

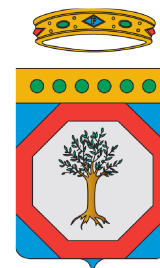


COMUNE DI BARLETTA

SETTORE PIANI E PROGRAMMI URBANI

REGIONE PUGLIA

PROVINCIA DI BARLETTA ANDRIA TRANI



**P.O.R. PUGLIA FERS/FSE 2014-2020 - AZIONE 12.1
"RIGENERAZIONE URBANA SOSTENIBILE" - LAVORI DI
ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHIRETTONICHE DEL
SOTTOPASSO PEDONALE DI COLLEGAMENTO TRA VIA
IMBRIANI E VIA CANOSA.**

PROGETTO ESECUTIVO

**PROGETTO RELATIVO AI LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E
RIFUNZIONALIZZAZIONE DEL SOTTOPASSO PEDONALE DI
COLLEGAMENTO TRA VIA IMBRIANI E VIA CANOSA.**

RELAZIONE IDRAULICA

Elaborato	Codice	Rev.	Data
19	DOC-14	0	Novembre 2023
		1	
Scala Varie		2	
		3	

Il Progettista
Ing. Francesco LOMORO

R.U.P.:
Arch. Mario PAGNIELLO

AMMINISTRAZIONE APPALTANTE:
Comune di Barletta
C.so V. Emanuele II n°94 – 76121 Barletta (BT)
Il Sindaco: Cosimo Damiano CANNITO

Approvazioni:

INDICE

1. ANALISI IDROLOGICA	2
• <i>PLUVIOMETRIA.....</i>	<i>2</i>
• <i>MODELLAZIONE IDROLOGICA</i>	<i>4</i>
• <i>TRASFORMAZIONE AFFLUSSI-DEFLUSSI - METODO SCS.....</i>	<i>5</i>
• <i>VALUTAZIONE DELLE PORTATE E DEI VOLUMI DI PIENA.....</i>	<i>7</i>
2. CALCOLO IDRAULICO.....	10
• <i>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE</i>	<i>10</i>
• <i>DIMENSIONAMENTO E VERIFICA IDRAULICA</i>	<i>13</i>

ALLEGATI:

IDROGRAMMI E TABULATI DI CALCOLO (Tr5, Tr10 e Tr20)

1. ANALISI IDROLOGICA

L'analisi idrologica è finalizzata alla valutazione delle portate di piena di assegnata probabilità di accadimento (sintetizzata nel parametro tempo di ritorno), indispensabili ai fini della modellazione idraulica per la valutazione degli effetti sul territorio di eventi di inondazione.

Il calcolo idrologico è stato effettuato secondo la metodologia proposta dal VAPI, messa a disposizione dal GNDCI-CNR, così come specificato ai sensi del DPCM 29 settembre 1998

- *PLUVIOMETRIA*

Nell'analisi delle piogge orarie, in analogia ai risultati classici della statistica idrologica, per ogni sito è possibile legare il valore medio $\mu(X_t)$ dei massimi annuali della precipitazione media di diversa durata t alle durate stesse, attraverso la relazione:

$$\mu(X_t) = a t^n$$

essendo a ed n due parametri variabili da sito a sito. Ad essa si dà il nome di **curva di probabilità pluviometrica**.

La relazione che lega l'altezza media di precipitazione alla durata ed alla quota del sito viene generalizzata nella forma

$$\mu(X_t) = a t^{(Ch+D+\log \alpha - \log a) / \log 24}$$

in cui α è il valor medio, pesato sugli anni di funzionamento, dei valori di $\mu(X_1)$ relativi alle serie ricadenti in ciascuna zona omogenea; $\alpha = x_g/x_{24}$ è il rapporto fra le medie delle piogge giornaliere e di durata 24 ore per serie storiche di pari numerosità. Per la Puglia il valore del coefficiente α è praticamente costante sull'intera regione e pari a 0.89; C e D sono i coefficienti della regressione lineare fra il valor medio dei massimi annuali delle piogge giornaliere e la quota sul livello del mare; h tiene infine conto della variabilità con la quota media sul livello del mare

Il bacino scolante cui ricadono gli interventi di mitigazione in progetto (considerando la sezione idraulica di chiusura posta immediatamente nei pressi del sottopasso pedonale di collegamento tra Via Imbriani e Via Canosa) si inquadra nell'ambito delle aree pluviometriche omogenee nella "zona 4" della Puglia (*vedi fig. 1*).

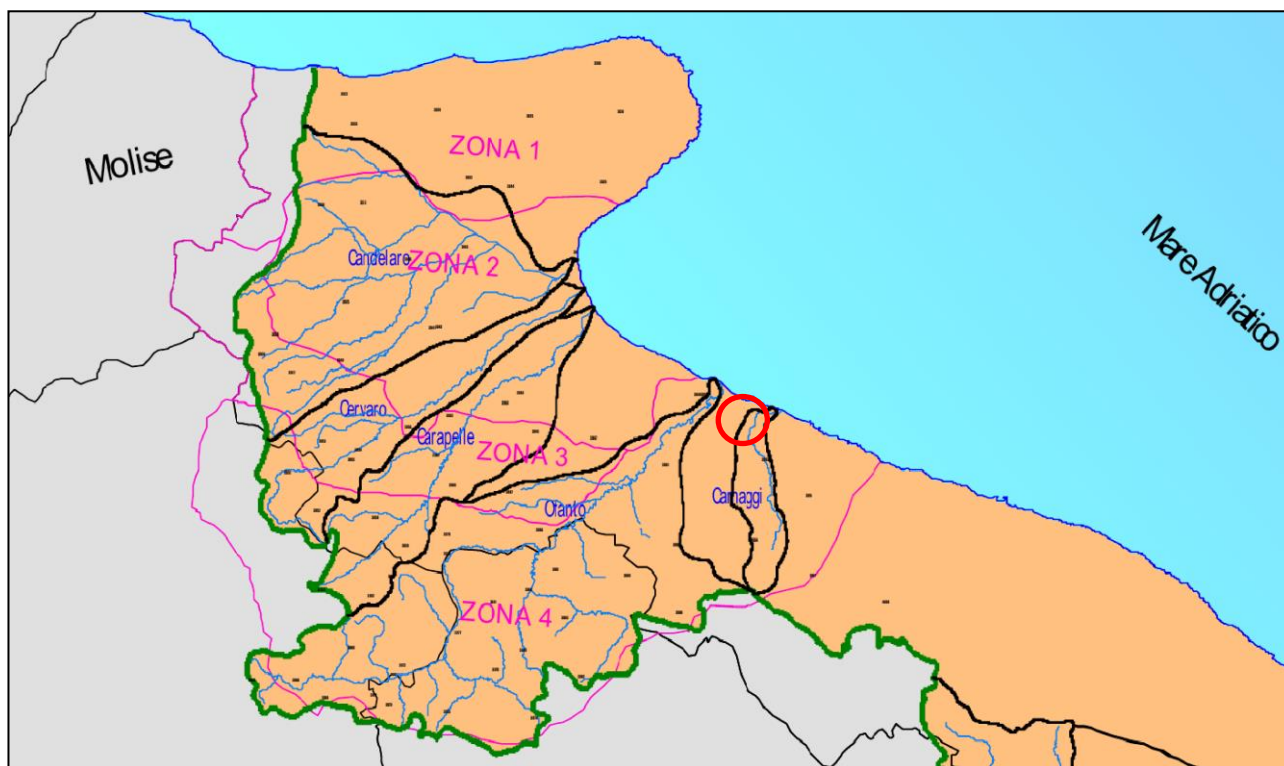
Pertanto, posto $h = 20.69$ m s.l.m. come l'altezza media del bacino scolante, l'equazione da applicare è la seguente:

$$x(t) = 24.7 t^{0.256}$$

Tale equazione consente di valutare le altezze critiche per i differenti intervalli di precipitazione e per i vari tempi di ritorno prescelti, in funzione del solo parametro della quota media del bacino sul livello del mare. Ai detti valori, vanno applicati coefficienti moltiplicativi relativamente al **Fattore di Crescita KT** (funzione del tempo di ritorno dell'evento di progetto, espresso in anni), che per le zone della Puglia settentrionale, vale:

zone 1-2-3-4: $K_T = 0.5648 + 0.415 \ln T \rightarrow$

T ₅	K _T = 1.26
T ₁₀	K _T = 1.53
T ₂₀	K _T = 1.81



Area omogenea	α	a (mm/ora)	$C * 10^4$	D	n
1	0.89	28.7	50.3	3.959	-
2	0.89	22.2	-	-	0.247
3	0.89	25.3	5.31	3.811	-
4	0.89	24.7	-	-	0.256

Figura 1 – Zone pluviometriche omogenee del Progetto VAPI per la Puglia settentrionale con i relativi parametri statistici delle leggi di probabilità pluviometriche. Stralcio tratto dalla carta delle zone omogenee della Puglia settentrionale con relativa legenda. In rosso è cerchiata l'area di interesse

Quindi applicando i coefficienti K_T al valore discreto si ottengono le seguenti **curve di possibilità pluviometriche** per i tempi di ritorno pari a 5, 10 e 20 anni (vedi fig. 2).

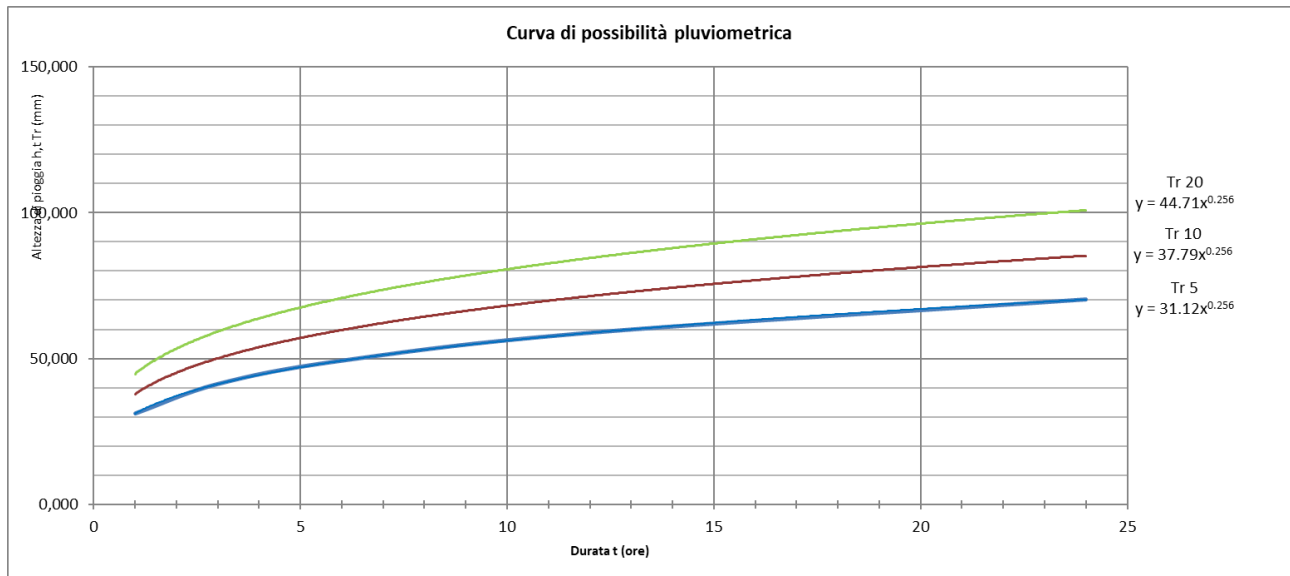


Figura 2 – Curve di possibilità pluviometrica per i tempi di ritorno Tr 5, Tr 10 e Tr 20 anni.

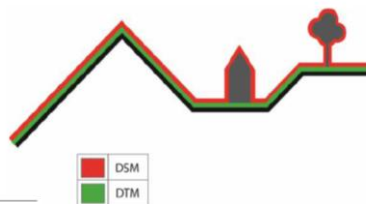
- **MODELLAZIONE IDROLOGICA**

Lo studio idrologico è stato condotto attraverso i Modelli Digitali del Terreno (DTM) con cella di 8x8 metri derivante dalla Carta Tecnica Regionale in scala 1: 5.000 della Regione Puglia, integrati laddove presente dal rilievo LIDAR fornito dal MATTM, e il reticolo idrografico della nuova Carta Idrogeomorfologica della Puglia.

Si ricorda che secondo l’accezione più diffusa i DTM appartengono alla categoria dei Modelli Digitali di Elevazione (DEM), e che possono essere considerati come **generiche superfici statistiche** in cui vengono archiviati (in corrispondenza di un insieme finito di punti ubicati a coordinate, X, Y) valori di elevazione (Z) di un determinato fenomeno che varia continuamente nello spazio.

Terminologia

- DEM = Digital Elevation Model
- DTM (bare earth) = Digital Terrain Model
- DSM = Digital Surface Model



Sigla	Descrizione
DEM	Termine generico comprendente i DSM e i DTM
DSM	Andamento della superficie terrestre reale comprensiva degli oggetti che insistono su di essa (ad esempio edifici, chiome degli alberi, altri manufatti, ecc.)
DTM	Andamento della superficie terrestre filtrata dagli elementi antropici o vegetazionali presenti sopra il livello del terreno (bare earth)

Figura 3 - I più diffusi Modelli Digitali di Elevazione (DEM) e loro differenze

A partire dal modello digitale del terreno mediante algoritmo di calcolo [r.watershed](#) di GRASS in ambiente QGIS, si sono determinate le seguenti fasi (vedi fig.4):

- **FILL**: dipittura del modello digitale del terreno;
- **FLOWDIRECTION**: definizione delle direzioni di flusso;
- **FLOWACCUMULATION**: definizione delle aree contribuenti;

che hanno portato alla definizione dei bacini idrografici, con l’individuazione del **bacino scolante** sotteso dal recapito finale delle acque meteoriche, del sottopasso pedonale di collegamento tra Via Imbriani e Via Canosa.

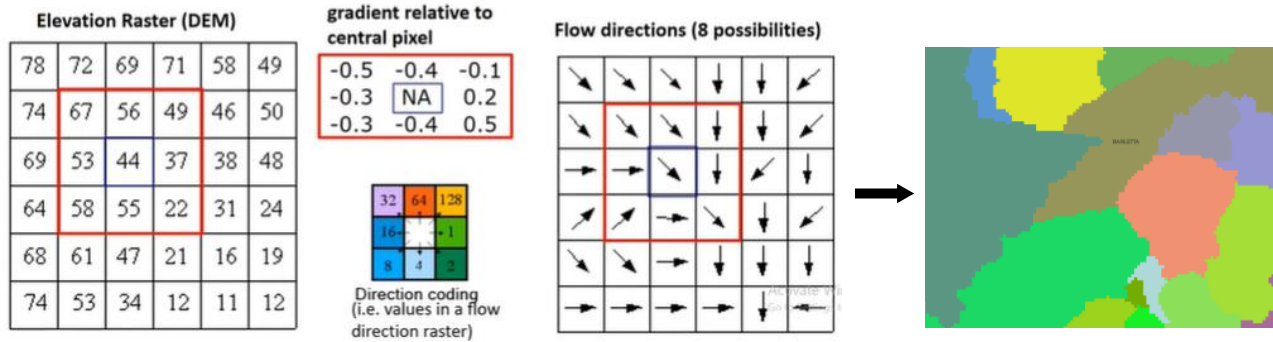


Figura 4 – Modellistica idrologica per la definizione dei bacini idrografici tramite algoritmo di calcolo [r.watershed](#) di GRASS in ambiente QGIS, a partire dal Modello Digitale del Terreno (DTM)

La determinazione della *Flow Direction* si basa sul principio fisico secondo il quale, una massa che procede a gravità, quale una particella liquida che scorre sul terreno, segue la direzione della massima pendenza [Petroselli et al., 2008]. Le direzioni di flusso, pertanto, individuano, tra le otto direzioni, quattro cardinali (Est, Nord, Ovest, Sud) e quattro diagonali (Nord-Est, Nord-Ovest, Sud-Ovest, Sud-Est), quella preferenziale di scorrimento sulla base del confronto tra il valore di altezza proprio di ciascun pixel e quello dei pixel contermini.

Le *Flow-Accumulation* definiscono cella per cella l'area contribuente in esse, ovvero la dimensione, nello specifico espressa in [mq], del bacino idrografico superficiale che afferra alla cella.

- **TRASFORMAZIONE AFFLUSSI-DEFLUSSI - METODO SCS**

Il metodo di Soil Conservation Service è una procedura che consente la ricostruzione delle piene nei bacini idrografici. Il metodo consente sia la semplice determinazione del volume della piena o della sua portata al colmo sia la completa ricostruzione dell'idrogramma di piena.

Per la determinazione del volume di piena il metodo si fonda sull'ipotesi che sia sempre valida la seguente relazione:

$$\frac{F}{S} = \frac{Q}{P - I_a}$$

dove

- F = perdite effettive generate durante l'evento [mm];
- S = massima capacità di ritenzione idrica del suolo [mm];
- Q = pioggia netta cumulata [mm],
- P = pioggia lorda cumulata [mm];
- I_a = perdite iniziali [mm];

Per quanto attiene alle perdite iniziali della precipitazione totale, ossia quelle dovute all'immagazzinamento superficiale del suolo, all'intercettazione operata dalla copertura vegetale ed ancora ai processi di infiltrazione, la stima è stata effettuata con il metodo proposto dal Soli Conservation Service, noto come metodo del Curve Number (CN).

Il parametro CN assume valori compresi teoricamente tra 0 (assenza di deflusso superficiale) e 100 (assenze di perdite idrologiche con trasformazione totale della precipitazione in deflusso superficiale) e rappresenta quindi l'attitudine del bacino esaminato a produrre deflusso in base:

- alla classe geo-pedologica dei suoli (tipi di suolo A, B, C, D);
- alla destinazione d'uso del suolo e del tipo di sistemazione (vedi tabb. 1 e 2).

Tipo idrologico di suolo	Descrizione
A	Scarsa potenzialità di deflusso. Comprende sabbie profonde con scarssissimo limo e argilla; anche ghiaie profonde, molto permeabili.
B	Potenzialità di deflusso moderatamente bassa. Comprende la maggior parte dei suoli sabbiosi meno profondi che nel gruppo A, ma il gruppo nel suo insieme mantiene alte capacità di infiltrazione anche a saturazione.
C	Potenzialità di deflusso moderatamente alta. Comprende suoli sottili e suoli contenenti considerevoli quantità di argilla e colloidali, anche se meno che nel gruppo D. Il gruppo ha scarsa capacità di infiltrazione a saturazione.
D	Potenzialità di deflusso molto alta. Comprende la maggior parte delle argille con alta capacità di rigonfiamento, ma anche suoli sottili con orizzonti pressoché impermeabili in vicinanza delle superfici.

Tabella 1 e 2 – Classificazione dei tipi idrologici di suolo secondo il metodo SCS-CN (in alto a sinistra) e valori del parametro CN(II) per le diverse combinazioni di suolo e di copertura in aree urbane (di lato a destra).

