



LA MODELLISTICA IDROLOGICA-IDRAULICA DEL CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO

1. PREMESSA

Presso il Centro funzionale Decentrato della Regione Veneto (in seguito denominato CFD), sono in uso dal 2012 alcuni modelli idrologici e idraulici per la previsione delle piene lungo il fiume Bacchiglione, utilizzati nell'ambito delle attività di allertamento connesse alla valutazione del rischio idraulico. Nello specifico sono stati operativi fino al 31/12/2019 il Modello di Previsione Piene per la città di Vicenza (MPP_VI) e il modello Alto adriatico Modello IdrologiCO (AMICO).

Con l'approvazione della DGR n. 1875 del 17 dicembre 2019, pubblicata sul Bur del 31/12/2019, è decaduta la procedura relativa ai modelli AMICO e MPP_VI, ed è entrata in vigore una nuova procedura, di seguito descritta. Nello specifico la DGR 1875/2019:

- introduce una nuova modellistica numerica idrologica-idraulica denominata IMAGE, (Interfaccia e Modello per l'Allerta e la Gestione delle piene) relativa al Sistema Brenta-Bacchiglione-Muson;
- aggiorna e integra per nuove sezioni di riferimento, le soglie idrometriche di allertamento per rischio idraulico definite dalla DGR n. 1373 del 28 luglio 2014 e DDR n. 110/2014.

Le soglie idrometriche così come aggiornate dalla DGR n. 1875/2019, risultano in alcuni casi diverse dai livelli di guardia utilizzati dagli uffici del Genio Civile per il Servizio di Piena, in virtù delle diverse finalità delle azioni e delle attività da porre in essere al loro superamento. Si sottolinea che la DGR n. 1875/2019 non modifica in alcun modo le soglie utilizzate nelle attività del Servizio di Piena, che dovrà pertanto essere garantito anche in assenza di allertamento da parte del CFD.

2. REPORTISTICA DEI RISULTATI DEL MODELLO

Il report è costituito da tre pagine, relative rispettivamente alle aste dei fiumi Brenta, Bacchiglione e Muson dei Sassi, di cui si riporta un fac-simile da Figura 1 a Figura 3. Ciascuna pagina si compone di due parti:

1. cartografia dell'area;
2. scenario idrometrico previsto.

La cartografia dell'area individua l'asta oggetto della simulazione e gli eventuali affluenti, i limiti amministrativi dei comuni rivieraschi, nonché le sezioni idrometriche di riferimento (numerata in rosso e localizzate con un pallino), utilizzate per la definizione dello scenario idrometrico previsto.

Nella seconda parte una tabella riassume per ogni sezione di riferimento lo scenario idrometrico previsto, suddiviso in intervalli temporali a partire dall'ora di inizio della simulazione idrologica/idraulica. Per ogni sezione viene riportato anche il giorno e l'ora del livello massimo previsto nella finestra temporale considerata. Sono individuati tre possibili scenari idrometrici, qualora il livello simulato dal modello superi, nella sezione di riferimento e per un dato intervallo temporale, le soglie idrometriche (stabilite nell'Allegato A alla DGR 1875/2019). Gli scenari sono individuati da numerazione crescente (1, 2, 3) al superamento rispettivamente della prima, seconda

*Area Tutela e Sicurezza del Territorio
Direzione Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale
Centro Funzionale Decentrato*

Sede di Via Longhena, 14 – 30175 Marghera - Venezia Tel. 041/2794012 – Fax 041/2794015

centro.funzionale@regione.veneto.it protezionecivilepolizialocale@pec.regione.veneto.it <http://www.regione.veneto.it/avvisiCFD>



e terza soglia idrometrica, e indicanti condizioni idrometriche via via più gravose. La corrispondenza tra scenario idrometrico e livello idrometrico è riportata nelle tre tabelle seguenti (Tabella 1 - Tabella 3).

Il report del modello viene pubblicato sul sito della Regione Veneto (www.regione.veneto.it/avvisiCFD), qualora lo scenario idrometrico previsto dalle simulazioni sia pari o superiore al primo in almeno una delle sezioni di riferimento.

