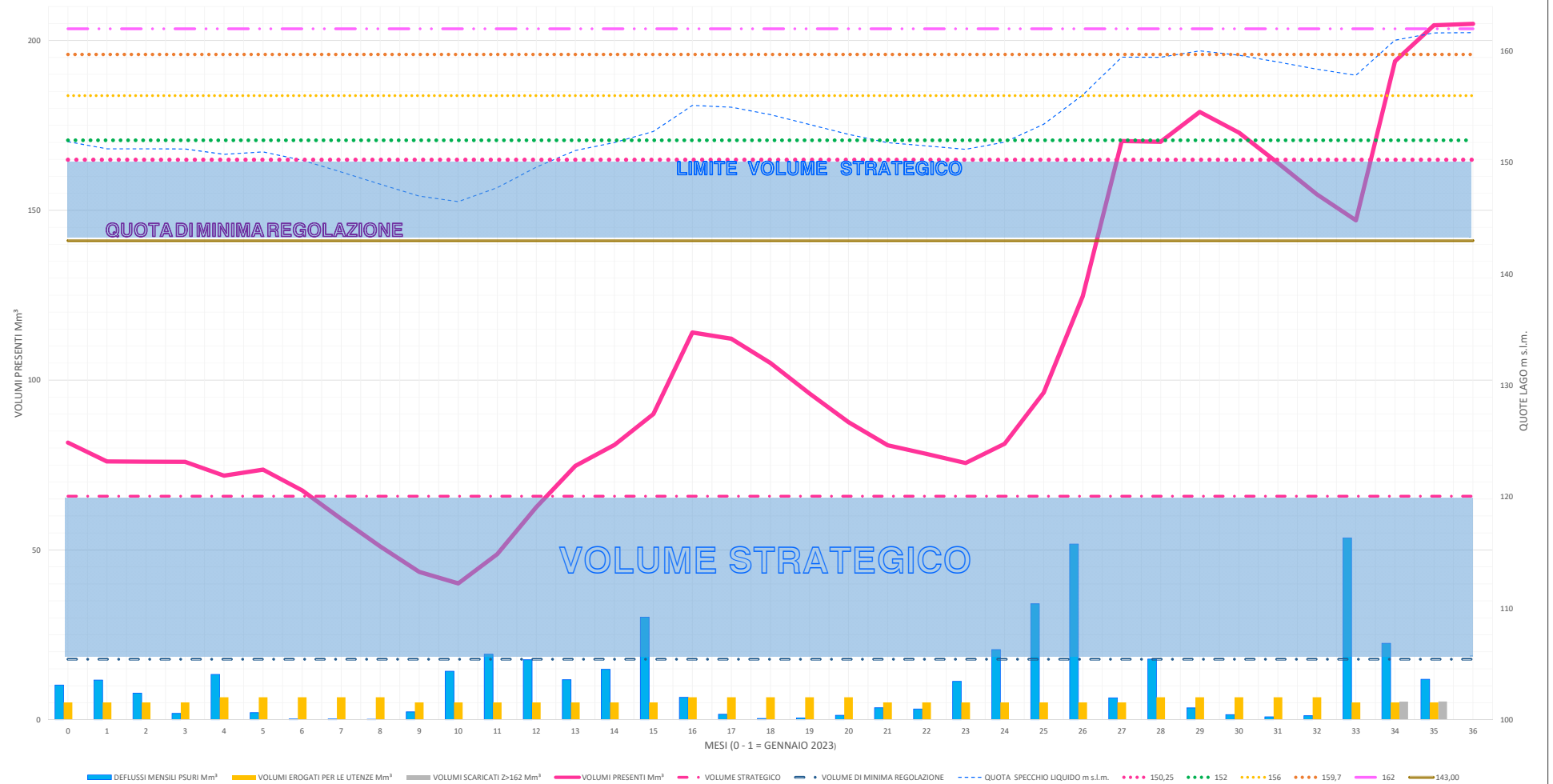
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 24° - 25° - 26° [vol. tot. Mm³ 629.68]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



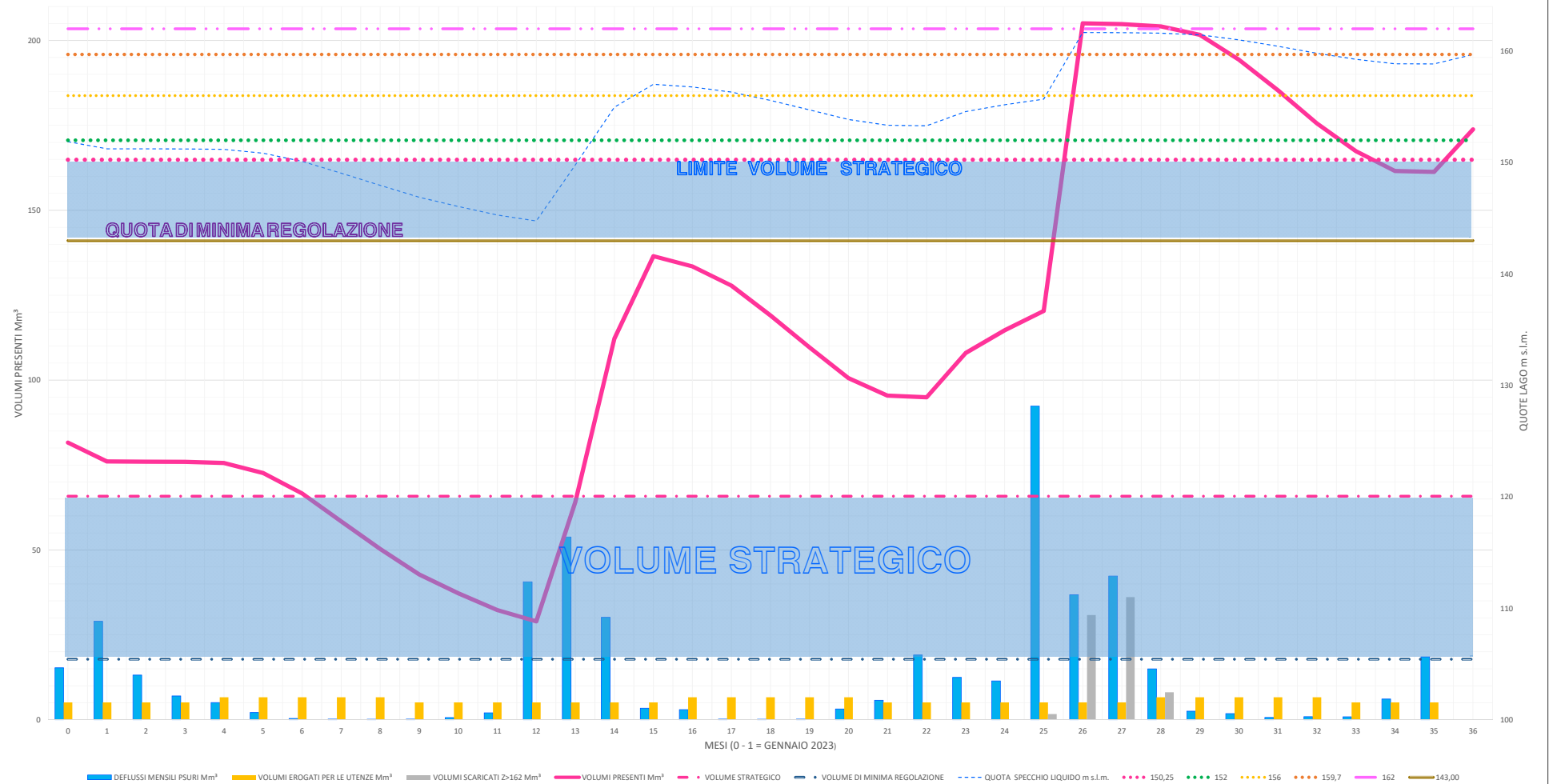
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 26° - 27° - 28° [vol. tot. Mm³ 244.56]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



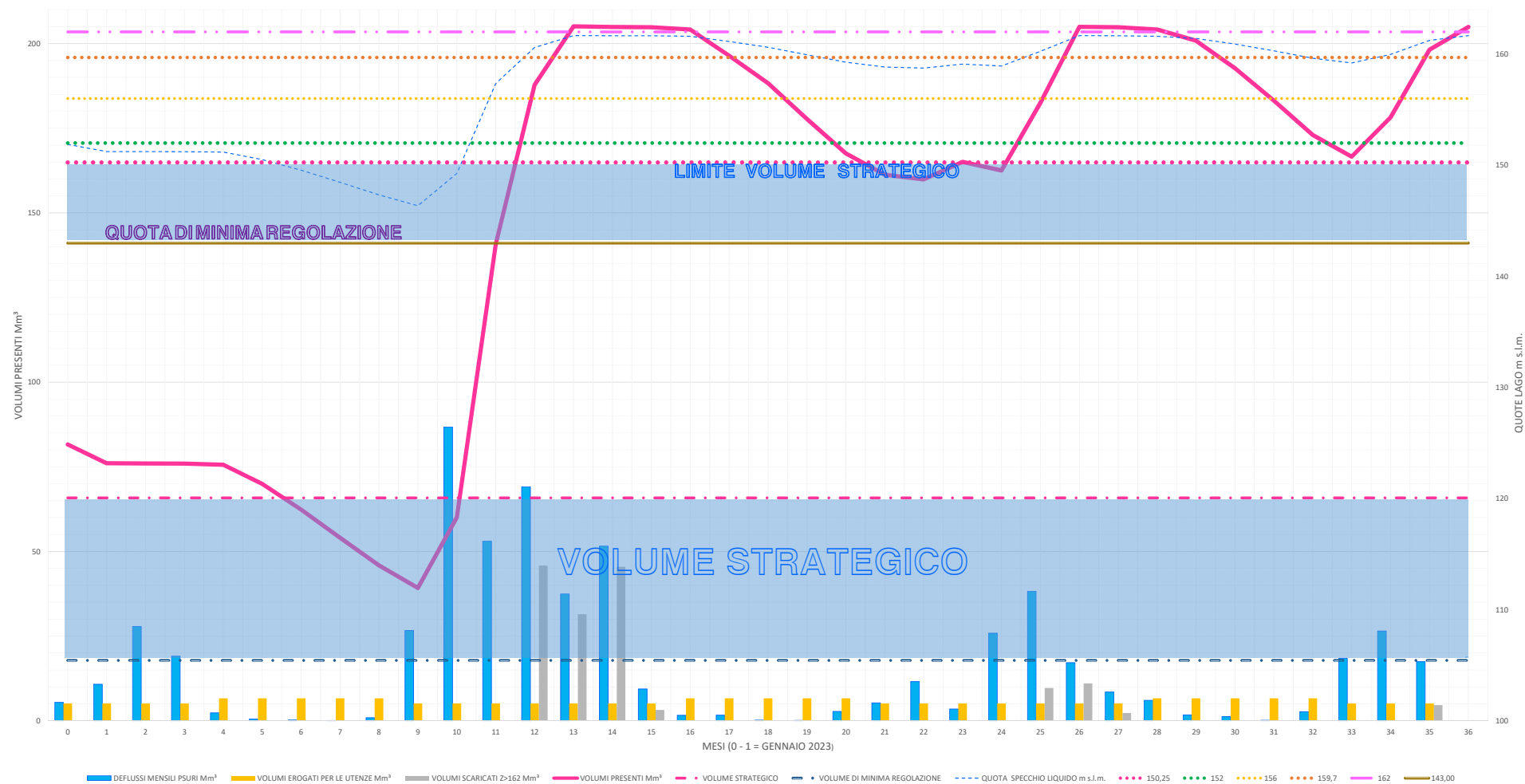
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 27° - 28° - 29° [vol. tot. Mm³ 411.93]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaioio 152.00 m s.l.m.



LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 32° - 33° - 34° [vol. tot. Mm³ 475.64]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



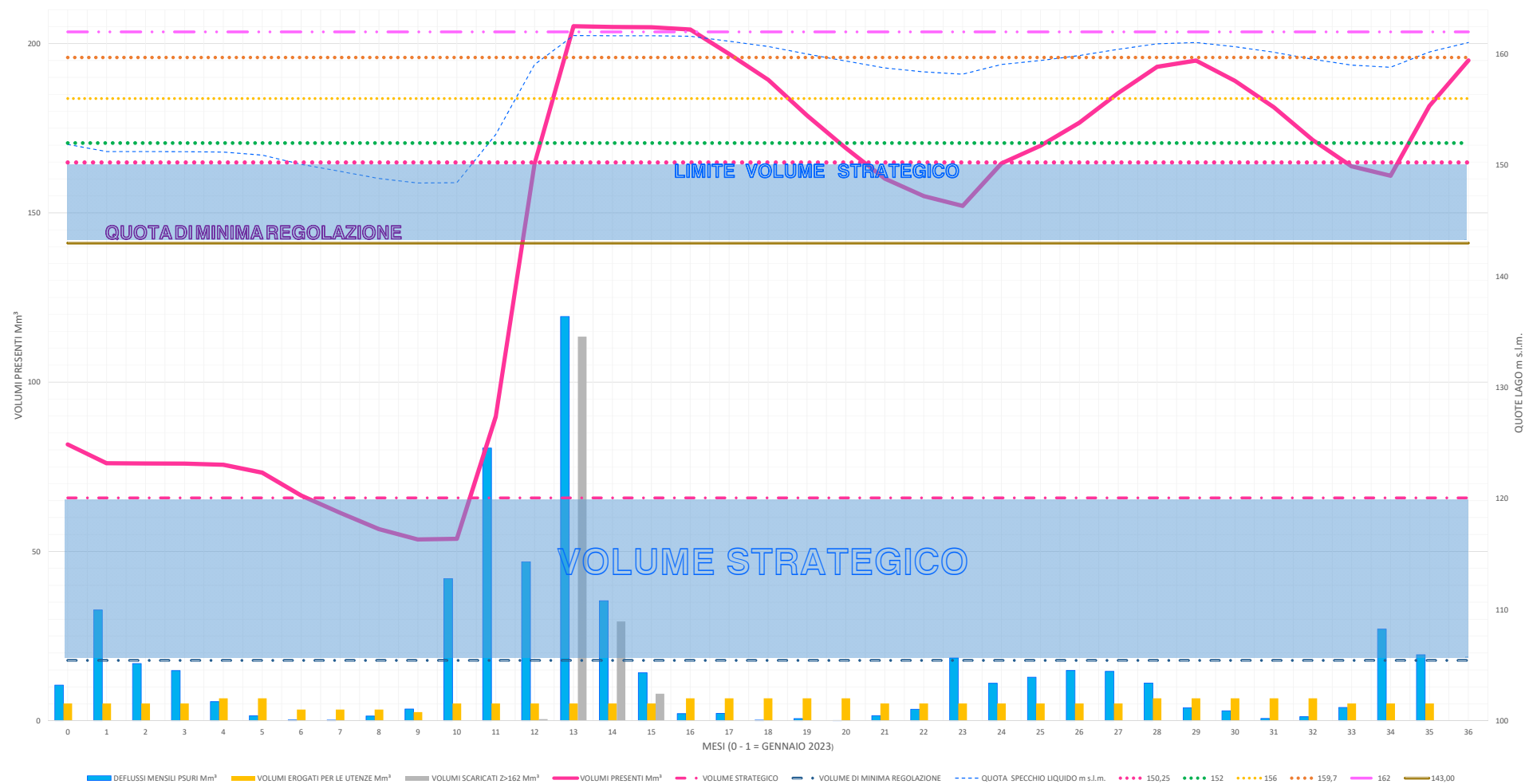
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 42° - 43° - 44° [vol. tot. Mm³ 590.77]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



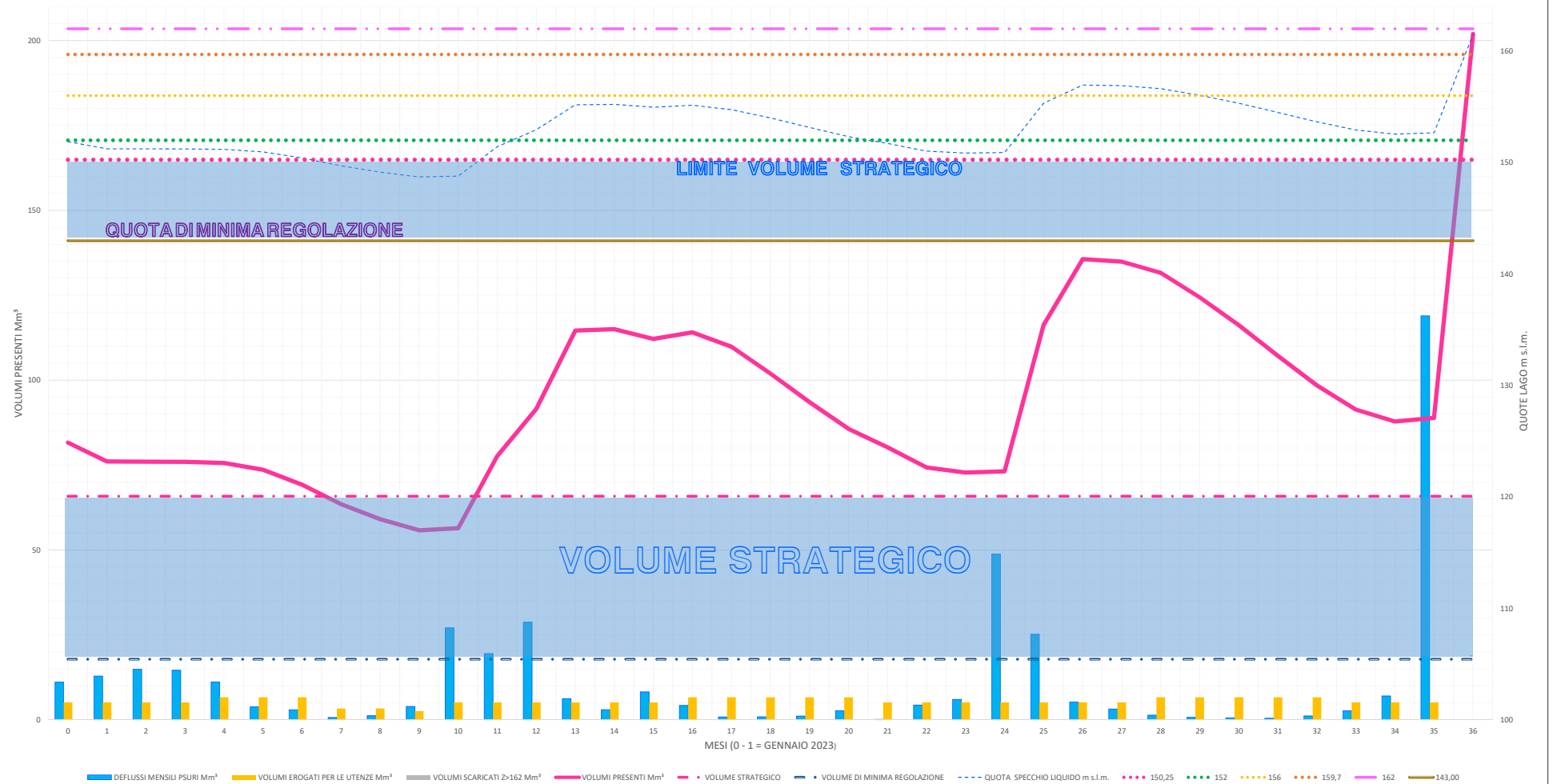
ALLEGATO 5

INIZIO CANTIERE CON INVASO A QUOTA 152 m s.l.m.: 1° GENNAIO 2023
SIMULAZIONI 15 SERIE TRENNALI PIU' SICCITOSE
CON EROGAZIONE FABBISOGNO AL 50%

