



# COMUNE DI BOLOTANA

## Provincia di Nuoro



EL.

I

*Studio idrogeologico ai sensi del combinato disposto degli articoli  
8 c2 bis, ter e 37 delle N.T.A. del P.A.I  
Località Badde Salighes*

### RELAZIONE IDROLOGICA

COMMITTENTE:

Comune di Bolotana

REV

00

DATA

Dicembre 2024

IL RESPONSABILE DEL  
SERVIZIO TECNICO

IL RESPONSABILE DEL  
PROCEDIMENTO

### TECNICI INCARICATI

Dott. Ing. Italo Frau

Dott. Geol. Giulio Piras

COLLABORATORE  
Dott.ssa Elisa Simbula

## Sommario

<b>1.</b>	<b><i>METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DELLE PORTATE DI PIENA.....</i></b>	<b><i>1</i></b>
<b>1.1</b>	<b><i>Il metodo Diretto, TCEV.....</i></b>	<b><i>1</i></b>
<b>1.2</b>	<b><i>Il metodo razionale basato sulla distribuzione TCEV.....</i></b>	<b><i>4</i></b>
1.2.1	<i>Tempo di corrivazione .....</i>	<i>5</i>
1.2.2	<i>Determinazione delle curve di possibilità pluviometrica.....</i>	<i>7</i>
<b>2.</b>	<b><i>PORTATE DI PIENA.....</i></b>	<b><i>11</i></b>
<b>2.1.1</b>	<b><i>Rio Temo Monte .....</i></b>	<b><i>13</i></b>

## ***1. Metodologia di Valutazione delle portate di piena***

Come previsto dalle Linee Guida PAI la stima della portata al colmo può essere eseguita con tre tipi di metodo

- 1) metodo “diretto o probabilistico”
- 2) metodo “indiretto o analitico”
- 3) metodo “empirico

I primi pervengono al valore della portata al colmo in una sezione di interesse a partire dall'analisi di serie storiche osservate di portata; i secondi sfruttano un modello di trasformazione afflussi-deflussi che consente di pervenire alla portata di progetto partendo dall'analisi statistica delle piogge; i metodi empirici, infine, si basano sull'osservazione di valori di portata al colmo che vengono posti in relazione con particolari parametri geomorfologici di bacino.

Non disponendo di serie storiche osservate di portate occorre subito scartare l'ipotesi di ricorrere a metodi di stima diretti eccetto per i bacini aventi area superiore ai 60 km<sup>2</sup>.

I metodi empirici hanno il difetto di non tenere conto di nessuna analisi statistica, sono legati alla limitata serie di valori osservati e, in genere, danno dei valori di portata decisamente sovrastimati.

In tale ottica i metodi indiretti, vista anche la dimensione dei bacini in studio, appaiono i più adatti a sopperire alla inconsistenza dei dati osservati e, tra questi, il metodo razionale, basato sulla formula omonima, risulta certamente fra i più utilizzati.

Circa la scelta della distribuzione di probabilità per le piogge (da adottarsi con la formula razionale), gli ultimi sviluppi della letteratura in proposito di eventi estremi in Sardegna hanno mostrato come la distribuzione Two Components Extreme Value, nota come TCEV, si presenti più adatta di quella Lognormale per interpretare i fenomeni di pioggia brevi e intensi.

### ***1.1 Il metodo Diretto, TCEV***

Nel comune oggetto di studio sono stati identificati dei bacini aventi area superiore ai 60 kmq, in questi casi si è deciso di calcolare le portate con il metodo diretto.

Si tratta di un metodo di stima regionale delle portate basato sulla distribuzione probabilistica Two Components Extreme Values applicata ai dati massimi annuali di portata al colmo (Cfra Valutazione delle Piene (VAPI) in Sardegna).

Secondo la distribuzione TCEV la probabilità di non superamento è data dalla combinazione di due distribuzioni esponenziali del tipo:

$$P(x \leq X) = e^{\left(-\lambda_1 e^{-\frac{x}{\theta_1}} - \lambda_2 e^{-\frac{x}{\theta_2}}\right)} \quad (1)$$

caratterizzata dai quattro parametri  $\lambda_1$ ,  $\theta_1$ ,  $\lambda_2$ ,  $\theta_2$ .

La prima distribuzione, con parametri  $\lambda_1$  e  $\theta_1$ , è quella che caratterizza i valori più frequenti della portata di piena massima annuale, mentre la seconda distribuzione, con parametri  $\lambda_2$  e  $\theta_2$ , caratterizza la componente eccezionale della portata di piena massima annuale.

