



Ferrara, 30 maggio 2025

Alla Consigliera Anna Zonari

Gruppo Consiliare La Comune di Ferrara

**Oggetto: interrogazione su misure di prevenzione e gestione del rischio idraulico – P.G. 19882 del 03/02/2025**

Gentile Consigliera,  
con riferimento all'interrogazione di cui all'oggetto, si comunica quanto segue:

Il Nucleo Protezione Civile del Comune di Ferrara comunica di essersi adoperato all'interno della redazione del PGRA con alcuni quesiti posti all'Autorità di Bacino a cui si sono succeduti degli incontri tecnici. Gli uffici competenti hanno portato a conoscenza dell'Autorità di Bacino delle considerazioni importanti che sarebbero dovute sfociare in un ricezione di studi idraulici molto più dettagliati e realistici. Purtroppo l'Autorità di Bacino a suo tempo, per motivi dovuti presumibilmente all'urgenza di avviare l'iter di approvazione del PGRA, non ha tenuto conto di tali considerazioni che secondo il parere degli Uffici hanno una grande importanza dato il loro dettaglio a piccola scala. Di seguito una sintesi delle considerazioni proposte a suo tempo all'Autorità di Bacino.

Gli uffici del Nucleo di Protezione Civile di Ferrara segnalano lo scenario di pericolosità del **reticolo principale** (Po e Reno) TAV. 06 colloca il territorio del Comune di Ferrara da SUD a NORD e a OVEST in P3 (probabilità molto elevata), mentre la zona EST è quasi tutta in P1 (scarsa probabilità).

Suddetti fanno riferimento alla mappa di pericolosità complessiva (TAV. 01) che somma al reticolo principale il **reticolo secondario** determina la collocazione del territorio comunale per la maggior parte in P3 e per alcune zone ad EST in P2.

In virtù di tale scenario di pericolosità il territorio del Comune di Ferrara presenta per gran parte un rischio R4 (rischio molto elevato) con zone a rischio R3 (rischio elevato) e rischio R2 (rischio medio) tutte concentrate ad EST.

Gli uffici competenti spiegano che la situazione generale quindi non si discosta da quella precedente, determinando che nelle aree P3 devono essere applicate le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia A dalle norme del Titolo II del PAI e nelle aree P2 devono essere applicate le limitazioni e prescrizioni previste per la Fascia B dalle norme del Titolo II del PAI.

Tutto ciò premesso, il Nucleo di Protezione Civile del Comune di Ferrara coglie un'incongruenza nella realizzazione della mappa di pericolosità complessiva (TAV. 01):

nella TAV. 13c (APSFR **Po**) lo scenario di pericolosità determinato dal fiume Po, eccetto le aree immediatamente vicine all'asta del fiume, è P1 (scarsa probabilità);

nella TAV. 10 (APSFR **Reno**) lo scenario di pericolosità determinato dal fiume Reno è P3 per tutte le aree a SUD del Burana-Volano e del Primaro, per tutte le altre zone del Comune il fiume Reno non determina alcuna pericolosità (rispetto alle precedenti mappe la situazione determinata dal Reno è migliorata in quanto prima si arrivava fino al Po);  
la TAV. 06 che rappresenta lo scenario di pericolosità complessiva del **reticolo principale** (Po e Reno) mostra invece una pericolosità P3 anche per le aree a NORD OVEST mentre, secondo il nostro parere e in base a quanto espresso nelle TAV. 13c e TAV. 10, dovrebbe essere P1;

la TAV. 07 che rappresenta lo scenario di pericolosità complessiva del **reticolo secondario** (canali di bonifica) mostra una pericolosità P2 con alcune zone in P3.

In conclusione, visto quanto sopra esposto, la TAV. 01, che rappresenta lo scenario di pericolosità complessiva (Po + Reno + reticolo secondario), dovrebbe quanto meno presentare nella zona NORD OVEST una pericolosità P2 (salvo qualche piccola area P3) e non essere interamente P3.

Gli uffici del Nucleo di Protezione Civile di Ferrara ritengono, inoltre, che la situazione sia sovrastimata anche in considerazione degli studi locali di cui si sono avvalsi per determinare scenari e modelli d'intervento inseriti nel Piano Intercomunale di Protezione Civile. Tali studi sono stati trasmessi alla Regione Emilia-Romagna affinché fossero tenuti in debito conto, ma dal risultato delle nuove mappe di pericolosità e di rischio credono che ciò non sia avvenuto.

Alla luce di tali considerazioni, gli uffici competenti affermano che i lavori recepiti per la redazione del piano di protezione civile siano scientificamente validi e più dettagliati del PGRA.

Con la presente si ricorda che il Comune di Ferrara non stanziava fondi per il potenziamento delle strutture idrauliche, che è compito e priorità delle Regioni e dell'Autorità di Bacino e di AIPO.

Inoltre, si ricorda che il Comune ha sempre collaborato con i Consorzi di Bonifica sia in fase d'intervento e che in fase di prevenzione. Il frutto di tale collaborazione si evidenzia nella cartografia aggiornata degli allagamenti da canale.

Il Nucleo di Protezione Civile segnala che il Comune di Ferrara ha sottoscritto una convenzione con le Associazioni di Volontariato di Protezione Civile insistenti nel territorio comunale. Vi è un costante aggiornamento e implemento delle attrezzature in gestione al volontariato. Fermo restando che all'interno Centro Unificato di Protezione Civile (Regione, Comune Capoluogo e Volontariato) vi sono allocate tutte le attrezzature e i mezzi della Colonna Mobile Regionale in gestione al Coordinamento Provinciale del Volontariato di Protezione Civile. Si ricorda inoltre che nella zona della fiera di Ferrara è stato spostato da Tresigallo il CERPIC (Centro di Pronto Intervento Idraulico).

L'Amministrazione ha organizzato esercitazioni, incontri pubblici ed opuscoli informativi per informare la popolazione (quest'ultimi reperibili sul sito del Comune). In alcuni casi, come ad esempio le esercitazioni (PROTETTI NEL QUARTIERE), si è avuta partecipazione attiva della popolazione. Inoltre il Nucleo Protezione Civile promuove da circa venti anni attività didattica nelle scuole Primarie con il progetto "La protezione Civile sono io".

Gli uffici del Nucleo di Protezione Civile comunicano che il Comune di Ferrara tramite gli stessi ha partecipato al Progetto Europeo (*Preventing, Managing and Overcoming natural-hazards risks to mitigate economic and social impact*), guidato dal Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Ferrara e finanziato nell'ambito del programma europeo (Interreg V-A) IT-HR Italia-Croazia 2014- 2020.

Infine, il piano di emergenza ospedaliero in caso di criticità idraulica è in capo all'ospedale stesso. La protezione civile comunale interviene con l'ausilio del volontariato per piccole emergenze. La materia, vista la complessità, esula dalla giurisdizione del piano comunale essendo interventi che per la legge 225/92 art.15 (...Quando la calamità naturale o l'evento non possono essere fronteggiati con i mezzi a disposizione del Comune, il sindaco chiede l'intervento di altre forze e strutture al prefetto, che adotta i provvedimenti di competenza, coordinando i propri interventi con quelli dell'autorità comunale di protezione civile.)

Ricordiamo che tale legge prevede eventi calamitosi di:

- **TIPO A - EVENTO AD ESTENSIONE LIMITATA CON COORDINAMENTO LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE)**
- **TIPO B - EVENTO AD ESTENSIONE AMPIA CON COORDINAMENTO REGIONALE**
- **TIPO C - EVENTO DI ESTENSIONE E GRAVITA' TALI DA COMPORTARE UN COORDINAMENTO DELLE STRUTTURE NAZIONALI**

Dott. Alessandro Balboni  
Vicesindaco, Assessore con deleghe a Opere pubbliche, Infrastrutture, Decoro Urbano, Manutenzione delle strade, Rigenerazione Urbana, Ambiente, Forestazione Urbana, Ferrara Città Universitaria, Tutela Animali, Progetti Europei, Protezione Civile

DIREZIONE GENERALE AMBIENTE  
E DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA



SERVIZIO DIFESA DEL SUOLO, DELLA COSTA E BONIFICA

## Relazione verbale

**Incontro:** “Chiarimenti in merito alla Variante al Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po approvata con DPCM 22/02/2018”: riunione con il Comune di Ferrara

**Data:** 27 novembre 2018, dalle ore 10.00 alle ore 13.00

**Luogo:** Bologna, viale Fiera

**Presenti:** Monica Guida (RER – Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica)  
Patrizia Ercoli (RER – Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica)  
Cinzia Merli (Autorità di Bacino del Po)  
Alessandro Buzzoni (Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile – Area Reno Po di Volano)  
Alceste Zecchi (Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile – Area Reno Po di Volano)  
Caterina Mancusi (Agenzia per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile – Area Reno Po di Volano)  
Luca Capozzi (Comune di Ferrara – Protezione Civile)  
Sergio Riccio (Comune di Ferrara – Protezione Civile)  
Gabriele Cresi (Comune di Ferrara – Protezione Civile)  
Antonio Barillari (Comune di Ferrara – Ufficio Piano)  
Cristiano Rinaldo (Comune di Ferrara – Ufficio Piano)  
Massimo Mastella (Provincia di Ferrara)

**Temi trattati**  
L’incontro fa seguito alla richiesta PG/2018/134422 (assunta a protocollo RER PG/2018/657868) del 30/10/2018 del Comune di Ferrara inerente i contenuti del Titolo V della Variante al Piano di Assetto Idrogeologico dell’Autorità di Bacino del fiume Po di coordinamento con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni e i suoi riflessi sull’adeguamento degli strumenti urbanistici e del piano di emergenza comunale. In particolare, il Comune segnala che;

- l’interessamento di una parte del suo territorio dalle aree di potenziale allagamento per lo scenario frequente provenienti dal fiume Reno risulta un elemento conoscitivo di nuova introduzione, intervenuto con la elaborazione delle mappe di pericolosità e di rischio di cui alla Direttiva 2007/60/CE e con le Varianti di coordinamento PAI-PGRA;
- la delimitazione rappresentata nelle mappe non è coerente con la morfologia specifica del terreno;
- le cartografie delle mappe di pericolosità in formato .pdf visualizzabili e scaricabili dal sito <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/suolo-bacino/sezioni/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni/cartografia#tavole pdf PGRA>) non risulta chiara e può causare preoccupazione nel

Viale della Fiera, 8  
40127 Bologna

tel 051.527.6811  
fax 051.527.6941

Email: [difsuolo@regione.emilia-romagna.it](mailto:difsuolo@regione.emilia-romagna.it)  
PEC: [difsuolo@postacert.regione.emilia-romagna.it](mailto:difsuolo@postacert.regione.emilia-romagna.it)

---

cittadino e nelle istituzioni, soprattutto perché è richiamata tal quale anche nel portale Allerte dell'Agenzia per la Sicurezza del Territorio e la Protezione Civile.

