

I.00.01

INDAGINI IDROLOGICHE IDRAULICHE
I.00 – ELABORATI GENERALI
RELAZIONE IDROLOGIA IDRAULICA GENERALE



**COMUNE DI VECCHIANO
PIANO STRUTTURALE**

maggio 2025

Sindaco:

Massimiliano Angori

Dirigente:

Manuela Riccomini

Responsabile del Procedimento:

Simona Coli

Gruppo di lavoro interno:

Oriana Carrano

Federico Carbognani

Federico Carmignani

Daniel Del Carlo

Katiussica Fruzzetti

Anita Giannarelli

Gabriele Leone

Maurizio Marchetti

Alessio Tramonti

Progettazione:

Studio Associato di Urbanistica e Architettura

Gianni Maffei Cardellini, Alberto Montemagni

Collaborazioni specialistiche di supporto:

Supporto progetto urbanistico: Dario Franchini

Studi geologici: Studio GS - Geologia Sostenibile, Roberto Balatri

Studi idrologici idraulici: Società Hydrogeo Ingegneria srl, Giacomo Gazzini

Studi agronomici: Enrico Bonari

Valutazione Ambientale Strategica: Elisabetta Norci

Garante dell'Informazione e Partecipazione: Luigi Josi

Supporto alla partecipazione: Sociolab S.c.a.r.l.- Impresa Social

Supporto amministrativo: Francesca Falconi – Claudia Strusi

Indice generale

1. AREA D'INDAGINE E QUADRO CONOSCITIVO	4
1.1 RETICOLO IDROGRAFICO E DI GESTIONE L.R. 79/2012	4
1.2 CORSI D'ACQUA OGGETTO DI STUDIO	4
2. MODELLISTICHE IDROLOGICO IDRAULICHE	5
2.1 MODELLO M01 – RETICOLO SECONDARIO VECCHIANO-NODICA-MIGLIARINO-ZONA INDUSTRIALE ..	5
2.2 MODELLO M02 – RETICOLO SECONDARIO AVANE-FILETTOLE	5
2.3 MODELLO M03 – RETICOLO PRINCIPALE	7
3. SINTESI DEGLI STUDI CONDOTTI	8
4. DETERMINAZIONE DELLE AREE A PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONI	9
5. DEFINIZIONE DELLA MAGNITUDO IDRAULICA	10

PREMESSA

La società Hydrogeo Ingegneria srl è stata incaricata dal Comune di Vecchiano di svolgere le indagini idrologiche idrauliche a supporto del Piano Strutturale comunale, redatte ai sensi del D.P.G.R. 30 gennaio 2020, n. 5/R - *Regolamento di attuazione dell'articolo 104 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio) contenente disposizioni in materia di indagini geologiche, idrauliche e sismiche.*

Le indagini idrauliche sono parte integrante degli strumenti della pianificazione territoriale e sono costituite da analisi ed approfondimenti tecnici finalizzati alla verifica della pericolosità del territorio sotto il profilo idraulico.

L'individuazione delle aree a pericolosità per alluvioni viene effettuata ai sensi dell'articolo 2 della L.R. 24 luglio 2018, n.41 - *Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni). Modifiche alla l.r. 80/2015 e alla l.r. 65/2014*, ovvero segue la seguente classificazione:

- **Aree a pericolosità per alluvioni frequenti (P3)** come definite dall'articolo 2, comma 1, lettera d) della l.r.41/2018, comprendenti le aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 30 anni;
- **Aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (P2)** come definite dall'articolo 2, comma 1, lettera e) della l.r.41/2018, comprendenti le aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 30 anni e minore/uguale a 200 anni;
- **Aree a pericolosità da alluvioni rare o di estrema intensità (P1)** come classificate negli atti di pianificazione di bacino in attuazione del d.lgs.49/2010, corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni e comunque corrispondenti al fondovalle alluvionale.

Gli elementi conoscitivi per la valutazione degli aspetti idraulici si riferiscono al reticolo idrografico individuato dalla Regione Toscana ai sensi della L.R.79/2012, interferente con il territorio urbanizzato.