La stima dei parametri è stata desunta dall'analisi regionale condotta sui dati di portata massima annuale di alcune stazioni che sottendono bacini di superficie superiore ai 60 kmq indicati in tabella ed è ottenuta mediante opportune trasformazioni di variabili della distribuzione:

Si definisce una variabile ridotta e le seguenti grandezze

$$z = \frac{x}{\theta_1} - \ln(\lambda_1) = (x - \varepsilon)/\theta_1$$

$$\varepsilon_1 = \theta_1 \ln(\lambda_1)$$

$$\theta^* = \frac{\theta_2}{\theta_1} ; \lambda^* = \frac{\lambda_2}{\lambda_1^{\frac{1}{\theta^*}}}$$

In base all'analisi regionale l'intero territorio della Sardegna è diviso in due zone idrologicamente omogenee nelle quali i parametri valgono rispettivamente:

$$\ln(\varepsilon_1) = -1.1954 + 0.9235 \ln(S) ; \lambda_1 = 6.286 \text{ per i bacini occidentali}$$

$$\ln(\varepsilon_1) = 0.9982 + 0.6452 \ln(S) ; \lambda_1 = 4.571 \text{ per i bacini orientali}$$

mentre

$$\lambda^* = 0.3938 \quad \text{e} \quad \theta^* = 5.8866 \quad \text{per tutto il territorio regionale}$$

Tabella 1 Elenco delle stazioni di misura portate utilizzate nel modello TCEV

N°	Stazione	Sup. Km²	N°	Stazione	Sup. Km²
<b>Bacini Occidentali</b>			11	Rio Mannu di Ozieri a Fraigas	757
1	Rio Fluminimannu a is Acquas	61	12	Rio di Oshiri a Concarabella	364
2	Rio di Palmas a Monti Pranu	436	<b>Bacini Orientali</b>		
3	Rio di Fluminimaggiore	83	13	Fiume Cedrino a Cedrino	621
4	Fiume Tirso a Rifornitore Tirso	587	14	Fiume Flumendosa a Bau e'mela	94
5	Fiume Taloro a passerella Gavoi	226	15	Fiume Flumendosa a Gadoni	423
6	Rio Araxixi a Orto Sciavico	121	16	Fiume Flumendosa a Villanovatulo	548
7	Rio Flumineddu o Massari ad Allai	787	17	Fiume Flumendosa a Monte Scrocca	1011
8	Fiume Temo a Reinamare	176	18	Rio Flumineddu a Stanali	389
9	Rio Mannu di Porto Torres a Pedras Alvas	225	19	Rio Picocca a Monte Acuto	119
10	Rio di Buttule a Buttule	169			

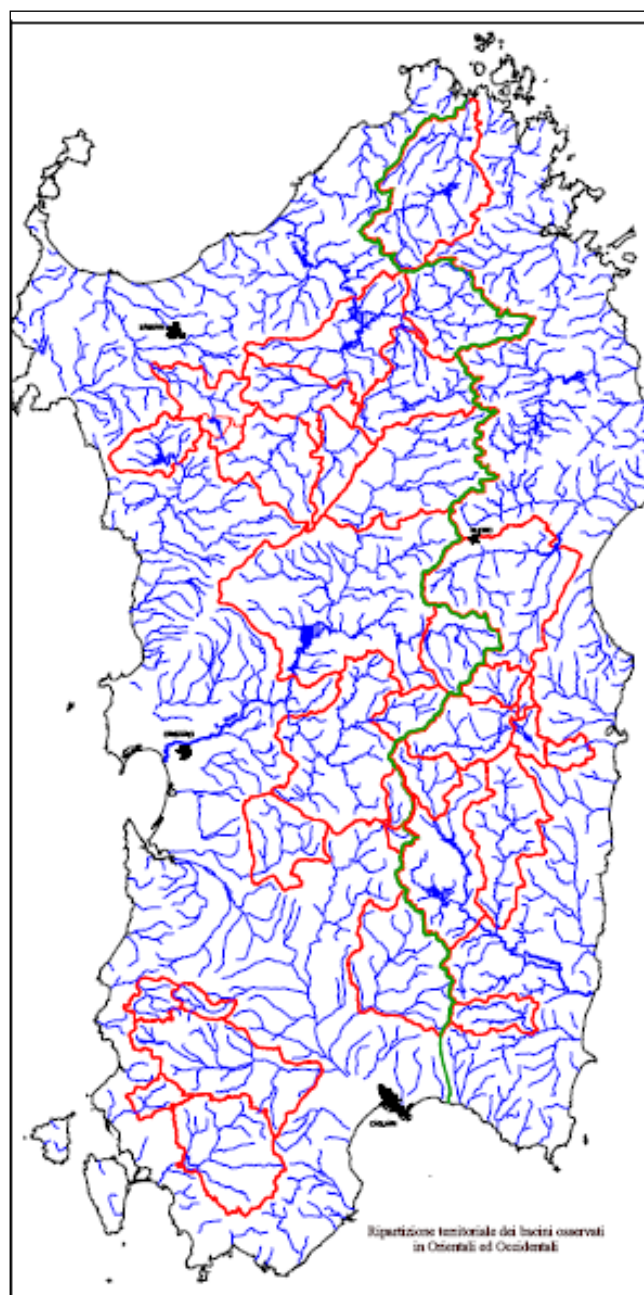


Figura 1 Zone Occidentale ed Orientale idrologicamente omogenee in base all'analisi Regionale condotta sui bacini evidenziati in rosso.

## 1.2 Il metodo razionale basato sulla distribuzione TCEV

La stima della portata di colmo con i metodi indiretti come quello razionale con distribuzione TCEV passa attraverso la valutazione della pioggia critica, cioè della pioggia che determina la portata massima, nell'ipotesi approssimata che il tempo di ritorno di un certo evento di pioggia si possa attribuire anche alla portata che esso genera.

