

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDROLOGICA/IDRAULICA

PER IL BACINO DEL CANALE DI FIUME GRANDE





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	2

## REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

## **INDICE**

1	PREMESSA3
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERESSE4
3	BILANCIO IDROLOGICO A SCALA MENSILE DEL BACINO IDROGRAFICO DEL CANALE FIUME GRANDE
	3.1 Metodologia implementata per la costruzione del bilancio idrologico7
	3.2 Dati impiegati per la costruzione del bilancio idrologico attuale9
	3.3 Risultati relativi al bilancio idrologico attuale14
4	INFLUENZA DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI SULLA COMPATIBILITÀ IDROLOGICA/IDRAULICA18
	4.1 Dati impiegati per la costruzione del bilancio idrologico in diversi scenari di cambiamento climatico18
	4.2 Risultati relativi al bilancio idrologico nei tre scenari di cambiamento climatico24
5	VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ IDROLOGICA/IDRAULICA34
6	CONCLUSIONI36
ALL	EGATO A: TABELLE RIASSUNTIVE RELATIVE AI BILANCI IDROLOGICI ESEGUITI37
ALL	EGATO B: GRAFICI RELATIVI AI BILANCI IDROLOGICI ESEGUITI



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	3

### REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

### 1 PREMESSA

Il presente documento costituisce una relazione di compatibilità idrologica/idraulica relativa al bacino idrografico del Canale Demaniale denominato "Fiume Grande" (canale Fiume Grande nel seguito), e fa parte della documentazione attinente la verifica di assoggettabilità a VIA ai fini del rinnovo della concessione per la derivazione di acqua pubblica dal canale Fiume Grande da parte della società Versalis S.p.A. a scopi industriali, relativamente allo stabilimento di proprietà della società sito in Brindisi.

Le attività descritte nel presente documento costituiscono un aggiornamento alla "Relazione idrologica e di compatibilità idrologica/idraulica relativa al bacino del Canale Demaniale denominato "Fiume Grande" a supporto della pratica di voltura atto di concessione di derivazione di acque da destinarsi agli usi industriali dallo stesso canale", svolta dal Dott. Geol. Dario Fischetto per conto della società Polimeri Europa S.p.A. (convertita in Versalis S.p.A. nel 2012) in data 09/12/2010.

Con il presente documento si coglie inoltre l'occasione per aggiornare le valutazioni di compatibilità idraulica ad una portata media giornaliera di 40 l/s. Tale valore risulta coerente con quanto affermato all'interno della richiesta di riduzione della portata di concessione, presentata dalla società Enichem S.p.A. nel 1997. La portata di 40 l/s, inoltre, è in linea con i prelievi effettivi annui da parte dalla società Versalis S.p.A., rispetto ai quali la portata di 60,6 l/s sarebbe sovrastimata.

La compatibilità idrologica/idraulica viene valutata attraverso un confronto tra i volumi idrici prelevati da un'opera di derivazione posta sul canale Fiume Grande a servizio della società e i volumi di deflusso disponibili in corrispondenza della sezione del corso d'acqua ove si localizza la suddetta opera di derivazione.

A causa dell'assenza di una stazione idrometrica, utile alla rilevazione dei livelli e delle portate, in corrispondenza o in prossimità della sezione in cui è presente l'opera di derivazione sul canale Fiume Grande, la derivazione dei volumi di deflusso disponibile necessita dell'applicazione di un modello di bilancio idrologico. Il bilancio viene effettuato attraverso una comparazione tra gli input di risorsa idrica (i.e., le precipitazioni) e le perdite idrologiche (i.e., deflusso superficiale, evapotraspirazione, infiltrazione e percolazione profonda) nell'area in questione in un determinato intervallo temporale. Maggiori dettagli sulla metodologia implementata e le ipotesi a corredo della stessa verranno presentati nei paragrafi successivi.

A valle di un inquadramento territoriale dell'area di interesse, il presente documento riporta il bilancio idrologico relativo alla condizione climatica degli ultimi 30 anni, al fine di fornire una stima quanto più accurata possibile sull'attuale stato della risorsa idrica disponibile ed accertare la compatibilità idrologica/idraulica dei prelievi idrici.

In seguito, viene riportato un capitolo sulla possibile influenza dei cambiamenti climatici sulla risorsa idrica disponibile e, di conseguenza, sulla compatibilità idrologica/idraulica. Diversi studi scientifici dimostrano che l'area Mediterranea, ove si localizza l'area di interesse, potrebbe sperimentare in futuro un significativo incremento delle temperature e una riduzione delle precipitazioni a seguito dell'intensificarsi dei cambiamenti climatici. Pertanto, risulta di fondamentale importanza integrare all'interno del bilancio idrologico le proiezioni climatiche di precipitazione e temperatura dell'aria, a scala mensile e per diversi scenari climatici. L'obiettivo di tale analisi consiste nel verificare la compatibilità idrologica/idraulica del regime autorizzativo attuale dei prelievi idrici nel futuro, in funzione delle previsioni di temperature e precipitazioni. È possibile quindi verificare se vi sarà la necessità di modulare gli attuali prelievi idrici a fronte di un atteso incremento delle temperature, e conseguentemente delle perdite idriche per evapotraspirazione, e/o di un diverso andamento delle precipitazioni in futuro.

L'ultimo capitolo del presente documento è dedicato alle considerazione conclusive.



Data	Ottobre 2024					
Rev.	0					
Pag.	4					

REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

#### 2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERESSE

Lo stabilimento industriale della società Versalis S.p.A. si trova in prossimità dell'area portuale di Brindisi ed, in particolare, nei pressi della foce del canale Fiume Grande. Un paio di km più a monte della foce, lungo l'asta principale del canale Fiume Grande è presente un'opera di derivazione, dalla quale vengono prelevati dei volumi idrici, i quali, una volta prelevati dal canale, vengono convogliati attraverso un canale di scarico all'interno di un bacino, denominato Invaso Fiume Grande, creato per la presenza di uno sbarramento. Tali volumi vengono poi trasferiti a un bacino interno allo stabilimento e utilizzati dalla società Versalis S.p.A. a scopi industriali.

La compatibilità idrologica/idraulica viene valutata attraverso un confronto tra i volumi idrici prelevati dall'opera di derivazione e i volumi di deflusso disponibili in corrispondenza della sezione del corso d'acqua ove si localizza la suddetta opera. Per tale ragione, la sezione di chiusura rispetto alla quale viene identificato il bacino idrografico del canale Fiume Grande, viene posta in corrispondenza dell'opera di derivazione. Una rappresentazione planimetrica in cui si evince l'ubicazione dello stabilimento industriale, l'idrografia dell'area di interesse e la sezione di chiusura scelta per le indagini idrologiche viene fornita in **Figura 2-1**.

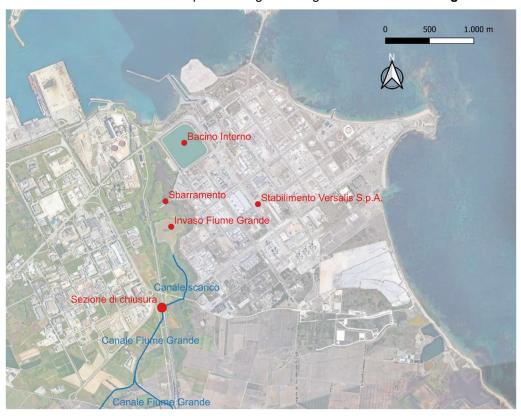


Figura 2-1 - Inquadramento territoriale dell'area di interesse. Si identifica l'ubicazione dello stabilimento industriale, l'idrografia dell'area in esame e la sezione di chiusura scelta per le indagini idrologiche.

Per il tracciamento del bacino idrografico del canale Fiume Grande rispetto alla sezione di chiusura di interesse, sono stati utilizzati degli strumenti (*tool*) presenti all'interno del software QGIS, i quali identificano automaticamente il reticolo idrografico e l'area scolante a partire da un modello digitale delle elevazioni (DEM). Nel caso specifico, è stato utilizzato il DEM Tinitaly (<u>Tinitaly (ingv.it)</u>), il quale copre l'intero territorio nazionale ed è caratterizzato da una risoluzione spaziale di 10 metri. Il bacino idrografico derivato, riportato in **Figura 2-2**, è caratterizzato da un'estensione di 29,28 kmq, un'asta principale lunga 12,39 km e una quota media di 34,15 m s.l.m.

Come si evince dalla **Figura 2-2**, il bacino idrografico del canale Fiume Grande presenta una forma allungata nella direzione NNE-SSO. La rete idrografica si origina dalla località di Santa Teresa, a circa 3,5 km a SO dal centro abitato di Tuturano, raggiungendo la zona del polo chimico di Brindisi, e sfociando in prossimità dell'area



Data	Ottobre 2024					
Rev.	0					
Pag.	5					

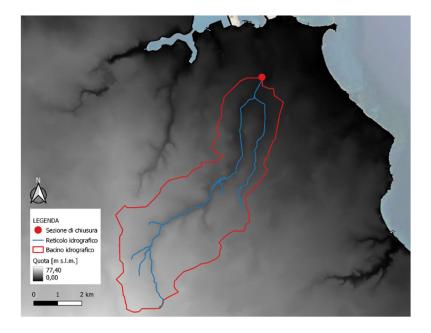
### REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

portuale, un paio di km più a valle rispetto all'ubicazione della sezione di chiusura ivi identificata. L'area del bacino è prevalentemente costituita da un territorio a vocazione agricola. Il reticolo idrografico risulta scarsamente gerarchizzato e i corsi d'acqua che confluiscono nell'asta principale presentano un regime torrentizio, con portate legate principalmente all'andamento pluviometrico stagionale.

Come riportato nella relazione idrologica e di compatibilità idraulica redatta dal Dott. Geol. Fischetto nel 2010, l'area in esame ricade nella zona centro-settentrionale della "Conca di Brindisi", un'area generalmente pianeggiante. Tale zona rispecchia una delle caratteristiche salienti del territorio sud pugliese, ossia l'assenza di idrografia superficiale, ad eccezione di qualche canale con portate generalmente esigue. La circolazione idrica si sviluppa prevalentemente attraverso un accentuato afflusso al sistema idrico sotterraneo e un deflusso profondo. In tale contesto, il canale Fiume Grande risulta essere un corso d'acqua di modeste dimensioni, con un'area drenata certamente rilevante.

Lo schema stratigrafico dell'area in esame, descritto dal Dott. Geol. Fischetto, riporta la seguente successione geologica, al di sotto di una più o meno spessa copertura vegetale di terreno alterato:

- Calcare di Altamura (Cretacico sup.: Turoniano sup.-Maastrichtiano);
- Calcareniti di Gravina (Pleistocene inf.: Calabriano);
- Argille subappenniniche (Pleistocene inf.: Calabriano);
- Depositi marini terrazzati (postcalabriani);
- Depositi lagunari-palustri (olocene);
- Depositi alluvionali (olocene).





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	6

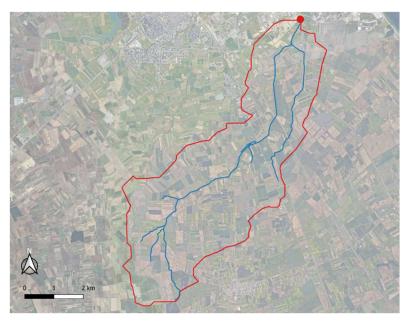


Figura 2-2 - Rappresentazione planimetrica del bacino idrografico del canale Fiume Grande. In alto si riporta il DEM (Tinitaly (ingv.it)) utilizzato per il tracciamento del bacino come mappa di sfondo, mentre in basso si riporta un'ortofoto satellitare.



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	7

### REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

# 3 BILANCIO IDROLOGICO A SCALA MENSILE DEL BACINO IDROGRAFICO DEL CANALE FIUME GRANDE

Nel presente capitolo si riporta il bilancio idrologico a scala di bacino definito per la valutazione della compatibilità idrologica/idraulica. Il bilancio in questione (bilancio idrologico attuale, nel seguito), relativo al bacino idrografico del canale Fiume Grande, è stato impostato a scala mensile, utilizzando dei dati meteoclimatici degli ultimi 30 anni.

### 3.1 Metodologia implementata per la costruzione del bilancio idrologico

Le ipotesi sotto cui condurre il bilancio sono:

- bilancio riferito all'intero bacino considerato, visto come unico volume di controllo;
- si considera tale volume di controllo con profondità di 1 m, dal momento che per la valutazione della compatibilità idrologica/idraulica si è interessati agli scambi idrici superficiali;
- si considera che il suolo sia omogeneo e monostrato fino alla profondità di 1 m;
- lo spartiacque sotterraneo coincide con lo spartiacque superficiale.

La quantificazione del ciclo idrologico per un sistema atmosfera-vegetazione-suolo viene generalmente effettuata con una semplice equazione di bilancio di massa, per la quale la differenza tra ciò che entra (I) e ciò che esce (O) dal bacino è uguale alla variazione dell'accumulo (dS) di acqua nel suolo del sistema:

$$I - O = \frac{dS}{dt} \tag{1}$$

Considerando un periodo di tempo finito (Dt), nel caso in esame pari ad un mese, e come volume di controllo la parte superficiale del bacino, l'equazione completa di bilancio è data da:

$$P + Q_{in} - Q_{out} + Q_{g} - E_{s} - T_{s} - G = \Delta S,$$
 (2)

dove:

- P è l'altezza di precipitazione media sul bacino;
- $Q_{in}$  è la portata entrante nel volume di controllo tramite il reticolo idrografico, posta pari a zero, ipotizzando che non vi siano, o che siano trascurabili, eventuali volumi idrici immessi nel reticolo;
- $Q_{out}$  è la portata uscente dal volume di controllo e passante per la sezione di chiusura del bacino, espressa in termini di altezza di deflusso in cm/mese;
- $Q_g$  è la portata scambiata tra reticolo idrografico e falda, posta pari a zero, dal momento che si considera quanto accade nella parte superficiale del bacino;
- $E_s$  è il flusso di evaporazione dal suolo nudo in cm/mese;
- T<sub>s</sub> è il flusso di traspirazione dalla vegetazione in cm/mese;
- G è il flusso di percolazione verso la parte più sotterranea del bacino.

Considerando le considerazioni di cui sopra, l'equazione (2) si riduce a:

$$P - Q_{out} - E_s - T_s - G = \Delta S. (3)$$

L'altezza di precipitazione media sul bacino (P) costituisce un dato di input e viene fornita in cm/mese. Maggiori dettagli verranno forniti nel paragrafo dedicato all'identificazione dei dati necessari alla costruzione del bilancio idrologico.



Data	Ottobre 2024					
Rev.	0					
Pag.	8					

#### REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

Dal momento che non si hanno a disposizione dati idrometrici, il deflusso uscente dalla sezione di chiusura del bacino,  $Q_{out}$ , viene calcolato attraverso il metodo del Curve Number (CN), messo a punto dal Soil Conservation Service (SCS) degli Stati Uniti, il quale risulta essere uno dei metodi di trasformazione afflussi-deflussi maggiormente conosciuti. Il metodo in questione consente di effettuare una depurazione degli apporti meteorici dalle perdite idrologiche, quali l'infiltrazione nel sottosuolo, l'intercettazione fogliare da parte della vegetazione, l'accumulo nelle depressioni superficiali del terreno. Il CN è un parametro che esprime il grado di permeabilità/impermeabilità del suolo in funzione del tipo idrologico di suolo e dell'uso/copertura dello stesso. In base al valore assunto da tale parametro, ci sarà una trasformazione più o meno elevata degli afflussi meteorici in deflussi. La modalità con cui è stato stimato un valore medio del CN per l'intero bacino idrografico del canale Fiume Grande viene descritta nel paragrafo dedicato ai dati necessari alla costruzione del bilancio idrologico. L'equazione che permette di derivare i deflussi a partire dagli afflussi è la seguente:

$$Q_{out} = \frac{(P - I_a)^2}{P - I_a + S},\tag{4}$$

nella quale:

- $I_a$  è il volume specifico infiltrato, solitamente posto pari al 20% del termine S;
- S è il volume specifico di saturazione del suolo, valutato in funzione del CN come segue:

$$S = 254 \left( \frac{100}{CN} - 1 \right). \tag{5}$$

Il parametro CN inserito nell'equazione (5) deve tenere conto delle condizioni di imbibimento del suolo antecedenti la precipitazione. Dal momento che tali condizioni non sono note per l'intera durata rispetto alla quale viene impostato il bilancio (i.e., 30 anni), si considera la condizione maggiormente cautelativa allo scopo, ossia quella che prevede la produzione di minor deflusso. Per tale ragione, il valore di CN medio ricavato per l'intero bacino e relativo a una condizione intermedia di imbibimento del suolo (CNII), viene ridotto con riferimento a una condizione scarsa di imbibimento del suolo (CNI) attraverso la seguente equazione:

$$CNI = \frac{CNII}{2,38 - 0,0138 \ CNII}.$$
 (6)

I termini  $E_s$  e  $T_s$  sono funzioni dell'evapotraspirazione potenziale  $ET_p$ , calcolata in cm/mese mediante la formula di Thorntwaite:

$$ET_{p} = cT^{a}, (7)$$

dove:

- ET<sub>p</sub> è l'evapotraspirazione mensile relativa ad un mese di trenta giorni ed a una durata di insolazione di dodici ore su ventiquattro;
- T è la temperatura media del mese;
- c ed a sono due parametri il cui valore dipende dal clima del luogo considerato, riassumibile in un unico parametro, noto come indice termico annuale (IT<sub>a</sub>), il quale può essere derivato attraverso la seguente espressione:

$$IT_{a} = \sum_{i=1}^{12} \left(\frac{\bar{T}_{i}}{5}\right)^{1,514},\tag{8}$$

nella quale  $\overline{T}_i$  è la temperatura media del mese nell'intero periodo di riferimento. Noto l'indice termico annuale, i parametri a e c si ricavano come segue:

$$a = 0.0161 * IT_a + 0.5, (9)$$

$$c = 1.6 \left(\frac{10}{1\text{Ta}}\right)^a. \tag{10}$$

Calcolata dunque l'evapotraspirazione potenziale, si passa a quella effettiva, cui contribuiscono l'evaporazione effettiva dalla vegetazione ( $T_s$ ), entrambe funzioni della  $ET_p$ , in



Data	Ottobre 2024					
Rev.	0					
Pag.	9					

#### REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

base ai coefficienti  $\alpha$  e  $\beta$  che dipendono dallo stato di umidità del terreno  $\Theta$ , e dalla frazione di area occupata da vegetazione  $(f_v)$  e da suolo nudo  $(1-f_v)$ , rispetto all'intera superficie del bacino:

$$E_{\rm s} = \alpha(\Theta) ET_{\rm p} (1 - f_{\rm v}), \tag{11}$$

$$T_{\rm S} = \beta(\Theta) E T_{\rm p} f_{\nu}. \tag{12}$$

I coefficienti  $\alpha$  e  $\beta$  variano mese per mese, in quanto dipendono dal contenuto idrico del suolo, e vengono ricavati come segue:

$$\alpha(\Theta) = \frac{\Theta}{\Theta_{S}},\tag{13}$$

$$\beta(\Theta) = \frac{\Theta - \Theta_{W}}{\Theta_{1} - \Theta_{W}}.$$
 (14)

Nelle espressioni (13) e (14),  $\Theta$  è il contenuto volumetrico di umidità nel suolo,  $\Theta_{\rm w}$  è è il contenuto volumetrico di umidità nel suolo in condizione di avvizzimento per la vegetazione (*wilting point*),  $\Theta_{\rm l}$  è il contenuto volumetrico di umidità nel suolo in condizioni limite (*field capacity*) e  $\Theta_{\rm s}$  è il contenuto volumetrico di umidità nel suolo a saturazione.

Successivamente, il bilancio idrologico presenta un termine (G) che descrive la percolazione verso la parte più sotterranea del bacino. Essa è considerata pari alla permeabilità idraulica media,  $K(\Theta)$ , dei suoli presenti nel bacino. Nel caso in esame il suolo viene considerato omogeneo e monostrato e si considera il tipo di suolo più frequente nel bacino. La permeabilità idraulica media viene calcolata in funzione della permeabilità media a saturazione ( $K_s$ ), dell'indice di distribuzione dei pori (b), entrambi legati al tipo di suolo, e del contenuto idrico del bacino nel mese in esame, come segue:

$$G = K(\Theta) = K_s \left(\frac{\Theta}{\Theta_s}\right)^{2b+3}.$$
 (15)

Fissando un valore di umidità del terreno relativo all'istante iniziale, possono essere calcolati tutti i termini del primo membro dell'equazione di bilancio (eq. 3), a parte il termine di precipitazione che costituisce un dato misurato o una previsione.

Successivamente, è possibile stimare il  $\Delta S$ , ossia la variazione di accumulo d'acqua nel suolo in un certo  $\Delta t$ , attraverso la medesima equazione. Noto il  $\Delta S$  al primo istante di tempo, si aggiorna il valore di contenuto idrico del suolo in base alle seguenti relazioni:

$$\Delta S = \frac{\Delta \Theta * A * S}{\Delta t},\tag{16}$$

$$\Delta\Theta = \Theta_{\text{fin}} - \Theta_{\text{in}}.\tag{17}$$

L'umidità finale del mese in questione costituisce il valore iniziale del mese successivo; pertanto, è possibile impostare il bilancio idrologico per l'intera durata di interesse (i.e., 30 anni).

## 3.2 Dati impiegati per la costruzione del bilancio idrologico attuale

Il bilancio idrologico attuale ha previsto l'utilizzo dei dati meteo-climatici, in particolare di temperatura media mensile (Tabella 3-1) e precipitazione mensile (Tabella 3-2), rilevati dalla stazione termo-pluviografica di Brindisi, situata in prossimità dell'area di interesse, nel periodo 1990-2021. Essi sono contenuti nella parte I degli Annali Idrologici e sono disponibili all'interno del portale della Protezione Civile della Regione Puglia (Annali e dati idrologici elaborati - Protezione Civile Puglia - Regione Puglia). Relativamente alle temperature, al fine di garantire la continuità del bilancio idrologico, i pochi dati mancanti sono stati sosituiti con il valore di temperatura media del mese considerato.

Tabella 3-1 - Temperature medie mensili rilevate dalla stazione di Brindisi nel periodo 1990-2021. Fonte: Parte I Annali Idrologici Regione Puglia.

	Temperature medie mensili [°C] - Bilancio idrologico attuale											
Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1990	9,50	11,10	12,90	14,70	18,80	22,40	25,20	24,90	22,20	19,50	14,50	9,10
1991	9,00	8,80	13,20	12,30	15,30	22,00	24,10	24,70	22,50	17,70	13,90	7,70



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	10

## REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

1	l	I	1	1 1		I	1	I			l	
1992	8,80	8,60	10,90	14,40	18,30	21,50	23,80	26,40	22,30	19,30	14,60	10,40
1993	9,10	7,80	9,90	14,30	18,80	22,50	24,40	26,10	22,30	19,40	13,00	12,10
1994	10,40	10,30	12,90	14,90	20,10	22,70	26,00	27,60	23,20	18,70	14,20	10,40
1995	9,00	11,30	10,30	12,90	18,00	22,10	25,60	24,00	20,50	17,60	11,40	11,50
1996	9,60	7,70	9,40	13,40	18,50	22,40	24,00	24,80	19,70	17,20	13,80	10,20
1997	9,70	9,50	11,30	10,80	18,30	23,40	24,40	23,60	21,60	16,90	14,80	11,10
1998	10,30	11,40	10,00	15,40	18,60	24,50	26,50	27,20	22,30	18,80	12,90	9,30
1999	9,70	8,60	12,00	15,10	20,10	24,00	25,00	26,90	23,30	19,60	14,00	11,50
2000	8,30	9,50	11,50	16,40	21,30	24,30	25,70	25,70	22,60	18,90	16,40	12,40
2001	13,20	12,20	16,70	15,00	20,70	23,20	26,40	27,10	23,10	20,90	15,60	9,80
2002	9,80	13,70	15,10	16,00	20,50	24,60	27,10	26,60	22,20	19,40	17,20	13,30
2003	12,90	8,70	12,50	15,20	21,40	26,90	27,70	28,30	22,80	19,60	16,90	12,60
2004	10,60	11,80	12,80	16,40	18,40	23,60	26,20	26,50	23,40	21,80	15,50	14,20
2005	10,50	9,50	12,30	15,40	20,60	23,40	26,50	25,30	23,20	18,70	14,80	11,40
2006	9,70	10,80	12,50	15,80	20,40	23,00	26,20	25,90	23,10	20,40	14,20	12,80
2007	12,30	12,90	14,10	16,10	20,80	25,50	27,40	27,00	22,00	18,20	14,10	10,90
2008	11,50	11,20	14,20	16,30	20,50	24,40	27,20	27,10	22,50	19,20	16,10	12,30
2009	9,90	9,80	12,30	16,50	19,10	23,70	25,70	26,30	23,50	17,10	13,90	11,70
2010	9,60	10,30	11,60	15,20	18,80	23,00	25,50	25,60	21,60	17,30	15,40	10,70
2011	9,20	9,90	11,90	15,10	18,10	23,30	25,40	25,90	24,40	17,80	14,00	11,20
2012	8,60	8,30	12,90	15,10	17,80	24,30	27,50	26,70	23,70	19,50	16,10	10,20
2013	9,60	9,10	12,50	16,10	19,50	21,80	24,70	26,10	22,40	19,30	14,70	10,70
2014	11,60	12,50	12,60	14,60	17,50	22,80	24,40	25,70	21,80	18,60	16,20	11,40
2015	10,00	9,60	11,70	14,40	19,70	23,40	26,90	26,60	23,40	18,50	14,30	11,30
2016	10,20	12,80	12,00	16,40	17,80	22,70	25,50	24,60	21,50	18,50	14,50	9,80
2017	6,90	11,40	13,10	14,40	18,50	24,40	25,90	26,50	22,00	17,30	13,30	9,90
2018	10,60	9,40	12,30	16,90	19,70	23,00	25,60	26,40	23,00	19,20	15,10	10,80
2019	7,80	10,30	13,00	14,70	16,40	24,60	25,30	26,10	23,40	19,20	16,40	12,40
2020	10,30	11,00	11,60	14,00	18,80	21,70	24,70	26,20	23,40	17,70	14,80	11,90
2021	9,60	11,10	10,70	13,20	18,70	23,90	26,90	27,00	22,80	17,50	15,80	10,80

Tabella 3-2 - Precipitazioni mensili rilevate dalla stazione di Brindisi nel periodo 1990-2021. Fonte:

Parte I Annali Idrologici Regione Puglia

	Precipitazioni mensili [cm/mese] - Bilancio idrologico attuale											
Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1990	4,40	1,44	0,72	3,66	2,26	0,26	0,00	0,04	0,48	5,30	13,74	13,04
1991	1,56	8,48	4,92	10,84	4,96	2,74	4,22	0,24	17,88	4,20	4,62	5,18
1992	1,98	2,44	2,76	14,24	2,46	3,54	2,00	0,00	2,56	7,58	1,00	8,56
1993	3,60	4,88	11,96	4,26	4,62	3,14	0,04	0,06	5,50	9,26	11,44	5,24
1994	10,62	9,74	0,50	4,92	1,16	1,26	0,00	0,08	0,48	2,48	3,38	6,94
1995	11,06	2,32	5,90	5,38	2,70	0,88	1,08	6,72	8,56	0,08	12,32	13,60
1996	11,74	16,70	9,54	4,68	5,86	0,50	0,00	3,60	8,48	16,12	4,94	10,58
1997	10,00	1,82	1,80	4,10	0,36	0,76	0,32	7,86	3,24	15,86	8,00	5,28
1998	12,80	4,06	3,22	2,24	4,42	0,00	4,72	2,10	2,24	5,12	19,48	5,16