In riferimento al reticolo così individuato, lo studio si propone di ridefinire la pericolosità idraulica, ovvero di caratterizzare le aree a pericolosità da alluvione frequenti (TR=30 anni) e poco frequenti (TR=200 anni), distinguendo tra reticolo principale e secondario, così come definiti ai sensi dell'art.5 della Disciplina di Piano del PGRA dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

Ai fini della definizione della pericolosità idraulica sul territorio comunale, gli approfondimenti di quadro conoscitivo idraulico devono infatti avvenire secondo quanto disposto dall'articolo 14 della Disciplina del PGRA e dall'Accordo tra Autorità di Bacino e Regione Toscana approvato con DGRT 166 del 17/02/2020. In particolare:

- il riesame e l'aggiornamento della mappa della pericolosità da alluvione fluviale da reticolo principale, così come individuato in Allegato 4 della Disciplina di PGRA, sono elaborati dall'Autorità di Bacino Distrettuale e approvati con decreto del Segretario Generale, previo parere della Conferenza Operativa, sulla base del programma annuale di riesame della mappa della pericolosità da alluvione relativamente al reticolo principale, definito di concerto con le Regioni e pubblicato sul sito web dell'Autorità di Bacino Distrettuale, al fine di assicurare adeguate forme di pubblicità. Tali attività sono svolte, sulla base dei criteri tecnici di cui all'Allegato 3, alla scala di sottobacino e, per quel che riguarda l'asta principale, per tratti di asta idraulicamente significativi (art. 14, commi 3 e 4 del PGRA);
- il riesame e l'aggiornamento della mappa della pericolosità da alluvione fluviale sul reticolo secondario, possono essere svolti direttamente dal Comune territorialmente interessato, anche nell'ambito del procedimento di revisione e aggiornamento dei propri strumenti urbanistici, in coordinamento con l'Autorità di Bacino Distrettuale e con la Regione Toscana. Le elaborazioni devono essere svolte secondo le modalità indicate all'Allegato 3 della Disciplina di PGRA a scala di sottobacino. Allo scopo di

garantire la coerenza con il reticolo principale, l'Autorità di Bacino distrettuale fornisce le condizioni al contorno necessarie, anche in relazione agli aspetti idrologici. Le modifiche alla mappa di pericolosità da alluvione fluviale, devono essere trasmesse, secondo le modalità e con la documentazione prevista dall'Allegato 3, all'Autorità di bacino Distrettuale che, con decreto del Segretario Generale, provvederà a integrarle nel quadro di pericolosità del bacino (art. 14, commi 5, 6 e 7 del PGRA e art. 3 della DGRT n. 166/2020).

Sulla base della pericolosità idraulica accertata, al fine di definire condizionamenti idraulici alla fattibilità degli interventi la L.R. 41/2018 introduce il concetto di **magnitudo idraulica**, definita all'art.2 comma 1 lett. h) come la combinazione del battente e della velocità della corrente in una determinata area, associata allo scenario relativo alle alluvioni poco frequenti (evento alluvionale con tempo di ritorno non inferiore a 200 anni), secondo la seguente classificazione:

- **magnitudo idraulica moderata**: valori di battente inferiore o uguale a 0,5 m e velocità inferiore o uguale a 1 m/s. Nei casi in cui la velocità non sia determinata, battente uguale o inferiore a 0,3 m;
- **magnitudo idraulica severa**: valori di battente inferiore o uguale a 0,5 m e velocità superiore a 1 m/s oppure battente superiore a 0,5 m e inferiore o uguale a 1 m e velocità inferiore o uguale a 1 m/s. Nei casi in cui la velocità non sia determinata, battente superiore a 0,3 m e inferiore o uguale a 0,5 m;
- **magnitudo idraulica molto severa**: battente superiore a 0,5 m e inferiore o uguale a 1 m e velocità superiore a 1 m/s oppure battente superiore a 1 m. Nei casi in cui la velocità non sia determinata battente superiore a 0,5 m.

Il lavoro si articola pertanto nelle seguenti fasi operative:

- individuazione e caratterizzazione dell'ambito fisico oggetto di studio: raccolta ed analisi dei dati e degli studi disponibili, caratterizzazione topografica dei corsi d'acqua di interesse;
- modellazione idrologica-idrologica sul reticolo secondario;
- definizione dei battenti idraulici attesi da reticolo principale;
- analisi dei risultati e definizione delle aree allagabili da reticolo principale e secondario;
- determinazione della magnitudo idraulica ex L.R. 41/2018;
- definizione dei criteri generali di fattibilità idraulica degli interventi.