La trasformazione Afflussi-Deflussi che consente di passare dalle precipitazioni alle portate fa ricorso al metodo Cinematico e alla cosiddetta “formula razionale” che calcola la portata di piena in base al fenomeno della corrivazione delle particelle liquide.

Per tale formula la pioggia critica è quella di durata pari alla somma del tempo di corrivazione più il tempo di formazione del deflusso superficiale. Quindi se si indica con  $\Theta$  la durata critica si ha:

$$\Theta \equiv T_c + t_f$$

$T_c$  il tempo di corrivazione del bacino

$t_f$  il tempo di formazione del deflusso superficiale;

Nota la durata critica  $\Theta$  la formula razionale definisce la portata al colmo relativa ad un certo tempo di ritorno con la relazione:

$$Q = i_{n,r} [\Theta, T_R, r(\Theta, A)] \cdot A \cdot$$

In modo più esplicito:

$$Q = \frac{\Phi h [\Theta, T_R] r [\Theta, A] A}{\Theta} \quad \square \square (1)$$

Essendo

A l'area del bacino in  $\text{km}^2$

$h [\Theta, T_R]$  l'altezza di pioggia critica di durata  $\Theta$  e tempo di ritorno  $T_R$

$\Phi$  il coefficiente di deflusso

$r(\Theta, A)$  il fattore di ragguaglio della precipitazione all'area del bacino

$\Theta \equiv T_c + t_f$  durata critica

Posto

$$h_{n,r} [\Theta, T_R, r] = \Phi h [\Theta, T_R] r [\Theta, A]$$

Si può dire che la portata al colmo in una certa sezione che chiude un bacino di area A assegnata e relativa ad un certo tempo di ritorno  $T_R$  risulta determinata una volta nota l'altezza di

pioggia netta ragguagliata, di durata critica  $\Theta$ , relativa a quel tempo di ritorno  $T_R$  e ragguagliata all'intero bacino (detta *altezza di pioggia critica*).

Si pongono di conseguenza due ordini di problemi:

- Definire la durata critica;
- Determinare l'altezza di pioggia critica;

Il calcolo della durata critica passa attraverso la determinazione del tempo di corrivazione e del tempo di formazione del deflusso.

Per il primo si hanno delle formule empiriche indicate di seguito, per il secondo si procede ad una valutazione per via iterativa.

Circa l'altezza di pioggia critica si procede come indicato al successivo paragrafo.

### 1.2.1 Tempo di corrivazione

Si definisce tempo di corrivazione il tempo che una particella d'acqua che cade nel punto idraulicamente (e non geometricamente) più lontano, impiega per arrivare alla sezione di chiusura del bacino. Per la sua valutazione possono essere usate diverse formule empiriche. In particolare, le linee Guida PAI suggeriscono:

FORMULA DI VENTURA:

$$T_c = 0,127 \left( \frac{A}{i_m} \right)^{\frac{1}{2}} \quad [ore]$$

dove:

$A$  è l'area del bacino in  $Km^2$

$i_m$  pendenza media dell'asta principale.

FORMULA DI PASINI:

$$T_c = \frac{0,108(A \cdot L)^{\frac{1}{3}}}{i_m^{\frac{1}{2}}} \quad [ore]$$

dove:

$A$  è l'area del bacino in  $km^2$

$i_m$  pendenza media dell'asta principale

$L$  è la lunghezza dell'asta principale in  $km$

#### FORMULA DI VIPARELLI:

$$T_c = \frac{L}{(1 \div 1,5) \cdot 3,6} \quad [\text{ore}]$$

dove:

*L* è la lunghezza dell'asta principale in km

*1-1,5* è la velocità media della corrente in m/s

#### FORMULA DI GIANDOTTI:

$$T_c = \frac{4\sqrt{A} + 1,5L}{0,8\sqrt{(H_m - H_o)}} \quad [\text{ore}]$$

dove:

*A* è l'area del bacino in km<sup>2</sup>

*H<sub>m</sub>* altitudine media del bacino m slm

*H<sub>o</sub>* altitudine della sezione di chiusura m slm

*L* è la lunghezza dell'asta principale in km

Nella scelta del tempo di corrivazione occorre tenere conto delle incertezze insite nelle formule che consentono di stimarlo; ogni formula, vista la natura prevalentemente empirica, è valida per i bacini per i quali è stata ricavata e tarata. Nel caso in questione si possono fare alcune interessanti osservazioni:

- ☐ la relazione di Ventura è stata introdotta nell'ambito di uno studio sulle reti di bonifica bolognese;
- ☐ la relazione di Pasini è stata introdotta nell'ambito di uno studio sulle reti di bonifica della pianura renana;
- ☐ la formula di Viparelli è senza dubbio la più semplice, si basa sulla corrivazione e ricava il tempo di corrivazione come un rapporto tra lunghezza e velocità dell'acqua;
- ☐ la formula introdotta da Giandotti, la più utilizzata in Italia deriva dall'esame del fenomeno di corrivazione;

Al fine di minimizzare gli errori comunque insiti nella stima di questo parametro si è deciso di assumere, come tempo di corrivazione, quello derivante dalla media delle formulazioni indicate quando esse danno risultati simili fra loro e adottare invece i valori più piccoli quando la diversità dei valori ottenuti suggerisce la maggior cautela, fermo restando che se il rio è un tronco critico già studiato dal PAI, i valori di portata devono essere comunque prossimi o inferiori a quelli presenti nel PAI vigente.



