

AUTORITA' INTERREGIONALE DI BACINO MARECCHIA - CONCA

VARIANTE

A) Aggiornamento "Aree in dissesto da assoggettare a verifica" – B) Integrazione e aggiornamento "Fasce di territorio di pertinenza dei corsi d'acqua" del Rio Melo

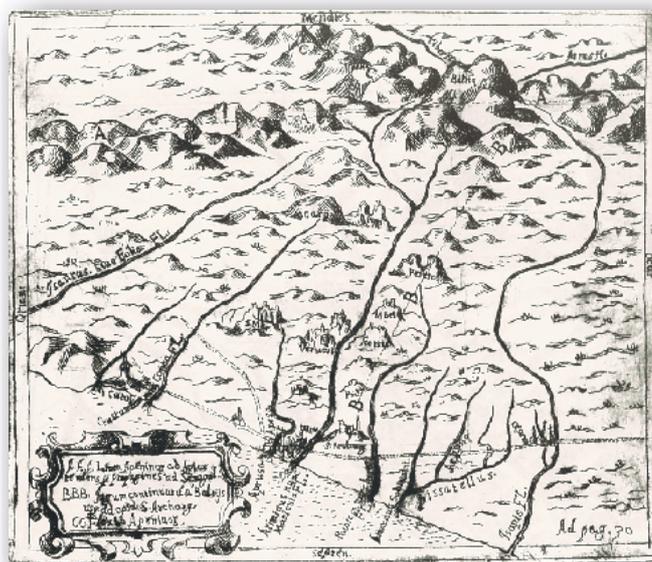
PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n°152

Legge 18 maggio 1989 n°183 - Legge 27 febbraio 2009 n°13

DELIBERAZIONE DEL COMITATO ISTITUZIONALE N. 1 DEL 04.11.2014

RELAZIONE



La Presidente dell'Autorità
Interregionale
di Bacino Marecchia-Conca

Paola Gazzolo

Il Segretario Generale
dell'Autorità Interregionale
di Bacino Marecchia-Conca

Gianfranco Giovagnoli

Redazione

a cura dell'Autorità Interregionale
di Bacino Marecchia – Conca

Segreteria Tecnico - Operativa

Novembre 2014

Variante P.A.I.

La Variante è stata elaborata dal Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca e redatta dalla Segreteria Tecnico-Operativa della stessa Autorità con il coordinamento del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino.

L'aggiornamento della banca dati relativa ai temi trattati nella Variante deriva dai seguenti studi:

- *“Analisi idraulica mediante modellazione numerica monodimensionale del torrente Rio Melo e del Fosso Taviolo in regime di moto permanente per eventi di piena con tempi di ritorno di 50, 200 e 500 anni”* redatto (maggio 2010) dall'Ing. M. Buffo per il Consorzio Intecno-DHI - Via Pomba, 23 - 10123 Torino;
- *“Aggiornamento, integrazione ed omogeneizzazione con il restante territorio della Regione Emilia-Romagna dell'Inventario del dissesto relativo ai Comuni di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant'Agata Feltria e Talamello”* redatto (giugno 2012) dal Tavolo di Lavoro costituito con determinazione n°4775 del 07.05.2010 dal Direttore Generale all'Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa della regione Emilia-Romagna a cura dei Geologi Giovanna Daniele, Massimo Filippini, Franco Ghiselli, Claudio Corrado Lucente, Luca Marcone, Marco Pizziolo.

GRUPPO DI LAVORO

Segreteria Tecnico-Operativa dell'Autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca:

Responsabile della di Variante:

Segretario Generale Arch. Gianfranco Giovagnoli

Redazione Variante:

Geol. Luca Marcone

Ing. Mauro Mastellari

Supporto tecnico-amministrativo:

Dott.ssa Orietta Fabbri - Amministrazione

Dott.ssa Fabia Tordi - Amministrazione

Si ringrazia inoltre per la collaborazione:

Regione Emilia-Romagna - Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica;

Regione Emilia-Romagna - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli;

Regione Emilia-Romagna - Servizio Tecnico dei Bacini della Romagna - Rimini;

Provincia di Rimini - Servizio Politiche di Coordinamento Territoriali e di Piano.

Si ringrazia per le basi raster ctr e ortofoto e per i fotogrammi aerei:

Regione Emilia-Romagna - Archivio Cartografico;

Regione Marche - Servizio Informazioni Territoriali;

Regione Toscana - Servizio Geografico Regionale;

Provincia di Rimini - Servizio Situa;

Provincia di Arezzo - Area Gestione e Sicurezza del Territorio e della Mobilità.

INDICE

1.	OGGETTO DELLA VARIANTE AL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO	1
2.	QUADRO GENERALE DI RIFERIMENTO	1
3.	AGGIORNAMENTO DELLE AREE IN DISSESTO DA ASSOGGETTARE A VERIFICA NEI SETTE COMUNI DELL'ALTA VALMARECCHIA (CASTELDELICI, MAIOLO, NOVAFELTRIA, PENNABILLI, SAN LEO, SANT'AGATA FELTRIA E TALAMELLO) IN PROVINCIA DI RIMINI, REGIONE EMILIA-ROMAGNA	4
3.1	Metodologia di lavoro	4
3.2	Il nuovo Inventario dei dissesti della Regione Emilia-Romagna dei sette Comuni dell'Alta Valmarecchia nel Piano Stralcio di Bacino	8
4.	FASCE DI TERRITORIO DI PERTINENZA DEI CORSI D'ACQUA DEL RIO MELO	10
4.1	Idrologia di piena.....	10
4.2	Rilievi morfologici disponibili e modellistica.....	10
4.3	Pericolosità idraulica e perimetrazione delle aree a diversa pericolosità di inondazione.....	11
4.4	Analisi del rischio idraulico.....	11
4.5	Mitigazione del rischio idraulico e piano degli interventi.....	14
4.6	Interventi non strutturali – fasce fluviali.....	15
4.7	Interventi strutturali, linee generali di azione e fabbisogno finanziario di massima.....	16
5.	ELABORATI.....	18

1. OGGETTO DELLA VARIANTE AL PIANO STRALCIO DI BACINO.

1A “*Variante al Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico*” è relativa a:

- 1) aggiornamento delle “*Aree in dissesto da assoggettare a verifica*” di cui all’art. 17 delle Norme di Piano del P.A.I. e modifica e integrazione della Carta *Inventario dei Dissesti* relativa ai sette Comuni dell’Alta Valmarecchia - Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant’Agata Feltria e Talamello - in Provincia di Rimini;
- 2) aggiornamento e integrazione delle “*Fasce di territorio di pertinenza dei corsi d’acqua*” del **Rio Melo** nel tratto compreso tra il ponte della strada statale S.S.16 “Adriatica” in Comune di Riccione (RN) ed il ponte di Pedrolara in Comune di Coriano (RN);

I contenuti della *Variante* al Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico sono relativi agli aspetti conoscitivi:

- individuazione della **pericolosità connessa ai dissesti di versante** rapportati alle caratteristiche morfo-evolutive degli stessi ed all’uso del suolo;
- individuazione della **pericolosità idraulica** nelle aree inondabili per eventi di piena con tempi di ritorno fino a 200 anni e per eventuali fenomeni erosivi e/o di dissesto indotti;
- individuazione delle **situazioni di rischio**, dovute alla presenza di infrastrutture o manufatti su parti di territorio caratterizzate da pericolosità idraulica.