Valori del parametro CN (adimensionale)	← Tipo idrologico Suolo →			
	A	B	C	D
↓ Tipologia di Uso del Territorio				
Coltivazioni, in presenza di pratiche di conservazione del suolo	62	71	78	81
Coltivazioni, in assenza di pratiche di conservazione del suolo	72	81	88	91
Terreno da pascolo: cattive condizioni	68	79	86	89
buone condizioni	39	61	74	80
Boschi, in presenza di copertura rada e senza sottobosco	45	66	77	83
Boschi e foreste, in presenza di copertura fitta e con sottobosco	25	55	70	77
Spazi aperti con manto erboso superiore al 75% dell'area	39	61	74	80
Spazi aperti con manto erboso compreso tra il 50 ed il 75% dell'area	49	69	79	84
Spazi aperti con manto erboso inferiore al 50% dell'area	68	79	86	89
Zone industriali (area impermeabile 72%)	81	88	91	93
Zone commerciali e industriali (area imperm. 85%)	89	92	94	95
Zone residenziali, lotti fino a 500 m ² (area imperm. 65%)	77	85	90	92
Zone residenziali, lotti di 500+1000 m ² (area imperm. 38%)	61	75	83	87
Zone residenziali, lotti di 1000+1500 m ² (area imperm. 30%)	57	72	81	86
Zone residenziali, lotti di 1500+2000 m ² (area imperm. 25%)	54	70	80	85
Zone residenziali, lotti di 2000+5000 m ² (area imperm. 20%)	51	68	79	84
Zone residenziali, lotti di 5000+10000 m ² (area imperm. 12%)	46	65	77	82
Parcheggi, tetti, autostrade,	98	98	98	98
Strade pavimentate o asfaltate, dotate di drenaggio	98	98	98	98
Strade con letto in ghiaia	76	85	89	91
Strade battute in terra	72	82	87	89

La stima del CN presuppone, inizialmente, la determinazione del gruppo idrologico di ciascun suolo ricadente nel bacino e, all'interno di ciascun gruppo, l'individuazione di aree omogenee per destinazione d'uso del suolo, sistemazione e condizione idrica. A ciascuna area omogenea, di nota superficie, quindi è stato attribuito l'appropriato CN sulla base di quelli riportati in letteratura (vedi tab. 2) mentre il valore di CN_{tot} dell'intero bacino è stato ottenuto come media pesata, con peso la superficie, dei valori stimati per le singole aree omogenee come di seguito:

$$CN_{tot} = \frac{\sum CN_i A_i}{A_{tot}}$$

dove:

- CN_{tot} = CN dell'intero bacino;
- CN_i = CN della i-esima zona omogenea;
- A_i = area della i-esima zona omogenea;
- A_{tot} = area totale del bacino

Al fine di determinare la **portata di picco**, è stato valutato altresì il **“tempo di ritardo”** t_l (lag time), generalmente definito come il tempo di trasferimento che impiega ogni particella liquida ricadente in un punto del bacino, seguendo un suo percorso, per giungere alla sezione di chiusura. Nelle modellazioni idrologiche viene definito anche come tempo di ritardo del bacino ossia la distanza temporale tra il baricentro dell'idrogramma di piena superficiale, depurato cioè delle portate di base, comunque defluite nel corso d'acqua anche in assenza dell'evento di piena, ed il baricentro del pluviogramma netto.

Tutti i parametri e le variabili utilizzate nel calcolo, compreso il CN_{tot}, considerato in condizioni di normale umidità tale sono di seguito riassunti:

Suolo	CN	CODICE UDS	DESCRIZIONE	Ai (m ²)	Ai-CNi
A	98	1222	reti ferroviarie comprese le superfici annesse	1337	3.85
A	77	1113	tessuto residenziale continuo, denso recente, alto	22510	50.91
A	77	1112	tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso	10105	22.85
A	39	141	aree verdi urbane	97	0.11
Atot 34.049					CN 77.72

Loss method = **SCS curv number**

Transform method = **SCS unit hydrograph**

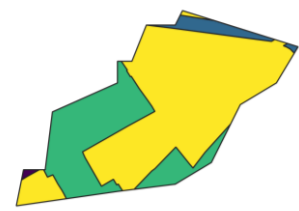
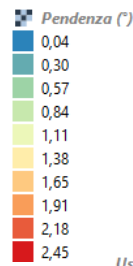
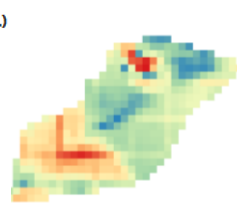
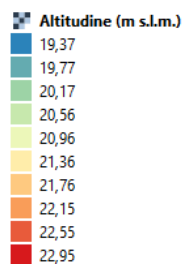
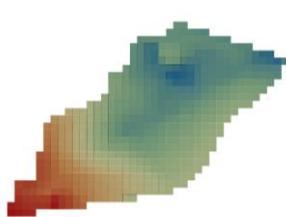
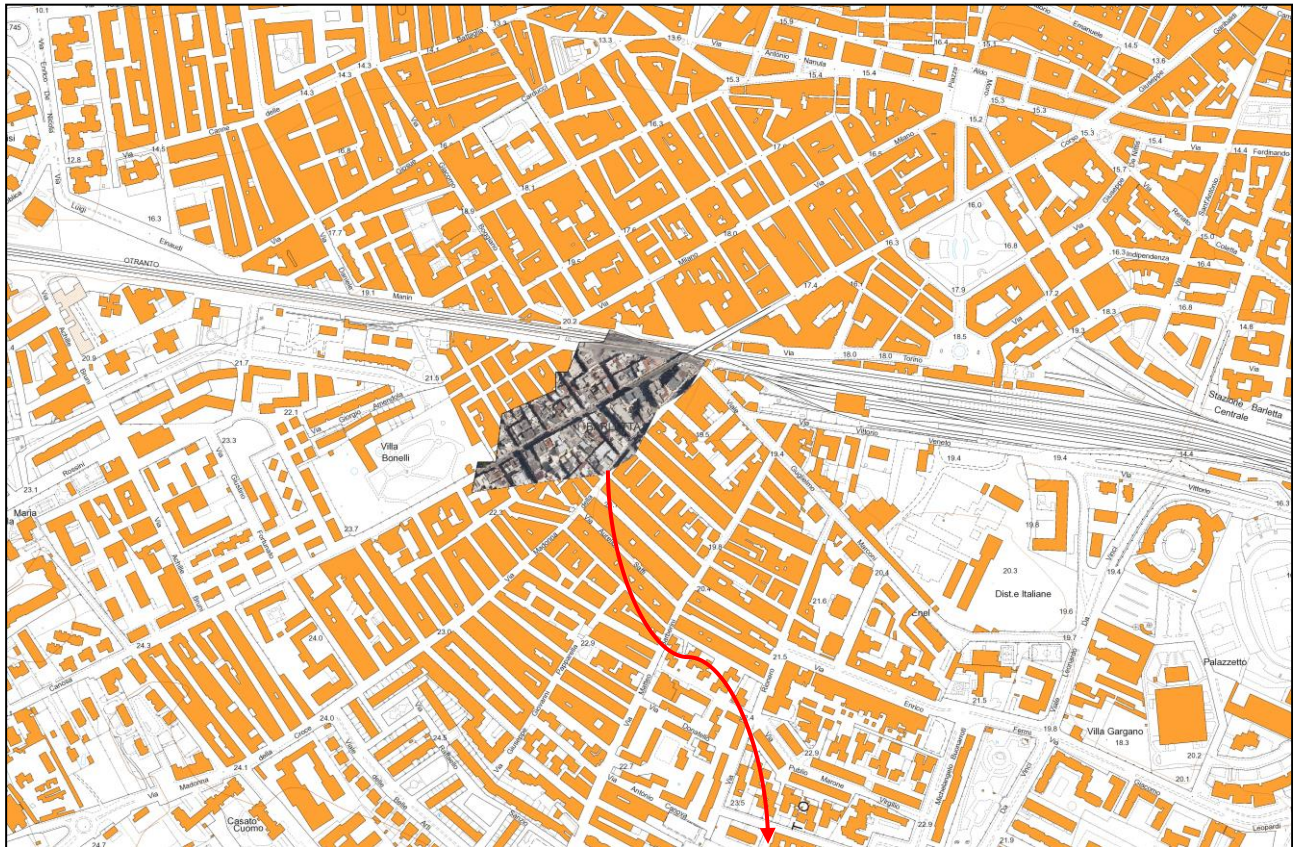
Meteorologic model = **Frequency Storm** (valori discreti della curva di possibilità pluvio-metrica VAPI a Tr5, Tr10 e Tr20)

Routing Method = **Lag time** di 7 minuti

Variabili: **Curve Number** = 77.72; **Area bacino** = 34.049 m²

- *VALUTAZIONE DELLE PORTATE E DEI VOLUMI DI PIENA*

Una volta schematizzato il bacino scolante alla sezione di chiusura e ricavati i dati morfometrici e il tempo di corrivazione secondo lo schema seguente (*vedi fig.5*), per la trasformazione afflussi – deflussi, è stato utilizzato un modello concettuale, riferito ad un evento meteorico con altezza totale di precipitazione con tempo di ritorno assegnato (Frequency Storm con Tr5, Tr10 e Tr20).



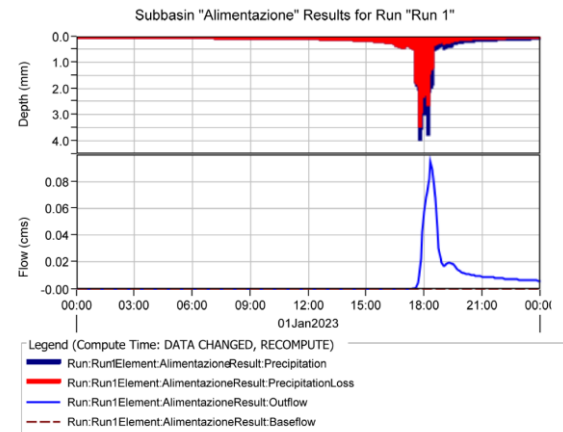
Uso del Suolo

- aree verdi urbane
- reti ferroviarie comprese le superfici annesse
- tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso
- tessuto residenziale continuo, denso recente, alto

DATI MORFOMETRICI DEL BACINO IDROGRAFICO SOTTESO ALLA SEZIONE DI CHIUSURA CONSIDERATA		TEMPO DI CORRIVAZIONE t_c (ore)
Superficie del Bacino	S = 0,03 Km ²	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Giandotti $\Rightarrow t_c = \frac{4\sqrt{S} + 1.5L}{0.8\sqrt{H_m - H_0}} =$</p> <p>Kirpich, Watt- Chow, Pezzoli $\Rightarrow t_c = 0.02221 \left(\frac{L}{\sqrt{P}}\right)^{0.8} = 0,12$</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p><input type="radio"/> Giandotti</p> <p><input checked="" type="radio"/> Kirpich, Watt-Chow, Pezzoli...</p> </div> </div>
Lunghezza percorso idraulico principale	L = 0,36 Km	
Altitudine max percorso idraulic	H_{max} = 22,95 m (s.l.m.)	
Altitudine min percorso idraulic	H₀ = 0,00 m (s.l.m.)	
Pendenza media percorso idrau	P = 0,06 (m/m)	
Altitudine max bacino	H_{max} = 22,95 m (s.l.m.)	
Altitudine sezione considerata	H₀ = 19,37 m (s.l.m.)	
Altitudine media bacino	H_m = 21,16 m (s.l.m.)	
Dislivello medio bacino	H_m - H₀ = 1,79 m	

Figura 5 – Modellazione idrologica e morfometrica in scala 1:10.000 del bacino scolante, ritaglio con ortofotocarta, al cui interno ricade l'area oggetto degli interventi di progetto. Nella tabella in basso vengono definiti i dati morfometrici e il tempo di corrivazione per la trasformazione afflussi-deflussi secondo il metodo SCS.

La determinazione dello ietogramma e dell'idrogramma di piena è stata eseguita utilizzando il software HEC-HMS della U.S. Army Corps of Engineers Hydrologic Engineer Center (www.hec.usace.army.mil, vedi fig.6).



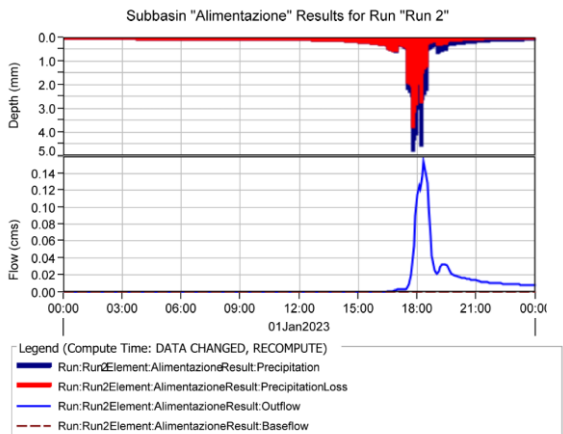
Project: Barletta Simulation Run: Run 1

Start of Run: 01gen2023, 00:00 Basin Model: Basin 1
 End of Run: 02gen2023, 00:00 Meteorologic Model: Tempo di ritorno Tr5
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications: Control 1

Show Elements: All Elements Volume Units: MM 1000 M3 Sorting: Hydrologic

Hydrologic Element	Drainage Area (KM2)	Peak Discharge (M3/S)	Time of Peak	Volume (MM)
Alimentazione	0,034	0,1	01gen2023, 18:20	12,46
Recapito finale	0,034	0,1	01gen2023, 18:20	12,46

Tr 5 anni: Q = 0.094 m³/sec



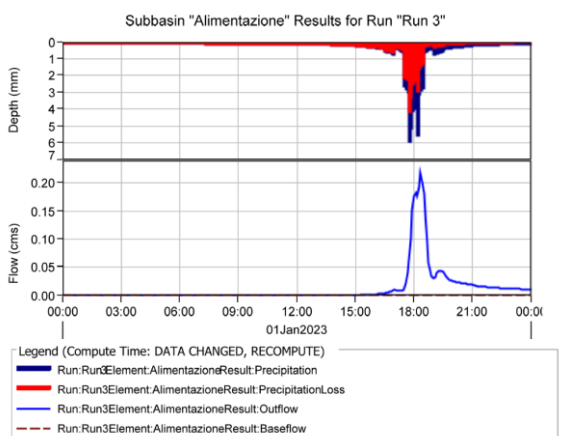
Project: Barletta Simulation Run: Run 2

Start of Run: 01gen2023, 00:00 Basin Model: Basin 1
 End of Run: 02gen2023, 00:00 Meteorologic Model: Tempo di ritorno Tr10
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications: Control 1

Show Elements: All Elements Volume Units: MM 1000 M3 Sorting: Hydrologic

Hydrologic Element	Drainage Area (KM2)	Peak Discharge (M3/S)	Time of Peak	Volume (MM)
Alimentazione	0,034	0,2	01gen2023, 18:20	20,18
Recapito finale	0,034	0,2	01gen2023, 18:20	20,18

Tr 10 anni: Q = 0.155 m³/sec



Project: Barletta Simulation Run: Run 3

Start of Run: 01gen2023, 00:00 Basin Model: Basin 1
 End of Run: 02gen2023, 00:00 Meteorologic Model: Tempo di ritorno Tr20
 Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE Control Specifications: Control 1

Show Elements: All Elements Volume Units: MM 1000 M3 Sorting: Hydrologic

Hydrologic Element	Drainage Area (KM2)	Peak Discharge (M3/S)	Time of Peak	Volume (MM)
Alimentazione	0,034	0,2	01gen2023, 18:20	29,62
Recapito finale	0,034	0,2	01gen2023, 18:20	29,62

Tr 20 anni: Q = 0.219 m³/sec

Figura 6 - Risultati della simulazione idrologica-idraulica per la porzione di bacino scolante oggetto degli interventi di ristrutturazione e rifunzionalizzazione del sottopasso pedonale di collegamento tra Via Imbriani e Via Canosa. In evidenza gli ietogramma e gli idrogramma di calcolo unitamente al valore massimo della portata (**peak discharge**) per il tempo di ritorno (Tr) assegnato, rispettivamente dall'alto verso il basso in Tr5, Tr10 e Tr20.

2. CALCOLO IDRAULICO

I calcoli idraulici si distinguono in calcoli di dimensionamento e in calcoli di verifica. Il dimensionamento di un canale consiste nel determinare le dimensioni da assegnare allo speco in modo tale che la portata di progetto Q_p possa transitare con un tirante idrico h in grado di assicurare un prefissato franco minimo di sicurezza.

Il calcolo di dimensionamento presuppone una preliminare definizione della forma e della pendenza i da assegnare alla canalizzazione, nonché la scelta dei materiali con i quali la canalizzazione verrà realizzata. Il problema del dimensionamento, così posto, è in genere risolto ipotizzando, per la portata di progetto Q_p , condizioni di moto uniforme.

Il problema di verifica di un canale, o più in generale di una rete, consiste nel determinare i tiranti idrici h e le velocità V che si instaurano, per effetto delle portate di verifica Q_{ver} , nei canali dei quali sono noti: forma, materiali, dimensioni e pendenze.

La verifica idraulica può essere effettuata schematizzando in modo più o meno semplificato il fenomeno idraulico che in realtà, essendo le portate variabili nel tempo, corrisponde sempre a una situazione di moto vario. La schematizzazione più semplice consiste nell'ipotizzare condizioni di moto uniforme e fornisce risultati, in termini di tiranti idrici e di velocità, che possono essere accettabili per molte applicazioni tecniche.

L'esistenza di condotte dimensionalmente insufficienti (che con le portate di verifica presentano un funzionamento in pressione) e/o la presenza di rilevanti fenomeni di rigurgito determinano condizioni di moto che possono essere valutate soltanto adottando schemi computazionali quali ad esempio quelli usati per il calcolo dei profili di moto permanente o per il calcolo della propagazione in rete (moto vario).

- *CARATTERISTICHE GEOMETRICHE*

La grandezza geometrica che caratterizza il profilo longitudinale della corrente è la pendenza i del fondo definita dalla relazione:

$$i = dz/ds = \operatorname{tg} \beta$$

In generale le pendenze sono comprese fra valori dell'ordine di 0,001 e di 0,10 [m/m]; per questo campo di valori l'angolo β è molto piccolo per cui è possibile assumere:

$$\operatorname{sen} \beta = \operatorname{tg} \beta; \operatorname{cos} \beta = 1$$

Queste assunzioni consentono:

- di confondere la lunghezza effettiva del canale con la sua proiezione orizzontale;
- di considerare le sezioni trasversali (normali alle linee di corrente e quindi al fondo)

verticali.

Ciò consente, per le correnti gradualmente variate, di identificare la superficie libera come superficie piezometrica per tutti i punti della corrente.

Una corrente in condizioni stazionarie (i cui caratteri siano cioè indipendenti dal tempo) si muove in condizioni di moto uniforme se la distribuzione delle velocità puntuali si mantiene uguale in tutte le sue sezioni trasversali; in condizioni di moto uniforme la velocità media della corrente V assume quindi lo stesso valore in tutte le sezioni.

L'equazione di continuità del moto permanente a portata costante ($Q = VA =$ costante) unita alla condizione di uniformità del moto (V costante) comporta l'invarianza della sezione bagnata (A costante) che, data la forma prismatica dell'alveo, si traduce nell'invarianza del tirante idrico h .

In condizioni di moto uniforme, quindi, la traccia longitudinale della superficie libera (che rappresenta la linea piezometrica della corrente) risulta parallela alla linea di fondo e, conseguentemente, la cadente J risulta uguale alla pendenza i del canale.

La cadente J è legata alla velocità media della corrente e alle caratteristiche geometriche e di scabrezza dell'alveo. Le relazioni che esprimono questo legame prendono il nome di formule di moto uniforme.

La formula di moto uniforme generalmente usata per le correnti a pelo libero è la formula di Chèzy:

$$v = \chi R^{2/3} i^{1/2}$$

dove v è la velocità media del fluido, χ un coefficiente di conduttanza dipendente dalla scabrezza omogenea equivalente, e (mm), dal numero di Reynolds, Re , e dal coefficiente di forma del canale, j (uguale ad 1 per la sezione circolare). R è il raggio idraulico definito come rapporto tra la superficie della sezione del flusso, S , ed il contorno dello stesso che tocca il canale, B , si veda la:

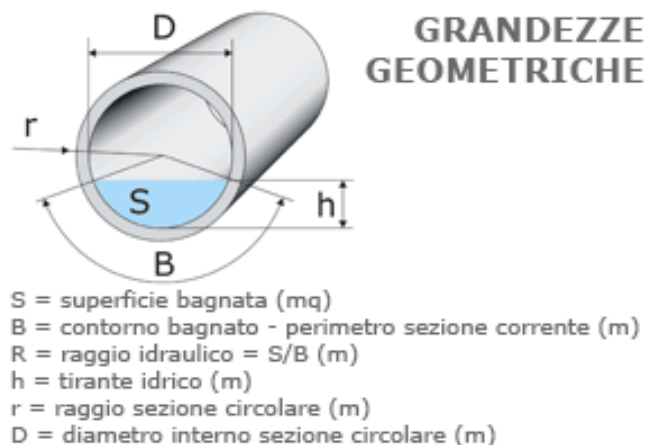


Figura 7 - Grandezze geometriche relative alla sezione trasversale di corrente a superficie libera

La precedente formula di Chèzy può essere scritta, volendo adottare, in sostituzione a χ , un coefficiente di conduttanza adimensionale C , anche nella forma:

$$V = C \sqrt{g R i}$$

In generale, il coefficiente di conduttanza χ (o C) dipende dal numero di Reynolds Re , dalla scabrezza relativa ϵ/R e dalla forma della sezione, e può essere calcolato con la formula di Marchi [1961]:

$$C = \frac{\chi}{\sqrt{g}} = -5,75 \log \left(\frac{C}{Re \varphi} + \frac{\epsilon}{13,3 R \varphi} \right)$$

che costituisce un'estensione alle correnti a pelo libero della formula di Colebrook per le correnti in pressione e dove i simboli assumono il seguente significato: ε è la scabrezza omogenea equivalente (mm); Re è il numero di Reynolds (adimensionale); φ è il coefficiente di forma della sezione.