### 1.2.2 Determinazione delle curve di possibilità pluviometrica

L'altezza di pioggia critica viene calcolata a partire dalla curva di possibilità pluviometrica che esprime la legge di variazione dei massimi annuali di pioggia in funzione della durata della precipitazione,  $\tau$ , ad assegnata frequenza di accadimento o periodo di ritorno  $T_R$ .

Le curve di possibilità pluviometrica disponibili si possono esprimere secondo due differenti distribuzioni probabilistiche:

- distribuzione **Log-Normale** (Sardegna suddivisa in 4 sottozone omogenee)
- distribuzione **TCEV** (Sardegna suddivisa in 3 sottozone omogenee definizione della pioggia indice)

In entrambi i casi, la Sardegna è suddivisa in zone pluviometriche omogenee per le piogge di breve durata. Ciascuna zona, per distribuzione geografica, può rappresentare un distinto regime pluviometrico. Le curve sono state determinate per ciascun gruppo nella forma:

$$h = a \cdot \tau^n$$

dove  $h$  rappresenta l'altezza di precipitazione per una durata  $\tau$ , mentre  $a$  ed  $n$  sono i coefficienti caratteristici di ogni gruppo omogeneo, funzione del tempo di ritorno e, nel caso della distribuzione TCEV, della pioggia indice.

Si descrive brevemente la procedura utilizzata per la determinazione delle curve segnalatrici di possibilità climatica valide nelle località esaminata, utilizzando i risultati in (Deidda e Piga, 1998) qui presentati in forma aggiornata. L'altezza di pioggia lorda  $h_l(\tau)$  in mm di durata  $\tau$  in ore e di assegnato tempo di ritorno  $T$  in anni è fornita dalla seguente relazione monomia:

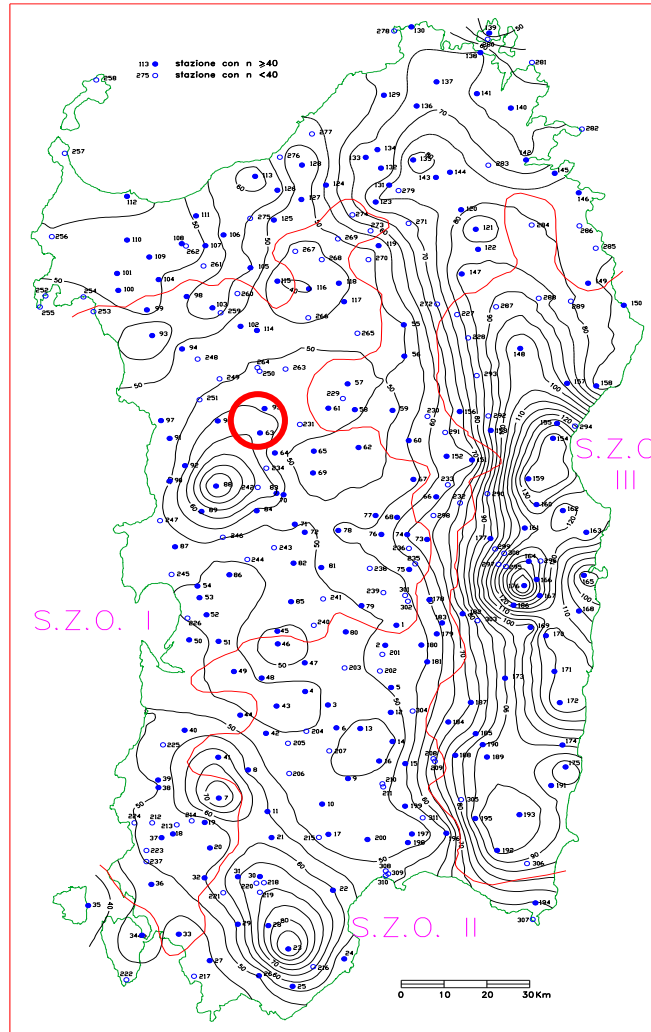
$$h_l(\tau) = a \tau^n \quad (2)$$

La pioggia indice, definita nella distribuzione TCEV ed elemento tipico della singola stazione pluviometrica, tiene conto dell'altezza di pioggia caduta in 1 ora e consente di rappresentare direttamente le caratteristiche degli eventi meteorici per il territorio in esame; pertanto, è l'elemento che permette di scendere più in dettaglio rispetto alla semplice suddivisione in sottozone che caratterizza il metodo basato sulla distribuzione Log-Normale.

Anche in virtù di questo fatto come distribuzione probabilistica delle piogge si è adottata la **TCEV** (Two Component Extreme Value) parametrizzata secondo lo studio condotto da Deidda e Piga sulle curve di possibilità climatica in Sardegna a partire dall'analisi dei massimi annui delle piogge brevi e intense.

Di seguito si descrive il calcolo per un tempo di ritorno di  $T$  anni.