Sezione	Identificativo	SCENARIO 1	SCENARIO 2	SCENARIO 3
Brenta a Barzizza	Br 1	107.61 [2.30]	108.11 [2.80]	108.51 [3.20]
Brenta a Limena-Curtarolo	Br 2	17.26 [3.00]	18.06 [3.80]	18.96 [4.70]
Brenta a Pontevigodarzere	Br 3/Mu 6	11.90 [1.54]	14.50 [4.14]	15.90 [5.54]
Brenta a Strà	Br 4	8.70 [4.50]	9.20 [5.00]	10.20 [6.00]
Brenta a Corte	Br 5	5.50	7.30	8.60
Brenta a Ca' Pasqua	Br 6	0.70	1.20	1.70

Tabella 1 – Livelli idrometrici riferiti ai vari scenari idrometrici del f. Brenta; i valori sono espressi in m s.l.m., tra parentesi quadre [] in m rispetto allo zero locale dell'idrometro o dell'asta idrometrica, se presente.

Sezione	Identificativo	SCENARIO 1	SCENARIO 2	SCENARIO 3
Bacchiglione a Vicenza	Ba 1	29.80 [3.00]	31.40 [4.60]	32.20 [5.40]
Retrone a Sant'Agostino	Ba 2	30.33 [1.50]	31.23 [2.40]	31.63 [2.80]
Tesina a Bolzano Vic.no	Ba 3	41.30 [3.70]	42.40 [4.80]	43.20 [5.60]
Bacchiglione a Longare	Ba 4	25.19 [3.80]	26.39 [5.00]	27.69 [6.30]
Bacchiglione a Montegalda	Ba 5	19.19 [3.00]	21.69 [5.50]	22.69 [6.50]
Bacchiglione a Ponte Isonzo	Ba 6	12.50	13.00	14.40
Bacchiglione a Ponte Kennedy	Ba 7	7.40	9.90	10.90
Bacchiglione a Bovolenta	Ba 8	5.21 [5.50]	6.21 [6.50]	6.71 [7.00]
Bacchiglione a Pontelongo	Ba 9	4.00	5.00	6.00
Bacchiglione a Ca' Bianca	Ba 10	1.60	2.40	2.90

Tabella 2 - Livelli idrometrici riferiti ai vari scenari idrometrici del f. Bacchiglione; i valori sono espressi in m s.l.m., tra parentesi quadre [] in m rispetto allo zero locale dell'idrometro o dell'asta idrometrica, se presente.

Area Tutela e Sicurezza del Territorio
Direzione Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale
Centro Funzionale Decentrato

Sede di Via Longhena, 14 – 30175 Marghera - Venezia Tel. 041/2794012 – Fax 041/2794015

centro.funzionale@regione.veneto.it protezionecivilepoliziale@pec.regione.veneto.it <http://www.regione.veneto.it/avvisiCFD>



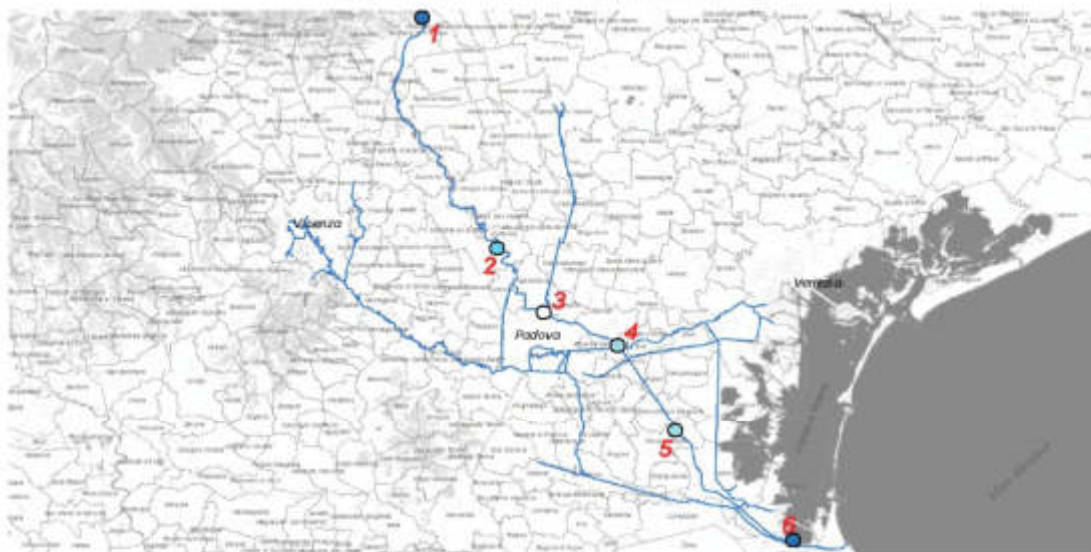
Sezione	Identificativo	SCENARIO 1	SCENARIO 2	SCENARIO 3
Avenale a Castelfranco Veneto	Mu1	41.10	41.40	41.60
Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto	Mu2	40.06 [1.80]	40.76 [2.50]	41.16 [2.90]
Muson dei Sassi a Loreggiola	Mu3	28.34 [2.70]	28.94 [3.30]	29.54 [3.90]
Muson dei Sassi a Camposampiero	Mu4	24.30	25.10	25.80
Muson dei Sassi a Ponte Penelo	Mu5	17.58 [3.10]	18.38 [3.90]	18.98 [4.50]

