



AUBAC

Autorità di bacino distrettuale
dell'Appennino Centrale

PAI DISTRETTUALE IDRAULICO RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO DI PIANO

Luglio 2025

Sommario

1.	Premessa.....	3
2.	L'assetto amministrativo.....	5
3.	L'assetto territoriale.....	6
3.1	Topografia e idrografia	6
3.2	Aree costiere	15
3.3	Uso del suolo	16
4.	Gli elementi per la formazione del PAI distrettuale idraulico	21
4.1	I PAI previgenti	21
4.2	I quadri conoscitivi e normativi	24
4.3	Armonizzazione del quadro di pericolosità	30
4.4	Aspetti procedurali	34
5.	Il PAI distrettuale idraulico dell'Appennino centrale	36
5.1	Elaborati del PAI distrettuale.....	37
5.2	L'assetto idraulico del PAI	37
5.2.1	Il reticolo idrografico di riferimento	38
5.2.2	Articolazione ed obiettivi delle fasce di pericolosità.....	39
5.2.3	Articolazione ed obiettivi delle aree di rischio	41
5.3	Le Norme Tecniche di Attuazione.....	48
6.	Percorso partecipativo.....	53

1. Premessa

Lo stato attuale della pianificazione di bacino idrografico del distretto dell'Appennino centrale include differenti Piani di Assetto Idrogeologico PAI ereditati dalle previgenti Autorità di bacino di livello nazionale, interregionale e regionale, quali il bacino nazionale del fiume Tevere, i bacini interregionali dei fiumi Tronto, Fiora e Sangro, i bacini regionali del Lazio, Abruzzo e Marche.

Tali strumenti di pianificazione inquadrano i fenomeni di rischio idrogeologico e disciplinano le condizioni di trasformabilità del territorio secondo approcci tecnico-scientifici, normativi e procedurali differenti tra loro, in funzione della loro diversa genesi.

Si è reso quindi necessario intraprendere un percorso volto al superamento della frammentazione per conseguire una visione integrata ed omogenea della pianificazione alla scala distrettuale ed approntare strumenti comuni, pur nel rispetto delle peculiarità idrauliche, morfologiche ed insediative che contraddistinguono i singoli quadranti territoriali del distretto.

Tale esigenza è stata posta con chiarezza anche dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità che, con atto di indirizzo del 25 luglio 2023, ha inserito lo sviluppo della pianificazione di bacino distrettuale tra le priorità e gli obiettivi strategici assegnati alle Autorità di distretto, con la finalità di garantire a ciascun cittadino una equa conservazione, difesa e valorizzazione del suolo ed una corretta utilizzazione delle acque (rif. art. 65 del d.lgs. n. 152/2006), anche nel rispetto delle direttive impartite dalla comunità europea. Tale obiettivo è strettamente attinente alla natura delle Autorità di bacino così come rimodulate con le riforme attuate con il DPCM 4 aprile 2018, in quanto enti cui compete la preminente funzione pianificatoria alla scala distrettuale.

Il presente progetto di Piano si pone, pertanto, l'obiettivo di una revisione ed omogeneizzazione del quadro normativo e del quadro di pericolosità e rischio idraulico da alluvioni nell'ottica di una gestione omogenea dei fenomeni di dissesto alla scala del distretto idrografico, a partire dal patrimonio di conoscenze, studi e approcci sviluppati negli anni dai singoli PAI, ed integrata da ulteriori e nuovi studi e metodologie sviluppati dall'Autorità stessa.

Per conseguire tale obiettivo, l'Autorità di bacino ha avviato, nel 2024, un percorso tecnico-amministrativo per introdurre, ai sensi e per gli effetti degli artt. 65, 66, 67, 68 del d.lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, un unico Piano di Assetto Idrogeologico distrettuale, capace di armonizzare il quadro tecnico-normativo nell'ottica di una gestione omogenea ed unitaria dei fenomeni di dissesto idraulico alla scala del Distretto nonché in linea con le previsioni ed il percorso della direttiva "Alluvioni" 2007/60/CE. Il Piano distrettuale costituisce quindi variante generale dei vigenti Piani stralcio Assetto Idrogeologico, per la parte di assetto idraulico, finalizzata al superamento dei differenti regimi di pianificazione ad oggi presenti.

Tale percorso ha visto il coinvolgimento e il contributo delle Regioni territorialmente competenti, al fine di condividere le impostazioni ed i risultati del Piano distrettuale in termini sia

di armonizzazione dei quadri conoscitivi previgenti che di definizione di una nuova normativa d'uso sul territorio.

L'obiettivo di composizione di un quadro unico dei fenomeni di alluvione e dei relativi pericoli e rischi è stato affrontato facendo riferimento alla direttiva 2007/60/CE e al d.lgs. n. 49/2010, riconducendo ognuno degli ambiti di pericolosità o di rischio dei previgenti PAI agli scenari previsti da tali normative in funzione della probabilità di accadimento del fenomeno (ossia del tempo di ritorno atteso) e della sua combinazione con gli elementi esposti sul territorio.

L'armonizzazione delle normative è stata invece raggiunta mediante un lavoro di analisi delle differenti discipline dei PAI previgenti, di vaglio e selezione delle migliori pratiche di tutela ritenute esportabili alla scala distrettuale e di elaborazione di una nuova normativa tecnica di attuazione unica, semplificata, adeguata alla dimensione distrettuale e più in linea con i moderni approcci di gestione del rischio.

Il PAI distrettuale idraulico consentirà quindi di gestire le trasformazioni territoriali mediante uno strumento di pianificazione unico e coerente, rimuovendo le differenze di approccio tecnico e le incertezze interpretative presenti nei diversi Piani di assetto idrogeologico ancora vigenti; costituirà, inoltre, il quadro di riferimento dei bacini idrografici afferenti al Distretto affrontando anche tematiche nuove come il consumo di suolo, gli effetti dei cambiamenti climatici, le specifiche dinamiche delle zone di bonifica, l'assetto della costa.

Infine, il percorso del PAI distrettuale idraulico, svolto in armonia alle previsioni ed agli step di aggiornamento previsti dalla direttiva Alluvioni, risulta del tutto coerente con gli elementi del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e vi confluirà al momento dell'approvazione definitiva del 2° ciclo di aggiornamento del PGRA (dicembre 2027).

2. L'assetto amministrativo

I limiti territoriali del Distretto dell'Appennino centrale sono definiti nello strato vettoriale approvato con Decreto del Direttore Generale per la salvaguardia del territorio e delle acque del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM), oggi MASE, nel 2018 (STA.DEC. prot. n. 416 del 8 agosto 2018).

Il Distretto idrografico dell'Appennino Centrale è quindi costituito dai seguenti otto bacini idrografici principali (art. 64, comma 1, lett d), d.lgs. 152/2006 poi sostituito con Legge n. 221 del 28 gennaio 2015):

1. Tevere (già bacino nazionale ai sensi della L. 183/1989)
2. Tronto (già bacino interregionale ai sensi della L. 183/1989)
3. Sangro (già bacino interregionale ai sensi della L. 183/1989)
4. Bacini dell'Abruzzo (già bacini regionali ai sensi della L. 183/1989)
5. Bacini del Lazio (già bacini regionali ai sensi della L. 183/1989)
6. Foglia, Arzilla, Metauro, Cesano, Misa, Esino, Musone e altri bacini minori delle Marche (già bacini regionali ai sensi della L. 183/1989)
7. Fiora (già bacino interregionale ai sensi della L. 183/1989)
8. Potenza, Chienti, Tenna, Ete, Aso, Menocchia, Tesino e bacini minori delle Marche (già bacini regionali ai sensi della L. 183/1989).

Per effetto del citato Decreto del Direttore della Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque del Ministero dell'Ambiente del 8 agosto 2018, l'ambito di riferimento è inoltre esteso a porzioni dei bacini dei fiumi Liri-Garigliano, del fiume Ombrone e dei fiumi Marecchia-Conca, già bacini interregionali ai sensi della medesima L. 183/1989.

Nelle porzioni dei bacini dei fiumi Marecchia Conca sono ricompresi solo fenomeni di versante, in quelle del Liri-Garigliano la fascia costiera solo per 4 km circa, per la porzione di bacino del fiume Ombrone sono invece presenti fenomeni idraulici.

Ai sensi della direttiva 2007/60/CE, il Distretto è inoltre suddiviso in sette Unità di Gestione (Unit of Management – UoM), unità territoriali di riferimento definite a livello nazionale ai fini dell'implementazione della Direttiva stessa riportate nella tabella seguente.

	Codice	Nome
RBD	ITE2018	Appennino Centrale
UoM	ITN010	Tevere
UoM	ITI014	Fiora
UoM	ITI028	Tronto
UoM	ITI023	Sangro
UoM	ITR131	Regionale Abruzzo
UoM	ITR111	Regionale Marche
UoM	ITR121	Regionale Lazio

Unità di Gestione (Unit of Management – UoM) ai sensi della Dir. 2007/60/CE

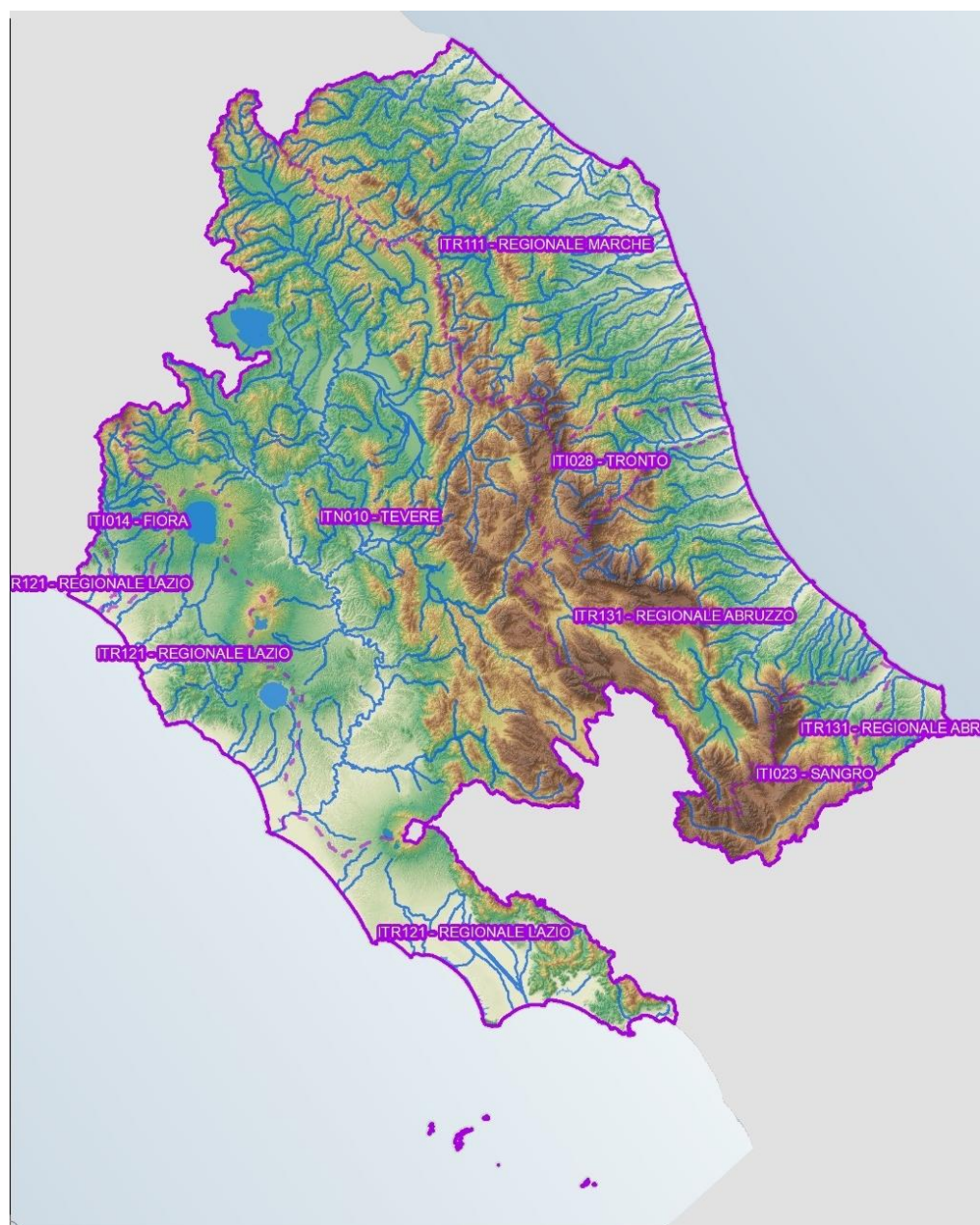
Il distretto idrografico dell'Appennino Centrale ha una estensione di oltre 42.000 km² ed un perimetro di oltre 1700 km di cui oltre 600 km relativi alle due coste tirrenica e adriatica. Il distretto interessa il territorio delle regioni Abruzzo, Emilia-Romagna, Lazio, Marche, Molise, Toscana e Umbria, e comprende al suo interno 22 province, 901 comuni per una popolazione residente di oltre 9 milioni di abitanti.

3. L'assetto territoriale

3.1 Topografia e idrografia

Nel Distretto sono individuabili i seguenti principali sistemi topografici e idrografici:

- la dorsale appenninica dal monte Fumaiolo (a nord) al monte La Meta (a sud), dislocata lungo la direttrice NNW-SSE;
- la dorsale tirrenica dal monte Amiata (a nord) al monte Putrella (a sud), dislocata lungo la direttrice NNW-SSE;
- la struttura idrografica “ad albero” del reticolo idrografico del fiume Tevere intercluso tra le due dorsali;
- la struttura idrografica “a pettine” dei bacini regionali tirrenici ed adriatici esterni al complesso delle dorsali.



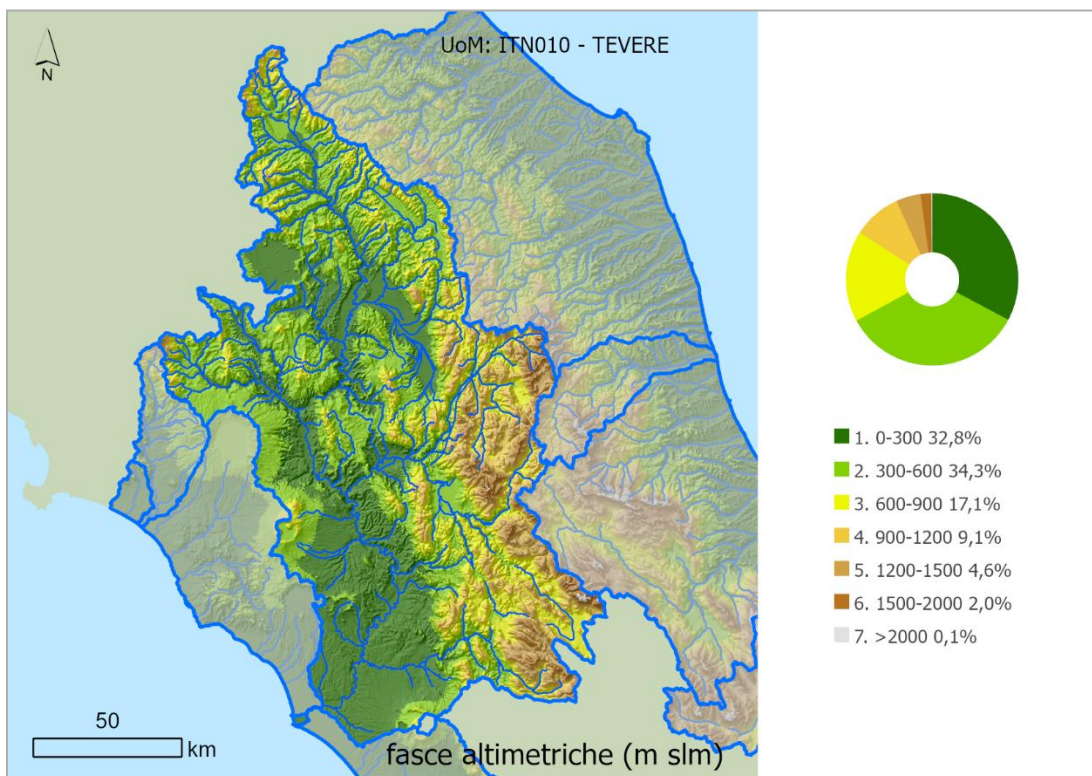
Principali elementi orografici del Distretto

Nel seguito per ciascuna UoM si riportano alcune informazioni significative riguardanti l'idrografia, conseguente ai suddetti aspetti orografici e agli interventi di natura antropica. Le immagini che seguono rappresentano la classificazione del territorio nelle diverse UoM in termini di fasce altimetriche secondo le classi dell'Istat, ridotte da 8 a 7, con le ultime 2 accorpate perché sopra i 2.500 metri la superficie interessata risulta sempre inferiore all'1%.

UOM ITN010 nazionale Tevere

Il Tevere è il principale fiume dell'Italia centrale e peninsulare. L'altitudine media del bacino idrografico è pari a 524 metri, mentre la cima più elevata è il monte Velino (altitudine 2.487 metri s.l.m.). Il percorso del fiume si snoda attraverso un territorio che ricade in 6 Regioni: nasce in Emilia-Romagna, attraversa la porzione centro orientale della Toscana, passa per l'Umbria e, dopo aver ricevuto il contributo dalle Marche e dall'Abruzzo, percorre il Lazio e, attraversata Roma, sfocia nel Tirreno.

Il bacino presenta un esteso reticolo idrografico alimentato costantemente dalle acque sotterranee (reticolo perenne) ed un reticolo, che si attiva solo nei periodi piovosi, alimentato dalle acque di ruscellamento. La presenza della città metropolitana di Roma, costituita dalla città vera e propria e dal suo hinterland, che si sviluppa in prossimità delle sezioni di chiusura del bacino del Tevere, non rende più possibile – a causa delle pesanti manomissioni del reticolo superficiale e degli alti coefficienti di impermeabilizzazione dei suoli – le naturali dinamiche fluviali e di deflusso delle acque.