L'applicazione del metodo prevede il calcolo preliminare della pioggia indice giornaliera  $\bar{h}(g)$  valutabile per interpolazione dalle isoiete della carta della relativa distribuzione spaziale.



Dalla pioggia indice giornaliera si ricava la **pioggia indice** o pioggia media di durata  $\tau$ ,

$$\bar{h}(\tau) = \frac{\bar{h}_g}{0.886 * 24^{(-0.493 + 0.476 \text{Log}(\bar{h}_g))}} * \tau^{(-0.493 + 0.476 \text{Log}(\bar{h}_g))} \quad (2)$$

In questa relazione la pioggia indice va calcolata assumendo come durata quella critica

$$\Theta \equiv T_c + t_f$$

Il tempo di corrivazione è stato stimato, mentre per il tempo di formazione del deflusso superficiale si procede in modo iterativo con la formula suggerita nelle linee guida PAI:

$$t_f = \frac{I_a}{i(\Theta, r)}$$

Essendo  $I_a$  l'assorbimento iniziale (vedi stima delle perdite SCS)  
 $i(\Theta, r)$  l'intensità di pioggia ragguagliata di durata critica.

Definita la pioggia indice si definisce una variabile aleatoria normalizzata:

$$h'(\tau) = \frac{h(\tau)}{\bar{h}(\tau)} = a \tau^n \quad (2)$$

Dove  $a$  ed  $n$  sono i parametri della curva normalizzata definiti per le tre sottozone omogenee della Sardegna (SZO) in funzione del tempo di ritorno per durate minori e maggiori di 1 ora e per tempi di ritorno maggiori o minori di 10 anni con le seguenti formule (per  $T > 10$  anni):

**Tabella 2 Parametri della curva normalizzata**

SZO	Durata $\leq 1$ ora	Durata $> 1$ ora
Sottozona 1	$a=0.46378+1.0386*\text{Log}(T)$	$a=0.46378+1.0386*\text{Log}(T)$
	$n=-0.18449+0.23032*\text{Log}(T)-3.3330*10^{-2}*\text{Log}^2(T)$	$n=-1.0563*10^{-2}-7.9034*10^{-3}*\text{Log}(T)$
Sottozona 2	$a=0.44182+1.0817*\text{Log}(T)$	$a=0.44182+1.0817*\text{Log}(T)$
	$n=-0.18676+0.24310*\text{Log}(T)-3.5453*10^{-2}*\text{Log}^2(T)$	$n=-5.6593*10^{-3}-4.0872*10^{-3}*\text{Log}(T)$
Sottozona 3	$a=0.41273+1.1370*\text{Log}(T)$	$a=0.40926+1.1441*\text{Log}(T)$
	$n=-0.19055+0.25937*\text{Log}(T)-3.8160*10^{-2}*\text{Log}^2(T)$	$n=1.5878*10^{-2}+7.6250*10^{-3}*\text{Log}(T)$

Poiché i bacini ricadono interamente in **sottozona 1**, in funzione della durata critica e del tempo di ritorno (maggiori di 10 anni) si possono calcolare i valori di  $a$  ed  $n$ .

Assumendo  $T$  si determinano  $a$  ed  $n$  e sostituendo nella (2) si determina il valore della variabile aleatoria normalizzata posto  $\tau \equiv \Theta$

$$h'(\tau) = a \tau^n$$

Utilizzando la relazione (2) si perviene infine a determinare l'altezza di pioggia critica relativa ad un dato  $T$ :

$$h(\Theta) = h'(\Theta) \bar{h}(\Theta)$$

Quella determinata è la pioggia **lorda** critica  $h$  con tempo di ritorno  $T$  anni, ma per stimare la portata con la formula 1 occorre la cosiddetta pioggia netta  $h_{netta}$  valutata con la formula:

$$h_{netta} = \Phi h = \frac{(h - I)^2}{(h + S - I)}$$

dove:

$S$  (in mm) è l'assorbimento del bacino, espresso dalla relazione

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

*CN Curve Number*

*$I_a$  è l'assorbimento iniziale legato ad S dalla relazione:*

$$I_a = 0.2 \cdot S$$

Nel caso in questione, considerato l'uso del suolo e il tipo di suolo e ponendoci nelle condizioni più critiche di AMCIII si determina il CN quindi S, I e  $h_{netta} = \Phi h$ .

$$\Phi = \frac{h_{netta}}{h}$$

Si calcola un coefficiente di ragguaglio r per  $\tau = \Theta$  con la relazione valida per  $A < 20 \text{ km}^2$

