



VARIANTE AL PIANO DELLE REGOLE E AL PIANO DEI SERVIZI DEL P.G.T. VIGENTE

PER LE COMPONENTI DI SETTORE CONNESSE ALLA GESTIONE DEI RISCHI
(SISMICO, IDRAULICO, INCIDENTE RILEVANTE)

ai sensi dell'art. 13 della L.R. n. 12/2005 e s.m.i.

RELAZIONE TECNICA

Elaborato integrato a seguito di osservazioni agli elaborati adottati con DCC n. 40/2024

Aprile 2025

Arch. Giovanna Michielin (dirigente)
Pianif. Territ. Francesca Paini
Geom. Massimiliano Guernieri
Arch. Annalisa Zanellini
Ing. Sandra Savazzi
Arch. Alessandra Varini
Arch. Giulia Guerci

SETTORE TERRITORIO E AMBIENTE
Servizio Territorio
Via Roma, 39 - 46100 Mantova
T. +39 0376 338425 F. 0376.2738027
pec: territorio@pec.comune.mantova.it
www.comune.mantova.gov.it



Il Comune di Mantova è Registrato EMAS
e certificato ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015

Premessa	3
1. Aggiornamento del Reticolo Idrico Minore	5
<i>Mappatura del RIM</i>	6
<i>Fasce di rispetto</i>	6
<i>Regolamento di polizia idraulica</i>	7
<i>Coerenza degli elaborati</i>	7
<i>Confronto tra Reticolo idrico vigente e proposta di modifica</i>	7
<i>Pareri di competenza</i>	8
<i>Recepimento delle osservazioni pervenute ed accolte a seguito dell'adozione</i>	8
2. Verifica del Piano di Assetto Idrogeologico del fiume Po	10
<i>Digitalizzazione fasce PAI</i>	10
<i>Verifica fasce B e B di progetto - interferenze con le aree urbanizzate</i>	11
<i>Verifica fasce B e B di progetto - interferenze con ambiti di trasformazione e piani attuativi</i>	12
<i>Coerenza degli elaborati</i>	13
<i>Confronto tra PAI vigente e proposta di modifica</i>	13
<i>Pareri di competenza</i>	13
<i>Recepimento delle osservazioni pervenute ed accolte a seguito dell'adozione</i>	13
3. Verifica del Piano Generale del Rischio Alluvioni	15
<i>Verifica interferenze aree urbanizzate con aree a pericolosità idraulica del reticolo idrico del PGRA</i>	16
<i>Analisi di rischio</i>	18
<i>Coerenza degli elaborati</i>	19
<i>Pareri di competenza</i>	19
<i>Recepimento delle osservazioni pervenute ed accolte a seguito dell'adozione</i>	19
4. Aggiornamento della componente geologica del PGT	20
<i>Coerenza degli elaborati</i>	20
<i>Pareri di competenza</i>	21
<i>Recepimento delle osservazioni pervenute ed accolte a seguito dell'adozione</i>	21
5. Aggiornamento dell'Elaborato tecnico dei Rischi di incidente rilevante (ERIR)	23
<i>Stabilimenti a rischio incidente rilevante presenti sul territorio</i>	23
<i>Compatibilità territoriale degli stabilimenti</i>	23
<i>Coerenza degli elaborati</i>	24
<i>Recepimento delle osservazioni pervenute ed accolte a seguito dell'adozione</i>	25

PREMESSA

Il Comune di Mantova è dotato di PGT approvato con D.C.C. n. 60 del 21/11/2012 e vigente dal 02/01/2013, poi aggiornato con atti successivi. Il Documento di Piano è stato prorogato con D.C.C. n. 3 del 2018. Il PGT approvato è comprensivo di Elaborato tecnico dei Rischi di Incidente Rilevante (ERIR), Reticolo Idrico Minore (RIM) e Componente Geologica redatti con riferimento alla disciplina allora vigente.

A seguito di modifiche e integrazioni normative, nonché all'approvazione di nuovi atti di pianificazione sovraordinata, vanno aggiornati gli strumenti di settore del PGT afferenti alla gestione dei rischi del territorio (componente sismica, idrogeologica, idrologica, idraulica e rischio di incidente rilevante). Tali aggiornamenti, obbligatori per legge in fase di revisione del PGT per l'adeguamento al PTR approvato ai sensi della L.R. 31/2014, vengono anticipati con la presente variante in modi da rendere già coerenti gli atti di pianificazione a garanzia della corretta gestione dei rischi. In particolare, la variante ricomponе in modo puntuale il quadro conoscitivo degli elementi presenti sul territorio e dei rischi rilevati con riferimento a:

- **reticolo idrico minore (RIM)**, a seguito dell'entrata in vigore della Legge Regionale 15 marzo 2016 n.4 recante la "Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua;
- **fasce fluviali** definite nel Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) con la verifica puntuale sul territorio di queste;
- **aree di pericolosità e rischio** individuate dal Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) ai sensi della D.G.R. n. X/6738 del 19.6.2017 e della D.G.R. XI/470 del 2.8.2018;
- **componente sismica** con l'adeguamento della Carta della Pericolosità Sismica locale alla D.G.R. n. X/2129 dell'11.7.2014, che classifica la città di Mantova in zona sismica 3 anziché 4
- **documento semplificato del Rischio Idraulico** ai sensi del Regolamento Regionale n. 7 del 23.11.2017 e s.m.i.:
- **componente geologica e idraulica** come discendente dagli aggiornamenti di cui sopra;
- **elaborato rischio incidente rilevante (ERIR)** ai sensi del D. Lgs. 105/2015 (Seveso III).

I contenuti della variante sono pertanto riferiti a tali aspetti e si fondano sugli studi specialistici affidati ai seguenti professionisti competenti nella specifica materia:

- Ing. Nicola Nabacino (RIM, verifica puntuali PAI e recepimento PGRA);
- Geol. Giorgio La Marca (componente geologica e sismica);
- società NIER Ingegneria (ERIR).

Non è parte della variante ma è ad essa collegata nei temi la redazione del documento semplificato del Rischio Idraulico effettuata da Ruwa, Ing. Dario Tricoli e con procedimento approvativo distinto come da Regolamento Regionale n. 7 del 23.11.2017 (Invarianza idraulica ed idrologica).

Nell'ambito del procedimento di variante, come disposto dalle normative, sono stati acquisiti i pareri propedeutici di molteplici soggetti:

- Regione Lombardia – Direzione Generale Territorio - (prot. n°125985/2022) in ordine all'aggiornamento della "Componente geologica del PGT" e "Studio idraulico di approfondimento locale per la valutazione dettagliata delle condizioni di pericolosità delle aree classificate R4 a rischio molto elevato del PGRA ai sensi della DGRL 19.6.2017 n°X/6738";



- Ufficio territoriale Regionale Val Padana (prot. n° 63220/2023) in ordine all'”Individuazione del reticolo Idrico minore nel territorio del Comune di Mantova ai sensi della DGR XI/5714 del 15.12.2021”;
- Consorzio di Bonifica Territori del Mincio (prot. 81592/2022 e prot. n°17158/2023) in ordine alla “Verifica di coerenza” del Documento di Polizia Idraulica – Reticolo Idrico Minore del comune di Mantova, ai sensi dell'allegato D) della DGR n°XI/4037 del 14.12.2020”.



1. AGGIORNAMENTO DEL RETICOLO IDRICO MINORE

Il Reticolo Idrico Minore è il reticolo idrografico costituito da tutte le acque superficiali ad esclusione di tutte "le acque piovane non ancora convogliate in un corso d'acqua". Nel Reticolo Idrico Minore di competenza comunale sono inseriti tutti i corsi d'acqua demaniali che non appartengono al reticolo idrico principale, al reticolo di bonifica e che non si qualificano come canali privati.

Premessa del lavoro è la considerazione della natura di bene pubblico dei corsi d'acqua e della necessità di tutela di questi quale patrimonio indispensabile sia per le attività umane, insediative e di sfruttamento territoriale, che per il consolidamento e la ricomposizione dei corridoi ecologici.

Al fine di perseguire la salvaguardia degli equilibri idrogeologici/ambientali e la protezione dai rischi naturali o da quelli causati dalla sua trasformazione, con il PGT erano stati pertanto approvati i primi elaborati relativi al Reticolo Idrico Minore e le relative norme di gestione e trasformazione, nonché le fasce di rispetto ai sensi della DGR n° 7868 del 25.1.2002.