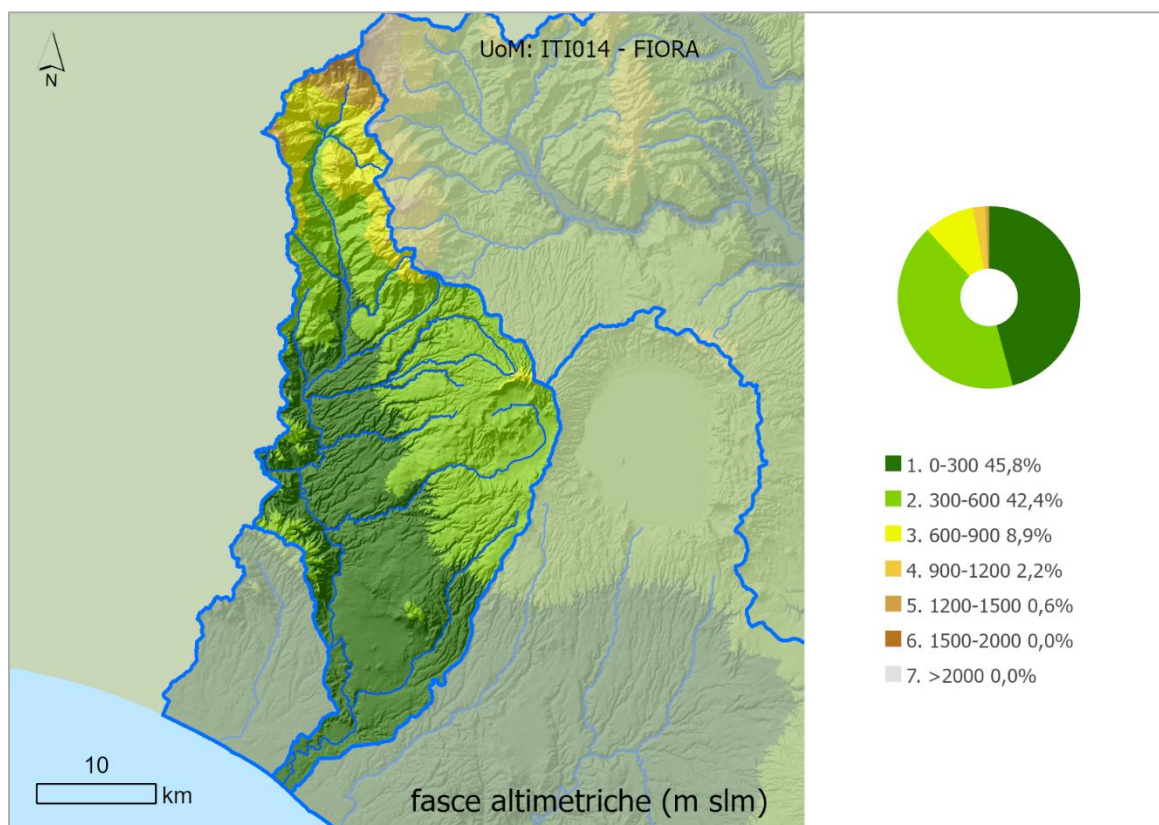


Fisiografia della UoM ITN010 Tevere.

UOM ITI014 interregionale Fiora

Il Fiume Fiora nasce dal versante Meridionale del Monte Amiata, in prossimità dell'abitato di S. Fiora e sfocia nel Mar Tirreno, poco a monte dell'abitato di Montalto di Castro, procedendo con un percorso sinuoso di circa 80 km in direzione Nord-Sud.

L'orografia del Bacino Interregionale del Fiume Fiora è costituita essenzialmente dai rilievi del Preappennino Toscano, dove gruppi montuosi isolati emergono su basse colline, raggiungendo nella vetta del Monte Amiata i 1738 m di altitudine s.l.m.m.. Intorno ai rilievi si estende un paesaggio degradante nella Maremma o su valli aperte e parzialmente alluvionate.



Fisiografia della UoM ITI014 Fiora.

UOM ITI028 interregionale Tronto

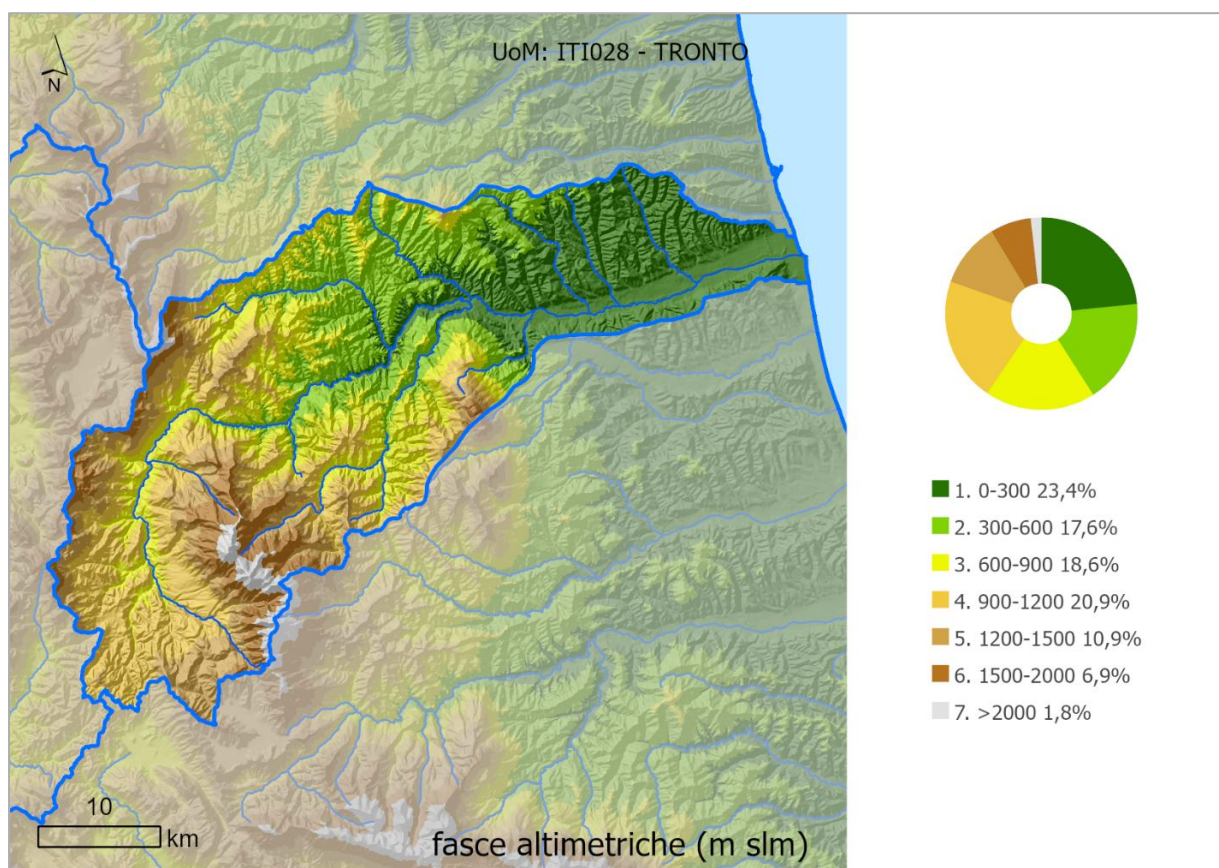
Il bacino del Fiume Tronto si estende su una superficie di 1.189 km² con un'altitudine media di 774,5 m. Il corso d'acqua principale nasce dalle pendici settentrionali dei Monti della Laga (circa a quota 1.900 m s.l.m.) e sbocca nel Mare Adriatico in prossimità di Porto d'Ascoli, dopo un percorso di 97,5 km.

L'asta fluviale può essere suddivisa in tre parti, in cui si evidenziano le seguenti caratteristiche:

Parte alta: carattere montano, litologia prevalentemente marnoso-calcareo, valle molto incassata con pareti anche verticali;

Parte media: carattere collinare, litologia prevalenza politico-arenacea, conformazione modellata secondo la rispondenza dei terreni all'erosione;

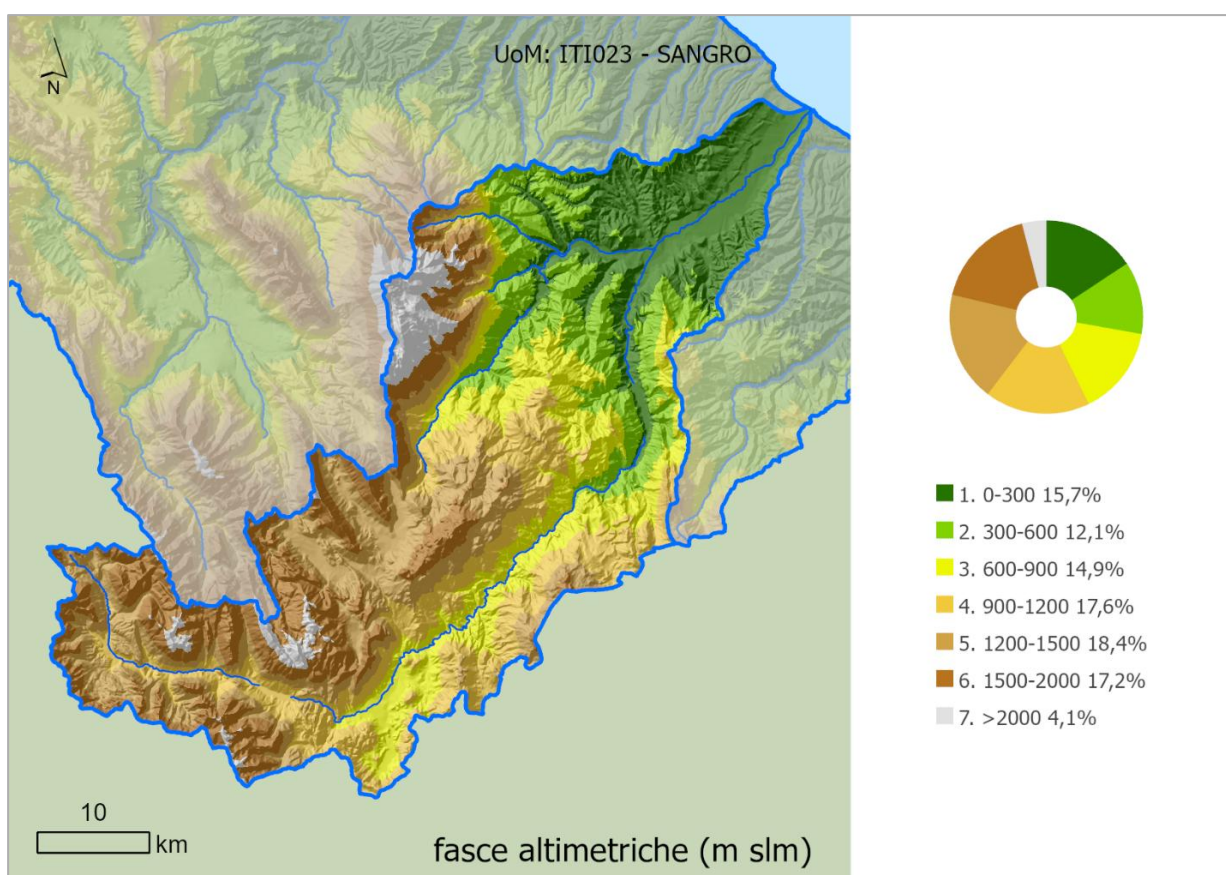
Parte bassa: carattere pianeggiante, prevalenza di terreni alluvionali, conformazione variamente incisa dal corso del fiume.



Fisiografia della UoM ITI028 Tronto

UOM ITI023 interregionale Sangro

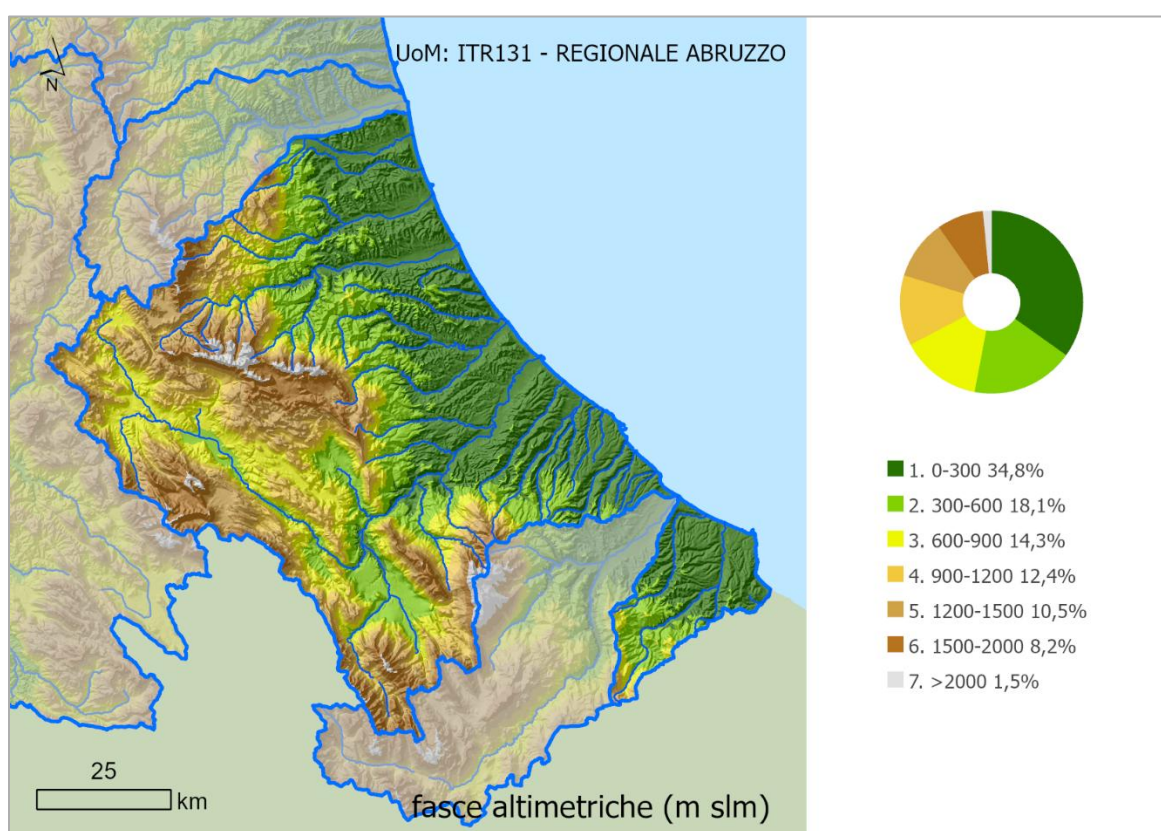
Il Sangro è il secondo fiume d'Abruzzo per portata e per bacino idrografico, nasce alle pendici del Monte Turchio a 1.400 m s.l.m. nel Parco Nazionale d'Abruzzo, scorre poi per 117 km attraversando per un breve tratto il territorio molisano e poi segnando il confine fra l'Abruzzo ed il Molise. Il bacino si colloca in territori prevalentemente montani appenninici e ricopre una superficie complessiva di 1.545 km², compresa per il 59% nella provincia di Chieti, per il 37% nella provincia dell'Aquila e per il 4% in quella di Isernia.



Fisiografia della UoM ITI023 Sangro.

UOM ITR131 regionale Abruzzo

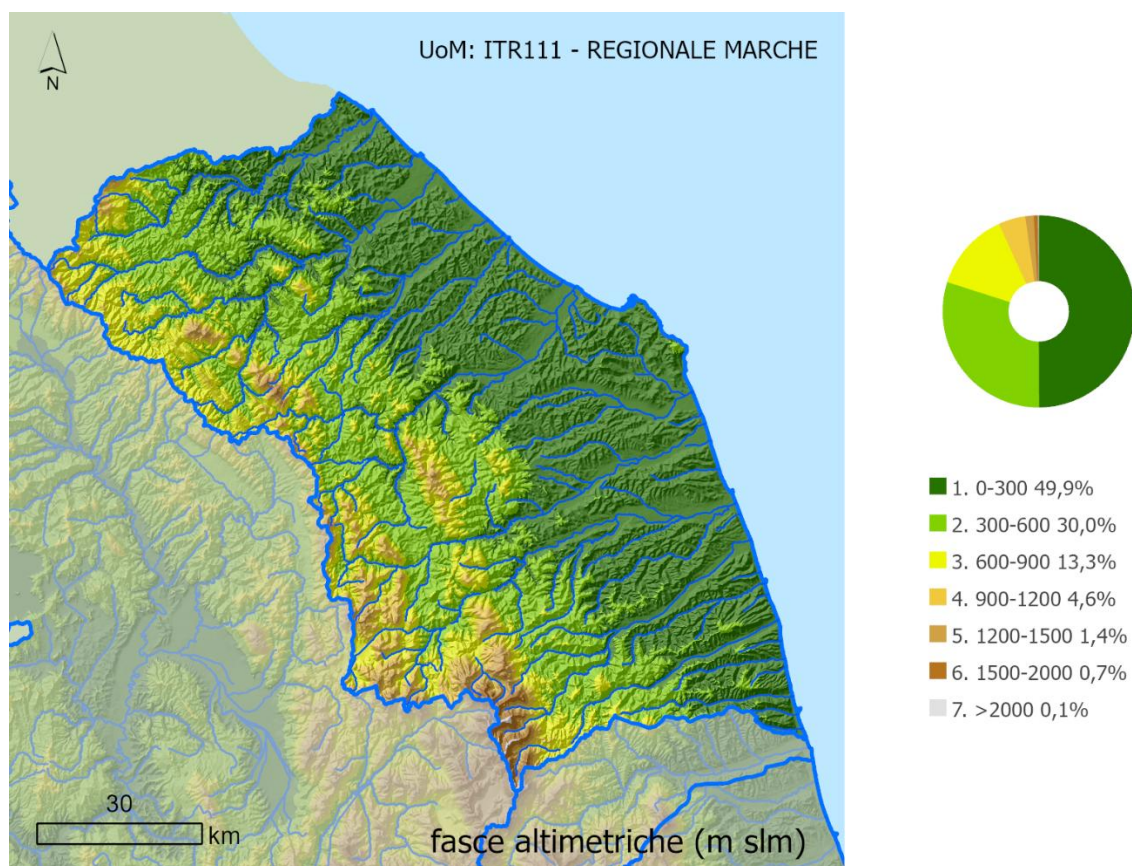
I fiumi abruzzesi, benché numerosi non hanno particolare lunghezza o abbondanza di acque. solo il Fiume Pescara ed il Sangro superano i 100 km. Nei primi tratti questi mantengono un andamento longitudinale, parallelo alle montagne; si aprono poi un varco trasversale attraverso gole strette e profonde e sfociano al mare dopo aver solcato le colline. La rete fluviale è in parte superficiale e in parte sotterranea poiché in molte zone i fiumi si inabissano in fessure del terreno per riaffiorare a chilometri di distanza.