Al di fuori del territorio urbanizzato, in presenza di aree non riconducibili alle mappe di pericolosità da alluvione ed in assenza di studi idrologici idraulici, sono comunque definiti gli ambiti territoriali di fondovalle posti in situazione morfologicamente sfavorevole, di norma a quote altimetriche inferiori a metri 2 sopra il piede esterno dell'argine o, in mancanza, sopra il ciglio di sponda.

Sono, inoltre, definite le aree presidiate da sistemi arginali per il contenimento delle alluvioni, ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera s) della L.R.41/2018, ovvero aree situate a quote altimetriche inferiori alla quota posta a 2 metri sopra il piede esterno dell'argine. Il limite esterno di tale aree è determinato dai punti di incontro delle perpendicolari all'asse del corso d'acqua con il terreno alla quota altimetrica sopra individuata pari a 2 metri, comunque non superiore alla distanza di 300 metri dal piede esterno dell'argine.

1. AREA D'INDAGINE E QUADRO CONOSCITIVO

La presente relazione illustrativa descrive i modelli idraulici utilizzati a riferimento per l'aggiornamento delle mappe di pericolosità idraulica, riportati nella seguente tabella di sintesi.

Sono state prodotte relazioni tecniche specifiche per ciascun modello, alle quali si rimanda per i relativi approfondimenti.

CODICE	DENOMINAZIONE
M01	RETIKOLO SECONDARIO VECCHIANO-NODICA-MIGLIARINO-ZONA INDUSTRIALE
M02	RETIKOLO SECONDARIO AVANE-FILETTOLE
M03	RETIKOLO PRINCIPALE

Tabella 1.1 – Modelli ed analisi idrauliche di riferimento

1.1 RETICOLO IDROGRAFICO E DI GESTIONE L.R. 79/2012

I corsi d'acqua presi a riferimento per la redazione delle indagini idrauliche fanno parte del reticolo idrografico e di gestione individuato dalla Regione Toscana ai sensi della L.R. 79/2012. Su tale reticolo si applicano le disposizioni della Normativa Idraulica vigente, ed in particolare i disposti di cui al RD 523/04, D.P.G.R. 30 gennaio 2020 n. 5/R, L.R. 41/2018.

In ragione dell'estensione del territorio urbanizzato e delle informazioni di fornite dagli enti competenti in materia idraulica (Genio Civile, Consorzio di Bonifica) sono stati individuati i reticolli che potenzialmente potessero ingenerare le maggiori criticità in termini di fenomeni di allagabilità sul territorio.

1.2 CORSI D'ACQUA OGGETTO DI STUDIO

Nella tabella seguente è riportato il reticolo oggetto di studio individuato come appena descritto al paragrafo precedente.

CODICE	RETIKOLO DI RIFERIMENTO
M01	Fosso Barra Barretta, Fosso Separatore, Fosso della Traversagna, Fosso di Malaventre, Fosso del Gorello, Fossa Nuova
M02	Fosso Cafaggio, Fosso Cimitero, Fosso Mascagni, Fosso Falciaia, Fosso Stellone, Fosso Cortaccia, Fosso Verdi, Fosso Molini, Fosso Casapieri. Fosso Acquedotti, Fosso Autostrada, Fosso 3, Fosso Fiumaccia, Fosso Galilei Trasversale 1, Fosso Galilei Trasversale 2, Fosso Rotina, Fosso Filettole, Fosso SP Lungomonte, Rio delle Bucine, Fosso Piastraia, Fosso Campo Sportivo, Fosso Radicata, Fosso Bruceto, Fosso Monticello.
M03	Fiume Serchio, Lago Massaciuccoli

Tabella 1.2 – Reticolo oggetto di studio

2. MODELLISTICHE IDROLOGICO IDRAULICHE

2.1 MODELLO M01 – RETICOLO SECONDARIO VECCHIANO-NODICA-MIGLIARINO-ZONA INDUSTRIALE

Per la definizione dei battenti, delle velocità, e delle pericolosità idrauliche derivanti dal reticolo secondario sulla porzione del territorio del Comune di Vecchiano che interessa gli agglomerati di Vecchiano, Nodica, Migliarino e della zona industriale di Via Traversagna, nell'ambito delle presenti indagini idrologiche e idrauliche è stato implementato uno specifico modello idrologico-idraulico.