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	11

## REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

1999	9,70	3,94	3,28	3,76	0,56	4,80	4,12	5,08	8,88	7,48	6,36	7,96
2000	1,56	8,72	2,18	3,46	0,80	1,42	0,42	0,00	1,18	11,84	12,90	1,98
2001	10,06	0,70	3,86	8,10	5,14	0,22	0,26	0,02	1,96	6,38	4,34	6,30
2002	3,70	1,62	5,18	5,38	4,54	0,54	1,94	1,98	20,94	7,78	3,62	23,64
2003	11,34	6,46	1,84	5,42	3,42	0,02	0,74	3,48	6,08	6,70	12,58	8,02
2004	6,14	3,66	11,62	5,02	3,14	6,30	9,66	2,62	2,80	5,28	14,00	7,60
2005	5,12	6,18	2,62	1,28	2,50	0,88	8,82	0,26	8,96	7,64	19,46	10,56
2006	1,98	8,00	3,40	4,74	2,26	2,28	1,62	6,94	6,90	0,50	2,44	4,44
2007	0,78	5,14	7,98	5,84	2,02	1,66	0,00	0,00	5,16	3,90	6,64	6,56
2008	5,10	2,20	5,24	1,88	1,82	1,60	0,62	0,00	5,98	4,14	8,70	21,24
2009	16,48	2,70	12,58	8,42	0,30	6,02	0,00	1,10	3,08	9,50	6,34	9,58
2010	6,08	9,10	6,24	4,26	8,90	0,38	2,32	2,88	8,74	18,42	8,78	2,10
2011	4,94	5,26	11,18	3,32	4,24	0,16	1,14	0,00	7,22	2,04	10,40	1,62
2012	4,72	18,04	1,40	10,80	1,90	0,06	7,48	0,34	11,12	5,78	14,00	6,28
2013	10,34	11,06	6,14	2,18	1,42	2,36	0,08	1,58	1,06	14,34	16,40	7,72
2014	8,22	6,04	6,72	10,08	2,54	5,36	1,48	0,46	15,96	6,90	9,04	2,60
2015	6,40	7,60	11,56	1,88	2,68	3,04	0,02	3,36	4,38	14,30	5,48	0,38
2016	3,40	3,12	5,76	1,88	11,74	0,12	0,46	0,88	11,54	11,72	7,54	0,92
2017	9,66	1,86	2,14	2,72	2,40	0,96	0,36	0,44	3,24	3,84	9,70	2,26
2018	5,12	10,58	7,00	0,60	2,22	5,66	2,42	1,72	1,46	12,38	4,54	6,80
2019	5,36	0,40	3,80	2,12	6,26	0,20	6,84	0,00	1,00	1,94	11,46	5,16
2020	0,70	2,92	2,32	5,70	1,66	0,26	0,22	6,60	6,58	3,56	3,78	8,66
2021	4,30	4,14	4,08	3,22	2,26	0,00	0,16	0,38	1,32	10,14	9,98	3,12

Successivamente, è stato necessario reperire dei dati identificativi della curva di ritenzione del suolo, ossia  $\theta_{\rm w}$ ,  $\theta_{\rm l}$ ,  $\theta_{\rm s}$ , be  $K_{\rm s}$ , utili alla ricostruzione delle componenti di evapotraspirazione e percolazione verso gli strati più profondi del suolo. Per fare ciò è stato necessario identificare il tipo di suolo più frequente nel bacino idrografico, secondo la classificazione definita dal triangolo tessiturale dell'USDA (United States Department of Agriculture). Dal database del progetto SoilGrids (<a href="https://soilgrids.org/">https://soilgrids.org/</a>), la cui interfaccia grafica viene riportata in **Figura 3-1**, è stato possibile scaricare le mappe di percentuali di sabbia, limo e argilla, con riferimento al bacino di interesse, per diversi livelli di profondità fino ad un massimo di 1 m dal p.c. In seguito, è stata effettuata una media delle singole percentuali lungo la profondità, ed è stata derivata la mappa di tessitura del suolo attraverso il plugin *SoilTexture* in QGIS, utilizzando il criterio di definizione dell'USDA. Da ciò si è evinto che il tipo di suolo *clay loam*, o argillo-limoso, è quello più frequente nel bacino del canale Fiume Grande. Per tale tipo di suolo, sono stati estratti i parametri caratteristici in oggetto da alcuni studi di letteratura scientifica. Essi vengono riportati in **Tabella 3-3**.



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	12

#### REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

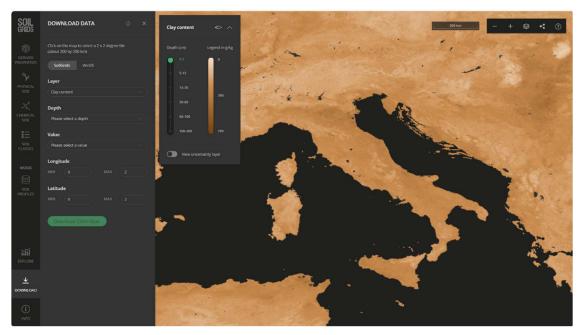


Figura 3-1 - Interfaccia grafica del progetto SoilGrids.

Tabella 3-3 - Parametri caratteristici del suolo per il bacino di interesse.

Θw [-]	ΘΙ [-]	Θs [-]	b [-]	Ks [m/s]
0,216	0,391	0,476	8,52	2,45E-06

Allo scopo di trasformare gli afflussi in deflussi e distinguere i flussi evaporativi da quelli traspirativi, è stato necessario ricavare il valore medio del parametro CNII, poi riscalato in CNI secondo l'equazione (6), e la frazione di area occupata da vegetazione ( $f_v$ ) all'interno del bacino.

Il CNII medio dell'intero bacino è stato ricavato attraverso una media pesata, rispetto alla superficie occupata, dei singoli valori di CN relativi alle diverse classi di uso/copertura del suolo che interessano il bacino, oltre che in funzione del tipo idrologico di suolo. Quest'ultimo parametro rappresenta la potenzialità del suolo in termini di produzione di deflusso. Il metodo del CN suddivide i suoli in 4 diversi gruppi; da suoli con scarsa potenzialità di deflusso (gruppo A) a suoli con alta potenzialità di deflusso (gruppo D). Nel caso in esame, il gruppo di appartenenza del suolo argillo-limoso è stato individuato a partire da un dataset globale spazialmente distribuito della NASA (Global Hydrologic Soil Groups (HYSOGs250m) for Curve Number-Based Runoff Modeling, https://doi.org/10.3334/ORNLDAAC/1566), il quale mette a disposizione una mappa con risoluzione di 250 metri per l'intero globo. Un estratto di tale mappa che mostra i tipi idrologici di suolo per l'area di interesse viene mostrato in Figura 3-2. Da essa si evince che il suolo più rappresentativo del bacino idrografico del canale Fiume Grande è appartenente al gruppo C, rappresentativo di suoli con potenzialità di deflusso moderatamente alta.

A valle di ciò, è stata estratta la mappa di uso/copertura del suolo (*Corine Land Cover*) del progetto Copernicus al fine di identificare le classi di uso/copertura del suolo che ricadono all'interno del bacino, la superficie occupata da ciascuna classe e il relativo CN, il quale è riferito, per tutte le classi, ad un suolo con potenzialità di deflusso appartenente al gruppo C. La mappa utilizzata a tal scopo, come si evince in **Figura 3-3**, è quella relativa all'anno 2018, in quanto costituisce la versione più aggiornata del database. In **Tabella 3-4** si riporta un'indicazione delle classi di uso/copertura del suolo che ricadono all'interno del bacino con la superficie ocupata e il relativo CN, oltre che i valori calcolati di CN medio per l'intero bacino e della frazione di area occupata da vegetazione. Il CN impiegato nei calcoli di bilancio idrologico è stato ottenuto riscalando il CN di **Tabella 3-4** mediante l'equazione (6), ottenendo il valore di 61,8. La frazione di area occupata da vegetazione è stata ricavata come percentuale delle aree occupate da vigneti, uliveti, terreni coltivati in presenza di pratiche di conservazione del suolo e combinazione tra bosco e prato in discrete condizioni, rispetto all'area dell'intero bacino, risultando pari a circa il 26%.



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	13

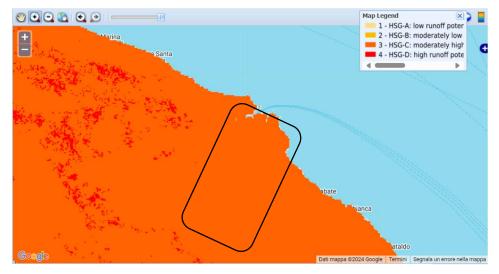


Figura 3-2 - Estratto della mappa relativa ai tipi idrologici di suolo per l'area di interesse. Il riquadro è rappresentativo dell'area in cui ricade il bacino di interesse.

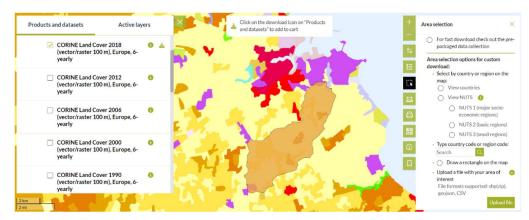


Figura 3-3 - Estratto della mappa di uso/copertura del suolo del progetto Copernicus per l'area di interesse.

Tabella 3-4 - Indicazione delle classi di uso/copertura del suolo che ricadono all'interno del bacino con la superficie occupata e il relativo CN. Viene anche mostrato il calcolo del CNII medio del bacino e della frazione di area occupata da vegetazione.

Descrizione	Area [kmq]	Area [mq]	CN
Discontinuous urban fabric (Zone residenziali)	0,07	70000	90
Industrial or commercial units (Zone commerciali e industriali)	0,734	734000	94
Non-irrigated arable land (Spazi aperti (manto erboso tra il 50% e 75%))	20,878	20878000	79
Vineyards (Vigneto)	0,885	885000	85
Olive groves (Uliveto)	0,372	372000	78



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	14

## REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

Frazione di area occupata da vegetazione [%]				
CNII medio del bacino del canale Fiume Grande				
Land principally occupied by agriculture with significant areas of natural vegetation (Combinazione tra bosco e prato in discrete condizioni)	0,05	50000	76	
Complex cultivation patterns (Terreni coltivati in presenza di pratiche di conservazione del suolo)	6,282	6282000	78	

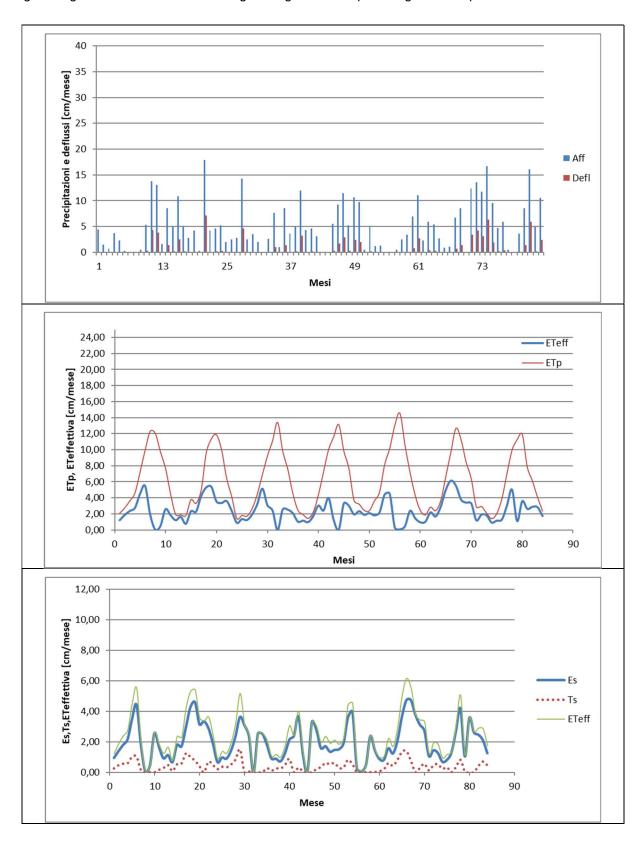
## 3.3 Risultati relativi al bilancio idrologico attuale

Implementando la metodologia riportata al paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** ed impiegando i dati descritti al paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, è stato impostato il bilancio idrologico attuale. In "Allegato A: Tabelle riassuntive relative ai bilanci idrologici eseguiti" si riporta la tabella di calcolo impostata, mentre in **Figura 3-4** viene mostrato graficamente quanto ottenuto. Per una migliore leggibilità dei grafici, si riportano di seguito soltanto i primi 5 anni di simulazione, mentre in "



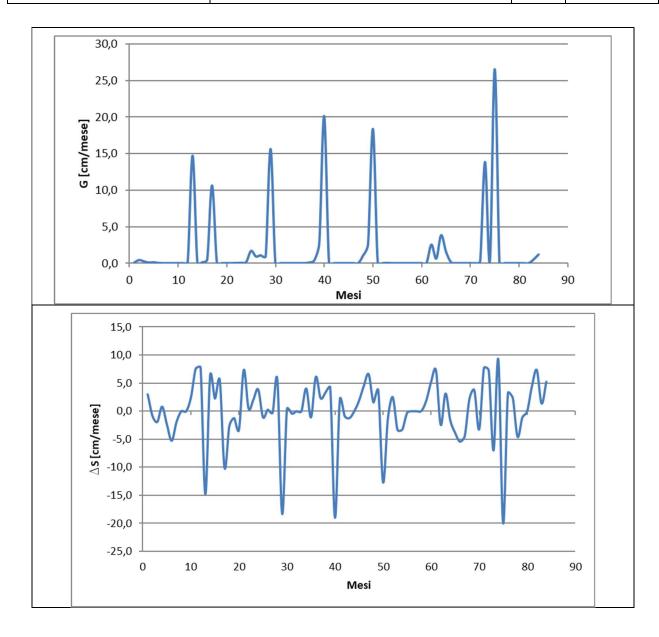
Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	15

Allegato B: grafici relativi ai bilanci idrologici eseguiti" sono riportati i grafici completi.





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	16





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	17

### REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

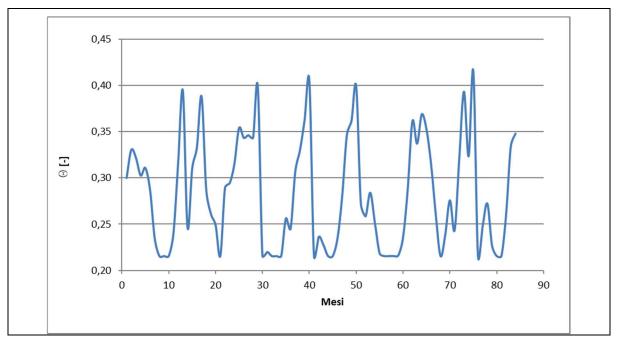


Figura 3-4 - Risultati relativi al bilancio idrologico attuale.

Dai grafici riportati in Figura 3-4 si evincono i seguenti aspetti:

- è evidente la stagionalità delle varie componenti del bilancio idrologico che rispecchia le caratteristiche climatiche dell'area Mediterranea, con inverni generalmente piovosi ed estati asciutte. I valori più elevati dei deflussi, e pertanto di disponibilità idrica, si hanno in corrispondenza dei mesi invernali, in cui anche i valori degli afflussi risultano elevati;
- l'evapotraspirazione effettiva è pressoché simile a quella potenziale nei mesi invernali, mentre risulta essere minore nei mesi estivi, in quanto il suolo non riesce a soddisfare pienamente la domanda evaporativa dell'atmosfera;
- stante il fatto che soltanto il 26% circa del suolo è coperto da vegetazione, l'evaporazione da suolo nudo risulta predominante se paragonata alla traspirazione;
- la percolazione verso gli strati più profondi del suolo risulta maggiore nei mesi invernali in cui la precipitazione risulta di maggiore entità;
- la variazione di volume idrico nel suolo risulta negativa prevalentemente nei mesi estivi in quanto l'entità della precipitazione è minore rispetto alle altre aliquote del bilancio, le quali costituiscono l'output. La situazione è diametralmente opposta nei mesi invernali;
- le motivazioni legate all'andamento dell'umidità nel periodo oggetto di studio sono analoghe a quelle precedentemente analizzate per la variazione di volume idrico nel suolo.



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pan	18

REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

# 4 INFLUENZA DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI SULLA COMPATIBILITÀ IDROLOGICA/IDRAULICA

Secondo il report AR6 dell'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), nel corso del 21esimo secolo, vi potranno essere diverse evoluzioni future delle condizioni socioeconomiche in relazione all'evolversi dei cambiamenti climatici già in atto. Pertanto, sono stati messi a punto diversi scenari, noti come SSP (*Shared Socioeconomic Pathways*), che combinano diverse traiettorie di sviluppo socioeconomico con vari scenari di emissione di gas serra, di seguito mostrati in Figura 4-1 (fonte: <u>The SSP Scenarios — English (dkrz.de)</u>). Dallo scenario SSP1 al SSP5 si passa da una condizione futura di sostenibilità, in cui si prevede una riduzione dei consumi globali, preservando le risorse del pianeta (SSP1), a una condizione di estremo sviluppo economico, a fronte di significativi consumi di risorse naturali e di un massivo utilizzo di combustibili fossili (SSP5). Tali scenari socioeconomici vengono incrociati con l'incremento della forzante radiativa sul pianeta previsto per la fine del secolo. Più questo è elevato, maggiori saranno gli effetti negativi del riscaldamento globale sul pianeta. Incrociando le due variabili, si ottengono gli scenari di cambiamento climatico, comunemente impiegati in approcci di tipo modellistico. Ad esempio, combinando lo scenario socioeconomico SSP5 con l'incremento di forzante radiativa 8,5 W/mq, si ottiene lo scenario SSP 585, il quale rappresenta la condizione futura più gravosa per il pianeta. Lo scenario SSP 126, nato dalla combinazione di SSP1 ed una forzante radiativa di 2,6 W/mq, rappresenta lo scenario futuro più ottimista.

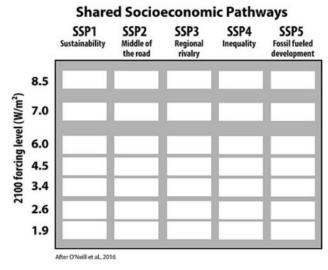


Figura 4-1 - Scenari SSP delineati nel report AR6 dell'IPCC. Fonte: <u>The SSP Scenarios — English</u> (dkrz.de)

Nel presente capitolo viene valutata la possibile influenza dei cambiamenti climatici sulla compatibilità idrologica/idraulica in essere, attraverso l'impostazione del bilancio idrologico relativo al bacino idrografico del canale Fiume Grande, secondo la medesima metodologia sopra descritta, utilizzando delle previsioni di dati meteo-climatici in diversi scenari futuri. In particolare, verranno impiegati gli scenari SSP 126, SSP 245 ed SSP 585 e verrà verificato se vi sarà la necessità di modulare i prelievi idrici a fronte di una differente disponibilità di deflusso nei tre scenari.

# 4.1 Dati impiegati per la costruzione del bilancio idrologico in diversi scenari di cambiamento climatico

Per l'implementazione del bilancio idrologico sono state impiegate le previsioni di temperatura media mensile e precipitazione mensile del progetto CMIP6 implementate dal ECMWF (*European Center Medium Weather Forecast*) e pubblicate nel portale Copernicus (<u>CMIP6 climate projections (copernicus.eu</u>)). Tra i vari modelli climatici disponibili sul portale, è stato selezionato il modello CMCC-ESM2, le cui previsioni sono particolarmente indicate per applicazioni sul territorio italiano. Il periodo di riferimento per cui sono state effettuate le simulazioni è il ventennio 2030-2049, stante la tipica durata della concessione in essere. Il bacino idrografico del canale Fiume Grande ricade all'interno di un singolo pixel delle mappe relative ai dati climatici, caratterizzate da una risoluzione di 100 km. Tali dati sono stati in seguito impostati in forma tabellare (cfr.



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	10

REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

tabelle seguenti) e sono stati costruiti dei grafici al fine di effettuare un confronto con le rilevazioni della stazione termo-pluviografica di Brindisi degli ultimi 30 anni.

Tabella 4-1 - Proiezioni di temperatura media mensile relative allo scenario climatico SSP 126 nel ventennio 2030-2049.

	Temperature medie mensili [°C] - SSP 126													
Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre		
2030	10,65	8,84	12,19	18,87	23,75	26,23	30,34	30,88	25,24	19,86	16,69	13,91		
2031	11,93	12,15	13,83	16,20	21,06	27,40	31,99	31,82	25,31	19,65	14,58	11,78		
2032	10,07	12,58	11,48	14,95	21,42	28,38	31,97	30,36	25,44	18,03	12,60	12,07		
2033	9,04	9,53	15,14	16,95	21,52	23,44	30,06	30,26	24,04	19,23	17,13	12,97		
2034	10,11	12,68	11,45	14,20	22,37	26,76	32,02	32,86	26,47	21,50	17,02	14,01		
2035	10,36	13,66	14,07	16,53	21,67	31,46	33,52	31,38	24,50	19,05	16,22	13,77		
2036	10,43	10,58	11,70	14,01	19,27	29,61	30,12	29,31	25,93	19,49	16,03	9,70		
2037	11,12	13,56	12,45	15,22	19,81	24,87	29,57	32,31	23,75	21,11	16,75	15,18		
2038	12,52	11,86	12,63	14,77	21,34	26,36	29,43	29,39	27,91	21,35	17,81	14,82		
2039	9,41	11,55	13,01	15,57	22,61	27,79	30,60	29,73	24,37	18,52	16,42	12,32		
2040	11,43	11,23	12,44	16,30	22,64	25,54	31,22	31,36	24,89	19,10	14,18	13,24		
2041	11,33	8,71	11,23	14,92	19,83	26,15	33,63	31,88	25,62	19,17	14,03	11,91		
2042	12,39	12,68	10,96	16,26	19,96	25,95	29,58	31,09	25,05	19,26	16,28	11,77		
2043	9,27	12,81	11,79	16,08	21,97	29,12	34,49	33,42	25,45	19,89	16,42	13,38		
2044	12,96	12,71	14,02	13,70	22,25	27,08	33,84	33,10	28,24	20,77	18,03	13,33		
2045	12,38	11,40	13,32	16,55	19,09	27,80	33,18	32,62	24,53	20,96	16,79	14,85		
2046	10,35	12,52	13,13	16,89	21,06	25,32	28,20	29,15	27,53	18,45	16,76	13,72		
2047	11,42	10,15	14,61	16,74	24,38	29,74	33,94	32,62	26,98	23,63	16,85	10,63		
2048	11,29	10,52	12,87	16,04	19,24	27,46	31,98	33,77	27,91	20,08	13,79	12,64		
2049	13,50	13,05	14,07	17,75	20,93	27,88	31,98	31,09	28,19	21,78	17,64	11,20		

Tabella 4-2 - Proiezioni di temperatura media mensile relative allo scenario climatico SSP 245 nel ventennio 2030-2049.

	Temperature medie mensili [°C] - SSP 245													
Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre		
2030	10,23	7,78	9,22	15,53	20,76	26,63	30,01	27,84	22,33	18,12	15,07	13,10		
2031	7,56	7,69	13,11	16,48	18,64	25,29	28,56	28,25	26,04	19,22	16,69	13,97		
2032	12,04	11,00	11,12	14,43	20,84	27,31	30,97	30,21	23,75	18,99	15,27	12,63		
2033	10,67	13,36	14,39	17,82	19,90	25,95	31,50	32,64	26,93	19,85	13,35	11,13		
2034	10,36	9,28	14,50	15,71	20,48	27,59	30,95	28,96	23,57	18,55	15,23	13,42		
2035	14,45	11,72	12,49	14,70	20,72	27,54	31,78	31,95	27,51	21,34	16,66	14,37		
2036	12,32	8,88	11,82	16,72	22,41	25,42	30,33	29,15	24,72	19,45	17,69	14,56		
2037	9,62	12,10	13,21	14,39	19,38	25,28	30,04	31,25	23,87	19,05	16,64	9,69		
2038	9,97	9,27	9,73	15,14	21,22	28,78	31,68	33,54	26,40	18,65	14,79	12,25		
2039	12,52	12,66	15,86	18,73	20,99	26,59	31,19	29,85	23,98	20,14	15,92	13,37		
2040	11,63	11,33	11,55	15,08	19,85	25,53	29,73	29,17	24,74	17,86	16,81	12,64		
2041	9,75	12,24	16,04	16,58	20,42	25,97	28,59	32,77	26,15	18,95	14,33	12,67		
2042	12,28	11,89	14,43	15,56	18,19	24,78	29,87	30,74	26,03	19,53	15,84	15,07		



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	20

2043	11,73	10,11	12,65	18,17	22,64	28,57	32,90	30,44	25,78	20,70	14,43	14,28
2044	13,71	12,02	15,67	18,27	22,80	27,79	33,74	31,67	24,94	20,28	14,36	13,81
2045	13,73	13,15	11,20	16,35	21,44	27,52	31,65	30,72	28,14	22,00	15,50	13,04
2046	9,75	12,44	12,43	16,81	22,34	27,24	34,17	31,32	26,51	20,89	17,15	15,97
2047	9,10	10,53	12,06	14,26	21,35	28,03	33,09	33,27	25,17	20,27	15,89	14,39
2048	13,52	9,95	11,84	15,56	19,76	26,36	29,10	29,75	27,35	21,07	15,24	12,72
2049	11,91	12,12	14,29	20,95	21,96	30,47	32,87	33,01	27,09	20,39	15,93	13,25

Tabella 4-3 - Proiezioni di temperatura media mensile relative allo scenario climatico SSP 585 nel ventennio 2030-2049.

	ventennio 2030-2049.												
					emperatu	re medie	mensili [	°C] - SSP	585				
Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
2030	12,79	10,83	11,16	19,23	18,80	22,51	27,95	29,12	26,69	19,50	16,71	14,37	
2031	9,32	7,49	12,43	15,91	21,97	25,27	30,76	30,21	25,89	19,64	17,91	14,12	
2032	12,44	12,87	11,59	15,07	22,45	26,56	31,26	32,91	25,96	20,24	16,65	13,41	
2033	12,36	12,03	13,29	17,29	25,80	32,04	31,90	30,32	26,97	20,58	15,92	13,61	
2034	10,25	12,94	12,45	16,62	20,76	25,23	31,05	30,72	25,89	19,96	15,63	14,47	
2035	12,49	8,87	11,54	14,59	19,12	25,03	27,99	28,71	28,43	20,59	14,31	10,80	
2036	7,08	12,40	13,69	17,76	24,43	30,34	31,43	31,38	23,17	18,05	17,12	12,46	
2037	12,34	10,28	14,23	16,00	19,73	25,01	29,35	30,61	24,79	18,90	17,44	14,91	
2038	9,98	11,70	12,23	16,83	19,15	27,17	31,61	33,76	27,27	21,27	15,15	12,46	
2039	10,64	12,72	13,51	16,19	21,33	27,20	31,43	32,95	28,19	20,59	17,18	13,20	
2040	11,43	11,22	12,11	16,32	19,03	24,22	28,86	28,91	23,88	20,67	16,83	14,39	
2041	10,65	10,28	13,97	16,64	19,52	28,90	31,29	32,04	24,64	19,41	13,47	12,59	
2042	10,29	11,56	13,53	18,17	22,66	28,50	32,13	31,20	23,87	18,55	16,13	10,36	
2043	10,12	9,46	14,94	17,36	21,77	27,65	32,71	31,39	25,48	21,82	13,51	13,33	
2044	11,29	13,20	15,62	19,01	23,29	28,16	34,86	32,97	28,50	23,93	17,09	13,17	
2045	15,31	12,20	14,47	15,24	19,17	25,23	29,85	30,36	28,08	21,97	17,12	15,54	
2046	11,70	11,76	13,34	19,94	21,60	27,62	33,92	32,21	26,74	20,71	16,84	13,37	
2047	13,25	12,80	13,04	18,54	21,59	28,97	31,99	33,99	25,40	20,90	16,84	15,75	
2048	13,52	12,67	13,74	17,51	20,49	26,33	31,00	32,37	28,23	21,34	16,46	13,98	
2049	9,03	12,97	13,04	17,16	22,62	30,14	35,03	33,23	27,30	20,47	15,28	15,13	

Tabella 4-4 - Proiezioni di precipitazioni mensili relative allo scenario climatico SSP 126 nel ventennio 2030-2049.