Con opportune sostituzioni la formula precedente può essere ridotta alla seguente forma esplicita:

$$C = -5,75 \log \left(\frac{\nu}{4\varphi R^{\frac{3}{2}} \sqrt{gi}} + \frac{\varepsilon}{13,3\varphi R} \right)$$

Nel caso, molto frequente, di moto assolutamente turbolento, condizione che in pratica si verifica per:

$$\frac{\varepsilon \sqrt{gRi}}{\nu} > 100$$

si annulla la dipendenza del coefficiente di conduttanza dal numero di Reynolds Re ; in questo caso sono molto usate le seguenti formule empiriche che legano il coefficiente di conduttanza χ alla scabrezza della parete e al raggio idraulico:

$$\chi = \frac{87}{\left(1 + \frac{\gamma}{\sqrt{R}}\right)} \quad \chi = \frac{100}{\left(1 + \frac{m}{\sqrt{R}}\right)} \quad \chi = K_S R^{\frac{1}{6}} \quad \chi = \left(\frac{1}{n}\right) R^{\frac{1}{6}}$$

(Bazin) (Kutter) (Gauckler-Strickler) (Manning)

nelle quali γ , m , K_S ed n sono parametri dimensionali definiti in relazione alla scabrezza della canalizzazione.

Agli effetti pratici, la scelta della formula presenta importanza secondaria rispetto all'assunzione del valore da assegnare, caso per caso, al parametro di scabrezza. È peraltro opinione diffusa che nel campo delle fognature, tenuto conto delle incertezze insite nella valutazione non solo degli indici di scabrezza, ma anche delle portate di calcolo, le precedenti formule empiriche possano essere impiegate anche nel campo del moto turbolento di transizione per il quale, a rigore, dovrebbe essere usata la formula di Marchi (Larcán 1993).

In Italia, per il calcolo delle fognature, è molto usata la formula di Gauckler-Strickler che, combinata con la formula di Chézy, porta all'espressione:

$$\chi = K_S R^{\frac{1}{6}}$$

I valori dei parametri di scabrezza (ε , γ , m , K_S , n) delle formule di moto uniforme vanno assegnati sulla base della natura e dello stato di conservazione e di impiego del materiale costituente le pareti del canale.

Occorre osservare che le caratteristiche di scabrezza, in condizioni di materiale nuovo, delle superfici destinate a venire a contatto con il liquido sono poco significative

poiché, con l'uso, sul fondo e sulle pareti si forma una pellicola biologica che, insieme ai depositi, determina la scabrezza idraulica della canalizzazione.

L'aumento della scabrezza con l'uso, che caratterizza in modo più o meno marcato tutti i materiali, dipende dalla facilità con cui le sostanze organiche aderiscono alle pareti della canalizzazione e, soprattutto, dalle velocità che caratterizzano le portate transitanti.

Le scabrezze omogenee equivalenti ϵ (della formula di Colebrook o di Marchi) che, in condizioni di canalizzazione nuova, assumono valori dipendenti dal tipo di materiale, ma comunque contenuti nell'ordine di qualche centesimo di millimetro ($\epsilon = 0,02 \div 0,10$ mm), dopo pochi giorni di uso possono assumere valori di qualche millimetro dipendentemente dal tipo di materiale e dalle velocità di flusso che hanno interessato la canalizzazione [Gardiner, 1978].

Inoltre, poiché di norma nel calcolo idraulico non sono prese in considerazione le perdite di carico localizzate dovute alle singolarità presenti, il parametro di scabrezza che interviene nelle formule deve inglobare il comportamento idraulico complessivo dei diversi elementi che compongono la canalizzazione. In particolare i fattori che, oltre alla scabrezza di parete, influenzano il comportamento idraulico di una canalizzazione sono:

- le irregolarità e le discontinuità dovute alle giunzioni;
- la presenza di raccordi e di immissioni laterali (allacciamenti);
- la presenza di pozzetti d'ispezione;
- i cambiamenti di direzione;
- i difetti di allineamento altimetrico e/o planimetrico dovuti a errori di posa o indotti da cedimenti o da movimenti laterali delle canalizzazioni.

- *DIMENSIONAMENTO E VERIFICA IDRAULICA*

Fissati la forma del canale, il parametro di scabrezza e la portata, nella formula di moto uniforme risultano incogniti: il tirante idrico h , la pendenza i del fondo e una o più grandezze geometriche (raggio, larghezza, altezza) atte a definire le dimensioni della sezione. Il problema del dimensionamento risulta perciò indeterminato; tuttavia, nella maggior parte delle situazioni pratiche, il grado di indeterminazione (cioè il numero delle soluzioni ammissibili) si riduce sensibilmente a causa di diversi vincoli di natura tecnico-economica.

- **Pendenza del fondo**

La pendenza di fondo i da assegnare alla canalizzazione è strettamente legata alla pendenza naturale del terreno dalla quale, in generale, non dovrà discostarsi molto al fine di evitare eccessivi volumi e profondità di scavo. Spesso i valori da assegnare alle pendenze sono fortemente condizionati dalle profondità minime o massime che la fognatura, in particolari sezioni, deve avere rispetto al piano di campagna in dipendenza di esigenze costruttive o di esercizio: Questi vincoli, che possono interessare un numero anche limitato di tronchi fognari, si ripercuotono sulle profondità di posa (e quindi sulle pendenze) anche di altre canalizzazioni che costituiscono la rete, per via della necessità di assicurare, per quanto possibile, confluente a gravità. I valori comunemente adottati per le pendenze variano da 0,001 a 0,005 [m/m]; di norma i valori più alti sono attribuiti alle fogne elementari e i valori più bassi ai collettori terminali. In ogni caso, una volta fissati i valori delle pendenze e dimensionati gli specchi, occorre procedere al calcolo delle velocità nelle varie situazioni di esercizio al fine di verificare la loro ammissibilità.

- **Franco di sicurezza e massimo grado di riempimento**

Fissata la pendenza i del canale, il problema del dimensionamento si riduce alla definizione della dimensione (o delle dimensioni) dello speco in modo che il tirante idrico h connesso con la portata Q di progetto, assicuri un prefissato franco minimo di sicurezza.

Nel caso di canali aperti, il franco deve consentire una completa ed efficace aerazione della canalizzazione ed evitare che i fenomeni ondosi, che possono innescarsi sulla superficie libera, occludano momentaneamente lo speco provocando fenomeni di battimento pericolosi per la durata e la stabilità della condotta. Il riempimento massimo deve essere inferiore a quello cui corrisponde la massima velocità di moto uniforme. Per canali circolari h_{max} deve quindi essere inferiore a $0,8D$ (D = diametro interno); in genere si assume un valore circa pari a $0,72D$, assicurando, in ogni caso, un franco di almeno 20 cm. Per condotti di piccolo diametro ($D \leq 40$ cm) si assume un'altezza massima pari a metà diametro.

- **Dimensioni dello speco**

La dimensione (o le dimensioni) dello speco si determinano per tentativi, cercando, mediante procedimenti di verifica idraulica, eventualmente avvalendosi delle scale di deflusso specifiche o di quelle normalizzate, lo speco che sia in grado di assicurare, con la portata di progetto, un grado di riempimento il più possibile vicino (per difetto) al massimo ammissibile. Per gli specchi le cui dimensioni sono definite da un'unica grandezza geometrica, è possibile, utilizzando le relazioni che legano la sezione bagnata A e il raggio idraulico R al tirante idrico h , determinare analiticamente la dimensione teorica corrispondente a un prefissato grado di riempimento. Così ad esempio adottando la formula di Gauckler-Strickler, il raggio teorico r che caratterizza la dimensione delle sezioni circolari e ovoidali inglesi, può essere ricavato con l'espressione:

$$r = \left\{ \frac{Q}{\left[K_S \left(\frac{A}{r^2} \right) \left(\frac{R}{r} \right)^{\frac{2}{3}} i^{\frac{1}{2}} \right]} \right\}^{0,375}$$

I valori dei rapporti adimensionali A/r^2 ed R/r , possono essere ricavati in funzione del prefissato rapporto di riempimento h/r attraverso le espressioni riportate in Tabella 3 e 4:

Tabella 3:

Grandezze geometriche normalizzate
per sezioni circolari

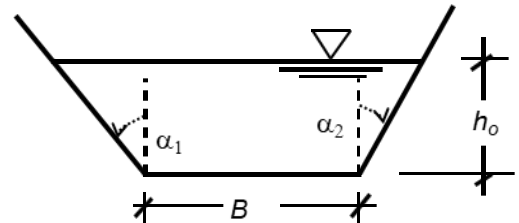
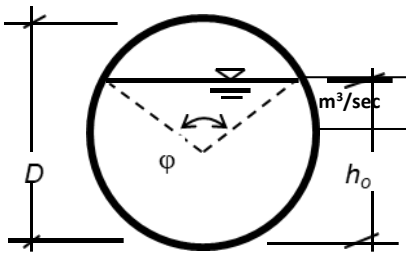
h/r	A/r ²	R/r	B/r
0.050	0.021	0.033	0.634
0.100	0.059	0.065	0.872
0.150	0.107	0.097	1.054
0.200	0.164	0.127	1.200
0.250	0.227	0.157	1.323
0.300	0.296	0.186	1.428
0.400	0.447	0.241	1.600
0.500	0.614	0.293	1.732
0.600	0.793	0.342	1.833
0.700	0.980	0.387	1.908
0.800	1.174	0.429	1.960
0.900	1.371	0.466	1.990
1.000	1.571	0.500	2.000
1.100	1.771	0.530	1.990
1.200	1.968	0.555	1.960
1.300	2.162	0.576	1.908
1.400	2.349	0.593	1.833
1.500	2.527	0.603	1.732
1.600	2.694	0.608	1.600
1.700	2.846	0.607	1.428
1.750	2.915	0.603	1.323
1.800	2.978	0.596	1.200
1.850	3.035	0.587	1.054
1.900	3.083	0.573	0.872
1.950	3.121	0.553	0.624
2.000	3.142	0.500	0.000

Tabella 4:

Scala di deflusso normalizzata per sezioni circolari

h/r	v/vr	Q/Qr
0.100	0.257	0.005
0.200	0.401	0.021
0.400	0.615	0.088
0.600	0.776	0.197
0.800	0.902	0.337
1.000	1.000	0.500
1.200	1.072	0.672
1.300	1.099	0.756
1.400	1.119	0.837
1.500	1.133	0.912
1.600	1.140	0.978
1.700	1.137	1.031
1.800	1.124	1.066
1.900	1.095	1.075
2.000	1.000	1.000

VERIFICA PORTATA T_R 5 ANNI TUBAZIONE IN CLS Fi 500mm



CALCOLO DI VERIFICA: incognito il tirante idrico

per la soluzione del problema viene utilizzata la formula di Chezy con coeff. di conduttanza calcolato con la formula

di Bazin o di Kutter o di Strickler.

Input

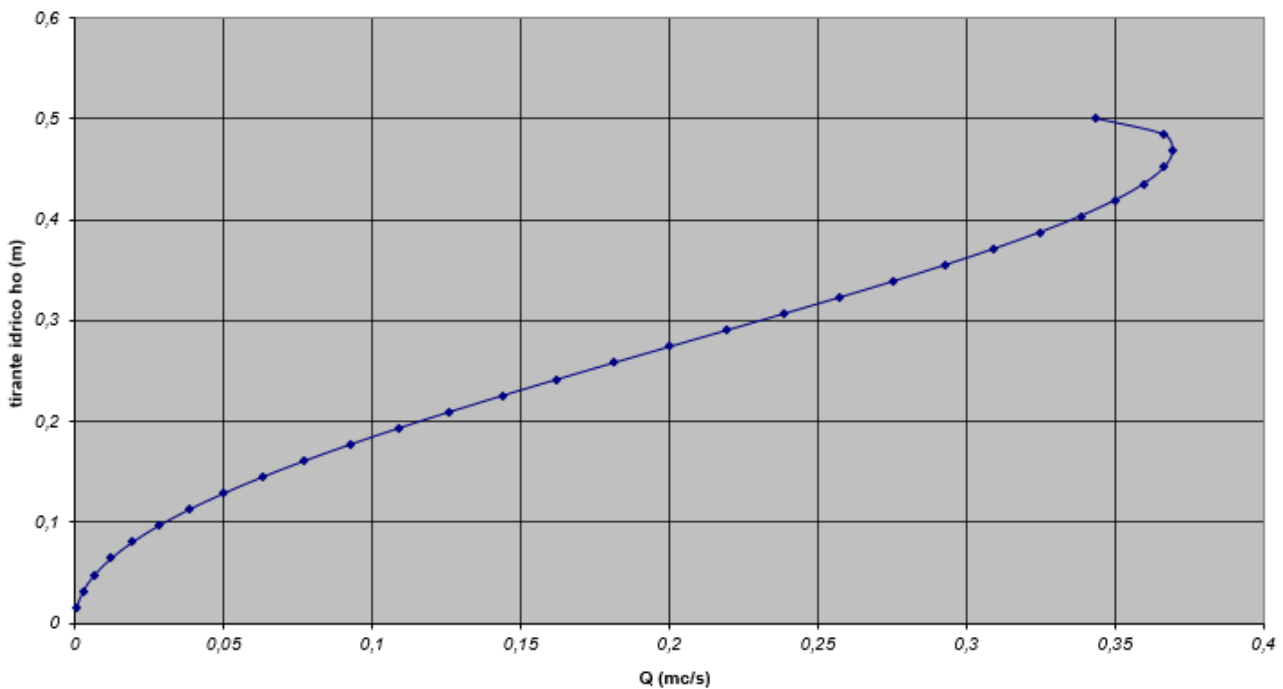
- sezione del canale/tubo: circolare
- diametro interno del condotto, $D = 0,5 \text{ m}$
- pendenza del fondo, $i = 1\%$
- portata di moto uniforme, $Q_0 = 0,094 \text{ mc/s}$
- scabrezza delle pareti (Strickler), $b = 1/6, c = 70$

Output

- tirante idrico, $h_0 = 0,18 \text{ m}$
- grado di riempimento della condotta, $h_0/D = 0,36$
- area della sezione idrica, $A_0 = 0,06299 \text{ mq}$
- contorno bagnato, $C = 0,641 \text{ m}$
- raggio idraulico, $R = A_0/C = 0,0983 \text{ m}$
- coefficiente di conduttanza, $X = 47,5557 \text{ m}^{0,5}/\text{s}$
- velocità di moto uniforme, $V_0 = X \cdot (R \cdot i)^{0,5} = 1,4911 \text{ m/s}$

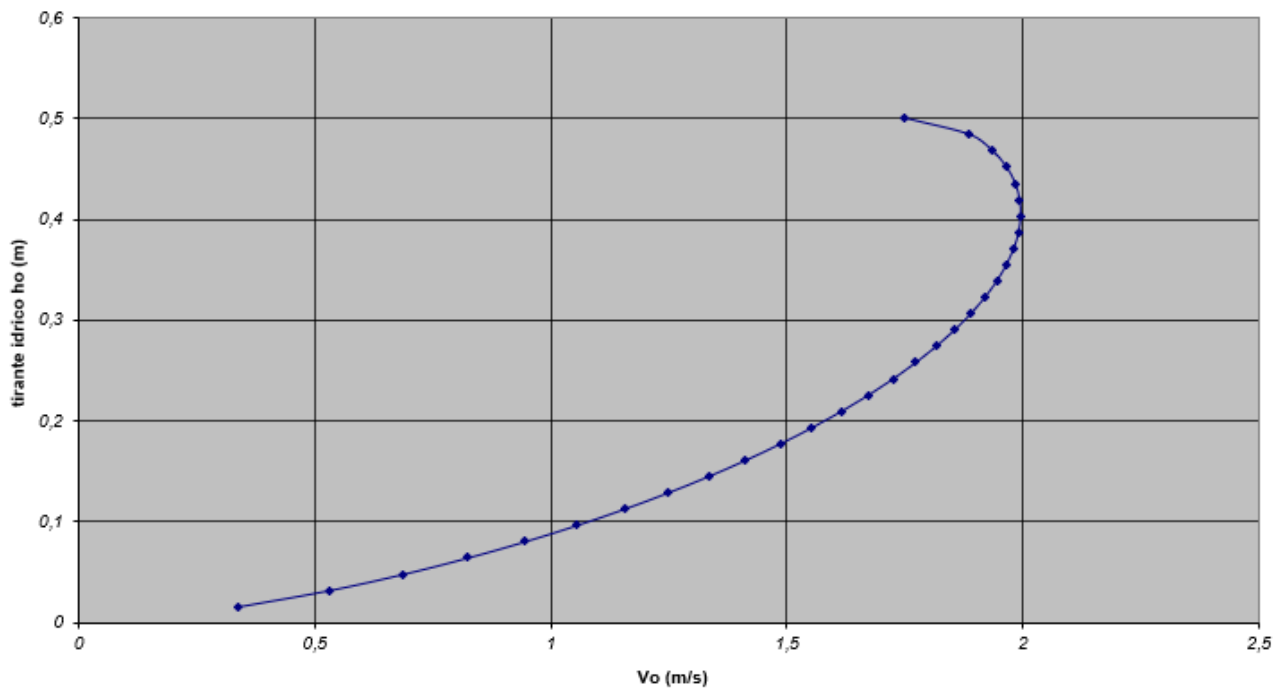
Scala delle portate di moto uniforme (SEZIONE CIRCOLARE)

$i = 1\%$; $D = 0,5 \text{ m}$; Tubi in calcestruzzo ordinario

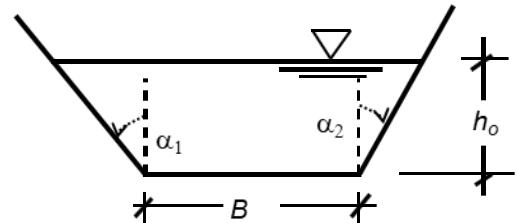
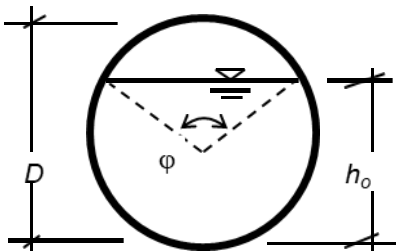


Scala delle velocità di moto uniforme (SEZIONE CIRCOLARE)

$i = 1\%$; $D = 0,5\text{ m}$; Tubi in calcestruzzo ordinario



VERIFICA PORTATA TR 10 ANNI TUBAZIONE IN CLS Fi 500mm



CALCOLO DI VERIFICA: incognito il tirante idrico

per la soluzione del problema viene utilizzata la formula di Chezy con coeff. di conduttanza calcolato con la formula

di Bazin o di Kutter o di Strickler.