In merito ai punti sopra sintetizzati, la Regione e l'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po illustrano la metodologia utilizzata per l'elaborazione delle mappe della pericolosità (terminata al 22/12/2013, come previsto dalle scadenze comunitarie) ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 2007/60/CE (cd Alluvioni) e del D.Lgs. 49/2010 nel distretto padano e nelle porzioni di territorio regionale ricadenti nelle Unit of Management Reno (UoM IT1021, coincidente con l'ex Autorità di Bacino Interregionale del fiume Reno), facente parte, prima della nuova delimitazione dei distretti idrografici DM 25 ottobre 2016, del distretto dell'Appennino Settentrionale, il cui coordinamento nell'ambito delle attività legate al primo ciclo della Direttiva era in capo all'Autorità di Bacino del fiume Arno.

Si sottolinea che le mappe elaborate nel primo ciclo sono state ampiamente presentate e illustrate nel periodo appositamente dedicato ad eventuali osservazioni e che la confidenza della mappatura per le aree di pianura del Reno è bassa, in quanto le aree potenzialmente allagabili sono state delimitate sulla base di metodi di tipo speditivo (per il reticolo principale), non disponendo di modellazioni di tipo bidimensionale in grado di valutare la propagazione dei volumi esondati. In particolare, per questi ultimi, il metodo si è basato sull'utilizzo delle celle idrauliche di pianura (metodo descritto nella Relazione reperibile alla pagina: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/suolo-bacino/sezioni/pianificazione/autorita-bacino-reno/variante-coord-pai-pgra/relazioneV-PAI-PGRA/view>, par. 3.3, pagg. 14 e 15).

Le mappe delle aree di pianura di Reno si ritiene potranno essere approfondite e affinate per le elaborazioni del secondo ciclo della Direttiva (dicembre 2019) in quanto l'Autorità di Bacino e l'Agenzia per la Sicurezza territoriale hanno stabilito di dedicare a tale ambito le attività di cui alla seconda annualità della Convenzione quadro quinquennale tra l'Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile e l'Autorità di bacino del fiume Po di cui alla DGR 333/2016.

Spiegano che il Piano di Assetto Idrogeologico vigente dell'Autorità di Bacino del fiume Reno già evidenziava la possibilità di esondazione del corso d'acqua per inofficiosità degli argini nel tratto di interesse, pur se con una rappresentazione grafica differente.

In particolare, i PGRA che interessano il Comune di Ferrara e attualmente vigenti su tale area sono due: il PGRA del distretto padano e il PGRA del distretto Appennino Settentrionale, riferito alle Unit of Management Reno, Romagnoli e Marecchia Conca), definitivamente approvati rispettivamente con DPCM 27/10/2016 (GU n. 30 del 6/02/2017) e D.P.C.M. 27/10/2016 (GU n. 28 del 3/02/2017).

L'autorità di Bacino precisa che il Comune di Ferrara è interessato, per quanto attiene l'ambito "Reticolo principale" dalle seguenti delimitazioni:

- P1 (da Po)
- P3 (da Reno).

Come già rappresentato al Comune di Bondeno (v. nota allegata), l'Autorità di Bacino spiega che le due tipologie di aree, trattandosi di fenomeni che interessano le aste arginate dei corsi d'acqua, suscettibili di sormonto e successivo collasso del rilevato arginale, pur differenziate nello scenario (frequenza di accadimento), possono essere equiparate nella loro regolamentazione alla Fascia C di Po e proprio in ragione della loro natura devono essere attentamente rappresentate e gestite nei piani di emergenza di protezione civile.

Per quanto riguarda la segnalazione relativa alla difficoltà di interpretazione delle mappe in formato .pdf, la Regione sottolinea che, le stesse sono state prodotte come ulteriore ausilio agli utilizzatori, avendo messo a disposizione anche un web-gis apposito (Moka Direttiva Alluvioni, <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/suolo-bacino/sezioni/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni/cartografia>) e la possibilità di scaricare i files vettoriali su taglio comunale. Le mappe in pdf (elaborate nel dicembre 2013) hanno solo valenza informativa (come esplicitamente riportato nel cartiglio) e laddove vi siano aree interessate da esondazioni provenienti da diversi corsi d'acqua (come frequentemente rilevato soprattutto nel bacino di pianura del Reno e nel caso degli affluenti emiliani di Po), riportano lo scenario più gravoso, mentre tramite interrogazione in Moka e organizzazione della Table Of Contents (TOC) è possibile visualizzare da quali

---

---

corsi d'acqua la zona è esondabile e per quale scenario specifico.

Per quanto riguarda il portale Allerte, la Regione ritiene sia urgente che i Servizi di Area rappresentino il problema al loro interno, trovando la soluzione più opportuna.

---

**Decisioni  
finali**

Dopo un'ampia discussione, si concorda sulle seguenti azioni:

- Il Comune e la Provincia metteranno a disposizione dell'Autorità di Bacino gli studi idraulici in loro possesso relativi all'asta del fiume Reno, in modo da poterne tenere conto nell'ambito delle attività di cui alla Convenzione citata;
- Il Comune e la Provincia metteranno a disposizione dell'Autorità di Bacino, qualora in loro possesso, la delimitazione del territorio in celle idrauliche aggiornata e ogni altro elemento utile all'avanzamento degli studi di cui alla Convenzione;
- L'Autorità di Bacino e la Regione convocheranno un tavolo di lavoro non appena saranno pronte le elaborazioni di cui alle mappe di pericolosità per il territorio del Comune di Ferrara (2019).

---

Bologna, 27 novembre 2018

---

**Allegati**

Allegato 1 – Foglio Firme

Allegato 2 – Lettera dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po al Comune di Bondeno

---

**Approfondimenti**

Impianti cartografici riguardanti l'asta del fiume Po da Torino al mare per la visualizzazione dei dati  
<http://pianoalluvioni.adbpo.it/atlanti-del-po/>

---

Meel



## CITTA' DI BONDENO

Provincia di Ferrara

Settore Tecnico

TRASMESSA MEZZO PEC 29674



Bondeno, li 13.10.2016

Spett.le  
AUTORITA' DI BACINO  
DEL FIUME PO  
Str. G. Garibaldi, 75  
43121 PARMA  
[protocollo@postacert.adbpo.it](mailto:protocollo@postacert.adbpo.it)

REGIONE EMILIA ROMAGNA -  
Servizio di Difesa del Suolo, della Costa e  
Bonifica  
Viale della Fiera, 8  
40127 BOLOGNA  
[difsuolo@postacert.regione.emilia-romagna.it](mailto:difsuolo@postacert.regione.emilia-romagna.it)

**OGGETTO:** Progetto di Variante al Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) di coordinamento con il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA). Osservazioni e richiesta chiarimenti.

Premesso che con deliberazione n. 5 del 17/12/2015 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po ha adottato il Progetto di Variante al Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) di coordinamento con il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA).

Considerato che con tale variante il PAI Po ha recepito le *Mappe di pericolosità delle aree potenzialmente interessate da alluvioni "MP"*, associando altresì ad esse le norme di PAI Po vigenti.

Considerato altresì che, una vasta porzione del Comune di Bondeno (FE), pur ricadendo in area di competenza dell'Autorità di bacino del fiume Po, risente dell'influenza del fiume Reno (Aree omogenee di Influenza Ovest Reno e Nord Reno nel PGRA del Distretto dell'Appennino settentrionale), risultando per le Mappe di pericolosità in zona "P2" o "P3".

Preso atto che dalle Conferenze programmatiche del 14/07/2016 e 29/07/2016 relativamente al Progetto di variante al Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po (PAI) di coordinamento con il (PGRA), oltre alla Conferenza programmatica per l'adozione del Progetto di Variante al Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Reno tenutasi in data odierna 13/10/2016, è emerso il mancato coordinamento tra i due Piani Stralcio e della mancanza di normativa specifica per tali aree "di sovrapposizione".



## CITTA' DI BONDENO

Confidando in un quanto più celere coordinamento del Piano da parte dell'Autorità di Bacino del fiume Po, è essenziale sottolineare l'urgenza di tale adempimento.

La mancanza di specifiche indicazioni normative sulle aree "di sovrapposizione" delle Varianti, compromette notevolmente l'attività edilizia del Comune, limitando o più drasticamente negando la realizzazione di qualsiasi manufatto edilizio.

La contingibilità e l'urgenza trova altresì ragione nelle procedure di ricostruzione a seguito degli eventi del Maggio 2012 che coinvolgono il Comune di Bondeno, procedure per le quali le Ordinanze commissariali dettano tempi e scadenze prossime e ben definite.

Si evidenzia inoltre che, in mancanza di ulteriori specifiche, si è resa necessaria la sospensione di tutte le procedure edilizie ricadenti nelle zone identificate come "P2" o "P3", in quanto non rispondenti alle direttive delle Fasce A o B del PAI Po.

Per tale motivo si chiede, nelle more degli adempimenti di coordinamento, di avere urgentemente riscontro sulle modalità di gestione di dette aree.

Per concludere si rilevano inoltre alcuni errori materiali nella definizione degli areali, i cui limiti non coincidono con elementi fisici che ne giustificano la delimitazione.