	Precipitazioni mensili [cm/mese] - SSP 126												
Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
2030	6,41	3,74	2,23	0,57	1,55	2,36	0,01	0,01	0,98	13,66	13,34	4,72	
2031	8,62	2,92	1,08	4,86	4,09	2,79	3,53	0,73	1,43	16,33	4,12	11,91	
2032	5,67	5,94	1,45	0,93	2,44	0,18	0,49	1,95	2,69	10,41	6,34	5,82	
2033	3,35	4,11	1,82	1,04	3,75	9,65	0,20	0,49	11,67	3,59	4,43	9,17	
2034	2,44	6,22	1,41	6,94	0,71	1,88	0,45	0,01	0,02	3,57	8,93	3,51	
2035	2,87	2,27	0,72	7,52	2,51	0,28	1,07	1,44	2,18	4,30	7,99	8,88	
2036	3,69	7,37	5,90	6,80	1,17	4,53	1,11	0,54	3,16	7,28	5,62	6,92	



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	21

2037	2,79	6,82	11,69	4,41	4,31	12,96	2,25	1,98	6,05	1,69	3,31	6,10
2038	1,53	3,35	2,38	8,48	4,65	3,53	5,06	1,19	0,15	6,85	7,53	8,06
2039	1,17	1,70	4,67	7,60	0,11	4,23	0,80	2,38	1,33	1,39	14,57	10,74
2040	5,63	4,21	8,75	4,88	1,08	0,63	2,17	0,06	7,47	11,19	14,72	5,26
2041	4,63	13,51	4,96	4,12	3,33	3,02	0,02	0,01	7,78	17,61	1,74	6,93
2042	6,63	3,47	6,49	2,09	3,18	7,28	2,23	0,70	1,83	10,15	11,22	4,12
2043	4,70	2,84	3,51	3,25	1,64	0,33	0,00	0,00	2,31	3,28	4,01	3,70
2044	5,93	1,87	1,55	11,72	3,83	0,90	0,54	2,64	6,69	6,14	13,24	5,64
2045	3,34	6,47	3,08	5,43	6,46	0,86	0,44	0,55	5,15	3,72	4,33	4,95
2046	7,08	11,48	10,03	3,36	0,63	3,68	1,89	1,23	3,71	12,36	11,73	10,80
2047	1,93	4,01	5,80	3,56	0,99	0,11	0,04	0,15	4,50	3,90	11,79	8,56
2048	5,90	2,07	1,32	2,35	5,49	0,54	0,11	0,28	0,78	13,14	4,05	4,94
2049	19,07	8,66	8,50	4,56	2,32	4,10	0,02	0,06	0,51	8,80	13,52	6,66

Tabella 4-5 - Proiezioni di precipitazioni mensili relative allo scenario climatico SSP 245 nel ventennio 2030-2049.

	2030-2049.											
	ı	ı	ı	P	recipitazio	oni mensi	li [cm/me	ese] - SSF	245	1		T.
Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
2030	5,52	8,34	2,07	1,62	2,75	0,29	0,07	0,04	4,49	8,75	1,00	9,66
2031	15,65	3,57	8,35	2,61	4,53	1,82	0,62	0,46	1,45	10,18	9,79	9,39
2032	7,19	1,29	6,21	2,59	1,38	0,84	0,29	0,13	0,80	5,26	7,99	8,44
2033	9,02	1,50	1,59	3,73	4,15	1,68	0,31	0,89	4,90	3,09	3,29	8,07
2034	1,59	11,54	2,40	4,74	3,79	1,82	1,13	0,02	3,45	36,00	5,94	3,76
2035	2,02	4,22	0,88	7,61	1,11	1,15	0,01	0,21	2,83	8,11	16,99	11,82
2036	12,21	7,53	6,80	1,23	5,05	4,65	0,03	2,38	1,44	1,22	7,31	5,71
2037	7,66	1,74	1,72	3,91	3,93	0,12	1,59	1,78	0,05	2,84	3,56	0,49
2038	3,89	7,76	8,02	2,92	0,39	0,18	0,00	0,08	12,89	6,13	2,18	5,89
2039	6,21	7,28	0,12	0,12	3,69	5,38	0,46	0,86	4,29	10,96	6,17	4,62
2040	9,12	4,39	9,82	3,27	2,73	0,18	1,77	4,27	3,79	2,55	12,98	13,11
2041	1,74	5,66	1,85	1,02	3,35	1,06	5,89	0,01	2,48	7,50	9,65	1,61
2042	7,78	1,05	2,30	1,43	3,00	1,60	2,44	1,07	1,62	8,68	8,84	4,01
2043	2,20	7,20	2,23	0,44	2,90	0,29	0,32	1,57	2,32	2,27	1,73	8,02
2044	1,31	9,43	1,33	2,95	2,79	1,78	0,15	3,66	3,00	3,12	2,34	2,90
2045	3,15	8,49	1,61	6,36	4,47	0,57	0,62	2,14	2,14	2,77	7,02	4,52
2046	3,77	2,31	7,26	5,38	0,28	0,54	2,10	1,77	1,36	7,23	8,14	8,06
2047	4,79	7,57	10,19	4,70	1,03	0,27	0,90	2,16	11,68	13,73	6,71	3,21
2048	2,62	9,95	5,55	2,97	7,55	4,66	2,41	0,00	1,20	2,89	9,66	10,04
2049	1,26	1,73	1,03	0,48	3,20	0,21	0,03	0,09	2,49	3,44	6,84	2,01

Tabella 4-6 - Proiezioni di precipitazioni mensili relative allo scenario climatico SSP 585 nel ventennio 2030-2049.

	Precipitazioni mensili [cm/mese] - SSP 585											
Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
2030	6,47	6,84	4,56	0,75	8,62	8,05	0,49	0,07	0,54	5,34	12,41	8,26

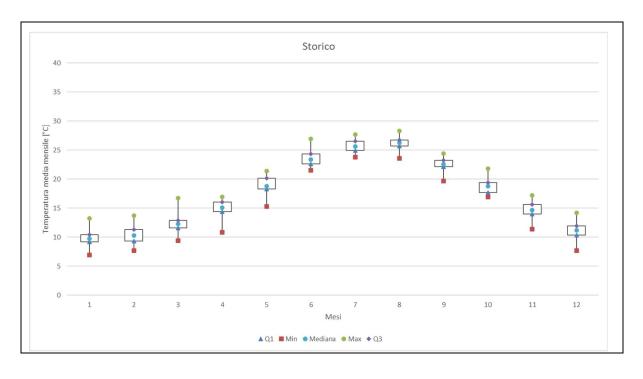


Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	22

## REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

2031	3.64	2,57	2,17	4.29	3.68	1,37	0.12	0,15	1,07	11,30	3,60	12,27
2032	3,50	5,11	0,81	4.47	2,92	0.84	0.76	1,28	4,77	4,39	4,09	8,93
2033	3,08	5,71	2,49	2.82	1,39	0.04	2,57	0,49	1,72	8,64	4,21	9,29
2034	7,26	7,38	4,15	2,29	2,04	0,37	0,00	0,10	1,48	1,62	4,30	6,07
2035	8,56	3,35	14,60	3,24	2,97	0,72	0,12	0,00	0,08	12,18	4,31	10,51
2036	3,18	3,12	1,20	1,13	1,34	1,15	0,44	0,59	5,64	7,76	1,07	4,34
2037	9,55	0,67	3,14	5,23	12,64	0,52	0,22	0,70	0,89	14,66	3,17	12,93
2038	1,52	1,53	0,73	2,16	5,57	2,18	1,02	0,65	0,36	2,70	6,73	2,78
2039	0,23	1,93	6,10	3,77	3,00	2,97	3,48	0,10	11,42	13,19	3,99	2,61
2040	7,34	4,29	6,52	0,98	4,54	2,77	0,71	1,18	0,39	8,17	8,10	5,78
2041	4,16	4,33	7,11	2,00	3,30	0,17	0,14	0,00	0,37	2,93	0,18	9,92
2042	6,88	0,63	4,18	2,42	4,43	2,07	1,13	4,14	4,21	12,07	6,56	6,44
2043	8,32	3,90	2,00	4,01	2,04	1,53	3,54	0,00	0,29	0,71	4,63	12,33
2044	4,83	2,46	2,12	2,42	0,72	0,39	0,00	0,03	0,05	2,39	8,49	5,27
2045	15,66	8,07	12,05	5,71	3,21	6,72	1,00	0,37	0,18	7,60	11,61	10,58
2046	4,47	3,10	1,64	0,48	3,38	2,79	0,31	1,94	2,43	13,68	12,32	10,31
2047	5,92	2,48	5,81	2,33	3,75	0,54	0,04	0,08	4,58	3,38	12,14	8,83
2048	2,89	9,58	1,94	3,56	1,80	3,57	3,65	0,03	3,65	5,28	4,71	11,09
2049	9,17	3,44	3,87	3,33	0,45	0,33	0,00	0,05	4,53	6,98	3,16	4,34

La Figura 4-2 mostra un confronto tra i dati storici raccolti dalla stazione di Brindisi e lo scenario di cambiamento climatico più gravoso, ossia il SSP 585 in una rappresentazione a box-plot, mentre la Figura 4-3 fornisce la medesima rappresentazione con riferimento alla precipitazione mensile. Nel primo caso si evince che le temperature sono generalmente superiori nello scenario SSP 585 rispetto allo storico, con differenze ancora più marcate nel periodo estivo. Le precipitazioni, invece, mostrano un andamento diametralmente opposto, dal momento che le previsioni mostrano una generale e significativa riduzione degli afflussi rispetto allo storico.





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	23

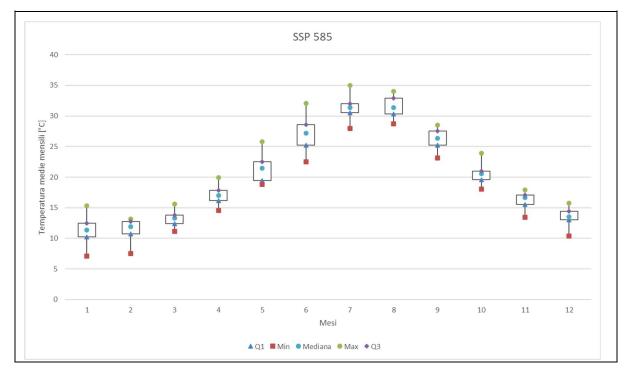
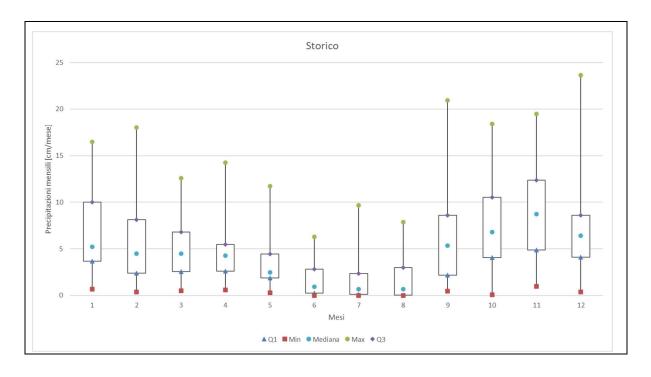


Figura 4-2 - Confronto tra i dati storici e le previsioni di temperatura media mensile nello scenario SSP 585 in una rappresentazione a box-plot.





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	24

#### REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

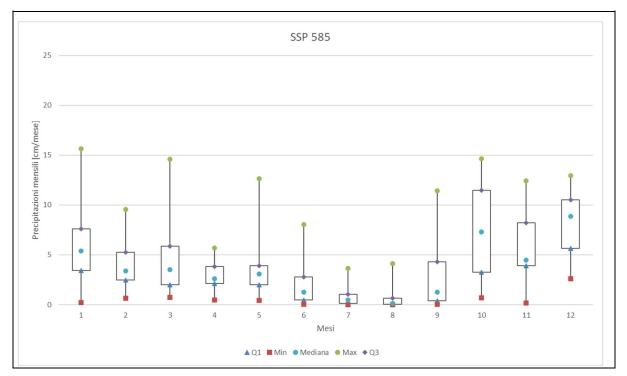


Figura 4-3 - Confronto tra i dati storici e le previsioni di precipitazioni mensili nello scenario SSP 585 in una rappresentazione a box-plot.

### 4.2 Risultati relativi al bilancio idrologico nei tre scenari di cambiamento climatico

Implementando i dati sopra riportati nella metodologia descritta al paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** si ottiene il bilancio idrologico nei tre scenari futuri di cambiamento climatico. In "Allegato A: Tabelle riassuntive relative ai bilanci idrologici eseguiti" si riportano le tabelle di calcolo impostate, mentre nelle figure seguenti viene mostrato graficamente quanto ottenuto. Per una migliore leggibilità dei grafici, si riportano di seguito soltanto i primi 5 anni di simulazione, mentre in "



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pan	25

## REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

Allegato B: grafici relativi ai bilanci idrologici eseguiti" sono riportati i grafici completi. 40 35 Brecipitazioni e deflussi [cm/mese] 20 15 10 Aff ■ Defl 37 Mesi ETeff 24,00 22,00 20,00 ETp, ETeffettiva [cm/mese] 18,00 16,00 14,00 12,00 10,00 8,00 6,00 4,00 2,00 0,00

0

10

20

30

40

Mesi

50

60

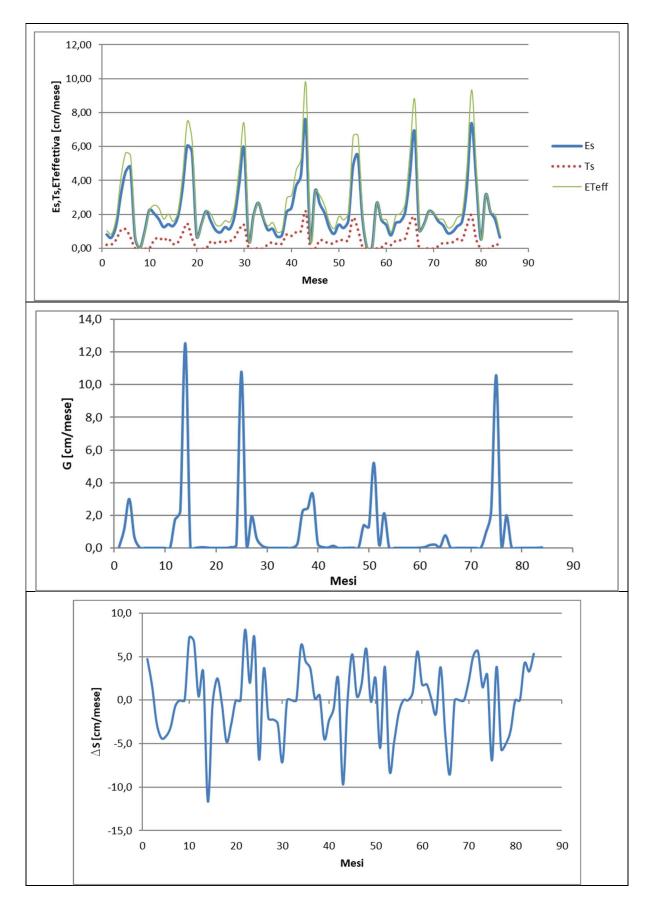
70

80

90



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	26





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	27

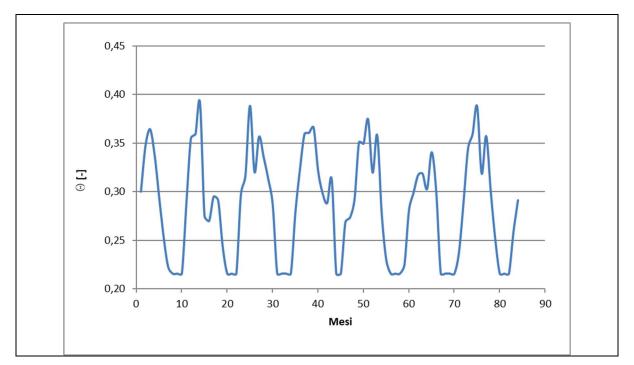
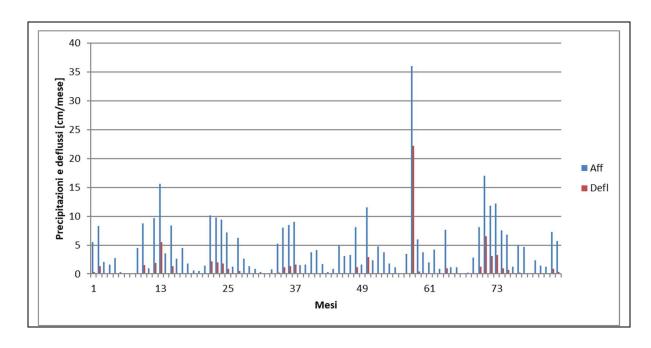
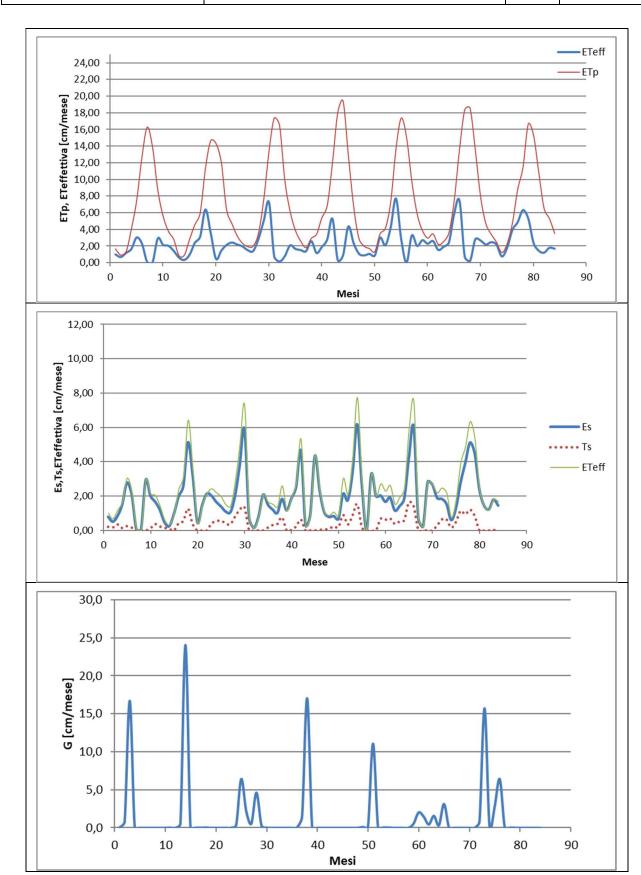


Figura 4-4 - Risultati relativi al bilancio futuro nello scenario SSP 126.





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	28





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	29

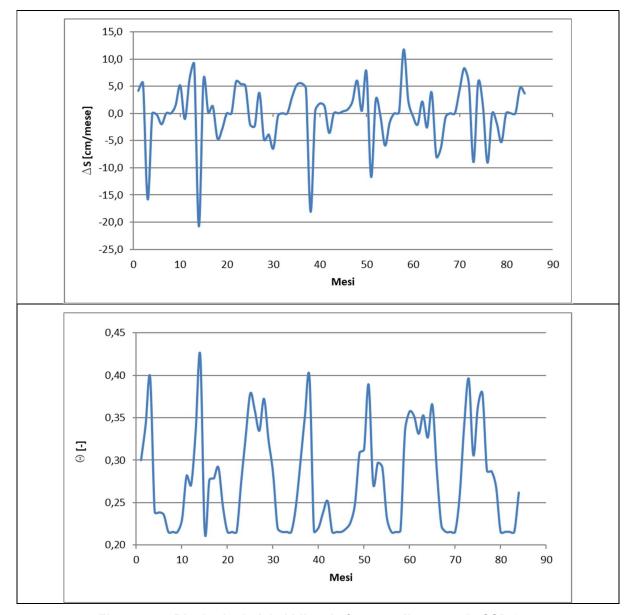
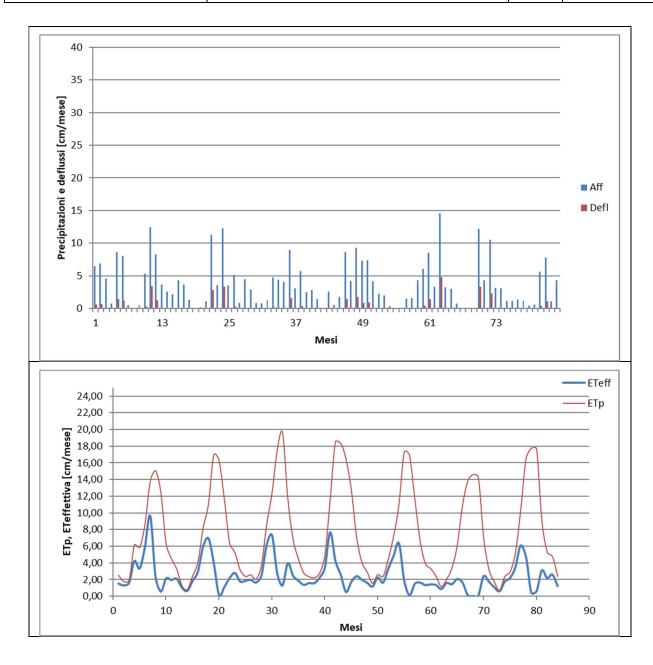


Figura 4-5 - Risultati relativi al bilancio futuro nello scenario SSP 245.

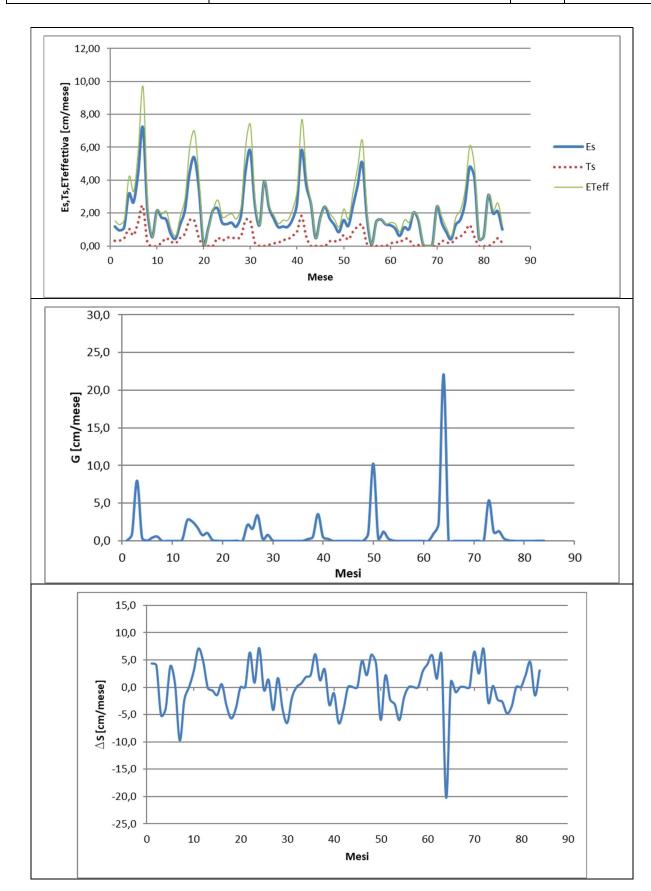


Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	30





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	31





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	32

### REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

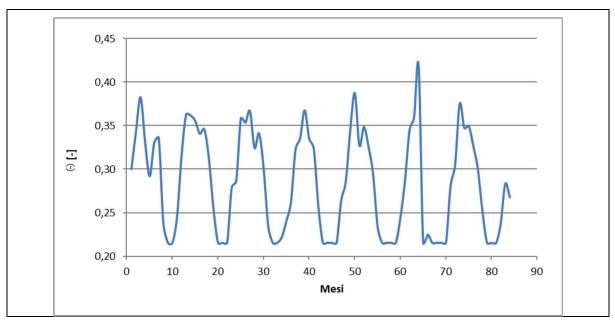
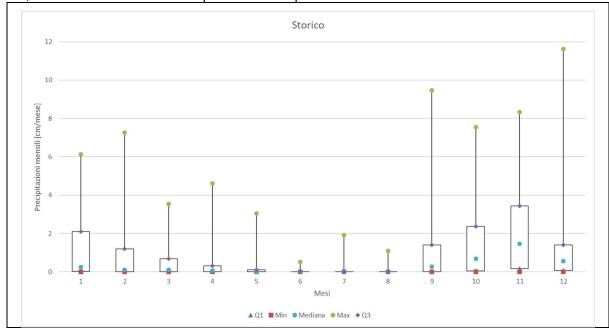


Figura 4-6 - Risultati relativi al bilancio futuro nello scenario SSP 585.

Quanto ottenuto nei singoli scenari climatici rispecchia le medesime considerazioni riportate al termine del paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, ed effettuate per il bilancio idrologico attuale. Per un confronto più immediato tra i risultati ottenuti nel bilancio idrologico attuale e le previsioni future, sono stati costruiti dei diagrammi a box-plot con riferimento ai deflussi, variabile di maggior interesse nel presente studio. In Figura 4-7 si confronta quanto ottenuto nel bilancio idrologico attuale con lo scenario climatico più gravoso. Da essa si evince che i deflussi sono generalmente inferiori nello scenario SSP 585 rispetto allo storico, evidenziando una minore disponibilità idrica per la derivazione in esame.





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	33

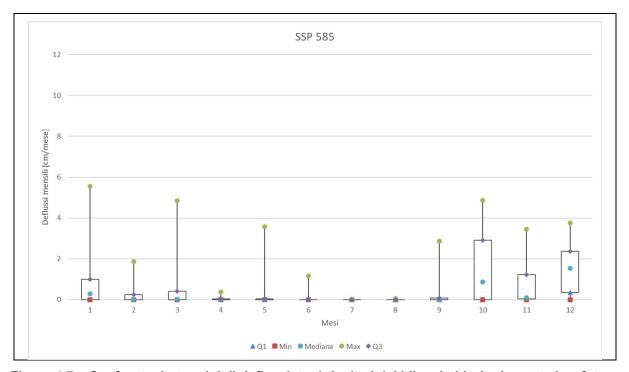


Figura 4-7 – Confronto, in termini di deflussi, tra i risultati del bilancio idrologico attuale e futuro relativo allo scenario SSP 585 in una rappresentazione a box-plot.



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	34

### REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

#### 5 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ IDROLOGICA/IDRAULICA

La compatibilità idrologica/idraulica è stata valutata attraverso un confronto tra i volumi idrici prelevati dall'opera di derivazione posta sul canale Fiume Grande a servizio della società e i volumi di deflusso disponibili in corrispondenza della sezione del corso d'acqua ove si localizza la suddetta opera di derivazione.