L'entrata in vigore di nuove normative, in primis la L.R. 4/2016 "*Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua*", e in generale una maggiore consapevolezza e conoscenza del territorio e delle criticità presenti connesse al rischio idraulico hanno portato l'Amministrazione ad affidare un incarico specialistico relativo all'aggiornamento della mappatura del reticolo idrico minore e della disciplina ad esso associata. L'aggiornamento è stato effettuato dall'Ing. Nicola Nabacino che ha redatto i seguenti elaborati, parte integrante della presente variante:

1. Relazione tecnica illustrativa Verifica del Reticolo Idrico Minore

2. **Planimetria di caratterizzazione dei corsi d'acqua sul territorio comunale**, in formato 126x89.1cm (scala 1:12.000), per la definizione del RIM

3. **Planimetria di individuazione del reticolo idrico minore di competenza comunale e delle relative fasce di rispetto** (n.5 tavole formato 147x89.1cm - scala 1:5.000)

4. Regolamento di polizia Idraulica

Tali elaborati sostituiscono pertanto quanto già approvato con il PGT vigente e in particolare:

Reticolo Idrico costituito da:

- RI 0 Norme Tecniche di Attuazione
- RI 1 Elaborato cartografico

Sono inoltre stati consegnati gli shapefiles previsti dalla disciplina regionale e approvati dal punto di vista digitale da Regione Lombardia come da relative disposizioni ed aggiornati al parere UTR (in atti prot. 54512 del 23.05.2023). Essi sono:

5. Shape-files per Comune di Mantova (Gauss-Boaga):

- ID_CTR12.shp (lineare, tratti idrici)
- NODI.shp (puntuale, nodi idrici)
- FASCE.shp (poligonale, fasce di tutela, di salvaguardia, ambientale)
- AREA_SPONDE.shp* (poligonale, reticolo superficiale)
- CORSI_SOTTOPASSO.shp (lineare, reticolo in sottopasso)

6. Shape-files per Regione Lombardia (WGS 84, Fuso 32):

- ID_CTR12.shp
- NODI.shp
- FASCE.shp

Di seguito si sintetizza il lavoro effettuato e le principali varianti introdotte con riferimento particolare agli elementi di interesse del PGT.

Per gli approfondimenti specialistici si rinvia agli elaborati citati.

Mappatura del RIM

La mappatura del RIM è stata verificata e rivista a partire dall'analisi delle carte storiche.

Le principali modifiche introdotte riguardano la mappatura del reticolo idrico minore di competenza comunale che, attraverso un corposo lavoro di analisi, è stato integrato rispetto a quello precedentemente individuato come da elenco dei corpi idrici riportato in tabella a pagina 24-25 della relazione tecnica illustrativa a firma dell'Ing. Nicola Nabacino.

Sono stati inoltre individuati e mappati i corsi d'acqua non ricompresi nel reticolo idrico né principale, né consortile né comunale, non riconducibili nel catasto a particelle d'acqua e pertanto di probabile proprietà e gestione idraulica privata ma ai quali si riconosce funzione idraulica rilevante e/o valenza ambientale di pregio. Essendo infatti la rete dei canali, per propria natura, interconnessa e interdipendente è necessario garantirne la tutela contemperando anche i canali privati che contribuiscono in modo significativo all'equilibrio complessivo.

Per quanto attiene, invece, la mappatura del reticolo principale e di quello di competenza consortile non si rilevano particolari aggiornamenti salvo la verifica delle competenze alla luce delle più recenti Deliberazioni di Giunta Regionale (DGR 5714 del 2021 e s.m.i. e relativi allegati - allegato A per il reticolo idrico principale e allegato C per quello di competenza del Consorzio di Bonifica).

Fasce di rispetto

Alla luce delle nuove geometrie del reticolo idrico, si sono definite le fasce di rispetto dello stesso. In continuità con quanto già presente nel PGT approvato, si è tenuto conto della presenza di aree storicamente soggette ad esondazioni, di aree interessabili da fenomeni erosivi e di divagazione dell'alveo e della necessità di garantire una fascia di rispetto sufficiente a consentire l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale.

In particolare, sono definite:

- **fasce ad alto grado di tutela**, di inedificabilità assoluta per fabbricati e scavi in misura di metri 10 su ambedue le sponde. Tale fascia è ampliata in corrispondenza di ambiti a rischio idraulico, mentre è ridotta a 5 metri per i tratti di canale ricadenti nel perimetro di centro abitato in corrispondenza dell'edificato e per i tratti tombinati o in sottopasso in generale.
- **fasce di rispetto a salvaguardia** per piantagioni, siepi e movimenti del terreno in misura di metri 4,00 su ambedue le sponde. In conformità all'art.36 del Regolamento consortile per il servizio irriguo, per le condotte in pressione, la fascia di rispetto a salvaguardia, su ambedue le sponde, è di larghezza di metri 3,00.
- **fasce di tutela paesaggistico-ambientale**, di rispetto delle prescrizioni ambientali e della normativa edilizio-urbanistica degli enti sovraordinati in corrispondenza delle aree agricole a valenza paesaggistica, habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche, aree destinate a verde di mitigazione ambientale e di massima lungo i tratti dei corsi d'acqua di cui

all'art. 52.1 del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (DCP n. 3 del 08/02/2010 e s.m.i.). la fascia di tutela è di 20 m.

Regolamento di polizia idraulica

Il Regolamento di polizia idraulica, che sostituisce le Norme tecniche del RIM già presenti nel PGT aggiornandole sulla scorta dell'ultimo aggiornamento del regolamento tipo regionale, definisce una molteplicità di aspetti e in particolare:

- le attività vietate o soggette a concessione o nulla-osta idraulico nell'ambito delle fasce di rispetto;
- le modalità di verifica delle interferenze fra reti tecnologiche e fasce di rispetto al fine del calcolo dei canoni demaniali;
- i canoni da applicare al RIM e le relative modalità di calcolo.

Coerenza degli elaborati

Le modifiche introdotte sul RIM vanno ad aggiornare, di conseguenza, la componente geologica di PGT e le tavole del PGT nelle quali è riportato il RIM o le fasce di rispetto (in particolare la tavola DP3b vincoli amministrativi).

Inoltre si aggiorna l'elenco degli elaborati richiamato nelle NTA del Piano delle Regole all'art. D1.

I vigenti allegati:

RI_0_norme tecniche

RI_1_elaborato cartografico

Vengono sostituiti dai seguenti elaborati:

- Relazione tecnica illustrativa Verifica del Reticolo Idrico Minore (RIM)
- Regolamento di Polizia Idraulica
- Planimetrie di individuazione del reticolo idrico minore di competenza comunale:
Tavole 2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5

Confronto tra Reticolo idrico vigente e proposta di modifica

RETICOLO IDRICO	SUPERFICIALE (AREA_SPONDE.shp)	SUPERFICI (ha)	
		vigente	proposta di modifica
		Principale	914,87
Consortile	31,69	29,09	
Minore	non classificato [non tematizz. in Tav. RI.1]	42,06	
Totali	946,56	997,67	
TOMBINATO (ID_CTR12.shp in sottopasso/pressione)		LUNGHEZZE (km)	
		vigente	proposta di modifica
		Principale	1,45
Consortile	8,04	18,43	
Minore	2,37	25,96	
Totali	11,86	46,18	

Pareri di competenza

La prima elaborazione del presente RIM è stata sottoposta al parere del Consorzio di Bonifica Territori del Mincio che si è espresso in data 17.08.2022 (ns. prot. 81592/2022) e in data 13.02.2023 (ns. prot. 17158/2023) L'elaborazione rivista a seguito dei pareri del Consorzio è conseguentemente stata sottoposta al parere di Regione Lombardia (Ufficio Territoriale Regionale Val Padana) che si è espressa il 14/6/2023 (ns prot. n°63220/2023) a cui sono stati adeguati gli elaborati allegati alla presente relazione.

Recepimento delle osservazioni pervenute ed accolte a seguito dell'adozione

A seguito dell'adozione della variante urbanistica è pervenuta osservazione da parte di AQA srl (in atti prot. 470/2025) che in relazione all'individuazione dei canali appartenenti al reticolo idrico minore, segnala la necessità di allineare la classificazione in relazione al mutamento di funzione dei seguenti tratti di canali:

OBJECTID	NOME RIM	TIPOLOGIA ADOTTATA	OSSERVAZIONI: TIPOLOGIA PROPOSTA
432	CASTELLETTO ALTO	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
298	GHIRARDINO	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	miste con prolungamento - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
338	MOLINO TORRAZZO	miste - rappresentate come "Minore comunale sostituito da fognatura"	piovane - da rappresentare come "Minore comunale"
389	MOLINO TORRAZZO	miste - rappresentate come "Minore comunale sostituito da fognatura"	piovane - da rappresentare come "Minore comunale"
560	MOLINO TORRAZZO	miste - rappresentate come "Minore comunale sostituito da fognatura"	piovane - da rappresentare come "Minore comunale"
690	PILLA	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
200	ROCCA	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
614	ROCCA	minore privato	non esistente - da eliminare dalla cartografia
614	ROCCA	minore privato oltre ad un tratto non rappresentato	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
614	ROCCA	non rappresentato	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
311	ROCCA	non rappresentato	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
441	ROCCEVINE	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
702	ROCCEVINE	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	non esistente - da eliminare dalla cartografia
441	ROCCEVINE	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	non esistente - da eliminare dalla cartografia
324	TE BRUNETTI	miste - rappresentate come "Minore comunale sostituito da fognatura"	piovane - da rappresentare come "Minore comunale"
663	TE BRUNETTI	miste - rappresentate come "Minore comunale sostituito da fognatura"	piovane - da rappresentare come "Minore comunale"
197	VALSECCHI	miste - rappresentate come "Minore comunale sostituito da fognatura"	piovane - da rappresentare come "Minore comunale"