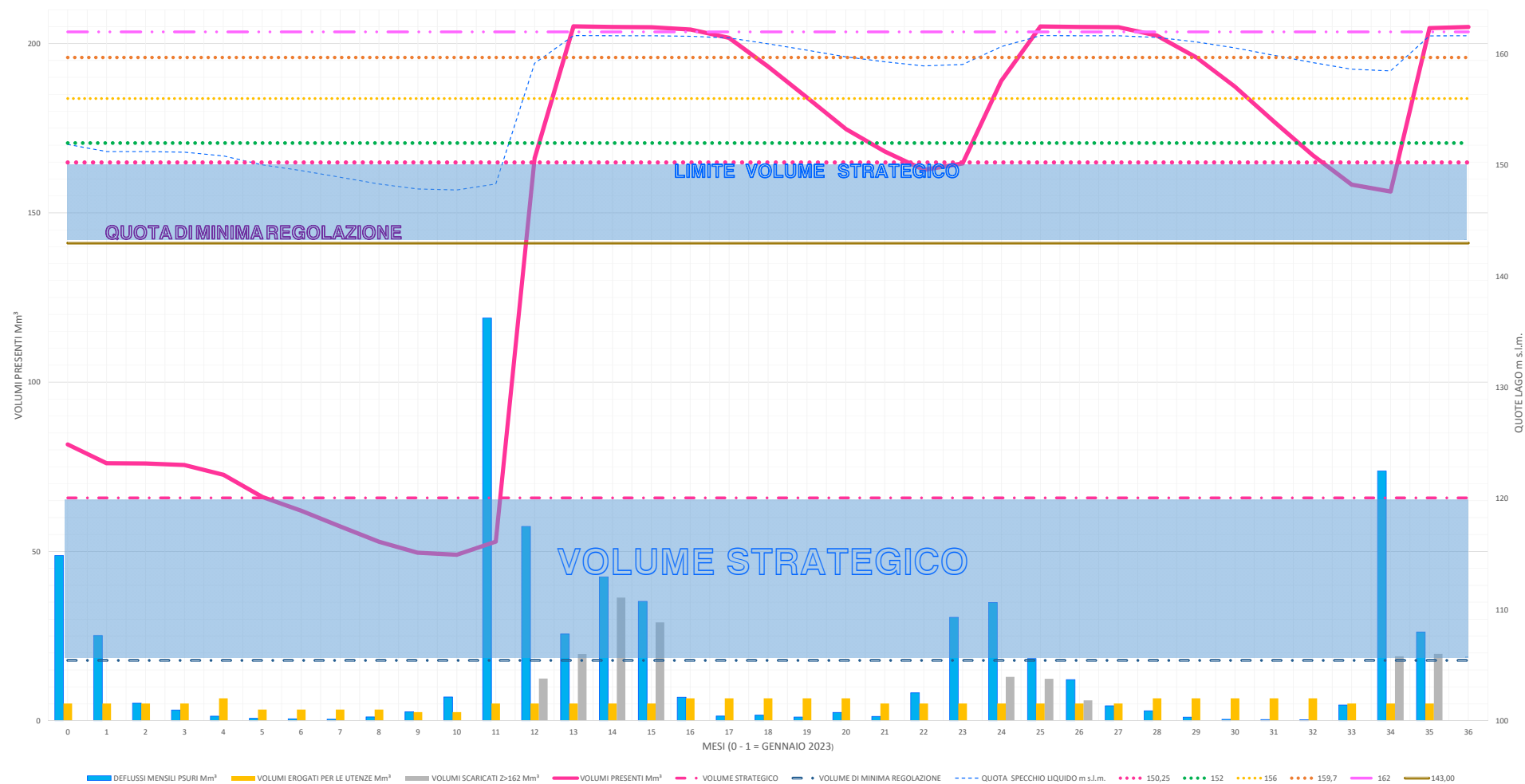
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 1° - 2° - 3° [vol. tot. Mm³ 577.28]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



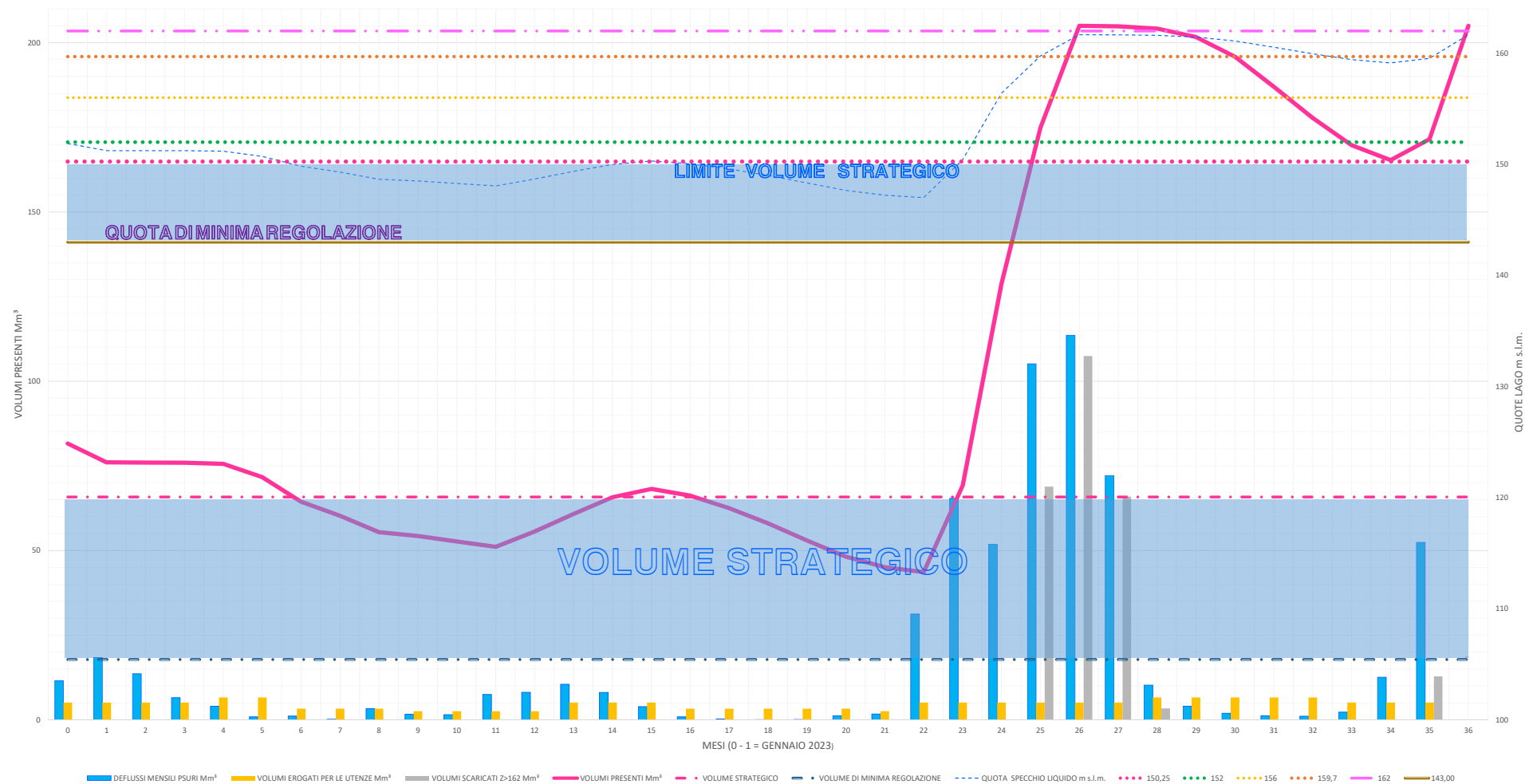
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 3° - 4° - 5° [vol. tot. Mm³ 404.35]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



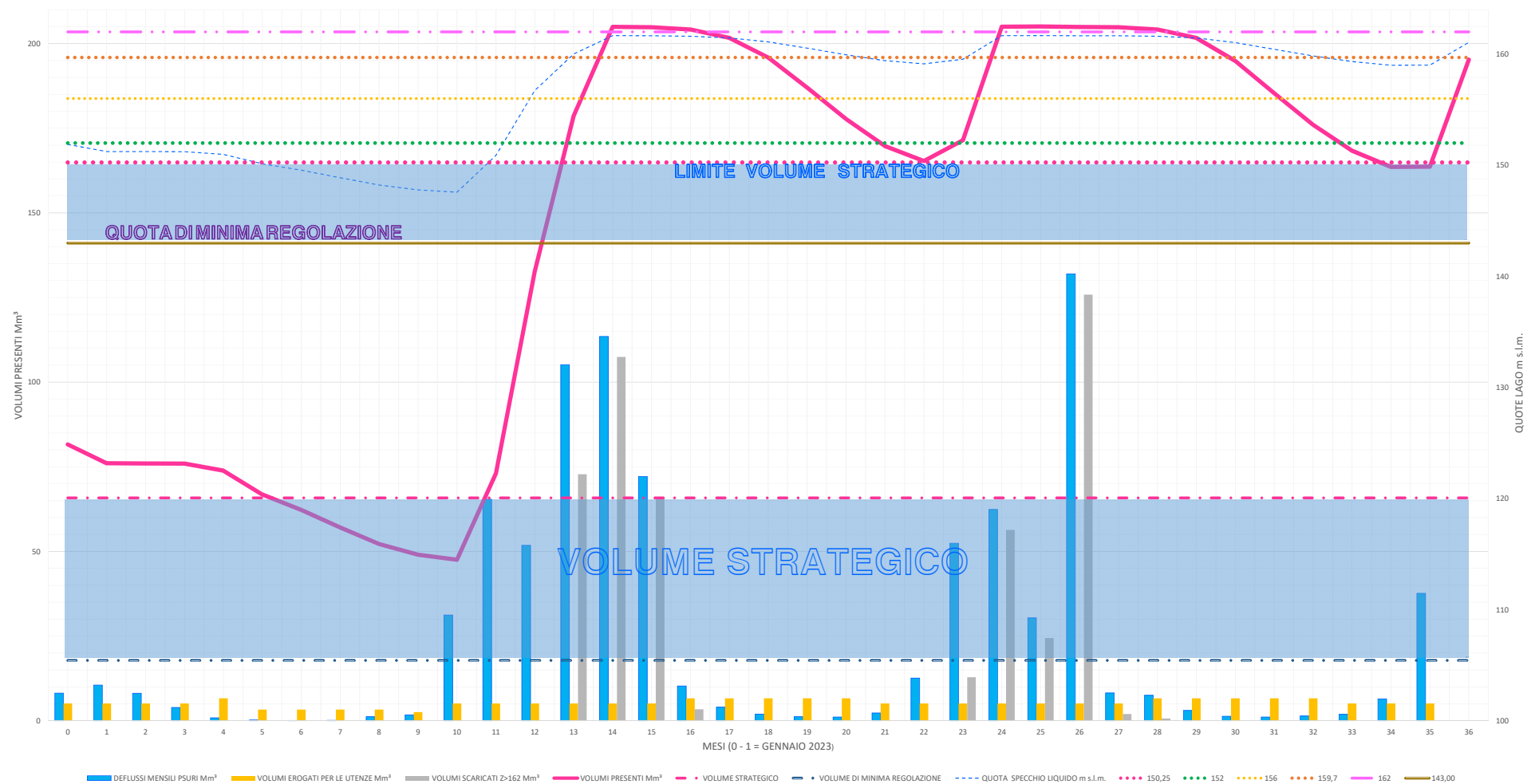
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 5° - 6° - 7° [vol. tot. Mm³ 608.32]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