Nel rimanere a disposizione per chiarimenti e rendendosi disponibili per un confronto, si porgono distinti saluti,

f.to digitalmente  
Il Dirigente del Settore Tecnico  
Arch. Fabrizio Magnani

Settore Governo del Territorio

Alla Regione Emilia Romagna  
Servizi Difesa del suolo, della Costa e della Bonifica  
[difsuolo@postacert.regione.emilia-romagna.it](mailto:difsuolo@postacert.regione.emilia-romagna.it)

Alla Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po  
[protocollo@postacert.adpo.it](mailto:protocollo@postacert.adpo.it)

**Oggetto :** *Osservazione ai sensi dell'art. 5 comma 1 della Deliberazione n.8/2019 della Conferenza Istituzionale Permanente (CIP), relativamente alle Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni del Distretto idrografico del fiume Po aggiornate ai sensi della Direttiva 2007/60/CE del Decreto legislativo n. 49/2010).*

La Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po (CIP) nella seduta del 20/12/2019 ha emanato la Deliberazione n. 7/2019, avente ad oggetto "Mappe della pericolosità da alluvione e Mappe del rischio di alluvioni – Riesame e aggiornamento ai sensi della Direttiva 2007/60/CE e del Decreto legislativo n. 49/2010".

L'aggiornamento delle mappe ha riguardato:

- le mappe di pericolosità (aree allagabili) complessive che costituiscono quadro conoscitivo dei PAI;
- le mappe di rischio (R1, R2, R3, R4) complessive, ai sensi del D. Lgs n. 49/2010;
- le mappe di pericolosità e rischio (aree allagabili, tiranti, velocità, elementi esposti) nelle APSFR (Areas of potential significant flood risk).

Il territorio del Comune di Ferrara risulta interessato da possibili esondazioni dei fiumi Po e Reno, e da allagamenti dal reticolo secondario di pianura (canali di bonifica).

Lo scenario di pericolosità del reticolo principale (fiume Po e Reno) - Tav.06, colloca:

- l'area golenale del fiume Po e tutta la porzione del territorio comunale ad ovest dell'asse Autostrada A13 – tratto cittadino del canale di Burana – Po di Primaro in classe di pericolosità P3 (probabilità elevata, tempi di ritorno = 25 anni);

- L'area delimitata dall'autostrada A13, dal canale Boicelli e, a sud, dal tratto cittadino del canale di Burana è in classe di pericolosità P2 (media probabilità);
- la rimanente porzione del territorio comunale in classe P1 (scarsa probabilità).

La mappa di pericolosità complessiva (Tav. 01), che somma il reticolo principale con il reticolo secondario, determina la collocazione del territorio comunale per la maggior parte in P3 e per alcune zone ad Est in P2.

In virtù di tale scenario di pericolosità il Comune di Ferrara presenta un rischio R4 (rischio molto elevato) in gran parte del proprio territorio, con zone a rischio R3 (rischio elevato) e rischio R2 (rischio medio), queste ultime concentrate nella parte est del territorio (Tav. 99 – Mappa del Rischio).

L'aggiornamento delle Mappe ha comportato anche la definizione dei tiranti idrici attesi nei diversi scenari di pericolosità; la Tav.10H – *APSFR, Fiume Reno dalla chiusa di Casalecchio di Reno al mare – Tiranti scenario P3*, specifica che sono attesi tiranti superiori ai 2 metri in tutta l'area del Comune ad ovest dell'asse canale di Burana – Po di Primaro.

Quindi, la situazione generale, per quello che riguarda il Comune di Ferrara, sembra addirittura peggiorativa rispetto a quella definita nelle mappe del primo ciclo di attuazione del PGRA (2011-2015).

In merito al riesame delle Mappe e alla luce delle nuove elaborazioni pubblicate dall'Autorità di Bacino ci preme esprimere 2 considerazioni.

### **1. Scenari di pericolosità del fiume Reno**

Come specificato nelle relazioni di accompagnamento alle mappe di pericolosità, la metodologia utilizzata per la stima dei tiranti idrici è di tipo speditivo (Dettori et al.); in particolare a pagina 64 dell'Allegato 2 - *Attività sviluppate a livello distrettuale per la valutazione dei tiranti e delle velocità nelle APSFR distrettuali* - viene specificato che il livello di confidenza delle mappe per quello che riguarda il fiume Reno è da ritenersi "MEDIO all'interno delle arginature, per tutti gli scenari, poiché ottenute da modellazione 1D. Il livello di confidenza è da ritenersi BASSO per gli allagamenti al di fuori della regione fluviale, a causa della metodologia semplificata adottata".

A tal proposito si fa presente che la parte del centro urbano di Ferrara interessata da pericolosità P3 e da tiranti superiori a 2 metri è localizzata ad oltre 10 km di distanza dagli argini del fiume Reno.

In generale, sulla base degli eventi storici e degli studi specifici presenti in letteratura, ci sembra di poter affermare che le rappresentazioni effettuate sono eccessivamente cautelative.

Tra i documenti presentati a supporto delle Mappe di pericolosità è stato inserito lo studio commissionato nel 2108 dall'Autorità di Bacino del Po al DICAM dell'Università di Bologna, che ha aggiornato il modello fornito dal Servizio Tecnico Bacino Reno (Progea-RER, 2013) con riferimento ai profili di piena.

Le simulazioni idrauliche fatte da questo studio, effettuate dopo un'accurata revisione della morfologia delle celle idrauliche e con diversi scenari di tempo di ritorno, prevedono il sormonto degli argini, ma non la loro rottura; i risultati ottenuti, che sono riportati nella figura 1 dell'allegato a

questo documento, evidenziano che per lo scenario con tempo di ritorno a 25 anni, solo le celle di Poggio Renatico e dell'abitato di San Bartolomeo potrebbero essere interessate da allagamento.

A simili conclusioni giungono 2 studi specialistici commissionati dalla Provincia e dal Comune di Ferrara, sintetizzati di seguito.

Lo studio effettuato nel 2006 dal prof. Franchini e dal prof. Russo dell'Università di Ferrara – *Realizzazione di un modello di evento finalizzato alla stesura del Piano di Protezione Civile* – ha come finalità la riproduzione di situazioni di allagamento derivanti da crisi o insufficienza arginale dei fiumi Po e Reno. E' stato realizzato un modello digitale del terreno tenendo in considerazione tutti i rilevati sensibili e antropici che possono significativamente influire sul deflusso delle acque.

Nel modello idraulico sono stati ipotizzati diversi scenari, sono stati identificati 4 possibili punti di rottura degli argini del Reno ed è stato simulato l'evolversi dell'allagamento per istanti successivi.

In figura 2 sono riportate le mappe più significative relativamente all'evoluzione temporale delle aree allagate. I risultati, anche se è da specificare che il lavoro ha finalità di supporto all'attività di protezione civile e non della pianificazione territoriale, sono simili a quelli ottenuti dallo studio del DICAM; le celle colpite da possibile allagamento sono le celle idrauliche di Poggio Renatico, di Gallo e di San Bartolomeo.

Lo studio del prof. Bondesan, effettuato nel 2003 e contenuto tra gli elaborati del Quadro conoscitivo del Piano Strutturale Comunale di Ferrara, è finalizzato a definire la pericolosità da esondazione fluviale nel territorio comunale. Per quanto riguarda il fiume Reno sono stati analizzati due tipi di scenario, uno relativo ad una piena centennale ed uno relativo ad una piena venticinquennale con una portata di rotta iniziale di 600 m<sup>3</sup>/sec.

Sono stati ipotizzati 7 possibili rotture in diversi tratti del fiume Reno; negli scenari più pericolosi, come evidenziato nella fig. 3, le aree interessate da allagamento sono la celle di Poggio Renatico, di Gallo, di San Bartolomeo e di Marrara. La cella Sammartina, in cui insiste la parte sud-ovest del centro urbano di Ferrara, non risulta allagata in quanto protetta dal dosso del vecchio Reno.

Infine per completezza di documentazione, si riporta in figura 4 la rappresentazione grafica delle aree interessate l'alluvione del 1951; anche se l'evento è datato, le condizioni di officiosità del fiume Reno e gli interventi antropici hanno modificato la morfologia del terreno, è comunque significativo in quanto rappresenta l'evento più catastrofico che ha interessato il fiume Reno in relazione al territorio ferrarese.

Gli studi sopra sintetizzati, anche se realizzati con tecniche di modellazione e per finalità diverse, sono accomunati nell'aver definito in modo accurato la morfologia del terreno, elemento che ci pare essenziale e prioritario nelle determinazione di scenari alluvionali; infatti in tutti e tre gli studi le celle idrauliche determinate dalle Carte Tecniche Regionali (figura 5, fonte Carta geografica Unica), sono state suddivise in ulteriori sottocelle.

Nelle mappe di pericolosità del PGRA, viceversa, sono state individuate solo 3 macrocelle, come riportato in fig.6:

- una cella a nord-ovest del territorio comunale, delimitata a nord dal fiume Po, a est dal canale Boicelli, a sud dal Canale di Burana, a ovest dal Cavo napoleonico;
- una cella sud-ovest del territorio comunale, delimitata dal Reno, dal canale di Burana, dal Po di Primaro e a sud dal Canale Cembalina;
- una cella a sud del canale Cembalina e che interessa solo il centro abitato di Marrara, all'interno del comune di Ferrara.

La precisa morfologia del territorio, propedeutica alla definizione delle celle idrauliche, è esplicitata dal profilo altimetrico del terreno effettuato con modellazione digitale, che viene proposto nella figura 7 - Modello altimetrico LIDAR (risoluzione 1m) e nella figura 8 - Modello altimetrico DTM (celle di 5mx5m).

Ben visibile è il dosso del Vecchio Reno, che partendo da Sant'Agostino arriva verso Porotto per poi proseguire verso sud e dividersi nei due rami del Cervella e del Gallo fino a congiungersi con l'attuale corso del Reno nei pressi di Gallo; il dosso costituisce barriera fisica rilevante, con quota che vanno dai 14-15 m.s.l.m. nella zona nord a circa 11-12 m.s.l.m. al confine sud del Comune, e con dislivelli che superano i 5 metri sia nel lato est che ovest.

