

**Progetto di “Piano di bacino del fiume Serchio, stralcio Assetto
Idrogeologico (PAI) -
Variante generale funzionale all’adeguamento del PAI del fiume Serchio
al Piano di Gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico
dell’Appennino Settentrionale”**

(Proposta – 12 marzo 2018)

Capo I

Finalità, natura, contenuti e articolazione del Piano.

Art. 1 Natura e finalità del Piano.

1. Il “Piano di bacino del fiume Serchio, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) – Variante generale funzionale all’adeguamento del PAI del fiume Serchio al Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto idrografico dell’Appennino Settentrionale” (di seguito denominata anche “Variante generale PAI” o “Piano”), è finalizzato ad adeguare il PAI del fiume Serchio ai contenuti del Piano di gestione del rischio di alluvioni (di seguito PGRA) del distretto idrografico dell’Appennino Settentrionale, approvato con d.p.c.m. 27 ottobre 2016, nelle more della revisione e dell’aggiornamento del medesimo ai sensi della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49, fermi restando i contenuti del Piano di gestione del rischio di alluvioni del distretto Idrografico del fiume Serchio approvato con d.p.c.m. 27 ottobre 2016, in quanto compatibili con la nuova disciplina, e fino all’integrazione dello stesso nel PGRA dell’Appennino Settentrionale.

2. La Variante generale PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate, tenendo conto dei contenuti del PGRA del distretto idrografico dell’Appennino Settentrionale e delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato e sulla base delle mappe della pericolosità da alluvione di cui all’art. 6, le misure di prevenzione, di protezione, di preparazione e di risposta e ripristino finalizzate alla gestione del rischio di alluvioni nel territorio del bacino del fiume Serchio in coerenza con le norme e gli indirizzi fissati per la gestione del rischio di alluvioni nel distretto idrografico dell’Appennino Settentrionale e in quanto compatibili con i contenuti del PGRA del fiume Serchio.

3. La Variante generale PAI costituisce, ai sensi dell’art. 65 comma 8 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 uno stralcio territoriale e funzionale del Piano di bacino distrettuale del distretto idrografico dell’Appennino Settentrionale, di seguito denominato Piano di bacino.

4. In coerenza con le finalità generali della direttiva 2007/60/CE e del decreto legislativo n. 49/2010, la Variante generale PAI persegue i seguenti obiettivi generali che sono stati definiti alla scala del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale e del bacino del fiume Serchio nei PGRA approvati con d.p.c.m. 27 ottobre 2016 nelle more del loro aggiornamento ai sensi della direttiva 2007/60/CE:

1. Obiettivi per la salute umana

- a) riduzione del rischio per la vita delle persone e la salute umana;
- b) mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza e l'operatività delle strutture strategiche.

2. Obiettivi per l'ambiente

- a) riduzione del rischio per le aree protette derivante dagli effetti negativi dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
- b) mitigazione degli effetti negativi per lo stato ambientale dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE.

3. Obiettivi per il patrimonio culturale

- a) Riduzione del rischio per il patrimonio culturale, costituito dai beni culturali, storici ed architettonici esistenti;
- b) mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio.

4. Obiettivi per le attività economiche

- a) mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria;
- b) mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo pubblico e privato;
- c) mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari;
- d) mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività economiche.

5. Gli obiettivi di cui al comma 4 sono dettagliati alla scala delle "macroaree" presenti nel bacino del fiume Serchio, come individuate nel vigente PGRA del fiume Serchio, in funzione delle loro caratteristiche fisiche e delle loro criticità. Tali obiettivi vengono perseguiti attraverso l'attuazione delle misure di prevenzione, di protezione, di preparazione e di risposta e ripristino individuate nel PGRA del fiume Serchio e nella Variante Generale PAI.

Art. 2 – Contenuti ed elaborati del Piano

1. La Variante generale PAI è costituita dai seguenti elaborati:

1. Relazione e criteri generali alla scala del bacino del fiume Serchio.
2. Disciplina della Variante Generale PAI
3. Mappa delle aree a pericolosità da alluvione fluviale e costiera
4. Mappa delle aree di contesto fluviale e lacuale
5. Mappa delle aree destinate alla realizzazione degli interventi di protezione
6. Mappa della pericolosità derivata da fenomeni di flash flood
7. Mappa del rischio da alluvione

Art. 3 –Articolazione della disciplina di Piano

1. La presente disciplina di Piano è articolata in:

1. Disciplina di Piano, contenente norme e indirizzi applicabili nel territorio del bacino del fiume Serchio.
2. Allegati:
 - “Elenco dei Comuni, delle Province e della Regione ricadenti nel bacino del fiume Serchio (Allegato 1);
 - “Criteri di elaborazione, rappresentazione e interpretazione delle mappe di Piano; modalità di visualizzazione e accessibilità dei dati” (Allegato 2)
 - “Modalità per le proposte di revisione ed aggiornamento della mappe della Variante generale PAI” (Allegato 3).
 - “Individuazione del reticolo di riferimento” (Allegato 4)
 - “Linee guida per orientare le attività di approfondimento conoscitivo delle condizioni di pericolosità in contesti di particolare fragilità idraulica e idro-geomorfologica” (Allegato 5)
 - “Elementi a supporto del quadro conoscitivo in merito al rischio arginale” (Allegato 6)

Art. 4 – Ambito di applicazione

1. La Variante generale PAI si applica a Regione, Province e Comuni indicati nell’Allegato 1 alla presente disciplina di Piano ricadenti nel bacino del fiume Serchio. Ai sensi dell’art. 64 comma 1 lett. c) del decreto legislativo n. 152/2006 il bacino del fiume Serchio appartiene al distretto idrografico dell’Appennino Settentrionale individuato.

Art. 5 - Definizioni -

Acque basse: con tale termine si indica, nelle aree pianeggianti di fondovalle, il reticolo idraulico minore destinato alla regimazione delle acque di irrigazione e di smaltimento delle acque meteoriche, che in genere durante gli eventi ordinari non scaricano in modo naturale nel reticolo principale; il termine è associato al reticolo che è stato ed è oggetto di bonifica; si tratta di sistemi complessi, in cui sono presenti numerose opere idrauliche quali portelle, sifoni, derivatori, idrovore.