Input

sezione del canale/tubo: circolare

diametro interno del condotto, $D = 0,5 \text{ m}$

pendenza del fondo, $i = 1\%$

portata di moto uniforme, $Q_0 = 0,155 \text{ mc/s}$

scabrezza delle pareti (Strickler), $b = 1/6, c = 70$

Output

tirante idrico, $h_0 = 0,24 \text{ m}$

grado di riempimento della condotta, $h_0/D = 0,47$

area della sezione idrica, $A_0 = 0,09085 \text{ mq}$

contorno bagnato, $C = 0,756 \text{ m}$

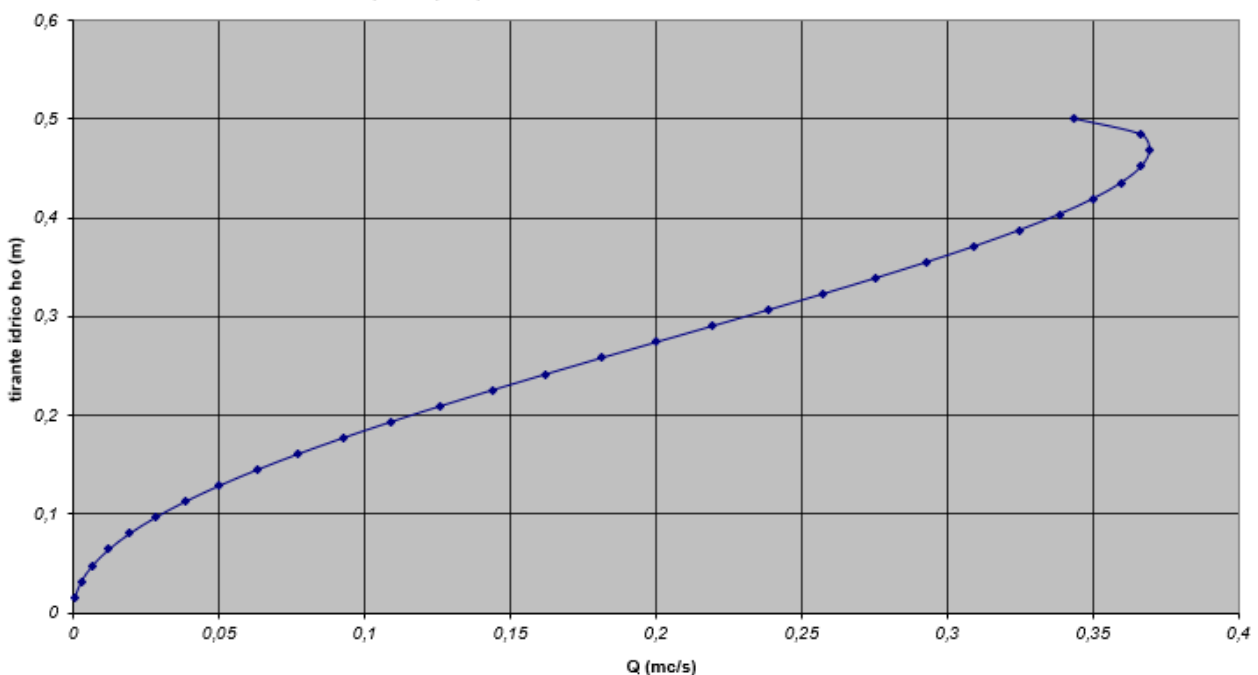
raggio idraulico, $R = A_0/C = 0,1202 \text{ m}$

coefficiente di conduttanza, $X = 49,1731 \text{ m}^{0,5}/\text{s}$

velocità di moto uniforme, $V_0 = X \cdot (R \cdot i)^{0,5} = 1,7046 \text{ m/s}$

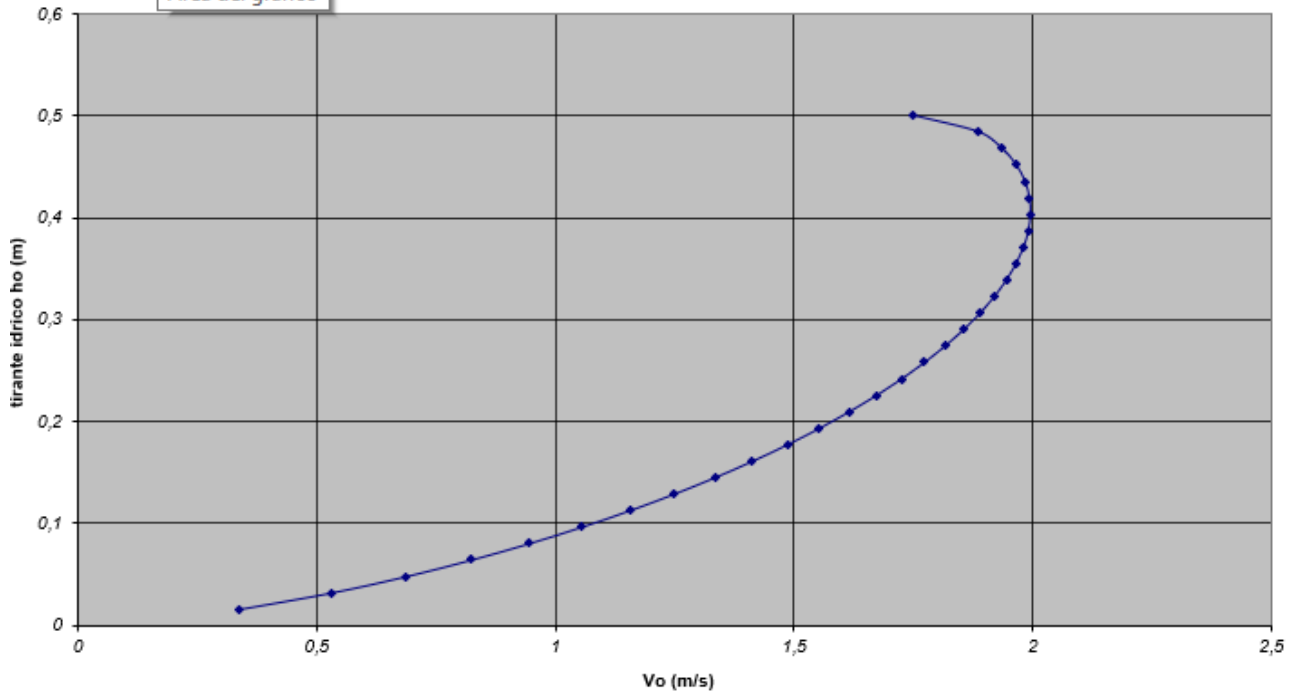
Scala delle portate di moto uniforme (SEZIONE CIRCOLARE)

$i = 1\%; D = 0,5 \text{ m}; \text{Tubi in calcestruzzo ordinario}$

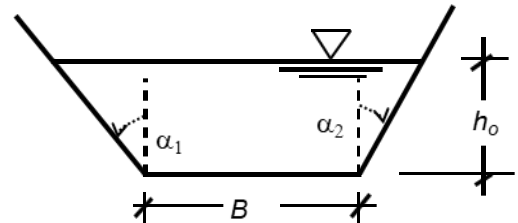
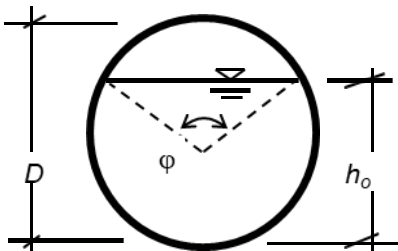


Scala delle velocità di moto uniforme (SEZIONE CIRCOLARE)

Area del grafico = 1%; $D = 0,5\text{ m}$; Tubi in calcestruzzo ordinario



VERIFICA PORTATA TR 20 ANNI TUBAZIONE IN CLS Fi 500mm



CALCOLO DI VERIFICA: incognito il tirante idrico

per la soluzione del problema viene utilizzata la formula di Chezy con coeff. di conduttanza calcolato con la formula

di Bazin o di Kutter o di Strickler.

Input

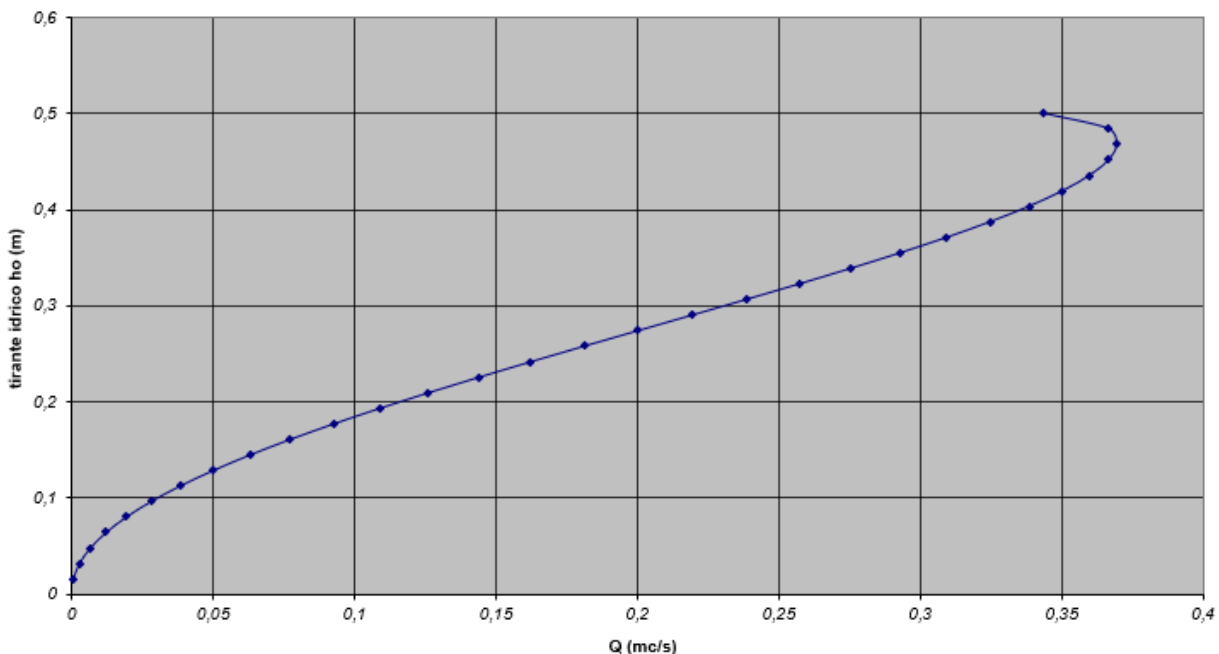
- sezione del canale/tubo: circolare
- diametro interno del condotto, $D = 0,5 \text{ m}$
- pendenza del fondo, $i = 1\%$
- portata di moto uniforme, $Q_0 = 0,219 \text{ mc/s}$
- scabrezza delle pareti (Strickler), $b = 1/6$, $c = 70$

Output

- tirante idrico, $h_0 = 0,29 \text{ m}$
- grado di riempimento della condotta, $h_0/D = 0,58$
- area della sezione idrica, $A_0 = 0,11799 \text{ mq}$
- contorno bagnato, $C = 0,865 \text{ m}$
- raggio idraulico, $R = A_0/C = 0,1364 \text{ m}$
- coefficiente di conduttanza, $X = 50,2198 \text{ m}^{0,5}/\text{s}$
- velocità di moto uniforme, $V_0 = X \cdot (R \cdot i)^{0,5} = 1,8544 \text{ m/s}$

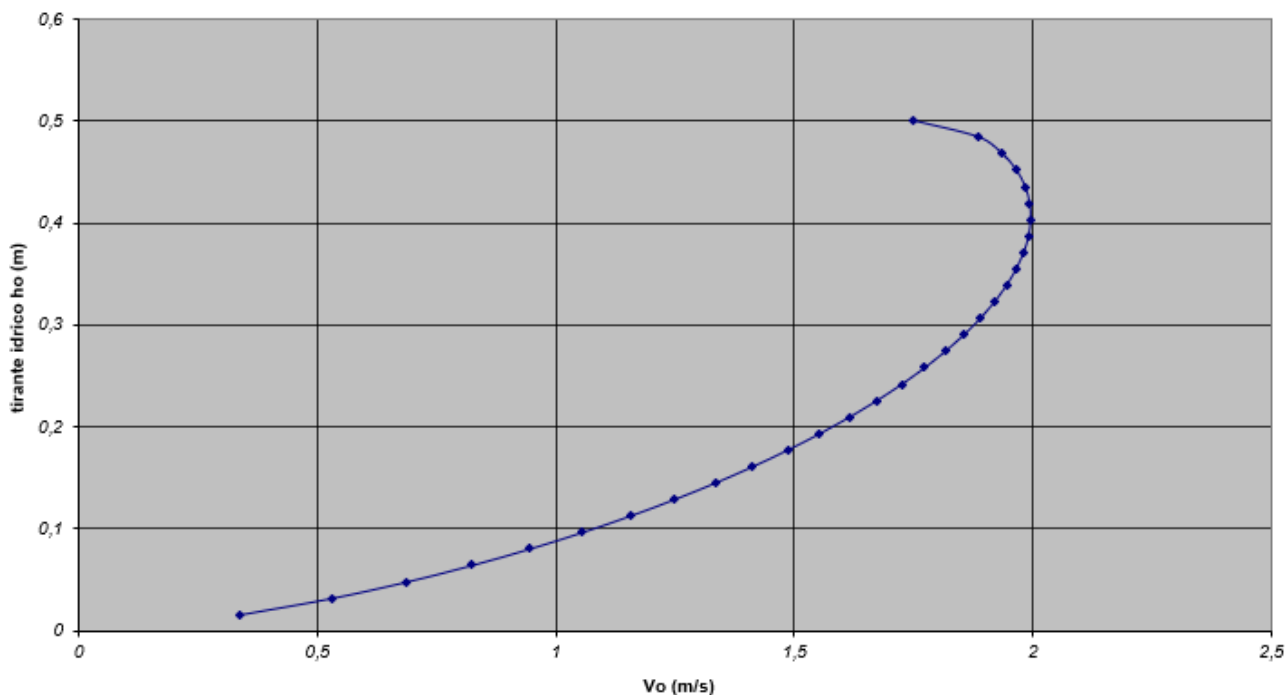
Scala delle portate di moto uniforme (SEZIONE CIRCOLARE)

$i = 1\%$; $D = 0,5 \text{ m}$; Tubi in calcestruzzo ordinario



Scala delle velocità di moto uniforme (SEZIONE CIRCOLARE)

$i = 1\%$; $D = 0,5 \text{ m}$; Tubi in calcestruzzo ordinario



Barletta, Novembre 2023

IL TECNICO

ALLEGATI:

IDROGRAMMI E TABULATI DI CALCOLO (TR5, TR10 E TR20)

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Copertino V. A. e Fiorentino M., *Valutazione delle Piene in Puglia*, CNR-GNDICI, Pubbl. n.1437, La Modernissima, Lamezia Terme (CZ), 1994.

Hydrologic Engineering Center, HEC-HMS 4.0, *User's Manual*, U.S. Army Corps of Engineers, Davis, CA, 2016.

Mancini C. P., *Perimetrazione delle aree di esondazione e valutazione del rischio idraulico*, Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile – Facoltà di Ingegneria - Università degli Studi di Roma Tre, 2007.

Rigon R., *Appunti di idrologia per le costruzioni idrauliche*, CUDAM, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale - Università degli Studi di Trento, 2005.

Ordinate	Date / Time	Alimentazione	Alimentazione	Alimentazione	Alimentazione
		PRECIP-INC MET:Tempo di ritorno Tr5	PRECIP-LOSS RUN:Run 1	FLOW RUN:Run 1	FLOW-BASE RUN:Run 1
Units		MM	MM	M3/S	M3/S
Type		PER-CUM	PER-CUM	INST-VAL	INST-VAL
1	31 Dec 2022, 24:00			0,000000	0,0
2	01 Jan 2023, 00:05	0,0600	0,0600	0,000000	0,0
3	01 Jan 2023, 00:10	0,0602	0,0602	0,000000	0,0
4	01 Jan 2023, 00:15	0,0603	0,0603	0,000000	0,0
5	01 Jan 2023, 00:20	0,0605	0,0605	0,000000	0,0
6	01 Jan 2023, 00:25	0,0607	0,0607	0,000000	0,0
7	01 Jan 2023, 00:30	0,0608	0,0608	0,000000	0,0
8	01 Jan 2023, 00:35	0,0610	0,0610	0,000000	0,0
9	01 Jan 2023, 00:40	0,0612	0,0612	0,000000	0,0
10	01 Jan 2023, 00:45	0,0613	0,0613	0,000000	0,0
11	01 Jan 2023, 00:50	0,0615	0,0615	0,000000	0,0
12	01 Jan 2023, 00:55	0,0616	0,0616	0,000000	0,0
13	01 Jan 2023, 01:00	0,0618	0,0618	0,000000	0,0
14	01 Jan 2023, 01:05	0,0620	0,0620	0,000000	0,0
15	01 Jan 2023, 01:10	0,0622	0,0622	0,000000	0,0
16	01 Jan 2023, 01:15	0,0623	0,0623	0,000000	0,0
17	01 Jan 2023, 01:20	0,0625	0,0625	0,000000	0,0
18	01 Jan 2023, 01:25	0,0627	0,0627	0,000000	0,0
19	01 Jan 2023, 01:30	0,0628	0,0628	0,000000	0,0
20	01 Jan 2023, 01:35	0,0630	0,0630	0,000000	0,0
21	01 Jan 2023, 01:40	0,0632	0,0632	0,000000	0,0
22	01 Jan 2023, 01:45	0,0634	0,0634	0,000000	0,0
23	01 Jan 2023, 01:50	0,0636	0,0636	0,000000	0,0
24	01 Jan 2023, 01:55	0,0637	0,0637	0,000000	0,0
25	01 Jan 2023, 02:00	0,0639	0,0639	0,000000	0,0
26	01 Jan 2023, 02:05	0,0641	0,0641	0,000000	0,0
27	01 Jan 2023, 02:10	0,0643	0,0643	0,000000	0,0
28	01 Jan 2023, 02:15	0,0645	0,0645	0,000000	0,0
29	01 Jan 2023, 02:20	0,0647	0,0647	0,000000	0,0
30	01 Jan 2023, 02:25	0,0648	0,0648	0,000000	0,0
31	01 Jan 2023, 02:30	0,0650	0,0650	0,000000	0,0
32	01 Jan 2023, 02:35	0,0652	0,0652	0,000000	0,0
33	01 Jan 2023, 02:40	0,0654	0,0654	0,000000	0,0
34	01 Jan 2023, 02:45	0,0656	0,0656	0,000000	0,0
35	01 Jan 2023, 02:50	0,0658	0,0658	0,000000	0,0
36	01 Jan 2023, 02:55	0,0660	0,0660	0,000000	0,0
37	01 Jan 2023, 03:00	0,0662	0,0662	0,000000	0,0
38	01 Jan 2023, 03:05	0,0664	0,0664	0,000000	0,0
39	01 Jan 2023, 03:10	0,0666	0,0666	0,000000	0,0
40	01 Jan 2023, 03:15	0,0668	0,0668	0,000000	0,0
41	01 Jan 2023, 03:20	0,0670	0,0670	0,000000	0,0
42	01 Jan 2023, 03:25	0,0672	0,0672	0,000000	0,0
43	01 Jan 2023, 03:30	0,0674	0,0674	0,000000	0,0
44	01 Jan 2023, 03:35	0,0676	0,0676	0,000000	0,0
45	01 Jan 2023, 03:40	0,0678	0,0678	0,000000	0,0
46	01 Jan 2023, 03:45	0,0680	0,0680	0,000000	0,0
47	01 Jan 2023, 03:50	0,0682	0,0682	0,000000	0,0
48	01 Jan 2023, 03:55	0,0685	0,0685	0,000000	0,0
49	01 Jan 2023, 04:00	0,0687	0,0687	0,000000	0,0
50	01 Jan 2023, 04:05	0,0689	0,0689	0,000000	0,0
51	01 Jan 2023, 04:10	0,0691	0,0691	0,000000	0,0
52	01 Jan 2023, 04:15	0,0693	0,0693	0,000000	0,0
53	01 Jan 2023, 04:20	0,0695	0,0695	0,000000	0,0
54	01 Jan 2023, 04:25	0,0698	0,0698	0,000000	0,0
55	01 Jan 2023, 04:30	0,0700	0,0700	0,000000	0,0
56	01 Jan 2023, 04:35	0,0702	0,0702	0,000000	0,0
57	01 Jan 2023, 04:40	0,0704	0,0704	0,000000	0,0
58	01 Jan 2023, 04:45	0,0707	0,0707	0,000000	0,0
59	01 Jan 2023, 04:50	0,0709	0,0709	0,000000	0,0
60	01 Jan 2023, 04:55	0,0711	0,0711	0,000000	0,0
61	01 Jan 2023, 05:00	0,0714	0,0714	0,000000	0,0
62	01 Jan 2023, 05:05	0,0716	0,0716	0,000000	0,0
63	01 Jan 2023, 05:10	0,0718	0,0718	0,000000	0,0
64	01 Jan 2023, 05:15	0,0721	0,0721	0,000000	0,0
65	01 Jan 2023, 05:20	0,0723	0,0723	0,000000	0,0
66	01 Jan 2023, 05:25	0,0726	0,0726	0,000000	0,0
67	01 Jan 2023, 05:30	0,0728	0,0728	0,000000	0,0
68	01 Jan 2023, 05:35	0,0731	0,0731	0,000000	0,0
69	01 Jan 2023, 05:40	0,0733	0,0733	0,000000	0,0
70	01 Jan 2023, 05:45	0,0736	0,0736	0,000000	0,0
71	01 Jan 2023, 05:50	0,0738	0,0738	0,000000	0,0
72	01 Jan 2023, 05:55	0,0741	0,0741	0,000000	0,0
73	01 Jan 2023, 06:00	0,0743	0,0743	0,000000	0,0
74	01 Jan 2023, 06:05	0,0746	0,0746	0,000000	0,0
75	01 Jan 2023, 06:10	0,0748	0,0748	0,000000	0,0
76	01 Jan 2023, 06:15	0,0751	0,0751	0,000000	0,0
77	01 Jan 2023, 06:20	0,0754	0,0754	0,000000	0,0
78	01 Jan 2023, 06:25	0,0756	0,0756	0,000000	0,0
79	01 Jan 2023, 06:30	0,0759	0,0759	0,000000	0,0
80	01 Jan 2023, 06:35	0,0762	0,0762	0,000000	0,0
81	01 Jan 2023, 06:40	0,0765	0,0765	0,000000	0,0
82	01 Jan 2023, 06:45	0,0767	0,0767	0,000000	0,0
83	01 Jan 2023, 06:50	0,0770	0,0770	0,000000	0,0
84	01 Jan 2023, 06:55	0,0773	0,0773	0,000000	0,0
85	01 Jan 2023, 07:00	0,0776	0,0776	0,000000	0,0
86	01 Jan 2023, 07:05	0,0779	0,0779	0,000000	0,0
87	01 Jan 2023, 07:10	0,0782	0,0782	0,000000	0,0
88	01 Jan 2023, 07:15	0,0785	0,0785	0,000000	0,0
89	01 Jan 2023, 07:20	0,0788	0,0788	0,000000	0,0
90	01 Jan 2023, 07:25	0,0790	0,0790	0,000000	0,0
91	01 Jan 2023, 07:30	0,0793	0,0793	0,000000	0,0
92	01 Jan 2023, 07:35	0,0797	0,0797	0,000000	0,0
93	01 Jan 2023, 07:40	0,0800	0,0800	0,000000	0,0
94	01 Jan 2023, 07:45	0,0803	0,0803	0,000000	0,0
95	01 Jan 2023, 07:50	0,0806	0,0806	0,000000	0,0
96	01 Jan 2023, 07:55	0,0809	0,0809	0,000000	0,0
97	01 Jan 2023, 08:00	0,0812	0,0812	0,000000	0,0
98	01 Jan 2023, 08:05	0,0815	0,0815	0,000000	0,0
99	01 Jan 2023, 08:10	0,0818	0,0818	0,000000	0,0
100	01 Jan 2023, 08:15	0,0822	0,0822	0,000000	0,0
101	01 Jan 2023, 08:20	0,0825	0,0825	0,000000	0,0
102	01 Jan 2023, 08:25	0,0828	0,0828	0,000000	0,0
103	01 Jan 2023, 08:30	0,0832	0,0832	0,000000	0,0
104	01 Jan 2023, 08:35	0,0835	0,0835	0,000000	0,0
105	01 Jan 2023, 08:40	0,0838	0,0838	0,000000	0,0
106	01 Jan 2023, 08:45	0,0842	0,0842	0,000000	0,0
107	01 Jan 2023, 08:50	0,0845	0,0845	0,000000	0,0
108	01 Jan 2023, 08:55	0,0849	0,0849	0,000000	0,0
109	01 Jan 2023, 09:00	0,0852	0,0852	0,000000	0,0
110	01 Jan 2023, 09:05	0,0856	0,0856	0,000000	0,0
111	01 Jan 2023, 09:10	0,0860	0,0860	0,000000	0,0