Il deflusso medio annuo disponibile nei 30 anni di riferimento, relativamente al bilancio attuale, è stato ricavato invertendo l'equazione (3), la quale, se esplicitata rispetto al deflusso medio annuo, diventa:

$$\overline{Q_{out}} = \frac{\sum Q_{out}}{30} = \frac{\sum P - \sum E_S - \sum T_S - \sum G - \sum \Delta S}{30}.$$
 (18)

Applicando l'equazione (18) e moltiplicando il valore ottenuto in cm/anno per la superficie del bacino, con le opportune conversioni di unità di misura, si ottiene un deflusso medio annuo disponibile relativo alla condizione attuale pari a 2,98 Mmc/anno.

Dalla nota di rinnovo concessione dell'utenza idrica in essere trasmessa dalla Regione Puglia in data 01 agosto 2023, si evince che il provvedimento originario di concessione, avente durata di trent'anni, rilasciato alla società Monteshell-Petrolchimica, dal Ministero dei Lavori Pubblici il 06/04/1965 prevedeva l'autorizzazione alla derivazione dal canale Fiume Grande di n. 2 moduli massimi di 200 l/s e medi di 60,6 l/s di acqua. Con richiesta di "riconoscimento di titolarità" a derivare l'acqua del 21/01/1997, Enichem S.p.A. (soggetto subentrato al titolare della derivazione) chiedeva la continuità della concessione idrica in atto e, contestualmente, di procedere alla riduzione della portata di concessione dai 200 litri/s (originariamente concessi) a 40 l/s. In seguito, è stata effettuata la voltura rispetto al procedimento in corso di rinnovo della concessione di derivazione in essere, in primo luogo per effetto del subentro della società Polimeri Europa S.p.A. alla società Enichem S.p.A. e, in secondo luogo, per il subentro della società Versalis S.p.A. alla società Polimeri Europa S.p.A.

Considerando, nella più estrema delle ipotesi, un prelievo continuativo di 40 l/s per 365 giorni all'anno, si ottiene un prelievo complessivo pari a 1,26 Mmc/anno. Tale valore risulta inferiore rispetto al deflusso medio annuo disponibile relativo alla condizione attuale, il quale dal bilancio idrologico è risultato pari a 2,98 Mmc/anno. A differenza della relazione idrologica e di compatibilità idraulica redatta dal Dott. Geol. Fischetto nel 2010, nella quale l'ipotesi estrema considerava un prelievo di 60,6 l/s per 365 giorni all'anno, il presente documento fa riferimento al valore di 40 l/s, sulla base di quanto affermato all'interno della richiesta di riduzione della portata di concessione, presentata dalla società Enichem S.p.A. nel 1997. Inoltre, come si evince di seguito, i prelievi effettivi annui da parte della società Versalis S.p.A. risultano nettamente inferiori al valore di 1,26 Mmc/anno, ottenuto nell'ipotesi estrema sopra presentata. Pertanto, si ritiene ragionevole far riferimento al valore di 40 l/s per la valutazione della compatibilità idrologica/idraulica in essere nel caso più estremo.

Una valutazione più accurata della compatibilità idrologica/idraulica è stata effettuata dal momento che la società Versalis S.p.A. ha trasmesso i volumi effettivamente prelevati negli anni 2022, 2023 e nel primo semestre 2024 con nota prot. DS/22/215/LP\_pp del 08/07/2022 (primo semestre 2022), nota prot. BR/23/016/LP\_pp (secondo semestre 2022), nota prot. BR/23/219/LP\_gb (primo semestre 2023), nota prot. BR/24/007/LP\_gb (secondo semestre 2023) e nota prot. BR/24/250/VM\_cg (primo semestre 2024). Nell'intero anno 2022 e 2023 la società ha prelevato circa 0,50 e 0,67 Mmc, mentre nel primo semestre 2024 sono stati prelevati circa 0,33 Mmc. Tali valori, oltre a risultare chiaramente inferiori ai volumi di derivazione ipotizzati nel caso estremo sopra descritto, risultano compatibili con il deflusso medio annuo disponibile stimato relativo alla condizione attuale, in quanto notevolmente inferiori.

In aggiunta a quanto sopra riportato, è stato effettuato un confronto tra i volumi derivabili nel caso di sfruttamento massimo della concessione, quelli effettivamente derivati negli anni 2022 e 2023 ed i deflussi totali annui disponibili ricavati attraverso il bilancio idrologico attuale (cfr. Figura 5-1). Quanto ottenuto conferma le considerazioni effettuate in merito al confronto tra valori medi sopra riportato. Il volume massimo derivabile, calcolato nell'ipotesi estrema discussa in precedenza e quindi non avvalorato da dati effettivi di volumi di derivazione, risulta superiore ai deflussi disponibili soltanto per pochi anni e, ad ogni modo, le differenze risultano essere minime. I volumi effettivamente derivati negli anni 2022 e 2023 risultano, invece, ampiamente inferiori ai deflussi disponibili, a conferma della compatibilità idrologica/idraulica in essere.



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	35

### REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

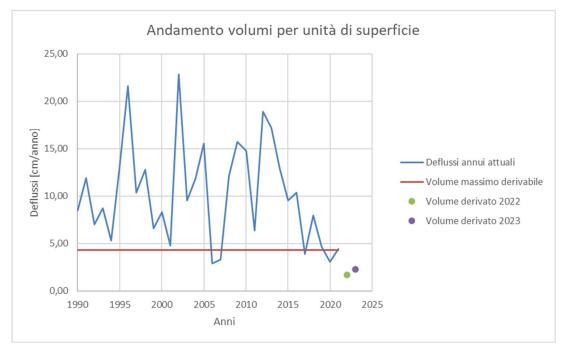


Figura 5-1 – Confronto a scala annuale tra i volumi massimi derivabili ed effettivamente derivati negli anni 2022 e 2023 ed i deflussi totali annui disponibili derivati dal bilancio idrologico attuale.

Relativamente agli scenari SSP 126, SSP 245 ed SSP 585, i deflussi medi annui disponibili, calcolati mediante l'equazione (18), risultano rispettivamente pari a 2,16, 1,94 e 1,76 Mmc/anno. Si evidenzia, quindi, una riduzione marcata della disponibilità idrica man mano che si considerano effetti futuri più gravosi dovuti all'intensificarsi dei cambiamenti climatici e scenari socioeconomici sempre meno sostenibili. Ad ogni modo, il regime autorizzativo attuale risulta sempre compatibile con le previsioni di disponibilità idrica nel periodo 2030-2049. Tuttavia, è fondamentale evidenziare che nello scenario SSP 585 il deflusso medio annuo si riduce del 40% rispetto allo storico; ciò potrebbe precludere la disponibilità idrica per la società Versalis S.p.A. nel futuro, qualora l'acqua disponibile venga anche impiegata per altri scopi, aspetto allo stato attuale non noto.

Per quanto riguarda gli scenari di cambiamento climatico ivi analizzati, non si riporta il confronto a scala annuale, sopra riportato per il bilancio attuale, dal momento che i dati climatici impiegati rappresentano delle previsioni estratte da modelli, i quali sono inevitabilmente affetti da varie fonti di incertezza. Pertanto, si ritiene ragionevole valutare la compatibilità idrologica/idraulica attraverso un confronto tra i valori medi, come sopra discusso.



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	36

### REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

#### 6 CONCLUSIONI

Il presente documento riporta la relazione di compatibilità idrologica/idraulica relativa al bacino idrografico del Canale Demaniale denominato "Fiume Grande", e fa parte della documentazione attinente la verifica di assoggettabilità a VIA ai fini del rinnovo della concessione per la derivazione di acqua pubblica dal canale Fiume Grande da parte della società Versalis S.p.A. a scopi industriali, relativamente allo stabilimento sito in Brindisi.

La presente relazione è stata effettuata in aggiornamento alla "Relazione idrologica e di compatibilità idrologica/idraulica relativa al bacino del Canale Demaniale denominato "Fiume Grande" a supporto della pratica di voltura atto di concessione di derivazione di acque da destinarsi agli usi industriali dallo stesso canale", svolta dal Dott. Geol. Dario Fischetto per conto della società Polimeri Europa S.p.A. (rinominata in Versalis S.p.A. nel 2012) in data 09/12/2010.

La compatibilità idrologica/idraulica è stata valutata attraverso un confronto tra i volumi idrici prelevati da un'opera di derivazione posta sul canale Fiume Grande a servizio della società e i volumi di deflusso disponibili in corrispondenza della sezione del corso d'acqua ove si localizza la suddetta opera di derivazione. A causa dell'assenza di una stazione idrometrica, i volumi di deflusso disponibili sono stati derivati attraverso un modello di bilancio idrologico.

In prima analisi, è stato implementato il bilancio idrologico attuale, relativo alla condizione climatica degli ultimi 30 anni (i.e., 1990-2021), al fine di fornire una stima quanto più accurata possibile sull'attuale stato della risorsa idrica disponibile ed accertare la compatibilità idrologica/idraulica dei prelievi idrici. In seguito, è stato implementato lo stesso bilancio con riferimento a tre diversi scenari di cambiamento climatico relativamente al ventennio 2030-2049, al fine di valutare l'influenza dei cambiamenti climatici sulla compatibilità idrologica/idraulica.

Dal bilancio idrologico attuale si ottiene un deflusso medio annuo disponibile pari a 2,98 Mmc/anno. Considerando, nella più estrema delle ipotesi del regime autorizzativo attuale, un prelievo continuativo di 40 l/s per 365 giorni all'anno, si ottiene un prelievo complessivo pari a 1,26 Mmc/anno. Sulla base dei dati di prelievo idrico resi disponibili dalla società Versalis S.p.A., nell'intero anno 2022 e 2023 sono stati prelevati circa 0,50 e 0,67 Mmc, mentre nel primo semestre 2024 il valore si attesta a circa 0,33 Mmc. Tali valori, oltre a risultare chiaramente inferiori ai volumi di derivazione ipotizzati nel caso estremo sopra descritto, risultano compatibili con il deflusso medio annuo disponibile stimato relativo alla condizione attuale, in quanto notevolmente inferiori.

Relativamente al bilancio idrologico futuro, negli scenari SSP 126, SSP 245 ed SSP 585, i deflussi medi annui disponibili risultano rispettivamente pari a 2,16, 1,94 e 1,76 Mmc/anno. Si evidenzia, quindi, una riduzione marcata della disponibilità idrica man mano che si considerano effetti futuri più gravosi dovuti all'intensificarsi dei cambiamenti climatici e scenari socioeconomici sempre meno sostenibili. Ad ogni modo, il regime autorizzativo attuale risulta sempre compatibile con le previsioni di disponibilità idrica nel periodo 2030-2049. Tuttavia, è fondamentale evidenziare che nello scenario SSP 585 il deflusso medio annuo si riduce del 40% rispetto allo storico; ciò potrebbe precludere la disponibilità idrica per la società Versalis S.p.A. nel futuro, qualora l'acqua disponibile venga anche impiegata per altri scopi, aspetto allo stato attuale non noto.



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	37

REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

### ALLEGATO A: TABELLE RIASSUNTIVE RELATIVE AI BILANCI IDROLOGICI ESEGUITI

				Bila	ncio idrologi	co attuale				
Anno	Mese	P [cm/mese]	Qout [cm/mese]	ETp [cm/mese]	Es [cm/mese]	Ts [cm/mese]	ETeff [cm/mese]	G [cm/mese]	DS [cm/mese]	Q [-]
1990	Gennaio	4,40	0,09	2,06	0,96	0,26	1,22	0,06	3,02	0,30
	Febbraio	1,44	0,00	2,74	1,41	0,46	1,87	0,42	-0,85	0,33
	Marzo	0,72	0,00	3,61	1,81	0,56	2,38	0,25	-1,90	0,32
	Aprile	3,66	0,02	4,59	2,16	0,59	2,75	0,07	0,82	0,30
	Maggio	2,26	0,00	7,20	3,49	1,01	4,50	0,12	-2,36	0,31
	Giugno	0,26	0,00	9,92	4,44	1,05	5,49	0,03	-5,26	0,29
	Luglio	0,00	0,00	12,31	1,77	0,14	1,91	0,00	-1,91	0,23
	Agosto	0,04	0,00	12,04	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,48	0,00	9,76	0,48	0,00	0,48	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	5,30	0,26	7,70	2,59	0,00	2,59	0,00	2,45	0,22
	Novembre	13,74	4,28	4,47	1,67	0,16	1,84	0,00	7,63	0,24
	Dicembre	13,04	3,83	1,91	0,94	0,28	1,22	0,18	7,81	0,32
1991	Gennaio	1,56	0,00	1,87	1,15	0,48	1,63	14,71	-14,78	0,39
	Febbraio	8,48	1,36	1,79	0,69	0,08	0,77	0,00	6,35	0,25
	Marzo	4,92	0,18	3,77	1,82	0,52	2,35	0,12	2,27	0,31
	Aprile	10,84	2,54	3,31	1,72	0,57	2,29	0,49	5,52	0,33
	Maggio	4,96	0,19	4,94	2,99	1,25	4,24	10,63	-10,10	0,39
	Giugno	2,74	0,00	9,60	4,30	1,01	5,31	0,03	-2,59	0,29
	Luglio	4,22	0,07	11,35	4,62	0,76	5,38	0,00	-1,23	0,26
	Agosto	0,24	0,00	11,87	3,16	0,40	3,56	0,00	-3,32	0,25
	Settembre	17,88	7,14	10,00	3,36	0,00	3,36	0,00	7,37	0,22
	Ottobre	4,20	0,07	6,45	2,91	0,70	3,61	0,03	0,50	0,29
	Novembre	4,62	0,13	4,14	1,90	0,48	2,38	0,04	2,07	0,29
	Dicembre	5,18	0,24	1,40	0,69	0,21	0,89	0,16	3,89	0,32
1992	Gennaio	1,98	0,00	1,79	0,99	0,36	1,35	1,67	-1,05	0,35
	Febbraio	2,44	0,00	1,72	0,92	0,32	1,24	0,92	0,28	0,34
	Marzo	2,76	0,00	2,65	1,43	0,51	1,94	1,08	-0,26	0,35
	Aprile	14,24	4,60	4,42	2,37	0,83	3,20	0,93	5,51	0,34
	Maggio	2,46	0,00	6,85	3,64	1,51	5,15	15,62	-18,31	0,40
	Giugno	3,54	0,01	9,20	3,09	0,00	3,09	0,00	0,44	0,22
	Luglio	2,00	0,00	11,09	2,39	0,04	2,44	0,00	-0,44	0,22
	Agosto	0,00	0,00	13,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Settembre	2,56	0,00	9,84	2,56	0,00	2,56	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	7,58	0,98	7,55	2,54	0,00	2,54	0,00	4,06	0,22
	Novembre	1,00	0,00	4,53	1,81	0,27	2,08	0,00	-1,08	0,26
	Dicembre	8,56	1,39	2,43	0,93	0,11	1,04	0,00	6,13	0,25
1993	Gennaio	3,60	0,01	1,91	0,91	0,26	1,17	0,09	2,33	0,31
	Febbraio	4,88	0,17	1,44	0,74	0,24	0,98	0,41	3,31	0,33
	Marzo	11,96	3,18	2,22	1,26	0,48	1,74	2,79	4,25	0,36
	Aprile	4,26	0,08	4,36	2,16	0,88	3,05	20,13	-18,99	0,41



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	38

	Maggio	4,62	0,13	7,20	2,42	0,00	2,42	0,00	2,07	0,22
	Giugno	3,14	0,00	10,00	3,69	0,31	3,99	0,00	-0,85	0,24
	Luglio	0,04	0,00	11,61	1,20	0,06	1,26	0,00	-1,22	0,23
	Agosto	0,06	0,00	13,13	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,22
	Settembre	5,50	0,31	9,84	3,31	0,00	3,31	0,00	1,88	0,22
	Ottobre	9,26	1,72	7,63	2,79	0,21	3,00	0,00	4,54	0,23
	Novembre	11,44	2,87	3,66	1,60	0,35	1,94	0,02	6,61	0,28
	Dicembre	5,24	0,25	3,21	1,73	0,62	2,35	1,06	1,58	0,35
1994	Gennaio	10,62	2,42	2,43	1,37	0,52	1,90	2,60	3,71	0,36
	Febbraio	9,74	1,96	2,39	1,49	0,62	2,10	18,36	-12,68	0,40
	Marzo	0,50	0,00	3,61	1,53	0,30	1,83	0,01	-1,34	0,27
	Aprile	4,92	0,18	4,70	1,90	0,30	2,19	0,00	2,54	0,26
	Maggio	1,16	0,00	8,14	3,60	0,82	4,42	0,02	-3,28	0,28
	Giugno	1,26	0,00	10,17	3,98	0,53	4,51	0,00	-3,26	0,25
	Luglio	0,00	0,00	13,04	0,30	0,00	0,30	0,00	-0,30	0,22
	Agosto	0,08	0,00	14,54	0,08	0,00	0,08	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,48	0,00	10,58	0,48	0,00	0,48	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	2,48	0,00	7,13	2,40	0,00	2,40	0,00	0,08	0,22
	Novembre	3,38	0,00	4,31	1,45	0,01	1,46	0,00	1,92	0,22
	Dicembre	6,94	0,74	2,43	0,89	0,07	0,97	0,00	5,23	0,24
1995	Gennaio	11,06	2,66	1,87	0,84	0,20	1,04	0,03	7,34	0,29
	Febbraio	2,32	0,00	2,83	1,60	0,61	2,20	2,53	-2,42	0,36
	Marzo	5,90	0,41	2,39	1,26	0,43	1,68	0,63	3,17	0,34
	Aprile	5,38	0,28	3,61	2,08	0,81	2,89	3,83	-1,62	0,37
	Maggio	2,70	0,00	6,65	3,65	1,34	5,00	1,56	-3,85	0,35
	Giugno	0,88	0,00	9,68	4,74	1,40	6,14	0,15	-5,42	0,31
	Luglio	1,08	0,00	12,67	4,74	0,76	5,51	0,00	-4,43	0,26
	Agosto	6,72	0,67	11,26	3,78	0,00	3,78	0,00	2,27	0,22
	Settembre	8,56	1,39	8,44	3,13	0,28	3,42	0,00	3,75	0,24
	Ottobre	0,08	0,00	6,38	2,74	0,57	3,31	0,01	-3,24	0,28
	Novembre	12,32	3,39	2,88	1,09	0,12	1,21	0,00	7,72	0,24
	Dicembre	13,60	4,19	2,93	1,46	0,45	1,91	0,23	7,27	0,32
1996	Gennaio	11,74	3,05	2,10	1,29	0,54	1,83	13,84	-6,98	0,39
	Febbraio	16,70	6,29	1,40	0,71	0,22	0,93	0,28	9,20	0,32
	Marzo	9,54	1,86	2,02	0,83	0,33	1,17	26,51	-19,99	0,42
	Aprile	4,68	0,14	3,87	1,30	0,00	1,30	0,00	3,24	0,22
	Maggio	5,86	0,40	6,99	2,70	0,33	3,04	0,00	2,42	0,25
	Giugno	0,50	0,00	9,92	4,21	0,83	5,04	0,01	-4,55	0,27
	Luglio	0,00	0,00	11,26	1,06	0,05	1,11	0,00	-1,11	0,23
	Agosto	3,60	0,01	11,96	3,59	0,00	3,59	0,00	0,00	0,22
	Settembre	8,48	1,36	7,84	2,64	0,00	2,64	0,00	4,49	0,22
	Ottobre	16,12	5,88	6,12	2,48	0,40	2,89	0,00	7,35	0,26
_	Novembre	4,94	0,19	4,09	2,13	0,71	2,84	0,52	1,39	0,33



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	39

	Dicembre	10,58	2,40	2,35	1,27	0,46	1,73	1,19	5,27	0,35
1997	Gennaio	10,00	2,09	2,14	1,34	0,55	1,89	20,00	-13,98	0,40
	Febbraio	1,82	0,00	2,06	0,84	0,14	0,98	0,00	0,84	0,26
	Marzo	1,80	0,00	2,83	1,19	0,22	1,41	0,01	0,38	0,27
	Aprile	4,10	0,06	2,61	1,11	0,22	1,33	0,01	2,71	0,27
	Maggio	0,36	0,00	6,85	3,20	0,85	4,06	0,06	-3,76	0,30
	Giugno	0,76	0,00	10,75	4,40	0,74	5,14	0,00	-4,38	0,26
	Luglio	0,32	0,00	11,61	0,61	0,01	0,62	0,00	-0,30	0,22
	Agosto	7,86	1,09	10,92	3,67	0,00	3,67	0,00	3,10	0,22
	Settembre	3,24	0,00	9,28	3,57	0,42	3,99	0,00	-0,75	0,25
	Ottobre	15,86	5,70	5,92	2,21	0,20	2,41	0,00	7,75	0,24
	Novembre	8,00	1,15	4,64	2,29	0,69	2,98	0,18	3,69	0,32
	Dicembre	5,28	0,26	2,74	1,51	0,56	2,07	1,63	1,33	0,35
1998	Gennaio	12,80	3,68	2,39	1,37	0,53	1,90	3,41	3,81	0,37
	Febbraio	4,06	0,05	2,88	1,53	0,62	2,15	20,77	-18,92	0,40
	Marzo	3,22	0,00	2,26	0,76	0,00	0,76	0,00	2,46	0,22
	Aprile	2,24	0,00	5,00	1,87	0,18	2,05	0,00	0,19	0,24
	Maggio	4,42	0,10	7,06	2,66	0,28	2,94	0,00	1,38	0,24
	Giugno	0,00	0,00	11,69	3,51	0,52	4,03	0,00	-4,03	0,26
	Luglio	4,72	0,15	13,50	4,54	0,00	4,54	0,00	0,04	0,22
	Agosto	2,10	0,00	14,16	2,13	0,00	2,14	0,00	-0,04	0,22
	Settembre	2,24	0,00	9,84	2,24	0,00	2,24	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	5,12	0,22	7,20	2,42	0,00	2,42	0,00	2,48	0,22
	Novembre	19,48	8,34	3,61	1,35	0,13	1,49	0,00	9,65	0,24
	Dicembre	5,16	0,23	1,98	1,04	0,35	1,40	0,63	2,91	0,34
1999	Gennaio	9,70	1,94	2,14	1,22	0,47	1,70	3,28	2,78	0,37
	Febbraio	3,94	0,04	1,72	1,05	0,44	1,50	14,26	-11,86	0,39
	Marzo	3,28	0,00	3,16	1,36	0,28	1,63	0,01	1,63	0,28
	Aprile	3,76	0,02	4,82	2,19	0,54	2,73	0,03	0,97	0,29
	Maggio	0,56	0,00	8,14	3,82	1,03	4,85	0,07	-4,35	0,30
	Giugno	4,80	0,16	11,26	4,52	0,70	5,22	0,00	-0,59	0,26
	Luglio	4,12	0,06	12,13	4,76	0,65	5,41	0,00	-1,35	0,25
	Agosto	5,08	0,21	13,88	5,16	0,46	5,62	0,00	-0,76	0,24
	Settembre	8,88	1,54	10,67	3,84	0,24	4,08	0,00	3,26	0,23
	Ottobre	7,48	0,94	7,77	3,19	0,55	3,74	0,00	2,80	0,26
	Novembre	6,36	0,55	4,20	1,91	0,47	2,37	0,03	3,40	0,29
	Dicembre	7,96	1,13	2,93	1,48	0,47	1,96	0,31	4,56	0,33
2000	Gennaio	1,56	0,00	1,61	0,93	0,37	1,30	4,30	-4,04	0,37
	Febbraio	8,72	1,47	2,06	1,06	0,35	1,41	0,43	5,42	0,33
	Marzo	2,18	0,00	2,93	1,75	0,73	2,48	8,91	-9,22	0,38
	Aprile	3,46	0,01	5,61	2,56	0,64	3,19	0,04	0,23	0,29
	Maggio	0,80	0,00	9,05	4,16	1,06	5,21	0,04	-4,46	0,29
	Giugno	1,42	0,00	11,52	4,32	0,56	4,88	0,00	-3,46	0,25



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	40

	Luglio	0,42	0,00	12,76	0,42	0,00	0,42	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,00	0,00	12,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Settembre	1,18	0,00	10,09	1,18	0,00	1,18	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	11,84	3,11	7,27	2,44	0,00	2,44	0,00	6,29	0,22
	Novembre	12,90	3,75	5,61	2,43	0,52	2,95	0,01	6,19	0,28
	Dicembre	1,98	0,00	3,36	1,78	0,62	2,40	0,77	-1,19	0,34
2001	Gennaio	10,06	2,12	3,77	1,93	0,63	2,56	0,38	5,01	0,33
	Febbraio	0,70	0,00	3,26	1,92	0,78	2,71	6,47	-8,47	0,38
	Marzo	3,86	0,03	5,79	2,65	0,67	3,32	0,04	0,47	0,29
	Aprile	8,10	1,19	4,76	2,22	0,58	2,80	0,06	4,06	0,30
	Maggio	5,14	0,23	8,59	4,54	1,56	6,10	0,71	-1,90	0,34
	Giugno	0,22	0,00	10,58	5,28	1,63	6,91	0,22	-6,91	0,32
	Luglio	0,26	0,00	13,41	3,35	0,45	3,80	0,00	-3,54	0,25
	Agosto	0,02	0,00	14,07	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,22
	Settembre	1,96	0,00	10,50	1,96	0,00	1,96	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	6,38	0,56	8,74	2,94	0,00	2,94	0,00	2,89	0,22
	Novembre	4,34	0,09	5,11	1,95	0,22	2,17	0,00	2,09	0,24
	Dicembre	6,30	0,53	2,18	0,90	0,16	1,06	0,01	4,70	0,27
2002	Gennaio	3,70	0,02	2,18	1,06	0,31	1,37	0,14	2,17	0,31
	Febbraio	1,62	0,00	4,03	2,10	0,70	2,80	0,53	-1,71	0,33
	Marzo	5,18	0,24	4,82	2,38	0,72	3,10	0,18	1,66	0,32
	Aprile	5,38	0,28	5,36	2,79	0,93	3,72	0,51	0,87	0,33
	Maggio	4,54	0,12	8,44	4,50	1,57	6,07	0,86	-2,51	0,34
	Giugno	0,54	0,00	11,78	5,83	1,76	7,59	0,19	-7,23	0,32
	Luglio	1,94	0,00	14,07	4,37	0,49	4,86	0,00	-2,92	0,24
	Agosto	1,98	0,00	13,59	1,98	0,00	1,98	0,00	0,00	0,22
	Settembre	20,94	9,46	9,76	3,28	0,00	3,28	0,00	8,19	0,22
	Ottobre	7,78	1,06	7,63	3,54	0,92	4,46	0,05	2,21	0,30
	Novembre	3,62	0,01	6,12	3,05	0,94	3,99	0,22	-0,60	0,32
	Dicembre	23,64	11,62	3,82	1,87	0,55	2,42	0,15	9,45	0,31
2003	Gennaio	11,34	2,82	3,61	1,96	0,80	2,76	25,02	-19,26	0,41
	Febbraio	6,46	0,58	1,76	0,59	0,00	0,59	0,00	5,29	0,22
	Marzo	1,84	0,00	3,41	1,43	0,27	1,69	0,01	0,14	0,27
	Aprile	5,42	0,29	4,88	2,05	0,39	2,44	0,01	2,68	0,27
	Maggio	3,42	0,01	9,13	4,22	1,09	5,31	0,05	-1,95	0,30
	Giugno	0,02	0,00	13,88	5,10	1,07	6,17	0,01	-6,16	0,28
	Luglio	0,74	0,00	14,64	0,74	0,00	0,74	0,00	0,00	0,22
	Agosto	3,48	0,01	15,23	3,47	0,00	3,47	0,00	0,00	0,22
	Settembre	6,08	0,47	10,25	3,45	0,00	3,45	0,00	2,17	0,22
	Ottobre	6,70	0,66	7,77	2,87	0,25	3,12	0,00	2,92	0,24
	Novembre	12,58	3,55	5,92	2,46	0,44	2,90	0,01	6,12	0,27
	Dicembre	8,02	1,16	3,46	1,77	0,57	2,34	0,36	4,16	0,33
2004	Gennaio	6,14	0,48	2,52	1,45	0,57	2,02	3,94	-0,30	0,37