Tabella 3 - Livelli idrometrici riferiti ai vari scenari idrometrici del f. Muson dei Sassi; i valori sono espressi in m s.l.m., tra parentesi quadre [] in m rispetto allo zero locale dell'idrometro o dell'asta idrometrica, se presente.

Nel seguito (Figura 1-Figura 3) si riportano i fac-simile dei report dei risultati del modello, riferiti ai bacini dei fiumi Brenta, Bacchiglione e Muson dei Sassi.



MODELLO DI PREVISIONE DEL F. BRENTA
REPORT SIMULAZIONE N. 1062 - 05/12/2020 22:00
 Dati meteo misurati SIRAV dal 04/11/2020 01:00 al 05/12/2020 22:00
 Previsioni meteo COSMO5 del 05/12/2020 12:00 UTC



Scenario idrometrico previsto											
Da 05/12/2020 22:00 a 07/12/2020 22:00 (ora solare)											
Sezioni	Portata massima (Qmax) prevista il: giorno e ora solare	Qmax m ³ /s	05/12/2020 22:00	05/12/2020 22:00	06/12/2020 01:00	06/12/2020 01:00	06/12/2020 04:00	06/12/2020 04:00	06/12/2020 10:00	06/12/2020 16:00	06/12/2020 22:00
			INIZIO	+3h	+6h	+12h	+18h	+24h	+36h	+48h	
1 Brenta a Barzizza	06/12/2020 04:00	833	2	3	3	3	3	3	2	2	1
2 Brenta a Curtarolo	06/12/2020 14:00	722	0	0	1	2	2	2	2	2	1
3 Brenta a Pontevigodarzere	06/12/2020 17:00	716	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Brenta a Stra	06/12/2020 19:00	887	0	0	0	0	1	1	1	1	0
5 Brenta a Corte	06/12/2020 20:00	877	0	0	0	1	1	1	1	1	1
6 Brenta a Ca' Pasqua	07/12/2020 05:00	871	0	0	1	2	3	3	3	3	3

Creazione bollettino: 06/12/2020 01:04 - NOW simulazione: 05/12/2020 22:00

Area Tutela e Sviluppo del Territorio - Direzione Protezione Civile e Polizia Locale
CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO

Sede di Via Longhena, 14 - 30175 Marghera - Venezia Tel. 041/2794012 - Fax 041/2794015

centro.funzionale@regione.veneto.it - protezionecivilepoliziale@pec.regione.veneto.it - <http://www.regione.veneto.it/avvisiCFD>

Cod. Fisc. 80007580279 - P.IVA 02392630279

Figura 1 – Fac-simile report modellistica modello IMAGE, pagina 1: Fiume Brenta

Area Tutela e Sicurezza del Territorio
Direzione Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale
Centro Funzionale Decentrato

Sede di Via Longhena, 14 – 30175 Marghera - Venezia Tel. 041/2794012 – Fax 041/2794015

centro.funzionale@regione.veneto.it protezionecivilepoliziale@pec.regione.veneto.it <http://www.regione.veneto.it/avvisiCFD>



MODELLO DI PREVISIONE DEL F. BACCHIGLIONE
REPORT SIMULAZIONE N. 1062 - 05/12/2020 22:00
 Dati meteo misurati SIRAV dal 04/11/2020 01:00 al 05/12/2020 22:00
 Previsioni meteo COSMOS del 05/12/2020 12:00 UTC



Scenario idrometrico previsto

Da 05/12/2020 22:00 a 07/12/2020 22:00 (ora solare)