2. QUADRO GENERALE DI RIFERIMENTO.

La “*Variante*” in oggetto costituisce Variante al “*Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico*” adottato dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino con deliberazione n°2 del 30 marzo 2004 ed approvato dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazione della Giunta Regionale n°1703 del 6 settembre 2004, dalla Regione Marche con deliberazione del Consiglio Regionale n°139 del 14 luglio 2004, dalla Regione Toscana con deliberazione del consiglio regionale n°115 del 21 settembre 2004

Il P.A.I. suindicato è stato successivamente modificato e integrato con deliberazioni:

- n°11 del 15 dicembre 2004 con la quale il Comitato Istituzionale ha adottato il “*Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico – Integrazione Fasce di territorio di pertinenza dei corsi d’acqua ad alta vulnerabilità idrologica*”;
- n°12 del 15 dicembre 2004 con la quale il Comitato Istituzionale ha adottato il “*Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico – Integrazione Assetto idraulico Torrente Uso*”, approvato dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazione della Giunta Regionale n. 232 del 14/02/2005;

Variante P.A.I.

- n°6 del 7 dicembre 2005 con la quale il Comitato Istituzionale ha adottato l'“*Aggiornamento al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei bacini dei fiumi Marecchia e Conca – P.A.I.*” (comma 2, art. 6 delle Norme P.A.I.);
- n°2 del 30 novembre 2006, con la quale questo Comitato Istituzionale ha adottato la “*Variante al Piano Stralcio di Bacino per l'assetto Idrogeologico del Bacino dei Fiumi Marecchia e Conca*”:
 - a) Rio Melo: aggiornamento fasce di territorio di pertinenza dei corsi d'acqua nel tratto tra l'attraversamento della S.S. n°16 e la foce - Comune di Riccione (RN);
 - b) Torrente Uso: integrazione Fasce di territorio di pertinenza dei corsi tra loc. Pietra dell'Uso e l'immissione del Fosso Rubiano - Comune di Sogliano al Rubicone (FC);
 - c) Integrazione aree in dissesto a rischio molto elevato ed elevato: loc. Mercato in Comune di Casteldelci (PU), loc. Ugrigno in Comune di Sant'Agata Feltria (PU), loc. Boscara in Comune di Maiolo (PU);
- n°2 del 11 dicembre 2007 con la quale il Comitato Istituzionale ha approvato l'“*Aggiornamento al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei bacini dei fiumi Marecchia e Conca – P.A.I.*” (comma 2, art. 6 delle Norme P.A.I.);
- n°2 del 17 dicembre 2008 con la quale il Comitato Istituzionale ha adottato la “*Variante al Piano Stralcio di Bacino per l'assetto Idrogeologico del Bacino dei Fiumi Marecchia e Conca*”:
 - a) Modifica e integrazione Tavv. 1.1,...,1.6 - Inventario dei Dissesti – scala 1:25.000 e Tavv. 4.1,...,4.6 – Quadro Generale del Piano Stralcio per L'Assetto Idrogeologico –scala 1:25000-,
 - b) Modifica Perimetrazione di “Area di pericolosità elevata per possibile evoluzione del dissesto o per possibile riattivazione di frane quiescenti - art. 16”, in loc. Franzolini Comune di Torriana (RN), contenuta nella Tav.4.2 del P.A.I.;
- n°3 del 17 dicembre 2008 con la quale il Comitato Istituzionale ha approvato la “*Modifica e aggiornamento della Perimetrazione di area a rischio idrogeologico molto elevato, in loc.tà Capoluogo del Comune di Montescudo (RN), di cui alla scheda n°31 dell'Allegato 2 del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico*”;
- n°2 dell' 30 novembre 2011 con la quale il Comitato Istituzionale ha approvato l'“**AGGIORNAMENTO 2011 AL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEI FIUMI MARECCHIA E CONCA – P.A.I.-** (comma 2, art. 6 delle Norme P.A.I.)”
- n°3 del 30 novembre 2011 con la quale il Comitato Istituzionale ha adottato la “*Integrazione e aggiornamento cartografico tavv. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 “Calanchi” – Integrazione e aggiornamento delle Fasce di pertinenza dei corsi d'acqua Fiume Marecchia, Torrente San Marino, Torrente Mazzocco, Torrente Senatello e Fiume Conca.*”
- n°1 del 14 dicembre 2012 con la quale il Comitato Istituzionale ha approvato la “*Modifica e aggiornamento della Perimetrazione di area a pericolosità idrogeologica elevata, in loc.tà Montelicciano nel Comune di Montegrimano (PU), di cui alla scheda 4.29.P dell'Allegato 2/B del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (Art. 6, comma 3 delle Norme di Piano del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico)*”

Variante P.A.I.

- n°2 del 14 dicembre 2012 con la quale il Comitato Istituzionale ha approvato l'“Aggiornamento-2012 al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (comma 2, art. 6 Norme P.A.I.):Classificazione delle aree in dissesto da assoggettare a verifica”
- n°3 del 3 giugno 2014 con la quale il Comitato Istituzionale ha approvata la “Modifica e aggiornamento (comma 2, art.6 delle Norme di Piano) dell'area a rischio idraulico cod. 2CO_R3”

3. AGGIORNAMENTO DELLE AREE IN DISSESTO DA ASSOGGETTARE A VERIFICA NEI SETTE COMUNI DELL'ALTA VALMARECCHIA (CASTELDELICI, MAIOLO, NOVAFELTRIA, PENNABILLI, SAN LEO, SANT'AGATA FELTRIA E TALAMELLO) IN PROVINCIA DI RIMINI, REGIONE EMILIA-ROMAGNA.