Ordinate	Date / Time	Alimentazione PRECIP-INC MET:Tempo di ritorno Tr5	Alimentazione PRECIP-LOSS RUN:Run 1	Alimentazione FLOW RUN:Run 1	Alimentazione FLOW-BASE RUN:Run 1
112	01 Jan 2023, 09:15	0,0863	0,0863	0,0000000	0,0
113	01 Jan 2023, 09:20	0,0867	0,0867	0,0000000	0,0
114	01 Jan 2023, 09:25	0,0871	0,0871	0,0000000	0,0
115	01 Jan 2023, 09:30	0,0874	0,0874	0,0000000	0,0
116	01 Jan 2023, 09:35	0,0878	0,0878	0,0000000	0,0
117	01 Jan 2023, 09:40	0,0882	0,0882	0,0000000	0,0
118	01 Jan 2023, 09:45	0,0886	0,0886	0,0000000	0,0
119	01 Jan 2023, 09:50	0,0890	0,0890	0,0000000	0,0
120	01 Jan 2023, 09:55	0,0894	0,0894	0,0000000	0,0
121	01 Jan 2023, 10:00	0,0898	0,0898	0,0000000	0,0
122	01 Jan 2023, 10:05	0,0902	0,0902	0,0000000	0,0
123	01 Jan 2023, 10:10	0,0906	0,0906	0,0000000	0,0
124	01 Jan 2023, 10:15	0,0910	0,0910	0,0000000	0,0
125	01 Jan 2023, 10:20	0,0914	0,0914	0,0000000	0,0
126	01 Jan 2023, 10:25	0,0918	0,0918	0,0000000	0,0
127	01 Jan 2023, 10:30	0,0923	0,0923	0,0000000	0,0
128	01 Jan 2023, 10:35	0,0927	0,0927	0,0000000	0,0
129	01 Jan 2023, 10:40	0,0931	0,0931	0,0000000	0,0
130	01 Jan 2023, 10:45	0,0936	0,0936	0,0000000	0,0
131	01 Jan 2023, 10:50	0,0940	0,0940	0,0000000	0,0
132	01 Jan 2023, 10:55	0,0945	0,0945	0,0000000	0,0
133	01 Jan 2023, 11:00	0,0949	0,0949	0,0000000	0,0
134	01 Jan 2023, 11:05	0,0954	0,0954	0,0000000	0,0
135	01 Jan 2023, 11:10	0,0958	0,0958	0,0000000	0,0
136	01 Jan 2023, 11:15	0,0963	0,0963	0,0000000	0,0
137	01 Jan 2023, 11:20	0,0968	0,0968	0,0000000	0,0
138	01 Jan 2023, 11:25	0,0973	0,0973	0,0000000	0,0
139	01 Jan 2023, 11:30	0,0977	0,0977	0,0000000	0,0
140	01 Jan 2023, 11:35	0,0982	0,0982	0,0000000	0,0
141	01 Jan 2023, 11:40	0,0987	0,0987	0,0000000	0,0
142	01 Jan 2023, 11:45	0,0992	0,0992	0,0000000	0,0
143	01 Jan 2023, 11:50	0,0998	0,0998	0,0000000	0,0
144	01 Jan 2023, 11:55	0,1003	0,1003	0,0000000	0,0
145	01 Jan 2023, 12:00	0,1008	0,1008	0,0000000	0,0
146	01 Jan 2023, 12:05	0,1101	0,1101	0,0000000	0,0
147	01 Jan 2023, 12:10	0,1112	0,1112	0,0000000	0,0
148	01 Jan 2023, 12:15	0,1124	0,1124	0,0000000	0,0
149	01 Jan 2023, 12:20	0,1136	0,1136	0,0000000	0,0
150	01 Jan 2023, 12:25	0,1148	0,1148	0,0000000	0,0
151	01 Jan 2023, 12:30	0,1160	0,1160	0,0000000	0,0
152	01 Jan 2023, 12:35	0,1173	0,1173	0,0000000	0,0
153	01 Jan 2023, 12:40	0,1186	0,1186	0,0000000	0,0
154	01 Jan 2023, 12:45	0,1200	0,1200	0,0000000	0,0
155	01 Jan 2023, 12:50	0,1214	0,1214	0,0000000	0,0
156	01 Jan 2023, 12:55	0,1228	0,1228	0,0000000	0,0
157	01 Jan 2023, 13:00	0,1243	0,1243	0,0000000	0,0
158	01 Jan 2023, 13:05	0,1258	0,1258	0,0000000	0,0
159	01 Jan 2023, 13:10	0,1274	0,1274	0,0000000	0,0
160	01 Jan 2023, 13:15	0,1290	0,1290	0,0000000	0,0
161	01 Jan 2023, 13:20	0,1307	0,1307	0,0000000	0,0
162	01 Jan 2023, 13:25	0,1324	0,1324	0,0000000	0,0
163	01 Jan 2023, 13:30	0,1342	0,1342	0,0000000	0,0
164	01 Jan 2023, 13:35	0,1360	0,1360	0,0000000	0,0
165	01 Jan 2023, 13:40	0,1379	0,1379	0,0000000	0,0
166	01 Jan 2023, 13:45	0,1398	0,1398	0,0000000	0,0
167	01 Jan 2023, 13:50	0,1418	0,1418	0,0000000	0,0
168	01 Jan 2023, 13:55	0,1439	0,1439	0,0000000	0,0
169	01 Jan 2023, 14:00	0,1460	0,1460	0,0000000	0,0
170	01 Jan 2023, 14:05	0,1483	0,1483	0,0000000	0,0
171	01 Jan 2023, 14:10	0,1506	0,1506	0,0000000	0,0
172	01 Jan 2023, 14:15	0,1530	0,1530	0,0000000	0,0
173	01 Jan 2023, 14:20	0,1555	0,1555	0,0000000	0,0
174	01 Jan 2023, 14:25	0,1581	0,1581	0,0000000	0,0
175	01 Jan 2023, 14:30	0,1608	0,1608	0,0000000	0,0
176	01 Jan 2023, 14:35	0,1636	0,1636	0,0000000	0,0
177	01 Jan 2023, 14:40	0,1665	0,1665	0,0000000	0,0
178	01 Jan 2023, 14:45	0,1696	0,1696	0,0000000	0,0
179	01 Jan 2023, 14:50	0,1728	0,1728	0,0000000	0,0
180	01 Jan 2023, 14:55	0,1761	0,1761	0,0000000	0,0
181	01 Jan 2023, 15:00	0,1796	0,1796	0,0000000	0,0
182	01 Jan 2023, 15:05	0,1759	0,1759	0,0000000	0,0
183	01 Jan 2023, 15:10	0,1797	0,1797	0,0000000	0,0
184	01 Jan 2023, 15:15	0,1836	0,1836	0,0000000	0,0
185	01 Jan 2023, 15:20	0,1878	0,1878	0,0000000	0,0
186	01 Jan 2023, 15:25	0,1921	0,1921	0,0000000	0,0
187	01 Jan 2023, 15:30	0,1968	0,1968	0,0000000	0,0
188	01 Jan 2023, 15:35	0,2016	0,2016	0,0000000	0,0
189	01 Jan 2023, 15:40	0,2068	0,2068	0,0000000	0,0
190	01 Jan 2023, 15:45	0,2123	0,2123	0,0000000	0,0
191	01 Jan 2023, 15:50	0,2182	0,2182	0,0000000	0,0
192	01 Jan 2023, 15:55	0,2245	0,2245	0,0000000	0,0
193	01 Jan 2023, 16:00	0,2312	0,2312	0,0000000	0,0
194	01 Jan 2023, 16:05	0,2384	0,2384	0,0000000	0,0
195	01 Jan 2023, 16:10	0,2461	0,2461	0,0000000	0,0
196	01 Jan 2023, 16:15	0,2545	0,2545	0,0000000	0,0
197	01 Jan 2023, 16:20	0,2635	0,2635	0,0000000	0,0
198	01 Jan 2023, 16:25	0,2734	0,2734	0,0000000	0,0
199	01 Jan 2023, 16:30	0,2841	0,2841	0,0000000	0,0
200	01 Jan 2023, 16:35	0,3688	0,3688	0,0000000	0,0
201	01 Jan 2023, 16:40	0,3836	0,3836	0,0000000	0,0
202	01 Jan 2023, 16:45	0,4000	0,4000	0,0000000	0,0
203	01 Jan 2023, 16:50	0,4182	0,4182	0,0000000	0,0
204	01 Jan 2023, 16:55	0,4387	0,4387	0,0000000	0,0
205	01 Jan 2023, 17:00	0,4617	0,4617	0,0000000	0,0
206	01 Jan 2023, 17:05	0,3290	0,3290	0,0000000	0,0
207	01 Jan 2023, 17:10	0,3528	0,3528	0,0000000	0,0
208	01 Jan 2023, 17:15	0,3809	0,3809	0,0000000	0,0
209	01 Jan 2023, 17:20	0,4146	0,4146	0,0000000	0,0
210	01 Jan 2023, 17:25	0,4561	0,4559	0,0000039	0,0
211	01 Jan 2023, 17:30	0,5083	0,5050	0,0000849	0,0
212	01 Jan 2023, 17:35	1,7960	1,7510	0,0012054	0,0
213	01 Jan 2023, 17:40	1,9072	1,8045	0,0045152	0,0
214	01 Jan 2023, 17:45	2,0544	1,8834	0,0098432	0,0
215	01 Jan 2023, 17:50	3,9782	3,4798	0,0225626	0,0
216	01 Jan 2023, 17:55	3,5225	2,9099	0,0425941	0,0
217	01 Jan 2023, 18:00	2,9500	2,3226	0,0578997	0,0
218	01 Jan 2023, 18:05	2,0000	2,2623	0,0680253	0,0
219	01 Jan 2023, 18:10	2,0500	1,4913	0,0721197	0,0
220	01 Jan 2023, 18:15	3,7692	2,6332	0,0818662	0,0
221	01 Jan 2023, 18:20	2,1491	1,4417	0,0948892	0,0
222	01 Jan 2023, 18:25	1,9751	1,2888	0,0891426	0,0
223	01 Jan 2023, 18:30	1,8481	1,1757	0,0822660	0,0
224	01 Jan 2023, 18:35	0,5399	0,3381	0,0678794	0,0

Ordinate	Date / Time	Alimentazione PRECIP-INC MET:Tempo di ritorno Tr5	Alimentazione PRECIP-LOSS RUN:Run 1	Alimentazione FLOW RUN:Run 1	Alimentazione FLOW-BASE RUN:Run 1
225	01 Jan 2023, 18:40	0,4806	0,2990	0,0446664	0,0
226	01 Jan 2023, 18:45	0,4342	0,2685	0,0303346	0,0
227	01 Jan 2023, 18:50	0,3969	0,2442	0,0234553	0,0
228	01 Jan 2023, 18:55	0,3662	0,2241	0,0196976	0,0
229	01 Jan 2023, 19:00	0,3404	0,2074	0,0174233	0,0
230	01 Jan 2023, 19:05	0,4745	0,2876	0,0173488	0,0
231	01 Jan 2023, 19:10	0,4498	0,2710	0,0189526	0,0
232	01 Jan 2023, 19:15	0,4281	0,2565	0,0195927	0,0
233	01 Jan 2023, 19:20	0,4089	0,2437	0,0194046	0,0
234	01 Jan 2023, 19:25	0,3916	0,2322	0,0189181	0,0
235	01 Jan 2023, 19:30	0,3760	0,2219	0,0183419	0,0
236	01 Jan 2023, 19:35	0,2899	0,1703	0,0170658	0,0
237	01 Jan 2023, 19:40	0,2786	0,1631	0,0151814	0,0
238	01 Jan 2023, 19:45	0,2683	0,1566	0,0139022	0,0
239	01 Jan 2023, 19:50	0,2589	0,1505	0,0131312	0,0
240	01 Jan 2023, 19:55	0,2502	0,1450	0,0125840	0,0
241	01 Jan 2023, 20:00	0,2422	0,1399	0,0121493	0,0
242	01 Jan 2023, 20:05	0,2347	0,1352	0,0117760	0,0
243	01 Jan 2023, 20:10	0,2278	0,1308	0,0114413	0,0
244	01 Jan 2023, 20:15	0,2213	0,1268	0,0111360	0,0
245	01 Jan 2023, 20:20	0,2152	0,1230	0,0108539	0,0
246	01 Jan 2023, 20:25	0,2095	0,1194	0,0105894	0,0
247	01 Jan 2023, 20:30	0,2042	0,1160	0,0103409	0,0
248	01 Jan 2023, 20:35	0,1992	0,1129	0,0101069	0,0
249	01 Jan 2023, 20:40	0,1944	0,1099	0,0098859	0,0
250	01 Jan 2023, 20:45	0,1899	0,1071	0,0096770	0,0
251	01 Jan 2023, 20:50	0,1857	0,1045	0,0094790	0,0
252	01 Jan 2023, 20:55	0,1816	0,1020	0,0092911	0,0
253	01 Jan 2023, 21:00	0,1778	0,0996	0,0091125	0,0
254	01 Jan 2023, 21:05	0,1814	0,1014	0,0090179	0,0
255	01 Jan 2023, 21:10	0,1778	0,0992	0,0090005	0,0
256	01 Jan 2023, 21:15	0,1744	0,0971	0,0089291	0,0
257	01 Jan 2023, 21:20	0,1712	0,0951	0,0088136	0,0
258	01 Jan 2023, 21:25	0,1680	0,0931	0,0086843	0,0
259	01 Jan 2023, 21:30	0,1650	0,0913	0,0085523	0,0
260	01 Jan 2023, 21:35	0,1622	0,0895	0,0084222	0,0
261	01 Jan 2023, 21:40	0,1594	0,0878	0,0082959	0,0
262	01 Jan 2023, 21:45	0,1568	0,0862	0,0081737	0,0
263	01 Jan 2023, 21:50	0,1542	0,0846	0,0080557	0,0
264	01 Jan 2023, 21:55	0,1518	0,0831	0,0079421	0,0
265	01 Jan 2023, 22:00	0,1494	0,0817	0,0078325	0,0
266	01 Jan 2023, 22:05	0,1472	0,0803	0,0077268	0,0
267	01 Jan 2023, 22:10	0,1450	0,0790	0,0076247	0,0
268	01 Jan 2023, 22:15	0,1428	0,0777	0,0075261	0,0
269	01 Jan 2023, 22:20	0,1408	0,0764	0,0074307	0,0
270	01 Jan 2023, 22:25	0,1388	0,0752	0,0073384	0,0
271	01 Jan 2023, 22:30	0,1369	0,0741	0,0072490	0,0
272	01 Jan 2023, 22:35	0,1351	0,0730	0,0071624	0,0
273	01 Jan 2023, 22:40	0,1333	0,0719	0,0070784	0,0
274	01 Jan 2023, 22:45	0,1315	0,0708	0,0069970	0,0
275	01 Jan 2023, 22:50	0,1298	0,0698	0,0069179	0,0
276	01 Jan 2023, 22:55	0,1282	0,0688	0,0068412	0,0
277	01 Jan 2023, 23:00	0,1266	0,0679	0,0067666	0,0
278	01 Jan 2023, 23:05	0,1251	0,0669	0,0066941	0,0
279	01 Jan 2023, 23:10	0,1236	0,0660	0,0066236	0,0
280	01 Jan 2023, 23:15	0,1221	0,0652	0,0065550	0,0
281	01 Jan 2023, 23:20	0,1207	0,0643	0,0064882	0,0
282	01 Jan 2023, 23:25	0,1193	0,0635	0,0064231	0,0
283	01 Jan 2023, 23:30	0,1180	0,0627	0,0063597	0,0
284	01 Jan 2023, 23:35	0,1167	0,0619	0,0062979	0,0
285	01 Jan 2023, 23:40	0,1154	0,0611	0,0062377	0,0
286	01 Jan 2023, 23:45	0,1142	0,0604	0,0061789	0,0
287	01 Jan 2023, 23:50	0,1130	0,0597	0,0061216	0,0
288	01 Jan 2023, 23:55	0,1118	0,0590	0,0060656	0,0
289	01 Jan 2023, 24:00	0,1106	0,0583	0,0060109	0,0