326	VALSECCHI	miste - rappresentate come "Minore comunale sostituito da fognatura"	piovane - da rappresentare come "Minore comunale"
664	VALSECCHI	miste - rappresentate come "Minore comunale sostituito da fognatura"	piovane - da rappresentare come "Minore comunale"
455	VIA CREMONA ALTO	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
689	VIA CREMONA ALTO	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
349	VIA CREMONA BASSO	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
350	VIA CREMONA BASSO	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
683	VIA CREMONA BASSO	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
687	VIA CREMONA BASSO	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"
449	VIA CREMONA BASSO	piovane - rappresentate come "Minore comunale"	miste - da rappresentare come "Minore comunale sostituito da fognatura"

Per tale osservazione è proposto l'accoglimento in quanto la classificazione indicata, meglio caratterizza le competenze e il ruolo dei singoli canali che compongono il reticolo idrico minore, e pertanto è stata adeguata la relativa cartografia.

Si integra inoltre il Regolamento di Polizia Idraulica ripristinando il comma 3 all'articolo 8 così come di seguito enunciato, in quanto non riportato per errore materiale:

*8.3 Negli ambiti individuati dal PGT come aree agricole a valenza paesaggistica, habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche, aree destinate a verde di mitigazione ambientale e di massima lungo i tratti dei corsi d'acqua di cui all'art. 52.1 del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (DCP 10 del 28/03/2022 e s.m.i.), è istituita una fascia di tutela paesaggistico-ambientale di **metri 20,00**.*

Vengono pertanto adeguati tutti gli elaborati



2. VERIFICA DEL PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL FIUME PO

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Po (in seguito PAI), adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino con Deliberazione n. 18 del 26 aprile 2001, è stato approvato con DPCM del 24 maggio 2001.

Il PAI costituisce lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato, le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo nell'ambito territoriale di riferimento costituito dall'intero bacino idrografico del fiume Po. Il PAI ha individuato tre fasce fluviali, classificate come Fascia A o Fascia di deflusso della piena di riferimento, corrispondente alla piena con tempo di ritorno duecentennale, Fascia B o Fascia di esondazione e Fascia C o Fascia di inondazione per piena catastrofica, a cui sono associate specifiche normative con l'obiettivo primario di assicurare ai territori interessati da detta limitazione, un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni alluvionali.

Per le aree suddette l'elaborato "Norme di Attuazione" del PAI ha stabilito disposizioni finalizzate a garantire il perseguimento degli obiettivi della pianificazione di bacino, dichiarando l'efficacia vincolante di alcune di esse.

Il PAI e gli altri strumenti della pianificazione di bacino del Po relativi ai fenomeni alluvionali sono stati oggetto di successivi aggiornamenti, integrazioni e modifiche (il cui elenco è consultabile sul sito internet dell'Autorità di bacino www.adbpo.gov.it) allo scopo di adeguarli il più possibile all'evoluzione della situazione in atto ed ai risultati delle attività di approfondimento.

Digitalizzazione fasce PAI

La base di riferimento delle Fasce PAI vigenti è la cartografia *raster* scala 1:25.000 derivata dalla Carta Tecnica Regionale (CTR, che per la Regione Lombardia è in scala 1:10.000 Gauss-Boaga) come indicato all'Allegato 3 del PAI, punto 3.4.).

Il Comune di Mantova ha recepito le Fasce PAI negli elaborati del PGT (approvato con D.C.C. n. 60 del 21.11.2012 - B.U.R.L. n. 01 del 02.01.2013 e successive varianti ed aggiornamenti, in particolare sulla Tav. DP3b "Vincoli Ambientali, Idrogeologici e Amministrativi") come fornite da Regione Lombardia.

La stessa Regione rispetto alla proposta di revisione delle fasce adottata con DCC 40/2024 chiede l'adeguamento alla variante alle norme di attuazione del PAI adottata dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po con Deliberazione n. 6 del 20 dicembre 2021, nella versione approvata dall'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po con Deliberazione n. 7 del 21 novembre 2023 (in attesa di DPCM di approvazione definitiva), che ha modificato anche l'art. 27 comma 3, riferito agli "aggiustamenti morfologici" che i Comuni possono apportare alla delimitazione delle fasce fluviali A, B e C in sede di adeguamento del proprio strumento urbanistico al PAI. Si riporta di seguito il nuovo testo, che esemplifica quali possono essere gli elementi fisici rilevabili alla scala di maggior dettaglio sui quali possono essere attestati i limiti delle fasce fluviali:

art. 27 comma 3. *In sede di adeguamento, gli strumenti di pianificazione provinciali e comunali, possono fare coincidere i limiti delle Fasce A, B e C, così come riportati nelle tavole grafiche di cui all'art. 26, con elementi fisici (con particolare riguardo a muri, edifici, infrastrutture di trasporto, limiti di terrazzi morfologici) rilevabili alla scala di maggior dettaglio della cartografia dei citati piani rispettandone comunque l'unitarietà e applicando in ogni caso il principio di precauzione di cui all'art. 301 del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.*

Si è proceduto pertanto all'adeguamento delle Fasce PAI attraverso la verifica dei perimetri di tutti i poligoni, riconducendo, ove possibile, i limiti delle Fasce ad elementi fisici rilevati dall'Aerofotogrammetria 2014 (volo Maggio 2013) mediante ridigitalizzazione dei perimetri ad una scala tra 1:1000 e 1:1500 e, in alcuni punti particolari, anche alla scala 1:500 o inferiore.

In linea generale per gli adeguamenti delle Fasce A sono stati seguiti gli elementi aerofotogrammetrici relativi ad elementi fisici presenti sul territorio (es. manufatti di sostegno/difesa/contenimento, bordi stradali con scarpate rilevanti, massicciate ferroviarie), mentre per gli adeguamenti delle Fasce B e C talvolta si sono seguite anche curve di livello (L050101), scarpate (L050302), bordi di viabilità minore o corsi d'acqua, il tutto più vicino possibile ai limiti PAI vigenti. Alcuni casi particolari sono stati rilevati a

- Porto Catena e bastioni del Ponte Mulini-Cittadella (lato lago di Mezzo) in cui è stata seguita la linea aerofotogrammetrica del muro di sostegno e di ritenuta del terreno (A020401);
- Belfiore (sponda residenze) in cui è stata seguita la linea aerofotogrammetrica dello specchio d'acqua (A040102);
- Montedison (binari ferrovia) dove è stata seguita la linea aerofotogrammetrica relativa alla sede di trasporto su ferro (A010201).

I limiti delle fasce PAI vigenti che, pur non ricalcando elementi morfologici, non presentavano nelle adiacenze alcuna delle linee aerofotogrammetriche suddette, non sono stati variati.

Verifica fasce B e B di progetto - interferenze con le aree urbanizzate

Dall'analisi poi delle fasce B e B di progetto eseguita dall'ing. Nabacino sono stati verificati alcuni punti particolari, al fine di verificare l'opportunità o meno dell'inclusione in fascia C. Nella maggior parte dei casi si tratta di aree non edificate in cui il cambio di fascia non risulterebbe significativo. In altri casi invece in cui l'area è edificata è stata eseguita verifica su database topografico di dettaglio:

- Strada Soave, trattasi di area agricola in cui non sono previsti insediamenti: non si è ritenuto necessario un rilievo topografico di maggior dettaglio e si mantiene, cautelativamente, l'area all'interno della Fascia PAI B.
- Strada Montata, l'edificio ai civici 1 e 3 è quota superiore al profilo del limite della fascia B del Lago di Mezzo, non si è ritenuto necessario un rilievo topografico di maggior dettaglio e si mantiene, cautelativamente, l'area all'interno della Fascia PAI B.
- Polo industriale. A seguito verifica puntuale su base aerofotogrammetrica, si è proceduto alla ridefinizione delle Fasce PAI.
- Formigosa tra Mincio - Fissero Tartaro - Canal Bianco. Essendo l'area ricompresa tra due corpi idrici particolarmente ravvicinati si conferma l'inclusione delle aree nelle fasce B e BP e, a seguito verifica puntuale su base aerofotogrammetrica, si è proceduto alla ridefinizione delle Fasce PAI, in particolare con l'ampliamento della fascia PAI C fino al Canale Fissero - Tartaro - Canalbianco.
- Angeli. In questo caso i limiti delle fasce A, B e C coincidono e, a seguito verifica puntuale su base aerofotogrammetrica, si è proceduto alla ridefinizione delle Fasce PAI.
- Belfiore. Una vasta porzione di abitazioni è inserita in fascia B e B di progetto. Si conferma l'inclusione delle aree nelle fasce B e BP e, a seguito verifica puntuale su base aerofotogrammetrica, si è proceduto alla ridefinizione delle Fasce PAI.
- Mantova Hub. Vista la presenza del rilievo topografico, si può richiedere l'esclusione dell'area di Mantova Hub dalla fascia B per inserirla nella fascia C del PAI. Sono comunque auspicabili per l'area in oggetto le seguenti misure:
 - a) Misure per evitare il danneggiamento dei beni e delle strutture

- b) Misure atte a garantire la stabilità delle fondazioni e dei muri di difesa
- c) Misure per facilitare l'evacuazione di persone e beni in caso di inondazione
- d) Utilizzo di materiali e tecnologie costruttive che permettano alle strutture di resistere alle pressioni idrodinamiche
- e) Utilizzo di materiali per costruzione poco danneggiabili al contatto con l'acqua.