I centri abitati di Borgo Scoline e Fondoreno che si trovano nel dosso, hanno una quota superiore ai 13 metri s.l.m., significativamente più alta rispetto ai circa 9 m.s.l.m di Poggio Renatico, agli 8 di Gallo, ai 4 di Marrara, ai 9 di San Bartolomeo; il punto altimetricamente più depresso della cella di Poggio è ad una quota di 6 m.s.l.m., quello di San Bartolomeo a 4, quello di Marrara a 2 m.s.l.m..

Oltre al dosso del Vecchio Reno, altri rilevati meno importanti ma comunque significativi sono l'autostrada A13, la strada arginale del canale Riazzo Cervella (via Sgarbata), la SP25 da Poggio Renatico a Passo Segni, la SP8 da Poggio Renatico a Coronella, la strada arginale del canale Cembalina.

Si evidenzia infine che la soglia di valle della macrocella utilizzata nello studio dell'Autorità di bacino, rappresentata dal canale Cembalina si trova ad una quota di circa 8,5- 9 metri s.l.m., molto più bassa rispetto al dosso del Vecchio Reno, il che rende fisicamente impossibile l'allagamento di ampie porzioni della cella.

## **2. Possibile incongruenza cartografie di sintesi della zona nord- ovest del Comune di Ferrara**

Ci sembra di cogliere un'incongruenza nella realizzazione delle mappe di pericolosità e di conseguenza nella mappa di rischio:

- nella Tav. 13c (*APSFR Fiume Po da Torino al mare*) lo scenario di pericolosità determinato dal fiume Po è P3 (elevata probabilità) nelle aree golenali del fiume, mentre nel resto del territorio comunale la pericolosità è P1 (scarsa probabilità);

- nella Tav. 10 (*APSFR Fiume Reno dalla chiusa di Casalecchio di Reno al mare*) lo scenario di pericolosità determinato dal fiume Reno è P3 per la parte sud- ovest del territorio comunale, delimitata dal Burana-Volano e dal Primaro, mentre per il resto del Comune il fiume Reno non determina alcuna pericolosità;

- nella Tav. 06 che rappresenta lo scenario di pericolosità complessiva del reticolo principale (Po e Reno), si evidenzia lo scenario P3, oltre che per l'area sud-ovest sopra citata, anche per la parte nord-ovest, ovvero quella delimitata a sud dal canale di Burana, a est dal canale Boicelli e a nord dal fiume Po. A nostro parere, essendo la tav. 6 la sintesi delle Tav.13c e tav.10 dovrebbe essere classificata come pericolosità P1;

- la Tav. 07 (*Aree allagabili – Reticolo secondario di pianure- RSP*) evidenzia, per la suddetta area nord-ovest una pericolosità P2 con alcune zone in P3.

- la Tav. 31 (*APSFR Fiume Panaro*) non evidenzia nessuna pericolosità per il territorio ferrarese.

In conseguenza di queste elaborazioni, la tavola Tav.01 (*Aree allagabili per pericolosità*) che rappresenta lo scenario di pericolosità complessiva di Po, Reno e reticolo secondario evidenzia

per tutta la zona nord-ovest del Comune una pericolosità P3; a nostro avviso invece, dalle elaborazioni dovrebbe presentare una pericolosità P2 ( salvo qualche piccola area in P3). Nella figura 9 dell'allegato sono proposti, per chiarezza di informazione, gli estratti delle Tav.06, 10 e 13c.

In considerazione di quanto sopra esposto:

Relativamente al punto 1, si richiede che le Mappe di pericolosità del fiume Reno vengano riviste e aggiornate, sulla base di ulteriori necessari approfondimenti dei modelli idraulici alla base degli scenari di pericolosità; si ritiene che gli studi specialistici citati e il profilo altimetrico digitale del terreno, già in possesso dell'Autorità di Bacino, possano fornire un contributo significativo, in particolare nella definizione dettagliata delle celle idrauliche.

Ci sembra di poter affermare che tale richiesta abbia carattere di rilevante importanza e urgenza.

Infatti, con gli scenari di pericolosità pubblicati nel PGRA circa 170 kmq (circa il 40% del territorio comunale) risulta nella zona di pericolosità massima con tiranti d'acqua attesi superiori ai 2 metri; in questa area a pericolosità e rischio massimo risiedono quasi 50.000 cittadini ferraresi; in tutto il distretto del fiume Po, che interessa 6 regioni e 30 capoluoghi di provincia, non sembra ci siano situazioni paragonabili per rischio e pericolosità a quelle del territorio ferrarese.

La richiesta di approfondimenti ha inoltre carattere di urgenza, in quanto nelle aree interessate da alluvioni frequenti (P3) viene quasi azzerata la possibilità di realizzare interventi edilizi, come specificato nell'art.6 della Delibera 8/19 e degli artt. 39 e 58 delle NTA del PAI-PO.

Relativamente al punto 2, si chiede che venga chiarita l'attribuzione degli scenari di pericolosità per le Tav.06 e Tav.01, e se necessario, vengano apportate opportune correzioni.

## FIGURE

fig. 1 Estratto Relazione conclusiva DICAM (dicembre 2019)

fig. 2 Estratto Relazione “ *Realizzazione di un modello di evento finalizzato alla stesura del Piano di Protezione Civile*” ing. Franchini, ing. Russo - Università di Ferrara (2006)

fig. 3 Estratto “*Relazione geologica*” del Quadro Conoscitivo del PSC- Prof. Bondesan (2003)

fig. 4 Aree interessate dalla rotta di Reno del 1951 – fonte Carta Geografica Unica

fig. 5 Rappresentazione celle idrauliche utilizzate per le Mappe di pericolosità del PGRA

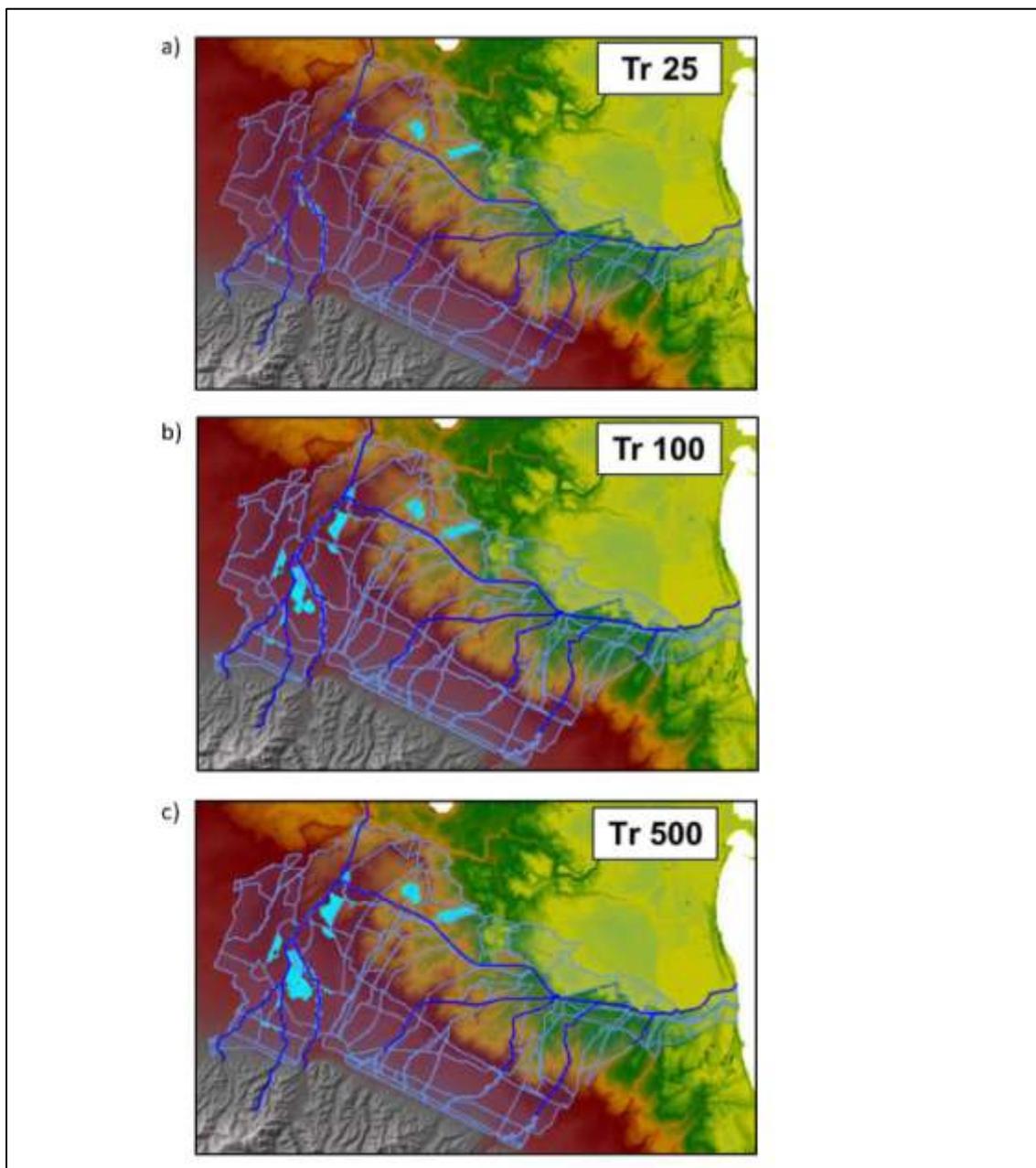
fig. 6 Rappresentazione celle idrauliche – fonte Carta geografica Unica

fig. 7 Modello altimetrico LIDAR (risoluzione 1 m) – Comune di Ferrara

fig. 8 Modello altimetrico DTM – Modelli digitali del terreno in formato griglia 5mx5m