La “*Carta Inventario dei Dissesti relativa ai comuni di Casteldelci, Maiolo, Novafeltria, Pennabilli, San Leo, Sant’ Agata Feltria, Talamello*” allestita dalla Regione Emilia-Romagna, e approvata dal Comitato Tecnico dell’AdB nelle sedute del 11.07.2012 e del 15.11.2012, modifica, per lo stesso territorio, il quadro conoscitivo rappresentato nelle *Tavv. 1.1...1.6 - Inventario dei dissesti*” del P.A.I.;

L’aggiornamento è stato predisposto da uno specifico gruppo di lavoro costituito con determinazione n°4775 del 07.05.2010 del Direttore Generale all’Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa, avente per oggetto “Costituzione di un Tavolo di Lavoro per l’aggiornamento e la condivisione della Carta Inventario del Dissesto, in scala 1:10.000, relativa al territorio dei sette Comuni dell’Alta Val Marecchia”.

Gli Enti che hanno partecipato alla suddetta attività sono:

- Regione Emilia-Romagna:
 - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli
 - Servizio Tecnico Bacino Romagna – Sede di Rimini
 - Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica
- Provincia di Rimini - Servizio Politiche Territoriali e di Piano
- Autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca – Segreteria Tecnico-Operativa.

Il gruppo di lavoro ha predisposto la nuova Carta Inventario del Dissesto, unica e condivisa, quale aggiornamento della Carta geologica dell’Appennino Emiliano-Romagnolo in scala 1:10.000. Il nuovo quadro conoscitivo sul dissesto aggiorna il Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico dell’Autorità di Bacino Interregionale Marecchia-Conca. In particolare la Variante contiene la modifica alla tavola “Carta inventario dei dissesti – scala 1:25000” del P.A.I. vigente per la parte relativa alla Regione Emilia-Romagna e conseguentemente la modifica della tavola di piano “Quadro generale del Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico – scala 1:25000” dello stesso P.A.I. per quanto attiene al tema delle “Aree in dissesto da assoggettare a verifica” (rif. art. 17 delle Norme di Piano del P.A.I.).

3.1 Metodologia di lavoro

Da un primo screening dei dati reperiti sul territorio dei sette comuni sono risultati disponibili le seguenti cartografie e documentazioni:

- **Cartografie:**

- 1) Carta geologica in scala 1:10.000 della Regione Marche;
- 2) Carta geomorfologica in scala 1:10.000 della Regione Marche;
- 3) Carta geologica CARG in scala 1:50.000;
- 4) Carta inventario dei fenomeni franosi del Progetto IFFI a scala 1:10.000;
- 5) Tavole della serie 1 e della serie 2 del PAI – AdB Marecchia-Conca.

- **Documentazione varia:**

- 1) Segnalazioni di frana agli Enti territoriali competenti e dati di monitoraggio;
- 2) Dati geognostici da documentazione tecnica a supporto di interventi sul territorio effettuati da vari Enti, o messi a disposizione dai Comuni;
- 3) Indagini a supporto dei quadri conoscitivi dei PRG;
- 4) Dati derivanti dall'archivio storico regionale dei movimenti franosi, altri dati storici e bibliografici;
- 5) Studi prodotti dall'AdB relativi al censimento dei dissesti che hanno causato danni e a indagini morfoevolutive relative a specifiche aree;
- 6) Studi specifici di tipo tecnico finalizzati alle verifiche ex Art. 17 delle Norme del PAI;
- 7) Studi specifici per Microzonazione sismica;
- 8) Dati PS (Interferometria Satellitare con Persistent Scatterers - periodo della serie interferometrica dal 1992 al 2007) forniti dal MATTM nell'ambito del Piano Straordinario di Telerilevamento (PST);
- 9) Fotogrammi aerei di varie annate (1984, 1994, 2007, 2011 – queste ultime disponibili solo a maggio 2012);

Nella redazione della nuova Carta Inventario del Dissesto si è utilizzata come base cartografica di partenza una sintesi, elaborata dal Servizio Geologico, che ha riunito in un solo livello tutte le informazioni più aggiornate disponibili derivate dalle varie cartografie.

Sulla base di una prima analisi, è emerso con chiarezza che la cartografia del dissesto esistente sul territorio esaminato necessitava di modifiche di entità rilevante sia in termini di legenda che in termini di distribuzione dei dissesti.

La revisione effettuata sulla base cartografica di partenza è stata per quanto possibile dettagliata ed ha comportato una ridefinizione di buona parte dei depositi di copertura. Si è proceduto alla revisione analizzando i singoli comuni, in ordine geografico, a partire da quello più settentrionale.

La **metodologia utilizzata per gli aggiornamenti cartografici** ha visto l'integrazione di:

- analisi geomorfologica e foto-interpretativa multi temporale;
- analisi dei dati di interferometria satellitare (PS) e Lidar;

Variante P.A.I.

- sopralluoghi di campagna;
- interpretazione di dati e indagini prodotti sia da professionisti a vario titolo (es. indagini per i PRG, aree indagate ex art. 17 delle norme PAI, interventi di consolidamento), che dagli Enti territoriali competenti;
- interpretazione di dati risultanti dalle indagini di Microzonazione sismica (questi ultimi disponibili ad aprile 2012).

Sono stati effettuati sopralluoghi in campagna e riunioni periodiche; inoltre si è dato corso ad una serie di incontri con i Comuni interessati dagli aggiornamenti cartografici progressivamente prodotti e validati. Il confronto è stato effettuato inviando ai Comuni la cartografia già approvata e condivisa dai membri del tavolo e ricevendo le osservazioni puntuali dei Comuni. Alle osservazioni dei Comuni è stata fornita una risposta motivata sulla scorta dei dati disponibili, recependo in alcuni casi ulteriori informazioni dagli stessi Comuni, oppure effettuando ulteriore sopralluogo di verifica sul terreno per eventuali modifiche cartografiche.

Il dettaglio delle attività svolte (verbali, cartografie prodotte, ecc.) è conservato e consultabile agli atti del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli.

Una parte del lavoro ha previsto la realizzazione di archivi digitali del materiale documentale reperito ed utilizzato per le revisioni cartografiche (disponibili presso il Servizio Geologico, la Provincia e l'Autorità di Bacino).