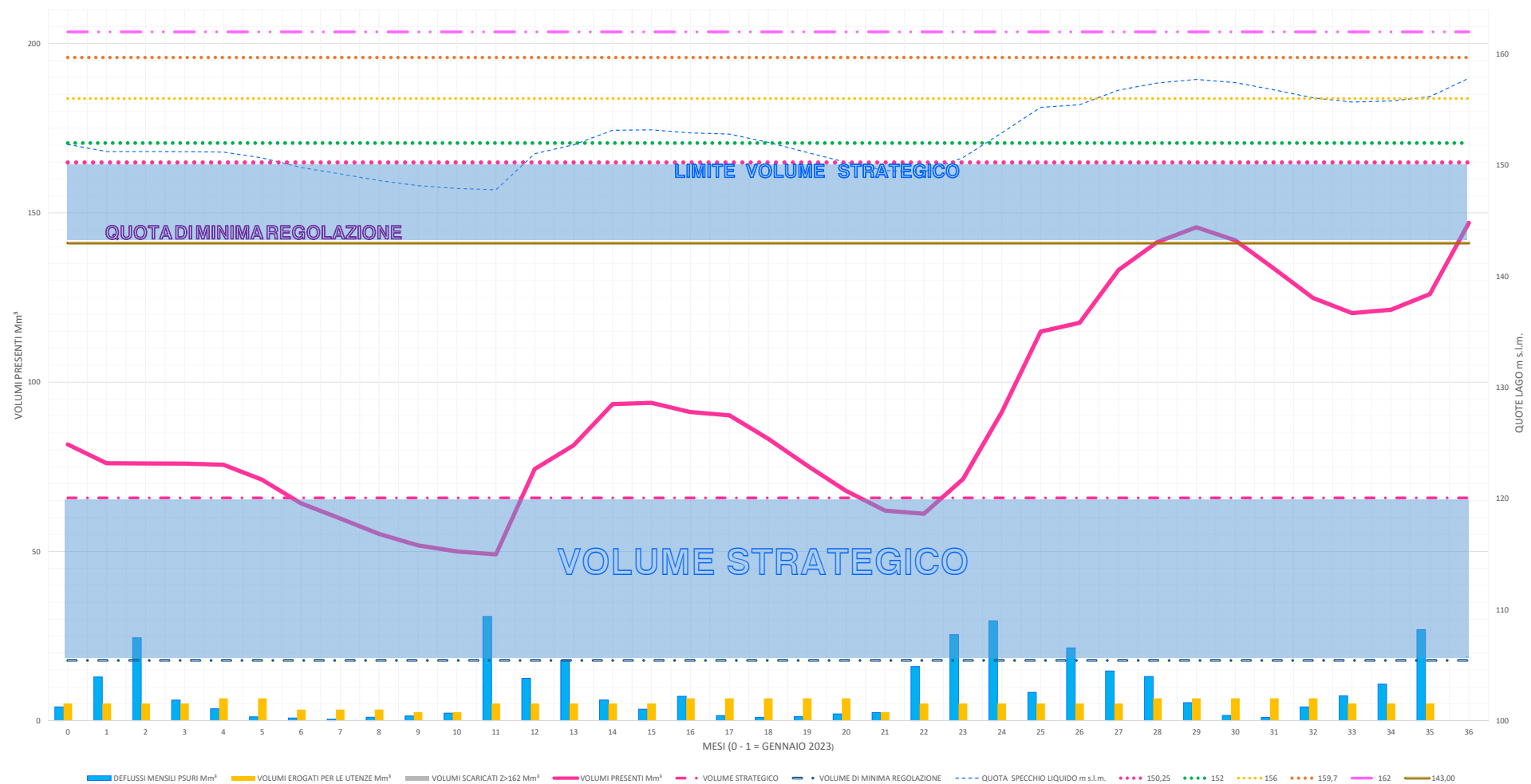
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 10° - 11° - 12° [vol. tot. Mm³ 629.58]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



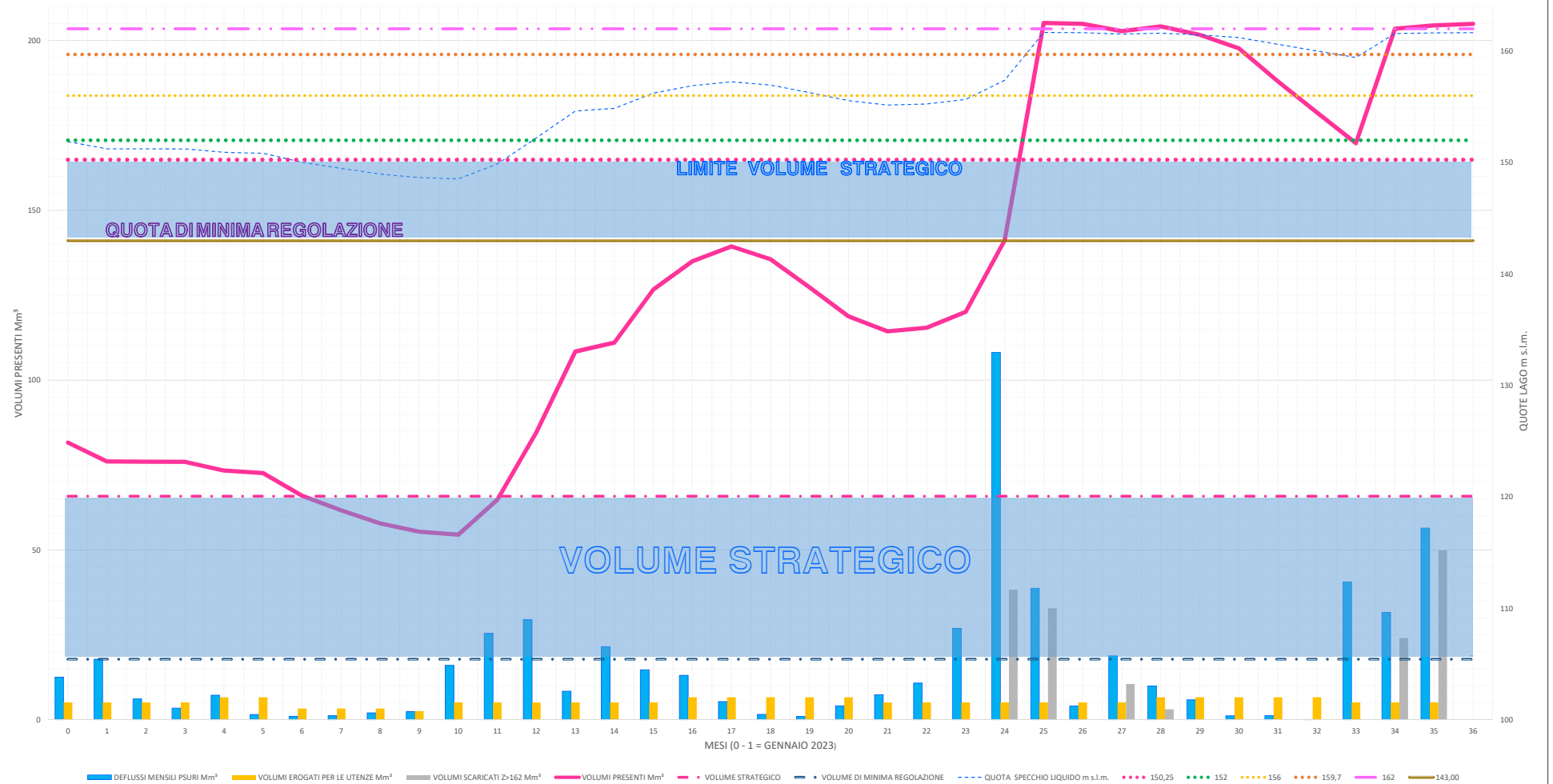
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 11° - 12° - 13° [vol. tot. Mm³ 852.67]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



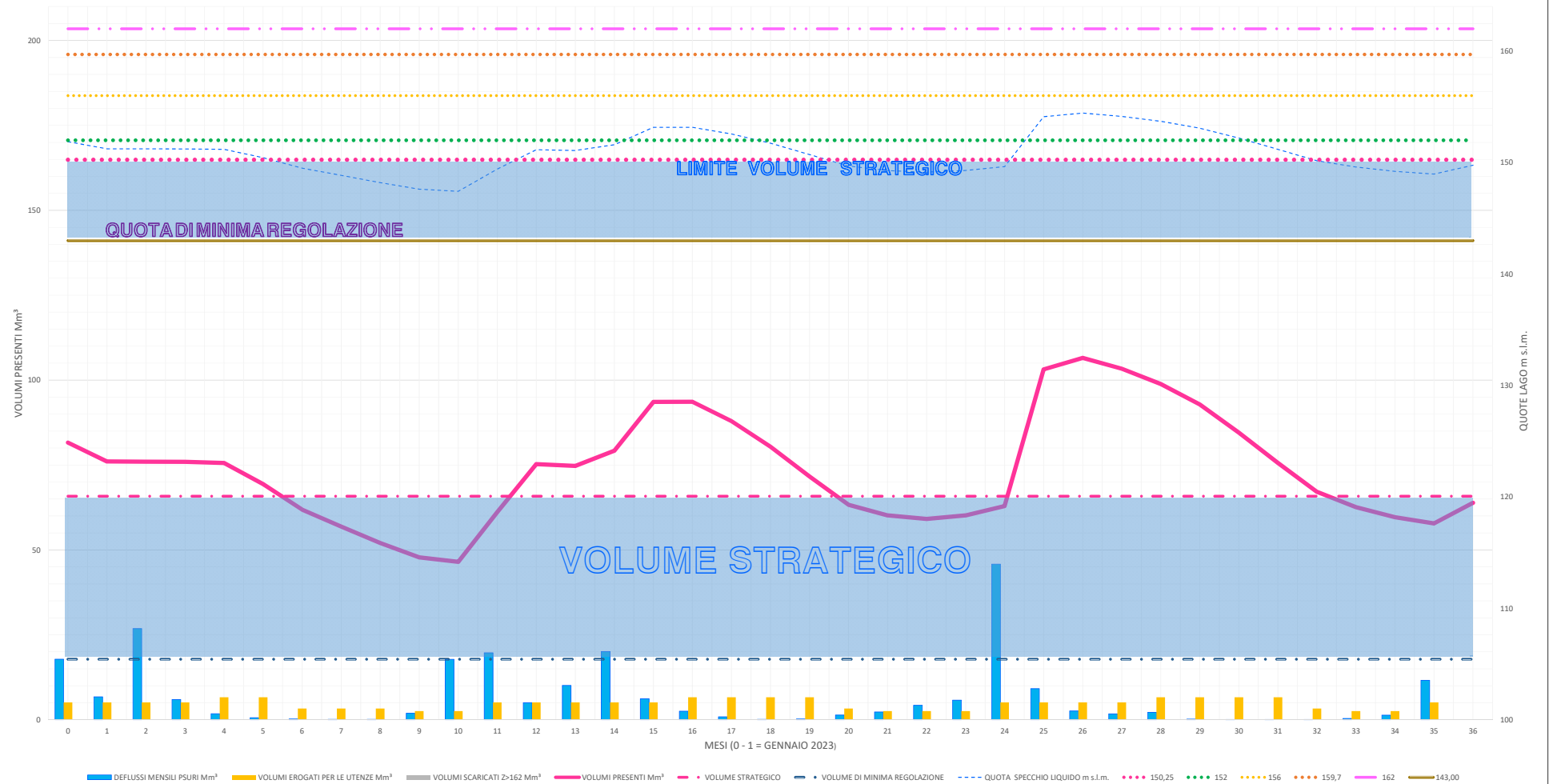
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 15° - 16° - 17° [vol. tot. Mm³ 329.65]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