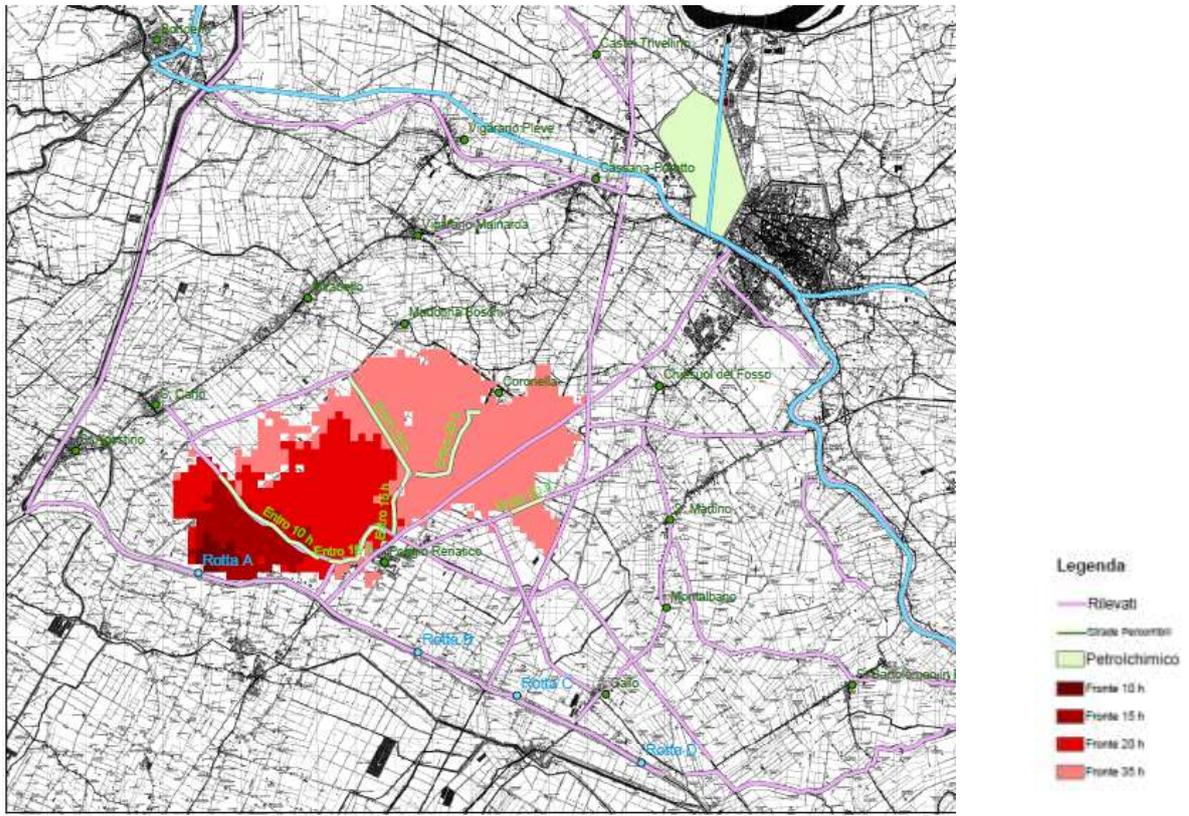
fig. 9 Estratto Tav06, Tav10, Tav13c - Mappe di Pericolosità PGRA

**fig. 1** – Estratto Relazione conclusiva DICAM (dicembre 2019) – Risultati delle simulazioni idrauliche in termini di mappe dei tiranti massimi nelle aree allagate, per tempi di ritorno di 25, 100 e 500 anni

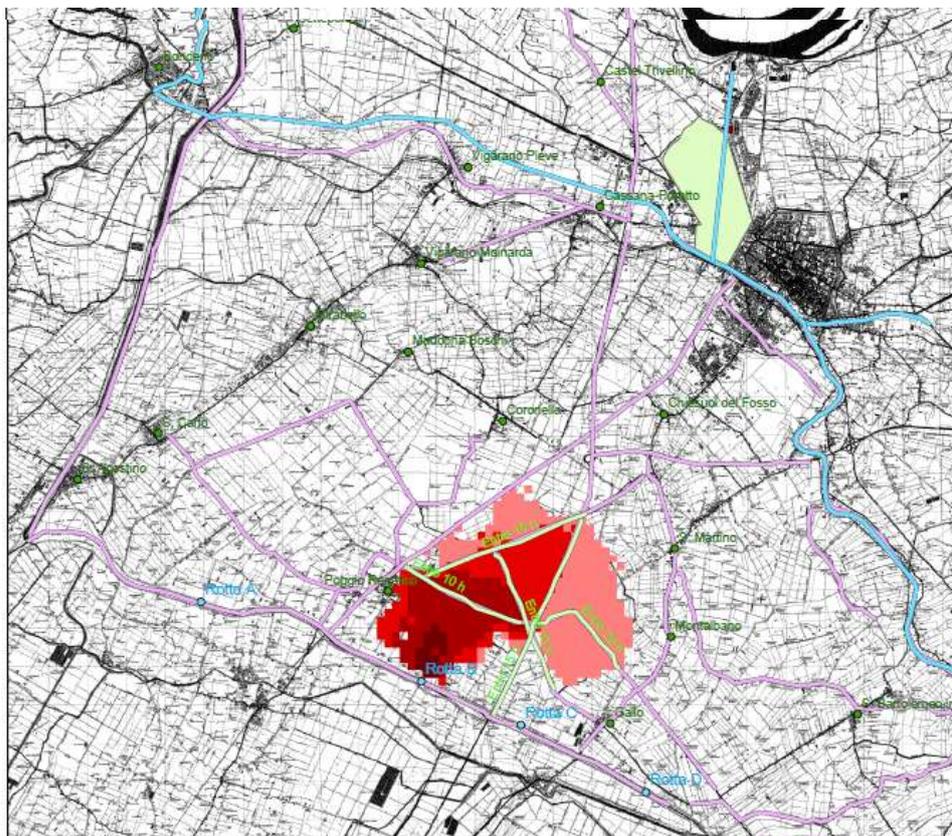


**fig. 2** - Estratto Relazione “ *Realizzazione di un modello di evento finalizzato alla stesura del Piano di Protezione Civile*” ing. Franchini, ing. Russo - Università di Ferrara (2006)

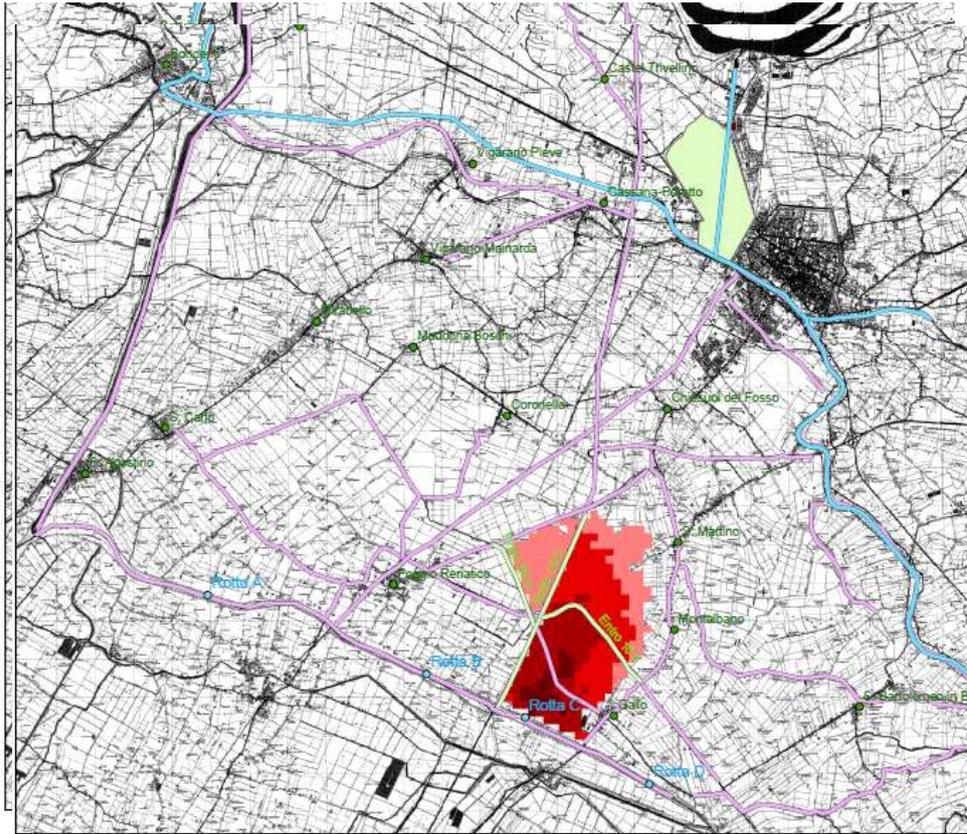
Rotta arginale fiume Reno nel Punto A – Lato sinistro – Isocrone del fronte d’onda



Rotta arginale fiume Reno nel Punto B – Lato sinistro – Isocrone del fronte d’onda



Rotta arginale fiume Reno nel Punto C – Lato sinistro – Isocrone del fronte d'onda



Rotta arginale fiume Reno nel Punto D – Lato sinistro – Isocrone del fronte d'onda