Il reticolo indagato riguarda il sistema di acque alte e di bonifica che afferiscono al Lago di Massaciuccoli:
Sistema acque alte (scolo naturale nel lago di Massaciuccoli):

- FOSSO BARRA BARRETTA
- FOSSO SEPARATORE

Sistema acque di bonifica (scolo meccanico nel lago di Massaciuccoli):

- FOSSO DELLA TRAVERSAGNA
- FOSSO DI MALAVENTRE
- FOSSO DEL GORELLO
- FOSSA NUOVA

Al fine di simulare la dinamica idraulica complessiva del sistema di acque alte e di bonifica che insiste sulle aree di indagine, si è scelto di implementare un modello idraulico accoppiato 1D-2D, che utilizza una modellazione monodimensionale in alveo sui reticolli più significativi e simula la dinamica di propagazione dei deflussi sul territorio circostante mediante modellazione 2D su base Lidar. Gli input idrologici al modello sono costituiti dai valori di pioggia netta attesi sul bacino di indagine. Le simulazioni riguardano eventi meteorici sintetici caratterizzati da tempi di ritorno pari a 30 e 200 anni di durata variabile da 3 a 12 ore, in modo tale da massimizzare gli effetti attesi in termini di portate di picco e volumi di esondazione.

A partire dai risultati delle singole simulazioni idrauliche del modello analitico sono stati ricavati:

- Livelli e portate massime in alveo su ciascuna sezione fluviale;
- Battenti e velocità massime per le aree allagabili.

I risultati finali della modellazione idraulica analitica sono stati ottenuti inviluppando i risultati precedentemente descritti, che hanno permesso la definizione della pericolosità idraulica indotta dal reticolo secondario sul territorio indagato.

Per gli approfondimenti inerenti allo studio si rimanda agli elaborati specifici:

- I.01.01 Relazione Idrologica Idraulica
- I.01.02 Planimetria Modello Idraulico
- I.01.03 Battenti Idrometrici massimi TR 30 anni
- I.01.04 Battenti Idrometrici massimi TR 200 anni
- I.01.05 Velocità massime TR 200 anni

2.2 MODELLO M02– RETICOLO SECONDARIO AVANE-FILETTOLE

Per la definizione dei battenti, delle velocità, e delle pericolosità idrauliche derivanti dal reticolo secondario sulla porzione del territorio del Comune di Vecchiano che interessa gli agglomerati di Avane e Filettole, nell'ambito delle presenti indagini idrologiche e idrauliche è stato implementato uno specifico modello idrologico-idraulico.

Da un'analisi dei dati esistenti, degli studi e dei progetti pregressi e della loro potenziale influenza sull'allagabilità delle aree di interesse sono stati indagati i seguenti reticolli:

Sistema acque loc. Avane:

- FOSSO CAFAGGIO
- FOSSO CIMITERO
- FOSSO MASCAGNI
- FOSSO FALCIAIA
- FOSSO STELLONE
- FOSSO CORTACCIA
- FOSSO VERDI
- FOSSO MOLINI
- FOSSO CASAPIERI

Sistema acque loc. Filettole:

- FOSSO ACQUEDOTTI
- FOSSO AUTOSTRADA
- FOSSO 3
- FOSSO FIUMACCIA
- FOSSO GALILEI TRASVERSALE 1
- FOSSO GALILEI TRASVERSALE 2
- FOSSO ROTINA
- FOSSO FILETTOLE
- FOSSO SP LUNGOMONTE
- RIO DELLE BUCINE
- FOSSO PIASTRAIA
- FOSSO CAMPO SPORTIVO
- FOSSO RADICATA
- FOSSO BRUCETO
- FOSSO MONTICELLO

Al fine di simulare la dinamica idraulica complessiva del sistema di reticolli che insiste sulle aree di indagine, si è scelto di implementare un modello idraulico accoppiato 1D-2D, che utilizza una modellazione monodimensionale in alveo sui reticolli più significativi e simula la dinamica di propagazione dei deflussi sul territorio circostante mediante modellazione 2D su base Lidar. Gli input idrologici al modello sono costituiti da idrogrammi di piena calcolati a partire dai valori di pioggia netta attesi sul bacino di indagine. Le simulazioni riguardano eventi meteorici sintetici caratterizzati da tempi di ritorno pari a 30 e 200 anni di durata variabile da 0.5 a 6 ore, in modo tale da massimizzare gli effetti attesi in termini di portate di picco e volumi di esondazione.

A partire dai risultati delle singole simulazioni idrauliche del modello analitico sono stati ricavati:

- Livelli e portate massime in alveo su ciascuna sezione fluviale;
- Battenti e velocità massime per le aree allagabili.