Verifica fasce B e B di progetto - interferenze con ambiti di trasformazione e piani attuativi

Dall'analisi poi delle fasce B e B di progetto eseguita dall'ing. Nabacino emerge che nessuna delle aree in questione, interferisce con le fasce B e BP del PAI.

N° ATR/PA	NOME	Interferenze con le fasce del PAI	Interferenze con le aree di pericolosità idraulica del Reticolo Secondario di Pianura del PGRA
ATR-01	Te Brunetti	C	L
AT-02	Ghisiolo	NESSUNA	NESSUNA
PA-01	EX TEA	C	L
PA-02	EX COMATED	C	L
PA-03	EX CLAIPA	C	L
PA-05	EX CERAMICA	C	L
PA-07	LUBIAM	C	L
PA-08	MAVER	NESSUNA	NESSUNA
PA-09	STRADA DOSSO DEL CORSO	NESSUNA	NESSUNA
PA-10	VIA RINALDO MANTOVANO	NESSUNA	NESSUNA
PA-11	STRADA CIRCONVALLAZIONE SUD	NESSUNA	NESSUNA
PA-12	VIA CREMONA	NESSUNA	NESSUNA
PA-13	Olmo Lungo	NESSUNA	NESSUNA

Coerenza degli elaborati

Le modifiche introdotte vanno ad aggiornare, di conseguenza, la componente geologica di PGT e le tavole del PGT nelle quali è riportato il perimetro delle fasce PAI (in particolare la tavola DP3b vincoli amministrativi).

E' stata redatta la "Carta PAI-PGRA" come richiesto nel parere di Regione Lombardia (prot. n°125985/2022) secondo i criteri definiti nella D.G.R. 6738 del 19.06.2007.

Confronto tra PAI vigente e proposta di modifica

La variante proposta comporta una diminuzione di superficie di 21,70 ettari per la Fascia A, una diminuzione 6,66 ettari per la Fascia B ed un aumento di 151,83 ettari per la Fascia C (in questo ultimo caso dovuto prevalentemente – circa 124 ettari – per l'estensione fino al Canale Fissero - Tartaro – Canalbianco), come meglio indicato nella tabella seguente:

PAI	SUPERFICI (ha)	
	vigente	proposta di modifica
Fascia A	1.601,16	1.579,46
Fascia B	119,79	113,13
Fascia C	1.704,18	1.856,01
Totali	3.425,13	3.548,60

Pareri di competenza

L'elaborazione delle fasce PAI è stata sottoposta al parere dell'Autorità di Bacino del Fiume PO per tramite di Regione Lombardia che si è espresso in data 28.10.2022 (ns. prot. 110095/2022) e al Parere di Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio e Protezione Civile, Difesa del Suolo e gestione attività commissariali Assetto Idrogeologico, Reticolo e Demanio idrico - che si è espressa in data 13.12.2022 (ns. prot. 125985/2022).

Recepimento delle osservazioni pervenute ed accolte a seguito dell'adozione

A seguito dell'adozione della variante urbanistica sono pervenute le seguenti osservazioni:

- Provincia di Mantova (in atti prot. 106323/2024) che in relazione all'adeguamento delle fasce PAI, con riferimento alla perimetrazione della fascia A sulla costa destra del fiume Mincio prima dell'abitato di Angeli, due aree di consistente dimensione sono state ricomprese nella fascia B ed escluse dalla Fascia A, si chiede la revisione di tale perimetrazione in quanto facenti parte del letto del fiume e oggetto di interrimento nel corso degli anni;
- Regione Lombardia (in atti prot. 123619/2024) in merito alla verifica di compatibilità al PTR, trasmette parere approvato con DGR n. XII/3389 del 11/11/2024 in capo alla Direzione Regionale Territorio e VAS e "in ordine ai contenuti dello strumento urbanistico adottato e alla loro compatibilità con il sistema degli obiettivi del PTR, considerato il carattere settoriale della variante e l'assenza di modifiche alla componente previsionale PGT, per quanto di competenza dell'U.O. Urbanistica e VAS non si rilevano elementi istruttori ai fini dell'espressione del parere di compatibilità". Nello stesso parere vengono tuttavia segnalate alcune osservazioni della Struttura Assetto Idrogeologico, Reticoli e Demanio Idrico. In particolare in riferimento alla verifica e modifica delle fasce A e B di progetto del PAI consentite dai Comuni alla scala di maggior dettaglio ai sensi dell'art. 27 delle Norme



del PAI, Regione informa che le norme di attuazione del PAI adottata dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po con Deliberazione n. 6 del 20 dicembre 2021, nella versione approvata dall'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po con Deliberazione n. 7 del 21 novembre 2023 (in attesa di DPCM di approvazione definitiva), ha modificato l'art. 27 comma 3, riferito agli "aggiustamenti morfologici" che i Comuni possono apportare alla delimitazione delle fasce fluviali A, B e C in sede di adeguamento del proprio strumento urbanistico al PAI, Norma PAI art. 27 comma 3. *In sede di adeguamento, gli strumenti di pianificazione provinciali e comunali, possono fare coincidere i limiti delle Fasce A, B e C, così come riportati nelle tavole grafiche di cui all'art. 26, con elementi fisici (con particolare riguardo a muri, edifici, infrastrutture di trasporto, limiti di terrazzi morfologici) rilevabili alla scala di maggior dettaglio della cartografia dei citati piani rispettandone comunque l'unitarietà e applicando in ogni caso il principio di precauzione di cui all'art. 301 del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.* Viene pertanto chiesto, nei casi in cui i limiti delle fasce siano stati spostati sulla base di una differenza di quota ma in assenza di elementi fisici definiti come sopra, a ripristinare il limite come presente nelle Tavole di delimitazione delle fasce fluviali del PAI.

Per entrambe le osservazioni è proposto l'accoglimento in quanto:

- osservazione Provincia di Mantova. In linea con il parere di Regione si propone l'accoglimento dell'osservazione in quanto soluzione più cautelativa e in linea con le norme vigenti del PAI, pertanto le due aree oggetto di osservazione vengono ricomprese come originariamente previsto quali aree inserite nella fascia A del PAI, in linea con le indicazioni riportate nel parere di compatibilità al PTR sul punto in questione come meglio esplicitato in seguito;
- osservazione Regione Lombardia. Si propone l'accoglimento in quanto soluzione più cautelativa e meglio rispondente agli elementi fisici presenti sul territorio, pertanto la perimetrazione è riportata alla forma originale per le parti di territorio senza elementi fisici rilevabili, mentre in area urbana ove possibile, si propone l'adeguamento della fascia alla morfologia esistente elaborata su database topografico;

3. VERIFICA DEL PIANO GENERALE DEL RISCHIO ALLUVIONI

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni predisposto in attuazione del D.lgs. 49/2010 di recepimento della Direttiva Alluvioni è stato approvato con Deliberazione 3 marzo 2016, n. 2 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po e successivamente con DPCM 27 ottobre 2016 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 30 del 6 febbraio 2017).

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni costituisce stralcio funzionale del Piano di Bacino del distretto idrografico padano e ha valore di Piano territoriale di settore. Ai sensi dell'art. 3 comma 3 del DPCM 27 ottobre 2016, le amministrazioni e gli enti pubblici si conformano alle disposizioni del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni in conformità con l'art. 65, commi 4, 5 e 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modificazioni.

Il Piano ha come finalità quella di ridurre le conseguenze negative derivanti dalle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali: nel Piano vengono individuate le aree potenzialmente esposte a pericolosità per alluvioni, stimato il grado di rischio al quale sono esposti gli elementi che ricadono entro tali aree "allagabili", individuate le "Aree a Rischio Significativo" (ARS) e impostate misure per ridurre il rischio medesimo, suddivise in misure di prevenzione, protezione, preparazione, ritorno alla normalità ed analisi, da attuarsi in maniera integrata.