Alluvione: allagamento temporaneo di aree che abitualmente non sono coperte di acqua. Ciò per il bacino del Serchio include le inondazioni causate dai corsi d’acqua, da inondazioni marine e da zone costiere, da eventi intensi e concentrati (flash flood). Sono esclusi gli allagamenti causati dagli impianti fognari e da acque sotterranee.

Alveo attivo: porzione di alveo compresa tra gli argini o le sponde, generalmente occupata dalle acque di morbida e di piena ordinaria.

Aree alluvionali: porzioni di fondovalle caratterizzate da eventi alluvionali il cui perimetro, definito mediante criteri di tipo geomorfologico, rappresenta il limite teorico superiore delle alluvioni catastrofiche.

Aree inondabili: porzioni di territorio soggette ad essere allagate in seguito ad un evento di piena. Sono caratterizzate da una probabilità di inondazione in funzione del tempo di ritorno considerato;

nel caso di aree allagabili su base storico-inventariale la definizione di territorio interessato viene attuata mediante ricostruzione stimata dell'evento di riferimento. Le aree inondabili definite nel PGRA non tengono conto degli allagamenti dovuti a cedimenti del sistema arginale.

Aree di contesto fluviale: sono le aree che, a prescindere dalla loro natura fisiografica e geomorfologica, sono da considerare ancora passibili di una dinamica fluviale naturale; si tratta di aree golenali, o immediatamente prossime agli alvei principali, sostanzialmente pianeggianti, e delimitate da forme quali orli di terrazzi, piccole scarpate, argini, etc. Al loro interno sono individuate le aree destinate alla laminazione naturale diffusa, in genere libere da insediamenti e destinate a misure di protezione.

Aree omogenee: rappresentano sottobacini o porzioni di bacini con caratteristiche fisiche e di presenza di popolazione, beni ambientali, beni culturali ed attività produttive omogenee.

Autorità di bacino distrettuale o Autorità di bacino: è l'autorità competente ai sensi dell'art. 3 della direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 e dell'art. 3 della direttiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2007 e della legislazione italiana di recepimento (d.lgs. 152/2006, l.13/2009, d.lgs. 49/2010, d.lgs. 219/2010).

Azioni di difesa locale: sono interventi tesi a limitare la vulnerabilità di edifici alla scala della singolo elemento o insieme di elementi; si tratta di azioni quali barriere impermeabili, sistemi di impermeabilizzazione, sistemi di difesa delle reti e degli impianti, valvole di non ritorno, procedure di comportamento e più in generale azioni di proofing e retrofitting.

Bacino idrografico: ai sensi dell'art. 53 del d.lgs. 152/2006 è il territorio nel quale scorrono tutte le acque superficiali attraverso una serie di torrenti, fiumi ed eventualmente laghi per sfociare al mare in un'unica foce, a estuario o delta. Sottobacino o sub-bacino è il territorio nel quale scorrono tutte le acque superficiali attraverso una serie di torrenti, fiumi ed eventualmente laghi per sfociare in un punto specifico di un corso d'acqua, di solito un lago o la confluenza di un fiume. Interbacino è la porzione di bacino compresa idraulicamente tra due distinte sezioni del corso d'acqua considerato.

Base topografica di elaborazione e rappresentazione: la base topografica di elaborazione è l'insieme dei dati (distanze, quote, curve di livello, dtm, dsm, rilievi, sezioni, strutture ed infrastrutture) sui quali vengono definite le aree allagabili e quindi la pericolosità idraulica e il rischio; la base di rappresentazione è il sistema topografico maggiormente coerente con i dati utilizzati per l'elaborazione; nel PGRA la base di rappresentazione è la CTR scala 1:10.000. La trasposizione di un tematismo su una base topografica diversa da quella di elaborazione e rappresentazione è una operazione arbitraria e non propriamente corretta.

Base topografica di visualizzazione: è la cartografia di base sulla quale viene visualizzato attraverso un interfaccia gis e web-gis un tematismo quale, ad esempio, la pericolosità idraulica; in genere alla massima risoluzione di scala possibile, la base topografica di visualizzazione viene scelta coincidente con quella di elaborazione/rappresentazione.

Battente h: altezza d'acqua stimabile nelle aree inondabili in conseguenza di un evento alluvionale; il battente rappresenta l'altezza d'acqua presunta, ricavata da modellazione idraulica, con riferimento ad eventi di assegnata frequenza, e/o da informazioni basate su indagini storico-inventariali.

Danno D: danno al bene esposto a seguito di un fenomeno calamitoso, valutato come il prodotto dell'entità del bene e della sua vulnerabilità.

Distretto idrografico: area di terra e di mare, costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere che costituisce la principale unità per la gestione dei

bacini idrografici. I distretti idrografici in cui è ripartito l'intero territorio nazionale sono individuati all'art. 64 del d.lgs. 152/2006.

Elementi a rischio: sono rappresentati dai beni quali la vita umana, il patrimonio immobiliare, culturale e ambientale, le attività economiche e le infrastrutture, presenti in un'area soggetta a pericolosità da alluvione.

Entità E: indica il valore del bene.

Gestione del rischio : per gestione del rischio idraulico si intendono le azioni volte a mitigare i danni conseguenti a fenomeni alluvionali. La gestione può essere attuata attraverso interventi tesi a ridurre la pericolosità e interventi tesi a ridurre la vulnerabilità degli elementi a rischio, anche mediante azioni di difesa locale e piani di gestione dell'opera collegati alla pianificazione di protezione civile comunale e sovracomunale; in altri termini la gestione del rischio si attua attraverso azioni volte ad abbattere in maniera significativa gli effetti negativi - rispetto ad un evento di riferimento che può anche variare in funzione delle caratteristiche del corso d'acqua considerato - in particolare su vita umana, insediamenti ed attività, beni ambientali e culturali. Agli effetti della variante PAI di norma si considera come evento di riferimento quello connesso con un tempo di ritorno uguale a 200 anni. La gestione del rischio può essere perseguita, qualora ve ne siano i presupposti e le condizioni giuridiche, anche attraverso azioni tali da ripartire eventuali effetti negativi su aree in cui, a parità di pericolosità, si ha presenza di elementi a rischio di minor valore.

Impianti di potabilizzazione e depurazione ed opere connesse: per impianti di potabilizzazione e depurazione ed opere connesse sono da intendersi gli impianti di potabilizzazione e depurazione facenti parte del s.i.i. nonché le opere direttamente connesse al loro funzionamento, relativamente ai rami principali di collegamento agli impianti.

Infrastrutture verdi: interventi di protezione finalizzati alla gestione del rischio idraulico e alla tutela e al recupero degli ecosistemi e delle biodiversità, così come definite nella comunicazione della Commissione Europea del 2013, n. 249. Tali interventi sono tesi ad integrare gli obiettivi della direttiva 2000/60/CE e della direttiva 2007/60/CE. Tra le infrastrutture verdi rientrano aree golenali attrezzate, aree di divagazione e pertinenza fluviale, aree di esondazione naturale controllata, zone ripariali, sistemazioni idraulico-forestali di versante e di impluvio, cordoli litoranei e zone umide litoranee.

Misure di prevenzione: interventi ed azioni di regolamentazione e di governo del territorio tese a mitigare sia la pericolosità idraulica che le conseguenze negative per l'ambiente, i beni culturali, il sistema sociale e le attività economiche.

Misure di protezione: interventi a carattere prevalentemente strutturale od in ogni caso connessi alla realizzazione di opere.

Misure di preparazione: interventi ed attività orientate a fronteggiare la fase di evento delle calamità alluvionali; comprendono sia le azioni di preannuncio che la predisposizione della pianificazione di emergenza che le azioni durante la fase di evento vero e proprio.

Misure di risposta e ripristino: sono gli interventi che si attuano in fase post-evento e comprendono sia la fase di ricostruzione che quella di rianalisi al fine di verificare il livello di efficacia delle misure intraprese.

Mitigazione del rischio idraulico: l'insieme di misure, azioni ed interventi tesi a diminuire le conseguenze negative di eventi alluvionali.

Pericolosità da alluvione P: è la probabilità di accadimento di un predefinito evento calamitoso nell'intervallo temporale t ; nella variante generale PAI la pericolosità da alluvione viene espressa in tre classi riferite a differenti frequenze di accadimento dell'evento. Per evento calamitoso si intende sia gli episodi alluvionali s.s. che i fenomeni di dinamica d'alveo e trasporto solido associati alla classe di frequenza considerata. Nella classe di pericolosità da alluvione elevata (P3) sono compresi anche i fenomeni di ristagno e di accumulo delle acque nelle aree a morfologia depressa.

Piano di bacino distrettuale (Piano di bacino): è il piano di distretto i cui contenuti sono definiti all'art. 65 del d.lgs. 152/2006. Può essere redatto e approvato anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali, tra cui il Piano di gestione acque (PGA) previsto dall'art. 13 della direttiva 2000/60/CE e il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) previsto dalla direttiva 2007/60/CE.

Rete infrastrutturale primaria: il sistema di infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico costituito da aeroporti, interporti, porti, ferrovie, autostrade, strade di grande comunicazione, strade regionali, strade provinciali e le opere ad esse connesse, nonché gli impianti sempre di interesse pubblico relativi a centrali di produzione di energia idroelettrica che comportino variazione plano-altimetriche dell'alveo tali da modificare le condizioni di deflusso, gasdotti e oleodotti con esclusione delle reti interrato (senza alterazione dello stato dei luoghi). Non si ritengono ricomprese nella rete infrastrutturale primaria le reti di distribuzione aerea ed interrato dell'energia elettrica, le reti di distribuzione idrica (rientranti nella lettera e degli articoli 7 e 9) e le reti di telefonia fissa, mobile e di trasmissione dati.

Reticolo principale: è il reticolo costituito dall'asta principale del Serchio, da alcuni suoi affluenti e dal lago di Massaciuccoli così come individuato nell'Allegato 4.

Reticolo secondario: comprende la restante porzione del reticolo, definito ai sensi delle leggi regionali della Toscana.

Rischio R: è il valore atteso delle perdite umane, dei feriti, dei danni alla proprietà, ai beni ambientali, ai beni culturali e delle perturbazioni alle attività economiche dovuto al fenomeno naturale considerato di assegnata intensità. Ai fini applicativi si definisce il valore R del rischio come il prodotto tra pericolosità, vulnerabilità ed entità del bene considerato.

Servizi essenziali: per servizi essenziali si intendono i servizi connessi con la finalità di garantire la salute, l'igiene e l'assistenza e l'educazione ai cittadini (ospedali, scuole e servizi alle persone). In particolare, per quanto concerne la salute, l'igiene e l'assistenza (ospedali e servizi alle persone) si intendono le strutture sanitarie che forniscono servizi di pronto soccorso, prima assistenza e ricovero. Ai fini dell'applicazione della presente disciplina sono esclusi gli ambulatori, i centri diagnostici, i laboratori, i servizi di analisi e servizi simili, mentre sono comprese le strutture sanitarie di assistenza e ricovero per anziani. Con il termine scuole si intendono tutte le scuole pubbliche e private, a partire dagli asili nido fino alle università e strutture a queste connesse (laboratori, auditorium, etc.).

Sicurezza idraulica: condizione legata all'assenza totale di fenomeni di allagamento associata ad una data pericolosità.

Sistemazioni idrauliche e geomorfologiche: si intendono i nuovi interventi da classificare come opere idrauliche o idraulico/forestali dall'autorità competente.

Tempo di ritorno T_r : è il tempo medio intercorrente tra il verificarsi di due eventi successivi di entità uguale o superiore ad un valore di assegnata intensità o, analogamente, è il tempo medio in cui un valore di intensità assegnata viene uguagliato o superato almeno una volta.

Volumi interrati: per volumi interrati si intendono i locali posti totalmente o parzialmente al di sotto del piano campagna. Non sono da considerare come volumi interrati quei locali che, seppur posti totalmente o parzialmente al di sotto del piano campagna, sono destinati a volumi tecnici e/o ad impianti, per i quali è in ogni caso necessario prevedere adeguate misure di sicurezza locale al fine di assicurarne il funzionamento in caso di evento.

Vulnerabilità V: denota l'attitudine di un elemento a subire danni per effetto di un evento calamitoso. La vulnerabilità si esprime in genere mediante un coefficiente compreso tra 0 (assenza di danno) e 1 (perdita totale). È funzione dell'intensità del fenomeno e della tipologia di elemento a rischio.

Art. 6 – Mappe del Piano

1. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 1, sono soggette alla presente disciplina di Piano le aree riportate nelle seguenti mappe:

a) Mappa delle aree a pericolosità da alluvione fluviale e costiera

Le aree con pericolosità da alluvione fluviale sono rappresentate su tre classi, secondo la seguente gradazione:

- pericolosità da alluvione elevata (P3), comprendenti le aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 30 anni e le aree che sono soggette a fenomeni di ristagno e di accumulo delle acque dovute alla loro morfologia depressa o a fenomeni di dinamica d'alveo e trasporto solido intenso in occasione di eventi di analoga frequenza.
- pericolosità da alluvione media (P2), comprendenti le aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 30 anni e minore/uguale a 200 anni e le aree che sono soggette a fenomeni di dinamica d'alveo e trasporto solido intenso in occasione di eventi di analoga frequenza;
- pericolosità da alluvione bassa (P1) corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni e comunque corrispondenti al fondovalle alluvionale.

Le aree con pericolosità da alluvione costiera sono rappresentate su una classe (P3) corrispondente alle aree inondabili, per ingressione delle acque marine, da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 50 anni.

b) Mappa delle aree di contesto fluviale e lacuale.

Le aree di contesto fluviale sono quelle di particolare interesse ai fini della gestione del rischio idraulico, della tutela del buon regime dei deflussi, della salvaguardia delle peculiarità ambientali culturali e paesaggistiche associate al reticolo idraulico.

c) Mappa delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione

In tale mappa sono rappresentate le misure di protezione tramite elementi poligonali, lineari e puntuali.

d) Mappa della pericolosità derivata da fenomeni di flash flood

In tale mappa viene rappresentata la distribuzione nel bacino della propensione al verificarsi di eventi intensi e concentrati; la rappresentazione è in quattro classi a propensione crescente.

e) Mappa del rischio di alluvione

La mappa del rischio di alluvioni definisce la distribuzione del rischio ai sensi di quanto previsto dal decreto legislativo n. 49/2010. Le aree a rischio sono rappresentate in quattro classi, secondo la seguente gradazione:

- R4, rischio molto elevato;
- R3, rischio elevato;
- R2, rischio medio;
- R1, rischio basso.

CAPO II - Pericolosità da alluvione e tutela dei corsi d'acqua
SEZIONE I - Pericolosità da alluvione - Norme e indirizzi a scala di bacino

Art. 7. Aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) – Norme

1. Nelle aree P3, per le finalità di cui all'art. 1 sono da consentire gli interventi che possano essere realizzati in condizioni di gestione del rischio idraulico, con riferimento agli obiettivi di cui all'art. 1 comma 4, fatto salvo quanto previsto ai commi 2 e 3.

2. Nelle aree P3 per le finalità di cui all'art. 1, l'Autorità di bacino si esprime sugli interventi di seguito elencati, in merito alla compatibilità degli stessi con il raggiungimento degli obiettivi della Variante generale PAI:

- a) misure di protezione previste dal PGRA del fiume Serchio e dalla Variante generale PAI, e misure previste dal PGA del fiume Serchio;
- b) interventi di sistemazione idraulica e geomorfologica, ad eccezione delle manutenzioni ordinarie, straordinarie e dei ripristini;
- c) interventi di ampliamento e ristrutturazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico esistenti, riferite ai servizi essenziali, e della rete infrastrutturale primaria, nonché degli impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 dichiarati di interesse pubblico;
- d) nuovi interventi relativi alla rete infrastrutturale primaria, se non diversamente localizzabili;
- e) nuovi impianti di potabilizzazione e depurazione, compresi i servizi a rete e le infrastrutture a questi connessi; nonché interventi di ampliamento, di ristrutturazione di tali impianti e infrastrutture.

3. Fatto salvo quanto previsto all'art. 14 comma 9, nelle aree P3 non sono consentite:

- a) previsioni di nuove opere pubbliche e di interesse pubblico riferite a servizi essenziali;
- b) previsioni di nuove aree destinate alla realizzazione di impianti di cui all'allegato VIII

alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006;

c) previsioni che comportano la realizzazione di sottopassi e volumi interrati.

4. Le Regioni disciplinano le condizioni di gestione del rischio idraulico per la realizzazione degli interventi nelle aree P3.

Art. 7bis. Aree lacuali depresse del bacino del lago di Massaciuccoli

1. Nelle aree lacuali depresse del bacino del lago di Massaciuccoli ricomprese nelle aree P3 e identificate nella mappa delle aree a pericolosità da alluvione fluviale e costiera, fermo quanto previsto agli articoli 7 e 8 e salvo diverse condizioni di gestione del rischio specifiche per tali aree che potranno essere fissate dagli Enti competenti, nelle more dell'aggiornamento del PGRA Appennino Settentrionale, non sono consentite nuove previsioni di edificazioni e lottizzazioni comportanti consumo di suolo inedito.

Art. 8 – Aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) – Indirizzi per gli strumenti di governo del territorio

1. Fermo quanto previsto all'art. 7 e all'art. 14 comma 9, nelle aree P3 per le finalità di cui all'art. 1 la Regione, le Province e i Comuni, nell'ambito dei propri strumenti di governo del territorio si attengono ai seguenti indirizzi:

- a) sono da privilegiare le trasformazioni urbanistiche tese al recupero della funzionalità idraulica, alla riqualificazione e allo sviluppo degli ecosistemi fluviali esistenti, nonché le destinazioni ad uso agricolo, a parco e ricreativo – sportive;
- b) sono da evitare le previsioni e le realizzazioni di nuove edificazioni, salvo che non siano possibili localizzazioni alternative. In ogni caso, le previsioni di nuova edificazione non diversamente localizzabili sono da subordinare al rispetto delle condizioni di gestione del rischio idraulico;
- c) le previsioni e realizzazioni di interventi di ristrutturazione urbanistica sono da subordinare al rispetto delle condizioni di gestione del rischio idraulico

2. Ai fini di quanto previsto al comma 1, sono da incentivare, nell'ambito della formazione degli strumenti di governo del territorio, valutazioni di sostenibilità idraulica delle previsioni, con particolare riferimento al contesto e alle eventuali fragilità delle aree limitrofe, e di fattibilità tecnico-economica delle relative opere di mitigazione del rischio.

Art. 9 – Aree a pericolosità da alluvione media (P2) – Norme

1. Nelle aree P2 per le finalità di cui all'art. 1 sono da consentire gli interventi che possano essere realizzati in condizioni di gestione del rischio idraulico, con riferimento agli obiettivi di cui all'art. 1 comma 4, fatto salvo quanto previsto ai commi seguenti del presente articolo e al successivo art. 10.

2. Nelle aree P2 per le finalità di cui all'art. 1, l'Autorità di bacino si esprime sugli interventi di seguito elencati, in merito alla compatibilità degli stessi con il raggiungimento degli obiettivi della Variante generale PAI:

- a) misure di protezione previste dal PGRA Serchio e misure previste dal PGA Serchio;
- b) interventi di sistemazione idraulica e geomorfologica, ad eccezione delle manutenzioni ordinarie, straordinarie e dei ripristini;
- c) interventi di ampliamento e ristrutturazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico esistenti, riferite ai servizi essenziali, e della rete infrastrutturale primaria, nonché degli impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 dichiarati di interesse pubblico;
- d) nuovi interventi relativi alle opere pubbliche o di interesse pubblico riferite ai servizi essenziali e alla rete infrastrutturale primaria;
- e) interventi di ampliamento, di ristrutturazione e nuovi impianti di potabilizzazione e depurazione compresi i servizi a rete e le infrastrutture a questi connessi nonché gli impianti dichiarati di interesse pubblico di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, compresi i servizi a rete e le infrastrutture a questi connessi.

3. Le Regioni disciplinano le condizioni di gestione del rischio idraulico per la realizzazione degli interventi nelle aree P2.

Art. 10 – Aree a pericolosità da alluvione media (P2) – Indirizzi per gli strumenti governo del territorio

1. Fermo quanto previsto all'art. 9 e all'art. 14 comma 9, nelle aree P2 per le finalità di cui all'art. 1 le Regioni, le Province e i Comuni, nell'ambito dei propri strumenti di governo del territorio si attengono ai seguenti indirizzi:

- a) sono da privilegiare le trasformazioni urbanistiche tese al recupero della funzionalità idraulica;
- b) le previsioni di nuova edificazione sono da subordinare al rispetto delle condizioni di gestione del rischio idraulico;
- c) sono da evitare le previsioni che comportano la realizzazione di sottopassi, se non diversamente localizzabili;
- d) le previsioni di volumi interrati sono da subordinare al rispetto delle condizioni di gestione del rischio idraulico.

2. Ai fini di quanto previsto al comma 1, sono da incentivare, nell'ambito della formazione degli strumenti di governo del territorio, valutazioni di sostenibilità idraulica delle previsioni, con particolare riferimento al contesto e alle eventuali fragilità delle aree limitrofe, e di fattibilità tecnico-economica delle relative opere di mitigazione del rischio.

Art. 11 – Aree a pericolosità da alluvione bassa (P1) – Indirizzi per gli strumenti di governo del territorio

1. Nelle aree P1 sono consentiti gli interventi previsti dagli strumenti urbanistici garantendo il rispetto delle condizioni di mitigazione e gestione del rischio idraulico.

2. La Regione disciplina le condizioni di gestione del rischio idraulico per la realizzazione degli interventi nelle aree P1.

Art. 12– Aree a pericolosità e sistemi arginali

1. Nelle porzioni di territorio presidiate da sistemi arginali per il contenimento delle piene, al fine di limitare i danni in caso di collasso, gli strumenti urbanistici dei Comuni individuano le fasce di inedificabilità sulla base di criteri stabiliti, entro 3 mesi dall'approvazione del Piano, dalla Regione.
2. I suddetti criteri terranno conto anche del quadro conoscitivo sviluppato da questa Autorità, con particolare riferimento all'allegato 6.

Art. 13. Adeguamento delle attività ed opere esistenti

1 . Le amministrazioni locali e le autorità competenti favoriscono processi di adeguamento delle attività ed opere pubbliche e private esistenti che non risultano coerenti con la presente disciplina, al fine di garantire l'effettiva attuazione degli obiettivi di cui all'art. 1 comma 4 e assicurare la mitigazione e gestione del rischio idraulico.

Art. 14. Modifiche alle mappe della pericolosità da alluvione e del rischio.

1. La mappa delle aree con pericolosità da alluvione di cui all'art. 6 è riesaminata ed eventualmente aggiornata nel rispetto di quanto previsto ai successivi commi. Le modifiche cartografiche derivanti dagli riesami e aggiornamenti della mappa delle aree con pericolosità da alluvione di cui all'art. 6 sono integrate nel PGRA del fiume Serchio.
2. Ai fini della verifica del raggiungimento degli obiettivi di piano, l'Autorità di bacino procede a riesami intermedi ed eventualmente a modifiche cartografiche riguardanti il reticolo idraulico principale, così come definito all'art. 5. A tale scopo l'Autorità di bacino definisce annualmente, anche sulla base delle proposte pervenute ai sensi dei commi seguenti, il programma di riesame della mappa delle aree con pericolosità da alluvione e lo pubblica sul proprio sito web.
3. Allo scopo di assicurare la coerenza della mappa delle aree con pericolosità da alluvione, le verifiche e i riesami sono svolti, sulla base dei criteri tecnici di cui agli allegati 3 e 5, per il reticolo idraulico principale almeno alla scala di sottobacino e, per quel che riguarda l'asta principale, per tratti di asta idraulicamente significativi, anche su proposta della Regione.
4. Le eventuali modifiche cartografiche conseguenti all'attività di cui al comma 3 sono elaborate e approvate dall'Autorità di bacino.
5. I riesami e gli aggiornamenti che si rendessero eventualmente necessari, anche in conseguenza della realizzazione di interventi non ricompresi nella Variante generale PAI, per ciò che riguarda il reticolo idraulico secondario, così come definito all'articolo 5, possono essere svolti direttamente dal Comune o dai Comuni interessati, anche in forma associata, in coordinamento con l'Autorità di bacino e con la Regione.
6. Ai fini di assicurare la coerenza della mappa delle aree con pericolosità da alluvione, le revisioni e gli aggiornamenti di cui al comma 5 dovranno interessare l'intero sottobacino o insieme di

sottobacini di cui si ritiene necessaria la revisione e saranno compiute secondo i criteri tecnici di cui agli allegati 3 e 5. Allo scopo di assicurare la coerenza idraulica con il reticolo principale l'Autorità di bacino fornisce le condizioni al contorno necessarie.

7. Con riferimento al reticolo secondario, nelle aree P3 soggette a fenomeni di ristagno e di accumulo delle acque dovute alla loro morfologia depressa, e nelle aree P3 e P2 soggette a fenomeni di dinamica d'alveo e trasporto solido intenso (definite all'art. 6), le valutazioni per l'aggiornamento delle mappe di pericolosità da alluvione devono essere condotte secondo gli indirizzi, i principi, i metodi e i riferimenti di cui alle "Linee guida per orientare le attività di approfondimento conoscitivo delle condizioni di pericolosità in contesti di particolare fragilità idraulica e idro-geomorfologica" (Allegato 5).

8. Le modifiche cartografiche, conseguenti alle attività di cui al comma 5, devono essere trasmesse, secondo le modalità e con la documentazione di cui agli allegati 3 e 5, all'Autorità di bacino che provvederà a integrarle, previa verifica del rispetto delle condizioni al contorno fornite, nel quadro di pericolosità del bacino.

9. Le modifiche alla mappa delle aree con pericolosità da alluvione di cui all'art. 6, connesse alla realizzazione degli interventi previsti tra le misure di protezione della Variante generale PAI, sono valutate dall'Autorità di bacino sulla base della progettazione definitiva e/o esecutiva approvata relativa all'intervento. A seguito del collaudo, le modifiche cartografiche sono approvate dall'Autorità di bacino.

10. La Regione definisce le modalità per il recepimento negli strumenti urbanistici degli aggiornamenti cartografici alle mappe di pericolosità da alluvione.

Sezione II - Aree di contesto fluviale. Indirizzi a scala di bacino

Art. 15 – Indirizzi per la gestione delle aree di contesto fluviale

1. La mappa delle aree di contesto fluviale di cui all'art. 6 definisce le aree di particolare interesse ai fini della gestione del rischio idraulico, della tutela del buon regime dei deflussi, della salvaguardia delle peculiarità ambientali storico-culturali e paesaggistiche connesse con il reticolo idraulico.

2. Fatto salvo quanto previsto nella sezione I del presente capo ed eventuali ulteriori normative di settore, nelle aree di contesto fluviale, per le finalità di cui all'art. 1 la Regione, le Province e i Comuni nell'ambito dei propri strumenti di governo del territorio si attengono ai seguenti indirizzi:

- a) favorire il mantenimento, riqualificazione e lo sviluppo dei sistemi fluviali, delle destinazioni ad uso agricolo, a parco e ricreativo-sportive, in coerenza con la funzione idraulica e di salvaguardia ambientale dell'area e senza pregiudicare l'assetto ecologico del reticolo esistente;
- b) incentivare forme di salvaguardia e di tutela, con particolare riguardo alle aree di pregio ambientale, paesaggistico, storico-culturale e alle zone ad esse contermini; a tal fine devono essere incentivate e sviluppate forme di gestione e manutenzione dei corsi d'acqua, delle sponde, delle fasce e della vegetazione ripariale e delle aree limitrofe, rivolte al rispetto delle caratteristiche sopra indicate;

- c) incentivare forme di intervento che assicurino l'incremento delle superfici permeabili e il mantenimento e lo sviluppo degli spazi aperti.

3. Gli interventi su edifici esistenti che ricadono in aree di contesto fluviale, nonché gli interventi di recupero di manufatti di valore storico-culturale legati alla risorsa idrica, sono da realizzarsi tenendo conto degli indirizzi di cui alle lettere a), b), c) del comma 2 del presente articolo.

4. La mappa delle aree di contesto fluviale è riesaminata e, se del caso, aggiornata dall'Autorità di bacino secondo le scadenze di cui alla direttiva 2007/60/CE e al d.lgs. n. 49/2010.

5. I Comuni, anche di concerto tra loro, con il supporto dell'Autorità di bacino e della Regione, possono procedere all'individuazione o alla modifica delle aree di contesto fluviale lungo il reticolo idraulico secondario definito all'art.5. Tali aree sono trasmesse, secondo i criteri e le modalità di cui all'Allegato 3, all'Autorità di bacino che provvederà ad integrarle nella mappa delle aree di contesto fluviale di cui all'art. 6.

Sezione III - Aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione – Indirizzi a scala di bacino

Art. 16. Classificazione e disciplina delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione.

1. La mappa delle aree destinate alla realizzazione degli interventi di protezione definisce le porzioni di territorio in cui sono programmate, in corso di realizzazione o realizzate le misure di protezione della Variante generale PAI individuate per il raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 1. Le misure di protezione costituiscono il riferimento anche ai fini della formazione del Programma Nazionale Strategico di cui all'art. 7 del d.l. 12-9-2014 n. 133, convertito con modificazioni dalla legge 11.11.2014, n. 164.

2. Le misure di protezione connesse alle aree individuate nella mappa di cui all'art. 6 consistono in:

- a) misure per ridurre il deflusso in sistemi di drenaggio naturali o artificiali, quali opere, anche di ingegneria naturalistica, atte al ripristino e all'ampliamento delle aree golenali, per l'incremento delle capacità di infiltrazione, atte a favorire la divagazione e la restaurazione delle caratteristiche di naturalità dei corsi d'acqua, aree di pertinenza fluviale ed infrastrutture verdi (codice misura M31);
- b) misure di regolazione dei deflussi idrici, quali casse di espansione, arginature, diversivi, scolmatori, opere idrauliche in genere, interventi di rimozione/riabilitazione di opere di protezione, interventi di miglioramento di strutture idrauliche esistenti (codice misura M32);
- c) misure in alveo, nelle coste e nelle pianure inondabili, quali opere di sistemazione idraulico-forestali, difese a mare (codice misura M33);
- d) misure di gestione delle acque superficiali, quali interventi di miglioramento del drenaggio e dell'infiltrazione in sistemi urbani e peri-urbani (codice misura M34);
- e) misure di carattere generale, quali manutenzione ordinaria dei corsi d'acqua e del reticolo arginato, manutenzione delle opere esistenti e in corso di realizzazione, interventi di gestione dei sedimenti, interventi nelle aree di bonifica, interventi di regolazione e regimazione delle acque basse (codice misura M35).

3. Nella relazione di PGRA del Serchio sono definite, distinte per macroarea, le tipologie di misure di protezione associate ad ogni area definita nella mappa di cui all'art. 6.

4. Le aree di laminazione individuate nella Mappa delle aree destinate alla realizzazione delle

misure di protezione, di cui all'art. 6, sono soggette a vincolo di inedificabilità assoluta, fatto salvo gli interventi di ampliamento e ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali, con le modalità previste agli articoli 7 e 9.

5. Nelle aree di laminazione ricadenti in pericolosità da alluvione P2 e P1 è consentita la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico parimenti essenziali, purché non concorrano a incrementare il rischio idraulico e non precludano la possibilità di attuare gli interventi previsti da Piano, previa concertazione tra enti competenti e Autorità di bacino.

6. Nelle aree di laminazione naturale diffusa individuate nella Mappa delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione non sono consentite nuove previsioni di edificazioni e lottizzazioni comportanti consumo di suolo inedificato.

Art. 17 - Misure di protezione integrata ai sensi delle direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE- infrastrutture verdi

1. Le infrastrutture verdi sono le misure di protezione previste nella variante generale PAI che consistono in interventi finalizzati sia alla mitigazione del rischio idraulico (attraverso il mantenimento o il miglioramento della capacità idraulica dell'alveo di piena e la tutela delle aree di espansione e di laminazione naturale) che alla tutela e al recupero degli ecosistemi e della biodiversità (attraverso il ripristino delle caratteristiche naturali e ambientali dei corpi idrici e della regione fluviale). Tali interventi integrano gli obiettivi della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, e della direttiva 2007/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2007, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni.

2. Le aree destinate alla realizzazione di infrastrutture verdi sono indicate nella mappa delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione di cui all'art. 6.

3. Per le finalità del comma 1, la progettazione e la realizzazione delle infrastrutture verdi deve tener conto di quanto previsto all'art. 20 e deve essere indirizzata a:

- a) criteri di ripristino morfologico (quali il ripristino della piana inondabile mediante rimodellamento morfologico della regione fluviale, la riattivazione della dinamica laterale mediante interventi sulle difese spondali con eventuale allargamento dell'alveo);
- b) criteri di riduzione dell'artificialità (quali la risagomatura e forestazione argini di golena, la rimozione o modifica strutturale di briglie e soglie, la rimozione di tombinamenti);
- c) criteri di non alterazione dell'equilibrio sedimentario dei corsi d'acqua e di miglioramento dello stato ecologico dei fiumi;

privilegiando la delocalizzazione di edifici e di infrastrutture potenzialmente pericolosi per la pubblica incolumità, in conformità a quanto stabilito dall'art. 7 comma 2 del d.l. 12-9-2014 n. 133, convertito con modificazioni dalla legge 11.11.2014, n. 164, purché accompagnata al recupero di dinamica fluviale ai sensi dei criteri di cui alle lettere a), b) o c).

Art. 18 - Modifiche alla mappa delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione

1 . La mappa delle aree destinate alla realizzazione delle misure di protezione previste nella Variante generale PAI è riesaminata e, se del caso, aggiornata secondo le scadenze di cui alla direttiva 2007/60/CE e al d.lgs. n. 49/2010.

2. Ai fini della verifica del livello di raggiungimento degli obiettivi di piano l’Autorità di bacino può procedere a riesami intermedi.

3. Ogni modifica e variazione necessaria è approvata dall’Autorità di Bacino, anche su istanza dell’amministrazione comunale nel cui territorio ricade l’area interessata dalla modifica.

Capo III

Disposizioni generali a scala di bacino

Art. 19 - Indirizzi per le aree predisposte al verificarsi di eventi intensi e concentrati (flash flood)

1 . La mappa della pericolosità da flash flood di cui all’art. 6 definisce la predisposizione relativa al verificarsi di eventi intensi e concentrati per i sottobacini analizzati.

2 . Nelle aree classificate nella mappa di cui al comma 1, in particolare per quelle con pericolosità molto elevata ed elevata, per le finalità di cui all’art. 1 la Regione, le Province e i Comuni, nell’ambito dei propri strumenti di governo del territorio si attengono ai seguenti indirizzi:

- a) per le aree urbanizzate sono da predisporre piani di protezione civile orientati ad affrontare tali eventi, coordinati con i piani di protezione civile sovracomunali e coerenti con la mappa di cui al comma 1;
- b) in relazione alle previsioni che comportano nuove edificazioni sono da indicare criteri diretti alla fase di attuazione finalizzati a mitigare gli effetti di eventi intensi e concentrati, tra cui azioni di difesa locale e piani di gestione dell’opera integrati con la pianificazione di protezione civile comunale e sovracomunale;
- c) al fine di diminuire la vulnerabilità degli elementi esposti, incentivare le azioni di proofing e retrofitting degli edifici esistenti e le azioni di difesa locale con particolare riguardo agli eventi di cui al presente articolo.

3. La mappa di cui al comma 1 è riesaminata e, se del caso, aggiornata secondo le scadenze di cui alla direttiva 2007/60/CE e al d.lgs. n. 49/2010.

4. L’Autorità di bacino procede ad eventuali riesami intermedi in base a mutate condizioni del quadro conoscitivo o ad indagini di dettaglio proposte dai Comuni. Tali indagini devono essere trasmesse all’Autorità di bacino al fine di integrare il quadro conoscitivo di area.

5. Le modifiche, conseguenti alle attività di cui al comma 3 e 4, sono approvate dall’Autorità di bacino.

Art. 20 - Verifica della congruenza con gli obiettivi e le finalità del Piano.

1. Nei casi previsti dalla Sezione I, Capo II della presente disciplina di Piano l'Autorità di bacino si esprime con un unico parere. Per i piani e programmi soggetti a VAS il parere di cui agli artt. 7 e 9 è reso nell'ambito della procedura di VAS. Per opere e interventi soggetti a VIA il parere di cui agli artt. 7 e 9 è reso nell'ambito della procedura di VIA.

2. Nei casi di cui all'articolo 7 comma 2 lett. a) e b) e all'articolo 9 comma 2 lett. a) e b) il parere dell'Autorità di bacino è finalizzato ad attestare la congruenza delle opere con gli obiettivi e le finalità della Variante generale PAI e ad accertare che:

- l'intervento ricada in area classificata a pericolosità da alluvione nelle mappe della Variante generale PAI o gli effetti dello stesso ricadano su dette aree ovvero su aree, attualmente non perimetrate, ma interessate da eventi calamitosi avvenuti di recente;
- gli studi idrologico-idraulici a supporto della progettazione delle opere siano sviluppati tenendo conto delle mappe di pericolosità idraulica e da alluvione esistenti ed in coerenza con i criteri e le indicazioni riportate nell'Allegato 3;
- il quadro conoscitivo a supporto della progettazione abbia un livello di approfondimento tale da permettere di valutare compiutamente le criticità idrauliche attuali, la funzionalità dell'intervento e l'efficacia attesa post operam,
- l'intervento sia congruo e funzionalmente collegato alle finalità di mitigazione del rischio da alluvione delle mappe di pericolosità da alluvione della Variante generale PAI e le opere e/o le attività proposte nel progetto siano in grado di incidere sulle cause e sugli effetti del dissesto idrogeologico e di mitigarne gli effetti.

3. Il parere dell'Autorità di bacino, per quanto attiene gli interventi di cui all'articolo 7 comma 2 lett. c), d) e e) e articolo 9 comma 2 lett. c), d) ed e), è finalizzato ad attestare la congruenza delle opere con gli obiettivi e le finalità della Variante generale PAI e ad accertare che gli studi idrologico-idraulici siano sviluppati tenendo conto delle mappe di pericolosità idraulica e da alluvione esistenti e che il quadro conoscitivo a supporto della progettazione abbia un livello di approfondimento tale da permettere di valutare compiutamente gli eventuali effetti post operam.

4. Il parere dell'Autorità di bacino, per quanto attiene gli interventi di cui all'art. 17, è finalizzato a verificare, oltre alla congruenza delle opere con gli obiettivi e le finalità della Variante generale PAI, che gli obiettivi dell'intervento siano coerenti con il raggiungimento, per i corpi idrici interessati, degli obiettivi di qualità di cui al PGA nonché il miglioramento dell'assetto idromorfologico del corso d'acqua e l'incremento della biodiversità e a verificare che:

- la progettazione dell'intervento, qualora la tipologia di intervento lo richieda, sia accompagnata da adeguate valutazioni sul trasporto solido;
- la progettazione, se necessario, sia corredata da un piano di delocalizzazione di edifici ed infrastrutture potenzialmente esposti a livelli di pericolosità significativi o pericolosi per la pubblica incolumità;
- siano individuate, se la realizzazione lo richiede, le cave di prestito necessarie per la realizzazione delle opere.

5. I pareri di cui al presente articolo sono rilasciati dall'Autorità di bacino nel termine di 60 giorni dal ricevimento dell'istanza completa.

Art. 21 - Piani di protezione civile

1. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 1, le Regioni, le Province e i Comuni predispongono piani di protezione civile coerenti con le mappe di cui all'art. 6 e con il quadro conoscitivo del Piano.

Art. 22 - Disposizione transitoria

1. Per le aree P3 soggette a fenomeni di ristagno e di accumulo delle acque dovute alla loro morfologia depressa, e per le aree P3 e P2 soggette a fenomeni di dinamica d'alveo e trasporto solido intenso, nelle more dell'emanazione di specifica disciplina regionale, la gestione del rischio idraulico avviene in coerenza con gli indirizzi, i principi, i metodi e i riferimenti di cui alle "Linee guida per orientare le attività di approfondimento conoscitivo delle condizioni di pericolosità in contesti di particolare fragilità idraulica e idro-geomorfologica" (allegato 5).

Art. 23 - Disposizioni immediatamente vincolanti

La presente disciplina di piano ha carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni, gli enti pubblici nonché per i soggetti privati a far data dall'approvazione della Variante generale PAI