Ordinate	Date / Time	Alimentazione	Alimentazione	Alimentazione	Alimentazione
		PRECIP-INC MET:Tempo di ritorno Tr10	PRECIP-LOSS RUN:Run 2	FLOW RUN:Run 2	FLOW-BASE RUN:Run 2
Units		MM	MM	M3/S	M3/S
Type		PER-CUM	PER-CUM	INST-VAL	INST-VAL
1	31 Dec 2022, 24:00			0,00000	0,0
2	01 Jan 2023, 00:05	0,0767	0,0767	0,00000	0,0
3	01 Jan 2023, 00:10	0,0769	0,0769	0,00000	0,0
4	01 Jan 2023, 00:15	0,0771	0,0771	0,00000	0,0
5	01 Jan 2023, 00:20	0,0773	0,0773	0,00000	0,0
6	01 Jan 2023, 00:25	0,0775	0,0775	0,00000	0,0
7	01 Jan 2023, 00:30	0,0777	0,0777	0,00000	0,0
8	01 Jan 2023, 00:35	0,0779	0,0779	0,00000	0,0
9	01 Jan 2023, 00:40	0,0781	0,0781	0,00000	0,0
10	01 Jan 2023, 00:45	0,0783	0,0783	0,00000	0,0
11	01 Jan 2023, 00:50	0,0786	0,0786	0,00000	0,0
12	01 Jan 2023, 00:55	0,0788	0,0788	0,00000	0,0
13	01 Jan 2023, 01:00	0,0790	0,0790	0,00000	0,0
14	01 Jan 2023, 01:05	0,0792	0,0792	0,00000	0,0
15	01 Jan 2023, 01:10	0,0794	0,0794	0,00000	0,0
16	01 Jan 2023, 01:15	0,0796	0,0796	0,00000	0,0
17	01 Jan 2023, 01:20	0,0798	0,0798	0,00000	0,0
18	01 Jan 2023, 01:25	0,0801	0,0801	0,00000	0,0
19	01 Jan 2023, 01:30	0,0803	0,0803	0,00000	0,0
20	01 Jan 2023, 01:35	0,0805	0,0805	0,00000	0,0
21	01 Jan 2023, 01:40	0,0807	0,0807	0,00000	0,0
22	01 Jan 2023, 01:45	0,0809	0,0809	0,00000	0,0
23	01 Jan 2023, 01:50	0,0812	0,0812	0,00000	0,0
24	01 Jan 2023, 01:55	0,0814	0,0814	0,00000	0,0
25	01 Jan 2023, 02:00	0,0816	0,0816	0,00000	0,0
26	01 Jan 2023, 02:05	0,0818	0,0818	0,00000	0,0
27	01 Jan 2023, 02:10	0,0821	0,0821	0,00000	0,0
28	01 Jan 2023, 02:15	0,0823	0,0823	0,00000	0,0
29	01 Jan 2023, 02:20	0,0825	0,0825	0,00000	0,0
30	01 Jan 2023, 02:25	0,0828	0,0828	0,00000	0,0
31	01 Jan 2023, 02:30	0,0830	0,0830	0,00000	0,0
32	01 Jan 2023, 02:35	0,0833	0,0833	0,00000	0,0
33	01 Jan 2023, 02:40	0,0835	0,0835	0,00000	0,0
34	01 Jan 2023, 02:45	0,0837	0,0837	0,00000	0,0
35	01 Jan 2023, 02:50	0,0840	0,0840	0,00000	0,0
36	01 Jan 2023, 02:55	0,0842	0,0842	0,00000	0,0
37	01 Jan 2023, 03:00	0,0845	0,0845	0,00000	0,0
38	01 Jan 2023, 03:05	0,0847	0,0847	0,00000	0,0
39	01 Jan 2023, 03:10	0,0850	0,0850	0,00000	0,0
40	01 Jan 2023, 03:15	0,0852	0,0852	0,00000	0,0
41	01 Jan 2023, 03:20	0,0855	0,0855	0,00000	0,0
42	01 Jan 2023, 03:25	0,0857	0,0857	0,00000	0,0
43	01 Jan 2023, 03:30	0,0860	0,0860	0,00000	0,0
44	01 Jan 2023, 03:35	0,0862	0,0862	0,00000	0,0
45	01 Jan 2023, 03:40	0,0865	0,0865	0,00000	0,0
46	01 Jan 2023, 03:45	0,0868	0,0868	0,00000	0,0
47	01 Jan 2023, 03:50	0,0870	0,0870	0,00000	0,0
48	01 Jan 2023, 03:55	0,0873	0,0873	0,00000	0,0
49	01 Jan 2023, 04:00	0,0876	0,0876	0,00000	0,0
50	01 Jan 2023, 04:05	0,0878	0,0878	0,00000	0,0
51	01 Jan 2023, 04:10	0,0881	0,0881	0,00000	0,0
52	01 Jan 2023, 04:15	0,0884	0,0884	0,00000	0,0
53	01 Jan 2023, 04:20	0,0887	0,0887	0,00000	0,0
54	01 Jan 2023, 04:25	0,0889	0,0889	0,00000	0,0
55	01 Jan 2023, 04:30	0,0892	0,0892	0,00000	0,0
56	01 Jan 2023, 04:35	0,0895	0,0895	0,00000	0,0
57	01 Jan 2023, 04:40	0,0898	0,0898	0,00000	0,0
58	01 Jan 2023, 04:45	0,0901	0,0901	0,00000	0,0
59	01 Jan 2023, 04:50	0,0904	0,0904	0,00000	0,0
60	01 Jan 2023, 04:55	0,0907	0,0907	0,00000	0,0
61	01 Jan 2023, 05:00	0,0910	0,0910	0,00000	0,0
62	01 Jan 2023, 05:05	0,0912	0,0912	0,00000	0,0
63	01 Jan 2023, 05:10	0,0915	0,0915	0,00000	0,0
64	01 Jan 2023, 05:15	0,0918	0,0918	0,00000	0,0
65	01 Jan 2023, 05:20	0,0921	0,0921	0,00000	0,0
66	01 Jan 2023, 05:25	0,0925	0,0925	0,00000	0,0
67	01 Jan 2023, 05:30	0,0928	0,0928	0,00000	0,0
68	01 Jan 2023, 05:35	0,0931	0,0931	0,00000	0,0
69	01 Jan 2023, 05:40	0,0934	0,0934	0,00000	0,0
70	01 Jan 2023, 05:45	0,0937	0,0937	0,00000	0,0
71	01 Jan 2023, 05:50	0,0940	0,0940	0,00000	0,0
72	01 Jan 2023, 05:55	0,0943	0,0943	0,00000	0,0
73	01 Jan 2023, 06:00	0,0947	0,0947	0,00000	0,0
74	01 Jan 2023, 06:05	0,0950	0,0950	0,00000	0,0
75	01 Jan 2023, 06:10	0,0953	0,0953	0,00000	0,0
76	01 Jan 2023, 06:15	0,0956	0,0956	0,00000	0,0
77	01 Jan 2023, 06:20	0,0960	0,0960	0,00000	0,0
78	01 Jan 2023, 06:25	0,0963	0,0963	0,00000	0,0
79	01 Jan 2023, 06:30	0,0966	0,0966	0,00000	0,0
80	01 Jan 2023, 06:35	0,0970	0,0970	0,00000	0,0
81	01 Jan 2023, 06:40	0,0973	0,0973	0,00000	0,0
82	01 Jan 2023, 06:45	0,0977	0,0977	0,00000	0,0
83	01 Jan 2023, 06:50	0,0980	0,0980	0,00000	0,0
84	01 Jan 2023, 06:55	0,0984	0,0984	0,00000	0,0
85	01 Jan 2023, 07:00	0,0987	0,0987	0,00000	0,0
86	01 Jan 2023, 07:05	0,0991	0,0991	0,00000	0,0
87	01 Jan 2023, 07:10	0,0995	0,0995	0,00000	0,0
88	01 Jan 2023, 07:15	0,0998	0,0998	0,00000	0,0
89	01 Jan 2023, 07:20	0,1002	0,1002	0,00000	0,0
90	01 Jan 2023, 07:25	0,1006	0,1006	0,00000	0,0
91	01 Jan 2023, 07:30	0,1009	0,1009	0,00000	0,0
92	01 Jan 2023, 07:35	0,1013	0,1013	0,00000	0,0
93	01 Jan 2023, 07:40	0,1017	0,1017	0,00000	0,0
94	01 Jan 2023, 07:45	0,1021	0,1021	0,00000	0,0
95	01 Jan 2023, 07:50	0,1025	0,1025	0,00000	0,0
96	01 Jan 2023, 07:55	0,1029	0,1029	0,00000	0,0
97	01 Jan 2023, 08:00	0,1033	0,1033	0,00000	0,0
98	01 Jan 2023, 08:05	0,1037	0,1037	0,00000	0,0
99	01 Jan 2023, 08:10	0,1041	0,1041	0,00000	0,0
100	01 Jan 2023, 08:15	0,1045	0,1045	0,00000	0,0
101	01 Jan 2023, 08:20	0,1049	0,1049	0,00000	0,0
102	01 Jan 2023, 08:25	0,1053	0,1053	0,00000	0,0
103	01 Jan 2023, 08:30	0,1057	0,1057	0,00000	0,0
104	01 Jan 2023, 08:35	0,1061	0,1061	0,00000	0,0
105	01 Jan 2023, 08:40	0,1066	0,1066	0,00000	0,0
106	01 Jan 2023, 08:45	0,1070	0,1070	0,00000	0,0
107	01 Jan 2023, 08:50	0,1074	0,1074	0,00000	0,0
108	01 Jan 2023, 08:55	0,1079	0,1079	0,00000	0,0
109	01 Jan 2023, 09:00	0,1083	0,1083	0,00000	0,0
110	01 Jan 2023, 09:05	0,1087	0,1087	0,00000	0,0
111	01 Jan 2023, 09:10	0,1092	0,1092	0,00000	0,0

Ordinate	Date / Time	Alimentazione PRECIP-INC MET:Tempo di ritorno Tr10	Alimentazione PRECIP-LOSS RUN:Run 2	Alimentazione FLOW RUN:Run 2	Alimentazione FLOW-BASE RUN:Run 2
112	01 Jan 2023, 09:15	0,1097	0,1097	0,00000	0,0
113	01 Jan 2023, 09:20	0,1101	0,1101	0,00000	0,0
114	01 Jan 2023, 09:25	0,1106	0,1106	0,00000	0,0
115	01 Jan 2023, 09:30	0,1110	0,1110	0,00000	0,0
116	01 Jan 2023, 09:35	0,1115	0,1115	0,00000	0,0
117	01 Jan 2023, 09:40	0,1120	0,1120	0,00000	0,0
118	01 Jan 2023, 09:45	0,1125	0,1125	0,00000	0,0
119	01 Jan 2023, 09:50	0,1130	0,1130	0,00000	0,0
120	01 Jan 2023, 09:55	0,1135	0,1135	0,00000	0,0
121	01 Jan 2023, 10:00	0,1140	0,1140	0,00000	0,0
122	01 Jan 2023, 10:05	0,1145	0,1145	0,00000	0,0
123	01 Jan 2023, 10:10	0,1150	0,1150	0,00000	0,0
124	01 Jan 2023, 10:15	0,1155	0,1155	0,00000	0,0
125	01 Jan 2023, 10:20	0,1160	0,1160	0,00000	0,0
126	01 Jan 2023, 10:25	0,1165	0,1165	0,00000	0,0
127	01 Jan 2023, 10:30	0,1171	0,1171	0,00000	0,0
128	01 Jan 2023, 10:35	0,1176	0,1176	0,00000	0,0
129	01 Jan 2023, 10:40	0,1181	0,1181	0,00000	0,0
130	01 Jan 2023, 10:45	0,1187	0,1187	0,00000	0,0
131	01 Jan 2023, 10:50	0,1192	0,1192	0,00000	0,0
132	01 Jan 2023, 10:55	0,1198	0,1198	0,00000	0,0
133	01 Jan 2023, 11:00	0,1204	0,1204	0,00000	0,0
134	01 Jan 2023, 11:05	0,1209	0,1209	0,00000	0,0
135	01 Jan 2023, 11:10	0,1215	0,1215	0,00000	0,0
136	01 Jan 2023, 11:15	0,1221	0,1221	0,00000	0,0
137	01 Jan 2023, 11:20	0,1227	0,1227	0,00000	0,0
138	01 Jan 2023, 11:25	0,1233	0,1233	0,00000	0,0
139	01 Jan 2023, 11:30	0,1239	0,1239	0,00000	0,0
140	01 Jan 2023, 11:35	0,1245	0,1245	0,00000	0,0
141	01 Jan 2023, 11:40	0,1251	0,1251	0,00000	0,0
142	01 Jan 2023, 11:45	0,1258	0,1258	0,00000	0,0
143	01 Jan 2023, 11:50	0,1264	0,1264	0,00000	0,0
144	01 Jan 2023, 11:55	0,1270	0,1270	0,00000	0,0
145	01 Jan 2023, 12:00	0,1277	0,1277	0,00000	0,0
146	01 Jan 2023, 12:05	0,1201	0,1201	0,00000	0,0
147	01 Jan 2023, 12:10	0,1213	0,1213	0,00000	0,0
148	01 Jan 2023, 12:15	0,1227	0,1227	0,00000	0,0
149	01 Jan 2023, 12:20	0,1240	0,1240	0,00000	0,0
150	01 Jan 2023, 12:25	0,1254	0,1254	0,00000	0,0
151	01 Jan 2023, 12:30	0,1268	0,1268	0,00000	0,0
152	01 Jan 2023, 12:35	0,1283	0,1283	0,00000	0,0
153	01 Jan 2023, 12:40	0,1298	0,1298	0,00000	0,0
154	01 Jan 2023, 12:45	0,1313	0,1313	0,00000	0,0
155	01 Jan 2023, 12:50	0,1329	0,1329	0,00000	0,0
156	01 Jan 2023, 12:55	0,1345	0,1345	0,00000	0,0
157	01 Jan 2023, 13:00	0,1362	0,1362	0,00000	0,0
158	01 Jan 2023, 13:05	0,1379	0,1379	0,00000	0,0
159	01 Jan 2023, 13:10	0,1397	0,1397	0,00000	0,0
160	01 Jan 2023, 13:15	0,1415	0,1415	0,00000	0,0
161	01 Jan 2023, 13:20	0,1434	0,1434	0,00000	0,0
162	01 Jan 2023, 13:25	0,1453	0,1453	0,00000	0,0
163	01 Jan 2023, 13:30	0,1473	0,1473	0,00000	0,0
164	01 Jan 2023, 13:35	0,1494	0,1494	0,00000	0,0
165	01 Jan 2023, 13:40	0,1515	0,1515	0,00000	0,0
166	01 Jan 2023, 13:45	0,1538	0,1538	0,00000	0,0
167	01 Jan 2023, 13:50	0,1560	0,1560	0,00000	0,0
168	01 Jan 2023, 13:55	0,1584	0,1584	0,00000	0,0
169	01 Jan 2023, 14:00	0,1609	0,1609	0,00000	0,0
170	01 Jan 2023, 14:05	0,1634	0,1634	0,00000	0,0
171	01 Jan 2023, 14:10	0,1661	0,1661	0,00000	0,0
172	01 Jan 2023, 14:15	0,1688	0,1688	0,00000	0,0
173	01 Jan 2023, 14:20	0,1716	0,1716	0,00000	0,0
174	01 Jan 2023, 14:25	0,1746	0,1746	0,00000	0,0
175	01 Jan 2023, 14:30	0,1777	0,1777	0,00000	0,0
176	01 Jan 2023, 14:35	0,1809	0,1809	0,00000	0,0
177	01 Jan 2023, 14:40	0,1843	0,1843	0,00000	0,0
178	01 Jan 2023, 14:45	0,1878	0,1878	0,00000	0,0
179	01 Jan 2023, 14:50	0,1914	0,1914	0,00000	0,0
180	01 Jan 2023, 14:55	0,1952	0,1952	0,00000	0,0
181	01 Jan 2023, 15:00	0,1992	0,1992	0,00000	0,0
182	01 Jan 2023, 15:05	0,2203	0,2203	0,00000	0,0
183	01 Jan 2023, 15:10	0,2250	0,2250	0,00000	0,0
184	01 Jan 2023, 15:15	0,2299	0,2299	0,00000	0,0
185	01 Jan 2023, 15:20	0,2350	0,2350	0,00000	0,0
186	01 Jan 2023, 15:25	0,2405	0,2405	0,00000	0,0
187	01 Jan 2023, 15:30	0,2462	0,2462	0,00000	0,0
188	01 Jan 2023, 15:35	0,2523	0,2523	0,00000	0,0
189	01 Jan 2023, 15:40	0,2587	0,2587	0,00000	0,0
190	01 Jan 2023, 15:45	0,2655	0,2655	0,00000	0,0
191	01 Jan 2023, 15:50	0,2728	0,2728	0,00000	0,0
192	01 Jan 2023, 15:55	0,2806	0,2806	0,00000	0,0
193	01 Jan 2023, 16:00	0,2889	0,2889	0,00000	0,0
194	01 Jan 2023, 16:05	0,2978	0,2978	0,00000	0,0
195	01 Jan 2023, 16:10	0,3074	0,3074	0,00000	0,0
196	01 Jan 2023, 16:15	0,3178	0,3178	0,00000	0,0
197	01 Jan 2023, 16:20	0,3290	0,3290	0,00000	0,0
198	01 Jan 2023, 16:25	0,3412	0,3412	0,00000	0,0
199	01 Jan 2023, 16:30	0,3545	0,3541	0,00001	0,0
200	01 Jan 2023, 16:35	0,5212	0,5170	0,00012	0,0
201	01 Jan 2023, 16:40	0,5405	0,5316	0,00041	0,0
202	01 Jan 2023, 16:45	0,5618	0,5476	0,00085	0,0
203	01 Jan 2023, 16:50	0,5855	0,5653	0,00140	0,0
204	01 Jan 2023, 16:55	0,6119	0,5921	0,00203	0,0
205	01 Jan 2023, 17:00	0,6416	0,6074	0,00274	0,0
206	01 Jan 2023, 17:05	0,3251	0,3054	0,00302	0,0
207	01 Jan 2023, 17:10	0,3498	0,3268	0,00275	0,0
208	01 Jan 2023, 17:15	0,3790	0,3520	0,00273	0,0
209	01 Jan 2023, 17:20	0,4143	0,3824	0,00301	0,0
210	01 Jan 2023, 17:25	0,4578	0,4196	0,00348	0,0
211	01 Jan 2023, 17:30	0,5128	0,4665	0,00412	0,0
212	01 Jan 2023, 17:35	2,1828	1,9442	0,00922	0,0
213	01 Jan 2023, 17:40	2,3206	1,9962	0,02019	0,0
214	01 Jan 2023, 17:45	2,5033	2,0760	0,03166	0,0
215	01 Jan 2023, 17:50	4,8207	3,7871	0,05485	0,0
216	01 Jan 2023, 17:55	4,3115	3,1714	0,08918	0,0
217	01 Jan 2023, 18:00	4,1300	2,8640	0,11478	0,0
218	01 Jan 2023, 18:05	3,0000	1,9818	0,13478	0,0
219	01 Jan 2023, 18:10	2,8700	1,8233	0,12187	0,0
220	01 Jan 2023, 18:15	4,5878	2,7770	0,13764	0,0
221	01 Jan 2023, 18:20	2,6210	1,5152	0,15496	0,0
222	01 Jan 2023, 18:25	2,4049	1,3474	0,14196	0,0
223	01 Jan 2023, 18:30	2,2474	1,2237	0,12850	0,0
224	01 Jan 2023, 18:35	0,5463	0,2925	0,10353	0,0