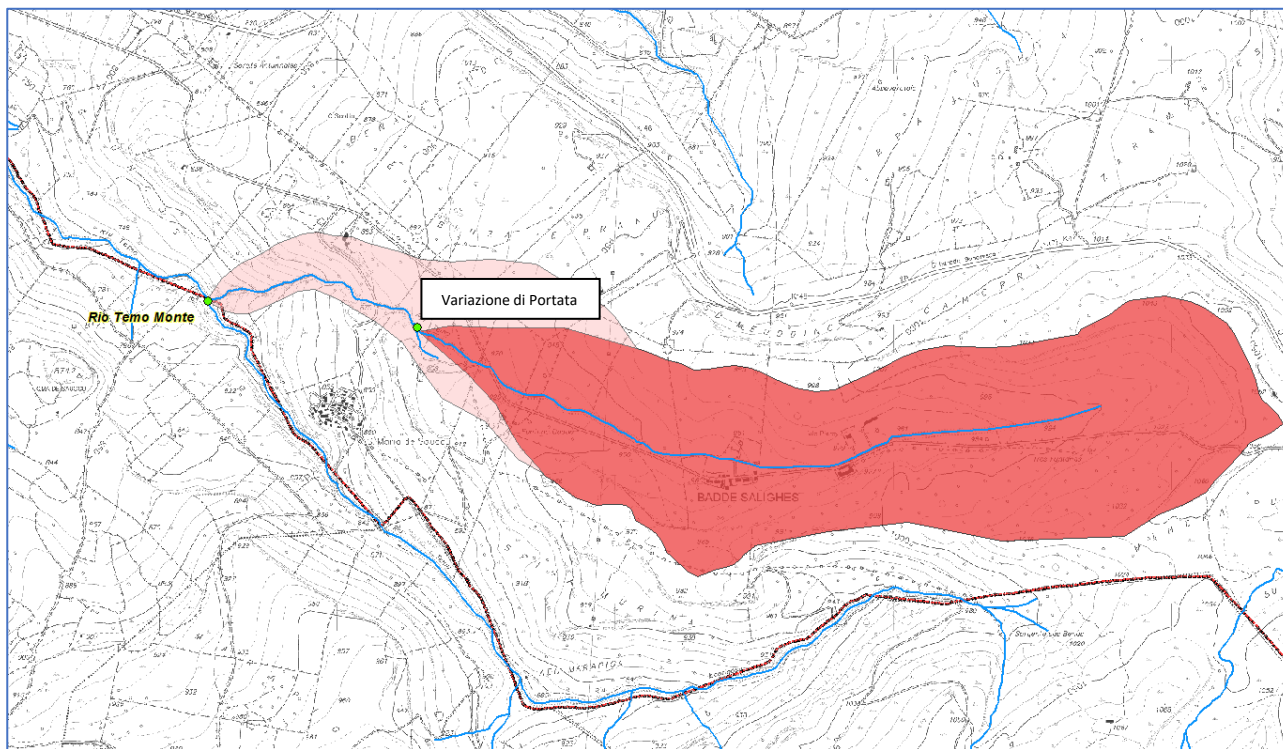
$$r = 1 - (0.0394 A^{0.354}) \tau^{(-0.40 + 0.0208 \ln(4.6 - \ln(A)))}$$

Introducendo  $\Phi$ ,  $h$ ,  $r$ ,  $A$  e  $\Theta$  nella (1) si ha infine la determinazione della portata Q relativa a quel tempo di ritorno.

## 2. Portate di piena

Stabilita la metodologia per il calcolo della portata occorre definire i bacini e le sezioni di controllo rispetto alle quali valutare le portate.

Uno schema dei bacini è riportato nell'*elaborato E* ed in Figura 2.



**Figura 2 Bacino Idrografico di riferimento**

Per ciascun bacino/sub – bacino si sono valutate le portate corrispondenti ai 4 tempi di ritorno applicando il metodo indiretto basato sulla formula razionale in ragione del fatto che il bacino ha una superficie inferiore a 60 kmq.

**NOTA SUL VALORE DI CN** - Il valore di CN usato per il calcolo delle portate è stato **cautelativamente** incrementato dal professionista rispetto ai valori desumibili dalle carte vigenti ARPAS o PSFF, in quanto si è constatato che i valori del CN ottenuti da queste carte conduce a coefficienti di deflusso molto sottostimati rispetto a quelli che si dovrebbero adottare in materia di difesa del suolo e alluvioni.

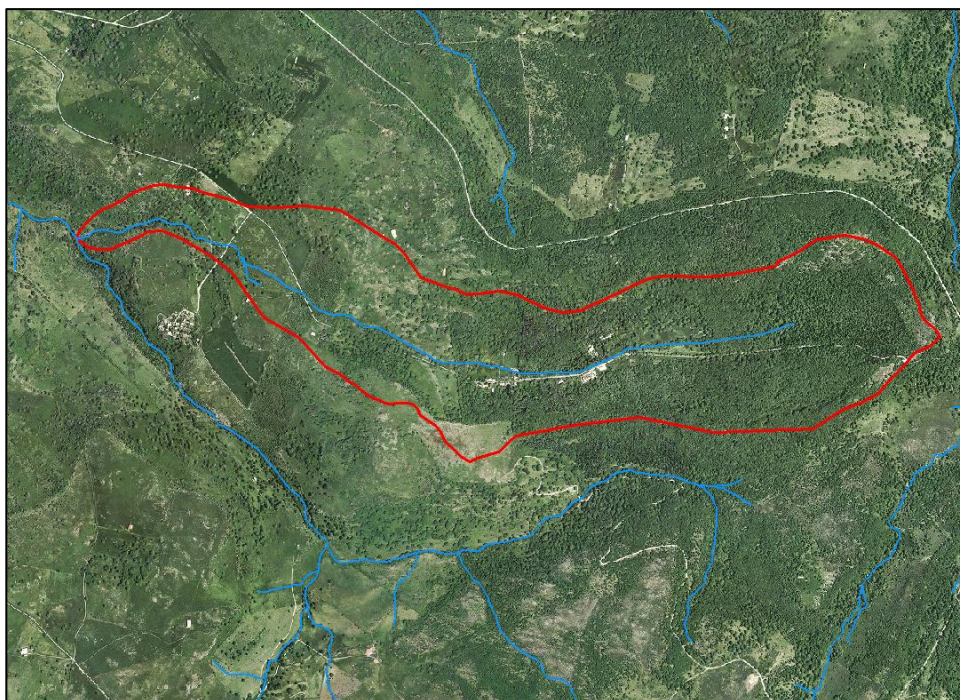
Nella pratica i valori del CN II sono sempre quelli proposti dallo studio ARPAS, ma sono state modificate le classi di appartenenza: al posto di un CN A è stato utilizzato il valore di CN C, al posto del CN B sono stati utilizzati i valori di CN della classe D. Per contro, nelle aree con CN di classe C o D il valore di CN II adottato è stato lasciato invariato.