- Legenda della carta Inventario del dissesto della Regione Emilia-Romagna

La legenda della cartografia del dissesto della Regione Emilia-Romagna comprende, oltre ai depositi di frana e di versante in senso lato, anche altri tipi di depositi. Le differenti categorie sono individuate dalle seguenti sigle: **a** - depositi di frana e depositi di versante; **b** - depositi alluvionali in evoluzione, **AES** - depositi alluvionali terrazzati, **c** - depositi glaciali, **d** - depositi eolici, **f** - depositi palustri, **e** - depositi di salsina, **i** - depositi di conoide, **h** - depositi e forme conseguenti alla attività antropica, **tr** - travertini.

Alla lettera identificativa può seguire un numero, che classifica diversi tipi di deposito all'interno di ogni categoria (es. a1 - Deposito di frana attiva...; a3 - deposito di versante s.l.; i2 - conoide torrentizia inattiva, ecc.).

In particolare i depositi di frana sono classificati in base allo stato di attività e, ove possibile, alla tipologia del movimento franoso. Sulla base dello stato di attività tali depositi sono distinti in: attivi (o in evoluzione), quiescenti, naturalmente stabilizzati o relitti. La sigla a1 individua i depositi di frana attiva, la sigla a2 i depositi di frana quiescente, la sigla a0 i depositi di frana naturalmente stabilizzata o relitta.

Sulla base della tipologia di movimento nella Banca Dati della Regione Emilia-Romagna sono distinti: crolli e/o ribaltamenti; scivolamenti; colamenti; fenomeni complessi. La tipologia di movimento è registrata, nella sigla, da una lettera che segue il numero (es. a1a - Deposito di frana attiva per crollo e/o ribaltamento; a2g - Deposito di frana quiescente complessa, ecc...). Dove la tipologia del movimento non è individuata, non è presente alcuna lettera a seguito del numero (es. a1 - Deposito di Frana attiva di tipo indeterminato).

Variante P.A.I.

Si precisa che nella cartografia regionale non sono delimitate le zone di distacco e di movimento ma le zone di accumulo, in geometria poligonale.

Le tipologie di depositi individuate nel territorio dell'Alta Val Marecchia sono sinteticamente schematizzate nella **Tab. 1**:

Tab. 1 Tipologie dei depositi in legenda

SIGLA	DEFINIZIONE
a0	Deposito di frana naturalmente stabilizzata o relitta di tipo indeterminato
a1	Deposito di Frana attiva di tipo indeterminato
a1a	Deposito di Frana attiva per crollo e/o ribaltamento
a1b	Deposito di Frana attiva per scivolamento
a1d	Deposito di Frana attiva per colamento di fango
a1e	Deposito di Frana attiva per colamento detritico
a1g	Deposito di Frana attiva complessa
a2	Deposito di Frana quiescente di tipo indeterminato
a2b	Deposito di Frana quiescente per scivolamento
a2d	Deposito di Frana quiescente per colamento di fango
a2e	Deposito di Frana quiescente per colamento detritico
a2g	Deposito di Frana quiescente complessa
a3	Deposito di versante s.l.
a4	Deposito eluvio-colluviale
a5	Antico deposito di versante
a6	Detrito di falda
a8	Deformazione Gravitativa Profonda di Versante (DGPV)
a9	Espansione laterale
b1	Deposito alluvionale in evoluzione
b1a	Deposito alluvionale in evoluzione fissato da vegetazione
AES	Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore
i1	Conoide torrentizia in evoluzione
i2	Conoide torrentizia inattiva
h	Deposito antropico
h3	Cava

Nell'elaborato cartografico finale (e nella relativa Banca Dati) anche per questo territorio i depositi di frana sono stati distinti, oltre che sulla base dello stato di attività, ove possibile, sulla base della tipologia di movimento.

La differente classificazione delle frane fra Regione Marche e Regione Emilia-Romagna ha costituito una delle principali problematiche affrontate dal Tavolo. In particolare nella cartografia della Regione Marche è presente ed utilizzata la classe delle frane inattive, che comprende le frane quiescenti, stabilizzate e relitte. E' stata pertanto necessaria una riclassificazione dei corpi franosi definiti inattivi, al fine di ricondurli alla classificazione in uso nella Regione Emilia-Romagna, ove le frane quiescenti sono distinte dalle frane stabilizzate e/o relitte.

Tra le frane inattive, uno specifico lavoro di revisione è stato effettuato su estesi accumuli detritici, ubicati in particolare nei Comuni di Casteldelci e Pennabilli. Questi depositi sono costituiti da clasti eterometrici anche di grandi dimensioni, con matrice sabbiosa più o meno abbondante, posizionati su aree caratterizzate da assenza pressoché totale di coronamenti e/o aree di distacco. Si tratta in questo caso di antichi depositi, residui di una paleomorfologia molto differente dall'attuale, che pertanto sono stati collocati nella categoria a5 – Antichi depositi di versante.

Un ragionamento specifico occorre fare per le Deformazioni Gravitative Profonde di Versante (DGPV) e le Espansioni laterali (siglate in legenda rispettivamente a8 ed a9). La presenza di estese DGPV dovute alla sovrapposizione di materiale litoide a comportamento rigido poggiante su un substrato plastico è nota nell'area dell'Alta Val Marecchia e documentata anche nelle Carte geologica e geomorfologica della Regione Marche a scala 1:10.000.

Si tratta di fenomeni complessi che coinvolgono grandi volumi di roccia e si manifestano attraverso movimenti lenti, progressivi e profondi, che possono avvenire per scivolamento o espansione laterale, anche senza superfici di scorrimento ben determinabili. Le DGPV e le Espansioni laterali sono fenomeni caratterizzati, secondo la consolidata letteratura scientifica, da movimenti con velocità estremamente lenta (o assente anche per lunghissimi periodi), e pertanto esulano dalla classificazione standard dello stato di attività basata sul tipico comportamento delle frane appenniniche, che alternano stati di quiescenza più o meno assoluta a stati di attività che si manifestano con evidenze chiare di movimento visibile sul terreno all'occhio del geologo esperto.

La Regione Emilia-Romagna pur avendo completato anche all'interno del progetto CARG il riconoscimento di questi fenomeni, non ha ancora risolto in maniera organica su tutto il territorio regionale la loro classificazione, permanendo alcuni elementi di indeterminazione. La revisione cartografica effettuata ha confermato comunque la presenza delle DGPV già cartografate dalla Regione Marche nelle località di Monte Ercole (Comune di Sant'Agata Feltria), versante Ovest del M. Carpegna (Comune di Pennabilli) e abitato di Pennabilli con alcune proposte di modifica del loro perimetro e ha individuato una nuova DGPV in località Monte Pincio, in Comune di Talamello.