La delimitazione e la classificazione delle aree allagabili sono contenute nelle mappe di pericolosità, la classificazione del grado di rischio al quale sono soggetti gli elementi esposti è rappresentata nelle mappe di rischio e contengono la delimitazione delle aree allagabili per diversi scenari di pericolosità che, per la Regione Lombardia, sono riferite a:

- Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP);
- Reticolo secondario collinare e montano (RSCM);
- Reticolo secondario di pianura naturale e artificiale (RSP);
- Aree costiere lacuali (ACL).

Il territorio pertanto è suddiviso in zone a diverso livello di rischio attuale e potenziale (ossia conseguente a eventuali successive utilizzazioni delle aree). La quantificazione del rischio è effettuata mettendo in relazione la pericolosità, l'entità degli elementi a rischio (o danno potenziale) e la vulnerabilità degli stessi. Il danno è classificato in relazione agli elementi di rischio come da tabella di seguito riportata:

<i>DANNO POTENZIALE</i>	<i>ELEMENTI A RISCHIO</i>
<i>Grave (E4)</i>	<i>Centri urbani, beni architettonici, storici, artistici, insediamenti produttivi, principali infrastrutture viarie, servizi di elevato valore sociale</i>
<i>Medio (E3)</i>	<i>Aree a vincolo ambientale e paesaggistico, aree attrezzate di interesse comune, infrastrutture viarie secondarie</i>
<i>Moderato (E2)</i>	<i>Aree agricole di elevato pregio (vigneti, frutteti)</i>
<i>Basso (E1)</i>	<i>Seminativi</i>

La verifica dei contenuti del PGRA sul territorio comunale, al fine del recepimento nello strumento urbanistico generale, è stata effettuata dall'Ing. Nicola Nabacino che ha redatto la **Relazione tecnica illustrativa Verifica delle fasce PAI nel tessuto urbano della città di Mantova ed eventuale relazione di proposta di modifica del PGRA** parte integrante della presente variante. Di seguito si sintetizza il lavoro effettuato e le principali modifiche proposte.

Per gli approfondimenti specialistici si rinvia agli elaborati citati.

Verifica interferenze aree urbanizzate con aree a pericolosità idraulica del reticolo idrico del PGRA

La pericolosità idraulica è suddivisa in differenti livelli:

- H che indica uno scenario frequente,
- M uno scenario poco frequente,
- L uno scenario raro.

La verifica delle aree a rischio del PGRA attraverso l'esame delle interferenze con l'urbanizzato e le edificazioni esistenti e in previsione, nonché il confronto con le emergenze morfologiche e le opere di difesa idraulica o di mitigazione del rischio relative alle priorità emergenti in fase di studio, ha portato alle seguenti conclusioni:

Pericolosità su reticolo principale (RP) del PGRA.

Relativamente alle aree classificate con pericolosità H (scenario frequente) su reticolo principale (RP), vi è corrispondenza con le fasce PAI classificate come A, B e B di progetto; non sono presenti all'interno del perimetro comunale fasce di Pericolosità M (scenario poco frequente) non già sovrapposti da fasce con pericolosità H, mentre alle aree già ricomprese nelle fasce C del PAI corrisponde la pericolosità L (scenario raro).

Dalla verifica del PGRA nel Comune di Mantova le zone di Pericolosità coincidono con le fasce PAI:

Fascia PAI A, B e BP => Pericolosità H
Fascia PAI C => Pericolosità L

Nessun ATR e PA presenta interferenze con le aree di Pericolosità idraulica M e H del PGRA

Pericolosità H su reticolo secondario di pianura (RSP) del PGRA.

Le zone che presentano pericolosità H specifica, legati al Reticolo Secondario di Pianura (RSP), inserite nel PGRA vengono tutte confermate e sono le seguenti:

1. Area residenziale di Ponte Rosso. Il comparto fa riferimento al bacino di scolo denominato Parcarello, un canale a funzione promiscua appartenente al reticolo principale di Regione Lombardia e dato in gestione al consorzio Territori del Mincio con apposita convenzione. E' previsto un efficientamento degli sfiori di monte in via Goia e il potenziamento della rete locale da parte del Gestore Unico, nonché la messa in opera del telecontrollo sulla griglia del Parcarello da parte del Consorzio di Bonifica.
2. Area agricola di Pontemerlano. L'area allagabile ricade nel bacino di scolo denominato Dugale Derbasco ed è in gestione al Consorzio. Il canale serve un'area molto vasta e raccoglie le acque di scolo di circa 3500 ettari, che durante i periodi di pioggia intensa vengono riversate nel canale artificiale Fissero Tartaro Canal Bianco. A causa della difficile manutenzione dovuta alla presenza di aree boschive in tutta la zona, vi è un considerevole aumento del rischio di allagamento. Non sono previsti interventi.
3. Area di Via Brennero inclusa nel Bacino Idrico del fosso della Posta. L'area attraversata dal Fosso della Posta risulta a rischio allagamento sia per la natura dei terreni topograficamente ribassati sia per le irregolari tombinature e passi carrai realizzati a seguito dell'espansione urbana, che hanno compromesso il regolare deflusso delle acque. Si ritiene necessario effettuare un censimento delle tombinature e dei passi carrai presenti nel tratto interessato dal rischio idraulico al fine di pianificare interventi futuri.
4. Area di Strada Fossamana. L'area allagabile ricade nel bacino di scolo denominato Fossamana ed in gestione a Territori del Mincio. Negli ultimi tempi l'abitazione privata posta in vicinanza dello scarico ha subito allagamenti. Si pone la necessità d'intervenire per

realizzare una paratoia automatica salvo prima verificare se adeguare il manufatto posto sul Diversivo di Mincio alle effettive portate del canale. Il Consorzio in concerto con Regione Lombardia intende effettuare uno studio sulle portate di bonifica del canale per comprenderne il reale funzionamento.

5. Area a sud della Città di Mantova inclusa nel Bacino Idrico dalla Fossa Magistrale e del Canale Paiolo nei loro tratti terminali tombinati. L'area allagabile ricade parzialmente nel bacino di scolo denominato *città di Mantova inferiore* che utilizza l'Impianto idrovoro Valsecchi per riversare le acque di bonifica nel fiume Mincio. Il canale che attraversa l'intera area è la Fossa Magistrale, consegnata nel 1961 al comune di Mantova a seguito della trasformazione del canale in rete mista (svolge la funzione di bonifica e di fognatura) Una piccola porzione dell'area allagabile ricade nel bacino di scolo Paiolo Basso attraverso il canale omonimo che utilizza l'impianto di bonifica Paiolo Basso per smaltire le acque in eccesso. Anche questo canale fu tombinato per motivi di espansione urbana nel tratto iniziale a partire dagli anni Trenta e trasformato in rete a funzione principalmente di fognatura mista dati in gestione al Comune. Le problematiche rilevate sono le seguenti:
- ristagni e rigurgiti lungo il condotto,
 - inondazione con frequenza quinquennale degli scantinati o dei sotterranei dovuta alla realizzazione di locali al di sotto del franco di bonifica,
 - allagamenti in Valletta Paiolo che riguardano soprattutto i piani interrati con tempo di ritorno pari a 10 anni dovuto presumibilmente all'insufficienza del collettore stesso fino al manufatto di sfioro posto in via don Maraglio
 - allagamenti piani interrati anche nell'area di via Fancelli, con tempo di ritorno di 5 anni
 - allagamenti a livello strada nelle vie trasversali a nord del collettore, in zona Stadio/p.le Te e nel quartiere Te Brunetti che ha lo scolo delle acque piovane in Fossa Magistrale, con tempo di ritorno di 10 anni

Pericolosità aree allagabili non inserite nel PGRA.

Ulteriori aree non inserite nel PGRA risultano soggette ad allagamento: sono il Campo Sportivo Comunale Matteo Guerreschi (via Torelli – Via Grossi). La Fossa Magistrale, nel tempo, è diventato un collettore fognario di tipo misto che presenta uno sfioro prima dell'Idrovoro di viale Allende con scarico delle acque nel Lago Inferiore. In caso di eventi particolarmente gravosi ma non eccezionali, l'impianto idrovoro non riesce ad allontanare tutte le acque di supero e viene allagata una porzione dell'area circostante adibita a cassa di espansione. La frequenza gli allagamenti di quest'area presenta tempo di ritorno inferiore ai 10 anni e con livelli dell'acqua in alcuni punti maggiori di 30 cm per cui si può definire per l'area una pericolosità elevata di tipo E/H3. I campi sportivi sono in fase di trasferimento nell'ambito del progetto Mantova Hub.

Pericolosità aree allagabili della rete fognaria e drenaggio urbano.