**NOTA SULLE PORTATE** - In alcuni casi, di volta in volta specificati in relazione, si è ritenuto di dover affinare ulteriormente il calcolo idrologico individuando delle sezioni di controllo intermedie e calcolando le relative portate.

Per alcuni sottobacini si è ritenuto sufficiente calcolare le portate con i contributi unitari (portate per unità d'area) ottenuti dividendo la portata calcolata alla sezione di chiusura del bacino principale per la relativa area. Le portate defluenti in queste sezioni intermedie si valutano dunque in modo speditivo con il metodo del contributo unitario, assumendo la similitudine idrologica tra il sottobacino e il bacino che lo contiene.

### 2.1.1 Rio Temo Monte

L'inquadratura territoriale del bacino è rappresentato nell' Elaborato E con il codice 07A.



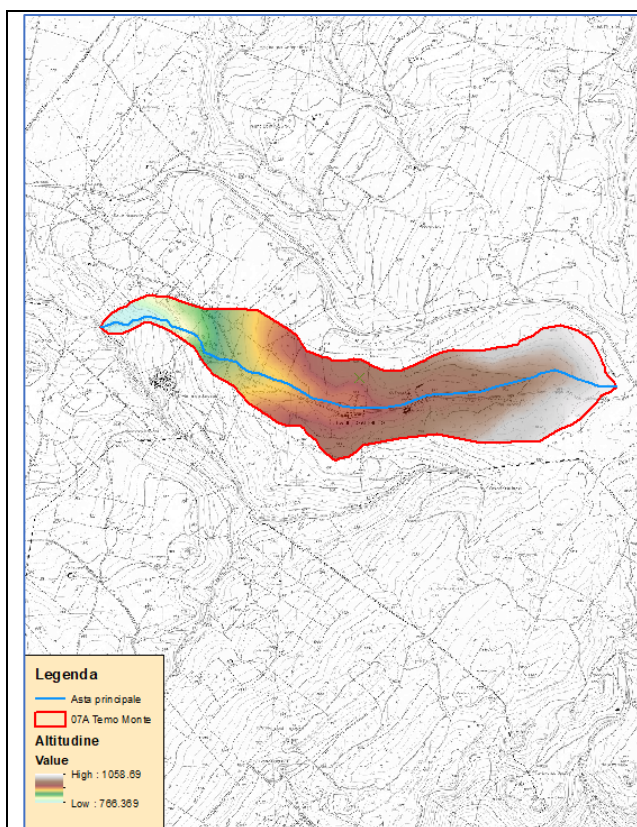
**Figura 3 Bacino Rio Temo Monte**

Si riporta in tabella la sintesi dei parametri che sintetizzano le caratteristiche del bacino.