Per quanto riguarda i depositi alluvionali di fondovalle terrazzati, si è ritenuto opportuno in questa fase, come meglio specificato nel paragrafo dedicato, suddividerli esclusivamente in depositi alluvionali in evoluzione e depositi alluvionali terrazzati indistinti (AES - Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore), in questo differenziandosi dalla legenda del resto del territorio regionale.

3.2 Il nuovo Inventario dei dissesti della Regione Emilia-Romagna dei sette Comuni dell'Alta Valmarecchia nel Piano Stralcio di Bacino

Il P.A.I. rappresenta lo stato di dissesto diffuso dei versanti nelle Tavv. 1.1,..., 1.6 – *Carta Inventario dei dissesti* alla scala 1:25.000, facendo riferimento ai dati conoscitivi elaborati dai Servizi Geologici – Cartografici delle Regioni.

A seguito del passaggio dei sette Comuni dell'Alta Valmarecchia dalla Regione Marche alla Regione Emilia-Romagna, la Regione Emilia-Romagna ha condotto una attività di revisione/aggiornamento dell'Inventario dei dissesti relativo al territorio degli stessi

Variante P.A.I.

sette Comuni, secondo quanto descritto al punto precedente, al fine di ottenere un prodotto cartografico congruente ed omogeneo al restante territorio regionale.

Con la presente *Variante* si procede quindi all'aggiornamento dell'Inventario del dissesto per i sette Comuni dell'Alta Valmarecchia, secondo la semplificazione/omogeneizzazione della legenda già individuata nel vigente P.A.I.:

- *frane attive* – a1, a1a, a1b, a1d, a1e, a1g;
- *frane quiescenti* – a2, a2b, a2d, a2e, a2g;

L'attività svolta ha avuto come esito una significativa revisione della cartografia del dissesto, che ha comportato una generale riduzione degli indici di franosità sul territorio dei sette Comuni dell'Alta Val Marecchia,

Gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale effettuano la ricognizione delle suddette aree in dissesto per l'individuazione delle aree di pericolosità geomorfologica definite secondo gli artt. 14, 15 e 16 delle norme dello stesso Piano Stralcio.

Le ricognizioni di cui sopra sono sviluppate secondo i contenuti dell'art. 17 e della direttiva approvata con deliberazione del Comitato Istituzionale n°4 del 30.11.2011.

La variazione della carta dell'inventario del dissesto per i sette comuni dell'Alta Valmarecchia, quale base per la ricognizione di cui all'art. 17 delle Norme P.A.I., ha determinato l'avvio di una attività di aggiornamento delle perimetrazioni di pericolosità geomorfologica individuate nell'Allegato 2B– P.A.I. che, una volta completata, sarà oggetto di una prossima Variante del P.A.I. vigente.

4. FASCE DI TERRITORIO DI PERTINENZA DEI CORSI D'ACQUA DEL RIO MELO

Come già indicato nel Cap. 1, è oggetto di studio il seguente tratto di corso d'acqua:

- tratto fluviale del **Rio Melo** compreso tra il ponte della strada statale SS.16 "Adriatica" in Comune di Riccione (RN) ed il ponte di Pedrolara in Comune di Coriano (RN), per una lunghezza complessiva di circa 8,370 Km.. Tale tratto interessa, oltre ai Comuni di Riccione e Coriano, anche il Comune di Rimini.

Con tale studio si completano l'analisi idraulica e la definizione delle "Fasce fluviali" (rif. Titolo II delle Norme di Piano) del tratto significativo del Rio Melo. Il tratto terminale, dal ponte della strada statale SS.16 "Adriatica" alla foce, è già stato oggetto di specifico approfondimento in apposita Variante al Piano Stralcio adottata dal Comitato Istituzionale con deliberazione n°2 del 30 novembre 2006.

4.1 Idrologia di piena

Si riportano in **Tab. 1** i valori delle portate relative ai colmi degli eventi di piena per i vari tempi di ritorno, già definite nel P.A.I. vigente, adottato con delibera del C.I. n°2 del 30 marzo 2004.

Tab. 1 Portate massime al colmo in funzione del tempo di ritorno secondo la regionalizzazione "VA.PI." modificata (tratte dal P.A.I. 2004) – Rio Melo

Bacino	Corpo idrico	Codice sotto_bacino	Toponimo identificativo della sezione di chiusura	Area imbrifera (km ²)	Portate al colmo (m ³ /s) per tempi di ritorno di anni:			
					50	100	200	500
Melo	R. Melo	B29.01	C.se del Molino di Riccione	19.6	83	96	109	126
		B29.02	Valle confluenza R. Bessanigo	34.7	134	154	175	203
		B29.03	Foce	47.0	154	178	202	234

4.2 Rilievi morfologici disponibili e modellistica

Lo studio si è avvalso di un rilievo topografico di dettaglio della geometria d'alveo e delle aree limitrofe. In particolare i dati topografici consistono in:

- n°87 sezioni trasversali, poste ad una distanza media di circa 100 m, rilievo di dettaglio, con apposite schede monografiche, di tutte le opere trasversali in alveo (n°6 attraversamenti n°1 briglie) e restituzione del profilo longitudinale del fondo alveo e delle sponde. Rilievo eseguito nell'anno 2007;

Il DPCM del 29/09/1998 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180" nella fase 2 di perimetrazione e valutazione dei livelli di rischio

indica che devono essere identificate aree caratterizzate dalla possibilità di essere inondate con riferimento ad eventi di piena corrispondenti a tre diversi tempi di ritorno:

- aree ad alta probabilità di inondazione (con tempi di ritorno di 20-50 anni);
- aree a moderata probabilità di inondazione (con tempi di ritorno di 100-200 anni);
- aree a bassa probabilità di inondazione (con tempi di ritorno di 300-500 anni).

Per l'asta esaminata, come per gli altri corsi d'acqua considerati nel Piano Stralcio, i tre tempi di ritorno assunti per alta, media e bassa probabilità di inondazione sono rispettivamente di 50, 200 e 500 anni.

Le verifiche idrauliche sono state condotte, considerata la geometria d'alveo ed a favore di sicurezza, in regime di moto permanente utilizzando il software alle differenze finite (equazioni di tipo implicito) Mike11 della Intecno-DHI.