Fisiografia della UoM ITR 131 regionali Abruzzo

UOM ITR111 regionale Marche

I fiumi marchigiani dal Marecchia al Tronto hanno pochi affluenti e scorrono parallelamente in direzione nord-est dall'Appennino Umbro-Marchigiano al mare Adriatico. Hanno regime torrentizio con forti differenze tra il minimo e il massimo, sponde asimmetriche e larghi alvei ghiaiosi, pur non presentando montagne di altezza eccezionale, l'Appennino presenta altezza media elevata, e la pianura è presente solo lungo il litorale.

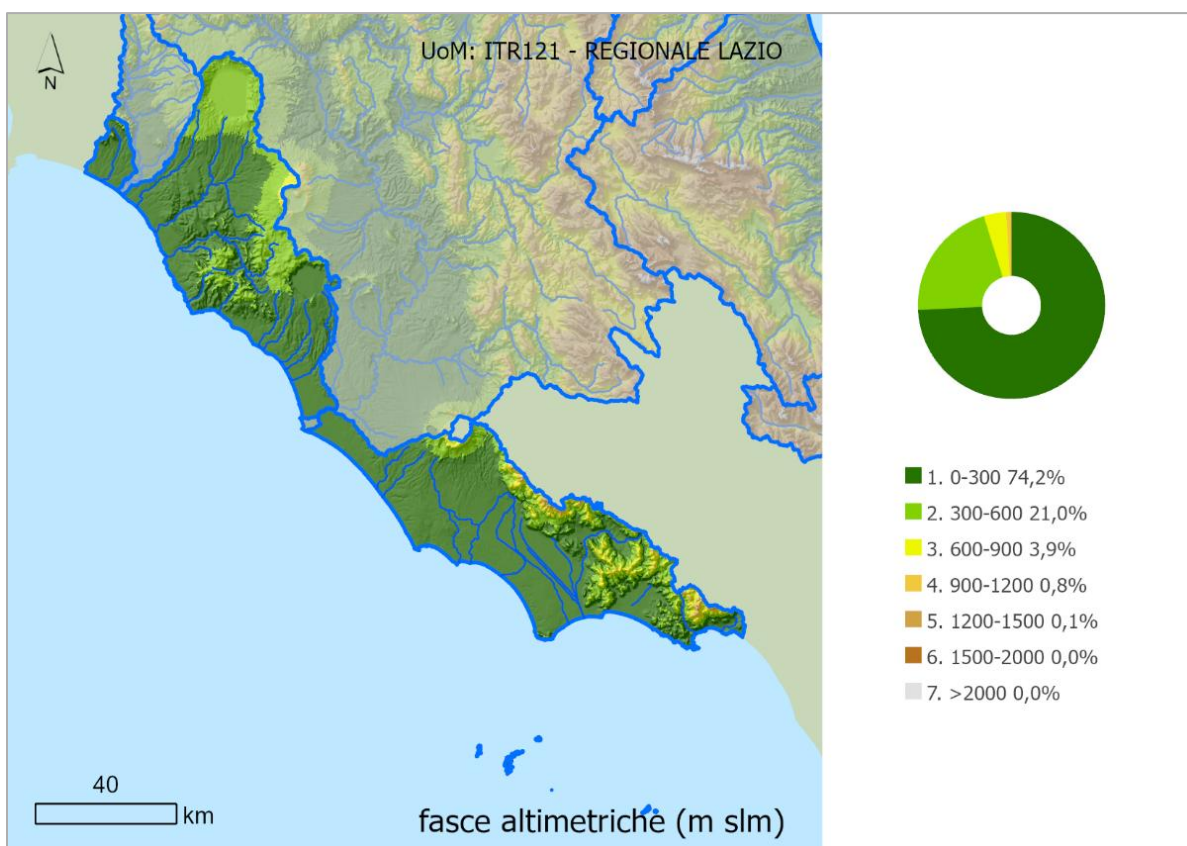


Fisiografia della UoM ITR 111 regionali Marche

UOM ITR121 regionale Lazio

Il bacino regionale nella parte Nord include la parte occidentale della Provincia di Viterbo ed una porzione della Provincia di Roma. Il territorio è prevalentemente collinare con numerose incisioni vallive: le massime altitudini si hanno nell'area dei Monti Cimini (Monte Fogliano 965 m. s.l.m. e Monte Cimino 1.053 m s.l.m), entrambi al limite esterno del bacino idrografico. I fiumi del settore Nord attraversano centri abitati, aree destinate ad attività produttive ed importanti centri turistico-recettivi.

La parte sud dei bacini laziali comprende i corsi d'acqua con foce a mare a sud del Tevere (dal fosso di Campo Ascolano fino al promontorio di M. Scauri per una superficie complessiva di circa 2.759 km²) e l'arcipelago delle Isole Pontine; in quest'area sono presenti le zone della bonifica storica con territori depressi, fossi e canali che interessano le aree foci del Tevere e la pianura Pontina.



Fisiografia della UoM ITR 121 regionali Lazio

3.2 Aree costiere

Il territorio del Distretto dell'Appennino centrale si estende dalle coste del Mar Tirreno alle coste del Mar Adriatico caratterizzate in modo molto diverso sia in termini fisiografici che di antropizzazione. Le coste adriatiche si presentano basse, uniformi e sabbiose in alcune aree, ricche di scogli in altre. Il litorale adriatico si estende per circa 350 km, attraversando le due Regioni adriatiche Marche ed Abruzzo fino al confine con il Molise. È caratterizzato dalla presenza di diverse morfologie in stretta correlazione con le caratteristiche litologiche strutturali e morfo-evolutive del territorio. Il litorale può essere suddiviso in base alle caratteristiche fisiografiche generali, in settori a costa bassa (generalmente sabbiosa) e a costa alta. Il fondale marino antistante costituisce la parte della piattaforma continentale adriatica.

La morfologia sulla fascia costiera è interrotta e modellata da ampie vallate riempite da successioni continentali quaternarie costituite da conglomerati calcarei con intercalazioni sabbiose. La varietà del paesaggio interno abruzzese condiziona le forme presenti sulla costa: laddove il paesaggio interno mostra segni di spiccata erosione e di attività morfo-dinamica, la costa è caratterizzata da depositi litoranei molto estesi; dove il paesaggio interno rivela una certa stabilità (colline argillose) i depositi litoranei sono molto più ridotti o del tutto assenti.

Lo spessore dei depositi sabbioso-conglomeratici varia, anche notevolmente da luogo a luogo, conseguentemente alle caratteristiche tettonico-evolutive del bacino di sedimentazione. Questa variabilità è anche influenzata dalla direzione del trasporto solido dei sedimenti lungo riva, causato dal moto ondoso frangente. Il transito sedimentario è comunque interrotto totalmente o parzialmente dalle numerose opere marittime, in particolare i porti, che suddividono le unità fisiografiche naturali in più sub-unità artificiali. Il sistema idrografico "a pettine" caratterizza la costa adriatica con le foci a mare dei principali fiumi marchigiani ed abruzzesi.

Il litorale tirrenico ricadente nel territorio distrettuale si estende per circa 345 km attraversando le due regioni Toscana e Lazio; si presenta caratterizzato da una fascia di macchia mediterranea e cordone dunale tipica dell'habitat costiero e da numerosi boschi di latifoglie e aghifoglie ed è formato da coste basse e rettilinee. Frequente è la presenza di cordoni sabbiosi e di lagune, allineamenti di dune che in passato impedivano ai corsi d'acqua di sfociare al mare, creando paludi e laghi costieri come quello di Fondi e di Paola presenti nel sud Pontino oggetto di rilevanti opere di bonifica.

Le coste adriatiche e tirreniche, ambienti estremamente dinamici influenzati da complessi processi naturali marini e terrestri, oltre che dall'azione antropica sono generalmente interessate da fenomeni di erosione dovuti alle utilizzazioni del suolo nelle zone retro-costiere, alla modificazione della fascia dunale, all'artificializzazione dei litorali, alla realizzazione di porti ed opere rigide di difesa, alla riduzione del trasporto solido connessa alle opere di ritenuta a monte.

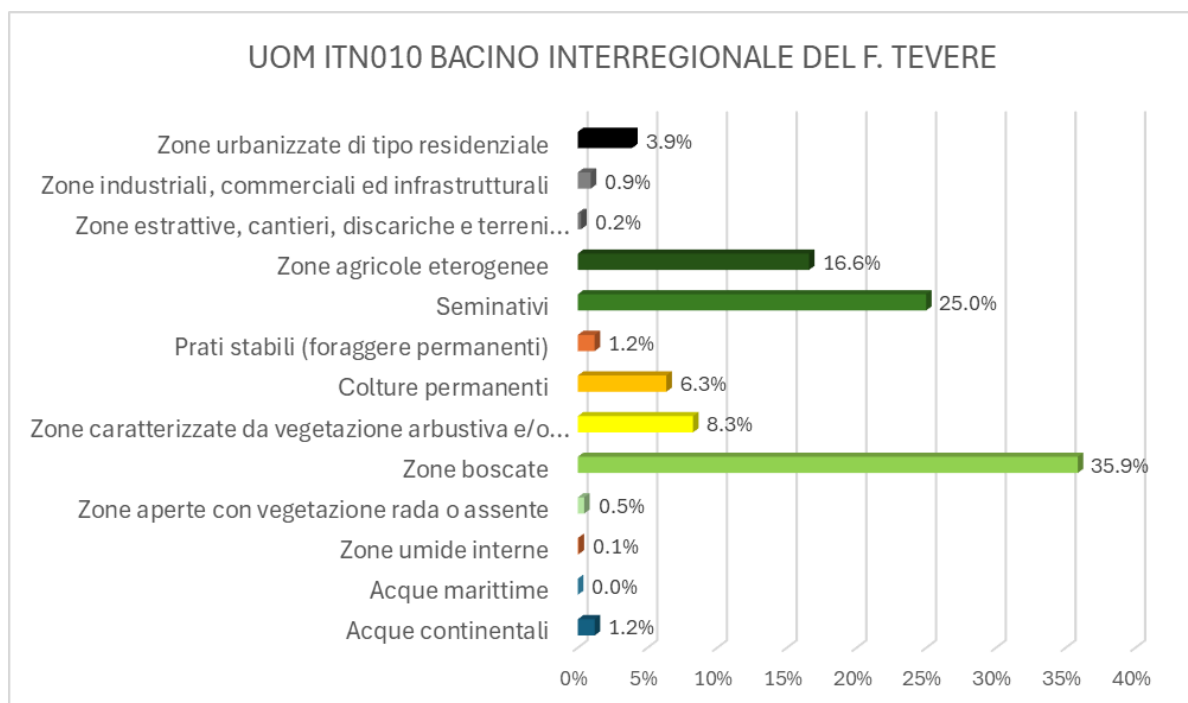
3.3 Uso del suolo

L'inquadrimento di uso del suolo, attraverso l'utilizzo dello strato di copertura Corine Land Cover, consente una lettura sintetica del territorio che rappresenta una spazializzazione dei fenomeni e delle utilizzazioni di tipo socio-economico del territorio.

In particolare, il territorio distrettuale si caratterizza da una grande eterogeneità di elementi costitutivi, in cui si individuano con evidenza le grandi aree naturali, in parte protette dalla specifica legislazione, che fanno riferimento alle zone montane, alle coste, agli ambiti fluviali, alle aree umide, ai sistemi lacuali.

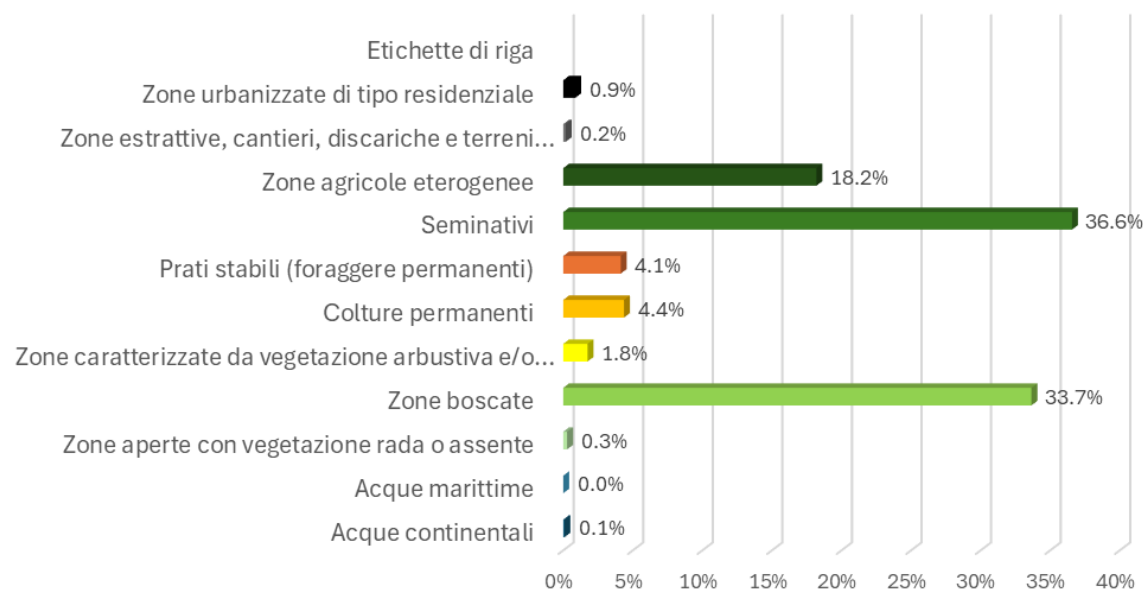
Il sistema insediativo residenziale e produttivo, il sistema infrastrutturale delle reti di comunicazione ed i grandi sistemi idrici per gli usi plurimi della risorsa, costituiscono gli elementi antropici del territorio che possono generare conflitti con la naturale attività espansiva dei corsi d'acqua.

I grafici seguenti mostrano la distribuzione delle principali caratteristiche degli usi del suolo nelle diverse porzioni del Distretto dell'Appennino centrale, già oggetto di analisi nella Valutazione Preliminare del Rischio della direttiva Alluvioni durante il 2° ciclo di aggiornamento.



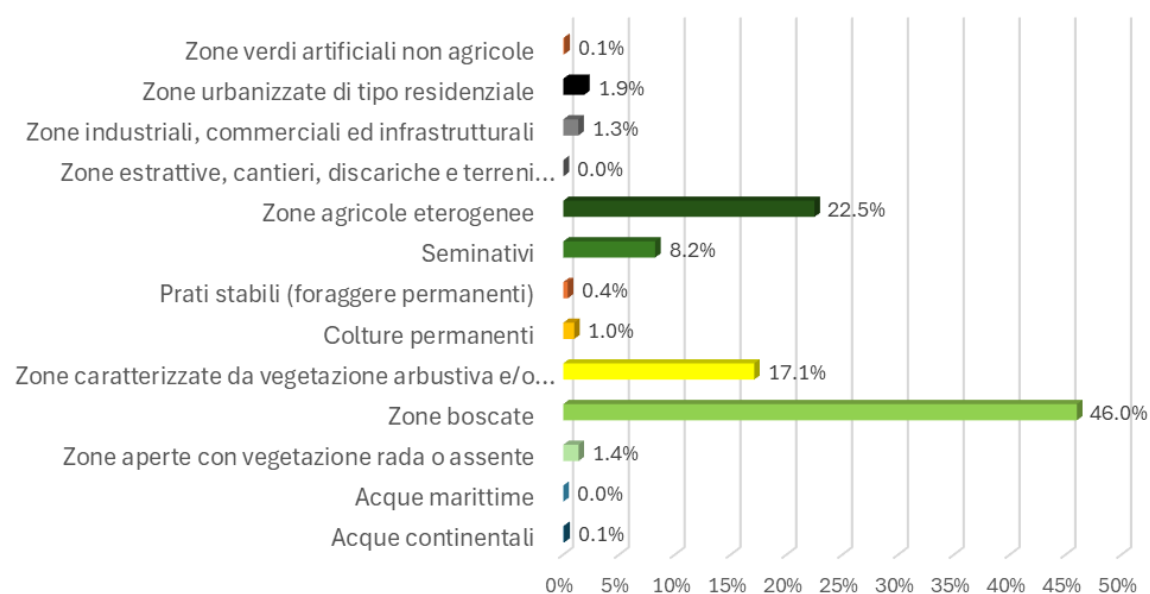
Distribuzione dell'uso del suolo nella UoM Tevere