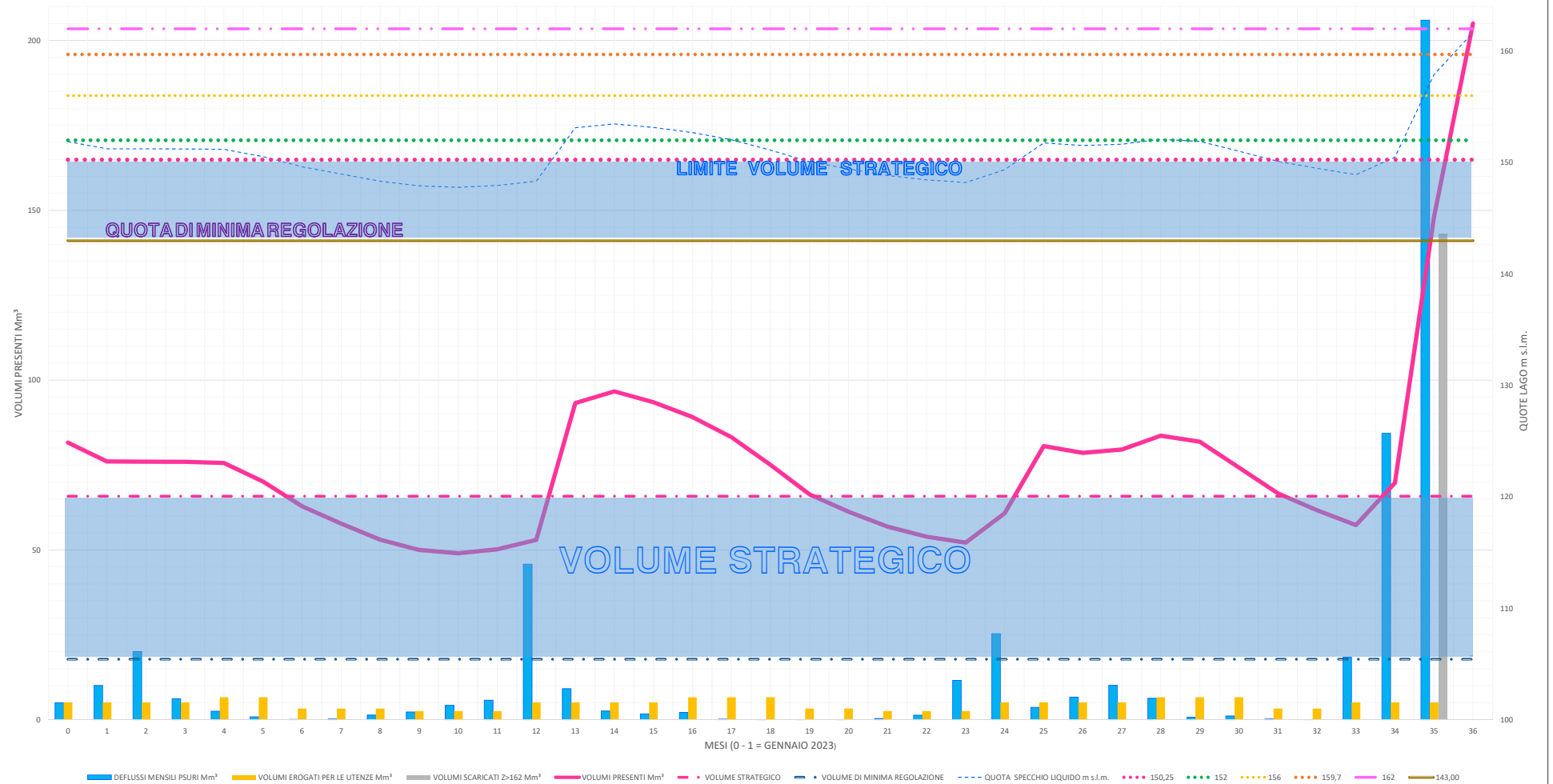
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 16° - 17° - 18° [vol. tot. Mm³ 557.17]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



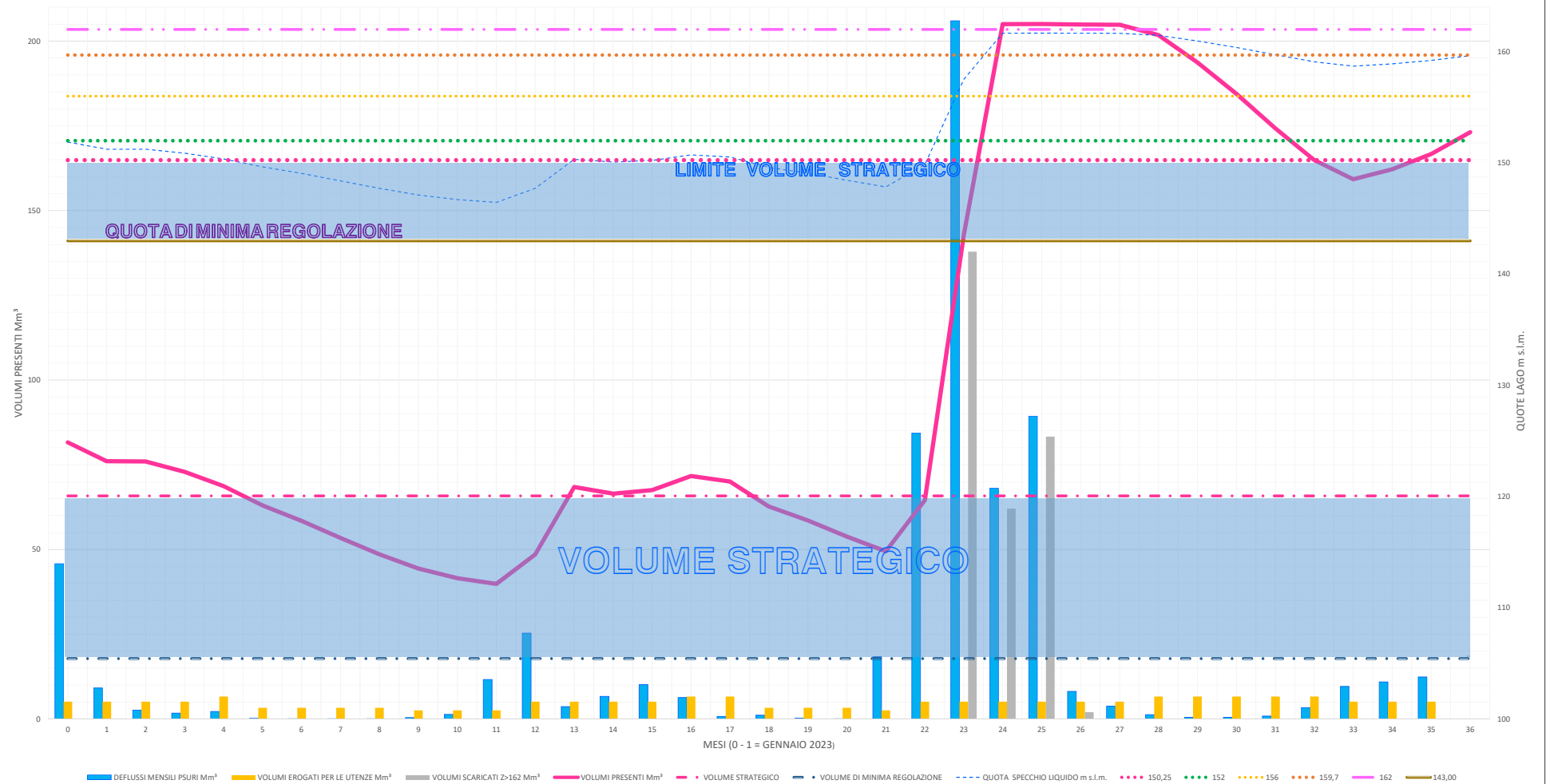
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 21° - 22° - 23° [vol. tot. Mm³ 233.02]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