Come condizioni al contorno di valle si è considerato il tirante idraulico alla sezione dell'attraversamento della SS.16 "Adriatica" desunto da studi idraulici pregressi elaborati precedentemente dal P.A.I. con sezione di chiusura alla foce;

Quale parametro descrittivo della scabrezza dell'alveo e delle aree golenali, si è assunto, in coerenza con le indicazioni del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, un coefficiente di Manning pari a $0.050 \text{ m}^{-1/3}$ s;

4.3 Pericolosità idraulica e perimetrazione delle aree a diversa pericolosità di inondazione

Note le condizioni idrauliche al contorno e la geometria e la scabrezza dell'alveo, il modello idraulico individua i valori massimi dei livelli idrici, delle velocità e delle portate. Il confronto tra tali livelli e le quote dei profili trasversali evidenzia il contenimento dei deflussi nelle zone d'alveo e golenali oppure la loro fuoriuscita e la possibilità di interessamento di aree antropizzate. L'ampiezza del pelo libero della corrente idrica, desumibile dalle sezioni trasversali, è stata posizionata in corrispondenza delle tracce planimetriche delle sezioni stesse. Il raccordo tra i punti successivi individuati è stato condotto facendo riferimento alle curve di livello, alle scarpate e ai punti quotati presenti sulle C.T.R. alla scala 1:10.000. Nel caso di livelli non contenuti dalle sponde o dalle arginature, dall'esame delle C.T.R. e da indagini di campo si sono delimitate le aree inondabili.

Le aree inondabili esterne all'alveo sono definite aree a pericolosità idraulica e vengono individuate e perimetrate in cartografia per i diversi tempi di ritorno considerati; si precisa che sono considerati i soli effetti delle esondazioni del corso d'acqua principale.

4.4 Analisi del rischio idraulico

Dall'incrocio tra le aree a pericolosità di inondazione per tempi di ritorno di 50 e 200 anni e gli elementi insediativi, le attività antropiche ed il patrimonio ambientale di rilievo, riscontrabili su di esse, si è pervenuti all'elenco delle aree a rischio rappresentate in **Tab. 3**.

Tab. 3 Aree con presenza di elementi antropici a rischio

Codice	Comune	Sponda	Tr (anni)	Toponimo	Elementi a rischio
1ME	Riccione	Sx	200	Fra V.le Dante e V.le Milano	Area Urbana edificatas
2ME	Riccione	Sx	50	Riccione – zona stadio	Edificio produttivo e accessori di servizio
3ME	Riccione	Sx	50	Case Fornace	Zona industriale-artigianale

Per individuare le zone a diversa intensità di rischio, si è fatto riferimento al DPCM del 29/09/1998 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180". Tale Decreto distingue i seguenti livelli di rischio:

- rischio moderato (R1): per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- rischio medio (R2): per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- rischio elevato (R3): per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- rischio molto elevato (R4): per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, nonché la distruzione di attività socio-economiche.

Sulla base di tale classificazione è stata elaborata la seguente **Tab. A**.

Tab. A Incrocio tra elementi presenti e tempi di ritorno per l'attribuzione delle categorie di rischio

Elementi a rischio	Tempo di ritorno	
	200 anni	50 anni
Elevato numero di edifici urbani o extraurbani	R4	
Aree urbane, aree industriali e/o artigianali e vaste aree con gruppi di edifici sparsi Edifici pubblici Strutture ricettive, campeggi e campi nomadi ed insediamenti di persone anche solo temporanei Strade statali e provinciali, linee ferroviarie e relativi attraversamenti Strade comunali quando risultano l'unica via di collegamento con nuclei abitati	R3	R4
Impianti tecnologici Singoli edifici civili e piccoli capannoni artigianali Strade comunali	R2	R3
Aree sede di impianti sportivi e ricreativi, con soli manufatti di servizio	R1	R2

Le attribuzioni alle diverse classi di rischio derivano dall'esame del concetto di rischio e dai criteri esistenti legati alla sua valutazione quantitativa. La modalità maggiormente consolidata per la valutazione del parametro di rischio considera il prodotto tra la probabilità di accadimento dell'evento calamitoso e il possibile danno sugli elementi esposti; quest'ultimo dipendente, oltre che dal tipo di bene esposto, dall'intensità locale dell'evento (tirante idrico, velocità della corrente, durata).

Dall'analisi congiunta della Tab. 3 e della Tab. A si possono assegnare i diversi livelli di rischio alle aree individuate. L'esito delle risultanze di tale analisi è sinteticamente riportato nella seguente **Tab. 4**.

Tab. 4 Zone con presenza di elementi antropici a rischio molto elevato, elevato, medio o moderato

Codice	Comune	Sponda	Toponimo	Elementi a rischio
1ME_R3	Riccione	Sx	Fra V.le Dante e V.le Milano	Zona urbana edificata
2ME_R3	Riccione	Sx	A monte del ponte sulla SS.16	Edificio produttivo e accessori di servizio
3ME_R4	Riccione	Sx	Case Fornace	Zona industriale-artigianale

Oltre alle aree a diverso grado di rischio, un ulteriore elemento di criticità, sia pure localizzata, è legato all'esistenza di attraversamenti che presentano impalcati a quote interferenti con il flusso idrico in piena. La loro pericolosità è legata non solo al rigurgito prodotto sul flusso idrico, ma soprattutto all'interazione con la vegetazione flottante. Durante le piene maggiori, infatti, le acque, a seguito della loro azione erosiva, sradicano piante anche di elevate dimensioni e le trasportano verso valle; quando la corrente raggiunge l'impalcato dei ponti, lo stesso può facilmente determinare l'arresto della vegetazione galleggiante. Quest'ultima contribuisce essa stessa a ridurre l'efficienza idraulica, con pericolose conseguenze sia per l'attraversamento, sia per le zone laterali immediatamente a monte, nonché, in caso di suo collasso parziale, per la creazione di pericolosissimi colmi aggiuntivi sul tratto di valle. Risulterebbe quindi opportuno che tutti i ponti avessero almeno 0.5÷1.0 m di franco rispetto al "sottotrave". La **Tab. 5** indica quelli che evidenziano quote idriche superiori, nei confronti dei "sottotrave", rispettivamente per eventi con tempi di ritorno di 50 e 200 anni. A seconda che la criticità sia connessa ai 50 o ai 200 anni, nel codice sono presenti, rispettivamente, le indicazioni T5 o T2.

Nei codici che caratterizzano i ponti in condizioni di criticità non si è posta l'indicazione dello stato di rischio (Ri) come per le aree edificate, in quanto gli stessi, oltre al rischio legato all'arteria viaria o ferroviaria che sottendono, possono dare luogo ad una criticità anche molto maggiore in riferimento ai possibili intasamenti, con conseguente innalzamento dei livelli idrici a monte e di onde anomale a valle.