UOM ITI014 BACINO INTERREGIONALE DEL F. FIORA

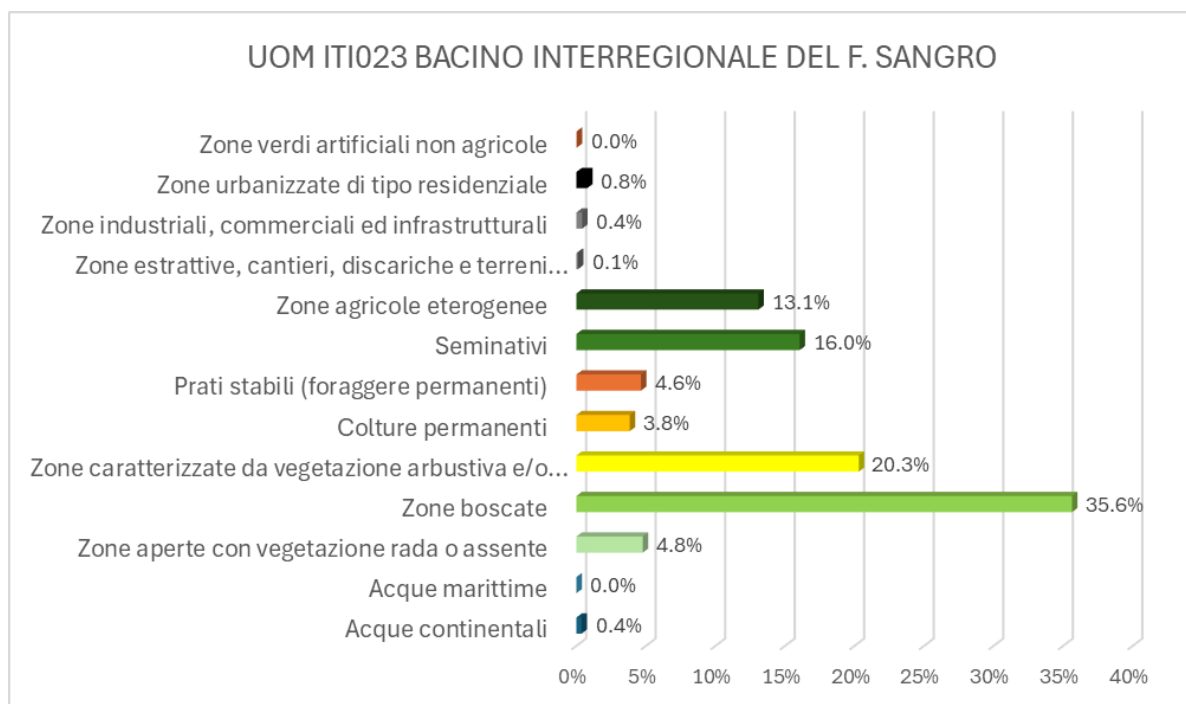


Distribuzione dell'uso del suolo nella UoM Fiora

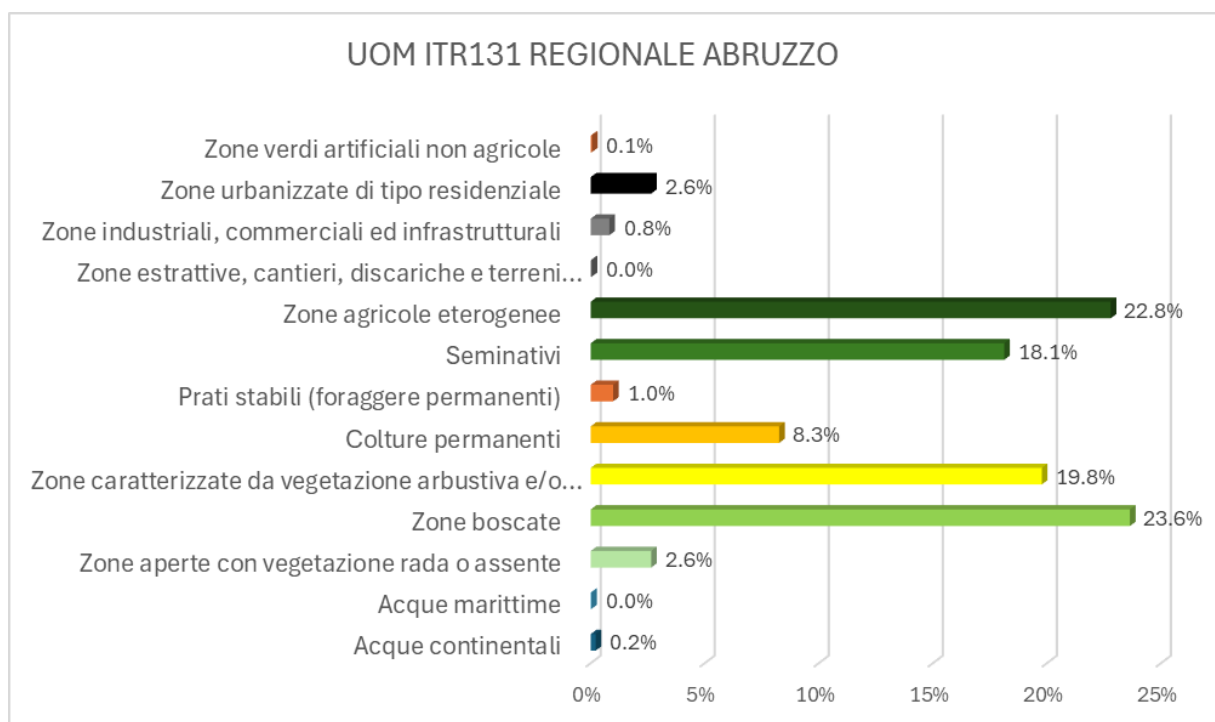
UOM ITI028 BACINO INTERREGIONALE DEL F. TRONTO



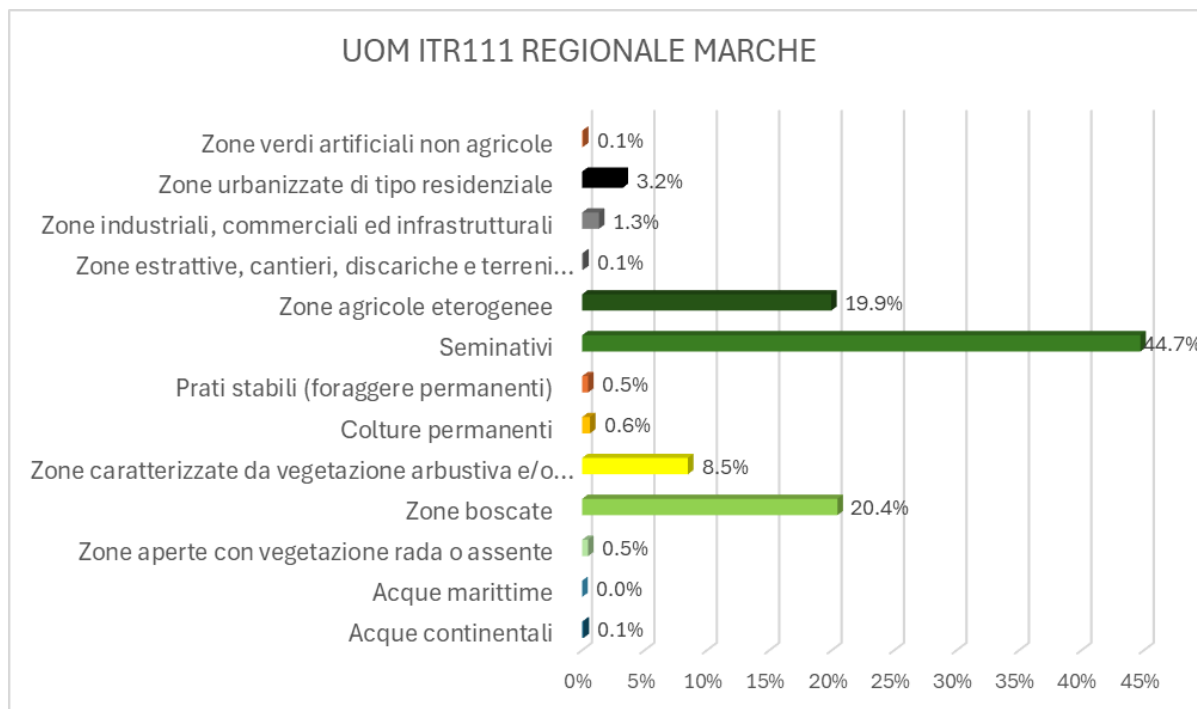
Distribuzione dell'uso del suolo nella UoM Tronto



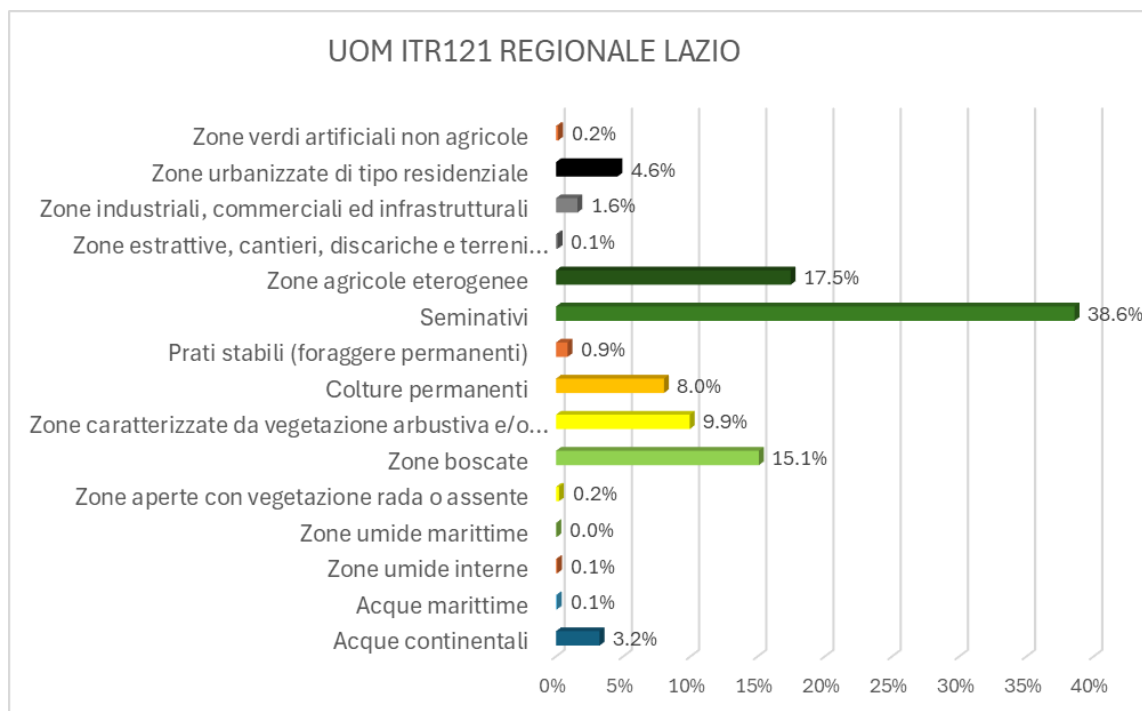
Distribuzione dell'uso del suolo nella UoM Sangro



Distribuzione dell'uso del suolo nella UoM Abruzzo



Distribuzione dell'uso del suolo nella UoM Marche



Distribuzione dell'uso del suolo nella UoM Lazio

In aggiunta, impiegando la Carta Nazionale di Uso del Suolo 2023 redatta dall'ISPRA¹, è possibile ricavare le variazioni ed i trend di consumo di suolo sul territorio distrettuale, i cui valori medi e massimi di densità nel periodo 2015-2023 evidenziano valori medi nel range 0.7-3.1 che sono minimi per l'Unità Fiora e massimi per Lazio e Abruzzo.

Unità di Gestione	Densità media consumo suolo [m²/ha]	Densità massima consumo suolo [m²/ha]
Tevere	2.0	2.5
Fiora	0.7	1.0
Tronto	2.3	4.1
Sangro	1.5	3.4
Abruzzo	2.5	4.7
Marche	2.4	3.3
Lazio	3.1	3.7

¹ La carta è ottenuta dall'integrazione dei dati del Servizio di Land monitoring del programma Copernicus, riferiti al 2018 (ultimo anno di aggiornamento dei dati Copernicus) e della Carta Nazionale del Consumo di Suolo di ISPRA 2023

4. Gli elementi per la formazione del PAI distrettuale idraulico

4.1 I PAI previgenti

L'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino centrale ha ereditato un insieme di strumenti di pianificazione che, seppur originati dalla medesima Legge 183/1989, sono stati creati e si sono sviluppati secondo approcci e concezioni parzialmente differenti gli uni dagli altri.

La stagione dei Piani stralcio di Assetto Idrogeologico iniziata con il decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, coordinato con la legge di conversione 3 agosto 1998, n. 267, fino alla legge n. 365/2000, è stata caratterizzata da percorsi per la formazione e l'approvazione dei piani vigenti nel territorio del distretto che si sono rivelati lunghi ed articolati in relazione alle complessità territoriali e alla partecipazione degli enti territoriali.

Ad ogni modo, tra la fine degli anni '90 e la prima decade degli anni 2000 tutti i PAI sono entrati in vigore e la disciplina degli assetti è andata a regime consentendo di affrontare il tema della gestione del territorio e della sua trasformazione con l'obiettivo di contemperare le attese di sviluppo sociale ed economico dei territori con le condizioni di sicurezza idrogeologica e di tutela delle naturali dinamiche di vita dei fiumi e del loro contesto ambientale.

In particolare, i PAI si sono costituiti quale strumento tecnico-amministrativo di prioritaria individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idraulico in grado di definire un quadro dei fenomeni critici dei corsi d'acqua a scala di bacino idrografico, delle loro conseguenze sul territorio e delle esigenze di regolamentazione degli usi territoriali nonché delle necessità strutturali di mitigazione dei fenomeni idraulici.

I principali obiettivi dei PAI sono stati:

- quadro conoscitivo: studio dell'ambiente fisico, del sistema antropico e delle previsioni degli strumenti urbanistici per valutare la pericolosità e il rischio idrogeologico;
- quadro normativo e prescrittivo: definizione di norme e prescrizioni per la tutela del territorio e delle acque, stabilendo vincoli, limiti e condizioni di ammissibilità delle attività;
- quadro programmatico: individuazione degli interventi di mitigazione del rischio, comprensivi di stime dei costi e delle priorità temporali;
- riduzione del rischio idrogeologico: riduzione delle condizioni di pericolosità e di rischio entro livelli compatibili con gli usi del suolo, proteggendo persone e beni;
- prevenzione: adozione di misure preventive per evitare o mitigare gli effetti di eventi dannosi;
- gestione integrata: promozione di un approccio integrato tenendo conto di tutti gli aspetti del territorio, coinvolgendo i portatori di interesse nei vari settori impattati dai fenomeni idraulici;

- concertazione e condivisione: adozione di strumenti partecipativi e coinvolgimento dei soggetti interessati per una gestione del territorio quanto più possibile condivisa.

I diversi Piani di Assetto Idrogeologico e stralci funzionali dei Piani di bacino, di cui si erano dotate le ex Autorità di bacino regionali, interregionali e nazionali, sono riportati nella seguente ricognizione con particolare riferimento agli stralci inerenti al settore dell'assetto idraulico.

PAI bacino nazionale del Tevere

- <Piano stralcio di Assetto Idrogeologico> (approvazione del Piano di bacino del fiume Tevere – 6° stralcio funzionale – P.S.6 – per l'assetto idrogeologico – “P.A.I.” - Primo aggiornamento, approvato con DPCM 10 aprile 2013 pubblicato sulla GURI Serie Generale n. 188 del 12-08-2013, salve successive attualizzazioni segretariali ex art. 43, comma 5, delle NTA).
- <Piano di bacino del fiume Tevere - 1° stralcio funzionale - aree soggette a rischio esondazione sul tratto da Orte a Castel Giubileo - P.S. 1> approvato con DPCM 03-09-1998 e successiva variante per aggiornamenti cartografici ed integrazioni alle norme tecniche di attuazione, adottata dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Tevere con deliberazione n. 123 del 18 luglio 2012, approvata con DPCM 10 aprile 2013 pubblicato nella GURI del 12-08-2013.
- <Piano stralcio per il lago Trasimeno> (Piano di Bacino del fiume Tevere – Il stralcio per il lago Trasimeno, PS2) adottato definitivamente ai sensi dell'articolo 18 della legge 18 maggio 1989, n. 183 dal Comitato istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Tevere con deliberazione n. 93 del 31 maggio 2001, approvato con DPCM 19 luglio 2002 pubblicato sulla GURI Serie Generale n. 203 del 30-08-2002.
- <“Piano di bacino del fiume Tevere – III stralcio funzionale per la salvaguardia delle acque e delle sponde del lago di Piediluco – P.S.3”, adottato ai sensi dell'articolo 18 della legge 18 maggio 1989, n. 183 dal Comitato istituzionale dell'Autorità di bacino del Tevere, con deliberazione n. 111/2005, nella seduta del 30 novembre 2005>, pubblicato sulla GURI Serie generale n. 233 del 06-10-2006.
- <“V stralcio funzionale per il tratto metropolitano di Roma da Castel Giubileo alla foce – PS5”> e successive varianti del Piano di Bacino del fiume Tevere, più volte assoggettato a modificazioni, integrazioni ed aggiornamenti, ultimo quello approvato con DPCM 19 giugno 2019, pubblicato sulla GURI Serie Generale n. 194 del 20-08-2019.

PAI bacino interregionale del Fiora

- <“Piano di assetto idrogeologico” dell'Autorità interregionale del fiume Fiora> approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del Lazio n. 20 del 20 giugno 2012, pubblicata sul BURL n. 39 del 21 agosto 2012, nonché con Deliberazione del Consiglio Regionale

della Toscana n. 67 del 5 luglio 2006, pubblicata sul BURT n. 32 del 09-08-2006, salvi successivi adeguamenti segretariali.

PAI bacino interregionale del Tronto

- <Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto>, adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino interregionale del fiume Tronto n. 3 del 7 giugno 2007, approvato per la Regione Marche con deliberazione del Consiglio Regionale n. 81 del 29 gennaio 2008 pubblicata sul BURM n. 16 del 14-02-2008, per la Regione Abruzzo con deliberazione del Consiglio Regionale n. 121/4 del 7 novembre 2008 pubblicata sul BURA n. 5 del 21-01-2009, per la Regione Lazio con deliberazione del Consiglio Regionale n. 21 del 20 giugno 2012 pubblicata sul supplemento n. 1 al BURL n. 47 del 18-09-2012, salvi successivi aggiornamenti.

PSDA bacino interregionale del Sangro e regionali abruzzesi

- <"Piano stralcio di difesa dalle alluvioni" in attuazione della Direttiva 2007/60/CE Distretto Appennino Centrale UoM-Cod ITR131 e ITI023> approvato per i Bacini Abruzzesi con deliberazione del Consiglio Regionale n. 94/5 del 29 gennaio 2008 pubblicata sul BURA n. 12 *speciale* del 01-02-2008, per il Bacino Interregionale del Fiume Sangro con deliberazione del Consiglio Regionale n. 101/5 del 29 aprile 2008 pubblicata sul BURA n. 40 *speciale* del 09-05-2008, salve successive modifiche e integrazioni.

PAI bacini regionali marchigiani

- <Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico dei bacini di rilievo regionale (PAI)> approvato con deliberazione del Consiglio regionale delle Marche n. 116 del 21 gennaio 2004 e successivi aggiornamenti, tra cui il <Piano Stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico dei bacini di rilievo regionale delle Marche (PAI) – Aggiornamento 2016>, approvato con DPCM 14 marzo 2022 pubblicato sulla GURI Serie Generale n. 108 del 10-05-2022, salve successive attualizzazioni e modificazioni.

PAI bacini regionali laziali

- <Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)> approvato con deliberazione del Consiglio regionale del Lazio n. 17 del 4 aprile 2012, pubblicata sul Supplemento Ordinario n. 35 al BURL n. 21 del 07-06-2012, nonché successivi aggiornamenti.

PAI bacino nazionale Liri Volturno Garigliano

- <Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico dei bacini dei fiumi Liri Volturno Garigliano, "Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio idraulico (PSAI-Ri)">, approvato con DPCM del 12 dicembre 2006 pubblicato sulla GURI n. 122 del 28-05-2007 e successivo DPCM del 7 aprile 2011 (per i comuni di cui all'allegato B) pubblicato sulla GURI n. 266 del 15-11-2011.