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	41

	Febbraio	3,66	0,02	3,07	1,75	0,68	2,43	3,34	-2,13	0,37
	Marzo	11,62	2,98	3,56	1,91	0,68	2,59	1,01	5,04	0,35
	Aprile	5,02	0,20	5,61	3,46	1,45	4,90	15,48	-15,56	0,40
	Maggio	3,14	0,00	6,92	2,59	0,25	2,83	0,00	0,31	0,24
	Giugno	6,30	0,53	10,92	4,13	0,44	4,57	0,00	1,20	0,24
	Luglio	9,66	1,92	13,22	5,25	0,76	6,02	0,00	1,73	0,25
	Agosto	2,62	0,00	13,50	5,73	1,12	6,85	0,01	-4,24	0,27
	Settembre	2,80	0,00	10,75	3,85	0,22	4,07	0,00	-1,27	0,23
	Ottobre	5,28	0,26	9,44	3,19	0,02	3,21	0,00	1,81	0,22
	Novembre	14,00	4,45	5,05	1,85	0,14	2,00	0,00	7,56	0,24
	Dicembre	7,60	0,99	4,31	2,08	0,60	2,69	0,12	3,80	0,31
2005	Gennaio	5,12	0,22	2,48	1,35	0,49	1,83	1,24	1,83	0,35
	Febbraio	6,18	0,49	2,06	1,18	0,46	1,64	3,45	0,60	0,37
	Marzo	2,62	0,00	3,31	1,92	0,77	2,69	4,77	-4,84	0,37
	Aprile	1,28	0,00	5,00	2,53	0,80	3,33	0,29	-2,34	0,32
	Maggio	2,50	0,00	8,51	3,99	1,07	5,07	0,07	-2,63	0,30
	Giugno	0,88	0,00	10,75	4,60	0,94	5,54	0,01	-4,67	0,27
	Luglio	8,82	1,51	13,50	4,80	0,25	5,05	0,00	2,26	0,23
	Agosto	0,26	0,00	12,40	3,32	0,44	3,76	0,00	-3,51	0,25
	Settembre	8,96	1,58	10,58	3,56	0,00	3,56	0,00	3,83	0,22
	Ottobre	7,64	1,00	7,13	2,82	0,40	3,22	0,00	3,41	0,25
	Novembre	19,46	8,32	4,64	2,09	0,50	2,58	0,03	8,53	0,29
	Dicembre	10,56	2,38	2,88	1,68	0,67	2,34	4,87	0,97	0,37
2006	Gennaio	1,98	0,00	2,14	1,28	0,53	1,81	8,12	-7,94	0,38
	Febbraio	8,00	1,15	2,61	1,23	0,34	1,57	0,08	5,20	0,30
	Marzo	3,40	0,00	3,41	1,89	0,70	2,59	1,83	-1,03	0,36
	Aprile	4,74	0,15	5,24	2,82	1,00	3,82	1,02	-0,24	0,35
	Maggio	2,26	0,00	8,36	4,47	1,57	6,03	0,88	-4,66	0,34
	Giugno	2,28	0,00	10,41	4,81	1,24	6,05	0,05	-3,81	0,30
	Luglio	1,62	0,00	13,22	5,08	0,79	5,86	0,00	-4,25	0,26
	Agosto	6,94	0,74	12,95	4,35	0,00	4,35	0,00	1,85	0,22
	Settembre	6,90	0,73	10,50	3,83	0,29	4,12	0,00	2,06	0,23
	Ottobre	0,50	0,00	8,36	3,32	0,48	3,80	0,00	-3,30	0,25
	Novembre	2,44	0,00	4,31	1,49	0,04	1,53	0,00	0,91	0,22
	Dicembre	4,44	0,10	3,56	1,28	0,08	1,36	0,00	2,98	0,23
2007	Gennaio	0,78	0,00	3,31	1,34	0,22	1,56	0,00	-0,79	0,26
	Febbraio	5,14	0,23	3,61	1,42	0,20	1,62	0,00	3,29	0,25
	Marzo	7,98	1,14	4,25	1,89	0,44	2,33	0,02	4,48	0,29
	Aprile	5,84	0,40	5,42	2,79	0,92	3,71	0,42	1,31	0,33
	Maggio	2,02	0,00	8,66	4,64	1,63	6,27	0,92	-5,18	0,34
	Giugno	1,66	0,00	12,58	5,72	1,41	7,14	0,04	-5,51	0,29
	Luglio	0,00	0,00	14,35	1,94	0,16	2,11	0,00	-2,11	0,24
	Agosto	0,00	0,00	13,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	42

	Settembre	5,16	0,23	9,60	3,23	0,00	3,23	0,00	1,70	0,22
	Ottobre	3,90	0,04	6,78	2,46	0,17	2,63	0,00	1,23	0,23
	Novembre	6,64	0,64	4,25	1,62	0,18	1,81	0,00	4,19	0,24
	Dicembre	6,56	0,61	2,65	1,19	0,28	1,46	0,02	4,46	0,29
2008	Gennaio	5,10	0,22	2,93	1,51	0,50	2,01	0,45	2,42	0,33
	Febbraio	2,20	0,00	2,79	1,55	0,58	2,12	1,85	-1,77	0,36
	Marzo	5,24	0,25	4,31	2,27	0,78	3,04	0,66	1,28	0,34
	Aprile	1,88	0,00	5,54	3,03	1,10	4,13	1,40	-3,66	0,35
	Maggio	1,82	0,00	8,44	4,13	1,23	5,36	0,15	-3,69	0,31
	Giugno	1,60	0,00	11,61	5,02	1,05	6,07	0,01	-4,48	0,28
	Luglio	0,62	0,00	14,16	2,16	0,15	2,31	0,00	-1,69	0,23
	Agosto	0,00	0,00	14,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Settembre	5,98	0,44	10,00	3,36	0,00	3,36	0,00	2,18	0,22
	Ottobre	4,14	0,06	7,48	2,77	0,24	3,01	0,00	1,07	0,24
	Novembre	8,70	1,46	5,42	2,10	0,26	2,36	0,00	4,89	0,25
	Dicembre	21,24	9,70	3,31	1,53	0,40	1,93	0,05	9,56	0,30
2009	Gennaio	16,48	6,13	2,22	1,36	0,57	1,93	13,39	-4,98	0,39
	Febbraio	2,70	0,00	2,18	1,17	0,41	1,58	0,89	0,24	0,34
	Marzo	12,58	3,55	3,31	1,78	0,63	2,41	1,02	5,60	0,35
	Aprile	8,42	1,33	5,67	3,54	1,46	5,00	20,65	-18,56	0,40
	Maggio	0,30	0,00	7,41	0,30	0,00	0,30	0,00	0,00	0,22
	Giugno	6,02	0,45	11,00	3,70	0,00	3,70	0,00	1,87	0,22
	Luglio	0,00	0,00	12,76	1,74	0,13	1,87	0,00	-1,87	0,23
	Agosto	1,10	0,00	13,31	1,10	0,00	1,10	0,00	0,00	0,22
	Settembre	3,08	0,00	10,83	3,08	0,00	3,08	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	9,50	1,84	6,05	2,03	0,00	2,03	0,00	5,63	0,22
	Novembre	6,34	0,54	4,14	1,75	0,34	2,10	0,01	3,69	0,27
	Dicembre	9,58	1,88	3,02	1,45	0,41	1,87	0,11	5,73	0,31
2010	Gennaio	6,08	0,47	2,10	1,20	0,47	1,67	3,29	0,66	0,37
	Febbraio	9,10	1,64	2,39	1,39	0,55	1,94	4,70	0,81	0,37
	Marzo	6,24	0,51	2,97	1,76	0,72	2,49	7,25	-4,01	0,38
	Aprile	4,26	0,08	4,88	2,59	0,90	3,49	0,78	-0,08	0,34
	Maggio	8,90	1,55	7,20	3,81	1,32	5,13	0,74	1,48	0,34
	Giugno	0,38	0,00	10,41	5,76	2,13	7,89	1,74	-9,25	0,35
	Luglio	2,32	0,00	12,58	5,14	0,86	6,00	0,00	-3,69	0,26
	Agosto	2,88	0,00	12,67	3,69	0,15	3,84	0,00	-0,96	0,23
	Settembre	8,74	1,47	9,28	3,12	0,00	3,12	0,00	4,14	0,22
	Ottobre	18,42	7,54	6,18	2,48	0,38	2,85	0,00	8,02	0,26
	Novembre	8,78	1,49	5,00	2,63	0,89	3,52	0,64	3,13	0,34
	Dicembre	2,10	0,00	2,56	1,47	0,58	2,05	3,77	-3,72	0,37
2011	Gennaio	4,94	0,19	1,94	1,00	0,33	1,34	0,45	2,97	0,33
	Febbraio	5,26	0,25	2,22	1,25	0,48	1,73	2,50	0,78	0,36
	Marzo	11,18	2,73	3,11	1,79	0,70	2,49	3,84	2,12	0,37



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	43

	Aprile	3,32	0,00	4,82	2,93	1,24	4,17	11,78	-12,63	0,39
	Maggio	4,24	0,07	6,72	2,76	0,48	3,24	0,00	0,92	0,26
	Giugno	0,16	0,00	10,67	4,54	0,90	5,44	0,01	-5,29	0,27
	Luglio	1,14	0,00	12,49	1,56	0,03	1,59	0,00	-0,45	0,22
	Agosto	0,00	0,00	12,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Settembre	7,22	0,84	11,61	3,90	0,00	3,90	0,00	2,48	0,22
	Ottobre	2,04	0,00	6,51	2,44	0,24	2,68	0,00	-0,64	0,24
	Novembre	10,40	2,30	4,20	1,53	0,11	1,64	0,00	6,46	0,23
	Dicembre	1,62	0,00	2,79	1,30	0,34	1,64	0,06	-0,07	0,30
2012	Gennaio	4,72	0,15	1,72	0,80	0,21	1,01	0,05	3,52	0,30
	Febbraio	18,04	7,26	1,61	0,84	0,28	1,11	0,49	9,17	0,33
	Marzo	1,40	0,00	3,61	0,78	0,31	1,09	21,22	-20,91	0,42
	Aprile	10,80	2,52	4,82	1,62	0,00	1,62	0,00	6,67	0,22
	Maggio	1,90	0,00	6,51	2,87	0,64	3,51	0,02	-1,62	0,28
	Giugno	0,06	0,00	11,52	4,32	0,77	5,10	0,00	-5,04	0,27
	Luglio	7,48	0,94	14,45	4,86	0,00	4,86	0,00	1,68	0,22
	Agosto	0,34	0,00	13,69	1,89	0,13	2,02	0,00	-1,68	0,23
	Settembre	11,12	2,69	11,00	3,70	0,00	3,70	0,00	4,73	0,22
	Ottobre	5,78	0,38	7,70	3,15	0,54	3,69	0,00	1,70	0,26
	Novembre	14,00	4,45	5,42	2,36	0,51	2,88	0,02	6,66	0,28
	Dicembre	6,28	0,52	2,35	1,27	0,45	1,72	1,10	2,93	0,35
2013	Gennaio	10,34	2,27	2,10	1,23	0,50	1,73	5,60	0,74	0,38
	Febbraio	11,06	2,66	1,91	1,14	0,47	1,61	8,29	-1,50	0,38
	Marzo	6,14	0,48	3,41	1,96	0,77	2,72	3,72	-0,79	0,37
	Aprile	2,18	0,00	5,42	3,04	1,16	4,20	2,41	-4,43	0,36
	Maggio	1,42	0,00	7,70	3,79	1,14	4,93	0,17	-3,69	0,32
	Giugno	2,36	0,00	9,44	4,11	0,88	4,99	0,01	-2,65	0,28
	Luglio	0,08	0,00	11,87	3,33	0,46	3,79	0,00	-3,71	0,25
	Agosto	1,58	0,00	13,13	1,58	0,00	1,58	0,00	0,00	0,22
	Settembre	1,06	0,00	9,92	1,06	0,00	1,06	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	14,34	4,67	7,55	2,54	0,00	2,54	0,00	7,13	0,22
	Novembre	16,40	6,08	4,59	2,05	0,48	2,53	0,03	7,76	0,29
	Dicembre	7,72	1,04	2,56	1,46	0,56	2,02	3,04	1,63	0,36
2014	Gennaio	8,22	1,24	2,97	1,76	0,72	2,49	7,29	-2,80	0,38
	Febbraio	6,04	0,45	3,41	1,88	0,69	2,56	1,58	1,44	0,35
	Marzo	6,72	0,67	3,46	1,98	0,77	2,75	3,53	-0,23	0,37
	Aprile	10,08	2,13	4,53	2,58	1,00	3,58	3,12	1,26	0,37
	Maggio	2,54	0,00	6,31	3,72	1,51	5,22	6,14	-8,83	0,38
	Giugno	5,36	0,28	10,25	4,62	1,11	5,74	0,03	-0,68	0,29
	Luglio	1,48	0,00	11,61	5,11	1,14	6,26	0,02	-4,79	0,28
	Agosto	0,46	0,00	12,76	2,19	0,17	2,36	0,00	-1,90	0,23
	Settembre	15,96	5,77	9,44	3,17	0,00	3,17	0,00	7,02	0,22
	Ottobre	6,90	0,73	7,06	3,15	0,73	3,87	0,02	2,27	0,29



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	44

	Novembre	9,04	1,61	5,48	2,64	0,75	3,39	0,11	3,93	0,31
	Dicembre	2,60	0,00	2,88	1,56	0,56	2,12	1,18	-0,71	0,35
2015	Gennaio	6,40	0,56	2,26	1,20	0,42	1,62	0,79	3,43	0,34
	Febbraio	7,60	0,99	2,10	1,23	0,49	1,72	5,37	-0,48	0,38
	Marzo	11,56	2,94	3,02	1,74	0,69	2,43	4,14	2,04	0,37
	Aprile	1,88	0,00	4,42	2,69	1,14	3,83	12,15	-14,10	0,39
	Maggio	2,68	0,00	7,84	3,05	0,39	3,45	0,00	-0,77	0,25
	Giugno	3,04	0,00	10,75	4,06	0,42	4,47	0,00	-1,44	0,24
	Luglio	0,02	0,00	13,88	1,17	0,06	1,23	0,00	-1,21	0,23
	Agosto	3,36	0,00	13,59	3,36	0,00	3,36	0,00	0,00	0,22
	Settembre	4,38	0,09	10,75	3,61	0,00	3,61	0,00	0,68	0,22
	Ottobre	14,30	4,64	6,99	2,42	0,07	2,49	0,00	7,17	0,22
	Novembre	5,48	0,30	4,36	2,00	0,50	2,50	0,04	2,63	0,29
	Dicembre	0,38	0,00	2,83	1,41	0,44	1,85	0,23	-1,70	0,32
2016	Gennaio	3,40	0,00	2,35	1,11	0,30	1,41	0,08	1,91	0,30
	Febbraio	3,12	0,00	3,56	1,79	0,56	2,35	0,26	0,51	0,32
	Marzo	5,76	0,38	3,16	1,62	0,52	2,14	0,35	2,89	0,33
	Aprile	1,88	0,00	5,61	3,11	1,16	4,28	1,93	-4,33	0,36
	Maggio	11,74	3,05	6,51	3,18	0,94	4,12	0,14	4,43	0,31
	Giugno	0,12	0,00	10,17	5,67	2,12	7,79	2,05	-9,72	0,36
	Luglio	0,46	0,00	12,58	4,24	0,69	4,93	0,00	-4,47	0,26
	Agosto	0,88	0,00	11,78	0,88	0,00	0,88	0,00	0,00	0,22
	Settembre	11,54	2,93	9,20	3,09	0,00	3,09	0,00	5,51	0,22
	Ottobre	11,72	3,04	6,99	2,95	0,57	3,52	0,01	5,16	0,27
	Novembre	7,54	0,97	4,47	2,25	0,70	2,95	0,26	3,37	0,32
	Dicembre	0,92	0,00	2,18	1,21	0,45	1,66	1,88	-2,63	0,36
2017	Gennaio	9,66	1,92	1,15	0,59	0,19	0,78	0,41	6,56	0,33
	Febbraio	1,86	0,00	2,88	1,77	0,74	2,52	15,35	-16,01	0,40
	Marzo	2,14	0,00	3,71	1,36	0,11	1,47	0,00	0,67	0,24
	Aprile	2,72	0,00	4,42	1,67	0,17	1,84	0,00	0,88	0,24
	Maggio	2,40	0,00	6,99	2,73	0,36	3,09	0,00	-0,70	0,25
	Giugno	0,96	0,00	11,61	3,41	0,37	3,78	0,00	-2,82	0,24
	Luglio	0,36	0,00	12,95	0,36	0,00	0,36	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,44	0,00	13,50	0,44	0,00	0,44	0,00	0,00	0,22
	Settembre	3,24	0,00	9,60	3,23	0,00	3,23	0,00	0,01	0,22
	Ottobre	3,84	0,03	6,18	2,08	0,00	2,08	0,00	1,73	0,22
	Novembre	9,70	1,94	3,82	1,39	0,10	1,49	0,00	6,28	0,23
	Dicembre	2,26	0,00	2,22	1,03	0,26	1,29	0,05	0,93	0,30
2018	Gennaio	5,12	0,22	2,52	1,20	0,33	1,53	0,09	3,28	0,31
	Febbraio	10,58	2,40	2,02	1,07	0,36	1,43	0,66	6,09	0,34
	Marzo	7,00	0,76	3,31	2,06	0,85	2,91	18,34	-15,02	0,40
	Aprile	0,60	0,00	5,92	2,30	0,29	2,58	0,00	-1,98	0,25
	Maggio	2,22	0,00	7,84	2,80	0,15	2,95	0,00	-0,73	0,23



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	45

	Giugno	5,66	0,35	10,41	3,60	0,09	3,69	0,00	1,62	0,22
	Luglio	2,42	0,00	12,67	4,26	0,37	4,63	0,00	-2,21	0,24
	Agosto	1,72	0,00	13,41	1,72	0,00	1,72	0,00	0,00	0,22
	Settembre	1,46	0,00	10,41	1,46	0,00	1,46	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	12,38	3,43	7,48	2,51	0,00	2,51	0,00	6,44	0,22
	Novembre	4,54	0,12	4,82	2,10	0,46	2,56	0,02	1,85	0,28
	Dicembre	6,80	0,69	2,61	1,21	0,32	1,53	0,06	4,52	0,30
2019	Gennaio	5,36	0,28	1,44	0,77	0,27	1,04	0,93	3,11	0,34
	Febbraio	0,40	0,00	2,39	1,40	0,56	1,96	5,29	-6,84	0,37
	Marzo	3,80	0,03	3,66	1,75	0,49	2,24	0,09	1,44	0,31
	Aprile	2,12	0,00	4,59	2,29	0,71	3,00	0,23	-1,12	0,32
	Maggio	6,26	0,52	5,61	2,71	0,78	3,48	0,11	2,15	0,31
	Giugno	0,20	0,00	11,78	6,08	2,00	8,08	0,44	-8,32	0,33
	Luglio	6,84	0,71	12,40	4,79	0,59	5,38	0,00	0,75	0,25
	Agosto	0,00	0,00	13,13	3,46	0,51	3,97	0,00	-3,97	0,26
	Settembre	1,00	0,00	10,75	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	1,94	0,00	7,48	1,94	0,00	1,94	0,00	0,00	0,22
	Novembre	11,46	2,89	5,61	1,88	0,00	1,88	0,00	6,69	0,22
	Dicembre	5,16	0,23	3,36	1,48	0,33	1,81	0,02	3,10	0,28
2020	Gennaio	0,70	0,00	2,39	1,17	0,34	1,51	0,15	-0,96	0,31
	Febbraio	2,92	0,00	2,70	1,28	0,35	1,63	0,08	1,21	0,30
	Marzo	2,32	0,00	2,97	1,46	0,44	1,90	0,17	0,24	0,32
	Aprile	5,70	0,36	4,20	2,08	0,64	2,72	0,20	2,42	0,32
	Maggio	1,66	0,00	7,20	3,85	1,35	5,19	0,88	-4,41	0,34
	Giugno	0,26	0,00	9,36	4,36	1,14	5,50	0,06	-5,30	0,30
	Luglio	0,22	0,00	11,87	2,89	0,33	3,22	0,00	-3,00	0,25
	Agosto	6,60	0,63	13,22	4,44	0,00	4,44	0,00	1,53	0,22
	Settembre	6,58	0,62	10,75	3,87	0,24	4,11	0,00	1,85	0,23
	Ottobre	3,56	0,01	6,45	2,51	0,32	2,83	0,00	0,72	0,25
	Novembre	3,78	0,03	4,64	1,86	0,28	2,14	0,00	1,61	0,26
	Dicembre	8,66	1,44	3,11	1,32	0,26	1,59	0,01	5,63	0,27
2021	Gennaio	4,30	0,08	2,10	1,08	0,35	1,43	0,39	2,40	0,33
	Febbraio	4,14	0,06	2,74	1,51	0,55	2,06	1,59	0,42	0,35
	Marzo	4,08	0,05	2,56	1,43	0,53	1,96	2,02	0,04	0,36
	Aprile	3,22	0,00	3,77	2,10	0,79	2,89	2,07	-1,74	0,36
	Maggio	2,26	0,00	7,13	3,78	1,31	5,09	0,76	-3,59	0,34
	Giugno	0,00	0,00	11,17	5,30	1,46	6,76	0,08	-6,84	0,30
	Luglio	0,16	0,00	13,88	2,03	0,16	2,19	0,00	-2,03	0,24
	Agosto	0,38	0,00	13,97	0,38	0,00	0,38	0,00	0,00	0,22
	Settembre	1,32	0,00	10,25	1,32	0,00	1,32	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	10,14	2,16	6,31	2,12	0,00	2,12	0,00	5,86	0,22
	Novembre	9,98	2,08	5,24	2,24	0,45	2,69	0,01	5,20	0,27
	Dicembre	3,12	0,00	2,61	1,33	0,42	1,75	0,33	1,04	0,33



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	46

				Bilancio	idrologico C	C - SSP 126				
Anno	Mese	P [cm/mese]	Qout [cm/mese]	ETp [cm/mese]	Es [cm/mese]	Ts [cm/mese]	ETeff [cm/mese]	G [cm/mese]	DS [cm/mese]	Θ [-]
2030	Gennaio	6,41	0,57	1,77	0,83	0,22	1,05	0,06	4,74	0,30
	Febbraio	3,74	0,02	1,19	0,64	0,23	0,87	1,15	1,70	0,35
	Marzo	2,23	0,00	2,36	1,34	0,52	1,86	2,99	-2,63	0,36
	Aprile	0,57	0,00	6,00	3,16	1,08	4,25	0,67	-4,35	0,34
	Maggio	1,55	0,00	9,81	4,51	1,14	5,65	0,04	-4,14	0,29
	Giugno	2,36	0,00	12,13	4,79	0,67	5,46	0,00	-3,10	0,25
	Luglio	0,01	0,00	16,55	0,65	0,02	0,67	0,00	-0,66	0,22
	Agosto	0,01	0,00	17,19	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,98	0,00	11,17	0,98	0,00	0,98	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	13,66	4,23	6,69	2,25	0,00	2,25	0,00	7,19	0,22
	Novembre	13,34	4,02	4,62	2,07	0,49	2,56	0,03	6,73	0,29
	Dicembre	4,72	0,15	3,13	1,73	0,64	2,37	1,76	0,44	0,35
2031	Gennaio	8,62	1,42	2,25	1,26	0,48	1,74	2,26	3,20	0,36
	Febbraio	2,92	0,00	2,35	1,43	0,61	2,04	12,51	-11,63	0,39
	Marzo	1,08	0,00	3,09	1,33	0,27	1,60	0,01	-0,53	0,27
	Aprile	4,86	0,17	4,33	1,82	0,35	2,17	0,01	2,51	0,27
	Maggio	4,09	0,05	7,59	3,49	0,89	4,37	0,04	-0,39	0,29
	Giugno	2,79	0,00	13,32	6,04	1,48	7,52	0,03	-4,76	0,29
	Luglio	3,53	0,01	18,54	5,68	0,61	6,29	0,00	-2,78	0,24
	Agosto	0,73	0,00	18,32	0,73	0,00	0,73	0,00	0,00	0,22
	Settembre	1,43	0,00	11,24	1,43	0,00	1,43	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	16,33	6,03	6,55	2,20	0,00	2,20	0,00	8,10	0,22
	Novembre	4,12	0,06	3,46	1,60	0,41	2,01	0,05	2,00	0,30
	Dicembre	11,91	3,15	2,19	1,08	0,33	1,41	0,18	7,17	0,32
2032	Gennaio	5,67	0,35	1,57	0,95	0,40	1,35	10,78	-6,82	0,39
	Febbraio	5,94	0,42	2,52	1,26	0,39	1,65	0,23	3,64	0,32
	Marzo	1,45	0,00	2,08	1,15	0,43	1,59	1,95	-2,08	0,36
	Aprile	0,93	0,00	3,65	1,91	0,65	2,56	0,58	-2,21	0,34
	Maggio	2,44	0,00	7,87	3,85	1,14	4,98	0,15	-2,69	0,31
	Giugno	0,18	0,00	14,36	5,89	1,38	7,28	0,02	-7,12	0,29
	Luglio	0,49	0,00	18,51	0,49	0,00	0,49	0,00	0,00	0,22
	Agosto	1,95	0,00	16,57	1,95	0,00	1,95	0,00	0,00	0,22
	Settembre	2,69	0,00	11,36	2,69	0,00	2,69	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	10,41	2,31	5,45	1,83	0,00	1,83	0,00	6,28	0,22
	Novembre	6,34	0,54	2,54	1,10	0,23	1,33	0,01	4,45	0,28
	Dicembre	5,82	0,39	2,31	1,16	0,37	1,53	0,27	3,63	0,32
2033	Gennaio	3,35	0,00	1,25	0,70	0,37	0,96	2,25	0,13	0,32
2000	Febbraio	4,11	0,06	1,40	0,79	0,30	1,08	2,42	0,13	0,36
	Marzo	1,82	0,00	3,75	2,14	0,83	2,97	3,28	-4,44	0,37