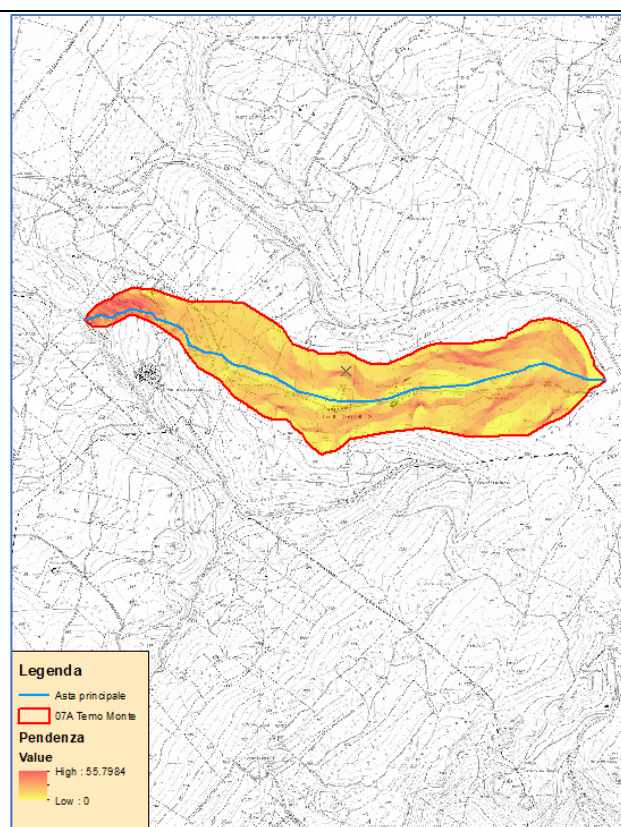
**Tabella 3 Parametri di bacino**

<b>BACINO TEMO MONTE</b>	
<i>SUPERFICIE (kmq)</i>	<i>2.1</i>
<i>LUNGHEZZA ASTA PRINCIPALE (Km)</i>	<i>4.2</i>
<i>PENDENZA MEDIA ASTA PRINCIPALE</i>	<i>0.05</i>
<i>PENDENZA MEDIA BACINO</i>	<i>0.11</i>
<i>ALTITUDINE MEDIA (m slm)</i>	<i>975.7</i>
<i>ALTITUDINE SEZIONE TERMINALE (m slm)</i>	<i>766.4</i>
<i>CN III</i>	<i>90.4</i>





**Figura 4 Altitudine bacino**



**Figura 5 Pendenza bacino**

### **Tempo di corrivazione**

Come suggeriscono le linee Guida PAI può essere valutato con alcune formule empiriche.

Si riportano in tabella i vari tempi di corrivazione calcolati:

**Tabella 4 Tempi di corrivazione**

<b>TEMPI DI CORRIVAZIONE</b>	
<i>VENTURA</i>	$T_C = 0.85 \text{ ore}$
<i>PASINI</i>	$T_C = 1.02 \text{ ore}$
<i>VIPARELLI 8</i>	$T_C = 0.77 \text{ ore}$
<i>GIANDOTTI</i>	$T_C = 0.9 \text{ ore}$

Per ragioni di cautela si è deciso di adottare come tempo quello della formulazione di Viparelli:

$$T_c \equiv 0.77 \text{ ore}$$



## **PORTATE**

Utilizzando come tempo di corrivazione Viparelli e stimando una pioggia indice giornaliera pari a 54 mm, applicando il metodo razionale con distribuzione TCEV, si ottiene la portata per i diversi tempi di ritorno e il relativo coefficiente di deflusso ().



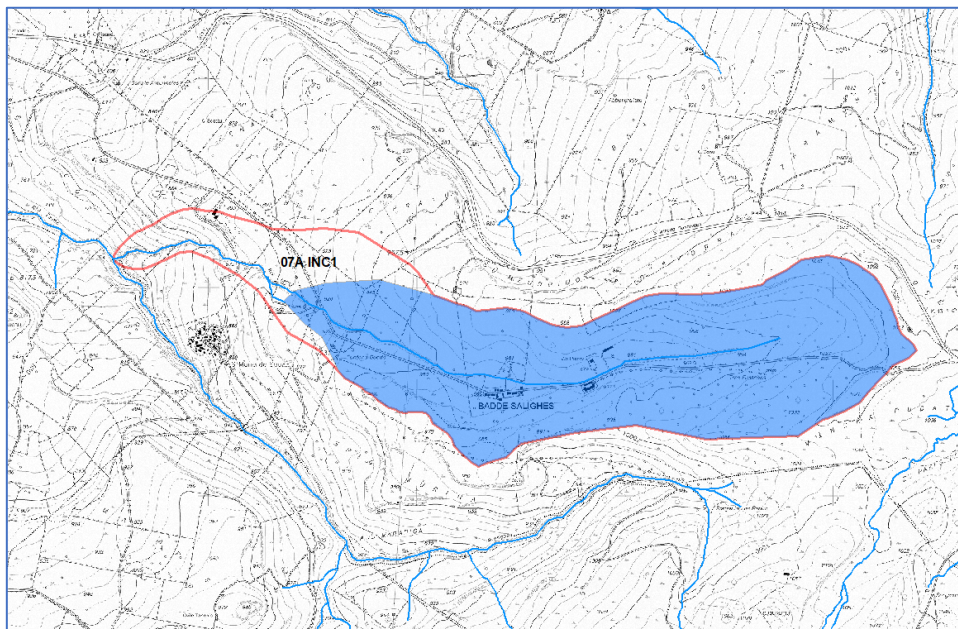
**Figura 6 Bacino e pioggia indice giornaliera**

**Tabella 5 Portate e coefficienti di deflusso**

	<i><b>T50</b></i>	<i><b>T100</b></i>	<i><b>T200</b></i>	<i><b>T500</b></i>
<i><b>Portata <math>Q</math> [<math>m^3/s</math>]</b></i>	14.9	18.2	21.7	26.3
<i><b>Coefficiente di deflusso <math>\phi</math> [-]</b></i>	0.52	0.56	0.59	0.62

**NOTA** - Nella modellazione del ramo principale del bacino è stata introdotta una variazione di portata in prossimità di un attraversamento oggetto di censimento e avente obbligo di verifica.

- Riu Temo Monte (**07A** variazione 1)



**Figura 7** Variazione di portata sull'asta principale del Temo Monte

	$Q_{T50}$	$Q_{T100}$	$Q_{T200}$	$Q_{T500}$
<b>07A Variazione 1</b>	13.0 m <sup>3</sup> /s	15.9 m <sup>3</sup> /s	18.9 m <sup>3</sup> /s	22.9 m <sup>3</sup> /s