PAI dei fiumi Marecchia Conca

- <Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico del bacino interregionale Marecchia – Conca> adottato dal Comitato istituzionale dell'Autorità interregionale di bacino del Marecchia - Conca con propria deliberazione n. 2 del 30 marzo 2004 e successivamente approvato, per le parti di rispettiva competenza territoriale, con deliberazione della Giunta Regionale Emilia-Romagna n. 1703/2004, deliberazione del Consiglio Regionale Marche n. 139/2004 e deliberazione del Consiglio Regionale Toscana n. 115/2004, nonché successivo <Progetto variante 2016> adottato dal Comitato istituzionale dell'Autorità interregionale di bacino del Marecchia Conca con propria deliberazione n. 1 del 27 aprile 2016 e approvato con DPCM 25 febbraio 2020 pubblicato sulla GURI n. 261 del 21-10-2020.

PAI del fiume Ombrone

- <Piano per l'Assetto Idrogeologico del bacino di rilievo regionale Ombrone>, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale Toscana n. 12 del 25 gennaio 2005, pubblicata sul BURT n. 7, parte II, del 16-02-2005.

4.2 I quadri conoscitivi e normativi

I principali elementi necessari alla formazione del PAI distrettuale sono costituiti dai quadri conoscitivi dei fenomeni alluvionali, con la relativa traduzione in mappe delle aree soggette a pericolosità e rischio, e dalla normativa tecnica di attuazione per la gestione della trasformazione del territorio mediante apposita regolamentazione.

Dal punto di vista dei regimi di pericolosità e rischio, i previgenti PAI risultano disomogenei in termini di metodologie di definizione, quantità e tipologie di ambiti descrittivi. In particolare, le disomogeneità riguardano le metodologie impiegate per il tracciamento delle aree a pericolosità (con approccio geomorfologici, quantitativi o storico-inventariali) e per scegliere i parametri caratteristici delle soglie del grado di pericolosità dei fenomeni (in primis i valori dei tempi di ritorno), l'articolazione in classi di rischio e di pericolosità ed anche i parametri che caratterizzano il deflusso come la velocità e l'altezza del tirante idrico. Tali disomogeneità sono frutto di differenti approcci e chiavi di interpretazione dei fenomeni idraulici sul territorio, nonché delle scelte di definizione delle condizioni di trasformazione.

Anche dal punto di vista delle norme tecniche attuative dei diversi strumenti, i testi appaiono il frutto di differenti letture e concezioni degli assetti idraulici dei territori, che si manifestano in discipline di trasformazione del territorio diverse ed eterogenee. Ne risulta, a scala distrettuale, una differenza inopportuna nella gestione delle trasformazioni territoriali nelle fasce di pericolosità dei diversi bacini, sia in termini di interventi ammessi o vietati sia in termini di criteri

tecnici per attestarne la compatibilità rispetto alla pianificazione di bacino: tale quadro richiede l'armonizzazione delle norme tecniche attuative all'interno di un unico quadro normativo omogeneo e quanto più possibile definito e chiaro.

Anche sotto il profilo procedurale si riscontrano consistenti differenze tra i diversi PAI in relazione ai procedimenti da attivare ed ai soggetti cui compete il parere di compatibilità sulla pianificazione. Tali differenze risultano anche in tema di aggiornamenti cartografici delle aree a pericolosità e rischio, che, tuttavia, sono state in parte armonizzate con l'inserimento del comma 4bis all'art.68 del d.lgs.152/2006.

Di seguito si riportano i principi ispiratori delle Norme dei PAI previgenti, unitamente alle definizioni delle classi di pericolosità idraulica, elemento principale sulla base del quale sono state definite le regole di gestione del territorio, mentre le classi di rischio sono di fatto individuate secondo i criteri del DPCM 29 settembre 1998 in funzione della presenza degli elementi esposti.

PAI TEVERE

Il PAI persegue, attraverso le norme d'uso del territorio e la programmazione delle relative azioni, l'obiettivo di conservare, difendere e valorizzare il suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato, garantendo al territorio del bacino un livello di sicurezza idraulica adeguato rispetto agli eventi storici e probabili. In particolare, il PAI Tevere persegue l'obiettivo della protezione e del recupero della naturale dinamica fluviale compatibilmente con la tutela della popolazione e la difesa dei centri abitati, degli insediamenti produttivi, delle infrastrutture e dei beni di particolare pregio, soggetti ad un livello di pericolo idraulico non compatibile.

Il PAI del fiume Tevere è composto da vari stralci, di cui il principale, a copertura di intero bacino, è il 6° stralcio funzionale (PS6). Il quadro di riferimento della pericolosità idraulica per tale stralcio è delineato secondo tre fasce di pericolosità:

- fascia A: caratterizzata da eventi con $Tr = 50$ anni in cui il PAI persegue l'obiettivo di garantire generali condizioni di sicurezza idraulica, assicurando il libero deflusso della piena di riferimento e il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo e favorendo l'evoluzione naturale del fiume;
- fascia B: caratterizzata da eventi con $Tr = 200$ anni in cui il PAI persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di invaso della piena di riferimento, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali;
- fascia C: caratterizzata da eventi con $Tr = 500$ anni in cui il PAI persegue l'obiettivo di aumentare il livello di sicurezza delle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria, da parte degli Enti competenti, di programmi di previsione e prevenzione, nonché dei piani di emergenza, tenuto conto delle ipotesi di rischio.

Il quadro delle pericolosità del PAI Tevere è inoltre costituito dal criterio particolare di declassamento delle zone che, in virtù del loro coinvolgimento indiretto negli scenari d'esondazione e dei flussi di esondazione a caratteristiche marginali, vengono perimetrate nella classe di pericolosità connessa al tempo di ritorno immediatamente superiore.

In aggiunta, sono presenti anche aree a rischio R4 provenienti dall'atlante delle situazioni di rischio idraulico, all'epoca inserite quali zone interessate da eventi calamitosi.

L'assetto dal punto di vista idraulico del bacino del fiume Tevere viene gestito, oltre che con il PS6, attraverso il 1° stralcio funzionale per le aree soggette a rischio esondazione sul tratto da Orte a Castel Giubileo (PS1). Tale stralcio è stato definitivamente approvato con DPCM del 3 settembre 1998 dopo un lungo periodo preparatorio iniziato prima che il D.L. 180/98 definisse criteri e metodi per la elaborazione dei Piani stralcio di assetto idrogeologico e prima che il d.lgs. n. 49/2010 recepisce la direttiva 2007/60/CE. Le zone dell'assetto idraulico perimetrate da tale Piano stralcio sono definite in riferimento ad un unico evento di piena di ordine secolare e sono differenziate in funzione del grado di urbanizzazione presente e della loro vocazione alla possibilità di trasformazione piuttosto che al mantenimento della libera espansione della piena per le esigenze di difesa idraulica:

- zona A: zone del territorio caratterizzate da costante rischio di naturale esondazione delle acque del fiume Tevere nelle quali, al fine di consentire la libera attività espansiva delle acque, sono individuate prescrizioni e vincoli;
- zona B: zone del territorio caratterizzate da costante rischio di naturale esondazione delle acque del fiume Tevere nelle quali, in considerazione della consolidata urbanizzazione, si osserva la disciplina di Piano contemplando la prevalente destinazione all'edificazione prevista dalle norme degli strumenti urbanistici generali dei Comuni.

Al pari degli altri PAI, anche il PS1 è stato inserito nel percorso di assimilazione nel PAI distrettuale al fine di garantire la coerenza delle scelte e delle impostazioni metodologiche. In questo caso, si è resa necessaria una dettagliata analisi critica e traduzione geo-cartografica del Piano Stralcio, risalente alla fine degli anni '90, nel sistema geografico del PAI distrettuale e relativo geoportale.

PAI FIORA

Il PAI del bacino interregionale del Fiora definisce il quadro di riferimento della pericolosità idraulica con l'obiettivo di prevenzione contro presumibili effetti dannosi di interventi antropici, in relazione a due classi di pericolosità:

- pericolosità idraulica molto elevata (P.I.4): sono individuate e perimetrate le fasce delle aree inondate da un evento stimato con tempo di ritorno $T_r = 30$ anni;

- pericolosità idraulica elevata (P.I.3): sono individuate e perimetrate le fasce delle aree inondate da un evento stimato con tempo di ritorno $Tr = 200$ anni;
- pericolosità idraulica media (P.I.2): sono individuate e perimetrate le fasce delle aree inondate da un evento stimato con tempo di ritorno $Tr = 500$ anni.

Le delimitazioni delle fasce sono il risultato di analisi idrologiche e idrauliche specifiche.

PAI TRONTO

Il PAI del bacino interregionale del Tronto costruisce il quadro della pericolosità idraulica individuando le aree esondabili sulla base della configurazione altimetrica dei terreni in corrispondenza dei tratti in cui i corsi d'acqua che possono esondare per causa di portate eccessive o per danneggiamento o collasso delle arginature e delle altre opere di difesa, aggregate secondo le quattro classi di rischio:

- aree a rischio molto elevato di esondazione "E4": aree che possono essere interessate dalle piene con tempo di ritorno tra 30 e 50 anni;
- aree a rischio elevato di esondazione "E3": aree che possono essere interessate dalle piene con tempo di ritorno assimilabile a 100 anni;
- aree a rischio medio di esondazione "E2": aree che possono essere interessate dalle piene con tempo di ritorno assimilabile a 200 anni;
- aree a rischio moderato di esondazione "E1": aree che possono essere interessate dalle piene con tempo di ritorno assimilabili a 500 anni.

L'obiettivo della individuazione delle fasce è mettere a punto una strategia di gestione finalizzata a salvaguardare le dinamiche idrauliche naturali, con particolare riferimento alle esondazioni e alla evoluzione morfologica degli alvei, a favorire il mantenimento o il ripristino dei caratteri di naturalità del reticolo idrografico.

Il PAI Tronto individua anche "aree a tutela integrale" lungo i corsi d'acqua in relazione alla loro classe e al loro ruolo nel bacino idrografico suddiviso nelle fasce appenninica, pedappenninica e subappenninica, al fine di consentire la pianificazione dell'assetto fisico dei corsi d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso del suolo ai fini antropici e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

Nel PAI del bacino del Tronto si osserva inoltre una discontinuità nello sviluppo grafico delle aree a rischio di esondazione, evidente in direzione trasversale al corso d'acqua ove la zona alveale e quella ad essa limitrofa risultano spesso interamente non campite. Analoga soluzione di continuità è apprezzabile anche in direzione longitudinale, dove si osserva per lunghi tratti dell'asta fluviale una frammentazione e disconnessione tra le diverse aree perimetrate nel PAI.

Tale assenza di perimetrazione sarà colmata grazie ad un procedimento di aggiornamento delle fasce fluviali condotto dall'Autorità nell'ambito sulla base del progetto ReSTART e i suoi successivi approfondimenti sugli scenari d'esondazione del fiume Tronto ed affluenti.

PSDA ABRUZZO E SANGRO

Nell'ambito del PSDA, la valutazione della pericolosità idraulica è svolta stimando la capacità dell'alveo di contenere la piena di riferimento e, in caso di inadeguatezza della sezione d'alveo, determinando le caratteristiche dell'onda di sommersione che invade il territorio circostante (livelli e velocità dell'acqua, tempi di permanenza, ecc.). Per la definizione delle fasce a differente grado di pericolosità idraulica il PSDA ha individuato quattro classi di pericolosità idraulica in funzione della frequenza attesa degli eventi (tempo di ritorno T_r) e delle loro caratteristiche idrauliche in termini di battenti h e velocità v :

- Pericolosità molto elevata (P4): aree caratterizzate da $h_{50} > 1$ m ($T_r = 50$ anni) oppure $v_{50} > 1$ m/s ($T_r = 50$ anni);
- Pericolosità elevata (P3): aree caratterizzate da $1\text{ m} > h_{50} > 0.5$ m ($T_r = 50$ anni) oppure $h_{100} > 1$ m ($T_r = 100$ anni) oppure $v_{100} > 1$ m/s ($T_r = 100$ anni);
- Pericolosità media (P2): aree caratterizzate da $h_{100} > 0$ m ($T_r = 100$ anni);
- Pericolosità moderata (P1): aree caratterizzate da $h_{200} > 0$ m ($T_r = 200$ anni).

Inoltre, il PSDA individua, secondo criteri geometrici, "aree a tutela integrale" all'interno di tutte le aree di pericolosità idraulica nelle quali sono stabiliti divieti assoluti di edificazione.

PAI MARCHE

L'attuazione del PAI Marche è connessa all'individuazione della fascia di territorio inondabile assimilabile a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni dei principali corsi d'acqua dei bacini regionali; pertanto, viene individuata una sola fascia di pericolosità, quale:

- fascia di territorio inondabile assimilabile a piene con tempi di ritorno fino 200 anni che comprende il relativo alveo di piena.

L'obiettivo del PAI nella fascia inondabile è mettere a punto una strategia di gestione finalizzata a salvaguardare le dinamiche idrauliche naturali, con particolare riferimento alle esondazioni e alla evoluzione morfologica degli alvei, a favorire il mantenimento o il ripristino dei caratteri di naturalità del reticolo e la definizione di una politica di prevenzione e di mitigazione del rischio idraulico attraverso le azioni e le norme di piano

PAI LAZIO

Il PAI Lazio definisce il quadro di riferimento delle dinamiche dei corsi d'acqua e del pericolo d'inondazione, nonché l'insieme delle esigenze di manutenzione, completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti in funzione del grado di sicurezza compatibile e del loro livello di efficienza ed efficacia. Sulla base delle caratteristiche dei fenomeni rilevati o attesi il Piano disciplina l'uso del territorio in funzione di tre classi di pericolosità:

- fasce a pericolosità A: aree ad alta probabilità di inondazione, ovvero che possono essere inondate con frequenza media trentennale. Le fasce a pericolosità A sono a loro volta suddivise in sub-fasce A1 (aree che possono essere investite dagli eventi alluvionali con dinamiche intense e alti livelli idrici) e A2 (aree, ubicate nelle zone costiere pianeggianti, ovvero ad una congrua distanza dagli argini, tale da poter ritenere che vengano investite dagli eventi alluvionali con dinamiche gradualì e con bassi livelli idrici);
- fasce a pericolosità B: aree a moderata probabilità di inondazione, ovvero che possono essere inondate con frequenza media compresa tra la trentennale e la duecentennale. Le fasce a pericolosità B sono a loro volta suddivise in sub-fasce B1 (aree che possono essere investite dagli eventi alluvionali con dinamiche intense e alti livelli idrici) e B2 (aree, ubicate nelle zone costiere pianeggianti, ovvero ad una congrua distanza dagli argini, tale da poter ritenere che vengano investite dagli eventi alluvionali con dinamiche gradualì e con bassi livelli idrici);
- fasce a pericolosità C: aree a bassa probabilità di inondazione, ovvero che possono essere inondate con frequenza media compresa tra la duecentennale e la cinquecentennale.

Il PAI Lazio definisce inoltre “aree di attenzione” a tutela di quelle porzioni del territorio e corsi d'acqua in cui i dati disponibili indicano la presenza di potenziali condizioni di pericolo, la cui effettiva sussistenza e gravità potrà essere quantificata a seguito di studi, rilievi e indagini di dettaglio; sono individuate “aree di attenzione” anche in prossimità di opere di mitigazione, anche se non in dissesto, allo scopo di salvaguardarne l'integrità ed efficienza.

PAI OMBRONE

La porzione di distretto al confine tra la Toscana ed il Lazio, ricadente nel territorio degli ex bacino regionali del Lazio presenta una particolarità connessa alla ricostruzione della storia delle competenze in materia di pianificazione dell'assetto idrogeologico del bacino del fiume Tafone e bacini minori limitrofi ricadenti nel territorio dei Comuni di Manciano e Capalbio in provincia di Grosseto (regione Toscana).

Tali territori sono attribuiti al Distretto idrografico dell'Appennino centrale quali competenze delle ex Autorità di bacino regionali del Lazio, che però, essendo appartenenti alla Regione

Toscana, non potevano essere disciplinati dal PAI Lazio. Tale questione era già nota al momento dell'approvazione del PAI dei bacini regionali del Lazio quando si auspicava un'attribuzione di competenza al più vicino bacino interregionale del fiume Fiora, di fatto assorbito nel presente progetto di PAI distrettuale.

Le informazioni recuperate sui dissesti presenti in tale zona derivano dalle attività condotte in passato da altri enti (Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino settentrionale, Regione Toscana ed ISPRA) e rappresentano due regimi di pericolosità idraulica:

- aree a pericolosità idraulica molto elevata (P.I.M.E.): caratterizzate da eventi con tempo di ritorno pari a 30 anni;
- aree a pericolosità idraulica elevata (P.I.E.): caratterizzate da eventi con tempo di ritorno pari a 200 anni.

Per quanto riguarda gli altri PAI (Marecchia-Conca e Liri-Volturno-Garigliano) ricadenti, per porzioni marginali, entro i limiti territoriali del distretto dell'Appennino Centrale, non si osservano aree perimetrate da fenomeni idraulici.

Per quanto riguarda l'assetto costiero, il PAI distrettuale fa riferimento principalmente agli strumenti regionali di gestione integrata, quali:

- Piano di Gestione Integrata delle Zone Costiere della Regione Marche
- Piano di Difesa della Costa della Regione Abruzzo
- Piano di Difesa Integrata delle Coste della Regione Lazio
- Piano Stralcio Erosione Costiera Litorale Domitio dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino meridionale

Le informazioni provenienti da tali Piani sono state impiegate, laddove disponibili ed inerenti alla tematica delle alluvioni marine, per comporre il quadro delle relative pericolosità del presente progetto di Piano.

4.3 Armonizzazione del quadro di pericolosità

Per la definizione del quadro della pericolosità idraulica nel Distretto idrografico dell'Appennino centrale si è resa necessaria la scelta di omogeneizzare i diversi scenari di probabilità considerati nei PAI vigenti partendo dalle indicazioni fornite dal d.lgs. n. 49/2010 verso il quale il PAI distrettuale necessariamente converge.

La direttiva 2007/60/CE ed il decreto di recepimento n. 49/2010 forniscono il quadro di riferimento in tema di rischio alluvioni cui il presente PAI distrettuale si è adeguato nell'ottica di avere un unico strumento di pianificazione dell'assetto idraulico dei bacini idrografici.

Già per la redazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni e dei suoi aggiornamenti, ai sensi della direttiva comunitaria, l'Autorità di distretto ha svolto un lavoro di omogeneizzazione dei quadri di pericolosità e rischio provenienti dai previgenti PAI secondo un approccio che è stato seguito anche nel presente PAI distrettuale.