Tab. 5 Attraversamenti maggiormente critici ai diversi tempi di ritorno

Cod.	Corso d'acqua	Comune	Z fondo (m slm)	Zw a Tr 50 (m slm)	Zw a Tr 200 (m slm)	Sotto_ trave (m slm)	Nome	Franco a Tr 50 anni (m)	Franco a Tr 200 anni (m)
								(*)	(*)
2ME_T5	Melo	Riccione	0.8	5.5	5.9	3.9	Residuo ponte Romano	-1.55	-2.03
3ME_T5	Melo	Riccione	2.2	7.4	7.9	7.1	Ponte di Via Venezia	-0.30	-0.80
4ME_T5	Melo	Riccione – Coriano	11.1	16.6	17.2	15.6	Ponte di S.Andrea	-1.00	-1.60
5ME_T2	Melo	Riccione – Coriano	17.0	23.0	24.2	23.0	Ponte della SP.31	0.00	-1.20
(*)	Un valore negativo equivale al fatto che l'acqua supera il "sottotrave" dell'impalcato						(**)	Mediana tra imposta e chiave dell'arco	
	Condizioni di criticità limitate								

4.5 Mitigazione del rischio idraulico e piano degli interventi

Il principio ispiratore che presiede alla definizione delle linee di intervento agisce su due fronti:

- limita gli interventi strutturali di difesa idraulica alle aree a rischio molto elevato (R4) ed elevato (R3);
- salvaguarda le aree di naturale espansione delle piene, purché non ancora urbanizzate o sede di infrastrutture, al fine di consentire la laminazione naturale delle piene;

In termini generali si possono riconoscere due distinte tipologie di linee di assetto: quelle a carattere strutturale e quelle di tipo non strutturale. Nella seguente definizione di entrambe sono state ricomprese anche le linee di assetto più direttamente pertinenti la rete idrografica minore ed i versanti, in ragione della loro stretta interazione. Le misure strutturali sono pertanto modulate in relazione ai livelli di rischio, per i quali si individuano le seguenti linee di azione:

- completamento del sistema difensivo esistente, anche tramite rifacimenti o adeguamenti sostanziali di interventi inadeguati o compromessi;
- realizzazione di nuove opere di difesa spondale, per contrastare l'erosione laterale e per limitate funzioni di contenimento dei livelli, prioritariamente nei tratti che interessano aree significativamente antropizzate (insediamenti abitativi o produttivi, parallelismo con infrastrutture viarie, opere di attraversamento);
- adeguamento delle opere di stabilizzazione del fondo alveo, al fine del raggiungimento di uno stato di equilibrio e del ripristino dell'apporto solido a mare;
- adozione di interventi di risagomatura dell'alveo, al fine di garantire l'officiosità del corso d'acqua, in rapporto alle caratteristiche morfologiche e idrauliche dell'alveo stesso.

Tra le misure non strutturali figurano:

- manutenzione programmata sugli alvei e sulle opere idrauliche; in particolare comprendono azioni periodiche di manutenzione delle briglie di trattenuta, di ripristino di tratti di difesa ammalorati, di ricarica in sagoma e/o quota delle opere di difesa arginali, di pulizia o di taglio selettivo e diradamento mirato della vegetazione arbustiva a macchia irregolare, salvo il mantenimento di tratti naturali dove l'officiosità idraulica lo consente, di movimentazione e/o asportazione dei depositi alluvionali che possono costituire intralcio al deflusso in corrispondenza dei ponti e delle confluenze;
- incentivazione, ovunque possibile, alla realizzazione di aree di espansione per la laminazione dei volumi di piena;
- revisione degli strumenti urbanistici vigenti a scala comunale nelle aree a rischio idraulico e adeguamento delle relative previsioni in termini di compatibilità con le condizioni di rischio;
- indirizzi alla pianificazione di settore agricolo-forestale, per interventi con finalità di protezione idraulica;
- indirizzi e prescrizioni per la progettazione delle infrastrutture interferenti: ponti e rilevati stradali e ferroviari, opere civili, etc.;
- attuazione di una funzione di monitoraggio meteo-idrologico di previsione, in tempo reale, delle piene su base meteorologica, pluviometrica e idrometrica;

- coordinamento e integrazione con le funzioni di protezione civile per le attività in fase di emergenza, nel corso della gestione degli eventi critici (allarme alle popolazioni, evacuazione dalle aree in pericolo, interruzione della viabilità nei punti a rischio);
- definizione e delimitazione delle fasce fluviali e conseguente adeguamento degli strumenti urbanistici vigenti in termini di compatibilità con le condizioni di pericolosità e vulnerabilità evidenziate;

4.6 Interventi non strutturali – fasce fluviali

Le fasce di pertinenza fluviale costituiscono lo strumento cardine dell'assetto idraulico e sintetizzano sia gli elementi di pericolosità attuale sul territorio che la sua evoluzione a seguito degli interventi prioritari previsti, finalizzati all'attenuazione delle principali condizioni di rischio. Se gli interventi strutturali hanno lo scopo di ridurre il rischio relativamente ai beni attualmente esposti e di limitare certi tipi di squilibri evidenziati, le fasce sono soprattutto finalizzate a far sì che, nelle aree ad elevata pericolosità idraulica, l'esposizione e la vulnerabilità non si accentuino nel tempo.

Le fasce di pertinenza fluviale, di cui le Norme del Piano Stralcio precisano definizioni, ruolo e funzioni, modalità di gestione e prescrizioni, individuate nella presente Variante al P.A.I., sono quelle relative agli alvei, alle porzioni di territorio inondabili per piene con tempi di ritorno fino a 200 anni e a quelle per eventi catastrofici con ricorrenze di 500 anni.

I tracciamenti effettuati per le fasce fanno riferimento alle relative *definizioni* date dalle Norme, secondo le quali:

- 1) “per *alvei* si intendono le parti di territorio interessate dal deflusso e dalla divagazione delle acque, delimitate dal ciglio di sponda o, nel caso di tratti arginati con continuità, delimitate dalla parete interna del corpo arginale. Rientrano nell'alveo tutte le aree morfologicamente appartenenti al corso d'acqua in quanto sedimenti storicamente già interessate dal deflusso delle acque riattivabili o sedimenti attualmente interessabili dall'andamento pluricorsale del corso d'acqua e dalle sue naturali divagazioni.” (Art.8, Comma 1);
- 2) “le *fasce di territorio con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno fino 200 anni* sono le parti di territorio, esterne all'alveo, nelle quali esondano le piene con tempi di ritorno fino a 200 anni, di pericolosità idraulica *molto elevata* (aree inondabili per piene con tempo di ritorno di 50 anni) o *elevata* (aree inondabili per piene con tempo di ritorno compreso tra 50 e 200 anni); nelle tavole di piano sono individuate, relativamente alla rete idrografica principale, le aree inondabili alla data di approvazione del Piano Stralcio e le fasce che risulteranno inondabili successive alla realizzazione degli interventi strutturali previsti dal Piano Stralcio” (Art.9, Comma 1-a);
- 3) “le *fasce di territorio con probabilità di inondazione corrispondente a piene con tempi di ritorno di 500 anni* sono le parti di territorio, individuate nelle tavole di piano, esterne alle fasce” a tempo di ritorno 200 anni “nelle quali esondano le piene con tempi di ritorno di 500 anni” (Art.10, Comma 1);

Variante P.A.I.