Esistono altre criticità non legate al Reticolo Idrico ma al Sistema fognario e di drenaggio Urbano di cui tenere conto nello Studio del Rischio Idraulico Comunale. Di seguito sono riportate le aree interessate:

- Area di Borgochiesanuova. L'area gravante sul Collettore di Strada Chiesanuova è alimentata a monte dal quartiere Belfiore e confluisce a valle in via Miglioretti con il quartiere Angeli e Curtatone. Allagamenti stradali con lama massima diffusa di 10 cm e con interessamento di scantinati. In alcune particolari aree confinate la lama massima raggiunge anche i 60cm per la conformazione topografica del terreno. E' previsto il Rifacimento delle reti di alcune vie.
- Area Te Brunetti. Allagamenti stradali con lama massima di 10cm ed interessamento degli scantinati. I collettori interessati sono quelli di Via Amadei e Via Visi. La zona di Te Brunetti

è oggetto di Ambito di Trasformazione per cui è opportuno, con la realizzazione degli interventi, mettere in atto una razionalizzazione della rete fognaria ed eliminare il pericolo di allagamenti.

- Area via XX Settembre – via Frattini. Il collettore di Via XX Settembre - via Frattini è alimentato a monte dal sollevamento di Piazza Martiri di Belfiore dedicato al bacino del Rio e recapita a valle nel collettore di via Trieste, confluenndo con la portata in arrivo dal Centro Storico a nord del Rio, per poi immettersi in sinistra idraulica nella Fossa Magistrale. Avvengono allagamenti stradali con lama massima di 10cm, interessamento degli scantinati a causa di rigurgito da valle. Gli interventi previsti per il miglioramento del funzionamento idraulico della Fossa Magistrale daranno benefici all'intero bacino.
- Area Piazza Virgiliana. Il bacino contribuente del Collettore di via Trento – via Cairoli – via Cavour è l'area gravante per conformazione territoriale su Piazza Virgiliana da via Trento e da via Cairoli con scolo attraverso via Cavour. I collettori sono di tipo misto e raccolgono anche la rete delle acque piovane di piazza Virgiliana con scarico diretto a Lago. La portata nera e la portata di legge non sfiorata sono condotte a depurazione attraverso il collettore di via Cavour. Allagamenti stradali con lama massima di 10 cm ed interessamento degli scantinati. E' stato realizzato lo scarico a lago in Piazza Virgiliana, ma buona parte della rete insiste sul collettore misto di via Cavour gravandolo inutilmente.
- Area Lunetta. L'area ricade sui collettori di via Lombardia e via Piemonte e avvengono fenomeni di Allagamento stradali con lama massima di 10 cm in aree topograficamente più basse ed interessamento degli scantinati. Interventi mirati potranno emergere dalla modellazione della rete e del relativo Piano Acque.

Analisi di rischio.

Le mappe di rischio classificano gli elementi che ricadono entro le aree allagabili secondo 4 gradi di rischio crescente: R1, rischio moderato, R2 medio, R3 elevato, R4, rischio molto elevato.

Di seguito si riporta la sintesi delle analisi del territorio classificato nei gradi di maggior rischio.

Rischio molto elevato R4.

Dall'analisi della Carta del Rischio si evince che le zone a Rischio Molto Elevato R4 sono sostanzialmente le aree incluse nelle Fasce PAI B e BP con parti edificate cui si aggiungono gli elementi lineari dei ponti sul Fiume Mincio:

- Strada di Soave (già trattata nelle fasce PAI)
- Aree industriali,
- Zone di pregio Naturalistico,
- Elementi di Protezione Idraulica e Porti.

Al netto della esecuzione di rilievi topografici mirati alla corretta definizione di dettaglio su basi morfologiche delle fasce B del PAI, si possono confermare come incluse nelle zone a Rischio Molto Elevato le aree che insistono su RP di:

- Angeli
- Belfiore
- Porto Catena
- Strada Soave

Occorrerà un'analisi dettagliata delle singole aree, unitamente alla valutazione degli elementi puntuali, per individuare le necessarie misure di mitigazione del rischio.

Per quanto riguarda invece la zona di Vicolo Maestro - Mantova HUB data l'opportunità di modificare la Fascia PAI B esternamente al muro perimetrale è possibile escluderla dalla fascia di alta pericolosità PGRA. In questo caso, declassando la fascia PAI da B a C si riduce la pericolosità



e quindi il Rischio. La pericolosità può quindi essere assunta a favore di sicurezza e dalla combinazione di Pericolosità e Danno Potenziale si evince che l'Area può essere classificata come Rischio medio R2

Rischio elevato R3.

Si confermano le pericolosità e il rischio per le zone indicate nel PGRA sul RSP:

- Area residenziale di Ponte Rosso
- Area agricola di Pontemerlano
- Area di Via Brennero inclusa nel Bacino Idrico del fosso della Posta
- Area di Strada Fossamana
- Area a sud della Città di Mantova inclusa nel Bacino Idrico dalla Fossa Magistrale

Si propone di aggiungere la pericolosità per le seguenti aree:

- Campo Sportivo Comunale Matteo Guerreschi (via Torelli – Via Grossi)
- Area di Borgochiesanuova
- Area di Te Brunetti
- Area di via XX Settembre - via Frattini
- Area di Piazza Virgiliana
- Area di Lunetta

Per queste aree, la valutazione dei confini, della pericolosità e del rischio, nonché delle opere di mitigazione e riduzione del rischio idraulico dovranno emergere dalla modellazione della rete effettuata dal Gestore Unico del ciclo Integrato delle Acque su commissione del Comune di Mantova all'interno della redazione del Piano Acque.

Coerenza degli elaborati

La delimitazione delle aree allagabili rielaborata anche in relazione alle modifiche alle fasce PAI illustrate al capitolo precedente, sarà riportata sulla cartografia dello strumento urbanistico comunale. Sarà in particolare implementata la tavola DP3b vincoli amministrativi, nonché contenuta nello studio relativo alla componente geologica del PGT.

Pareri di competenza

L'elaborazione delle aree allagabili anche a seguito di adeguamento delle fasce PAI, nonché la verifica del PGRA è stata sottoposta al Parere di Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio e Protezione Civile, Difesa del Suolo e gestione attività commissariali Assetto Idrogeologico, Reticolo e Demanio idrico - che si è espressa in data 13.12.2022 (ns. prot. 125985/2022).

Recepimento delle osservazioni pervenute ed accolte a seguito dell'adozione

A seguito dell'accoglimento delle osservazioni in merito alla perimetrazione del PAI di Regione e Provincia di cui al capitolo precedente, vengono aggiornati gli elaborati per il recepimento del PGRA.

4. AGGIORNAMENTO DELLA COMPONENTE GEOLOGICA DEL PGT

La LR 12/2005 prevede che lo Studio Geologico Tecnico sia parte integrante degli strumenti urbanistici.

Il vigente PGT ha quindi come parte integrante, lo Studio Geologico Tecnico, redatto ai sensi della LR 41/1997 e delle relative deliberazioni regionali e costituito dalle Norme Geologiche di Piano dalla Carta di Sintesi e dalla Carta della Fattibilità, finalizzata a valutare le zone di trasformazione urbanistica, previste dal PGT.

Dal 2012 la normativa di riferimento è stata modificata ed è quindi necessario l'aggiornamento dello Studio Geologico Tecnico, alla luce delle recenti normative di difesa del suolo quali, in particolare:

- D.G.R. n. X/2129 dell'11 luglio 2014 (nuova classificazione sismica del territorio regionale)
- D.G.R. n. X/6738 del 19 giugno 2017 (PGRA)
- Regolamento Regionale n. 7 del 23 novembre 2017 (Invarianza idraulica ed idrologica).

E' quindi necessaria la Carta della Pericolosità Sismica locale in funzione della D.G.R. n. IX/2616 del 30 novembre 2011 e ai sensi della D.G.R. n. X/2129 dell'11 luglio 2014.