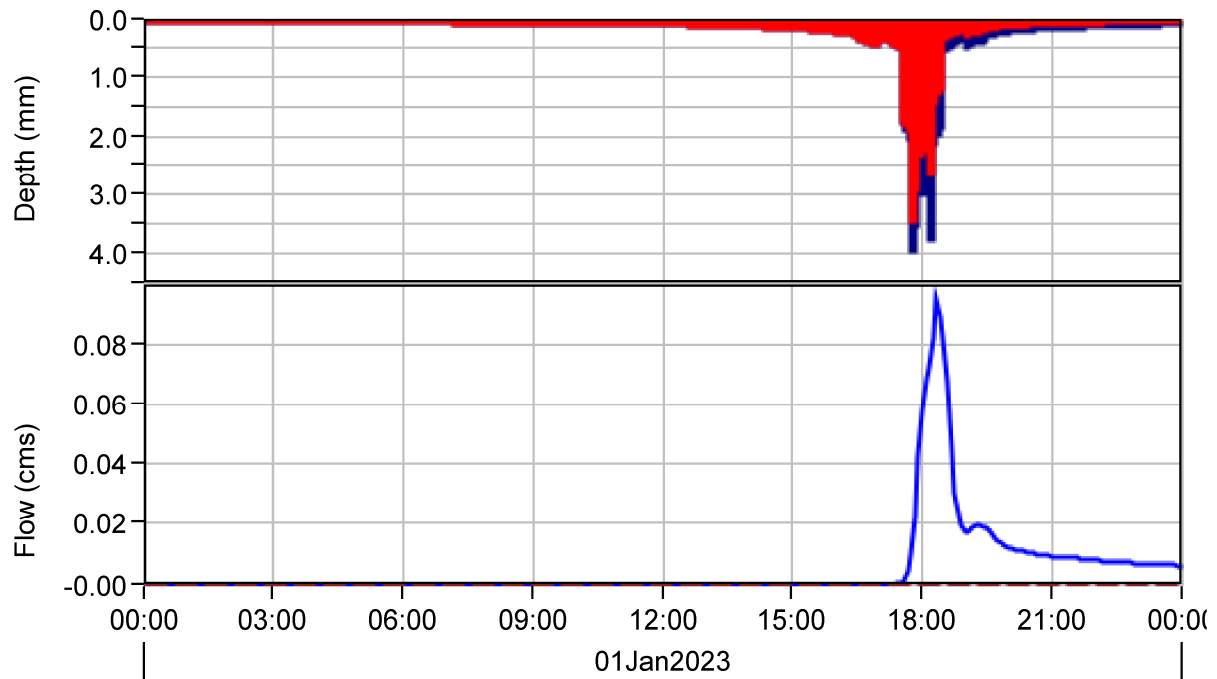
Ordinate	Date / Time	Alimentazione PRECIP-INC MET:Tempo di ritorno Tr10	Alimentazione PRECIP-LOSS RUN:Run 2	Alimentazione FLOW RUN:Run 2	Alimentazione FLOW-BASE RUN:Run 2
225	01 Jan 2023, 18:40	0,4836	0,2573	0,06501	0,0
226	01 Jan 2023, 18:45	0,4348	0,2301	0,04164	0,0
227	01 Jan 2023, 18:50	0,3958	0,2084	0,03072	0,0
228	01 Jan 2023, 18:55	0,3638	0,1906	0,02494	0,0
229	01 Jan 2023, 19:00	0,3370	0,1759	0,02159	0,0
230	01 Jan 2023, 19:05	0,6579	0,3413	0,02332	0,0
231	01 Jan 2023, 19:10	0,6263	0,3224	0,02912	0,0
232	01 Jan 2023, 19:15	0,5983	0,3058	0,03203	0,0
233	01 Jan 2023, 19:20	0,5734	0,2910	0,03251	0,0
234	01 Jan 2023, 19:25	0,5509	0,2778	0,03207	0,0
235	01 Jan 2023, 19:30	0,5306	0,2659	0,03129	0,0
236	01 Jan 2023, 19:35	0,3616	0,1803	0,02866	0,0
237	01 Jan 2023, 19:40	0,3477	0,1726	0,02442	0,0
238	01 Jan 2023, 19:45	0,3350	0,1656	0,02165	0,0
239	01 Jan 2023, 19:50	0,3233	0,1592	0,02014	0,0
240	01 Jan 2023, 19:55	0,3125	0,1534	0,01916	0,0
241	01 Jan 2023, 20:00	0,3025	0,1480	0,01843	0,0
242	01 Jan 2023, 20:05	0,2933	0,1429	0,01783	0,0
243	01 Jan 2023, 20:10	0,2847	0,1383	0,01730	0,0
244	01 Jan 2023, 20:15	0,2767	0,1339	0,01682	0,0
245	01 Jan 2023, 20:20	0,2691	0,1299	0,01639	0,0
246	01 Jan 2023, 20:25	0,2621	0,1261	0,01598	0,0
247	01 Jan 2023, 20:30	0,2554	0,1226	0,01560	0,0
248	01 Jan 2023, 20:35	0,2492	0,1192	0,01524	0,0
249	01 Jan 2023, 20:40	0,2433	0,1161	0,01490	0,0
250	01 Jan 2023, 20:45	0,2377	0,1131	0,01458	0,0
251	01 Jan 2023, 20:50	0,2324	0,1103	0,01427	0,0
252	01 Jan 2023, 20:55	0,2274	0,1076	0,01398	0,0
253	01 Jan 2023, 21:00	0,2226	0,1051	0,01371	0,0
254	01 Jan 2023, 21:05	0,2013	0,0948	0,01324	0,0
255	01 Jan 2023, 21:10	0,1972	0,0927	0,01260	0,0
256	01 Jan 2023, 21:15	0,1933	0,0906	0,01213	0,0
257	01 Jan 2023, 21:20	0,1896	0,0887	0,01181	0,0
258	01 Jan 2023, 21:25	0,1860	0,0868	0,01156	0,0
259	01 Jan 2023, 21:30	0,1826	0,0850	0,01135	0,0
260	01 Jan 2023, 21:35	0,1793	0,0833	0,01115	0,0
261	01 Jan 2023, 21:40	0,1761	0,0817	0,01096	0,0
262	01 Jan 2023, 21:45	0,1731	0,0802	0,01079	0,0
263	01 Jan 2023, 21:50	0,1702	0,0787	0,01062	0,0
264	01 Jan 2023, 21:55	0,1674	0,0772	0,01045	0,0
265	01 Jan 2023, 22:00	0,1647	0,0758	0,01030	0,0
266	01 Jan 2023, 22:05	0,1621	0,0745	0,01015	0,0
267	01 Jan 2023, 22:10	0,1596	0,0732	0,01000	0,0
268	01 Jan 2023, 22:15	0,1572	0,0720	0,00986	0,0
269	01 Jan 2023, 22:20	0,1549	0,0708	0,00972	0,0
270	01 Jan 2023, 22:25	0,1526	0,0697	0,00959	0,0
271	01 Jan 2023, 22:30	0,1505	0,0685	0,00947	0,0
272	01 Jan 2023, 22:35	0,1484	0,0675	0,00934	0,0
273	01 Jan 2023, 22:40	0,1463	0,0664	0,00922	0,0
274	01 Jan 2023, 22:45	0,1444	0,0654	0,00911	0,0
275	01 Jan 2023, 22:50	0,1424	0,0645	0,00900	0,0
276	01 Jan 2023, 22:55	0,1406	0,0635	0,00889	0,0
277	01 Jan 2023, 23:00	0,1388	0,0626	0,00878	0,0
278	01 Jan 2023, 23:05	0,1370	0,0617	0,00868	0,0
279	01 Jan 2023, 23:10	0,1353	0,0609	0,00858	0,0
280	01 Jan 2023, 23:15	0,1337	0,0600	0,00849	0,0
281	01 Jan 2023, 23:20	0,1321	0,0592	0,00839	0,0
282	01 Jan 2023, 23:25	0,1305	0,0585	0,00830	0,0
283	01 Jan 2023, 23:30	0,1290	0,0577	0,00821	0,0
284	01 Jan 2023, 23:35	0,1275	0,0570	0,00812	0,0
285	01 Jan 2023, 23:40	0,1261	0,0562	0,00804	0,0
286	01 Jan 2023, 23:45	0,1247	0,0555	0,00796	0,0
287	01 Jan 2023, 23:50	0,1233	0,0548	0,00788	0,0
288	01 Jan 2023, 23:55	0,1220	0,0542	0,00780	0,0
289	01 Jan 2023, 24:00	0,1207	0,0535	0,00772	0,0

Ordinate	Date / Time	Alimentazione PRECIP-INC MET:Tempo di ritorno Tr20	Alimentazione PRECIP-LOSS RUN:Run 3	Alimentazione FLOW RUN:Run 3	Alimentazione FLOW-BASE RUN:Run 3
Units		MM	MM	M3/S	M3/S
Type		PER-CUM	PER-CUM	INST-VAL	INST-VAL
1	31 Dec 2022, 24:00			0,0000	0,0
2	01 Jan 2023, 00:05	0,0934	0,0934	0,0000	0,0
3	01 Jan 2023, 00:10	0,0936	0,0936	0,0000	0,0
4	01 Jan 2023, 00:15	0,0938	0,0938	0,0000	0,0
5	01 Jan 2023, 00:20	0,0941	0,0941	0,0000	0,0
6	01 Jan 2023, 00:25	0,0943	0,0943	0,0000	0,0
7	01 Jan 2023, 00:30	0,0946	0,0946	0,0000	0,0
8	01 Jan 2023, 00:35	0,0948	0,0948	0,0000	0,0
9	01 Jan 2023, 00:40	0,0951	0,0951	0,0000	0,0
10	01 Jan 2023, 00:45	0,0953	0,0953	0,0000	0,0
11	01 Jan 2023, 00:50	0,0956	0,0956	0,0000	0,0
12	01 Jan 2023, 00:55	0,0958	0,0958	0,0000	0,0
13	01 Jan 2023, 01:00	0,0961	0,0961	0,0000	0,0
14	01 Jan 2023, 01:05	0,0963	0,0963	0,0000	0,0
15	01 Jan 2023, 01:10	0,0966	0,0966	0,0000	0,0
16	01 Jan 2023, 01:15	0,0969	0,0969	0,0000	0,0
17	01 Jan 2023, 01:20	0,0971	0,0971	0,0000	0,0
18	01 Jan 2023, 01:25	0,0974	0,0974	0,0000	0,0
19	01 Jan 2023, 01:30	0,0976	0,0976	0,0000	0,0
20	01 Jan 2023, 01:35	0,0979	0,0979	0,0000	0,0
21	01 Jan 2023, 01:40	0,0982	0,0982	0,0000	0,0
22	01 Jan 2023, 01:45	0,0984	0,0984	0,0000	0,0
23	01 Jan 2023, 01:50	0,0987	0,0987	0,0000	0,0
24	01 Jan 2023, 01:55	0,0990	0,0990	0,0000	0,0
25	01 Jan 2023, 02:00	0,0993	0,0993	0,0000	0,0
26	01 Jan 2023, 02:05	0,0995	0,0995	0,0000	0,0
27	01 Jan 2023, 02:10	0,0998	0,0998	0,0000	0,0
28	01 Jan 2023, 02:15	0,1001	0,1001	0,0000	0,0
29	01 Jan 2023, 02:20	0,1004	0,1004	0,0000	0,0
30	01 Jan 2023, 02:25	0,1007	0,1007	0,0000	0,0
31	01 Jan 2023, 02:30	0,1009	0,1009	0,0000	0,0
32	01 Jan 2023, 02:35	0,1012	0,1012	0,0000	0,0
33	01 Jan 2023, 02:40	0,1015	0,1015	0,0000	0,0
34	01 Jan 2023, 02:45	0,1018	0,1018	0,0000	0,0
35	01 Jan 2023, 02:50	0,1021	0,1021	0,0000	0,0
36	01 Jan 2023, 02:55	0,1024	0,1024	0,0000	0,0
37	01 Jan 2023, 03:00	0,1027	0,1027	0,0000	0,0
38	01 Jan 2023, 03:05	0,1030	0,1030	0,0000	0,0
39	01 Jan 2023, 03:10	0,1033	0,1033	0,0000	0,0
40	01 Jan 2023, 03:15	0,1036	0,1036	0,0000	0,0
41	01 Jan 2023, 03:20	0,1039	0,1039	0,0000	0,0
42	01 Jan 2023, 03:25	0,1042	0,1042	0,0000	0,0
43	01 Jan 2023, 03:30	0,1045	0,1045	0,0000	0,0
44	01 Jan 2023, 03:35	0,1048	0,1048	0,0000	0,0
45	01 Jan 2023, 03:40	0,1052	0,1052	0,0000	0,0
46	01 Jan 2023, 03:45	0,1055	0,1055	0,0000	0,0
47	01 Jan 2023, 03:50	0,1058	0,1058	0,0000	0,0
48	01 Jan 2023, 03:55	0,1061	0,1061	0,0000	0,0
49	01 Jan 2023, 04:00	0,1064	0,1064	0,0000	0,0
50	01 Jan 2023, 04:05	0,1068	0,1068	0,0000	0,0
51	01 Jan 2023, 04:10	0,1071	0,1071	0,0000	0,0
52	01 Jan 2023, 04:15	0,1074	0,1074	0,0000	0,0
53	01 Jan 2023, 04:20	0,1078	0,1078	0,0000	0,0
54	01 Jan 2023, 04:25	0,1081	0,1081	0,0000	0,0
55	01 Jan 2023, 04:30	0,1084	0,1084	0,0000	0,0
56	01 Jan 2023, 04:35	0,1088	0,1088	0,0000	0,0
57	01 Jan 2023, 04:40	0,1091	0,1091	0,0000	0,0
58	01 Jan 2023, 04:45	0,1095	0,1095	0,0000	0,0
59	01 Jan 2023, 04:50	0,1098	0,1098	0,0000	0,0
60	01 Jan 2023, 04:55	0,1102	0,1102	0,0000	0,0
61	01 Jan 2023, 05:00	0,1105	0,1105	0,0000	0,0
62	01 Jan 2023, 05:05	0,1109	0,1109	0,0000	0,0
63	01 Jan 2023, 05:10	0,1112	0,1112	0,0000	0,0
64	01 Jan 2023, 05:15	0,1116	0,1116	0,0000	0,0
65	01 Jan 2023, 05:20	0,1120	0,1120	0,0000	0,0
66	01 Jan 2023, 05:25	0,1123	0,1123	0,0000	0,0
67	01 Jan 2023, 05:30	0,1127	0,1127	0,0000	0,0
68	01 Jan 2023, 05:35	0,1131	0,1131	0,0000	0,0
69	01 Jan 2023, 05:40	0,1134	0,1134	0,0000	0,0
70	01 Jan 2023, 05:45	0,1138	0,1138	0,0000	0,0
71	01 Jan 2023, 05:50	0,1142	0,1142	0,0000	0,0
72	01 Jan 2023, 05:55	0,1146	0,1146	0,0000	0,0
73	01 Jan 2023, 06:00	0,1150	0,1150	0,0000	0,0
74	01 Jan 2023, 06:05	0,1154	0,1154	0,0000	0,0
75	01 Jan 2023, 06:10	0,1158	0,1158	0,0000	0,0
76	01 Jan 2023, 06:15	0,1162	0,1162	0,0000	0,0
77	01 Jan 2023, 06:20	0,1166	0,1166	0,0000	0,0
78	01 Jan 2023, 06:25	0,1170	0,1170	0,0000	0,0
79	01 Jan 2023, 06:30	0,1174	0,1174	0,0000	0,0
80	01 Jan 2023, 06:35	0,1178	0,1178	0,0000	0,0
81	01 Jan 2023, 06:40	0,1182	0,1182	0,0000	0,0
82	01 Jan 2023, 06:45	0,1186	0,1186	0,0000	0,0
83	01 Jan 2023, 06:50	0,1190	0,1190	0,0000	0,0
84	01 Jan 2023, 06:55	0,1195	0,1195	0,0000	0,0
85	01 Jan 2023, 07:00	0,1199	0,1199	0,0000	0,0
86	01 Jan 2023, 07:05	0,1203	0,1203	0,0000	0,0
87	01 Jan 2023, 07:10	0,1208	0,1208	0,0000	0,0
88	01 Jan 2023, 07:15	0,1212	0,1212	0,0000	0,0
89	01 Jan 2023, 07:20	0,1216	0,1216	0,0000	0,0
90	01 Jan 2023, 07:25	0,1221	0,1221	0,0000	0,0
91	01 Jan 2023, 07:30	0,1225	0,1225	0,0000	0,0
92	01 Jan 2023, 07:35	0,1230	0,1230	0,0000	0,0
93	01 Jan 2023, 07:40	0,1235	0,1235	0,0000	0,0
94	01 Jan 2023, 07:45	0,1239	0,1239	0,0000	0,0
95	01 Jan 2023, 07:50	0,1244	0,1244	0,0000	0,0
96	01 Jan 2023, 07:55	0,1249	0,1249	0,0000	0,0
97	01 Jan 2023, 08:00	0,1253	0,1253	0,0000	0,0
98	01 Jan 2023, 08:05	0,1258	0,1258	0,0000	0,0
99	01 Jan 2023, 08:10	0,1263	0,1263	0,0000	0,0
100	01 Jan 2023, 08:15	0,1268	0,1268	0,0000	0,0
101	01 Jan 2023, 08:20	0,1273	0,1273	0,0000	0,0
102	01 Jan 2023, 08:25	0,1278	0,1278	0,0000	0,0
103	01 Jan 2023, 08:30	0,1283	0,1283	0,0000	0,0
104	01 Jan 2023, 08:35	0,1288	0,1288	0,0000	0,0
105	01 Jan 2023, 08:40	0,1293	0,1293	0,0000	0,0
106	01 Jan 2023, 08:45	0,1298	0,1298	0,0000	0,0
107	01 Jan 2023, 08:50	0,1303	0,1303	0,0000	0,0
108	01 Jan 2023, 08:55	0,1309	0,1309	0,0000	0,0
109	01 Jan 2023, 09:00	0,1314	0,1314	0,0000	0,0
110	01 Jan 2023, 09:05	0,1319	0,1319	0,0000	0,0
111	01 Jan 2023, 09:10	0,1325	0,1325	0,0000	0,0