Sezioni	Portata massima (Q _{max}) prevista il: giorno e ora solare	Q _{max} m ³ /s	05/12/2020 22:00															
			05/12/2020 22:00	05/12/2020 22:00	06/12/2020 01:00	06/12/2020 01:00	06/12/2020 04:00	06/12/2020 04:00	06/12/2020 10:00	06/12/2020 10:00	06/12/2020 16:00	06/12/2020 16:00	06/12/2020 22:00	06/12/2020 22:00	07/12/2020 10:00	07/12/2020 10:00	07/12/2020 16:00	07/12/2020 16:00
1 Bacchiglione a Ponte degli Angeli	06/12/2020 01:00	188	1	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2 Retrone a S. Agostino	06/12/2020 04:00	34	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 Tesina a Bolzano Vicentino	06/12/2020 09:00	377	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Bacchiglione a Longare (idrometro)	06/12/2020 14:00	531	0	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
5 Bacchiglione a Ponte Montegalda	06/12/2020 18:00	522	1	1	1	2	2	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
6 Bacchiglione a Paltana	07/12/2020 04:00	464	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7 Bacchiglione a corso Kennedy	07/12/2020 05:00	252	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8 Bacchiglione a Bovolenta	07/12/2020 11:00	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
9 Bacchiglione a Pontelongo	07/12/2020 12:00	230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
10 Bacchiglione a Ca' Bianca	07/12/2020 10:00	231	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Creazione bollettino: 06/12/2020 01:03 - NOW simulazione: 05/12/2020 22:00

Area Tutela e Sviluppo del Territorio - Direzione Protezione Civile e Polizia Locale

CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO

Sede di Via Longhena, 14 - 30175 Marghera - Venezia Tel. 041/2794012 - Fax 041/2794015

centro.funzionale@regione.veneto.it - protezionecivilepoliziale@pec.regione.veneto.it - http://www.regione.veneto.it/avvisiCFD

Cod. Fisc. 80007580279 - P.IVA 02392630279

Figura 2 – Fac-simile report modellistica modello IMAGE, pagina 2: Fiume Bacchiglione

Area Tutela e Sicurezza del Territorio
 Direzione Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale
Centro Funzionale Decentrato

Sede di Via Longhena, 14 – 30175 Marghera - Venezia Tel. 041/2794012 – Fax 041/2794015

centro.funzionale@regione.veneto.it protezionecivilepoliziale@pec.regione.veneto.it <http://www.regione.veneto.it/avvisiCFD>



MODELLO DI PREVISIONE DEL F. MUSON DEI SASSI
REPORT SIMULAZIONE N. 1062 - 05/12/2020 22:00
 Dati meteo misurati SIRAV dal 04/11/2020 01:00 al 05/12/2020 22:00
 Previsioni meteo COSMO5 del 05/12/2020 12:00 UTC



Scenario idrometrico previsto

Da 05/12/2020 22:00 a 07/12/2020 22:00 (ora solare)

Sezioni	Portata massima (Qmax) prevista il: giorno e ora solare	Qmax m ³ /s	Scenario idrometrico previsto									
			05/12/2020 22:00	05/12/2020 22:00	06/12/2020 01:00	06/12/2020 01:00	06/12/2020 04:00	06/12/2020 10:00	06/12/2020 10:00	06/12/2020 16:00	06/12/2020 22:00	07/12/2020 10:00
			INIZIO	+3h	+6h	+12h	+18h	+24h	+36h	+48h		
1 Muson a Castelfranco	06/12/2020 04:00	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 Avenale a Castelfranco	06/12/2020 04:00	10	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
3 Muson a Loreggiola	06/12/2020 05:00	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Muson a Camposampiero	06/12/2020 06:00	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 Muson a Ponte Penelo	06/12/2020 07:00	43	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Creazione bollettino: 06/12/2020 01:05 - NOW simulazione: 05/12/2020 22:00

Area Tutela e Sviluppo del Territorio – Direzione Protezione Civile e Polizia locale
CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO

Sede di Via Longhena, 14 – 30175 Marghera - Venezia Tel. 041/2794012 – Fax 041/2794015

centro.funzionale@regione.veneto.it - protezionecivilepoliziale@pec.regione.veneto.it - http://www.regione.veneto.it/avvisiCFD