I risultati finali della modellazione idraulica analitica sono stati ottenuti inviluppando i risultati precedentemente descritti, che hanno permesso la definizione della pericolosità idraulica indotta dal reticolo secondario sul territorio indagato.

Per gli approfondimenti inerenti allo studio si rimanda agli elaborati specifici:

- I.02.01 Relazione Idrologica Idraulica
- I.02.02 Planimetria Modello Idraulico

-
- I.02.03 Battenti Idrometrici massimi TR 30 anni
 - I.02.04 Battenti Idrometrici massimi TR 200 anni
 - I.02.05 Velocità massime TR 200 anni

2.3 MODELLO M03 – RETICOLO PRINCIPALE

Per la definizione dei battenti, delle velocità, e delle pericolosità idrauliche derivanti dal Fiume Serchio e dal Lago di Massaciuccoli si è fatto riferimento agli studi che attualmente concorrono alla definizione della pericolosità da alluvione del PGRA.

In particolare, si è fatto riferimento ai seguenti studi:

- Variante al PAI del Serchio denominata "Piano di bacino del fiume Serchio, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) - Variante generale funzionale all'adeguamento del PAI del fiume Serchio al Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale" adottata dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale con Delibera della Conferenza Istituzionale Permanente n.14 del 18 Novembre 2019.
- Studio "SCENARI DI ESONDAZIONE DAL LAGO DI MASSACIUCCOLI" condotto dall'Autorità di Bacino del fiume Serchio, in collaborazione con il Consorzio di Bonifica Versilia-Massaciuccoli, nel 2007, in cui sono valutati possibili scenari conseguenti a fenomeni esondativi dal lago e dal reticolo idraulico principale.

Per gli approfondimenti inerenti allo studio si rimanda agli elaborati specifici:

- I.03.01 Relazione Idrologica Idraulica
- I.03.02.01 Battenti Idrometrici massimi TR200 anni F.Serchio (scenario solo sormonto) Quadro Ovest
- I.03.02.02 Battenti Idrometrici massimi TR200 anni F.Serchio (scenario solo sormonto) Quadro Est
- I.03.03.01 Velocità massime di transito TR200 anni F.Serchio (scenario solo sormonto) Quadro Ovest
- I.03.03.02 Velocità massime di transito TR200 anni F.Serchio (scenario solo sormonto) Quadro Est
- I.03.04 Battenti Idrometrici massimi TR200 anni Lago Massaciuccoli (scenario rottura arginale)
- I.03.05 Battenti Idrometrici massimi TR200 anni Lago Massaciuccoli e F.Serchio (scenario rottura arginale)

3. SINTESI DEGLI STUDI CONDOTTI

A sintesi degli studi condotti sono stati individuati i massimi battenti e le massime velocità attese (laddove note) sul territorio comunale di Vecchiano, ricavate dall'inviluppo dei risultati ottenuti dalle varie modellazioni, a cui va fatto riferimento per la determinazione di tali grandezze idrauliche sul territorio indagato.

Questi possono essere consultati sui seguenti elaborati:

- *I.00.02.01 Carta dei Battenti - Quadro Ovest*
- *I.00.02.02 Carta dei Battenti - Quadro Est*
- *I.00.03.01 Carta delle Velocità - Quadro Ovest*
- *I.00.03.02 Carta delle Velocità - Quadro Est*

4. DETERMINAZIONE DELLE AREE A PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONI

Ai fini della redazione del presente studio, sono stati considerati gli elementi idrologico-idraulici necessari a caratterizzare la probabilità di esondazione dei corsi d'acqua in riferimento al reticolo di interesse, definendo le pericolosità idrauliche secondo la classificazione di cui al DPGR 30 gennaio 2020, n. 5/R, n. 5/R - Regolamento di attuazione in materia di indagini idrauliche, ovvero:

- **aree a pericolosità per alluvioni frequenti (P3)**, che risultano allagabili per eventi con tempo di ritorno 30 anni;
- **aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (P2)**, con aree allagabili per eventi con tempo di ritorno 200 anni.

Le pericolosità indotte dal reticolo secondario (modelli idraulici M01 e M02) sono state ricavate dalla modellistica idrologica idraulica implementata nell'ambito del presente studio e costituiscono una proposta di aggiornamento delle mappe di pericolosità del PGRA.