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	47

	Aprile	1,04	0,00	4,77	2,39	0,75	3,14	0,25	-2,34	0,32
	Maggio	3,75	0,02	7,95	3,70	0,97	4,66	0,05	-0,99	0,30
	Giugno	9,65	1,91	9,54	4,29	1,02	5,31	0,03	2,40	0,29
	Luglio	0,20	0,00	16,22	7,53	2,20	9,73	0,13	-9,67	0,31
	Agosto	0,49	0,00	16,46	0,49	0,00	0,49	0,00	0,00	0,22
	Settembre	11,67	3,01	10,07	3,38	0,00	3,38	0,00	5,28	0,22
	Ottobre	3,59	0,01	6,25	2,61	0,49	3,10	0,01	0,47	0,27
	Novembre	4,43	0,10	4,88	2,08	0,41	2,49	0,01	1,83	0,27
	Dicembre	9,17	1,68	2,70	1,23	0,30	1,53	0,03	5,93	0,29
2034	Gennaio	2,44	0,00	1,58	0,87	0,32	1,18	1,40	-0,14	0,35
	Febbraio	6,22	0,51	2,57	1,40	0,51	1,91	1,29	2,51	0,35
	Marzo	1,41	0,00	2,07	1,21	0,48	1,69	5,20	-5,48	0,37
	Aprile	6,94	0,74	3,27	1,63	0,50	2,13	0,22	3,85	0,32
	Maggio	0,71	0,00	8,63	4,82	1,81	6,63	2,12	-8,04	0,36
	Giugno	1,88	0,00	12,66	5,48	1,16	6,64	0,01	-4,78	0,28
	Luglio	0,45	0,00	18,57	1,78	0,10	1,88	0,00	-1,43	0,23
	Agosto	0,01	0,00	19,63	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,02	0,00	12,37	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	3,57	0,01	7,93	2,67	0,00	2,67	0,00	0,89	0,22
	Novembre	8,93	1,56	4,81	1,69	0,06	1,75	0,00	5,62	0,22
	Dicembre	3,51	0,01	3,18	1,39	0,30	1,70	0,02	1,79	0,28
2035	Gennaio	2,87	0,00	1,67	0,78	0,20	0,98	0,06	1,83	0,30
	Febbraio	2,27	0,00	3,01	1,49	0,45	1,94	0,18	0,15	0,32
	Marzo	0,72	0,00	3,21	1,59	0,49	2,08	0,20	-1,56	0,32
	Aprile	7,52	0,96	4,53	2,14	0,58	2,72	0,07	3,77	0,30
	Maggio	2,51	0,00	8,06	4,28	1,48	5,77	0,77	-4,03	0,34
	Giugno	0,28	0,00	17,89	6,87	1,83	8,70	0,05	-8,47	0,30
	Luglio	1,07	0,00	20,47	1,07	0,00	1,07	0,00	0,00	0,22
	Agosto	1,44	0,00	17,78	1,44	0,00	1,44	0,00	0,00	0,22
	Settembre	2,18	0,00	10,48	2,18	0,00	2,18	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	4,30	0,08	6,13	2,06	0,00	2,06	0,00	2,16	0,22
	Novembre	7,99	1,14	4,35	1,61	0,14	1,75	0,00	5,09	0,24
	Dicembre	8,88	1,54	3,07	1,38	0,33	1,70	0,03	5,61	0,29
2036	Gennaio	3,69	0,02	1,69	0,91	0,32	1,23	0,96	1,48	0,34
	Febbraio	7,37	0,90	1,75	0,98	0,37	1,35	2,23	2,89	0,36
	Marzo	5,90	0,41	2,16	1,31	0,55	1,86	10,55	-6,92	0,39
	Aprile	6,80	0,70	3,18	1,58	0,48	2,06	0,21	3,84	0,32
	Maggio	1,17	0,00	6,28	3,49	1,31	4,80	2,01	-5,64	0,36
	Giugno	4,53	0,11	15,72	7,37	1,97	9,34	0,06	-4,99	0,30
	Luglio	1,11	0,00	16,29	4,09	0,54	4,63	0,00	-3,52	0,25
	Agosto	0,54	0,00	15,38	0,54	0,00	0,54	0,00	0,00	0,22
	Settembre	3,16	0,00	11,84	3,16	0,00	3,16	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	7,28	0,86	6,43	2,16	0,00	2,16	0,00	4,25	0,22



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	48

	Novembre	5,62	0,34	4,24	1,70	0,27	1,97	0,00	3,31	0,26
	Dicembre	6,92	0,73	1,45	0,66	0,16	0,82	0,03	5,33	0,29
2037	Gennaio	2,79	0,00	1,94	1,04	0,37	1,41	0,97	0,41	0,34
	Febbraio	6,82	0,70	2,97	1,61	0,58	2,19	1,23	2,69	0,35
	Marzo	11,69	3,02	2,47	1,45	0,58	2,03	5,48	1,16	0,38
	Aprile	4,41	0,10	3,79	2,29	0,96	3,25	10,10	-9,04	0,39
	Maggio	4,31	0,08	6,66	3,08	0,80	3,88	0,05	0,30	0,30
	Giugno	12,96	3,78	10,83	5,06	1,34	6,40	0,06	2,71	0,30
	Luglio	2,25	0,00	15,67	7,98	2,57	10,55	0,34	-8,65	0,33
	Agosto	1,98	0,00	18,93	4,06	0,40	4,46	0,00	-2,48	0,24
	Settembre	6,05	0,46	9,82	3,30	0,00	3,30	0,00	2,29	0,22
	Ottobre	1,69	0,00	7,63	2,84	0,26	3,09	0,00	-1,40	0,24
	Novembre	3,31	0,00	4,65	1,63	0,06	1,69	0,00	1,61	0,22
	Dicembre	6,10	0,47	3,77	1,41	0,14	1,55	0,00	4,08	0,24
2038	Gennaio	1,53	0,00	2,50	1,10	0,24	1,34	0,02	0,18	0,28
	Febbraio	3,35	0,00	2,23	0,98	0,22	1,20	0,02	2,12	0,28
	Marzo	2,38	0,00	2,55	1,21	0,33	1,54	0,08	0,76	0,30
	Aprile	8,48	1,36	3,56	1,73	0,51	2,24	0,13	4,75	0,31
	Maggio	4,65	0,13	7,81	4,38	1,66	6,03	2,30	-3,82	0,36
	Giugno	3,53	0,01	12,26	6,14	1,91	8,05	0,24	-4,77	0,32
	Luglio	5,06	0,21	15,51	6,61	1,32	7,94	0,01	-3,10	0,27
	Agosto	1,19	0,00	15,47	3,53	0,37	3,90	0,00	-2,70	0,24
	Settembre	0,15	0,00	13,85	0,15	0,00	0,15	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	6,85	0,71	7,82	2,63	0,00	2,63	0,00	3,51	0,22
	Novembre	7,53	0,96	5,31	2,07	0,27	2,35	0,00	4,22	0,25
	Dicembre	8,06	1,18	3,58	1,64	0,41	2,04	0,04	4,80	0,29
2039	Gennaio	1,17	0,00	1,36	0,72	0,25	0,97	0,79	-0,59	0,34
	Febbraio	1,70	0,00	2,11	1,10	0,37	1,47	0,56	-0,33	0,34
	Marzo	4,67	0,14	2,72	1,40	0,46	1,87	0,46	2,21	0,33
	Aprile	7,60	0,99	3,98	2,20	0,81	3,01	1,67	1,94	0,35
	Maggio	0,11	0,00	8,83	5,14	2,05	7,19	4,85	-11,93	0,37
	Giugno	4,23	0,07	13,72	5,43	0,77	6,21	0,00	-2,05	0,25
	Luglio	0,80	0,00	16,86	2,41	0,17	2,58	0,00	-1,78	0,23
	Agosto	2,38	0,00	15,85	2,38	0,00	2,38	0,00	0,00	0,22
	Settembre	1,33	0,00	10,36	1,33	0,00	1,33	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	1,39	0,00	5,77	1,39	0,00	1,39	0,00	0,00	0,22
	Novembre	14,57	4,82	4,46	1,50	0,00	1,50	0,00	8,25	0,22
	Dicembre	10,74	2,48	2,41	1,12	0,29	1,42	0,05	6,79	0,30
2040	Gennaio	5,63	0,34	2,06	1,17	0,46	1,63	3,28	0,38	0,37
	Febbraio	4,21	0,07	1,98	1,14	0,45	1,59	4,03	-1,49	0,37
	Marzo	8,75	1,48	2,47	1,36	0,51	1,87	1,77	3,63	0,35
	Aprile	4,88	0,17	4,39	2,68	1,13	3,81	12,45	-11,55	0,39
	Maggio	1,08	0,00	8,86	3,81	0,78	4,59	0,01	-3,52	0,28



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	49

1	1	i .	1	1	ı	I	ı	I	I .	1 1
	Giugno	0,63	0,00	11,46	2,84	0,28	3,11	0,00	-2,48	0,24
	Luglio	2,17	0,00	17,60	2,17	0,00	2,17	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,06	0,00	17,76	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,22
	Settembre	7,47	0,94	10,85	3,65	0,00	3,65	0,00	2,88	0,22
	Ottobre	11,19	2,73	6,16	2,35	0,26	2,61	0,00	5,85	0,24
	Novembre	14,72	4,92	3,26	1,54	0,42	1,96	0,07	7,76	0,30
	Dicembre	5,26	0,25	2,82	1,67	0,68	2,36	7,19	-4,53	0,38
2041	Gennaio	4,63	0,13	2,02	1,06	0,36	1,41	0,57	2,52	0,34
	Febbraio	13,51	4,13	1,15	0,65	0,25	0,89	2,42	6,07	0,36
	Marzo	4,96	0,19	1,98	0,58	0,23	0,81	24,51	-20,55	0,42
	Aprile	4,12	0,06	3,64	1,22	0,00	1,22	0,00	2,84	0,22
	Maggio	3,33	0,00	6,68	2,54	0,28	2,82	0,00	0,51	0,24
	Giugno	3,02	0,00	12,05	4,68	0,59	5,27	0,00	-2,26	0,25
	Luglio	0,02	0,00	20,62	1,06	0,05	1,11	0,00	-1,09	0,23
	Agosto	0,01	0,00	18,40	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,22
	Settembre	7,78	1,06	11,53	3,88	0,00	3,88	0,00	2,84	0,22
	Ottobre	17,61	6,95	6,21	2,36	0,26	2,62	0,00	8,04	0,24
	Novembre	1,74	0,00	3,19	1,61	0,51	2,12	0,29	-0,68	0,32
	Dicembre	6,93	0,74	2,25	1,11	0,34	1,45	0,19	4,55	0,32
2042	Gennaio	6,63	0,64	2,44	1,38	0,53	1,91	2,81	1,27	0,36
	Febbraio	3,47	0,01	2,57	1,50	0,61	2,11	5,59	-4,24	0,38
	Marzo	6,49	0,59	1,88	0,98	0,33	1,30	0,51	4,09	0,33
	Aprile	2,09	0,00	4,37	2,55	1,02	3,57	5,15	-6,63	0,37
	Maggio	3,18	0,00	6,77	3,25	0,92	4,17	0,10	-1,09	0,31
	Giugno	7,28	0,86	11,86	5,49	1,42	6,92	0,05	-0,56	0,30
	Luglio	2,23	0,00	15,68	7,13	1,75	8,88	0,03	-6,68	0,29
	Agosto	0,70	0,00	17,44	1,55	0,06	1,61	0,00	-0,91	0,22
	Settembre	1,83	0,00	11,00	1,83	0,00	1,83	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	10,15	2,17	6,27	2,11	0,00	2,11	0,00	5,88	0,22
	Novembre	11,22	2,75	4,38	1,87	0,38	2,25	0,01	6,21	0,27
	Dicembre	4,12	0,06	2,19	1,15	0,39	1,54	0,61	1,92	0,34
2043	Gennaio	4,70	0,14	1,32	0,73	0,27	1,00	1,85	1,71	0,36
	Febbraio	2,84	0,00	2,63	1,53	0,61	2,13	4,73	-4,03	0,37
	Marzo	3,51	0,01	2,20	1,14	0,38	1,52	0,48	1,51	0,33
	Aprile	3,25	0,00	4,26	2,31	0,83	3,14	1,16	-1,05	0,35
	Maggio	1,64	0,00	8,30	4,36	1,48	5,85	0,63	-4,84	0,34
	Giugno	0,33	0,00	15,16	6,14	1,47	7,60	0,03	-7,30	0,29
	Luglio	0,00	0,00	21,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,00	0,00	20,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Settembre	2,31	0,00	11,38	2,31	0,00	2,31	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	3,28	0,00	6,72	2,26	0,00	2,26	0,00	1,03	0,22
	Novembre	4,01	0,05	4,46	1,57	0,07	1,64	0,00	2,32	0,23
	Dicembre	3,70	0,02	2,88	1,12	0,14	1,26	0,00	2,42	0,25



Maggio

Giugno

Luglio

Agosto

Settembre

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio Febbraio

Marzo

Aprile

Maggio

Giugno

Luglio

Agosto

Settembre

Ottobre

Novembre

Dicembre

Gennaio

Febbraio

Marzo

Aprile

Maggio Giugno

Luglio

2046

6,46

0,86

0,44

0,55

5,15

3,72

4,33

4,95

7,08

11,48

10,03

3,36

0,63

3,68

1,89

1,23

3,71

12,36

11,73

10,80

1,93

4,01

5,80

3,56

0,99

0,11

0,04

0,58

0,00

0,00

0,00

0,23

0,02

0,08

0,19

0,79

2.90

2,10

0,00

0,00

0,02

0,00

0,00

0,02

3,42

3,04

2,52

0,00

0,05

0,39

0,01

0,00

0,00

0,00

6,15

13,73

20,04

19,32

10,51

7,52

4,68

3,60

1,67

2,50

2,77

4,74

7,59

11,25

14,16

15,20

13,45

5,72

4,66

3,04

2,05

1,60

3,48

4,65

10,38

15,86

21,03

3,23

7,41

2,91

0,55

3,53

2,69

1,74

1,47

0,76

1.35

1,74

1,74

2,96

3,91

2,24

1,23

3,69

1,92

2,08

1,64

1,27

0,59

1,46

2,22

5,06

3,59

0,04

1,10

2,64

0,32

0,00

0,00

0,15

0,15

0,24

0,19

0,48

0,71

0,14

0,39

0,13

0,04

0,00

0,00

0,00

0,48

0,59

0,53

0,05

0,28

0,62

1,48

0,53

0,00

4,32

10,04

3,23

0,55

3,53

2,84

1,89

1,71

0,95

1.82

2,45

1,88

3,35

4,04

2,28

1,23

3,69

1,92

2,56

2,23

1,80

0,64

1,74

2,84

6,54

4,12

0,04

0,61

1,06

0,00

0,00

0,00

0,00

0.00

0,00

0,04

1.01

22,16

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,00

0,02

1,12

16,10

0,00

0,01

0,09

0,14

0,00

0,00

## Derivazione acque dal Canale di Fiume Grande

Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	50

0,27 0,31 0,32 0,31 0,38

0,29

0,22 0,22 0,22 0,23 0,26

0,32

0,36 0,35 0,38

0,32

0,34

0,35

0,24

0,22

0,22

0,23

0,24

0,26

0,29

0.35

0,40

0,24

0,25

0,22

0,22

0,22

0,22

0,22

0,29

0,35

0,40

0,24

0,27

0,31

0,31

0,26

0,22

0,95

-10,25

-2,79

0,00

1,39

0,86

2,35

3,04

5,31

5.75

-16,69

1,47

-2,72

-0,38

-0,39

0,00

0,00

7,02

6,10

4,94

-15,97

3,33

3,67

0,61

-5,69

-4,01

0,00

	versalis									
	oilimento di E		RI	EPORT D	I COMPA	TIBILITA	' IDRAUL	ICA	Pag.	
2044	Gennaio	5,93	0,42	2,69	1,15	0,23	1,38	0,01	4,12	:
	Febbraio	1,87	0,00	2,58	1,27	0,38	1,64	0,16	0,07	
	Marzo	1,55	0,00	3,18	1,56	0,47	2,03	0,16	-0,65	5
	Aprile	11,72	3,03	3,03	1,46	0,42	1,87	0,11	6,70	J
	Maggio	3,83	0,03	8,53	5,00	2,01	7,01	5,54	-8,75	5
	Giugno	0,90	0,00	12,98	5,83	1,39	7,22	0,03	-6,34	ļ
	Luglio	0,54	0,00	20,91	1,40	0,05	1,45	0,00	-0,91	<u> </u>
	Agosto	2,64	0,00	19,94	2,64	0,00	2,64	0,00	0,00	J
	Settembre	6,69	0,66	14,21	4,78	0,00	4,78	0,00	1,26	j
	Ottobre	6,14	0,48	7,37	2,62	0,14	2,76	0,00	2,90	J
	Novembre	13,24	3,96	5,44	2,18	0,33	2,52	0,00	6,76	j
	Dicembre	5,64	0,34	2,86	1,45	0,46	1,91	0,30	3,09	)
2045	Gennaio	3,34	0,00	2,44	1,35	0,50	1,86	1,85	-0,38	3
	Febbraio	6,47	0,59	2,05	1,12	0,41	1,53	1,50	2,86	j
	Marzo	3,08	0,00	2,85	1,69	0,69	2,39	7,16	-6,47	7
	Aprile	5,43	0,29	4,53	2,23	0,67	2,90	0,17	2,07	

2047



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	51

	Agosto	0,15	0,00	19,33	0,15	0,00	0,15	0,00	0,00	0,22
	Settembre	4,50	0,11	12,88	4,33	0,00	4,33	0,00	0,06	0,22
	Ottobre	3,90	0,04	9,71	3,27	0,01	3,28	0,00	0,58	0,22
	Novembre	11,79	3,07	4,71	1,63	0,04	1,68	0,00	7,04	0,22
	Dicembre	8,56	1,39	1,76	0,80	0,20	1,00	0,04	6,13	0,29
2048	Gennaio	5,90	0,41	2,00	1,11	0,41	1,51	1,65	2,32	0,35
	Febbraio	2,07	0,00	1,72	1,01	0,41	1,42	5,90	-5,25	0,38
	Marzo	1,32	0,00	2,65	1,34	0,42	1,76	0,29	-0,74	0,32
	Aprile	2,35	0,00	4,24	2,10	0,63	2,73	0,18	-0,56	0,32
	Maggio	5,49	0,31	6,26	3,04	0,88	3,92	0,13	1,14	0,31
	Giugno	0,54	0,00	13,38	6,73	2,11	8,84	0,26	-8,56	0,32
	Luglio	0,11	0,00	18,52	2,08	0,18	2,26	0,00	-2,14	0,24
	Agosto	0,28	0,00	20,80	0,28	0,00	0,28	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,78	0,00	13,85	0,78	0,00	0,78	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	13,14	3,90	6,86	2,31	0,00	2,31	0,00	6,94	0,22
	Novembre	4,05	0,05	3,07	1,37	0,31	1,68	0,02	2,29	0,29
	Dicembre	4,94	0,19	2,55	1,22	0,35	1,57	0,10	3,08	0,31
2049	Gennaio	19,07	8,03	2,94	1,55	0,53	2,08	0,70	8,26	0,34
	Febbraio	8,66	1,44	2,73	0,87	0,34	1,21	26,59	-20,57	0,42
	Marzo	8,50	1,37	3,21	1,08	0,00	1,08	0,00	6,05	0,22
	Aprile	4,56	0,12	5,27	2,27	0,47	2,74	0,01	1,69	0,28
	Maggio	2,32	0,00	7,49	3,42	0,85	4,28	0,04	-1,99	0,29
	Giugno	4,10	0,06	13,82	5,88	1,17	7,05	0,01	-3,02	0,27
	Luglio	0,02	0,00	18,53	2,49	0,26	2,75	0,00	-2,73	0,24
	Agosto	0,06	0,00	17,44	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,51	0,00	14,15	0,51	0,00	0,51	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	8,80	1,50	8,16	2,74	0,00	2,74	0,00	4,56	0,22
	Novembre	13,52	4,13	5,20	2,12	0,35	2,47	0,00	6,91	0,26
	Dicembre	6,66	0,64	1,97	1,02	0,33	1,35	0,42	4,24	0,33

	Bilancio idrologico CC - SSP 245									
Anno	Mese	P [cm/mese]	Qout [cm/mese]	ETp [cm/mese]	Es [cm/mese]	Ts [cm/mese]	ETeff [cm/mese]	G [cm/mese]	DS [cm/mese]	Θ [-]
2030	Gennaio	5,52	0,31	1,68	0,79	0,21	1,00	0,06	4,15	0,30
	Febbraio	8,34	1,30	0,94	0,50	0,18	0,68	0,82	5,55	0,34
	Marzo	2,07	0,00	1,35	0,84	0,35	1,18	16,69	-15,80	0,40
	Aprile	1,62	0,00	4,06	1,51	0,14	1,65	0,00	-0,03	0,24
	Maggio	2,75	0,00	7,48	2,78	0,25	3,04	0,00	-0,29	0,24
	Giugno	0,29	0,00	12,65	2,13	0,17	2,30	0,00	-2,01	0,24
	Luglio	0,07	0,00	16,27	0,07	0,00	0,07	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,04	0,00	13,89	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,22
	Settembre	4,49	0,11	8,72	2,93	0,00	2,93	0,00	1,45	0,22
	Ottobre	8,75	1,48	5,61	2,01	0,12	2,13	0,00	5,14	0,23
	Novembre	1,00	0,00	3,81	1,67	0,37	2,04	0,02	-1,05	0,28



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	52

	Dicembre	9,66	1,92	2,83	1,20	0,23	1,43	0,01	6,31	0,27
2031	Gennaio	15,65	5,55	0,89	0,46	0,16	0,62	0,52	8,95	0,33
	Febbraio	3,57	0,01	0,92	0,24	0,09	0,33	24,02	-20,79	0,42
	Marzo	8,35	1,30	2,84	0,95	0,00	0,95	0,00	6,10	0,22
	Aprile	2,61	0,00	4,60	1,98	0,41	2,39	0,01	0,20	0,28
	Maggio	4,53	0,11	5,96	2,59	0,55	3,14	0,01	1,26	0,28
	Giugno	1,82	0,00	11,34	5,15	1,26	6,41	0,03	-4,63	0,29
	Luglio	0,62	0,00	14,66	3,19	0,36	3,55	0,00	-2,93	0,24
	Agosto	0,46	0,00	14,32	0,46	0,00	0,46	0,00	0,00	0,22
	Settembre	1,45	0,00	12,06	1,45	0,00	1,45	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	10,18	2,18	6,35	2,14	0,00	2,14	0,00	5,86	0,22
	Novembre	9,79	1,98	4,72	2,02	0,41	2,42	0,01	5,37	0,27
	Dicembre	9,39	1,78	3,24	1,66	0,54	2,19	0,36	5,05	0,33
2032	Gennaio	7,19	0,83	2,37	1,40	0,57	1,97	6,41	-2,02	0,38
	Febbraio	1,29	0,00	1,96	1,10	0,41	1,51	2,13	-2,35	0,36
	Marzo	6,21	0,50	2,01	1,05	0,35	1,40	0,55	3,76	0,33
	Aprile	2,59	0,00	3,47	2,01	0,80	2,82	4,62	-4,84	0,37
	Maggio	1,38	0,00	7,54	3,81	1,20	5,01	0,28	-3,91	0,32
	Giugno	0,84	0,00	13,34	5,92	1,36	7,28	0,02	-6,46	0,28
	Luglio	0,29	0,00	17,38	0,74	0,01	0,75	0,00	-0,46	0,22
	Agosto	0,13	0,00	16,49	0,13	0,00	0,13	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,80	0,00	9,93	0,80	0,00	0,80	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	5,26	0,25	6,20	2,08	0,00	2,08	0,00	2,92	0,22
	Novembre	7,99	1,15	3,92	1,49	0,17	1,66	0,00	5,18	0,24
	Dicembre	8,44	1,34	2,62	1,21	0,31	1,52	0,05	5,52	0,30
2033	Gennaio	9,02	1,60	1,84	1,01	0,37	1,38	1,49	4,55	0,35
	Febbraio	1,50	0,00	2,95	1,83	0,76	2,59	17,02	-18,11	0,40
	Marzo	1,59	0,00	3,45	1,16	0,00	1,17	0,00	0,42	0,22
	Aprile	3,73	0,02	5,42	1,86	0,04	1,90	0,00	1,81	0,22
	Maggio	4,15	0,06	6,84	2,54	0,23	2,77	0,00	1,32	0,24
	Giugno	1,68	0,00	11,97	4,66	0,63	5,29	0,00	-3,61	0,25
	Luglio	0,31	0,00	18,01	0,31	0,00	0,31	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,89	0,00	19,41	0,89	0,00	0,89	0,00	0,00	0,22
	Settembre	4,90	0,18	12,95	4,35	0,00	4,35	0,00	0,37	0,22
	Ottobre	3,09	0,00	6,81	2,33	0,04	2,36	0,00	0,73	0,22
	Novembre	3,29	0,00	2,95	1,04	0,05	1,09	0,00	2,20	0,23
	Dicembre	8,07	1,18	2,01	0,78	0,10	0,88	0,00	6,01	0,25
2034	Gennaio	1,59	0,00	1,73	0,83	0,24	1,07	0,11	0,42	0,31
	Febbraio	11,54	2,93	1,37	0,67	0,20	0,86	0,14	7,60	0,31
	Marzo	2,40	0,00	3,51	2,13	0,90	3,02	11,06	-11,69	0,39
	Aprile	4,74	0,15	4,16	1,76	0,35	2,11	0,01	2,48	0,27
	Maggio	3,79	0,03	7,27	3,36	0,87	4,23	0,05	-0,52	0,30
	Giugno	1,82	0,00	13,62	6,19	1,53	7,72	0,03	-5,93	0,29



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	53

	Luglio	1,13	0,00	17,36	2,62	0,18	2,80	0,00	-1,67	0,23
	Agosto	0,02	0,00	15,09	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,22
	Settembre	3,45	0,01	9,78	3,29	0,00	3,29	0,00	0,16	0,22
	Ottobre	36,00	22,24	5,90	2,00	0,01	2,01	0,00	11,74	0,22
	Novembre	5,94	0,42	3,89	2,03	0,68	2,71	0,55	2,26	0,33
	Dicembre	3,76	0,02	2,98	1,66	0,62	2,28	2,02	-0,56	0,36
2035	Gennaio	2,02	0,00	3,48	1,91	0,70	2,61	1,47	-2,06	0,35
	Febbraio	4,22	0,07	2,24	1,16	0,38	1,54	0,44	2,17	0,33
	Marzo	0,88	0,00	2,56	1,41	0,52	1,93	1,57	-2,62	0,35
	Aprile	7,61	0,99	3,61	1,84	0,59	2,43	0,33	3,86	0,33
	Maggio	1,11	0,00	7,45	4,24	1,64	5,88	3,13	-7,90	0,37
	Giugno	1,15	0,00	13,57	6,05	1,41	7,46	0,02	-6,34	0,29
	Luglio	0,01	0,00	18,35	0,71	0,02	0,73	0,00	-0,72	0,22
	Agosto	0,21	0,00	18,56	0,21	0,00	0,21	0,00	0,00	0,22
	Settembre	2,83	0,00	13,54	2,83	0,00	2,83	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	8,11	1,20	7,93	2,66	0,00	2,66	0,00	4,25	0,22
	Novembre	16,99	6,50	4,70	1,89	0,29	2,19	0,00	8,30	0,26
	Dicembre	11,82	3,10	3,44	1,83	0,64	2,47	0,80	5,46	0,34
2036	Gennaio	12,21	3,32	2,49	1,53	0,64	2,18	15,70	-8,99	0,40
	Febbraio	7,53	0,96	1,25	0,59	0,17	0,76	0,09	5,72	0,31
	Marzo	6,80	0,69	2,28	1,29	0,50	1,79	2,79	1,54	0,36
	Aprile	1,23	0,00	4,74	2,79	1,14	3,93	6,39	-9,09	0,38
	Maggio	5,05	0,21	8,79	3,94	0,93	4,87	0,03	-0,05	0,29
	Giugno	4,65	0,13	11,46	5,13	1,21	6,33	0,03	-1,84	0,29
	Luglio	0,03	0,00	16,64	4,49	0,84	5,33	0,00	-5,30	0,27
	Agosto	2,38	0,00	15,30	2,38	0,00	2,38	0,00	0,00	0,22
	Settembre	1,44	0,00	10,80	1,44	0,00	1,44	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	1,22	0,00	6,52	1,22	0,00	1,22	0,00	0,00	0,22
	Novembre	7,31	0,88	5,34	1,79	0,00	1,79	0,00	4,64	0,22
	Dicembre	5,71	0,36	3,54	1,45	0,24	1,69	0,00	3,65	0,26
2037	Gennaio	7,66	1,01	1,48	0,69	0,18	0,87	0,06	5,73	0,30
	Febbraio	1,74	0,00	2,40	1,33	0,49	1,82	1,86	-1,95	0,36
	Marzo	1,72	0,00	2,88	1,51	0,51	2,02	0,60	-0,90	0,34
	Aprile	3,91	0,04	3,45	1,76	0,57	2,33	0,35	1,19	0,33
	Maggio	3,93	0,04	6,47	3,42	1,18	4,60	0,71	-1,42	0,34
	Giugno	0,12	0,00	11,33	5,74	1,83	7,57	0,30	-7,75	0,33
	Luglio	1,59	0,00	16,30	4,26	0,52	4,78	0,00	-3,19	0,25
	Agosto	1,78	0,00	17,72	1,78	0,00	1,78	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,05	0,00	10,04	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	2,84	0,00	6,24	2,10	0,00	2,10	0,00	0,74	0,22
	Novembre	3,56	0,01	4,69	1,63	0,05	1,68	0,00	1,87	0,22
	Dicembre	0,49	0,00	1,50	0,57	0,06	0,62	0,00	-0,13	0,24
2038	Gennaio	3,89	0,03	1,59	0,60	0,06	0,65	0,00	3,20	0,24