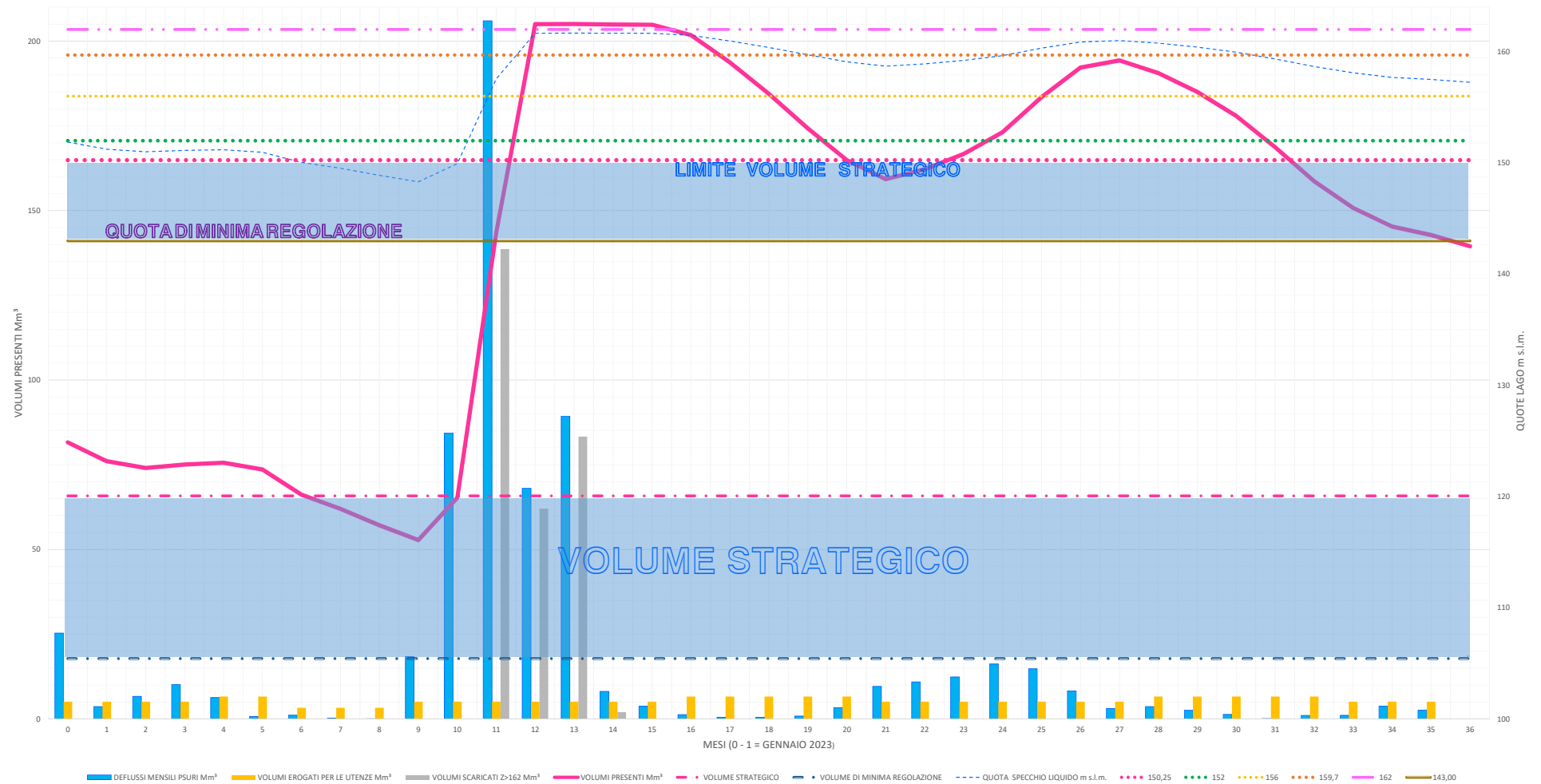
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 22° - 23° - 24° [vol. tot. Mm³ 496.44]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



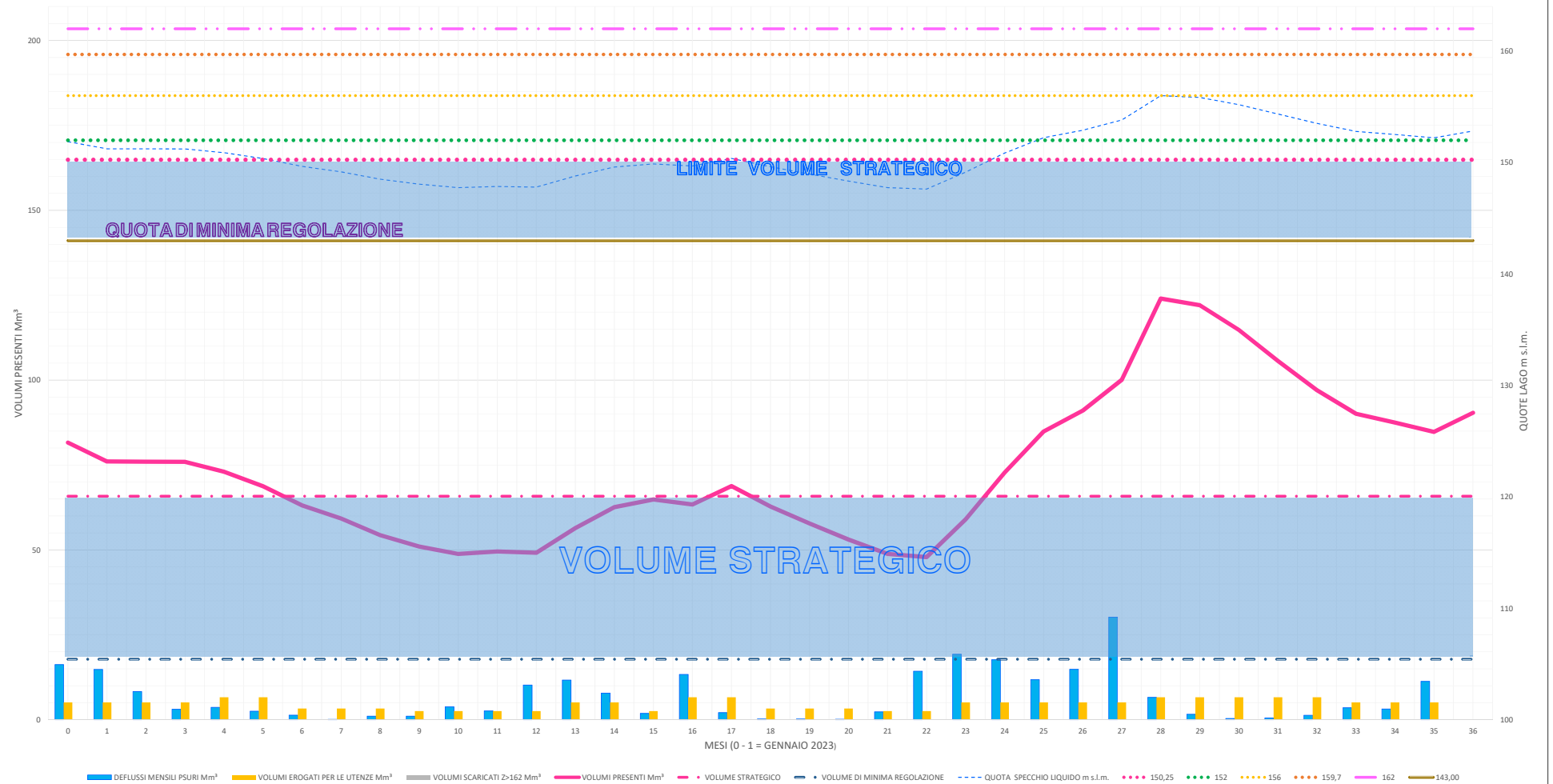
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 23° - 24° - 25° [vol. tot. Mm³ 646.33]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



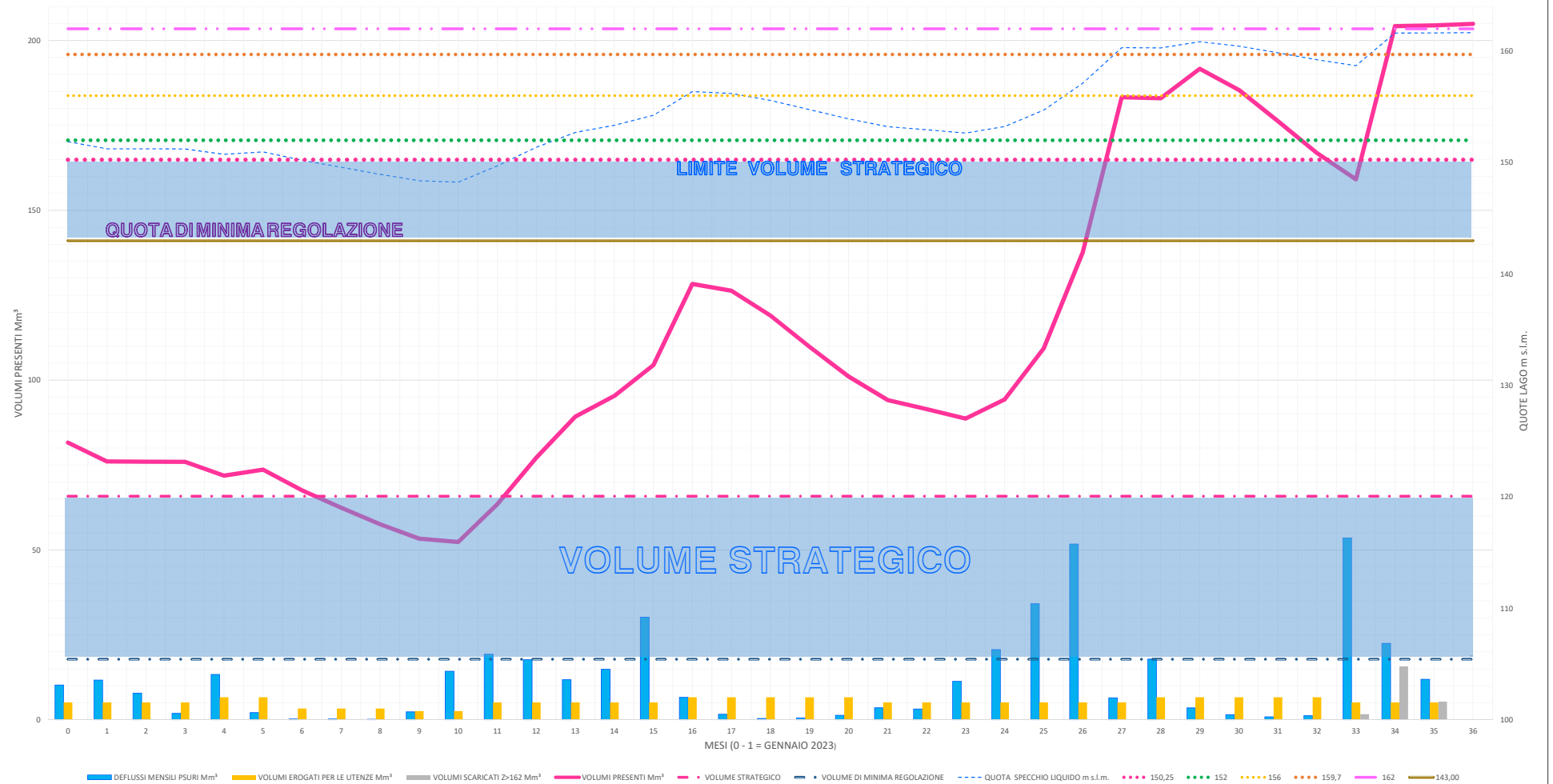
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 24° - 25° - 26° [vol. tot. Mm³ 629.68]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