In particolare, le metodologie proposte dal d.lgs. n. 49/2010, in recepimento della direttiva 2007/60/CE, prevedono:

- Scenari di pericolosità
 - a) alluvioni rare di estrema intensità: tempo di ritorno dell'evento fino a 500 anni (bassa probabilità);
 - b) alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno dell'evento fra 100 e 200 anni (media probabilità);
 - c) alluvioni frequenti: tempo di ritorno dell'evento fra 20 e 50 anni (elevata probabilità).

E per ogni scenario l'indicazione di:

- a) estensione dell'inondazione;
 - b) altezza idrica o livello;
 - c) caratteristiche del deflusso (velocità e portata).
- Quadro del rischio in termini delle quattro classi di cui al DPCM 29 settembre 1998 in funzione di:
 - a) numero indicativo degli abitanti potenzialmente interessati;
 - b) infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, etc);
 - c) beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse presenti nell'area potenzialmente interessata;
 - d) distribuzione e tipologia delle attività economiche insistenti sull'area potenzialmente interessata;
 - e) impianti di cui all'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvione e aree protette potenzialmente interessate, individuate all'allegato 9 alla parte terza del decreto legislativo n. 152 del 2006;
 - f) altre informazioni considerate utili dalle autorità di bacino distrettuali.

Nel PAI distrettuale è stata quindi adottata la seguente classificazione delle aree a pericolosità idraulica da alluvione fluviale:

- Pericolosità elevata P3: $Tr \leq 50$ anni
- Pericolosità media P2: $50 \text{ anni} < Tr \leq 200$ anni
- Pericolosità bassa P1: $200 \text{ anni} < Tr \leq 500$ anni

I range sopra riportati derivano dalla necessità di tener conto delle caratteristiche peculiari dei bacini idrografici e più nello specifico delle caratteristiche idro-morfologiche e idrodinamiche associate alla formazione dei deflussi e alla propagazione in alveo e nella piana inondabile.

In sintesi, agli scenari di pericolosità previsti dal quadro europeo sono stati quindi ricondotti i vari ambiti provenienti dai PAI previgenti, mediante criteri tecnico-normativi per tener in considerazione sia la congruenza rispetto alle probabilità di occorrenza associata ai fenomeni idraulici che la più adeguata corrispondenza tra regimi di tutela del territorio dei PAI previgenti verso il PAI distrettuale. Il quadro delle correlazioni è riportato di seguito:

PAI ESISTENTI	PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONE FLUVIALE DEL PAI DISTRETTUALE		
	PERICOLOSITÀ ELEVATA ($Tr \leq 50$ anni)	PERICOLOSITÀ MEDIA ($50 < Tr \leq 200$ anni)	PERICOLOSITÀ BASSA ($200 < Tr \leq 500$ anni)
TEVERE	▪ Fascia A (e AA) del PAI (Tr50) ▪ Aree R4 Atlante situazioni Rischio idraulico del PAI ▪ Zona A del PS1	▪ Fascia B del PAI (Tr200 e Tr50 indiretta e marginale) ▪ Zona B del PS1	▪ Fascia C del PAI (Tr500 e Tr200 marginali)
LAZIO	▪ Aree A1 e A2 (Tr30) ▪ Aree di attenzione per pericolo di esondazione fuori da zone di bonifica	▪ Aree B1 e B2 (Tr200) ▪ Aree di attenzione in zone di bonifica	▪ Aree C (Tr500) ▪ Aree di attenzione per interventi
MARCHE	-	▪ Fascia inondabile (Tr200)	-
TRONTO	▪ Aree E4 ed E3 (Tr50 e Tr100)	▪ Aree E2 (Tr200)	▪ Aree E1 (Tr500)
FIORA	▪ Aree P.I.4 (Tr30)	▪ Aree P.I.3 (Tr200)	▪ Aree P.I.2 (Tr500)
ABRUZZO SANGRO	▪ Aree P4 e P3 (Tr50- Tr100)	▪ Aree P2 (Tr100 marginale)	▪ Aree P1 (Tr200)
OMBRONE	▪ Aree P.I.M.E.	▪ Aree P.I.E.	-

Nel progetto di Piano sono inoltre stati inseriti, laddove disponibili, elementi conoscitivi aggiuntivi, derivanti da studi già sottoposti a passaggi approvativi da parte dell'Autorità, ma finora non recepiti nei PAI previgenti in quanto inerenti a scenari non contemplati nelle rispettive normative. Si tratta, in particolare, delle seguenti situazioni:

- PAI Marche: scenari per i tempi di ritorno pari a 50 e 500 anni dello studio del fiume Misa che ha condotto alla proposta di aggiornamento, con misura di salvaguardia, di cui al Decreto Segretariale n.100 del 16 aprile 2025. Tali scenari non sono contemplati nelle Norme del PAI Marche (che prevedono un unico scenario con tempo di ritorno pari a 200 anni) ma trovano riferimento nelle pericolosità P3 e P1 del PAI distrettuale;
- PSDA Abruzzo-Sangro: scenario per tempo di ritorno pari a 500 anni degli studi dei fiumi Tordino e Vomano (con rispettivi aggiornamenti con Decreti Segretariali n.51 del 26 febbraio 2025 e n.137 del 17 giugno 2025) e Aterno-Pescara ed affluenti (proposta di aggiornamento, come misura di salvaguardia, di cui al Decreto Segretariale n.145 del 26 giugno 2025). Tale scenario non è contemplato nelle Norme del PSDA Abruzzo-Sangro (che prevede scenari fino al tempo di ritorno pari a 200 anni) ma trova riferimento nella pericolosità P1 del PAI distrettuale.

Per quanto riguarda le alluvioni di origine marina, le zone ad oggi note dalle pianificazioni di settore sono state, laddove disponibili e pertinenti, ricondotte agli analoghi tre scenari di pericolosità P3-P2-P1.

PIANI DELLE AREE COSTIERE	PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONE MARINA DEL PAI DISTRETTUALE		
	PERICOLOSITÀ ELEVATA ($Tr \leq 50$ anni)	PERICOLOSITÀ MEDIA ($50 < Tr \leq$ 200 anni)	PERICOLOSITÀ BASSA ($200 < Tr$ ≤ 500 anni)
ABRUZZO (PIANO GESTIONE INTEGRATA DELLE ZONE COSTIERE)	-	-	-
LAZIO (PIANO GESTIONE INTEGRATA DELLE ZONE COSTIERE)	-	-	-
LAZIO (PIANO STRALCIO EROSIONE COSTIERA LITORALE DOMITIO)	▪ Zona P3	▪ Zona P2	▪ Zona P1
MARCHE (PIANO GESTIONE INTEGRATA DELLE ZONE COSTIERE)	▪ Zona Tr20	▪ Zona Tr100	▪ Zona Tr >100

4.4 Aspetti procedurali

Le attività per la redazione del PAI distrettuale idraulico sono iniziate nel corso del 2023 con un lavoro di studio ed analisi dei PAI previgenti sia in relazione alle metodologie di mappatura della pericolosità e del rischio sia in relazione alla struttura degli impianti tecnico-normativi che disciplinano le attività di trasformazione. Per l'aggiornamento del quadro della pericolosità è stato possibile recepire i risultati degli studi, dei rilievi topografici e delle modellazioni che – contestualmente – sono stati svolti nell'ambito di alcuni importanti progetti speciali di cui l'Autorità è stata capofila, quali il progetto RESTART ed il progetto POA Alluvioni entrambi finanziati con fondi FSC 2014-2020. Il quadro della pericolosità idraulica presentato nel PAI distrettuale inoltre contiene tutti gli aggiornamenti già messi a punto per la Valutazione preliminare del rischio di alluvioni, nell'ambito del ciclo di aggiornamento previsto dalla direttiva 2007/60/CE, recentemente conclusa nel dicembre 2024.

Nell'ambito dei lavori preparatori alla elaborazione del PAI distrettuale, una prima versione delle mappe della pericolosità idraulica omogeneamente realizzate per tutto il territorio del distretto, in sostituzione delle precedenti serie di mappe di pericolosità dei singoli PAI, è stata elaborata nei primi mesi del 2024 e presentata alla Conferenza Operativa dell'Autorità nel maggio 2024. Successivamente nell'ottobre 2024 è stata presentata una prima stesura del corpo centrale delle norme tecniche di attuazione, poi completata tra febbraio e marzo 2025. Ad ognuno di questi momenti di presentazione sono seguiti tavoli tecnici con le Regioni territorialmente competenti per gli opportuni confronti e condivisioni.

Gli elaborati definitivi sono stati prodotti per la presentazione nella Conferenza Istituzionale Permanente di luglio 2025.

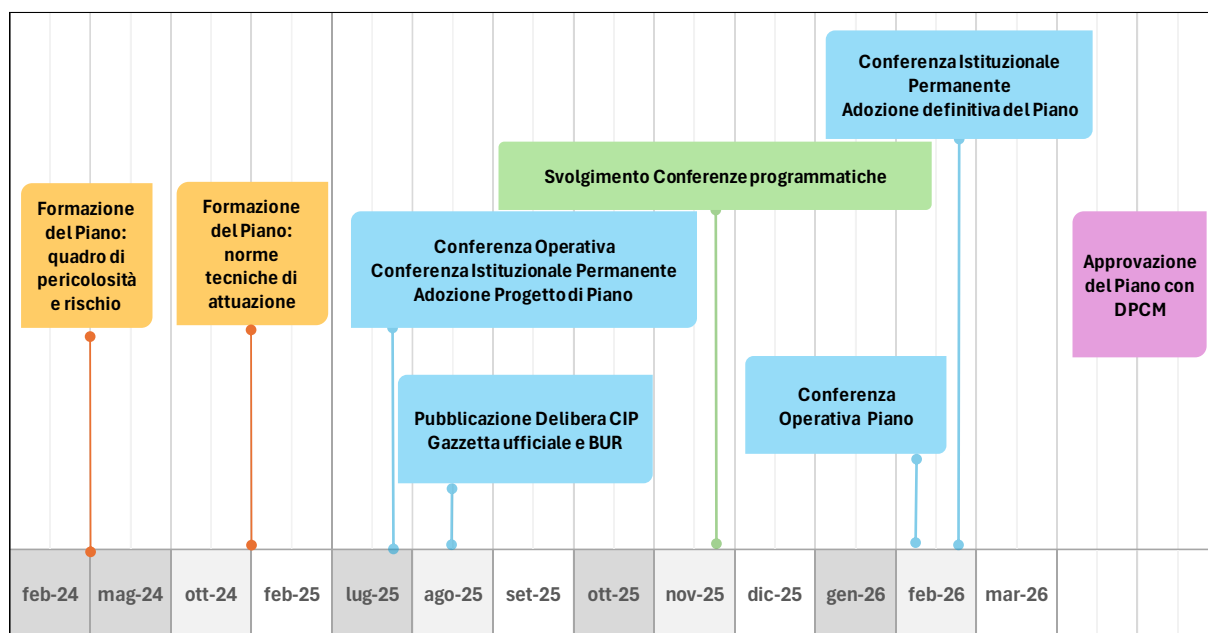
Come previsto dall'art. 68 del d.lgs. n. 152/2006, i progetti di piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico, di cui al comma 1 dell'articolo 67, non sono sottoposti a valutazione ambientale strategica (VAS) ed i piani sono adottati dalla Conferenza Istituzionale Permanente sulla base degli atti e dei pareri disponibili, entro e non oltre sei mesi dalla data di adozione del relativo progetto di Piano.

Inoltre, ai fini dell'adozione ed attuazione dei piani stralcio e della necessaria coerenza tra pianificazione di distretto e pianificazione territoriale, le Regioni territorialmente competenti convocano una conferenza programmatica, articolata per sezioni provinciali, o per altro ambito territoriale deliberato dalle Regioni stesse, alla quale partecipano le Province ed i Comuni interessati, unitamente alla Regione e ad un rappresentante dell'Autorità di bacino.

La conferenza esprime un parere sul progetto di piano con particolare riferimento alla integrazione su scala provinciale e comunale dei contenuti del Piano, prevedendo le necessarie prescrizioni idrogeologiche ed urbanistiche.

Successivamente presso l'Autorità di bacino viene svolta un'attività istruttoria per l'integrazione del parere della conferenza programmatica e delle osservazioni degli stakeholder

negli elaborati del Piano che, dopo essere stato presentato nuovamente alla Conferenza operativa nella veste di Piano, viene adottato in via definitiva prima di essere approvato con DPCM. Il grafico seguente illustra il percorso del PAI distrettuale idraulico.



5. Il PAI distrettuale idraulico dell'Appennino centrale

Il PAI distrettuale idraulico si configura quale stralcio del Piano di Bacino Distrettuale secondo l'art.67 del d.lgs. 152/2006, costituisce una delle fasi sequenziali e interrelate rispetto ai contenuti del Piano stesso e garantisce la considerazione sistemica del territorio, in armonia con il Piano di Gestione del rischio di Alluvioni (di cui alla direttiva 2007/60/CE). Il PAI distrettuale sostituisce, su tutto il territorio distrettuale dell'Appennino centrale e limitatamente all'assetto idraulico, i Piani di assetto idrogeologico attualmente vigenti nei bacini che compongono il distretto (nazionale interregionale e regionale).

Come già detto nei capitoli precedenti, principio ispiratore e finalità del presente PAI distrettuale è quello di dotarsi di uno strumento di pianificazione unico alla scala di distretto idrografico che superi la frammentazione attualmente vigente costituita dai differenti PAI disciplinanti i singoli bacini idrografici.

Occorre superare tale frammentazione nell'ottica di avere un riferimento unico ed omogeneo per le attività di prevenzione, mitigazione e gestione dei fenomeni di rischio idraulico, convergendo verso il quadro di riferimento costituito dalla direttiva 2007/60/CE e dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni. Per questo motivo, il PAI distrettuale contiene gli elementi conoscitivi fondamentali previsti dalla direttiva "Alluvioni" costituiti dal quadro delle aree a pericolosità e rischio idraulico e dalle aree a potenziale rischio significativo di alluvione, il cui ultimo aggiornamento è avvenuto da dicembre 2024.

Il PAI distrettuale è stato elaborato quindi con i seguenti obiettivi:

- armonizzazione dei PAI previgenti sia in termini di metodologie tecnico-scientifiche che di mappature delle aree soggette a fenomeni idraulici di alluvione;
- considerazione delle specifiche dinamiche idrauliche del dominio fluviale, delle zone costiere e degli ambiti di bonifica;
- elaborazione di un unico quadro normativo capace di garantire regole di utilizzo del territorio, omogenee, semplificate e adeguate alla dimensione distrettuale;
- convergenza dello strumento di PAI verso il PGRA e verso i relativi pilastri tematici;
- riduzione dei rischi a livelli socialmente accettabili e collegamento alle strategie strutturali di mitigazione del rischio del programma triennale degli interventi.

La formazione del Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico del distretto idrografico dell'Appennino centrale per la gestione del rischio idraulico da alluvioni, che seguirà autonomo procedimento di approvazione ai sensi di legge, si inquadra in un più ampio programma di implementazione della pianificazione di bacino di competenza di questa Autorità, cui è stato dato impulso con il decreto segretariale n. 80 del 18 aprile 2023 che ha stabilito l'avvio della procedura di elaborazione del Piano di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale, di cui agli artt. 65 e 66 del d.lgs. 152/2006.

Entrambe le iniziative di pianificazione, da sviluppare evidentemente nell'ambito di diversi orizzonti temporali, rispondono a criteri informativi che discendono dall'intento di perseguire una rinnovata centralità del ruolo e della missione attiva dell'Autorità di bacino distrettuale nell'assicurare la tutela ed il risanamento del suolo e del sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni di rischio e la lotta alla desertificazione, secondo le finalità di cui agli artt. 53 e 56 del d.lgs. n. 152/2006.

5.1 Elaborati del PAI distrettuale

La documentazione progettuale del PAI distrettuale introduce un nuovo regime di tutela ed include, oltre alle mappe degli assetti idraulici, gli elaborati di riferimento Relazione Generale e Norme Tecniche di Attuazione che delineano le metodologie adottate dal Piano ed illustrano il quadro conoscitivo di riferimento, oltre a dettare la nuova disciplina in termini di gestione delle dinamiche territoriali.

Gli elaborati consolidati del PAI distrettuale sono stati integrati con gli allegati tecnici che si sono resi necessari per adeguare lo strumento di pianificazione alle nuove conoscenze ed approcci che nel tempo sono stati sviluppati. La documentazione di cui si compone di PAI distrettuale è quindi costituita da:

- Relazione generale;
- Norme tecniche di attuazione;
- Allegati alle Norme tecniche di attuazione:
 - Allegato 1 "Requisiti documentali per la richiesta di parere a AUBAC"
 - Allegato 2 "Indirizzi per studi idrologico-idraulici"
 - Allegato 3 "Corrispondenza delle classi di pericolosità idraulica tra PAI distrettuale e strumenti previgenti"
 - Allegato 4 "Elenco dei tratti dei corsi d'acqua costituenti il reticolo principale"
- Mappe dell'assetto idraulico:
 - Fasce di pericolosità da alluvione fluviale e marina
 - Aree a rischio idraulico
 - Aree a potenziale rischio significativo di alluvione

5.2 L'assetto idraulico del PAI

Il PAI distrettuale attribuisce alle porzioni di territorio interessate dalla pericolosità P1, P2, P3 il ruolo di fasce fluviali di assetto caratterizzate da specifici obiettivi, il cui raggiungimento è funzionale alla gestione del rischio.

La perimetrazione delle aree a diverso grado di pericolosità consente di differenziare i regimi di tutela e le condizioni di utilizzo del territorio in relazione alla gravosità dei fenomeni naturali attesi, con l'obiettivo di garantire la compatibilità dello sviluppo socioeconomico con le caratteristiche naturali delle dinamiche fluviali. Inoltre, la gradazione delle classi di rischio permette la programmazione di azioni volte alla mitigazione del rischio stesso, che si concretizzano in interventi strutturali di difesa idraulica, preferibilmente integrati con aspetti ambientali, disposizioni tecnico-normative che disciplinano l'uso delle aree a rischio, ed altre possibili strategie non strutturali (tra cui le delocalizzazioni).

5.2.1 Il reticolo idrografico di riferimento

Il PAI distrettuale idraulico introduce una gerarchizzazione del reticolo idrografico allo scopo di differenziare la rilevanza dei corsi d'acqua nell'ottica di comprendere e tutelare le dinamiche fluviali e le zone da studiare, attenzionare l'importanza ecologica e idrologica, e pianificare interventi di gestione e mitigazione.