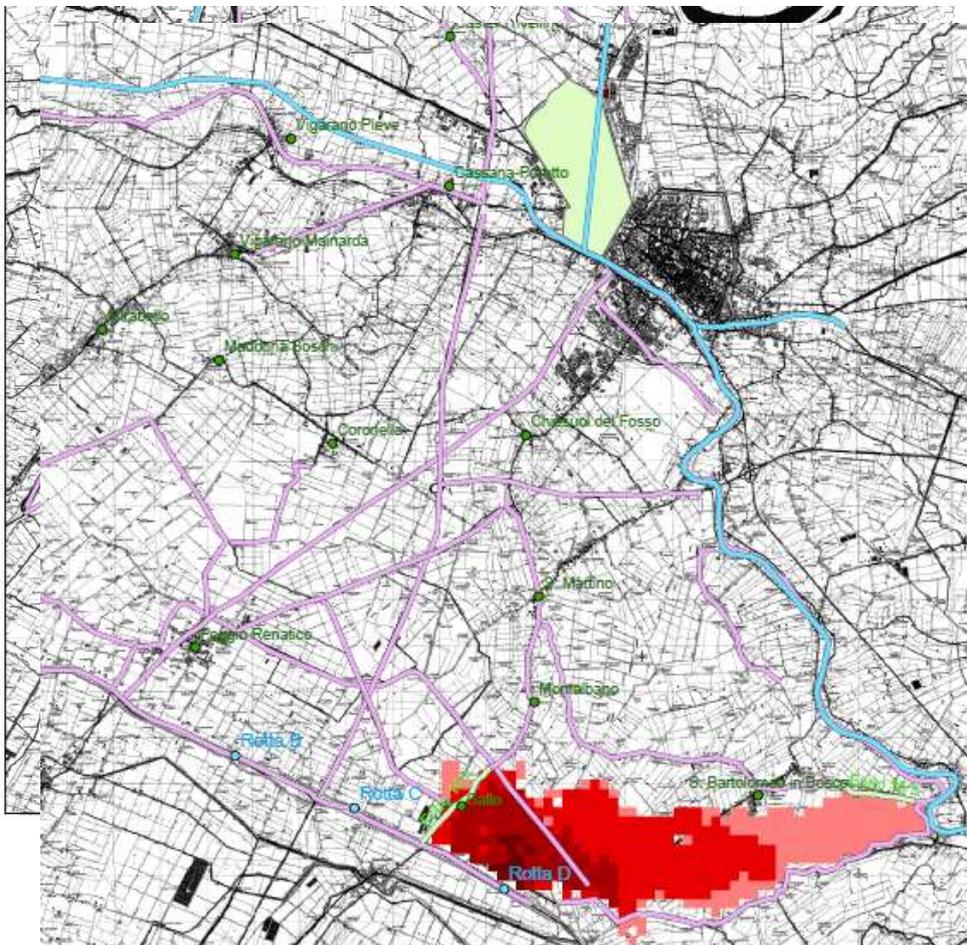
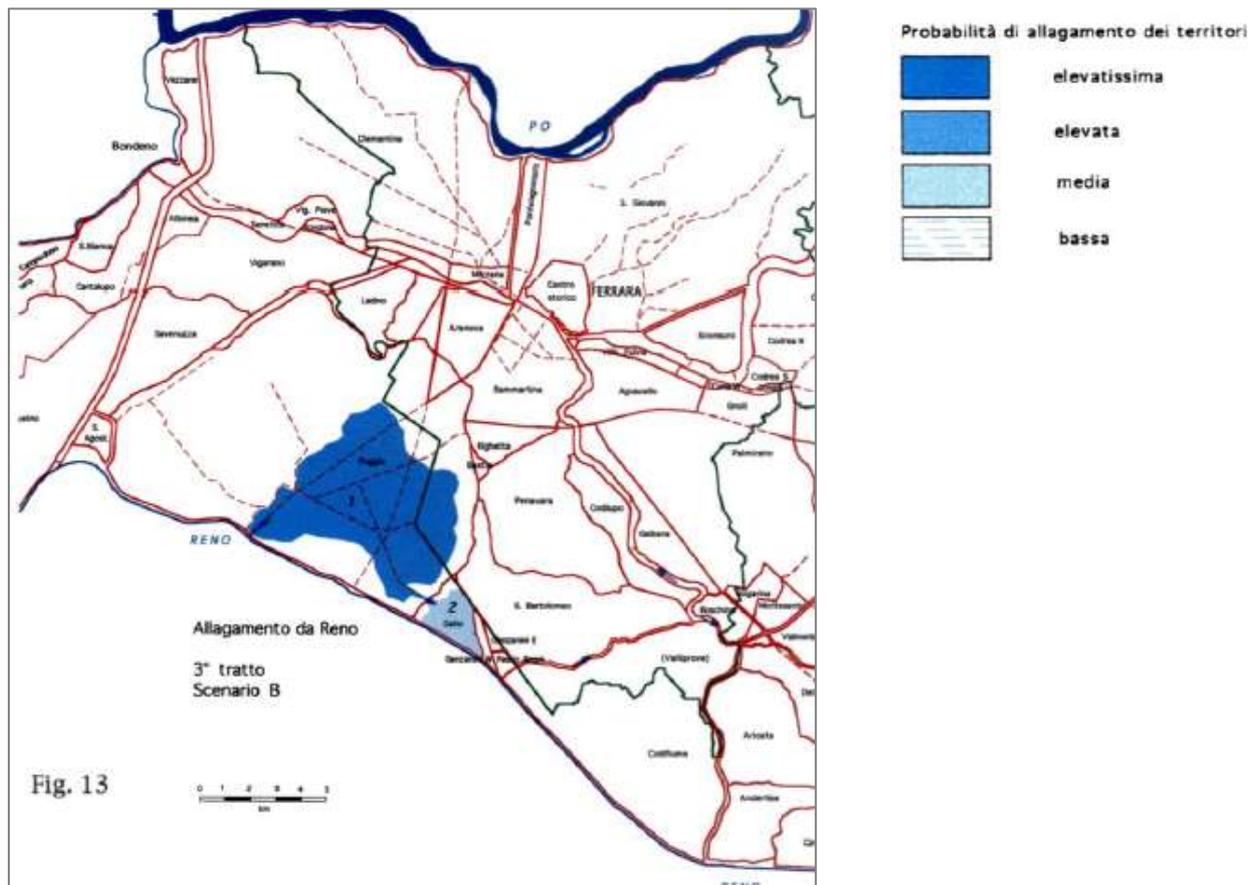
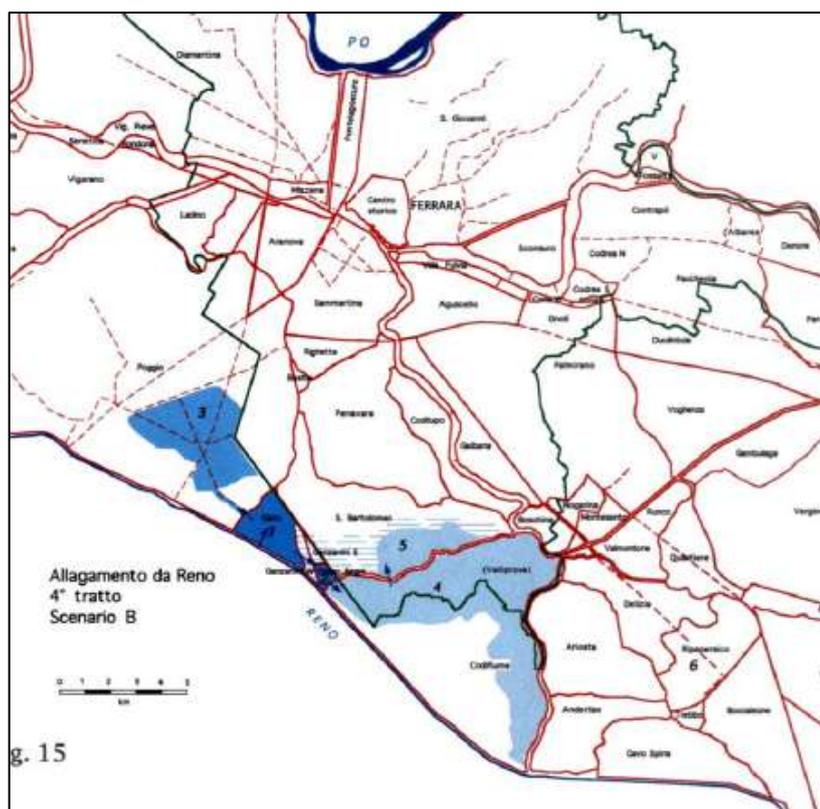


fig. 3 - Estratto "Relazione geologica" del Quadro Conoscitivo del PSC - Prof. Bondesan (2003)

3° tratto: rottura tra la botte del CER e Gallo



4° tratto: rottura tra Gallo e Passo Segni



5° tratto: rottura tra Passo Segni e Traghetti

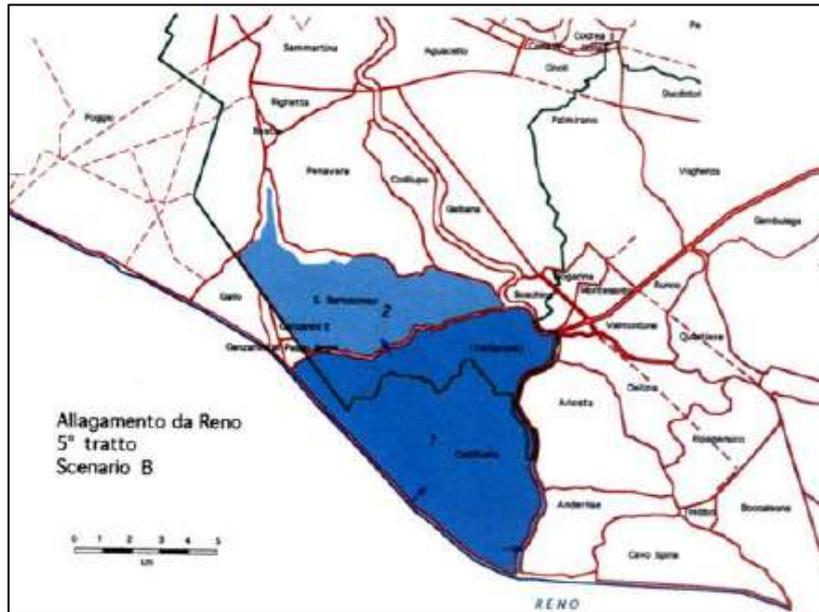


fig. 4 Aree interessate dalla rotta di Reno del 1951 – fonte Carta Geografica Unica

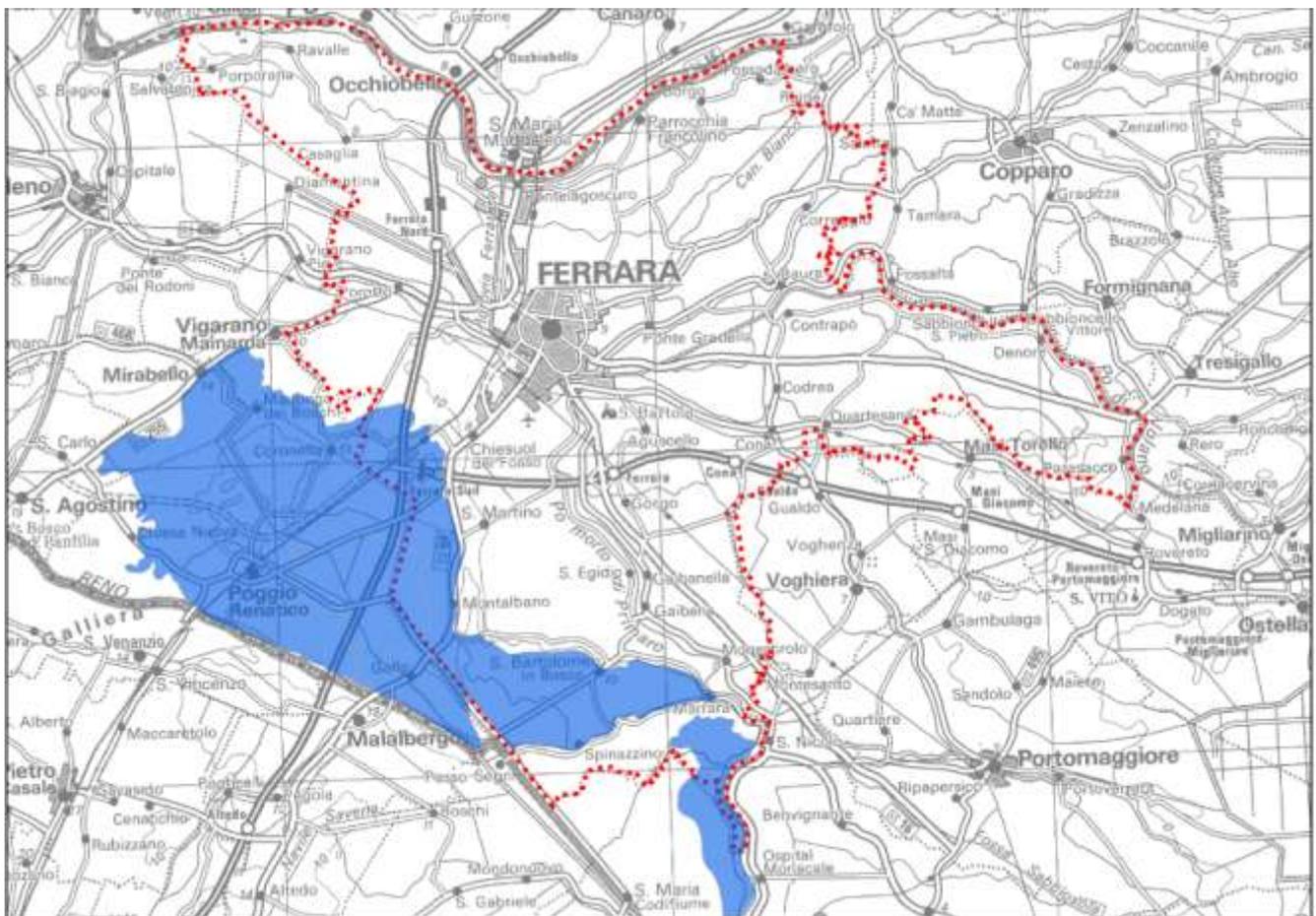


fig. 5 Rappresentazione celle idrauliche utilizzate per le Mappe di pericolosità del PGRA

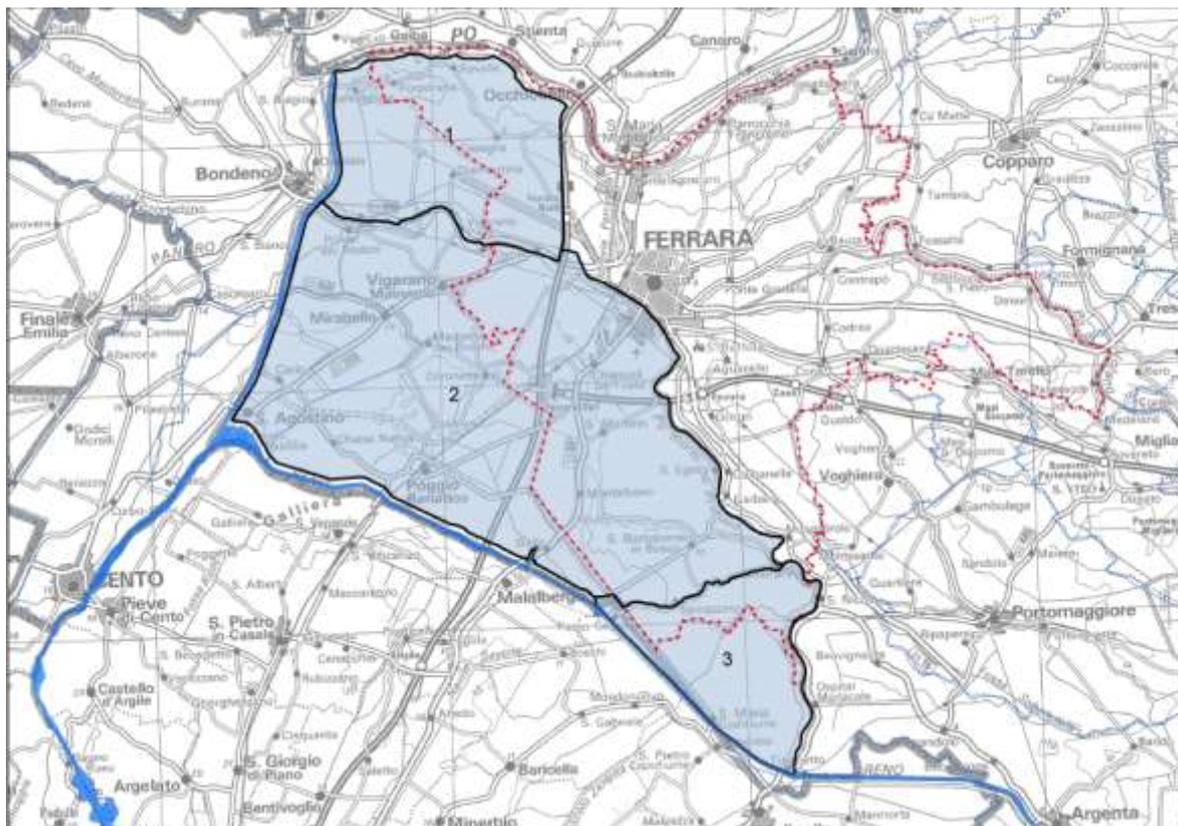
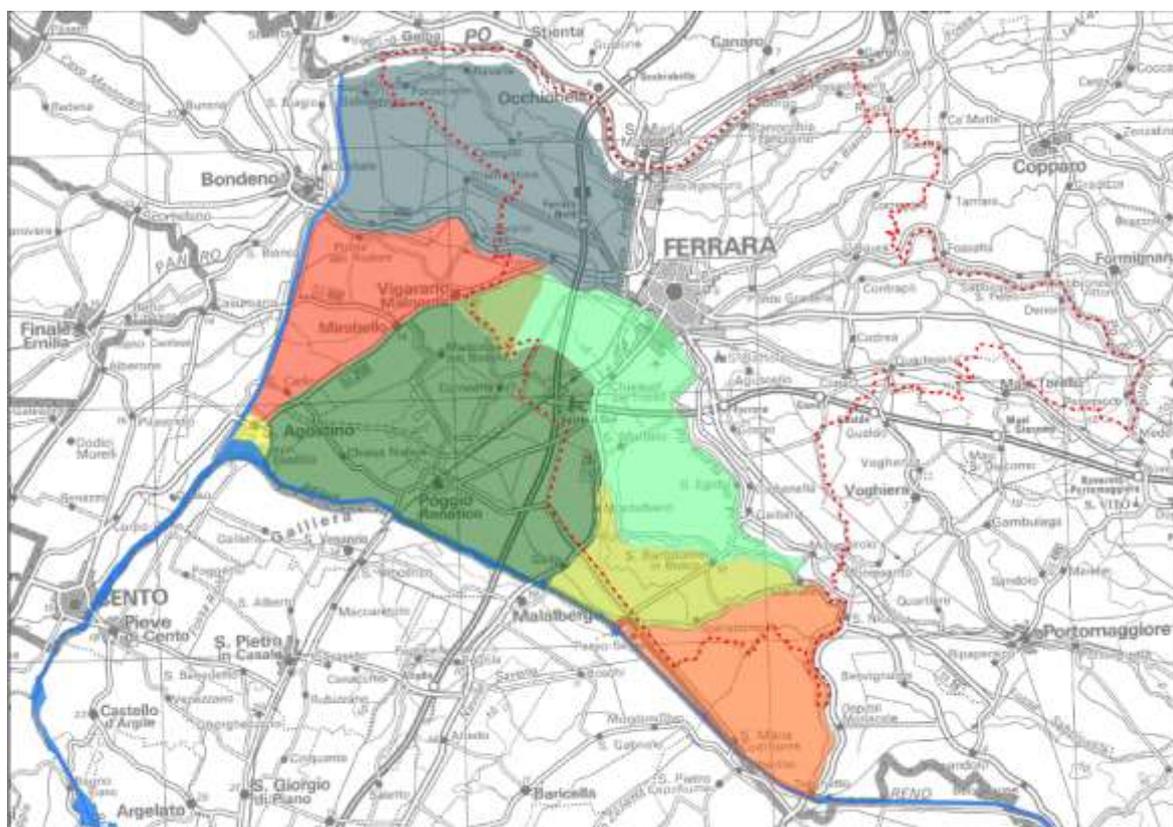


fig. 6 Rappresentazione celle idrauliche – fonte Carta geografica Unica



**Figura 7-** Modello altimetrico del terreno effettuato tramite telerilevamento laser (LIDAR - risoluzione 1 metro ) -- Comune di Ferrara

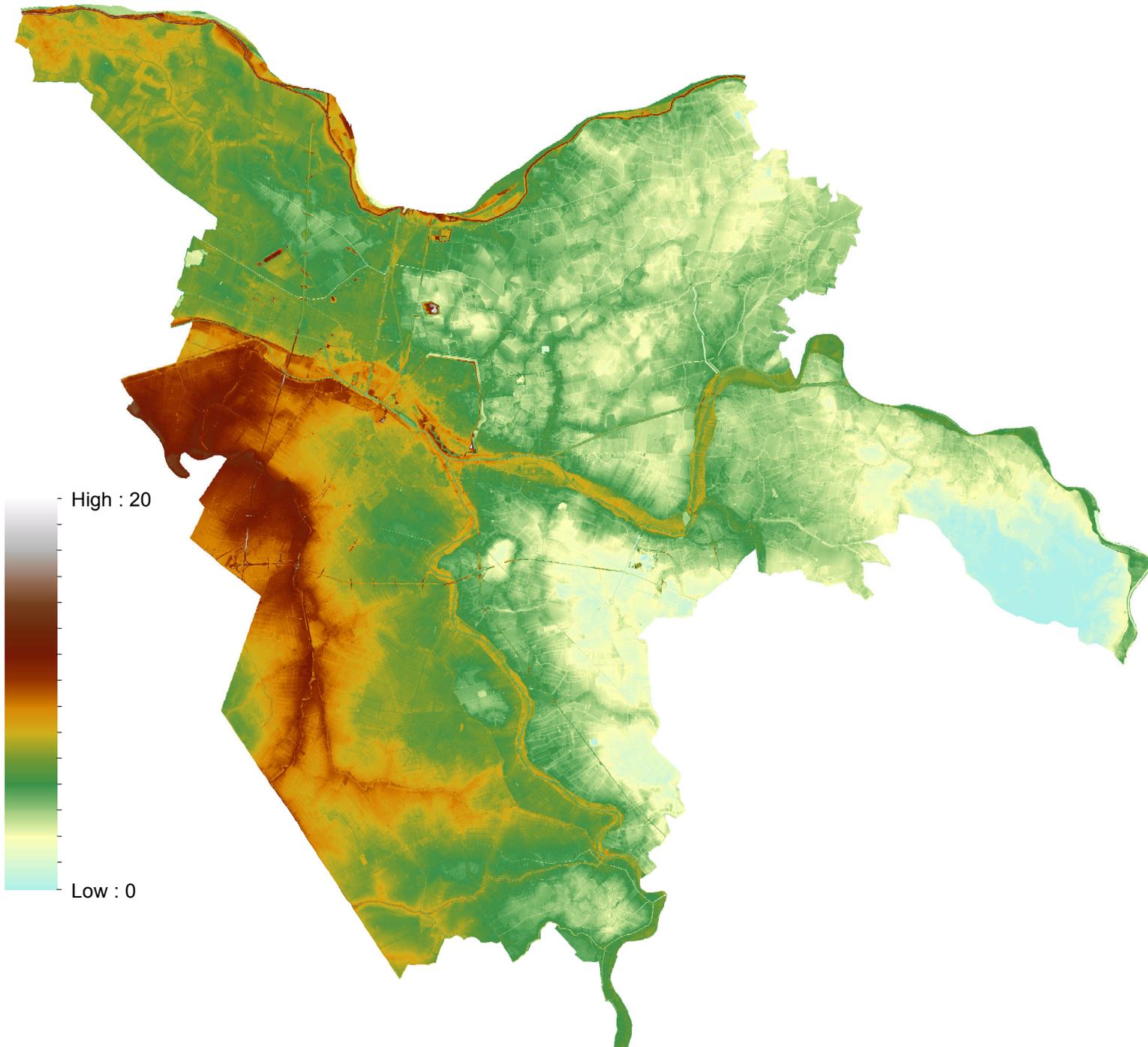
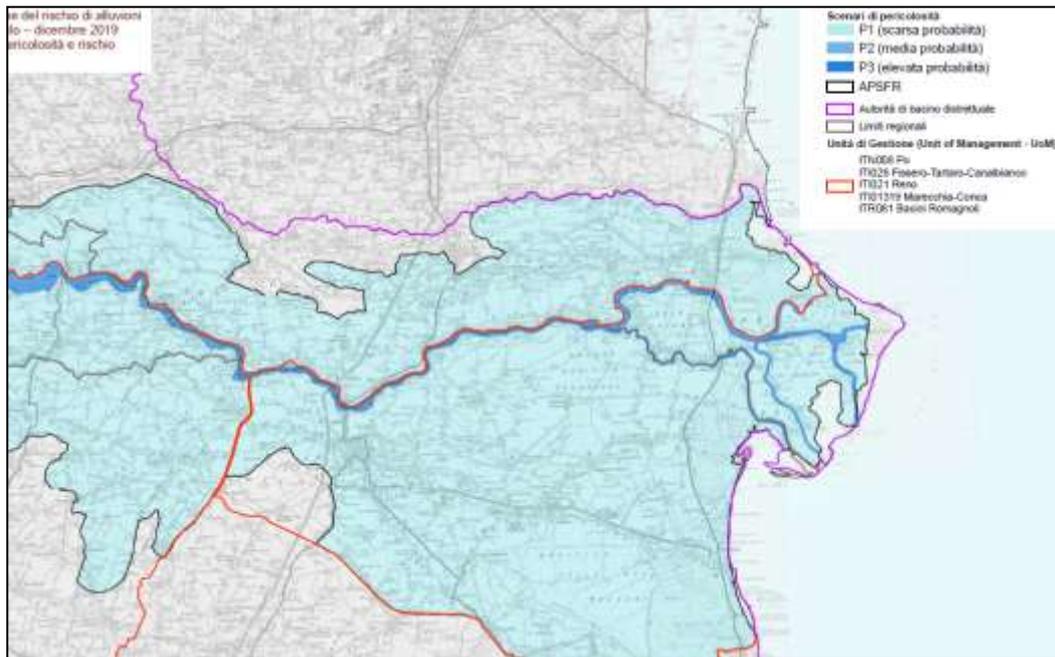


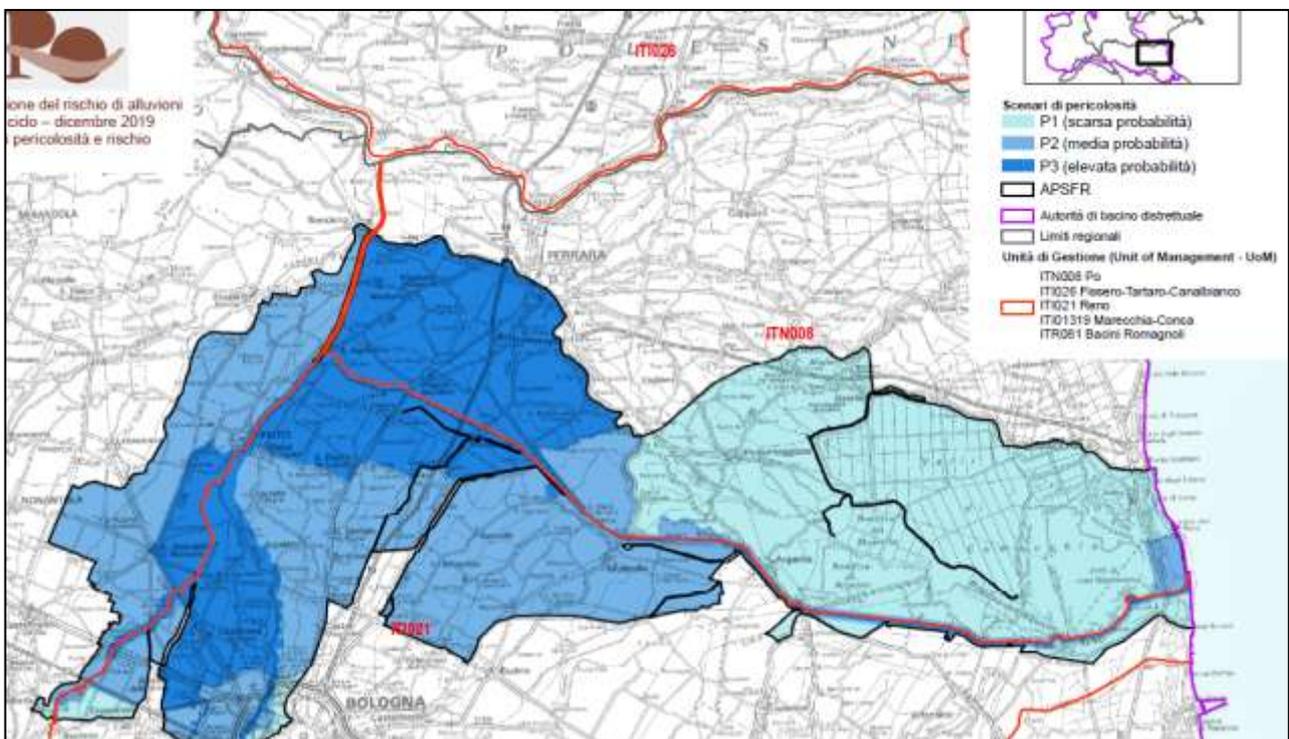


fig. 9 Estratto Tav13c , Tav06, Tav10 - Mappe di Pericolosità PGRA

Tav. 13c - APSFR Fiume Po da Torino al mare



Tav. 10 - APSFR Fiume Reno dalla Chiusa di Casalecchio di Reno al mare



Tav. 06 - Aree allagabili - Reticolo Principale (RP) per pericolosità P1, P2, P3