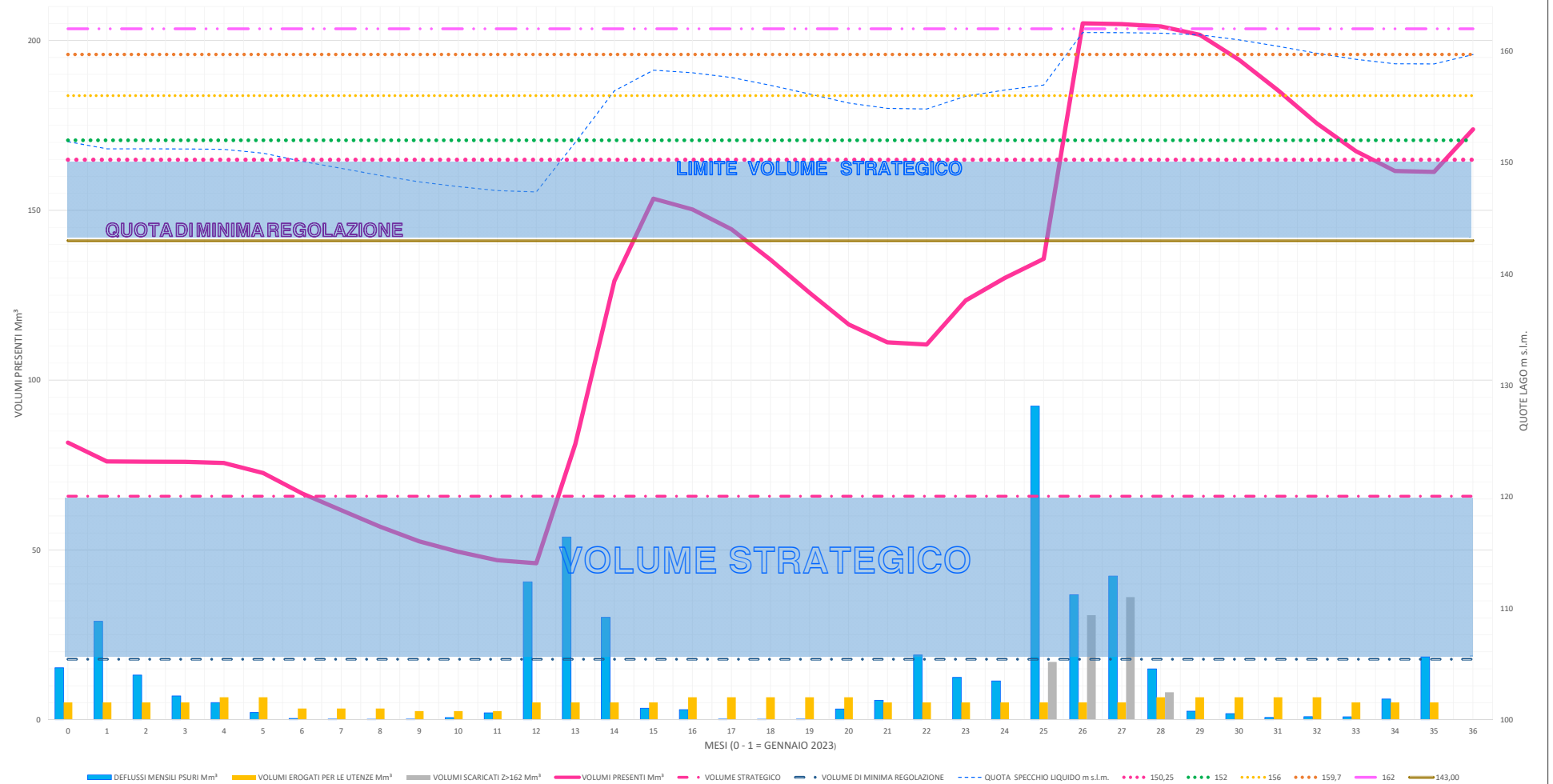
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 26° - 27° - 28° [vol. tot. Mm³ 244.56]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



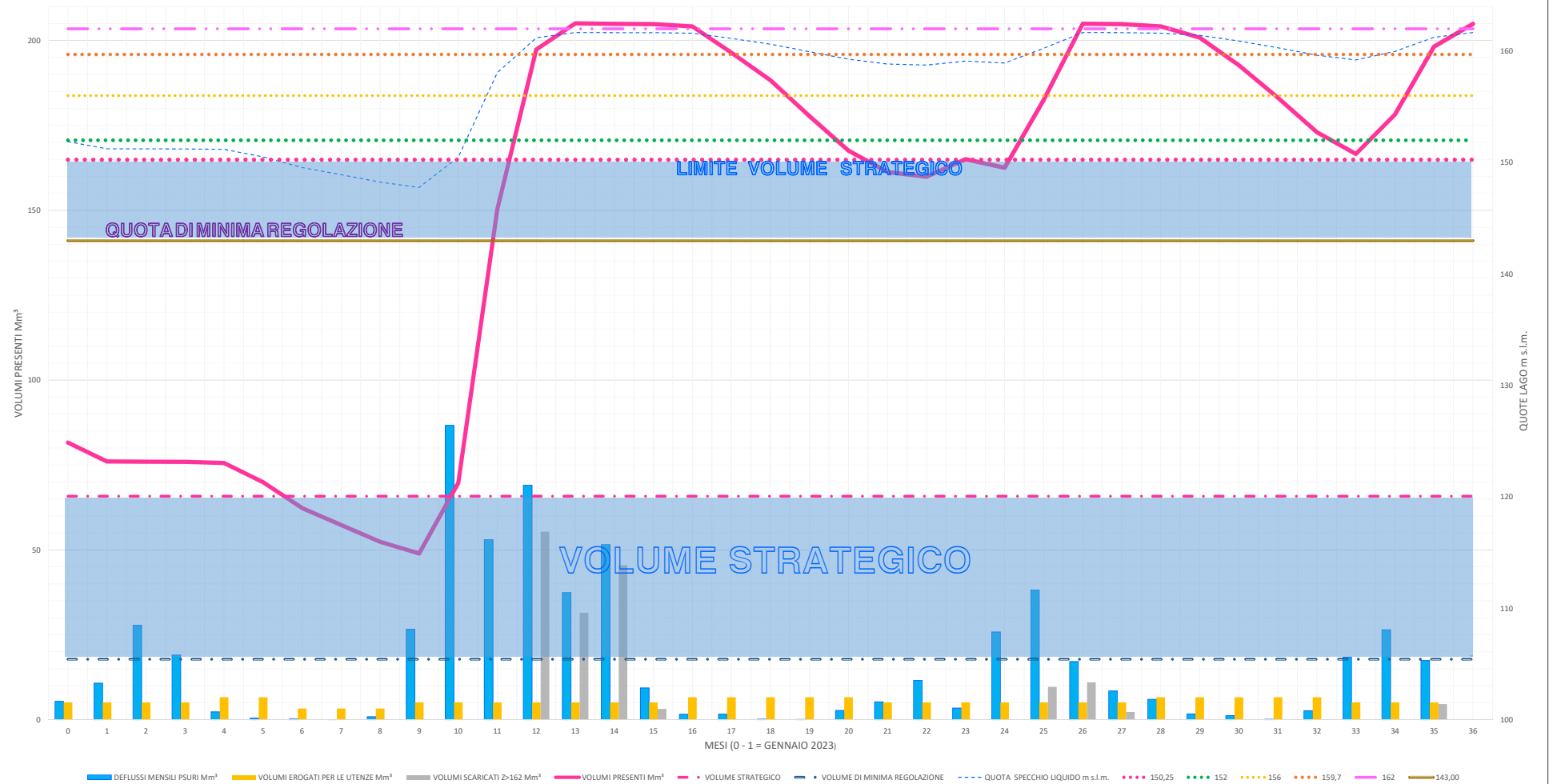
LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 27° - 28° - 29° [vol. tot. Mm³ 411.93]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebaio 152.00 m s.l.m.



LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 32° - 33° - 34° [vol. tot. Mm³ 475.64]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 42° - 43° - 44° [vol. tot. Mm³ 590.77]
 Condizioni iniziali: 1° Gennaio '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



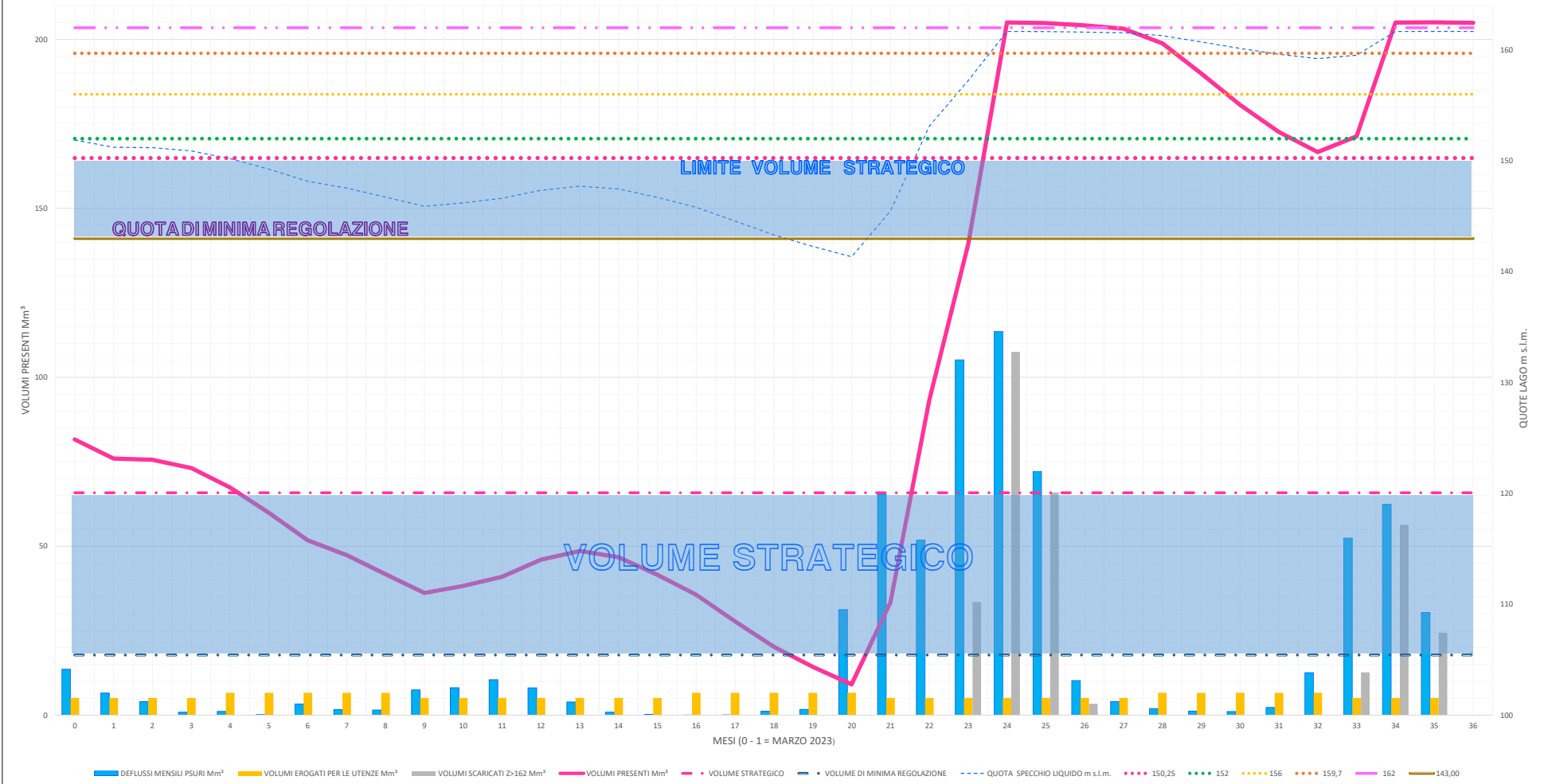
ALLEGATO 6

INIZIO CANTIERE CON INVASO A QUOTA 152 m s.l.m.: 1° MARZO 2023

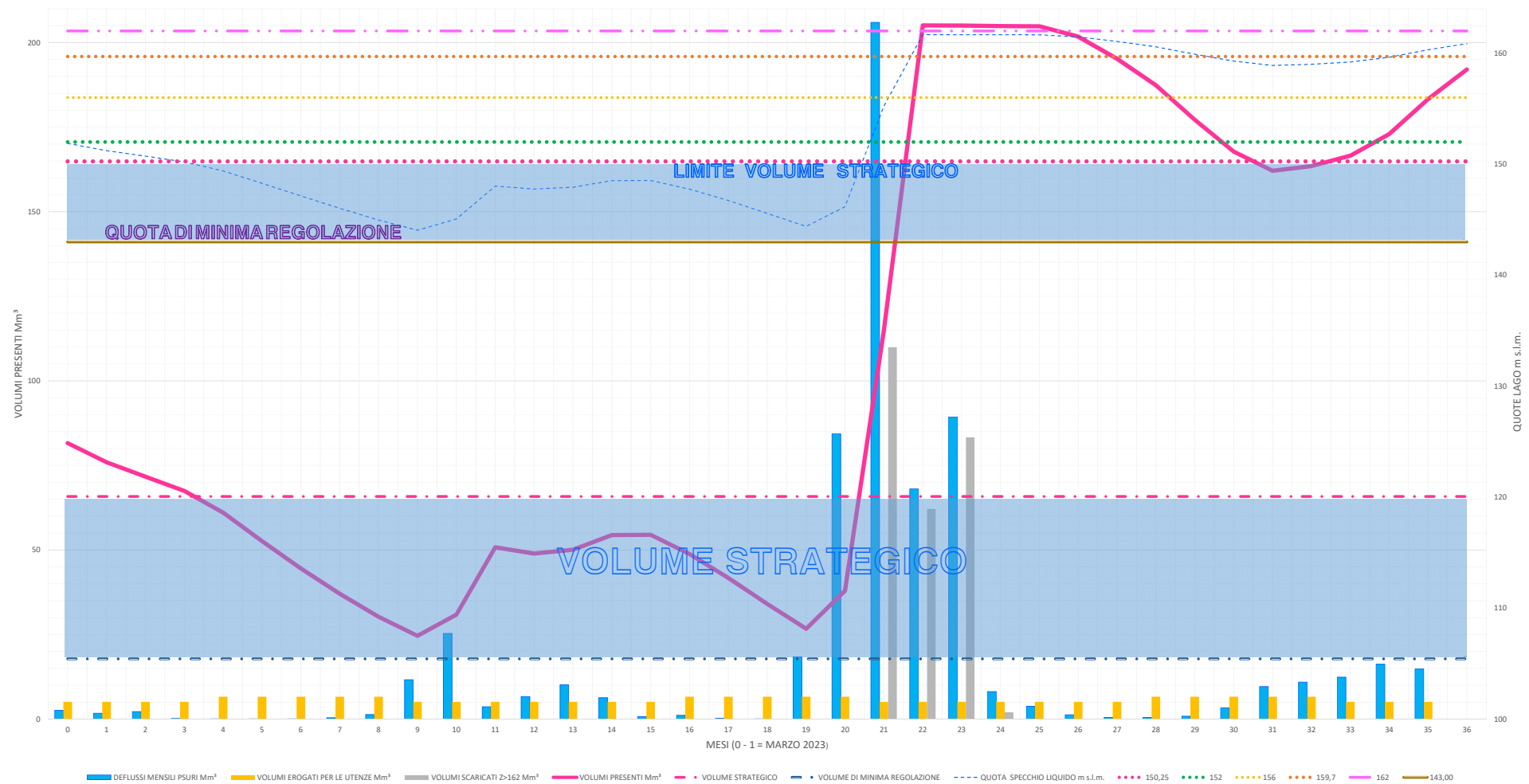
SIMULAZIONI 2 SERIE TRENNALI PIU' SICCITOSE

CON EROGAZIONE FABBISOGNO AL 100%

LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anni consecutivi 10° - 11° - 12° [vol. tot. Mm³ 692.49]
Condizioni iniziali: 1° Marzo '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 23° - 24° - 25° [vol. tot. Mm³ 622.44]
 Condizioni iniziali: 1° Marzo '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



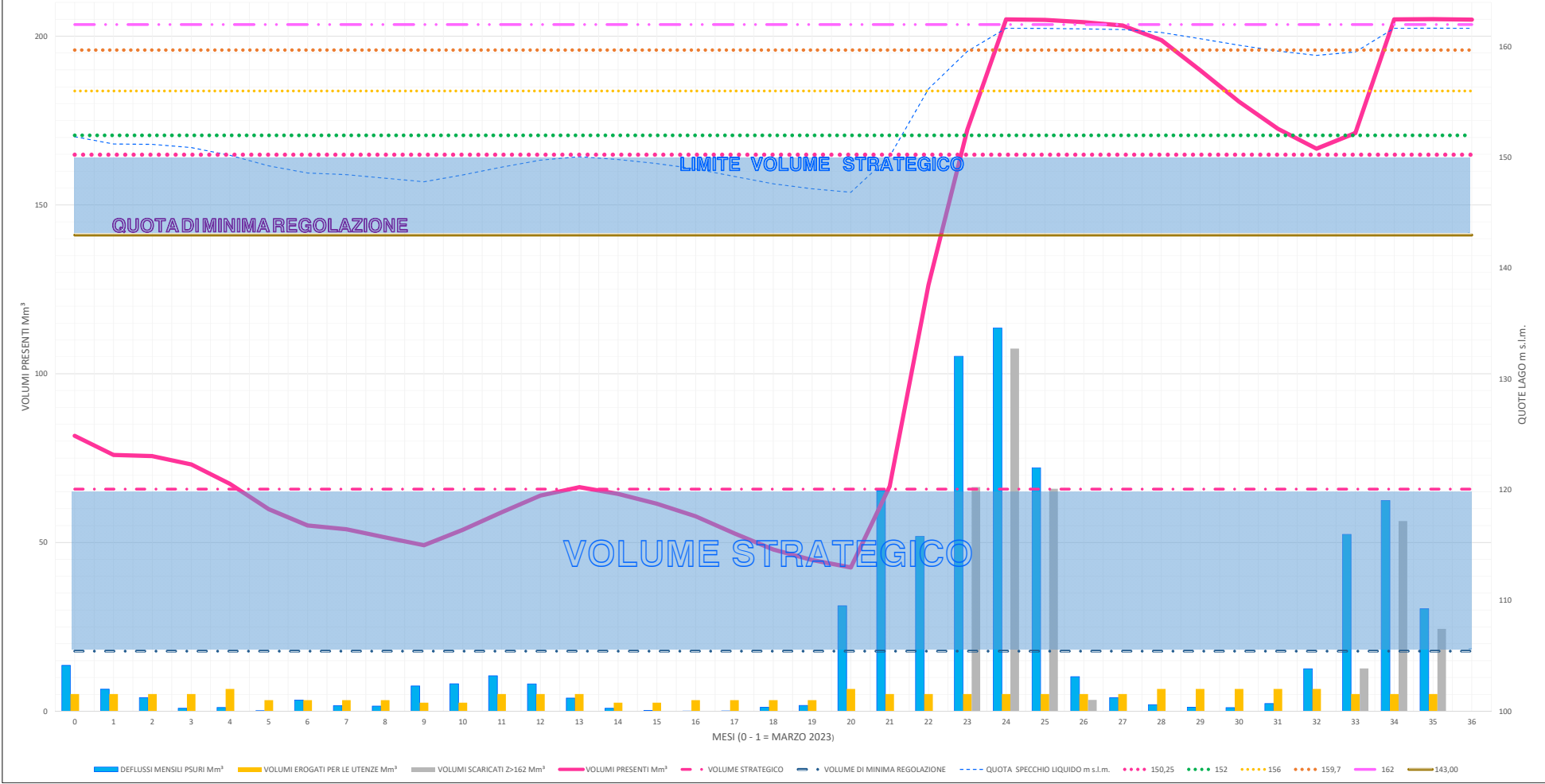
ALLEGATO 7

INIZIO CANTIERE CON INVASO A QUOTA 152 m s.l.m.: 1° MARZO 2023

SIMULAZIONI 2 SERIE TRENNALI PIU' SICCITOSE

CON EROGAZIONE FABBISOGNO AL 50%

LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
Bilancio idrico triennio anni consecutivi 10° - 11° - 12° [vol. tot. Mm³ 692.49]
Condizioni iniziali: 1° Marzo '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.



LAGO COGHINAS - DEFLUSSI DELLA SERIE SINTETICA PSURI
 Bilancio idrico triennio anni consecutivi 23° - 24° - 25° [vol. tot. Mm³ 622.44]
 Condizioni iniziali: 1° Marzo '23 - Volumi presenti 81.59 Mm³ - Livello sebatoio 152.00 m s.l.m.