In particolare, il reticolo idraulico principale, definito dall'Autorità di bacino, comprende le aste dei corsi d'acqua nelle quali, per caratteristiche idrauliche, posizionamento geografico, natura geomorfologica e presenza di beni esposti, è connessa la principale capacità di laminazione dei volumi di piena e la necessità di gestione delle dinamiche idrauliche a scala vasta. Si tratta dei principali corsi d'acqua, prioritari nelle pianificazioni di bacino previgenti, le cui dinamiche sono sottoposte a periodico aggiornamento del quadro conoscitivo e del quadro di programmazione degli interventi idraulici di mitigazione.

Per tale reticolo è istituita una disciplina normativa che ne tutela l'assetto con particolari misure, quali la necessità di indagine nelle zone potenzialmente critiche per i deflussi fluviali in cui, nelle more della definizione delle pericolosità, sono applicate limitazioni all'uso del territorio ad una fascia di pertinenza (ossia le "aree di attenzione"), ed il divieto di sdemanializzazione delle relative aree demaniali.

Il Piano istituisce, inoltre, il reticolo idraulico secondario, definito dalle Regioni, quali le aste dei corsi d'acqua direttamente affluenti nel reticolo principale o direttamente recapitanti a mare, che drenano i bacini montano-collinari e le aree alluvionali immediatamente contermini, la cui relativa capacità di laminazione, nei confronti di eventi reali ed in funzione di interventi di mitigazione, deve essere salvaguardata al fine di non aggravare le condizioni di deflusso della piena.

L'individuazione del reticolo secondario nel quadro del PAI avviene da parte regionale, tenendo conto delle specifiche conoscenze territoriali ed eventuali regolamenti locali, oltre che dei seguenti criteri generali di indirizzo:

- aste direttamente affluenti al reticolo principale;

- aste direttamente recapitanti a mare;
- significatività delle aste idrauliche in termini di capacità di invaso;
- occorrenza di eventi idrologico-idraulici reali passati (in particolare ricavati da piattaforma Floodcat);
- presenza di interventi strutturali di mitigazione di pericolosità e rischio.

5.2.2 Articolazione ed obiettivi delle fasce di pericolosità

Il Piano articola la disciplina del territorio in fasce a diverso grado di pericolosità con specifici obiettivi e condizioni di compatibilità differenziate per gli interventi di trasformazione.

In particolare:

- la **fascia ad elevata pericolosità (P3)** è individuata in relazione all'estensione delle aree ad elevata probabilità di inondazione, correlata ad eventi con tempo di ritorno inferiore o uguale a 50 anni ($Tr \leq 50$ anni). Per gli ambiti compresi all'interno della fascia P3, il Piano persegue l'obiettivo di garantire generali condizioni di sicurezza idraulica, assicurando il libero deflusso della piena di riferimento e il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo favorendo l'evoluzione naturale;
- la **fascia a media pericolosità (P2)** è individuata in relazione all'estensione delle aree a media probabilità di inondazione, correlata ad eventi con tempo di ritorno maggiore di 50 anni ed inferiore o uguale a 200 anni ($50 \text{ anni} < Tr \leq 200 \text{ anni}$). Per gli ambiti compresi all'interno della fascia P2, il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di invaso della piena di riferimento, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali;
- la **fascia a bassa pericolosità (P1)** è individuata in relazione all'estensione delle aree a bassa probabilità di inondazione, correlata ad eventi con tempo di ritorno maggiore di 200 anni ed inferiore o uguale a 500 anni ($200 \text{ anni} < Tr \leq 500 \text{ anni}$). Per gli ambiti compresi all'interno della fascia P1, il Piano persegue l'obiettivo di aumentare il livello di sicurezza delle popolazioni mediante l'indicazione delle ipotesi di rischio derivanti dal Piano da recepire prioritariamente nella elaborazione dei programmi di previsione e prevenzione, nonché dei piani di emergenza redatti ai sensi di legge dagli enti e dalle autorità competenti in materia di protezione civile.

La definizione dei livelli di pericolosità avviene secondo approcci e metodologie definite negli allegati alle Norme tecniche di attuazione, al fine di fornire un indirizzo tecnico unico per l'approccio conoscitivo alle problematiche idrauliche alla scala di bacino.

Ferma restando l'impostazione generale in base all'articolazione delle fasce di pericolosità, le strategie del Piano si basano anche su ulteriori ambiti, in buona parte derivati dall'esperienza delle pianificazioni di bacino previgenti, complementari ed utili ad una visione più completa e lungimirante gestione dell'assetto idraulico del territorio, che caratterizzano zone su cui sono necessarie attenzioni particolari. I criteri su cui sono basati tali ambiti sono collegati agli elementi aggiuntivi di cui la direttiva 2007/60/CE chiede di tener conto, quali la topografia, la localizzazione dei corpi idrici superficiali, la conservazione della natura, l'uso del territorio e l'occorrenza di eventi reali:

- **fasce di tutela integrale:** si tratta di zone limitrofe ai corsi d'acqua, definite su base geometrica, ricomprese nelle fasce di pericolosità per le quali, a prescindere dal livello di pericolosità di esondazione, è opportuno mantenere un alto livello di tutela per le finalità di incremento della sicurezza idraulica, di supporto alla corretta gestione operativa (in termini di manutenzione idraulica, polizia idraulica, servizio di piena e protezione civile), e di conservazione della naturalità dei corsi d'acqua, della vegetazione e dei terreni ed argini circostanti. Di fatto, si caratterizza quale misura di tutela della naturalità del fiume che contribuisce a conservare la continuità delle aree di pertinenza fluviale e la loro gestione;
- **aree di attenzione:** si tratta delle zone limitrofe ai corsi d'acqua del reticolo idraulico principale e secondario, definite su base plano-altimetrica, per i quali non sono ancora note le condizioni di pericolosità nel Piano ma che occorre mantenere sotto un regime di tutela in funzione delle possibili criticità idrauliche;
- **aree di bonifica di attenzione:** si tratta delle zone, individuate all'interno di aree di bonifica, per le quali non è stato ancora definito il livello di pericolosità e che occorre mantenere sotto un regime di tutela in funzione delle possibili criticità idrauliche. Tali zone si collocano nei territori di bonifica il cui regime idraulico è regolato e gestito mediante canali e/o impianti di sollevamento idrico a causa delle basse pendenze e delle condizioni morfologiche sfavorevoli al naturale deflusso delle acque;
- **aree a pericolosità e rischio residui:** sono aree caratterizzate da pericolosità e rischi residui, inerenti a fenomeni e meccanismi di esondazione ulteriori rispetto a quelli di sormonto di argini e sponde, ad esempio cedimenti delle strutture di contenimento, vulnerabilità arginale, ostruzioni per trasporto solido flottante, dinamica d'alveo, eventi alluvionali occorsi in passato. Tali aree, quando non già incluse nelle fasce di pericolosità, sono sottoposte ad un regime minimo di tutela ed allargano la visione della gestione del rischio.

L'articolazione sopra descritta è il risultato della consapevolezza di una complessità e diversità che i territori ed i bacini idrografici del distretto dell'Appennino centrale possono avere in funzione delle differenti caratteristiche morfologiche, idrologiche ed insediative. In tal senso, nel riconoscere tale complessità idraulica, il Piano si dota di strategie di indagine conoscitiva e

gestione operativa differenziate per ambiti, dalle pericolosità classiche di esondazione fluviale dei maggiori corsi d'acqua ai fenomeni di ristagno e di tipo pluviale nelle zone di bonifica, dalle zone compiutamente perimetrate per tutti gli scenari a quegli ambiti di cui non sono ancora note le criticità che occorre sottoporre ad attenzione, fino ad introdurre il concetto di pericolosità e rischi residui utili ad una gestione del rischio attraverso strumenti di protezione civile.

È stata inoltre portata a valore l'esperienza, maturata in alcune regioni del distretto, della necessità di introdurre il concetto di invarianza idraulica nelle trasformazioni territoriali, al fine di prevenire e mitigare i fenomeni di esondazione e di dissesto idrogeologico provocati dall'incremento dell'impermeabilizzazione e del consumo dei suoli: secondo tale principio, la trasformazione di un'area che comporta modificazione dello strato superficiale del suolo non deve provocare un aggravio della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dall'area stessa.

Infine, il PAI integra le previsioni di altri Piani su temi correlati alla gestione degli ambiti fluviali e costieri, quali il Piano di Gestione dei Sedimenti in relazione alla disciplina di estrazione e gestione degli inerti degli alvei, ed i Piani di Gestione della Costa e di Gestione Integrata per la pianificazione e programmazione delle zone costiere.

5.2.3 Articolazione ed obiettivi delle aree di rischio

Considerato il riferimento derivante dalla direttiva 2007/60/CE, il Piano integra gli elementi conoscitivi del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni anche in termini di ambiti di rischio.

In particolare, un primo elemento qualificante è costituito dall'identificazione delle aree potenzialmente soggette a rischio significativo di alluvione. Tali aree sono parte del primo tassello conoscitivo richiesto dalla direttiva europea e sono incluse nella valutazione preliminare del rischio per identificare quelle zone del distretto nelle quali si ritiene che possa esistere un rischio significativo di alluvioni, attuale o potenziale, sulla base delle caratteristiche fisico-antropiche dei bacini idrografici, degli eventi alluvionali occorsi nel passato e di quelli che potrebbero verificarsi in futuro. Tali aree rappresentano un macro-ambito all'interno del quale saranno indagate nel dettaglio le fasce di pericolosità e le zone di rischio e comprendono anche gli areali soggetti ad alluvioni intense e concentrate, cd. *flash floods*, direttamente collegate all'estremizzazione degli eventi meteo-idrologici per effetto dei cambiamenti climatici² ed utili a valutazioni della pianificazione di bacino su orizzonti temporali di lungo termine³.

² Granata, F., Zhu, S. & Di Nunno, F. Hydrological extremes in the Mediterranean basin: interactions, impacts, and adaptation in the face of climate change. Reg Environ Change 25, 100 (2025). <https://doi.org/10.1007/s10113-025-02432-7>

³ Nadav Peleg, Daniel B. Wright, Hayley J. Fowler, João P. Leitão, Ashish Sharma, Francesco Marr. A simple and robust approach for adapting design storms to assess climate-induced changes in flash flood hazard.

Il PAI distrettuale idraulico integra tale elemento conoscitivo e metodologico e le aree a potenziale rischio significativo, elaborate a dicembre 2024 per la ridefinizione della valutazione preliminare del rischio e delle aree potenziali nell'ambito del secondo ciclo di aggiornamento del PGRA⁴ (rif. delibera Conferenza Istituzionale Permanente n.49 del 19 dicembre 2024), sono pertanto parte della cartografia di Piano.

Per quanto concerne la determinazione del grado di rischio a cui una determinata area a pericolosità è soggetta, vengono adottati i criteri del d.lgs. n. 49/2010 e gli indirizzi forniti dal Ministero dell'Ambiente in occasione della redazione dei PGRA in termini di classe di rischio da R1 (moderato) a R4 (molto elevato) secondo l'approccio di Varnes:

$$R = P \times E \times V = P \times Dp$$

dove:

- **P** (*pericolosità*): probabilità di accadimento, all'interno di una certa area e in un certo intervallo di tempo, di un fenomeno naturale di assegnata intensità;
- **E** (*elementi esposti*): persone e/o beni (abitazioni, strutture, infrastrutture, ecc.) e/o attività (economiche, sociali, ecc.) esposte ad un evento naturale;
- **V** (*vulnerabilità*): grado di capacità (o incapacità) di un sistema/elemento a resistere all'evento naturale;
- **Dp** (*danno potenziale*): grado di perdita prevedibile a seguito di un fenomeno naturale di data intensità, funzione sia del valore che della vulnerabilità dell'elemento esposto;
- **R** (rischio): numero atteso di vittime, persone ferite, danni a proprietà, beni culturali e ambientali, distruzione o interruzione di attività economiche, in conseguenza di un fenomeno naturale di assegnata intensità.

L'analisi del rischio nel distretto è stata svolta secondo procedure automatizzate su piattaforma GIS attraverso le quali sono stati combinati i dati di pericolosità e del danno potenziale.

Sulla base degli indirizzi ministeriali, sono individuate quattro classi di danno:

- **D4** (*Danno potenziale molto elevato*): aree in cui si può verificare la perdita di vite umane, ingenti danni ai beni economici, naturali storici e culturali di rilevante interesse, gravi disastri ecologico-ambientali;

Advances in Water Resources, Volume 193 (2024), <https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2024.104823>

⁴ <https://aubac.it/piani-di-bacino/piano-di-gestione-del-rischio-di-alluvioni-pgra-2028-2033>

- **D3** (*Danno potenziale elevato*): aree con problemi per l'incolumità delle persone e per la funzionalità del sistema economico, aree attraversate da linee di comunicazione e da servizi di rilevante interesse, le aree sedi di importanti attività produttive;
- **D2** (*Danno potenziale medio*): aree con limitati effetti sulle persone e sul tessuto socio-economico. Aree attraversate da infrastrutture secondarie e attività produttive minori, destinate sostanzialmente ad attività agricole o a verde pubblico;
- **D1** (*Danno potenziale moderato o nullo*): comprende le aree libere da insediamenti urbani o produttivi dove risulta possibile il libero deflusso delle piene.

Per l'individuazione e classificazione dei beni esposti necessaria alla stima del rischio, è stata utilizzata la copertura resa disponibile dall'ISTAT – Istituto Nazionale di Statistica nell'ambito della diffusione delle basi territoriali "Attributi e caratteristiche territoriali delle sezioni di censimento 2021 raggruppate in 11 macro-aree" che permette di aggiornare il quadro del rischio rispetto ai più recenti usi del suolo disponibili e soprattutto garantisce l'omogeneità a livello distrettuale.

Nella copertura ISTAT sono state individuate un insieme di caratteristiche peculiari del territorio che consentono di assegnare alle sezioni di censimento una specifica caratteristica relativa all'uso e/o alla copertura del suolo; tale caratteristica è stata poi codificata attraverso 53 codici speciali. Ogni codice è raggruppato nelle 11 Macroaree riportate di seguito che rappresentano, quindi, uno strumento di sintesi dei micro-territori dal punto di vista dell'uso del suolo:

CODICE MACRO-CATEGORIA	DENOMINAZIONE	CODICE SPECIALE	DENOMINAZIONE CODICE SPECIALE
M01	AREA RESIDENZIALE	1	Edificio o area ad uso civile (Residenziale)
M02	SERVIZI DI PUBBLICA UTILITA' E SERVIZI AMMINISTRATIVI	2	Chiesa, Oratorio, Abbazia, Santuario, Convento, Moschea, Sinagoga
		8	Caserma, Demanio militare, Convivenza del Ministero della Difesa e/o dell'Interno
		9	Ospedale, Azienda ospedaliera, Centro analisi e laboratorio ASL, Istituto assistenziale, A.S.L.
		15	Cimitero, Area cimiteriale
		18	Istituto di ricerca, Sede universitaria principale, Città universitaria, Campus universitario)
		19	Centro di permanenza temporaneo per stranieri, Campo attrezzato, Insediamento tollerato o spontaneo, microaree
		20	Agglomerato insediativo sorto in seguito a calamità

CODICE MACRO-CATEGORIA	DENOMINAZIONE	CODICE SPECIALE	DENOMINAZIONE CODICE SPECIALE
		24	Convivenze del Ministero della giustizia, (Case circondariali, Case di reclusione, Istituti di pena, Istituti di pena per minori)
		29	Municipio, Casa comunale
		37	Scuole e Complessi scolastici, Istituto religioso, Servizio pubblico o privato (Sedi di enti locali, Uffici postali, Biblioteche)
		55	Centro commerciale, Mercato rionale, Area fieristica
M03	IMPIANTI PER LA PRODUZIONE INDUSTRIALI E DI ENERGIA; CAVE E MINIERE	12	Area di insediamento di attività produttive
		30	Impianto per la produzione di energia elettrica (Sottostazioni elettriche, Dighe, Parco eolico, Impianto fotovoltaico a terra e in acqua)
		21	Cava, Miniera, Attività estrattiva
M04	TRASPORTI, RETI DI COMUNICAZIONE E STOCCAGGIO	6	Porto e infrastrutture portuali
		7	Aeroporto, Elisuperficie, Aviosuperficie, Idrosuperficie
		10	Stazione ferroviaria, Linea ferroviaria, Infrastruttura ferroviaria
		27	Faro
		32	Impianto tecnologico per la comunicazione
		34	Interporto, Impianto di stoccaggio e smistamento merci
		36	Strade, Autostrade, Infrastrutture stradali e autostradali
M05	TURISMO E ATTIVITA' LUDICO RICREATIVE	16	Impianto sportivo, Circolo sportivo
		53	Area ludico-ricreativa, Teatro, Cinema, Zoo, Stabilimento Balneare, Termale, Acquapark, Colonia
		25	Albergo, Villaggio turistico, Struttura recettiva, Campeggio, Residence, Prefabbricati ad uso turistico (Bungalow)
M06	AGRICOLTURA	26	Area agricola
		61	Risaia
		62	Area agricola coperta da praterie temporanee
		63	Frutteti
		64	Oliveti
		65	Vite
		66	Altre colture permanenti
		68	Pascolo (comprende anche alpeggi)
		81	Serre

CODICE MACRO-CATEGORIA	DENOMINAZIONE	CODICE SPECIALE	DENOMINAZIONE CODICE SPECIALE
M07	TRATTAMENTO DELLE ACQUE E TRATTAMENTO (SMALTIMENTO) DEI RIFIUTI	33	Impianto/ per lo stoccaggio e lo smaltimento dei rifiuti (Discarica, Isola ecologica, Deposito rottami, Deposito per la demolizione automobili)
		50	Depuratore (comprende anche Impianto di depurazione privato)
		60	Potabilizzatori; Impianto distribuzione delle acque e reti per la distribuzione idrica
M08	AREE SEMI-NATURALI E NATURALI	69	Cespuglieto
		22	Area a copertura forestale, Bosco (in ambito urbano e/o extraurbano)
		28	Rocce nude, Aree coperte da vegetazione rada in aree interne, Aree calanchive
		56	Sezioni litoranee senza stabilimenti balneari
		79	Incolto, Area verde senza utilizzo specifico e non agricolo (in ambito urbano)
M09	LUOGHI DI INTERESSE CULTURALE	3	Monumento, Complesso monumentale, Palazzo storico
		4	Piazza monumentale
		5	Area verde, Parco (in aree urbane)
		31	Museo, Complesso museale
		35	Villa monumentale
		78	Area archeologica
M10	CORPI IDRICI E ZONE UMIDE	80	Saline
		23	Acque interne e zone umide interne e costiere (compresi bacini di dighe di sbarramento)
M99	ALTRO	99	Altro
		100	Senza tetto, Senza fissa dimora

A tale copertura sono state apportate le seguenti aggiunte al fine di avere una maggior corrispondenza con le classi degli elementi esposti del d.lgs. 49/2010:

- Alvei: integrazione tra le pertinenti classi Istat, le aree fluviali derivanti dal PGRA e dall'uso suolo regionale e le coperture del progetto europeo "Riparian Zones" di Copernicus;
- Strutture scolastiche: impiego dei database derivati dal geoportale nazionale e dal MIUR;
- Ospedali: integrazione tra le pertinenti classi Istat e di dati del portale datiopen;

- Infrastrutture a rete: impiego dei dati derivati dal Database Prioritario 10k Nazionale (CISIS) e dal portale MASE;
- Impianti direttiva I.E.D.: impiego dei dati derivati dal Registro E.P.R.T.R.
- Dighe: impiego dei dati derivati dal Piano di Gestione delle Acque (direttiva 2000/60/CE)

Una volta associate le varie classi di danno, viene calcolato il valore del rischio in funzione della pericolosità dell'evento atteso. A tal scopo, i 3 livelli di pericolosità (P3, P2, P1) e i 4 di danno potenziale (D4, D3, D2, D1) sono stati combinati secondo la matrice già impiegata nella redazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, conseguendo i seguenti quattro livelli di rischio:

- **R4 (Rischio molto elevato):** per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche;
- **R3 (Rischio elevato):** 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 relativi al patrimonio ambientale;
- **R2 (Rischio medio):** per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- **R1 (Rischio moderato):** per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali.