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	54

	Febbraio	7,76	1,05	1,37	0,58	0,11	0,70	0,01	6,00	0,27
	Marzo	8,02	1,16	1,51	0,78	0,26	1,04	0,48	5,34	0,33
	Aprile	2,92	0,00	3,84	2,31	0,96	3,28	9,43	-9,79	0,39
	Maggio	0,39	0,00	7,83	3,51	0,83	4,35	0,03	-3,98	0,29
	Giugno	0,18	0,00	14,89	3,05	0,38	3,43	0,00	-3,25	0,25
	Luglio	0,00	0,00	18,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,08	0,00	20,57	0,08	0,00	0,08	0,00	0,00	0,22
	Settembre	12,89	3,74	12,41	4,17	0,00	4,17	0,00	4,98	0,22
	Ottobre	6,13	0,48	5,97	2,47	0,44	2,91	0,01	2,74	0,27
	Novembre	2,18	0,00	3,66	1,67	0,42	2,09	0,04	0,05	0,29
	Dicembre	5,89	0,41	2,46	1,13	0,28	1,41	0,04	4,03	0,29
2039	Gennaio	6,21	0,50	2,57	1,34	0,45	1,79	0,51	3,41	0,33
	Febbraio	7,28	0,87	2,64	1,51	0,59	2,10	3,60	0,71	0,37
	Marzo	0,12	0,00	4,24	2,48	0,99	3,47	5,29	-8,64	0,37
	Aprile	0,12	0,00	6,02	2,71	0,65	3,35	0,03	-3,26	0,29
	Maggio	3,69	0,02	7,65	3,05	0,45	3,51	0,00	0,16	0,26
	Giugno	5,38	0,28	12,60	5,06	0,78	5,83	0,00	-0,73	0,26
	Luglio	0,46	0,00	17,65	3,46	0,45	3,91	0,00	-3,45	0,25
	Agosto	0,86	0,00	16,08	0,86	0,00	0,86	0,00	0,00	0,22
	Settembre	4,29	0,08	10,14	3,41	0,00	3,41	0,00	0,80	0,22
	Ottobre	10,96	2,61	7,01	2,45	0,08	2,53	0,00	5,83	0,22
	Novembre	6,17	0,49	4,27	1,88	0,42	2,29	0,02	3,36	0,28
	Dicembre	4,62	0,13	2,95	1,45	0,44	1,89	0,17	2,44	0,32
2040	Gennaio	9,12	1,65	2,20	1,17	0,40	1,57	0,75	5,15	0,34
	Febbraio	4,39	0,09	2,08	1,27	0,54	1,81	12,60	-10,11	0,39
	Marzo	9,82	2,00	2,17	0,98	0,24	1,22	0,03	6,57	0,29
	Aprile	3,27	0,00	3,81	2,12	0,79	2,91	1,88	-1,51	0,36
	Maggio	2,73	0,00	6,80	3,61	1,25	4,87	0,79	-2,92	0,34
	Giugno	0,18	0,00	11,56	5,62	1,64	7,25	0,13	-7,21	0,31
	Luglio	1,77	0,00	15,95	3,80	0,36	4,16	0,00	-2,39	0,24
	Agosto	4,27	0,08	15,32	4,19	0,00	4,19	0,00	0,00	0,22
	Settembre	3,79	0,03	10,83	3,64	0,00	3,64	0,00	0,12	0,22
	Ottobre	2,55	0,00	5,45	1,84	0,01	1,85	0,00	0,70	0,22
	Novembre	12,98	3,79	4,79	1,67	0,06	1,73	0,00	7,45	0,22
	Dicembre	13,11	3,88	2,63	1,22	0,32	1,54	0,05	7,64	0,30
2041	Gennaio	1,74	0,00	1,52	0,89	0,36	1,24	5,27	-4,77	0,37
	Febbraio	5,66	0,35	2,45	1,25	0,40	1,65	0,34	3,32	0,33
	Marzo	1,85	0,00	4,34	2,44	0,92	3,36	2,38	-3,89	0,36
	Aprile	1,02	0,00	4,65	2,33	0,72	3,06	0,24	-2,27	0,32
	Maggio	3,35	0,00	7,22	3,36	0,88	4,24	0,06	-0,96	0,30
	Giugno	1,06	0,00	11,99	5,40	1,30	6,70	0,03	-5,66	0,29
	Luglio	5,89	0,41	14,68	5,32	0,36	5,68	0,00	-0,20	0,23
	Agosto	0,01	0,00	19,58	1,40	0,08	1,49	0,00	-1,48	0,23



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	55

	Settembre	2,48	0,00	12,17	2,48	0,00	2,48	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	7,50	0,95	6,17	2,07	0,00	2,07	0,00	4,48	0,22
	Novembre	9,65	1,91	3,42	1,39	0,23	1,62	0,00	6,12	0,26
	Dicembre	1,61	0,00	2,64	1,32	0,41	1,73	0,25	-0,37	0,32
2042	Gennaio	7,78	1,06	2,47	1,22	0,37	1,60	0,20	4,93	0,32
	Febbraio	1,05	0,00	2,31	1,32	0,52	1,84	3,50	-4,28	0,37
	Marzo	2,30	0,00	3,47	1,76	0,56	2,31	0,29	-0,31	0,32
	Aprile	1,43	0,00	4,07	2,04	0,63	2,67	0,24	-1,49	0,32
	Maggio	3,00	0,00	5,66	2,70	0,76	3,46	0,09	-0,56	0,31
	Giugno	1,60	0,00	10,86	5,09	1,36	6,46	0,06	-4,92	0,30
	Luglio	2,44	0,00	16,10	5,32	0,72	6,04	0,00	-3,60	0,25
	Agosto	1,07	0,00	17,11	1,07	0,00	1,07	0,00	0,00	0,22
	Settembre	1,62	0,00	12,05	1,62	0,00	1,62	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	8,68	1,45	6,57	2,21	0,00	2,21	0,00	5,02	0,22
	Novembre	8,84	1,52	4,23	1,75	0,31	2,07	0,01	5,25	0,27
	Dicembre	4,01	0,05	3,81	1,89	0,58	2,47	0,20	1,30	0,32
2043	Gennaio	2,20	0,00	2,25	1,16	0,38	1,54	0,45	0,21	0,33
	Febbraio	7,20	0,84	1,64	0,85	0,28	1,14	0,51	4,72	0,33
	Marzo	2,23	0,00	2,63	1,56	0,64	2,20	7,19	-7,17	0,38
	Aprile	0,44	0,00	5,64	2,72	0,78	3,49	0,11	-3,16	0,31
	Maggio	2,90	0,00	8,98	3,88	0,82	4,70	0,01	-1,81	0,28
	Giugno	0,29	0,00	14,66	4,01	0,64	4,65	0,00	-4,36	0,26
	Luglio	0,32	0,00	19,74	0,32	0,00	0,32	0,00	0,00	0,22
	Agosto	1,57	0,00	16,76	1,57	0,00	1,57	0,00	0,00	0,22
	Settembre	2,32	0,00	11,80	2,32	0,00	2,32	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	2,27	0,00	7,43	2,27	0,00	2,27	0,00	0,00	0,22
	Novembre	1,73	0,00	3,47	1,17	0,00	1,17	0,00	0,57	0,22
	Dicembre	8,02	1,16	3,40	1,17	0,03	1,20	0,00	5,66	0,22
2044	Gennaio	1,31	0,00	3,12	1,35	0,29	1,64	0,01	-0,34	0,28
	Febbraio	9,43	1,80	2,36	1,01	0,21	1,22	0,01	6,40	0,27
	Marzo	1,33	0,00	4,13	2,18	0,75	2,93	0,69	-2,29	0,34
	Aprile	2,95	0,00	5,71	2,81	0,84	3,65	0,17	-0,87	0,32
	Maggio	2,79	0,00	9,11	4,36	1,23	5,59	0,10	-2,90	0,31
	Giugno	1,78	0,00	13,83	5,99	1,27	7,26	0,01	-5,50	0,28
	Luglio	0,15	0,00	20,82	0,86	0,03	0,88	0,00	-0,74	0,22
	Agosto	3,66	0,02	18,22	3,65	0,00	3,65	0,00	0,00	0,22
	Settembre	3,00	0,00	11,01	3,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	3,12	0,00	7,12	2,39	0,00	2,39	0,00	0,73	0,22
	Novembre	2,34	0,00	3,44	1,20	0,04	1,23	0,00	1,11	0,22
	Dicembre	2,90	0,00	3,17	1,15	0,09	1,24	0,00	1,66	0,23
2045	Gennaio	3,15	0,00	3,13	1,22	0,16	1,38	0,00	1,77	0,25
	Febbraio	8,49	1,36	2,85	1,19	0,22	1,42	0,01	5,71	0,27
	Marzo	1,61	0,00	2,03	1,03	0,33	1,36	0,31	-0,06	0,33



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	56

Aprile         6,36         0,55         4,52         2,29         0,73         3,01         0,30         2,50           Maggio         4,47         0,10         8,01         4,36         1,58         5,95         1,32         -2,90           Giugno         0,57         0,00         13,55         6,78         2,10         8,88         0,23         -8,54	0,32 0,35 0,32 0,24
Giugno 0,57 0,00 13,55 6,78 2,10 8,88 0,23 -8,54	0,32
1.00%	0,24
Luglio 0,62 0,00 18,20 2,40 0,19 2,59 0,00 -1,97	
Agosto 2,14 0,00 17,08 2,14 0,00 2,14 0,00 0,00	0,22
Settembre         2,14         0,00         14,20         2,14         0,00         2,14         0,00         0,00	0,22
Ottobre         2,77         0,00         8,45         2,77         0,00         2,77         0,00         0,00	0,22
Novembre         7,02         0,77         4,04         1,36         0,00         1,36         0,00         4,89	0,22
Dicembre         4,52         0,11         2,80         1,16         0,20         1,36         0,00         3,04	0,26
2046         Gennaio         3,77         0,02         1,52         0,70         0,18         0,88         0,04         2,82	0,29
Febbraio         2,31         0,00         2,54         1,28         0,40         1,68         0,27         0,36	0,32
Marzo         7,26         0,86         2,53         1,29         0,41         1,71         0,34         4,36	0,33
Aprile         5,38         0,28         4,79         2,77         1,09         3,86         4,15         -2,90	0,37
Maggio         0,28         0,00         8,73         4,64         1,62         6,26         0,81         -6,78	0,34
Giugno 0,54 0,00 13,27 5,26 1,05 6,31 0,01 -5,78	0,27
Luglio         2,10         0,00         21,39         2,10         0,00         2,10         0,00         0,00	0,22
Agosto         1,77         0,00         17,80         1,77         0,00         1,77         0,00         0,00	0,22
Settembre         1,36         0,00         12,52         1,36         0,00         1,36         0,00         0,00	0,22
Ottobre         7,23         0,85         7,58         2,55         0,00         2,55         0,00         3,83	0,22
Novembre 8,14 1,21 5,00 1,98 0,28 2,26 0,00 4,67	0,25
Dicembre   8,06   1,17   4,30   2,02   0,54   2,56   0,06   4,26	0,30
2047 Gennaio 4,79 0,16 1,31 0,70 0,25 0,95 0,91 2,77	0,34
Febbraio         7,57         0,98         1,79         1,03         0,41         1,44         4,30         0,85	0,37
Marzo 10,19 2,19 2,38 1,41 0,57 1,98 6,77 -0,76	0,38
Aprile 4,70 0,14 3,39 1,96 0,78 2,75 4,52 -2,71	0,37
Maggio 1,03 0,00 7,93 4,26 1,51 5,77 0,99 -5,74	0,34
Giugno 0,27 0,00 14,09 6,01 1,42 7,43 0,02 -7,18	0,29
Luglio         0,90         0,00         19,99         0,90         0,00         0,90         0,00         0,00	0,22
Agosto 2,16 0,00 20,22 2,16 0,00 2,16 0,00 0,00	0,22
Settembre         11,68         3,01         11,22         3,77         0,00         3,77         0,00         4,89	0,22
Ottobre         13,73         4,27         7,11         2,93         0,51         3,45         0,00         6,01	0,26
Novembre 6,71 0,66 4,26 2,15 0,68 2,84 0,30 2,91	0,32
Dicembre   3,21   0,00   3,45   1,90   0,70   2,60   1,66   -1,05	0,35
2048 Gennaio 2,62 0,00 3,03 1,62 0,57 2,19 0,91 -0,47	0,34
Febbraio         9,95         2,06         1,58         0,84         0,29         1,12         0,69         6,07	0,34
Marzo 5,55 0,32 2,29 1,43 0,59 2,02 18,77 -15,56	0,40
Aprile 2,97 0,00 4,07 1,55 0,17 1,72 0,00 1,25	0,24
Maggio         7,55         0,97         6,74         2,69         0,40         3,09         0,00         3,49	0,26
Giugno 4,66 0,13 12,38 5,62 1,37 6,99 0,03 -2,50	0,29
Luglio 2,41 0,00 15,25 6,32 1,13 7,45 0,01 -5,04	0,27
Agosto 0,00 0,00 15,97 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00	0,22
Settembre         1,20         0,00         13,38         1,20         0,00         1,20         0,00         0,00	0,22
Ottobre 2,89 0,00 7,71 2,59 0,00 2,59 0,00 0,30	0,22



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	57

	Novembre	9,66	1,92	3,90	1,33	0,02	1,35	0,00	6,40	0,22
	Dicembre	10,04	2,11	2,66	1,17	0,26	1,44	0,02	6,48	0,28
2049	Gennaio	1,26	0,00	2,32	1,25	0,45	1,70	1,15	-1,59	0,35
	Febbraio	1,73	0,00	2,40	1,24	0,41	1,65	0,45	-0,37	0,33
	Marzo	1,03	0,00	3,40	1,74	0,56	2,30	0,36	-1,63	0,33
	Aprile	0,48	0,00	7,63	3,70	1,08	4,78	0,13	-4,43	0,31
	Maggio	3,20	0,00	8,42	3,51	0,64	4,14	0,01	-0,95	0,27
	Giugno	0,21	0,00	16,79	3,82	0,59	4,41	0,00	-4,20	0,26
	Luglio	0,03	0,00	19,71	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,09	0,00	19,88	0,09	0,00	0,09	0,00	0,00	0,22
	Settembre	2,49	0,00	13,11	2,49	0,00	2,49	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	3,44	0,01	7,20	2,42	0,00	2,42	0,00	1,01	0,22
	Novembre	6,84	0,71	4,28	1,51	0,06	1,57	0,00	4,56	0,23
	Dicembre	2,01	0,00	2,90	1,23	0,24	1,46	0,01	0,53	0,27

				Bilancio	idrologico C	C - SSP 585				
Anno	Mese	P [cm/mese]	Qout [cm/mese]	ETp [cm/mese]	Es [cm/mese]	Ts [cm/mese]	ETeff [cm/mese]	G [cm/mese]	DS [cm/mese]	Θ [-]
2030	Gennaio	6,47	0,59	2,55	1,19	0,32	1,51	0,06	4,32	0,30
	Febbraio	6,84	0,71	1,78	0,95	0,33	1,29	0,90	3,94	0,34
	Marzo	4,56	0,12	1,90	1,13	0,47	1,60	7,99	-5,14	0,38
	Aprile	0,75	0,00	6,15	3,18	1,05	4,22	0,44	-3,92	0,33
	Maggio	8,62	1,42	5,86	2,67	0,66	3,32	0,04	3,84	0,29
	Giugno	8,05	1,17	8,64	4,45	1,46	5,91	0,42	0,55	0,33
	Luglio	0,49	0,00	13,79	7,22	2,44	9,66	0,59	-9,76	0,34
	Agosto	0,07	0,00	15,07	2,15	0,19	2,34	0,00	-2,27	0,24
	Settembre	0,54	0,00	12,49	0,54	0,00	0,54	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	5,34	0,27	6,34	2,13	0,00	2,13	0,00	2,94	0,22
	Novembre	12,41	3,45	4,54	1,73	0,20	1,93	0,00	7,03	0,24
	Dicembre	8,26	1,26	3,28	1,61	0,48	2,09	0,17	4,74	0,32
2031	Gennaio	3,64	0,02	1,28	0,73	0,28	1,00	2,74	-0,12	0,36
	Febbraio	2,57	0,00	0,80	0,45	0,17	0,62	2,57	-0,63	0,36
	Marzo	2,17	0,00	2,40	1,33	0,49	1,82	1,81	-1,46	0,36
	Aprile	4,29	0,08	4,08	2,17	0,75	2,92	0,78	0,51	0,34
	Maggio	3,68	0,02	8,20	4,42	1,57	5,99	1,05	-3,38	0,35
	Giugno	1,37	0,00	11,09	5,40	1,57	6,97	0,13	-5,73	0,31
	Luglio	0,12	0,00	16,96	3,51	0,51	4,02	0,00	-3,90	0,25
	Agosto	0,15	0,00	16,32	0,15	0,00	0,15	0,00	0,00	0,22
	Settembre	1,07	0,00	11,69	1,07	0,00	1,07	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	11,30	2,79	6,43	2,16	0,00	2,16	0,00	6,34	0,22
	Novembre	3,60	0,01	5,27	2,29	0,49	2,79	0,01	0,79	0,28
	Dicembre	12,27	3,36	3,16	1,41	0,33	1,74	0,02	7,14	0,29
2032	Gennaio	3,50	0,01	2,40	1,34	0,50	1,84	2,15	-0,50	0,36
	Febbraio	5,11	0,22	2,58	1,42	0,52	1,95	1,62	1,33	0,35



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	58

	Marzo	0,81	0,00	2,06	1,18	0,46	1,64	3,39	-4,22	0,37
	Aprile	4,47	0,10	3,63	1,84	0,58	2,42	0,29	1,66	0,32
	Maggio	2,92	0,00	8,59	4,56	1,59	6,15	0,79	-4,02	0,34
	Giugno	0,84	0,00	12,35	5,79	1,55	7,34	0,06	-6,57	0,30
	Luglio	0,76	0,00	17,56	2,51	0,20	2,71	0,00	-1,95	0,24
	Agosto	1,28	0,00	19,63	1,28	0,00	1,28	0,00	0,00	0,22
	Settembre	4,77	0,15	11,76	3,95	0,00	3,95	0,00	0,66	0,22
	Ottobre	4,39	0,09	6,86	2,38	0,07	2,45	0,00	1,85	0,22
	Novembre	4,09	0,05	4,50	1,69	0,17	1,86	0,00	2,17	0,24
	Dicembre	8,93	1,56	2,82	1,16	0,19	1,35	0,00	6,01	0,26
2033	Gennaio	3,08	0,00	2,37	1,19	0,37	1,56	0,26	1,25	0,32
	Febbraio	5,71	0,36	2,23	1,17	0,39	1,56	0,56	3,23	0,34
	Marzo	2,49	0,00	2,77	1,59	0,62	2,21	3,55	-3,26	0,37
	Aprile	2,82	0,00	4,89	2,55	0,86	3,41	0,55	-1,14	0,33
	Maggio	1,39	0,00	11,60	5,85	1,84	7,69	0,28	-6,58	0,32
	Giugno	0,04	0,00	18,53	3,68	0,57	4,25	0,00	-4,21	0,26
	Luglio	2,57	0,00	18,35	2,57	0,00	2,57	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,49	0,00	16,45	0,49	0,00	0,49	0,00	0,00	0,22
	Settembre	1,72	0,00	12,77	1,72	0,00	1,72	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	8,64	1,43	7,12	2,39	0,00	2,39	0,00	4,82	0,22
	Novembre	4,21	0,07	4,09	1,68	0,29	1,97	0,00	2,17	0,26
	Dicembre	9,29	1,73	2,92	1,30	0,30	1,60	0,02	5,93	0,29
2034	Gennaio	7,26	0,86	1,58	0,85	0,30	1,15	0,99	4,26	0,34
	Febbraio	7,38	0,90	2,61	1,58	0,66	2,24	10,24	-6,01	0,39
	Marzo	4,15	0,06	2,40	1,23	0,40	1,62	0,35	2,12	0,33
	Aprile	2,29	0,00	4,49	2,44	0,88	3,32	1,23	-2,26	0,35
	Maggio	2,04	0,00	7,26	3,69	1,18	4,87	0,32	-3,15	0,33
	Giugno	0,37	0,00	11,06	5,07	1,28	6,36	0,04	-6,03	0,29
	Luglio	0,00	0,00	17,31	1,72	0,13	1,85	0,00	-1,85	0,23
	Agosto	0,10	0,00	16,91	0,10	0,00	0,10	0,00	0,00	0,22
	Settembre	1,48	0,00	11,68	1,48	0,00	1,48	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	1,62	0,00	6,67	1,62	0,00	1,62	0,00	0,00	0,22
	Novembre	4,30	0,08	3,93	1,32	0,00	1,32	0,00	2,90	0,22
	Dicembre	6,07	0,46	3,33	1,27	0,14	1,41	0,00	4,20	0,24
2035	Gennaio	8,56	1,39	2,42	1,08	0,25	1,33	0,02	5,81	0,29
	Febbraio	3,35	0,00	1,15	0,62	0,22	0,84	0,98	1,52	0,34
	Marzo	14,60	4,84	2,04	1,14	0,43	1,58	2,33	5,85	0,36
	Aprile	3,24	0,00	3,39	1,02	0,40	1,43	22,08	-20,27	0,42
	Maggio	2,97	0,00	6,07	2,04	0,00	2,04	0,00	0,93	0,22
	Giugno	0,72	0,00	10,86	1,58	0,06	1,65	0,00	-0,93	0,22
	Luglio	0,12	0,00	13,84	0,12	0,00	0,12	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,00	0,00	14,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,08	0,00	14,30	0,08	0,00	0,08	0,00	0,00	0,22



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	59

	Ottobre	12,18	3,31	7,12	2,39	0,00	2,39	0,00	6,48	0,22
	Novembre	4,31	0,08	3,25	1,42	0,31	1,73	0,02	2,48	0,28
	Dicembre	10,51	2,36	1,77	0,84	0,23	1,07	0,09	6,99	0,31
2036	Gennaio	3,18	0,00	0,71	0,42	0,17	0,58	5,37	-2,77	0,38
	Febbraio	3,12	0,00	2,38	1,29	0,46	1,75	1,15	0,21	0,35
	Marzo	1,20	0,00	2,95	1,61	0,58	2,19	1,30	-2,29	0,35
	Aprile	1,13	0,00	5,18	2,64	0,85	3,48	0,33	-2,68	0,33
	Maggio	1,34	0,00	10,31	4,82	1,28	6,09	0,06	-4,82	0,30
	Giugno	1,15	0,00	16,46	4,18	0,56	4,74	0,00	-3,59	0,25
	Luglio	0,44	0,00	17,77	0,44	0,00	0,44	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,59	0,00	17,70	0,59	0,00	0,59	0,00	0,00	0,22
	Settembre	5,64	0,35	9,20	3,09	0,00	3,09	0,00	2,21	0,22
	Ottobre	7,76	1,05	5,36	1,99	0,17	2,16	0,00	4,55	0,24
	Novembre	1,07	0,00	4,78	2,11	0,48	2,59	0,02	-1,54	0,28
	Dicembre	4,34	0,09	2,41	1,01	0,19	1,19	0,01	3,06	0,27
2037	Gennaio	9,55	1,86	2,36	1,10	0,29	1,39	0,05	6,25	0,30
	Febbraio	0,67	0,00	1,59	0,89	0,34	1,23	2,47	-3,04	0,36
	Marzo	3,14	0,00	3,21	1,65	0,54	2,20	0,42	0,52	0,33
	Aprile	5,23	0,25	4,13	2,16	0,73	2,89	0,58	1,51	0,34
	Maggio	12,64	3,59	6,50	3,55	1,29	4,85	1,40	2,81	0,35
	Giugno	0,52	0,00	10,85	6,41	2,61	9,02	6,54	-15,04	0,38
	Luglio	0,22	0,00	15,33	1,42	0,08	1,50	0,00	-1,28	0,23
	Agosto	0,70	0,00	16,78	0,70	0,00	0,70	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,89	0,00	10,64	0,89	0,00	0,89	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	14,66	4,88	5,93	1,99	0,00	1,99	0,00	7,79	0,22
	Novembre	3,17	0,00	4,98	2,28	0,57	2,85	0,04	0,28	0,29
	Dicembre	12,93	3,77	3,55	1,64	0,42	2,06	0,05	7,06	0,30
2038	Gennaio	1,52	0,00	1,49	0,85	0,33	1,18	3,44	-3,10	0,37
	Febbraio	1,53	0,00	2,10	1,10	0,37	1,47	0,59	-0,53	0,34
	Marzo	0,73	0,00	2,31	1,19	0,39	1,58	0,43	-1,28	0,33
	Aprile	2,16	0,00	4,61	2,28	0,69	2,98	0,19	-1,01	0,32
	Maggio	5,57	0,33	6,09	2,92	0,83	3,75	0,10	1,39	0,31
	Giugno	2,18	0,00	12,98	6,51	2,03	8,53	0,25	-6,60	0,32
	Luglio	1,02	0,00	18,00	4,38	0,65	5,03	0,00	-4,00	0,26
	Agosto	0,65	0,00	20,74	0,65	0,00	0,65	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,36	0,00	13,07	0,36	0,00	0,36	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	2,70	0,00	7,65	2,57	0,00	2,57	0,00	0,13	0,22
	Novembre	6,73	0,67	3,67	1,24	0,01	1,25	0,00	4,81	0,22
	Dicembre	2,78	0,00	2,41	1,00	0,18	1,17	0,01	1,60	0,27
2039	Gennaio	0,23	0,00	1,71	0,75	0,17	0,92	0,02	-0,70	0,28
	Febbraio	1,93	0,00	2,52	1,08	0,22	1,29	0,01	0,63	0,27
	Marzo	6,10	0,47	2,87	1,25	0,27	1,53	0,02	4,09	0,28
	Aprile	3,77	0,02	4,24	2,12	0,66	2,78	0,24	0,72	0,32



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	60

	Maggio	3,00	0,00	7,69	3,94	1,28	5,21	0,37	-2,58	0,33
	Giugno	2,97	0,00	13,00	6,13	1,66	7,80	0,07	-4,90	0,30
	Luglio	3,48	0,01	17,77	6,37	0,90	7,27	0,00	-3,79	0,25
	Agosto	0,10	0,00	19,68	0,10	0,00	0,10	0,00	0,00	0,22
	Settembre	11,42	2,86	14,05	4,72	0,00	4,72	0,00	3,84	0,22
	Ottobre	13,19	3,93	7,12	2,82	0,40	3,22	0,00	6,04	0,25
	Novembre	3,99	0,04	4,82	2,36	0,70	3,06	0,16	0,73	0,31
	Dicembre	2,61	0,00	2,73	1,37	0,43	1,79	0,25	0,57	0,32
2040	Gennaio	7,34	0,89	2,00	1,02	0,33	1,35	0,35	4,75	0,33
	Febbraio	4,29	0,08	1,92	1,12	0,45	1,57	5,31	-2,67	0,37
	Marzo	6,52	0,60	2,27	1,23	0,44	1,67	1,21	3,04	0,35
	Aprile	0,98	0,00	4,32	2,55	1,04	3,58	6,46	-9,06	0,38
	Maggio	4,54	0,11	6,01	2,70	0,64	3,34	0,03	1,06	0,29
	Giugno	2,77	0,00	10,12	4,71	1,24	5,95	0,06	-3,23	0,30
	Luglio	0,71	0,00	14,78	4,89	0,88	5,77	0,00	-5,07	0,27
	Agosto	1,18	0,00	14,83	1,18	0,00	1,18	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,39	0,00	9,82	0,39	0,00	0,39	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	8,17	1,22	7,18	2,41	0,00	2,41	0,00	4,53	0,22
	Novembre	8,10	1,19	4,61	1,88	0,31	2,18	0,00	4,72	0,26
	Dicembre	5,78	0,38	3,29	1,58	0,45	2,03	0,10	3,27	0,31
2041	Gennaio	4,16	0,06	1,71	0,91	0,32	1,23	0,78	2,08	0,34
	Febbraio	4,33	0,08	1,59	0,90	0,34	1,24	2,58	0,43	0,36
	Marzo	7,11	0,80	3,08	1,76	0,68	2,44	3,26	0,61	0,37
	Aprile	2,00	0,00	4,50	2,61	1,04	3,64	4,54	-6,19	0,37
	Maggio	3,30	0,00	6,35	3,07	0,88	3,95	0,12	-0,77	0,31
	Giugno	0,17	0,00	14,83	6,90	1,87	8,78	0,07	-8,68	0,30
	Luglio	0,14	0,00	17,60	0,14	0,00	0,14	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,00	0,00	18,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,37	0,00	10,50	0,37	0,00	0,37	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	2,93	0,00	6,27	2,11	0,00	2,11	0,00	0,82	0,22
	Novembre	0,18	0,00	2,85	0,97	0,03	1,00	0,00	-0,82	0,22
	Dicembre	9,92	2,05	2,46	0,83	0,00	0,83	0,00	7,04	0,22
2042	Gennaio	6,88	0,72	1,59	0,71	0,17	0,88	0,02	5,26	0,29
	Febbraio	0,63	0,00	2,05	1,08	0,37	1,45	0,69	-1,51	0,34
	Marzo	4,18	0,07	2,88	1,45	0,46	1,91	0,28	1,93	0,32
	Aprile	2,42	0,00	5,44	2,91	1,02	3,93	0,89	-2,40	0,34
	Maggio	4,43	0,10	8,77	4,36	1,33	5,69	0,21	-1,57	0,32
	Giugno	2,07	0,00	14,39	6,80	1,86	8,66	0,08	-6,66	0,30
	Luglio	1,13	0,00	18,64	2,98	0,25	3,23	0,00	-2,10	0,24
	Agosto	4,14	0,06	17,50	4,08	0,00	4,08	0,00	0,00	0,22
	Settembre	4,21	0,07	9,81	3,30	0,00	3,30	0,00	0,84	0,22
	Ottobre	12,07	3,24	5,69	1,99	0,07	2,06	0,00	6,77	0,22
	Novembre	6,56	0,61	4,21	1,91	0,47	2,39	0,03	3,52	0,29



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	61

	Dicembre	6,44	0,57	1,62	0,82	0,27	1,09	0,34	4,43	0,33
2043	Gennaio	8,32	1,29	1,54	0,89	0,35	1,24	4,37	1,42	0,37
	Febbraio	3,90	0,03	1,33	0,80	0,33	1,13	9,27	-6,54	0,39
	Marzo	2,00	0,00	3,56	1,78	0,55	2,33	0,22	-0,55	0,32
	Aprile	4,01	0,05	4,93	2,42	0,72	3,14	0,16	0,67	0,31
	Maggio	2,04	0,00	8,04	4,03	1,25	5,28	0,24	-3,48	0,32
	Giugno	1,53	0,00	13,48	6,02	1,41	7,42	0,02	-5,92	0,29
	Luglio	3,54	0,01	19,37	4,48	0,22	4,70	0,00	-1,17	0,23
	Agosto	0,00	0,00	17,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,29	0,00	11,29	0,29	0,00	0,29	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	0,71	0,00	8,08	0,71	0,00	0,71	0,00	0,00	0,22
	Novembre	4,63	0,13	2,87	0,96	0,00	0,96	0,00	3,53	0,22
	Dicembre	12,33	3,40	2,78	1,09	0,14	1,23	0,00	7,70	0,25
2044	Gennaio	4,83	0,16	1,95	1,00	0,32	1,32	0,36	2,98	0,33
	Febbraio	2,46	0,00	2,73	1,52	0,57	2,09	2,08	-1,71	0,36
	Marzo	2,12	0,00	3,92	2,08	0,72	2,81	0,78	-1,47	0,34
	Aprile	2,42	0,00	6,00	3,05	0,97	4,02	0,32	-1,92	0,33
	Maggio	0,72	0,00	9,30	4,45	1,25	5,70	0,10	-5,08	0,31
	Giugno	0,39	0,00	14,01	3,85	0,57	4,43	0,00	-4,04	0,26
	Luglio	0,00	0,00	22,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,03	0,00	19,71	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,05	0,00	14,38	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	2,39	0,00	9,86	2,39	0,00	2,39	0,00	0,00	0,22
	Novembre	8,49	1,36	4,77	1,60	0,00	1,60	0,00	5,53	0,22
	Dicembre	5,27	0,26	2,71	1,15	0,22	1,37	0,01	3,64	0,27
2045	Gennaio	15,66	5,56	3,76	1,80	0,51	2,31	0,10	7,69	0,31
	Febbraio	8,07	1,18	2,30	1,38	0,57	1,95	8,69	-3,75	0,38
	Marzo	12,05	3,23	3,33	1,80	0,64	2,44	1,11	5,27	0,35
	Aprile	5,71	0,36	3,72	2,32	0,96	3,28	18,91	-16,84	0,40
	Maggio	3,21	0,00	6,11	2,20	0,14	2,34	0,00	0,87	0,23
	Giugno	6,72	0,67	11,06	4,13	0,39	4,52	0,00	1,53	0,24
	Luglio	1,00	0,00	15,90	4,31	0,63	4,94	0,00	-3,94	0,26
	Agosto	0,37	0,00	16,48	0,37	0,00	0,37	0,00	0,00	0,22
	Settembre	0,18	0,00	13,93	0,18	0,00	0,18	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	7,60	0,99	8,20	2,75	0,00	2,75	0,00	3,85	0,22
	Novembre	11,61	2,97	4,78	1,89	0,27	2,17	0,00	6,47	0,25
	Dicembre	10,58	2,39	3,88	1,93	0,59	2,52	0,21	5,46	0,32
2046	Gennaio	4,47	0,10	2,10	1,22	0,49	1,71	4,90	-2,25	0,37
	Febbraio	3,10	0,00	2,13	1,16	0,42	1,59	1,41	0,11	0,35
	Marzo	1,64	0,00	2,79	1,53	0,56	2,09	1,50	-1,95	0,35
	Aprile	0,48	0,00	6,65	3,45	1,14	4,59	0,48	-4,59	0,33
	Maggio	3,38	0,00	7,90	3,53	0,83	4,36	0,02	-1,00	0,29
	Giugno	2,79	0,00	13,45	5,80	1,21	7,00	0,01	-4,22	0,28



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	62

	Luglio	0,31	0,00	20,95	2,02	0,15	2,17	0,00	-1,87	0,23
	Agosto	1,94	0,00	18,74	1,94	0,00	1,94	0,00	0,00	0,22
	Settembre	2,43	0,00	12,54	2,43	0,00	2,43	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	13,68	4,24	7,22	2,43	0,00	2,43	0,00	7,02	0,22
	Novembre	12,32	3,39	4,62	2,06	0,48	2,53	0,02	6,37	0,29
	Dicembre	10,31	2,25	2,80	1,53	0,55	2,08	1,30	4,68	0,35
2047	Gennaio	5,92	0,42	2,75	1,70	0,71	2,41	16,12	-13,03	0,40
	Febbraio	2,48	0,00	2,55	1,06	0,19	1,25	0,01	1,22	0,27
	Marzo	5,81	0,39	2,66	1,15	0,24	1,40	0,01	4,01	0,28
	Aprile	2,33	0,00	5,68	2,82	0,86	3,68	0,20	-1,55	0,32
	Maggio	3,75	0,02	7,89	3,73	1,01	4,74	0,07	-1,09	0,30
	Giugno	0,54	0,00	14,90	6,53	1,61	8,14	0,03	-7,63	0,29
	Luglio	0,04	0,00	18,46	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,08	0,00	21,05	0,08	0,00	0,08	0,00	0,00	0,22
	Settembre	4,58	0,12	11,22	3,77	0,00	3,77	0,00	0,69	0,22
	Ottobre	3,38	0,00	7,36	2,55	0,07	2,63	0,00	0,75	0,22
	Novembre	12,14	3,29	4,62	1,65	0,10	1,75	0,00	7,11	0,23
	Dicembre	8,83	1,51	3,99	1,87	0,50	2,38	0,07	4,87	0,30
2048	Gennaio	2,89	0,00	2,87	1,57	0,57	2,13	1,32	-0,56	0,35
	Febbraio	9,58	1,87	2,50	1,34	0,47	1,81	0,95	4,94	0,34
	Marzo	1,94	0,00	2,97	1,82	0,77	2,59	13,99	-14,64	0,39
	Aprile	3,56	0,01	5,02	1,93	0,23	2,17	0,00	1,38	0,25
	Maggio	1,80	0,00	7,05	2,87	0,47	3,34	0,00	-1,54	0,26
	Giugno	3,57	0,01	12,12	4,64	0,53	5,17	0,00	-1,62	0,25
	Luglio	3,65	0,02	17,25	4,73	0,27	5,00	0,00	-1,36	0,23
	Agosto	0,03	0,00	18,94	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,22
	Settembre	3,65	0,02	14,09	3,64	0,00	3,64	0,00	0,00	0,22
	Ottobre	5,28	0,26	7,70	2,59	0,00	2,59	0,00	2,44	0,22
	Novembre	4,71	0,14	4,40	1,64	0,16	1,80	0,00	2,77	0,24
	Dicembre	11,09	2,68	3,09	1,29	0,24	1,52	0,01	6,88	0,27
2049	Gennaio	9,17	1,67	1,20	0,63	0,21	0,84	0,61	6,04	0,34
	Febbraio	3,44	0,01	2,62	1,62	0,68	2,30	16,64	-15,51	0,40
	Marzo	3,87	0,03	2,66	1,00	0,10	1,10	0,00	2,73	0,24
	Aprile	3,33	0,00	4,81	2,02	0,38	2,40	0,01	0,92	0,27
	Maggio	0,45	0,00	8,73	3,79	0,81	4,60	0,01	-4,16	0,28
	Giugno	0,33	0,00	16,23	2,26	0,19	2,45	0,00	-2,12	0,24
	Luglio	0,00	0,00	22,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Agosto	0,05	0,00	20,04	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,22
	Settembre	4,53	0,11	13,11	4,41	0,00	4,41	0,00	0,01	0,22
	Ottobre	6,98	0,76	7,04	2,37	0,00	2,37	0,00	3,86	0,22
	Novembre	3,16	0,00	3,74	1,48	0,21	1,70	0,00	1,46	0,25
	Dicembre	4,34	0,09	3,66	1,54	0,29	1,82	0,01	2,43	0,27



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	63

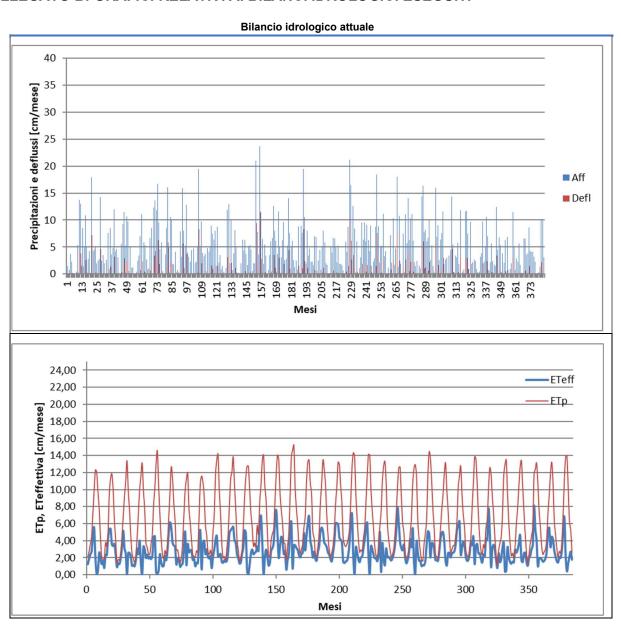
Stabilimento di Brindisi
--------------------------



Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	64

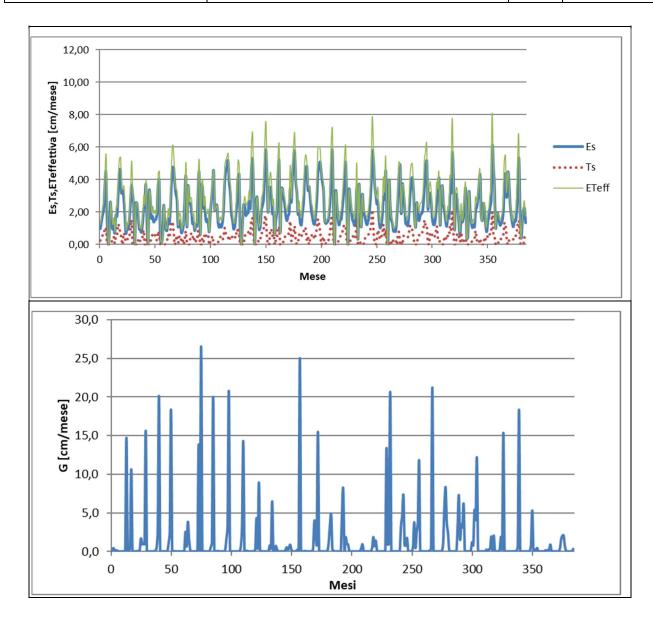
#### REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

#### ALLEGATO B: GRAFICI RELATIVI AI BILANCI IDROLOGICI ESEGUITI



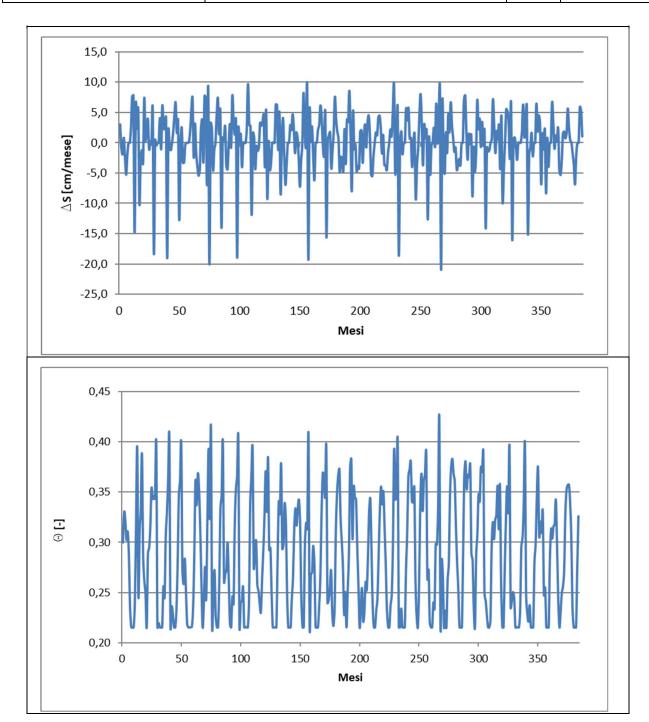


Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	65



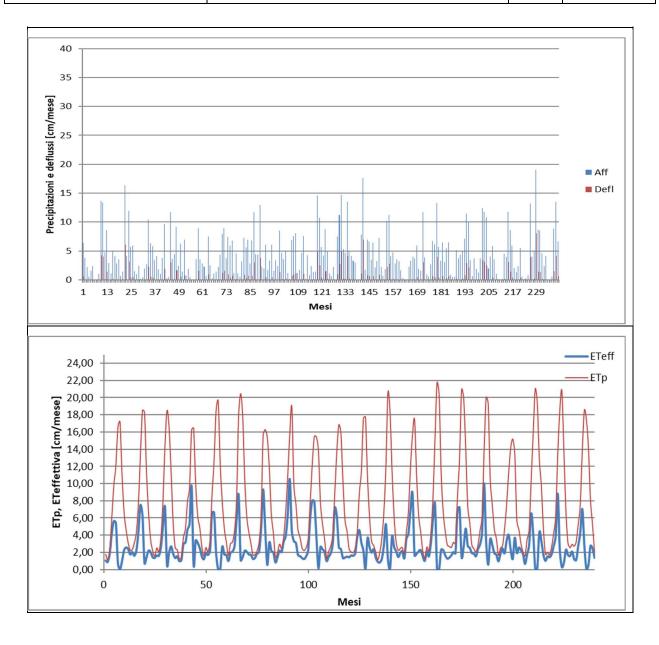


Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	66



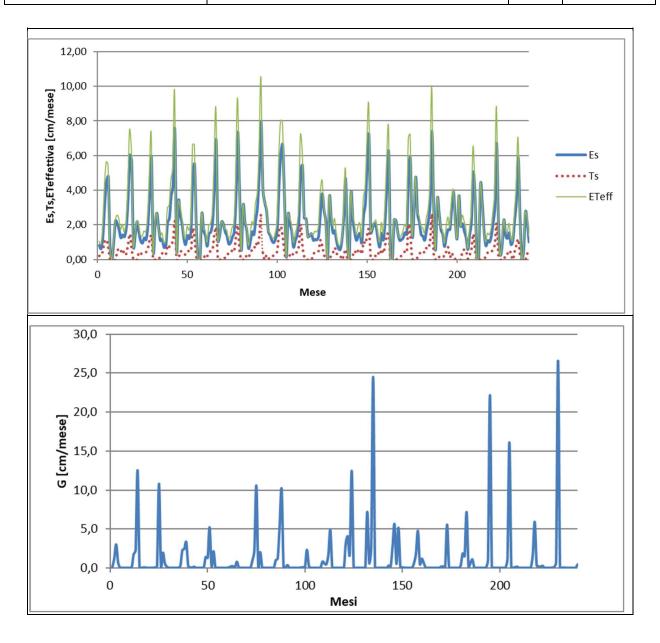


Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag	67





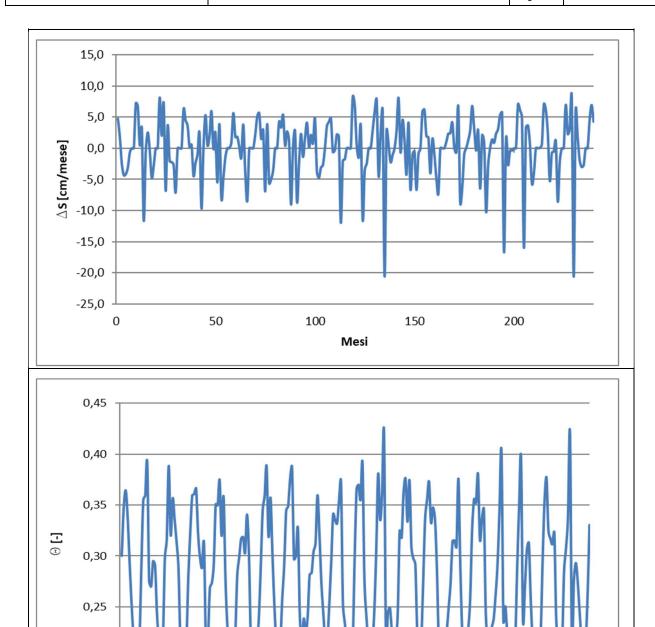
Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	68





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	69

## REPORT DI COMPATIBILITA' IDRAULICA



100

Mesi

150

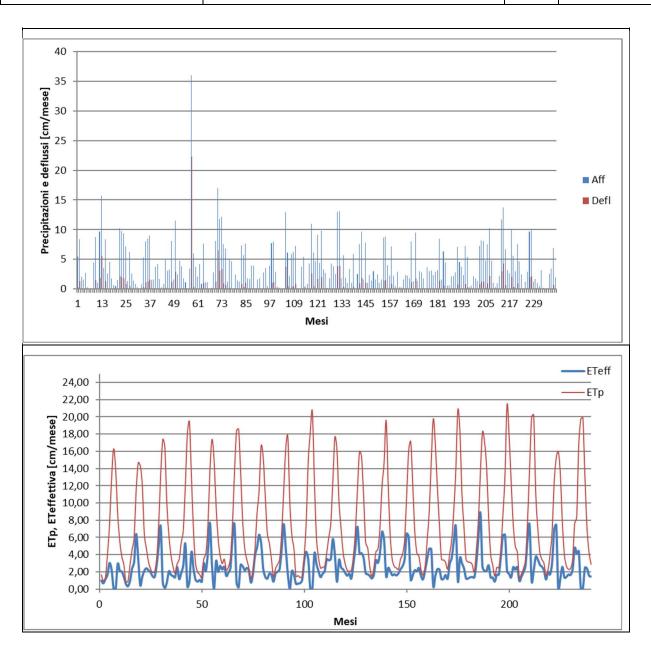
200

0,20

50

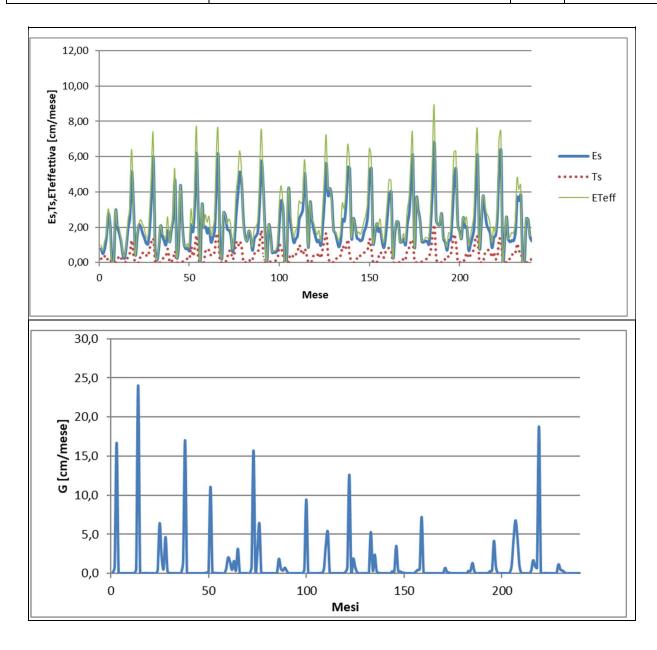


Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	70



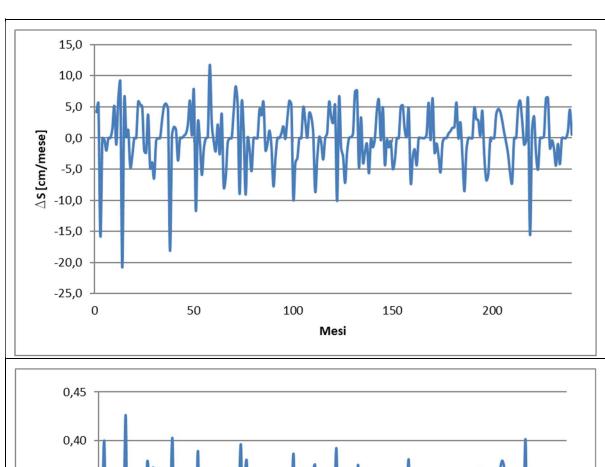


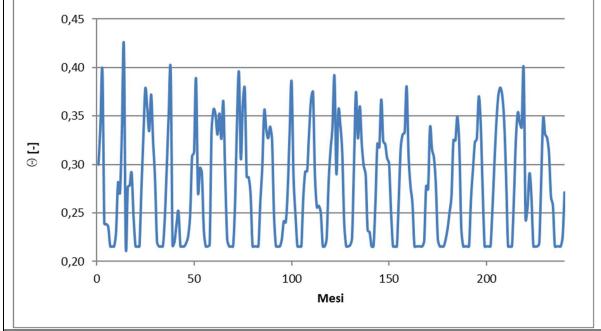
Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	71





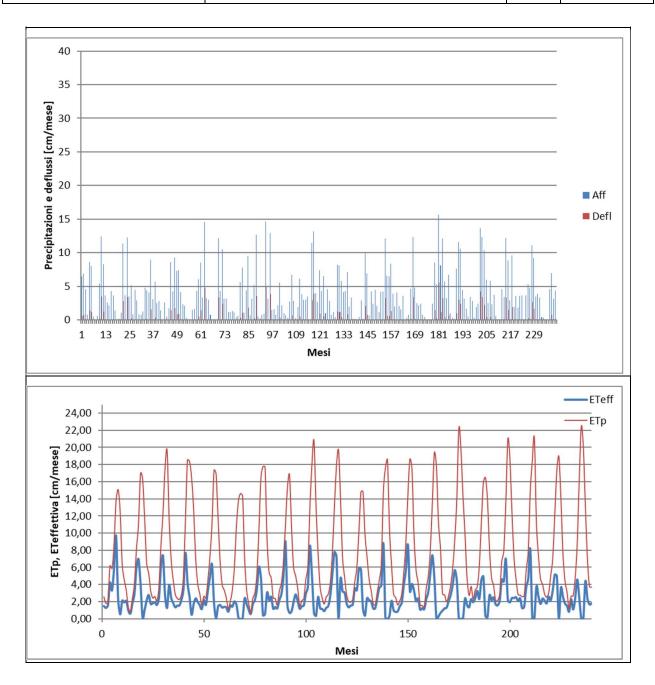
Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	72





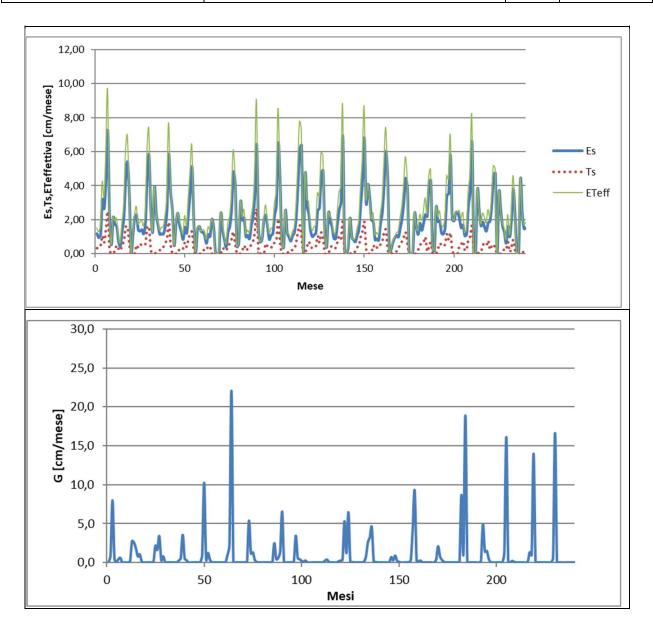


Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	73





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	74





Data	Ottobre 2024
Rev.	0
Pag.	75