La perimetrazione delle fasce di piena di ricorrenza duecentennale è tracciata sia in riferimento allo stato attuale della rete idrografica sia nella situazione post-interventi, relativamente a tutte le aree a rischio elevato e molto elevato per le quali si prevedono interventi strutturali con opere idraulica di difesa. In questo secondo caso la perimetrazione delle fasce si attesta sul tracciato previsto per le nuove opere.

Relativamente alle fasce interessabili dagli eventi cinquecentennali, esse sono state perimetrate sulla base della modellazione idraulica.

4.7 Interventi strutturali, linee generali di azione e fabbisogno finanziario di massima

Gli interventi strutturali hanno come finalità principale la riduzione del rischio legato agli insediamenti antropici attuali e, al tempo stesso, perseguono strategie a livello di bacino. Una alternativa all'intervento è quella della delocalizzazione, da prevedere quando l'intervento stesso risulti idraulicamente non compatibile con l'assetto complessivo del corso d'acqua e/o eccessivamente oneroso rispetto ai beni e alle attività da proteggere.

Oltre agli assetti più generali si dovranno quindi prevedere le azioni da intraprendere per le zone a rischio idraulico molto elevato (R4) ed elevato (R3), in termini di opere di difesa idraulica e di riequilibrio morfologico più opportune, di previsioni di delocalizzazione o di allertamento, finalizzate alla riduzione del rischio a livelli prefissati.

Per la risoluzione delle problematiche connesse alle zone a rischio medio (R2) saranno previste successivamente con le Amministrazioni locali competenti le opportune azioni integrative.

Nel seguito si evidenziano, in sintesi, le maggiori problematiche e le linee generali di azione, rimandando per gli interventi puntuali alla tabella finale per le aree a rischio elevato.

Nella **Tab. 6** sono indicati i possibili interventi per le situazioni di rischio elevato o molto elevato che coinvolgono gruppi di edifici o attività produttive significative.

Tab. 6 Situazioni attuali di rischio molto elevato o elevato che coinvolgono almeno gruppi di edifici o attività produttive significative e possibili

Codice	Comune	Sponda	Toponimo	Cause	Possibili interventi
1ME_R3	Riccione	Sx	Fra V.le Dante e V.le Milano	Insufficiente quota della sponda	Rialzo della quota dei parapetti in c.a. della banchina del porto canale
2ME_R3	Riccione	Sx	A monte del ponte sulla SS.16	Interessamento dell'area golenale	Realizzazione di nuove difese a protezione dell'area
3ME_R4	Riccione	Sx	Case Fornace	Superamento delle arginature	Rinfianco in terra dei manufatti di contenimento in laterizio esistenti, nella parte interna, nonché loro rinforzo e innalzamento.

Il fabbisogno finanziario della Variante al P.A.I., allo stato attuale delle conoscenze e degli studi condotti, viene determinato sulla base degli interventi strutturali previsti per la mitigazione del rischio nelle aree individuate a rischio idraulico elevato e molto elevato. Nella programmazione degli interventi dovranno sempre essere destinate una quota delle risorse alle manutenzioni idrauliche del corso d'acqua ed alla manutenzione

Variante P.A.I.

delle opere già realizzate. I programmi di intervento saranno definiti di concerto con gli Enti attuatori degli interventi stessi. Potranno prevedersi altresì ulteriori specifici interventi strutturali puntuali per nuove e diverse situazioni che dovessero emergere; in tal caso il soggetto attuatore dell'intervento dovrà acquisire il parere vincolante dell'Autorità di Bacino (rif. art. 9 comma 3, lett. a) delle Norme di Piano del P.A.I.) che si esprimerà circa la compatibilità con le finalità del P.A.I..

Il quadro complessivo degli interventi necessari per la mitigazione del rischio, con i relativi fabbisogni finanziari derivati da valutazioni economiche di larga massima, è fornito nella **Tab. 7**.

Tab. 7 Quadro di sintesi del fabbisogno finanziario

Codice	Comune	Toponimo	Previsione di spesa [€]
1ME_R3	Riccione	Fra V.le Dante e V.le Milano	A carico del Comune di Riccione
2ME_R3	Riccione	A monte del ponte sulla SS.16	300.000,00
3ME_R4	Riccione	Case Fornace	A carico del Comune di Riccione

5. ELABORATI

La Variante al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico è costituito dagli elaborati di seguito elencati:

a) Relazione

b) Elaborati grafici:

- Tavv. 1.1, ..., 1.6 – Carta Inventario dei dissesti (scala 1:25.000);
- Tavv. 4.1, ..., 4.6 - Quadro Generale del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (scala 1:25.000);
- Allegato 3 - Atlante esondabilità attuale e rischio attuale (scala 1:10.000):
 - Tav. 5 – Esondabilità e rischio attuale Rio Melo;
- Allegato 4 - Atlante fasce fluviali e interventi previsti (scala 1:10.000):
 - Tav. 5 – Fasce fluviali e interventi previsti Rio Melo;

Per gli **aspetti normativi** si fa riferimento integralmente alle **Norme di Piano del Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**, adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino con deliberazione n°2 del 30 marzo 2004 ed approvato dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazione di DGR n°1703/2004, dalla Regione Marche con DCR n°139/2004, dalla Regione Toscana con DCR n°115/2004, successivamente **integrate con le Norme di Piano dell'Integrazione al P.A.I. “Fasce di pertinenza dei corsi d'acqua ad alta vulnerabilità idrologica”** adottata dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino con deliberazione n°11 del 15 dicembre 2004 ed approvata dalla Regione Emilia-Romagna con deliberazione di DGR n°229/2005, dalla Regione Marche con DCR n°80/2008, dalla Regione Toscana con DCR n°124/2005.