MACRO-CATEGORIE	TIPO COPERTURA	CLASSI ISTAT / ALTRE FONTI	ELEMENTI ESPOSTI	DANNO	CLASSI DI PERICOLOSITÀ		
					P3	P2	P1
ZONE URBANIZZATE	Poligonale	M01-1; M02-2; M02-8; M02-09; M02-18; M02-19; M02-20; M02-24; M02-29; M02-37; M05-25; M09-3; M09-4; M09-31	Tessuto residenziale, continuo, discontinuo e sparso	D4	R4	R3	R2
	Poligonale	M05-16; M05-53	Aree ricreative e sportive	D4	R4	R3	R2
	Poligonale	M09-5; M09-78; M09-35	Aree verdi urbane e aree archeologiche aperte al pubblico	D4	R4	R3	R2
	Poligonale Puntuale	- / database geoportale nazionale e MIUR	Scuole, Università e Accademie	D4	R4	R3	R2

MACRO-CATEGORIE	TIPO COPERTURA	CLASSI ISTAT / ALTRE FONTI	ELEMENTI ESPOSTI	DANNO	CLASSI DI PERICOLOSITÀ		
					P3	P2	P1
	Puntuale	M02-9 / datiopen.it	Ospedali	D4	R4	R3	R2
INFRASTRUTTURE STRATEGICHE	Poligonale	M04-7	Aree aeroportuali ed eliporti idro-superfici	D4	R4	R3	R2
	Poligonale	M04-6	Aree portuali	D4	R4	R3	R2
	Poligonale	M04-36; M04-10	Aree di pertinenza stradale e ferroviaria	D4	R4	R3	R2
	Poligonale	M03-30; M04-32; M07-60; M04-27	Insedimenti degli impianti tecnologici	D4	R4	R3	R2
	Lineare Puntuale	- / database CISIS e MASE	Infrastrutture a rete	D4	R4	R3	R2
	Puntuale	- / database Piano Gestione Acque	Dighe	D4	R4	R3	R2
ATTIVITÀ ECONOMICHE	Poligonale	M02-55; M03-12;	Aree industriali, commerciali, artigianali e servizi pubblici e privati	D4	R4	R3	R2
	Poligonale	M04-34	Grandi impianti di concentramento e smistamento merci	D4	R4	R3	R2
	Poligonale	M06-26	Zone agricole eterogenee	D2	R2	R2	R1
	Poligonale	M06-63	Frutteti e frutti minori	D2	R2	R2	R1
	Poligonale	M06-61	Seminativi irrigui	D2	R2	R2	R1
	Poligonale	M06-64	Oliveti	D2	R2	R2	R1
	Poligonale	M06-66	Seminativi in aree non irrigue	D2	R2	R2	R1
	Poligonale	M06-81	Colture florovivaistiche, orticole e serricoltura	D2	R2	R2	R1
	Poligonale	M06-65	Vigneti	D2	R2	R2	R1
	Poligonale	M06-62	Prati stabili (foraggiere permanenti)	D2	R2	R2	R1
	Poligonale	M06-68	Aree a pascolo naturale e praterie	D1	R1	R1	R1
ZONE INTERESSATE DA INSEDIAMENTI PRODUTTIVI O IMPIANTI TECNOLOGICI POTENZIALMENTE PERICOLOSI DAL	Puntuale	- / Registro E.P.R.T.R.	Impianti Direttiva I.E.D.	D4	R4	R3	R2
	Poligonale	M07-33	Discariche e depositi di rottami	D3	R3	R3	R2
	Poligonale	M07 - 50	Depuratori	D3	R3	R3	R2
	Poligonale	M03-21	Aree estrattive	D3	R3	R3	R2
	Poligonale	M02-15	Cimiteri	D3	R3	R3	R2
	Poligonale	M10-23	Elementi d'acqua	D1	R1	R1	R1
	Poligonale	M08-28; M08-79	Aree nude e incolto	D1	R1	R1	R1

MACRO-CATEGORIE	TIPO COPERTURA	CLASSI ISTAT / ALTRE FONTI	ELEMENTI ESPOSTI	DANNO	CLASSI DI PERICOLOSITÀ		
					P3	P2	P1
PUNTO DI VISTA AMBIENTALE	Poligonale	M08-56; M10-80	Spiagge dune e sabbie	D1	R1	R1	R1
	Poligonale	M08-69; M08-22;	Aree boscate e/o naturali	D1	R1	R1	R1

Sulla base di tali classificazioni e metodologie, sono state elaborate le mappe di pericolosità e del rischio rese disponibili sul geoportale⁵ dell'Autorità di bacino.

Durante il percorso tra adozione del progetto di Piano e adozione del Piano, tali mappe saranno soggette ad integrazioni in relazione ed in armonia con il ciclo di aggiornamento della direttiva 2007/60/CE previsto per dicembre 2025 proprio in termini di revisione del quadro di pericolosità e di rischio, così da conseguire un riferimento unitario ed allineato per i fenomeni alluvionali alla scala della pianificazione distrettuale.

5.3 Le Norme Tecniche di Attuazione

La struttura delle norme tecniche di attuazione del PAI distrettuale idraulico deriva dalla necessità di rendere omogenee nel distretto le regole per la gestione del territorio e le attività di trasformazione in modo che siano sempre sempre compatibili con l'assetto idraulico e la tutela dei corsi d'acqua.

La costruzione dell'indice generale e la sua articolazione in parti, la successione degli argomenti e la presenza degli allegati tecnici esprimono lo schema organizzativo generale seguito nella impostazione progettuale del testo normativo di seguito riportato:

⁵ <https://webgis.abdac.it/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=c59f7b386ca24729852cf2dcf8e2f936>



AUBAC

Autorità di bacino distrettuale
dell'Appennino Centrale

PARTE PRIMA – Disposizioni generali

- Art.1 Ambito, finalità e contenuti
- Art.2 Efficacia e riferimento ad altre prescrizioni
- Art.3 Elaborati di Piano
- Art.4 Definizioni

PARTE SECONDA – Principi generali e prescrizioni quadro

- Art.5 Criteri generali di assetto idraulico
- Art.6 Rapporti con la pianificazione urbanistica e territoriale

PARTE TERZA - Prescrizioni per le fasce di pericolosità e disposizioni per le aree a rischio

- Art. 7 Articolazione delle fasce di pericolosità idraulica da alluvione fluviale e obiettivi di tutela
- Art. 8 Disciplina della fascia fluviale di tutela integrale (TI)
- Art. 9 Disciplina della fascia a pericolosità elevata (P3)
- Art.10 Disciplina della fascia a media pericolosità (P2)
- Art. 11 Disciplina della fascia a bassa pericolosità (P1)
- Art. 12 Disposizioni per le aree a rischio idraulico
- Art. 13 Ambito costiero

PARTE QUARTA – Ambiti di attenzione ed interventi idraulici

- Art. 14 Aree di bonifica a potenziale criticità
- Art. 15 Aree di attenzione e corsi d'acqua di rilevanza regionale non mappati
- Art. 16 Invarianza idraulica

- Art. 17 Interventi idraulici di mitigazione
- Art. 18 Estrazione di materiale inerte dall'alveo
- Art. 19 Aree demaniali

PARTE QUINTA – Disposizioni comuni di coordinamento, modifiche al piano, norme transitorie e finali

- Art. 20 Oggetto dei pareri di AUBAC e dell'Autorità idraulica competente
- Art. 21 Modalità di richiesta ed espressione del parere da parte di AUBAC
- Art. 22 Procedure di modifica e aggiornamento delle fasce di pericolosità idraulica da alluvione fluviale
- Art. 23 Consultazione preliminare di AUBAC e accordi di collaborazione
- Art. 24 Coordinamento con altri strumenti della pianificazione di bacino
- Art. 25 Cessazione di efficacia e disapplicazioni, norme transitorie e finali

ALLEGATI

- All. 1 Requisiti documentali per la richiesta di parere ad AUBAC
- All. 2 Indirizzi per studi idrologico-idraulici
- All. 3 Corrispondenza delle classi di pericolosità idraulica tra PAI distrettuale e strumenti previgenti
- All. 4 Elenco dei tratti dei corsi d'acqua costituenti il reticolo idraulico principale

In particolare, nella prima e seconda parte vengono dichiarati gli elementi generali del progetto di piano (le finalità, i contenuti, gli ambiti di efficacia ed applicazione), oltre ad esser forniti i criteri generali per la gestione dell'assetto idraulico, definiti alcuni concetti-chiave utilizzati nella normativa e chiariti i rapporti con la pianificazione territoriale ed urbanistica correlata.

Nella parte terza sono messe a punto le disposizioni tecnico/normative per il governo del territorio delle fasce di esondazione fluviale e nell'ambito costiero: a partire dall'esperienza applicativa dei quadri normativi dei vari PAI sul territorio distrettuale, sono stati focalizzati i regimi di ammissibilità degli interventi di trasformazione del territorio, differenziando le condizioni di trasformazione con gradualità proporzionale alle classi di pericolosità dei fenomeni idraulici attesi e, laddove possibile, in funzione delle caratteristiche idrauliche dei fenomeni esondativi.

Nella parte quarta sono contenute le disposizioni valide alla scala distrettuale, quali le aree di attenzione, le disposizioni per gli ambiti di bonifica, l'introduzione del concetto di invarianza idraulica (quanto mai importante alla luce del costante consumo di suolo nazionale), gli obiettivi degli interventi di mitigazione e disposizioni speciali per la gestione dei sedimenti in alveo e le aree demaniali.

Nella parte quinta sono esplicitati alcuni rilevanti aspetti procedurali come le modalità per le modifiche delle mappe del Piano o per le richieste di pareri, unitamente alla definizione dei ruoli complementari di Autorità di bacino e Autorità idraulica competente nelle valutazioni di compatibilità degli interventi rispetto al Piano, fino alle norme transitorie e finali. Infine, i quattro allegati tecnici definiscono la documentazione minima da allegare alle istanze i cui approfondimenti sono da condursi mediante criteri idrologico-idraulici definiti, i regimi di corrispondenza degli ambiti di pericolosità tra previgenti PAI e Piano distrettuale e l'elenco dei corsi d'acqua inseriti quale reticolo principale.

Come approccio generale, il nuovo testo si propone di affrontare in modo chiaro ed univoco il tema del rilascio di pareri e/o contributi istruttori che – in modi diversi – è comunque presente nella normativa tecnica di tutti i PAI previgenti.

Le norme tecniche del PAI distrettuale seguono un orientamento per cui gli interventi di trasformazione consentiti nelle diverse fasce di pericolosità sono enucleati sulla base dei pareri a cui devono essere sottoposti, in altre parole sono organizzati in gruppi di interventi in relazione alla pericolosità ed alla tipologia:

- Interventi non consentiti
- Interventi consentiti previo parere dell'Autorità di bacino e dell'Autorità idraulica competente
- Interventi consentiti previo parere della sola Autorità idraulica competente
- Interventi per i quali il Piano non richiede parere idraulico

Tale suddivisione è graduata in funzione dell'importanza degli interventi e della gravosità delle fasce di pericolosità e consente una puntuale individuazione del regime e delle condizioni di fattibilità degli interventi suddivisi in base alla qualificazione del DPR 380/2001 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia), a cui, pertanto, tutte le casistiche potranno esser ricondotte nell'ambito del procedimento e della classificazione a cura dell'amministrazione procedente.

Nel PAI distrettuale sono inoltre fondamentali i ruoli dell'Autorità di bacino e dell'Autorità idraulica competente, che sono chiamati ad esser partner nella gestione dell'assetto idraulico del territorio e delle sue trasformazioni.

In particolare, l'Autorità di bacino si trova a dover gestire l'evoluzione dei quadri conoscitivi di pericolosità e rischio a scala distrettuale ed è chiamata ad esprimersi sugli interventi idraulici e sui corsi d'acqua, che su tali quadri possono incidere, oltre che sugli interventi pubblici o di interesse pubblico e sulle infrastrutture. L'Autorità idraulica competente è invocata per la valutazione anche degli interventi di trasformazione alla scala urbanistica ed edilizia, che richiedono comunque, soprattutto nelle zone di pericolosità maggiore, verifiche di compatibilità idraulica.

Gli studi a supporto degli interventi dovranno dimostrare la compatibilità degli stessi con le condizioni di rischio e pericolosità, di non significativo incremento delle condizioni idrauliche di pericolosità/rischio, e di rispetto del principio dell'invarianza idraulica.

Parere dell'Autorità di bacino

Il parere rilasciato dall'Autorità di bacino è volto a verificare la compatibilità dell'intervento proposto con il quadro generale del PAI. Il valore del parere dell'Autorità risiede proprio nella visione sistemica, nella dimensione del bacino idrografico che è la più idonea a valutare i deflussi che avvengono nell'ambito di territori molto estesi secondo dinamiche idrauliche influenzate dalle morfologie, dai regimi pluviometrici e dai meccanismi afflussi-deflussi.

L'espressione del parere dell'Autorità di bacino ha per oggetto la valutazione di compatibilità degli interventi di trasformazione del territorio proposti con le condizioni di assetto idrologico e idraulico alla scala di bacino in base ai seguenti criteri:

- coerenza delle valutazioni a supporto dell'intervento rispetto al quadro conoscitivo di bacino idrografico;
- verifica dell'impatto dell'intervento alla scala di tratto idraulicamente significativo nel bacino idrografico di riferimento.

In caso di interventi di difesa idraulica, il parere ha per oggetto la verifica del conseguimento dell'obiettivo specifico della riduzione dei livelli di rischio e/o di pericolosità mentre in caso di interventi integrati ambientali, il parere ha per oggetto la verifica del conseguimento degli obiettivi delle direttive comunitarie 2000/60/CE e 2007/60/CE.

Parere dell'Autorità idraulica competente

Oltre al parere dell'Autorità di bacino, le norme tecniche dei PAI prevedono che per le aree gravate da pericolosità o rischio siano possibili solo determinati interventi in funzione del livello di rischio o pericolosità e che per alcune fattispecie siano necessari i pareri idraulici della Autorità idraulica competente di cui al R.D. 523/1904.

Il parere di tale Autorità si focalizza nelle valutazioni sul buon regime delle acque pubbliche, nelle porzioni di territorio fluviale interessate dall'esondazione dei fiumi e perimetrate nelle fasce di pericolosità e nelle aree a rischio del PAI come zone di vincolo idraulico, secondo criteri di compatibilità alla scala locale, quali:

- verifica dell'intervento rispetto alle dinamiche idrauliche attese per lo scenario a tempo di ritorno pari a 200 anni con applicazione di un franco di sicurezza ai parametri idraulici (in particolare, in termini di quota di esondazione);
- verifica del buon regime delle acque pubbliche in termini di non significativo ostacolo alle condizioni di deflusso, di non significativo incremento delle condizioni di pericolosità/rischio a monte, a valle e al contorno dell'area oggetto di intervento e di non significativa riduzione dell'attuale capacità di invaso;
- compatibilità rispetto alle opere idrauliche presenti e alle previsioni di interventi di mitigazione del rischio idraulico;
- coerenza con gli strumenti della pianificazione di protezione civile.

6. Percorso partecipativo

Il progetto di PAI distrettuale idraulico è stato elaborato dagli uffici tecnici dell'Autorità con il contributo delle Regioni territorialmente competenti. In particolare, in relazione agli obiettivi assegnati dal Ministero dell'Ambiente alle Autorità di distretto nel 2023, è stato progettato e predisposto il PAI distrettuale nelle sue componenti di quadri conoscitivi e di disciplina normativa, mediante un approfondito lavoro tecnico-amministrativo che ha quindi già visto un importante coinvolgimento delle Regioni in quanto membri degli organi collegiali dell'Autorità.

Il percorso consultivo e partecipativo allargato si apre, come previsto dall'art.68 del d.lgs.152/2006, con l'adozione del progetto di Piano ad opera della Conferenza Istituzionale Permanente, a valle della quale le Regioni territorialmente competenti convocano una conferenza programmatica, articolata per sezioni provinciali, o per altro ambito territoriale deliberato dalle Regioni stesse, alla quale partecipano le Province ed i Comuni interessati, unitamente alla Regione e ad un rappresentante dell'Autorità di bacino.

La conferenza programmatica svolge un ruolo fondamentale nel processo di formazione del PAI distrettuale configurandosi come strumento di partecipazione e coordinamento tra i diversi soggetti interessati.

La conferenza permette infatti il coinvolgimento degli attori nell'attività di raccolta dei pareri e osservazioni sul progetto di PAI da parte di enti, istituzioni e altri portatori di interesse, ed assicura l'integrazione dei contenuti del Piano alla scala provinciale e comunale verificando che le prescrizioni idrogeologiche e urbanistiche siano armonizzate e coerenti. Al termine dei lavori, la conferenza esprime un parere sul progetto di piano ed eventuali proposte di modifica che la conferenza stessa ritenga di formulare durante il percorso.

Gli uffici dell'Autorità di bacino tengono conto dello svolgimento e degli esiti delle conferenze programmatiche istruendo eventuali proposte di modifica ed integrazione per giungere quindi al Piano vero e proprio da adottarsi in Conferenza Istituzionale Permanente.