Per quanto riguarda il reticolo principale (analisi idrauliche M03) le pericolosità sono state mutuate dal PGRA, dati ufficiali dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale.

Le pericolosità succitate sono state inviluppate e sono consultabili negli elaborati di seguito indicati.

- I.00.05.01 – Pericolosità da alluvioni - Quadro Ovest;
- I.00.05.02 - Pericolosità da alluvioni – Quadro Est.

5. DEFINIZIONE DELLA MAGNITUDO IDRAULICA

La Legge Regionale 41/2018 - *Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del Decreto Legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni). Modifiche alla L.R. 80/2015 e alla L.R. 65/2014 - aggiorna la disciplina della gestione del rischio di alluvioni in relazione alle trasformazioni del territorio e la tutela dei corsi d'acqua.*

Ai sensi della L.R. 41/2018, viene introdotto il concetto di magnitudo idraulica (art. 2):

- “*magnitudo idraulica*”: la combinazione del battente e della velocità della corrente in una determinata area, associata allo scenario relativo alle alluvioni poco frequenti:
 - “*magnitudo idraulica moderata*”: valori di battente inferiore o uguale a 0.5 metri e velocità inferiore o uguale a 1 metro per secondo (m/s). Nei casi in cui la velocità non sia determinata, battente uguale o inferiore a 0.3 metri;
 - “*magnitudo idraulica severa*”: valori di battente inferiore o uguale a 0.5 metri e velocità superiore a 1 metro per secondo (m/s) oppure battente superiore a 0.5 metri e inferiore o uguale a 1 metro e velocità inferiore o uguale a 1 metro per secondo (m/s). Nei casi in cui la velocità non sia determinata, battente superiore a 0.3 metri e inferiore o uguale a 0.5 metri;
 - “*magnitudo idraulica molto severa*”: battente superiore a 0.5 metri e inferiore o uguale a 1 metro e velocità superiore a 1 metro per secondo (m/s) oppure battente superiore a 1 metro. Nei casi in cui la velocità non sia determinata battente superiore a 0.5 metri.

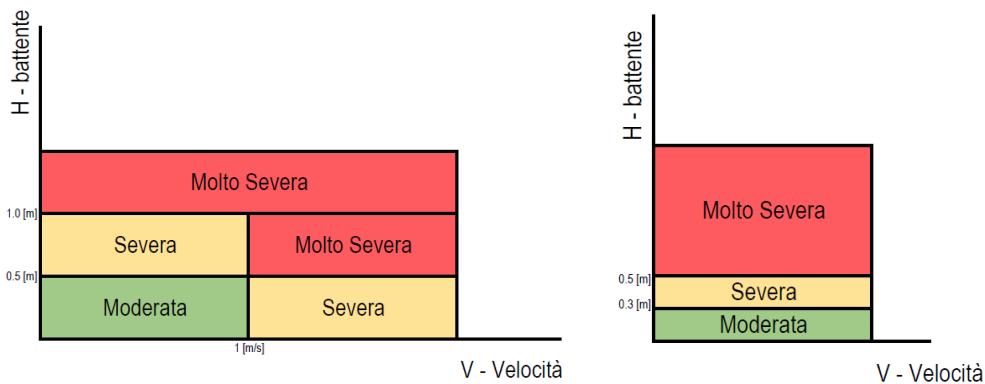


Figura 5.1 – Definizione di magnitudo idraulica ai sensi della L.R. 41/2018

Alla luce delle definizioni di cui sopra, a partire dai risultati ottenuti per i modelli idraulici implementati per la definizione delle aree soggette ad inondazione per eventi con TR=200 anni, descritti nei precedenti capitoli e negli appositi elaborati testuali, sono stati estratti i dati relativi ai battenti ed alle velocità della corrente attese sul territorio allagato (laddove note) e restituite le carte degli inviluppi dei battenti e delle velocità massime attese su tutti gli scenari idrologici bicentenari esaminati così come descritto per ogni modello. Per quanto riguarda il reticolo principale (M03), laddove in ragione della tipologia di modellazione condotta le velocità non sono note, la magnitudo idraulica è stata determinata a partire dai soli battenti.

Il risultato finale delle elaborazioni svolte è riportato negli elaborati seguenti:

- I.00.04.01 - Carta della Magnitudo Idraulica - Quadro Ovest;
- I.00.04.02 - Carta della Magnitudo Idraulica - Quadro Est.