Cod. Fisc. 80007580279 - P.IVA 02392630279

Figura 3 – Fac-simile report modellistica modello IMAGE, pagina 2: Fiume Muson dei Sassi

Area Tutela e Sicurezza del Territorio
Direzione Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale
Centro Funzionale Decentrato

Sede di Via Longhena, 14 – 30175 Marghera - Venezia Tel. 041/2794012 – Fax 041/2794015

centro.funzionale@regione.veneto.it protezionecivilepoliziale@pec.regione.veneto.it <http://www.regione.veneto.it/avvisiCFD>



3. DIFFUSIONE DELLA REPORTISTICA

Si illustrano brevemente le modalità di diffusione dei risultati della modellistica numerica, in relazione allo scenario previsto dalle simulazioni per le 48 ore successive:

- A. **scenario previsto dal modello inferiore al primo** (nessun superamento delle soglie idrometriche): non viene effettuata alcuna pubblicazione/condivisione degli esiti delle simulazioni;
- B. **scenario idrometrico previsto dalle simulazioni pari o superiore al primo** in almeno una delle stazioni di riferimento. Il CFD, sulla base di valutazione tecniche e in relazione alle condizioni idrometriche reali e previste:
 - a. pubblica il *Report* sul sito della Regione Veneto (www.regione.veneto.it/avvisiCFD);
 - b. invia un SMS informativo gli Enti territoriali;

In relazione alla previsione, in particolare all'approssimarsi del raggiungimento dei valori di picco attesi dal modello e all'evoluzione dell'evento, il CFD, sulla base di valutazione tecniche e in considerazione delle condizioni idrometriche reali e previste, mantenendo le modalità di diffusione riportate al punto B, potrà incrementare la frequenza di aggiornamento e di condivisione della reportistica, effettuando fino a 2-4 simulazioni nell'arco delle 24 ore.

L'emissione dei report generalmente terminerà quando lo scenario idrometrico sarà pari o inferiore al primo.

Si sottolinea che il report dei risultati del modello IMAGE non costituisce e non sostituisce gli Avvisi di Criticità Idrogeologica ed Idraulica emessi dal CFD. Il sistema modellistico costituisce uno degli strumenti utilizzati dal Centro Funzionale Decentrato per la valutazione della criticità idraulica attesa nelle zone di allerta Vene-E e Vene-B e i risultati delle simulazioni *concorrono* alla definizione dei livelli di allerta idraulica previsti (secondo gli scenari corrispondenti ai codici colore GIALLO, ARANCIONE, ROSSO) che sono sempre comunicati mediante l'emissione degli Avvisi di Criticità Idrogeologica e Idraulica.

Area Tutela e Sicurezza del Territorio
Direzione Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale
Centro Funzionale Decentrato

Sede di Via Longhena, 14 – 30175 Marghera - Venezia Tel. 041/2794012 – Fax 041/2794015

centro.funzionale@regione.veneto.it protezionecivilepoliziale@pec.regione.veneto.it <http://www.regione.veneto.it/avvisiCFD>



4. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Sul sito della Regione Veneto oltre alla seguente nota sintetica sulla modellistica idrologica – idraulica del Centro Funzionale, sono consultabili i seguenti documenti, inerenti il modello dei fiumi Brenta-Bacchiglione e la definizione delle sezioni di riferimento e delle soglie idrometriche di allerta:

- DGR n. 1875 del 17/12/2019 e relativo Allegato A - Aggiornamento delle modalità di funzionamento del Centro Funzionale Decentrato della Regione del Veneto.
- Crestani E. *et al.*, 2018. Sistema integrato di previsione delle piene in tempo reale nel bacino idrografico Brenta-Bacchiglione. XXXVI Convegno Nazionale di Idraulica e Costruzioni Idrauliche. Ancona, 12-14 Settembre 2018.
- Nota con l'elenco delle sezioni topografiche utilizzate per la modellazione.
- Legenda scenari idrometrici Brenta-Bacchiglione.

Area Tutela e Sicurezza del Territorio
Direzione Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale
Centro Funzionale Decentrato

Sede di Via Longhena, 14 – 30175 Marghera - Venezia Tel. 041/2794012 – Fax 041/2794015

centro.funzionale@regione.veneto.it protezionecivilepoliziale@pec.regione.veneto.it <http://www.regione.veneto.it/avvisiCFD>