Coerenza degli elaborati

Lo studio geologico tecnico vigente è costituito dai seguenti elaborati:

- 1_Parte Prima_Relazione Geologica Generale
- 2_Parte Seconda_Norme Geologiche di Piano
- 3_Parte Terza_Allegati alla Relazione Geologica Generale
- 4_Parte Quarta_Relazione Specialistica di Analisi Sismica
- Tavola 1 Litologica
- Tavola 2 Carta Pozzi
- Tavola 3_Carta Sezioni
- Tavola 4_Carta Idrogeologica
- Tavola 5_Carta Sintesi
- Tavola 6_Fattibilità
- Tavola 7_Fattibilita-10.000 CTR-Tavola 7

Gli approfondimenti implicano l'aggiornamento della Carta di Sintesi e dei Vincoli, della Carta di Fattibilità Geologica per le Azioni di Piano anche sulla scorta degli approfondimenti del Reticolo Idrico Minore, del PAI e del PGRA, che orienteranno le scelte di pianificazione, dello strumento urbanistico. Vengono pertanto allegati i seguenti elaborati:

- o Relazione geologica generale
- o Allegati alla Relazione geologica generale -
- o Norme geologiche di piano
- o Relazione specialistica di analisi sismica
- o Carta Litologica
- o Carta Pozzi
- o Carta Sezioni
- o Carta Idrogeologica
- o Carta di sintesi
- o Carta dei vincoli
- o Carta della fattibilità geologica Tavole 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 8

- Carta PAI-PGRA

Pareri di competenza

La prima elaborazione delle aree allagabili anche a seguito di adeguamento delle fasce PAI, nonché della verifica del PGRA, è stata sottoposta al Parere di Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio e Protezione Civile, Difesa del Suolo e gestione attività commissariali Assetto Idrogeologico, Reticolo e Demanio idrico - che si è espressa in data 13.12.2022 (ns. prot. 125985/2022), a cui sono stati adeguati gli elaborati dello studio geologico presentati con prot. 79756 del 01 agosto 2023.

Recepimento delle osservazioni pervenute ed accolte a seguito dell'adozione

A seguito dell'adozione della variante urbanistica sono pervenute da Regione Lombardia Struttura Assetto Idrogeologico, Reticoli e Demanio Idrico (in atti prot. 123619/2024) le seguenti richieste di adeguamento dello studio geologico:

- 1) Completezza della documentazione. In riferimento alle tavole di analisi 1, 2, 3, viene chiesto l'aggiornamento dei dati conoscitivi sulla scorta dei dati disponibili sul Geoportale di Regione Lombardia, nonché una rappresentazione adeguata redatta su base topografica coerente con lo stato dei luoghi per le tavole 1, 2, 3, 4, da effettuare nella prossima revisione dello studio geologico.
- 2) Revisione delle fasce PAI secondo l'art. 27 aggiornato delle norme del PAI adeguando il perimetro a elementi fisici rilevabili
- 3) CARTA DI SINTESI, si chiede l'integrazione della carta con le aree già rappresentate negli altri elaborati, da integrare alla prossima revisione dello studio geologico e in particolare con:
 - le aree vulnerabili dal punto di vista idrogeologico (individuate nella carta idrogeologica come aree con grado di vulnerabilità elevato ed estremamente elevato, rappresentate nella Tav. 4 Carta idrogeologica e della vulnerabilità);
 - le aree vulnerabili dal punto di vista idraulico (derivate dalle informazioni disponibili alla scala locale e dagli studi di dettaglio svolti) – (PGRA - Scenario di pericolosità H sia per RP e RSP).
- 4) CARTA PAI-PGRA. La carta è da integrare in occasione del prossimo aggiornamento con l'individuazione delle aree già edificate che devono essere oggetto di valutazione di dettaglio della pericolosità e del rischio (aree già edificate ricadenti in fascia A e B, tra il limite B di progetto e il limite di fascia C e nelle aree allagabili afferenti all'ambito RSP).
- 5) In relazione alla proposta di aggiungere una nuova area allagabile dell'ambito RSP, è necessario compilare anche l'Asseverazione secondo l'Allegato 2 alla D.G.R. 6314/2022, con la descrizione dell'aggiornamento proposto (sola area RSP).

Per le osservazioni di cui ai punti 1), 3) e 4) si propone l'accoglimento delle richieste demandando l'adeguamento alla prossima revisione dello studio geologico tecnico in concomitanza con l'adeguamento del PGT alla LR 31/2014 di cui all'avvio del procedimento con DGC n. 226 del 2021, come proposto dalla struttura regionale, specificando che per il punto 1) relativo alla completezza documentazione, già in adozione erano inserite le indagini geognostiche pregresse nell'appendice 5 della parte terza della relazione geologica (p. 73-76). Anche l'adeguamento alla base topografica avverrà con l'adeguamento del PGT alla LR 31/2014, in corso di redazione.

Si propone l'accoglimento del punto 2) adeguando la fascia A del PAI alla riformulazione dell'art. 27 delle NTA del PAI, in quanto soluzione più cautelativa e meglio rispondente agli elementi fisici presenti sul territorio, pertanto, la perimetrazione è riportata alla forma originale per le parti di



territorio senza elementi fisici rilevabili, mentre in area urbana ove possibile, si propone l'adeguamento della fascia alla morfologia esistente elaborata su database topografico;
Si propone l'accoglimento del punto 5) con ulteriore asseverazione richiesta Allegato 19 alla delibera di approvazione.

5. AGGIORNAMENTO DELL'ELABORATO TECNICO DEI RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE (ERIR)

L'Elaborato Tecnico RIR costituisce lo strumento previsto dal DM 09/05/2001, in attuazione all'art.22 del D.Lgs. 105/2015 decreto che ha sostituito ed abrogato il pre-vigente D.Lgs. 334/99, a far data dal 29 luglio 2015.

Il DM 09/05/2001 individua e disciplina le aree caratterizzate dalla presenza di "stabilimenti a rischio di incidente rilevante" ai fini della verifica della loro compatibilità territoriale, cioè il rispetto dei requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione territoriale, con riferimento alla destinazione e utilizzazione dei suoli.

Per definire l'eventuale esistenza di aree da sottoporre a specifica regolamentazione per lo sviluppo del territorio e di conseguenza i vincoli e le prescrizioni per tale sviluppo, il DM 09/05/2001, all'art. 4, prevede che gli strumenti urbanistici vengano integrati con un Elaborato Tecnico "Rischio di Incidenti Rilevanti (RIR)".

Uno stabilimento a rischio di incidente rilevante, in relazione a quanto disciplinato dal D. Lgs. 105/2015, è l'area sottoposta al controllo di un gestore, nella quale sono presenti sostanze pericolose, che possono dare origine ad un evento incidentale rilevante. Con questa terminologia si intende per incidente un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati, che si verificano durante l'attività di uno stabilimento e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento stesso ed in cui intervengano una o più sostanze pericolose.

Il RIR recepisce le valutazioni di rischio condotte dai gestori degli stabilimenti a rischio e/o valutate dal Comitato Tecnico Regionale (CTR) e verifica, rispetto alla normativa vigente e alla situazione impiantistica attuale, la compatibilità territoriale con le categorie territoriali di cui all'allegato del DM 09/05/2001 e s.m.i. e con la zonizzazione del PGT.

Il vigente PGT (approvato con DCC 60/2012) ha, quale parte integrante l'elaborato Rischio incidente rilevante (ERIR), che ha durata quinquennale. Si è proceduto pertanto all'aggiornamento dello stesso tramite la società NIER Ingegneria che ha proceduto alla verifica di compatibilità territoriale degli stabilimenti presenti.

Stabilimenti a rischio incidente rilevante presenti sul territorio

Il Comune di Mantova accoglie nel proprio territorio quattro stabilimenti a rischio di incidente rilevante:

- SAPIO Produzione Idrogeno Ossigeno s.r.l. (D. Lgs. 105/2015 Soglia Inferiore) – produzione gas industriali;
- IES s.p.a. Italiana Energia e Servizi (D. Lgs. 105/2015 Soglia Superiore) – stoccaggio di combustibili;
- Versalis s.p.a. (D. Lgs. 105/2015 Soglia Superiore) – impianti chimici;
- SOL Gas Primari s.r.l. (D. Lgs. 105/2015 Soglia Superiore) – impianti chimici.

Compatibilità territoriale degli stabilimenti

Di seguito si riporta in sintesi quanto emerso dalla verifica di compatibilità territoriale a seguito dell'aggiornamento dell'ERIR, per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati su indicati.

Ai fini dell'analisi della compatibilità territoriale, sono stati presi in considerazione gli scenari per i quali gli areali di danno escono dai confini degli stabilimenti.

Stabilimento IES Italiana Energia Servizi

Nel vigente PGT per lo stabilimento IES era stato individuato una potenziale criticità legata allo scenario di rischio "Rilascio di GPL per rottura braccio di travaso" e conseguente flash fire. La presente variante al PGT recepisce l'eliminazione di tale scenario dichiarata dal Gestore nell'attuale Notifica. Non essendo stati individuati scenari incidentali che producono effetti di danno



con conseguenze esterne ai confini dello stabilimento, ai sensi del DM 09/05/2001, la compatibilità territoriale è pienamente verificata.

Stabilimento Versalis S.p.A.

La maggior parte degli areali di danno possibili ricadono all'interno dello stabilimento, in area destinata ad attività industriali e che viene classificata ai sensi del DM 09/05/2001 come categoria F "Area entro i confini dello stabilimento".