Ordinate	Date / Time	Alimentazione PRECIP-INC MET:Tempo di ritorno Tr20	Alimentazione PRECIP-LOSS RUN:Run 3	Alimentazione FLOW RUN:Run 3	Alimentazione FLOW-BASE RUN:Run 3
112	01 Jan 2023, 09:15	0,1330	0,1330	0,00000	0,0
113	01 Jan 2023, 09:20	0,1336	0,1336	0,00000	0,0
114	01 Jan 2023, 09:25	0,1341	0,1341	0,00000	0,0
115	01 Jan 2023, 09:30	0,1347	0,1347	0,00000	0,0
116	01 Jan 2023, 09:35	0,1353	0,1353	0,00000	0,0
117	01 Jan 2023, 09:40	0,1358	0,1358	0,00000	0,0
118	01 Jan 2023, 09:45	0,1364	0,1364	0,00000	0,0
119	01 Jan 2023, 09:50	0,1370	0,1370	0,00000	0,0
120	01 Jan 2023, 09:55	0,1376	0,1376	0,00000	0,0
121	01 Jan 2023, 10:00	0,1382	0,1382	0,00000	0,0
122	01 Jan 2023, 10:05	0,1388	0,1388	0,00000	0,0
123	01 Jan 2023, 10:10	0,1394	0,1394	0,00000	0,0
124	01 Jan 2023, 10:15	0,1400	0,1400	0,00000	0,0
125	01 Jan 2023, 10:20	0,1407	0,1407	0,00000	0,0
126	01 Jan 2023, 10:25	0,1413	0,1413	0,00000	0,0
127	01 Jan 2023, 10:30	0,1419	0,1419	0,00000	0,0
128	01 Jan 2023, 10:35	0,1426	0,1426	0,00000	0,0
129	01 Jan 2023, 10:40	0,1432	0,1432	0,00000	0,0
130	01 Jan 2023, 10:45	0,1439	0,1439	0,00000	0,0
131	01 Jan 2023, 10:50	0,1446	0,1446	0,00000	0,0
132	01 Jan 2023, 10:55	0,1452	0,1452	0,00000	0,0
133	01 Jan 2023, 11:00	0,1459	0,1459	0,00000	0,0
134	01 Jan 2023, 11:05	0,1466	0,1466	0,00000	0,0
135	01 Jan 2023, 11:10	0,1473	0,1473	0,00000	0,0
136	01 Jan 2023, 11:15	0,1480	0,1480	0,00000	0,0
137	01 Jan 2023, 11:20	0,1487	0,1487	0,00000	0,0
138	01 Jan 2023, 11:25	0,1494	0,1494	0,00000	0,0
139	01 Jan 2023, 11:30	0,1502	0,1502	0,00000	0,0
140	01 Jan 2023, 11:35	0,1509	0,1509	0,00000	0,0
141	01 Jan 2023, 11:40	0,1516	0,1516	0,00000	0,0
142	01 Jan 2023, 11:45	0,1524	0,1524	0,00000	0,0
143	01 Jan 2023, 11:50	0,1532	0,1532	0,00000	0,0
144	01 Jan 2023, 11:55	0,1539	0,1539	0,00000	0,0
145	01 Jan 2023, 12:00	0,1547	0,1547	0,00000	0,0
146	01 Jan 2023, 12:05	0,1419	0,1419	0,00000	0,0
147	01 Jan 2023, 12:10	0,1434	0,1434	0,00000	0,0
148	01 Jan 2023, 12:15	0,1449	0,1449	0,00000	0,0
149	01 Jan 2023, 12:20	0,1465	0,1465	0,00000	0,0
150	01 Jan 2023, 12:25	0,1482	0,1482	0,00000	0,0
151	01 Jan 2023, 12:30	0,1499	0,1499	0,00000	0,0
152	01 Jan 2023, 12:35	0,1516	0,1516	0,00000	0,0
153	01 Jan 2023, 12:40	0,1533	0,1533	0,00000	0,0
154	01 Jan 2023, 12:45	0,1552	0,1552	0,00000	0,0
155	01 Jan 2023, 12:50	0,1570	0,1570	0,00000	0,0
156	01 Jan 2023, 12:55	0,1590	0,1590	0,00000	0,0
157	01 Jan 2023, 13:00	0,1609	0,1609	0,00000	0,0
158	01 Jan 2023, 13:05	0,1630	0,1630	0,00000	0,0
159	01 Jan 2023, 13:10	0,1651	0,1651	0,00000	0,0
160	01 Jan 2023, 13:15	0,1672	0,1672	0,00000	0,0
161	01 Jan 2023, 13:20	0,1695	0,1695	0,00000	0,0
162	01 Jan 2023, 13:25	0,1718	0,1718	0,00000	0,0
163	01 Jan 2023, 13:30	0,1741	0,1741	0,00000	0,0
164	01 Jan 2023, 13:35	0,1766	0,1766	0,00000	0,0
165	01 Jan 2023, 13:40	0,1791	0,1791	0,00000	0,0
166	01 Jan 2023, 13:45	0,1817	0,1817	0,00000	0,0
167	01 Jan 2023, 13:50	0,1844	0,1844	0,00000	0,0
168	01 Jan 2023, 13:55	0,1872	0,1872	0,00000	0,0
169	01 Jan 2023, 14:00	0,1901	0,1901	0,00000	0,0
170	01 Jan 2023, 14:05	0,1931	0,1931	0,00000	0,0
171	01 Jan 2023, 14:10	0,1963	0,1963	0,00000	0,0
172	01 Jan 2023, 14:15	0,1995	0,1995	0,00000	0,0
173	01 Jan 2023, 14:20	0,2029	0,2029	0,00000	0,0
174	01 Jan 2023, 14:25	0,2064	0,2064	0,00000	0,0
175	01 Jan 2023, 14:30	0,2100	0,2100	0,00000	0,0
176	01 Jan 2023, 14:35	0,2138	0,2138	0,00000	0,0
177	01 Jan 2023, 14:40	0,2178	0,2178	0,00000	0,0
178	01 Jan 2023, 14:45	0,2219	0,2219	0,00000	0,0
179	01 Jan 2023, 14:50	0,2262	0,2262	0,00000	0,0
180	01 Jan 2023, 14:55	0,2308	0,2308	0,00000	0,0
181	01 Jan 2023, 15:00	0,2355	0,2355	0,00000	0,0
182	01 Jan 2023, 15:05	0,2647	0,2647	0,00000	0,0
183	01 Jan 2023, 15:10	0,2703	0,2703	0,00000	0,0
184	01 Jan 2023, 15:15	0,2762	0,2761	0,00000	0,0
185	01 Jan 2023, 15:20	0,2823	0,2813	0,00003	0,0
186	01 Jan 2023, 15:25	0,2888	0,2864	0,00010	0,0
187	01 Jan 2023, 15:30	0,2957	0,2918	0,00022	0,0
188	01 Jan 2023, 15:35	0,3029	0,2975	0,00037	0,0
189	01 Jan 2023, 15:40	0,3106	0,3035	0,00054	0,0
190	01 Jan 2023, 15:45	0,3188	0,3099	0,00072	0,0
191	01 Jan 2023, 15:50	0,3274	0,3167	0,00091	0,0
192	01 Jan 2023, 15:55	0,3367	0,3239	0,00113	0,0
193	01 Jan 2023, 16:00	0,3466	0,3316	0,00135	0,0
194	01 Jan 2023, 16:05	0,3573	0,3399	0,00160	0,0
195	01 Jan 2023, 16:10	0,3687	0,3487	0,00186	0,0
196	01 Jan 2023, 16:15	0,3811	0,3582	0,00214	0,0
197	01 Jan 2023, 16:20	0,3944	0,3685	0,00245	0,0
198	01 Jan 2023, 16:25	0,4090	0,3797	0,00279	0,0
199	01 Jan 2023, 16:30	0,4249	0,3918	0,00317	0,0
200	01 Jan 2023, 16:35	0,5943	0,5436	0,00389	0,0
201	01 Jan 2023, 16:40	0,6168	0,5589	0,00501	0,0
202	01 Jan 2023, 16:45	0,6416	0,5756	0,00605	0,0
203	01 Jan 2023, 16:50	0,6691	0,5942	0,00703	0,0
204	01 Jan 2023, 16:55	0,6999	0,6150	0,00805	0,0
205	01 Jan 2023, 17:00	0,7346	0,6384	0,00916	0,0
206	01 Jan 2023, 17:05	0,3904	0,3364	0,00911	0,0
207	01 Jan 2023, 17:10	0,4200	0,3596	0,00784	0,0
208	01 Jan 2023, 17:15	0,4550	0,3869	0,00738	0,0
209	01 Jan 2023, 17:20	0,4972	0,4198	0,00774	0,0
210	01 Jan 2023, 17:25	0,5492	0,4600	0,00855	0,0
211	01 Jan 2023, 17:30	0,6151	0,5107	0,00972	0,0
212	01 Jan 2023, 17:35	2,6669	2,1610	0,02023	0,0
213	01 Jan 2023, 17:40	2,8232	2,1971	0,04170	0,0
214	01 Jan 2023, 17:45	3,0295	2,2603	0,06128	0,0
215	01 Jan 2023, 17:50	5,9571	4,1740	0,09903	0,0
216	01 Jan 2023, 17:55	5,1287	3,3228	0,15192	0,0
217	01 Jan 2023, 18:00	4,1300	2,5254	0,17762	0,0
218	01 Jan 2023, 18:05	4,0000	2,3324	0,18324	0,0
219	01 Jan 2023, 18:10	2,8700	1,5964	0,17729	0,0
220	01 Jan 2023, 18:15	5,5742	2,9460	0,19287	0,0
221	01 Jan 2023, 18:20	3,1617	1,5864	0,21942	0,0
222	01 Jan 2023, 18:25	2,9185	1,4136	0,20208	0,0
223	01 Jan 2023, 18:30	2,7402	1,2851	0,18282	0,0
224	01 Jan 2023, 18:35	0,6551	0,3014	0,14707	0,0

Ordinate	Date / Time	Alimentazione PRECIP-INC MET:Tempo di ritorno Tr20	Alimentazione PRECIP-LOSS RUN:Run 3	Alimentazione FLOW RUN:Run 3	Alimentazione FLOW-BASE RUN:Run 3
225	01 Jan 2023, 18:40	0,5800	0,2650	0,09196	0,0
226	01 Jan 2023, 18:45	0,5217	0,2369	0,05857	0,0
227	01 Jan 2023, 18:50	0,4750	0,2145	0,04299	0,0
228	01 Jan 2023, 18:55	0,4367	0,1962	0,03479	0,0
229	01 Jan 2023, 19:00	0,4046	0,1809	0,03004	0,0
230	01 Jan 2023, 19:05	0,7537	0,3349	0,03191	0,0
231	01 Jan 2023, 19:10	0,7167	0,3159	0,03901	0,0
232	01 Jan 2023, 19:15	0,6841	0,2992	0,04248	0,0
233	01 Jan 2023, 19:20	0,6550	0,2844	0,04290	0,0
234	01 Jan 2023, 19:25	0,6289	0,2712	0,04218	0,0
235	01 Jan 2023, 19:30	0,6053	0,2593	0,04105	0,0
236	01 Jan 2023, 19:35	0,4334	0,1846	0,03780	0,0
237	01 Jan 2023, 19:40	0,4167	0,1767	0,03273	0,0
238	01 Jan 2023, 19:45	0,4016	0,1695	0,02938	0,0
239	01 Jan 2023, 19:50	0,3876	0,1629	0,02747	0,0
240	01 Jan 2023, 19:55	0,3748	0,1569	0,02619	0,0
241	01 Jan 2023, 20:00	0,3629	0,1513	0,02521	0,0
242	01 Jan 2023, 20:05	0,3519	0,1462	0,02439	0,0
243	01 Jan 2023, 20:10	0,3416	0,1414	0,02367	0,0
244	01 Jan 2023, 20:15	0,3320	0,1369	0,02301	0,0
245	01 Jan 2023, 20:20	0,3230	0,1328	0,02241	0,0
246	01 Jan 2023, 20:25	0,3146	0,1289	0,02184	0,0
247	01 Jan 2023, 20:30	0,3067	0,1252	0,02131	0,0
248	01 Jan 2023, 20:35	0,2992	0,1218	0,02081	0,0
249	01 Jan 2023, 20:40	0,2922	0,1185	0,02034	0,0
250	01 Jan 2023, 20:45	0,2855	0,1155	0,01990	0,0
251	01 Jan 2023, 20:50	0,2792	0,1126	0,01948	0,0
252	01 Jan 2023, 20:55	0,2732	0,1099	0,01908	0,0
253	01 Jan 2023, 21:00	0,2675	0,1073	0,01870	0,0
254	01 Jan 2023, 21:05	0,2380	0,0952	0,01800	0,0
255	01 Jan 2023, 21:10	0,2331	0,0930	0,01700	0,0
256	01 Jan 2023, 21:15	0,2285	0,0909	0,01630	0,0
257	01 Jan 2023, 21:20	0,2240	0,0890	0,01585	0,0
258	01 Jan 2023, 21:25	0,2198	0,0871	0,01550	0,0
259	01 Jan 2023, 21:30	0,2158	0,0853	0,01520	0,0
260	01 Jan 2023, 21:35	0,2119	0,0836	0,01492	0,0
261	01 Jan 2023, 21:40	0,2082	0,0819	0,01467	0,0
262	01 Jan 2023, 21:45	0,2046	0,0803	0,01443	0,0
263	01 Jan 2023, 21:50	0,2012	0,0788	0,01419	0,0
264	01 Jan 2023, 21:55	0,1979	0,0774	0,01397	0,0
265	01 Jan 2023, 22:00	0,1947	0,0760	0,01376	0,0
266	01 Jan 2023, 22:05	0,1916	0,0746	0,01355	0,0
267	01 Jan 2023, 22:10	0,1887	0,0733	0,01335	0,0
268	01 Jan 2023, 22:15	0,1858	0,0721	0,01316	0,0
269	01 Jan 2023, 22:20	0,1831	0,0709	0,01298	0,0
270	01 Jan 2023, 22:25	0,1804	0,0697	0,01280	0,0
271	01 Jan 2023, 22:30	0,1778	0,0686	0,01263	0,0
272	01 Jan 2023, 22:35	0,1753	0,0675	0,01246	0,0
273	01 Jan 2023, 22:40	0,1729	0,0665	0,01230	0,0
274	01 Jan 2023, 22:45	0,1706	0,0655	0,01214	0,0
275	01 Jan 2023, 22:50	0,1683	0,0645	0,01199	0,0
276	01 Jan 2023, 22:55	0,1661	0,0635	0,01184	0,0
277	01 Jan 2023, 23:00	0,1640	0,0626	0,01170	0,0
278	01 Jan 2023, 23:05	0,1619	0,0617	0,01156	0,0
279	01 Jan 2023, 23:10	0,1599	0,0609	0,01142	0,0
280	01 Jan 2023, 23:15	0,1580	0,0600	0,01129	0,0
281	01 Jan 2023, 23:20	0,1561	0,0592	0,01116	0,0
282	01 Jan 2023, 23:25	0,1542	0,0584	0,01104	0,0
283	01 Jan 2023, 23:30	0,1525	0,0576	0,01092	0,0
284	01 Jan 2023, 23:35	0,1507	0,0569	0,01080	0,0
285	01 Jan 2023, 23:40	0,1490	0,0562	0,01069	0,0
286	01 Jan 2023, 23:45	0,1474	0,0555	0,01058	0,0
287	01 Jan 2023, 23:50	0,1457	0,0548	0,01047	0,0
288	01 Jan 2023, 23:55	0,1442	0,0541	0,01036	0,0
289	01 Jan 2023, 24:00	0,1426	0,0534	0,01026	0,0

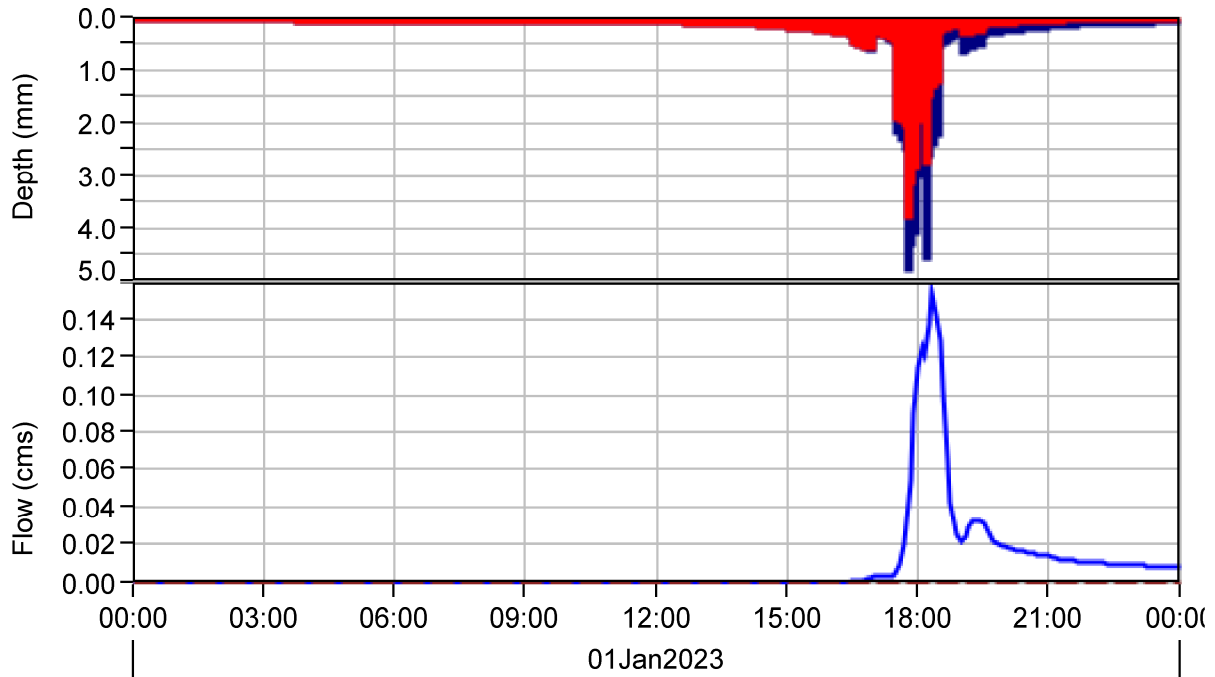
Subbasin "Alimentazione" Results for Run "Run 1"



Legend (Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE)

- Run:Run1Element:AlimentazioneResult:Precipitation
- Run:Run1Element:AlimentazioneResult:PrecipitationLoss
- Run:Run1Element:AlimentazioneResult:Outflow
- Run:Run1Element:AlimentazioneResult:Baseflow

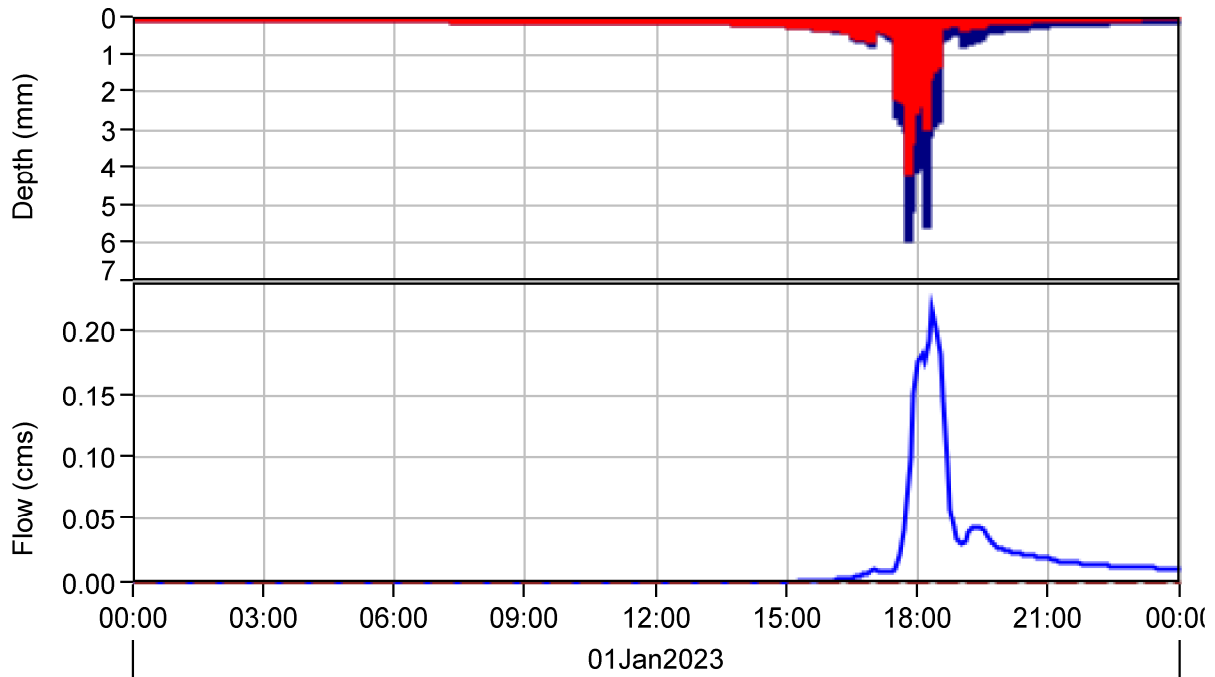
Subbasin "Alimentazione" Results for Run "Run 2"



Legend (Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE)

- Run:Run2Element:AlimentazioneResult:Precipitation
- Run:Run2Element:AlimentazioneResult:PrecipitationLoss
- Run:Run2Element:AlimentazioneResult:Outflow
- Run:Run2Element:AlimentazioneResult:Baseflow

Subbasin "Alimentazione" Results for Run "Run 3"



Legend (Compute Time: DATA CHANGED, RECOMPUTE)

- Run:Run3Element:AlimentazioneResult:Precipitation
- Run:Run3Element:AlimentazioneResult:PrecipitationLoss
- Run:Run3Element:AlimentazioneResult:Outflow
- Run:Run3Element:AlimentazioneResult:Baseflow