Per quanto riguarda gli scenari incidentali con effetti all'esterno dei confini dello stabilimento risultano essere pienamente compatibili con il territorio circostante secondo il PGT vigente in quanto sono interessate aree all'interno delle quali non è rilevata l'ordinaria presenza di persone (tab 1 Categorie Territoriali D.M. maggio 2001). Nello specifico:

A sud-est dello stabilimento, si confermano gli scenari PSG R26 e ST16 R5 (Allegato 2 al documento ERIR) che comportano areali di danno in parte esterni ai confini dallo stabilimento in zona limitrofa all'azienda, classificata dal Piano delle Regole come "Area per attività economiche", con divieto di edificazione di manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone ai sensi del DM 09/05/2001.

Gli altri areali che risultano esterni ad est (Allegato 2 al documento ERIR) e ad ovest (Allegato 3 al documento ERIR) lungo i confini dello stabilimento, ricadono in aree classificate dal Piano delle Regole del PGT vigente come "Verde di mitigazione ambientale", "Aree agricole di valenza paesaggistica", "Laghi di Mantova e principali corsi d'acqua" e "Habitat naturali e seminaturali". Tali aree sono classificate ai sensi del DM 09/05/2001 come categoria F "Aree limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone".

Stabilimento SAPIO

Le aree di danno relative agli scenari di danno possibili rientrano quasi interamente all'interno dei confini dello stabilimento, in area destinata ad attività industriali, che viene classificata ai sensi del DM 09/05/2001 come categoria F "Area entro i confini dello stabilimento".

Le parti individuate al di fuori dello stabilimento per lo scenario 12.1B (allegato 4 al ERIR) ricadono in una area classificata come "Comparti assoggettati a strumento attuativo adottato/approvato o a titolo edilizio convenzionato" (art. D23 delle NTA del PdR), destinata al comparto produttivo "Olmolungo". Tale scenario è compatibile in quanto il piano attuativo vigente prevede la fascia di rispetto delle pipe line di 10 m per lato che pertanto si sovrappone all'areale dei 5 m dello scenario "con divieto di edificazione di manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone ai sensi del DM 09.05.2001 (cat. F)".

Con l'ampliamento dei confini del sito operativo, gli effetti dello scenario 10.A sono invece da considerarsi all'interno dei confini dello stabilimento e quindi non soggetti alla verifica della compatibilità territoriale.

SOL s.p.a.

Gli scenari incidentali individuati per lo stabilimento SOL non producono effetti di danno con conseguenze esterne ai confini dello stesso, l'area pertanto viene classificata ai sensi del DM 09/05/2001 come categoria F "Area entro i confini dello stabilimento" e la compatibilità territoriale risulta pienamente verificata.

Coerenza degli elaborati

L'elaborato ERIR viene aggiornato e i nuovi elaborati redatti dalla società NIER Ingegneria, quale parte integrante della presente variante ed è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione di verifica della compatibilità territoriale per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (dm 09/05/2001)
Allegato 1 Inquadramento delle aziende a Rischio Incidente Rilevante nel comune di Mantova
Allegato 2 Valutazione della compatibilità territoriale per lo stabilimento Versalis S.p.a.(est)
Allegato 3 Valutazione della compatibilità territoriale per lo stabilimento Versalis S.p.a.(ovest)
Allegato 4 Valutazione della compatibilità territoriale per lo stabilimento Sapio - Produzione Idrogeno Ossigeno s.r.l.

Le modifiche introdotte vanno ad aggiornare, di conseguenza, il PGT e in particolare:

- la tavola DP3b vincoli amministrativi in cui vanno eliminati *gli areali di danno generati dallo scenario di rischio "rilascio di GPL per rottura braccio di travaso"*,

- le Norme del Piano delle Regole che al comma 2 dell'art. D10 recita:

"Nella tavola DP3b Vincoli amministrativi, idrogeologici e ambientali sono rappresentati gli areali di danno generati dallo scenario di rischio "rilascio di GPL per rottura braccio di travaso" entro le quali sono escluse la nuova costruzione e l'incremento del peso insediativo. Nella medesima tavola sono indicativamente rappresentate le fasce di rispetto delle linee elettriche aeree ad alta tensione per le quali vigono i limiti edificatori di cui alla normativa vigente. Per le linee a tensione inferiore a 132 kV le distanze dei fabbricati sono quelle indicate dalla norma CEI 11-4, per le linee aeree e dalla norma CEI 11-17, per le linee sotterranee."

E che pertanto va riformulato come segue:

"Nella tavola DP3b Vincoli amministrativi, idrogeologici e ambientali sono indicativamente rappresentate le fasce di rispetto delle linee elettriche aeree ad alta tensione per le quali vigono i limiti edificatori di cui alla normativa vigente. Per le linee a tensione inferiore a 132 kV le distanze dei fabbricati sono quelle indicate dalla norma CEI 11-4, per le linee aeree e dalla norma CEI 11-17, per le linee sotterranee."

Recepimento delle osservazioni pervenute ed accolte a seguito dell'adozione

A seguito dell'adozione della variante urbanistica è pervenuta osservazione da parte di SAPIO (in atti prot. 97914/2024) che rileva:

1. un'inesattezza circa i quantitativi di sostanze pericolose riportati all'interno delle tabelle presentate a pagina 35 e 36 dell'Elaborato Tecnico RIR e nel dettaglio si chiede di aggiungere 2.214 t di catalizzatore 71-7F e la rimozione di 1.1 t di gasolio in coerenza con l'ultima Notifica pubblicata sul portale ISPRA (2022);
2. preso atto della nota 3 riportata a pagina 36 e della distinzione riportata nell'allegato 4 dell'Elaborato Tecnico RIR, al fine di assicurare la massima chiarezza si chiede:
 - la rimozione dello scenario 10.A dalla tabella riportante gli scenari incidentali con effetti fuori dai confini dello Stabilimento;
 - la rimozione dello scenario 10.A dalle mappe riportate all'allegato 4;
 - l'aggiornamento dei confini dello Stabilimento riportati in allegato 4 sostituendo il tratto giallo "*confini stabilimento Sapio – modifiche ai confini del sito operativo*" con il tratto viola "*confini stabilimento Sapio – produzione idrogeno ossigeno*".

Si propone l'accoglimento dell'osservazione in quanto:

- con riferimento al punto 1, consente di aggiornare i quantitativi di merci pericolose in coerenza con la Notifica n. 3732 del 2022 trasmessa dal gestore dello stabilimento e approvata da ISPRA;
- con riferimento al punto 2, contribuisce a rendere il documento più chiaro e coerente, evitando possibili fraintendimenti derivanti dal mantenimento di uno scenario di fatto non più attuale, alla luce dei nuovi confini dello stabilimento



Si integrano pertanto gli elaborati

- verifica della compatibilità territoriale per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (DM 09/05/2001)
- valutazione della compatibilità territoriale per lo stabilimento Sapio- Produzione Idrogeno Ossigeno s.r.l.

Riferimenti normativi

Disciplina generale di riferimento:

- D.Lgs 3.4.2006, n. 152 e smi
- LR 11.3.2005 n 12 e s.m.i. (Legge per il Governo del Territorio)

1. Reticolo Idrico Minore (RIM)

- LR n. 12/2005 e s.m.i.
- Regolamento regionale n°7/2017 sull'Invarianza Idraulica e Idrologica e s.m.i. (aggiornato con r.r. n. 8/2019, testo coordinato BURL n. 51/2019)
- DGR X/4229/2015
- RD 523/1904
- DGR 4439/2015
- Decreto 13807/2016
- DGR XI/5714/2021 e s.m.i.

2. Piano assetto idrogeologico

- Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po n.26 del 11.12.1997 di adozione del "Piano Stralcio delle Fasce Fluviali"
- DPCM 24.07.1998 di approvazione del suddetto "Piano Stralcio delle Fasce Fluviali"
- Deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po n.18 del 26.04.2001 di adozione del "Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po"
- DPCM 24.05.2001 di approvazione "Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del fiume Po"

3. Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

- DPCM 27 ottobre 2016
- D.G.R. n. X/6738 del 19 giugno 2017 e aggiornamento 2021

4. Studio geologico tecnico

- D.G.R. n. X/2129 dell'11 luglio 2014 (nuova classificazione sismica del territorio regionale)
- Art. 57 Legge Regionale n°12/2005
- DDRL 2616/2011 aggiornata con DGRL 2120/2019
- DGRL XI/4685 del 10.5.2021

5. Elaborato rischio incidente rilevante (ERIR)

- DPCM 31/03/1989 "Applicazione dell'art. 12 del decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, concernente rischi rilevanti connessi a determinate attività industriali";
- DM 15/05/1996 "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di gas di petrolio liquefatto ai sensi dell'art. 12 del D.P.R. 17.5.1988, n. 175";
- DM 20/10/1998 "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici";
- D.Lgs. 105/2015 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose";
- DM. 09/05/2001 "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante";
- Regolamento CLP (CE) n. 1272/2008 "Regolamento relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006";
- DPCM 25/02/2005 Linee Guida "Pianificazione dell'emergenza esterna degli stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante"