



Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

(Direttiva 2007/60 CE – D.Lgs. 49/'10 - D.Lgs. 219/'10)

Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale

Sub Distretto

BACINI MARCHIGIANI SETTENTRIONALI

ATTIVITA' RELATIVE ALLE MAPPE PRELIMINARI DI PERICOLOSITA' E DI RISCHIO

Senigallia 10 dicembre 2013

dott. geol. Giuliano Burzacca

P.F. Difesa del Suolo

Autorità di Bacino regionale



La Normativa:

Finalità:

Istituire un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi alluvioni volto a **ridurre le conseguenze negative** per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni.

Strumenti:



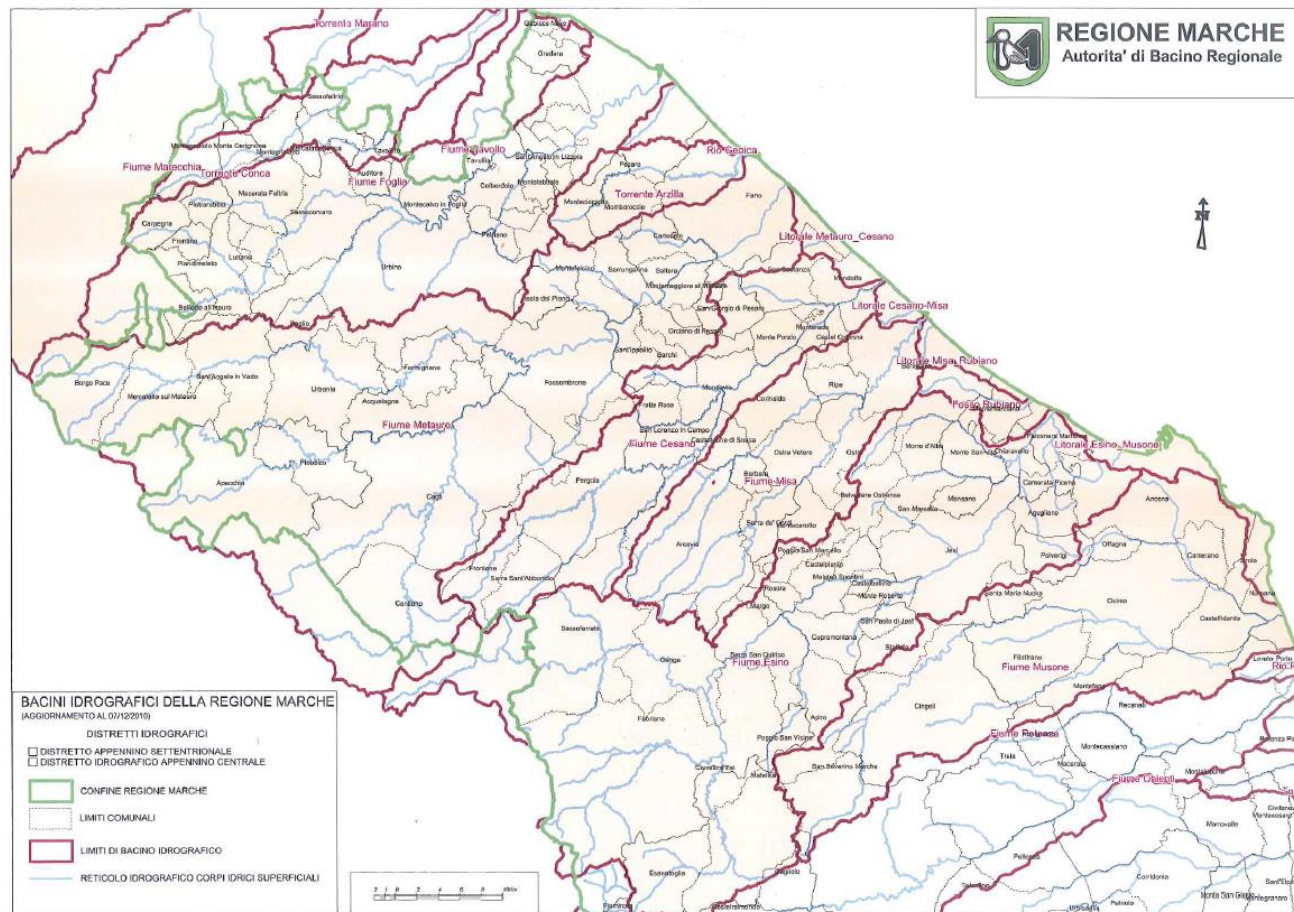


Il concetto del rischio:

RISCHIO $R = P \times E \times V$	valore atteso di perdite (vite umane, feriti, danni) dovuti al verificarsi di un evento di una data intensità, in una particolare area, in un determinato periodo di tempo
PERICOLOSITA' P	è la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo, in una data area
ESPOSIZIONE E $Danno = E \times V$	insieme delle presenze umane e di tutti i beni mobili ed immobili, pubblici e privati, che possono essere direttamente coinvolti dagli eventi in una data area
VULNERABILITA' V	la vulnerabilità di un elemento (persone, edifici, infrastrutture, attività economiche) è la propensione a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità



L'Ambito di applicazione:





Il reticolo di riferimento:



Il reticolo di riferimento per la mappatura della pericolosità e del rischio è indagato secondo tre fasi successive:

**Reticolo da mappare in FASE 1
(GIUGNO 2013)**



Corsi d'acqua che appartengono al reticolo di riferimento dei PAI

**Reticolo da mappare in FASE 2
(GIUGNO 2015)**



Altri tratti evidenziati come pericolosi

**Reticolo da mappare in FASE 3
(SUCCESSIVA AL 2015)**



Completamento del reticolo di riferimento

Le Regioni del Distretto, ciascuna per il territorio di competenza, determinano il proprio Reticolo di riferimento.



Stato di avanzamento :

RISCHIO INONDAZIONE

Ai fini degli adempimenti previsti dalla Direttiva 2007/60/CE del 23 ottobre 2007 relativa alla *"Valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni"*, da attuarsi nell'ambito dello Stato secondo il Decreto Legislativo n. 49/2010 e il Decreto Legislativo n. 219/2010, **la Regione Marche ha predisposto le "mappe preliminari di pericolosità e rischio" da inondazione dei fiumi/torrenti.**

Nel rispetto delle indicazioni previste dalla Direttiva comunitaria è stato inoltre trattato il tema delle **inondazioni marine** (Servizio Infrastrutture, Trasporti ed Energia competente per l'attuazione del vigente Piano di Gestione Integrata delle Aree Costiere).



Documento di riferimento:

“INDIRIZZI OPERATIVI PER L’ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 2007/60/CE RELATIVA ALLA VALUTAZIONE ED ALLA GESTIONE DEI RISCHI DA ALLUVIONI CON RIFERIMENTO ALLA PREDISPOSIZIONE DELLE MAPPE DELLA PERICOLOSITÀ E DEL RISCHIO DI ALLUVIONI (Decreto Legislativo n. 49/2010)”

**Ministero dell’ambiente,
della tutela del territorio e del mare
Direzione generale – territorio, risorse idriche**

Aprile 2013



La Normativa:

LE MAPPE DI PERICOLOSITÀ (ex art. 6 D.Lgs. 49/2010)

Le mappe di pericolosità perimetrano le aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo i seguenti scenari:

$20 \leq T \leq 50$ anni

(alluvioni FREQUENTI – elevata probabilità di accadimento, **P3**);

$100 \leq T \leq 200$ anni

(alluvioni POCO FREQUENTI – media probabilità di accadimento, **P2**);

$200 < T \leq 500$ anni

(alluvioni RARE DI ESTREMA INTENSITA' – bassa probabilità di accadimento, **P1**).



La Normativa:

LE MAPPE DEL RISCHIO (ex art. 6 D.Lgs. 49/2010)

Le mappe del rischio indicano le potenziali conseguenze negative derivanti dalle alluvioni e prevedono 4 classi di rischio espresse in termini di categorie di elementi a rischio:

1. Numero indicativo degli abitanti;
2. Infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, etc.);
3. Beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse;
4. Distribuzione e tipologia delle attività economiche;
5. Impianti che potrebbero provocare inquinamento accidentale (all. 1 D.Lgs. 59/'05);
6. Aree protette;
7. Altre informazioni.



Le classi di rischio:

moderato R1: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;

medio R2: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;

elevato R3: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;

molto elevato R4: per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche.



L'attuazione della Direttiva:

Le mappe sono state realizzate prendendo origine dai Piani di stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (**PAI**) che rappresentano la base di partenza da cui, entro il 2015, si procederà alla predisposizione del piano di gestione delle alluvioni.

L'obiettivo di predisporre le mappe per la pubblicazione sul sito regionale è stato conseguito con la collaborazione dell'Autorità di Bacino Interregionale del Marecchia-Conca.



La metodologia di lavoro:

Le mappe di pericolosità sono state prodotte unendo i perimetri delle aree individuate nei Piani stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico delle Autorità di Bacino, distinti come segue:

- **Interregionale dei Fiumi Marecchia-Conca**, approvato con Delibera Amministrativa del Consiglio Regionale delle Marche –per il territorio di competenza regionale- n. 139 del 14 luglio 2004;
- **Regionale delle Marche**, approvato con Delibera Amministrativa del Consiglio Regionale n. 116 del 21 gennaio 2004 (Suppl. n. 5 al BURM n. 15 del 13 febbraio 2004) e successive modifiche delle singole aree con decreti ex art. 19 delle N.A.



La metodologia di lavoro:

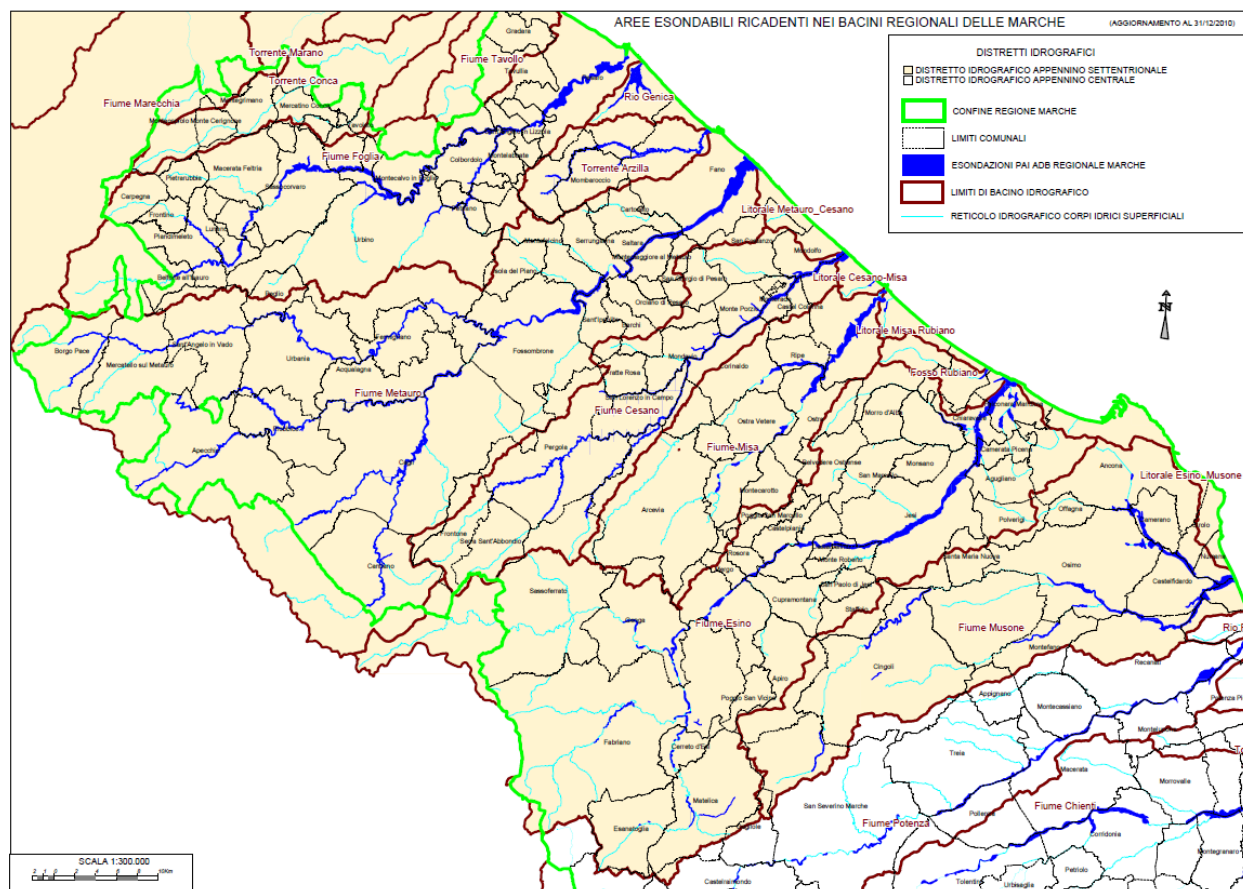
I contenuti dei singoli PAI sono stati uniformati sulla base degli “Indirizzi Operativi” pubblicati dal Ministero dell’Ambiente.

Nella seguente tabella sono sintetizzati i risultati delle considerazioni svolte per le singole Autorità di Bacino:

Autorità di Bacino	P3	P2	P1
Interregionale Marecchia-Conca	aree con $Tr = 30-50$ anni + aree di alveo	aree con $Tr = 200$ anni	Al momento non disponibili
Regionale Marche	Il PAI dell’AdB Marche contiene la mappatura delle aree con $Tr = 200$ anni, non distinguendo quelle con $Tr 30-50$ anni. A tutte le aree si è associato il livello P2.		Al momento non disponibili – in fase di predisposizione



Le Mappe di pericolosità:





La metodologia di lavoro:

Le **mappe di rischio** sono state redatte sulla base degli “Indirizzi operativi” pubblicati dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, oltre che di specifiche considerazioni ed approfondimenti connessi alle tipologie di dati disponibili, di cui ai fini dell’utilizzo si è valutata la coerenza con le normative di riferimento.

Per i territori di competenza delle Autorità di Bacino Interregionale del Marecchia-Conca e Regionale delle Marche sono state utilizzate le basi informative regionali.



La metodologia di lavoro:

Per la **determinazione del danno** sul territorio regionale di competenza delle AdB Interregionale del Marecchia-Conca e Regionale delle Marche sono stati utilizzati i seguenti strati informativi:

- Carta Uso del Suolo 2007 (CUS 2007)
- Aree Protette SIC, ZPS, Parchi Nazionali e Regionali, Riserve Nazionali e Regionali
- Captazioni idropotabili
- Beni culturali e zone archeologiche
- Impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.)
- Informazioni ISTAT censimento 2001 (per la stima della popolazione residente nelle aree soggette a pericolosità idraulica)
- Altre informazioni analizzate (infrastrutture stradali)



La metodologia di lavoro:

La CUS 2007 contiene le tipologie di uso del suolo nel territorio della regione Marche.

La legenda utilizzata è quella CORINE al secondo livello con le seguenti categorie di informazioni, cui è stato associato il livello di danno.

L'utilizzo di CUS ha permesso di associare in modo omogeneo una prima classificazione del danno.

COD. CORINE	Descrizione al secondo livello della Corine Land Cover	DANNO
11	Zone urbanizzate di tipo residenziale	D4
12	Zone industriali, commerciali e infrastrutturali	D4
13	Zone estrattive, cantieri, discariche	D3
14	Zone verdi artificiali non agricole	D4
21	Seminativi	D2
22	Colture permanenti	D2
23	Prati stabili	D1
24	Zone agricole eterogenee	D2
31	Zone boscate	D1
32	Zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea	D1
33	Zone aperte con vegetazione rada o assente	D1
41	Zone umide interne	D1
42	Zone umide marittime	D1
51	Acque continentali	D1
52	Acque marittime	D1
99	Altro – non rilevato	D1



Le classi del Danno:

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

D3 (*Danno potenziale elevato*): aree con problemi per l'incolumità delle persone e per la funzionalità del sistema economico, aree attraversate da linee di comunicazione e da servizi di rilevante interesse, le aree sedi di importanti attività produttive;

D2 (*Danno potenziale medio*): aree con limitati effetti sulle persone e sul tessuto socio-economico. Aree attraversate da infrastrutture secondarie e attività produttive minori, destinate sostanzialmente ad attività agricole o a verde pubblico;

D1 (*Danno potenziale moderato o nullo*): comprende le aree libere da insediamenti urbani o produttivi dove risulta possibile il libero deflusso delle piene.



La metodologia di lavoro:

ATTRIBUZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO

Dalla rappresentazione del livello di danno mediante i criteri sopra indicati si è poi sviluppata la rappresentazione del rischio per il territorio delle Autorità di Bacino Interregionale del Marecchia-Conca e Regionale delle Marche.

La tabella per la definizione del livello di rischio riportata al punto 4.10 degli indirizzi operativi redatti dal Ministero è stata utilizzata ritenendo opportuno selezionare, per ogni classe di danno: i valori di massimo livello di rischio per la pericolosità P2 e i valori di minimo livello di rischio per la pericolosità P3.



La metodologia di lavoro:

La tabella per la definizione del livello di rischio riportata al punto 4.10 degli indirizzi operativi redatti dal Ministero

CLASSI DI RISCHIO		CLASSI DI PERICOLOSITA'				
		P3		P2		P1
CLASSI DI DANNO	D4	R4		R4	R3	R2
	D3	R4	R3	R3		R2 R1
	D2	R3	R2	R2		R1
	D1	R1		R1		R1



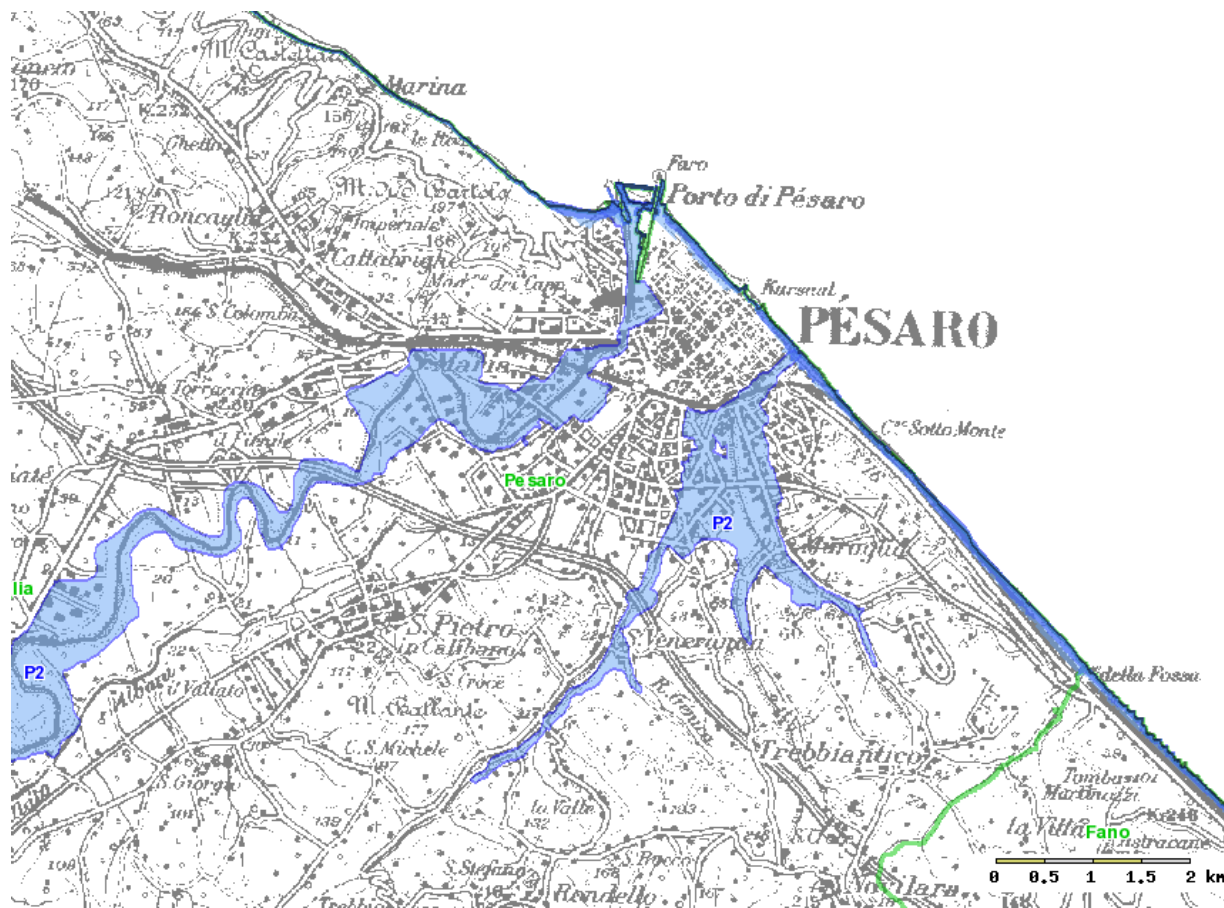
La metodologia di lavoro:

CLASSI DI RISCHIO		CLASSI DI PERICOLOSITA'	
		P3	P2
CLASSI DI DANNO	D4	R4	R4
	D3	R3	R3
	D2	R2	R2
	D1	R1	R1

ATTRIBUZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO

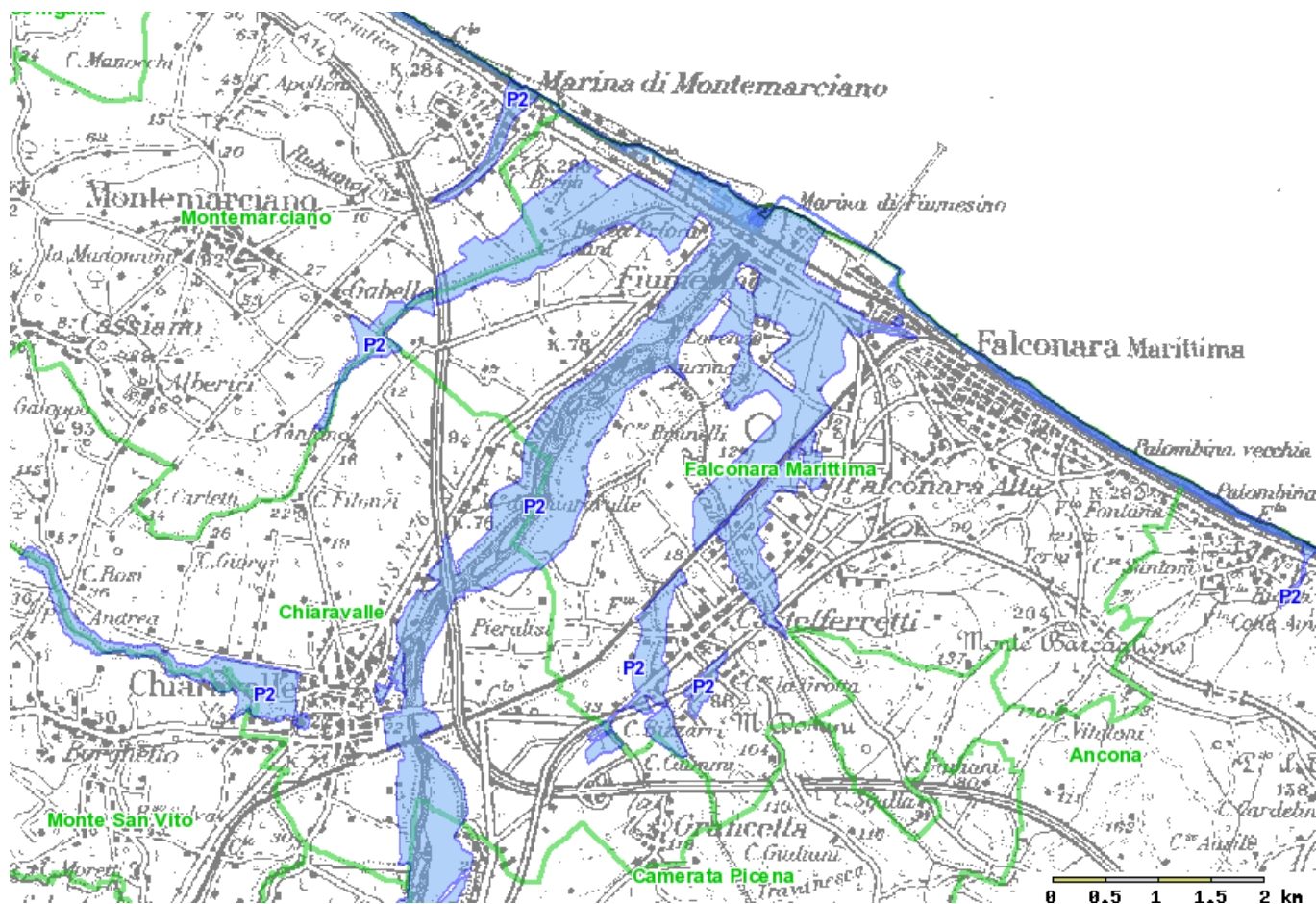


Le mappe di Pericolosità:



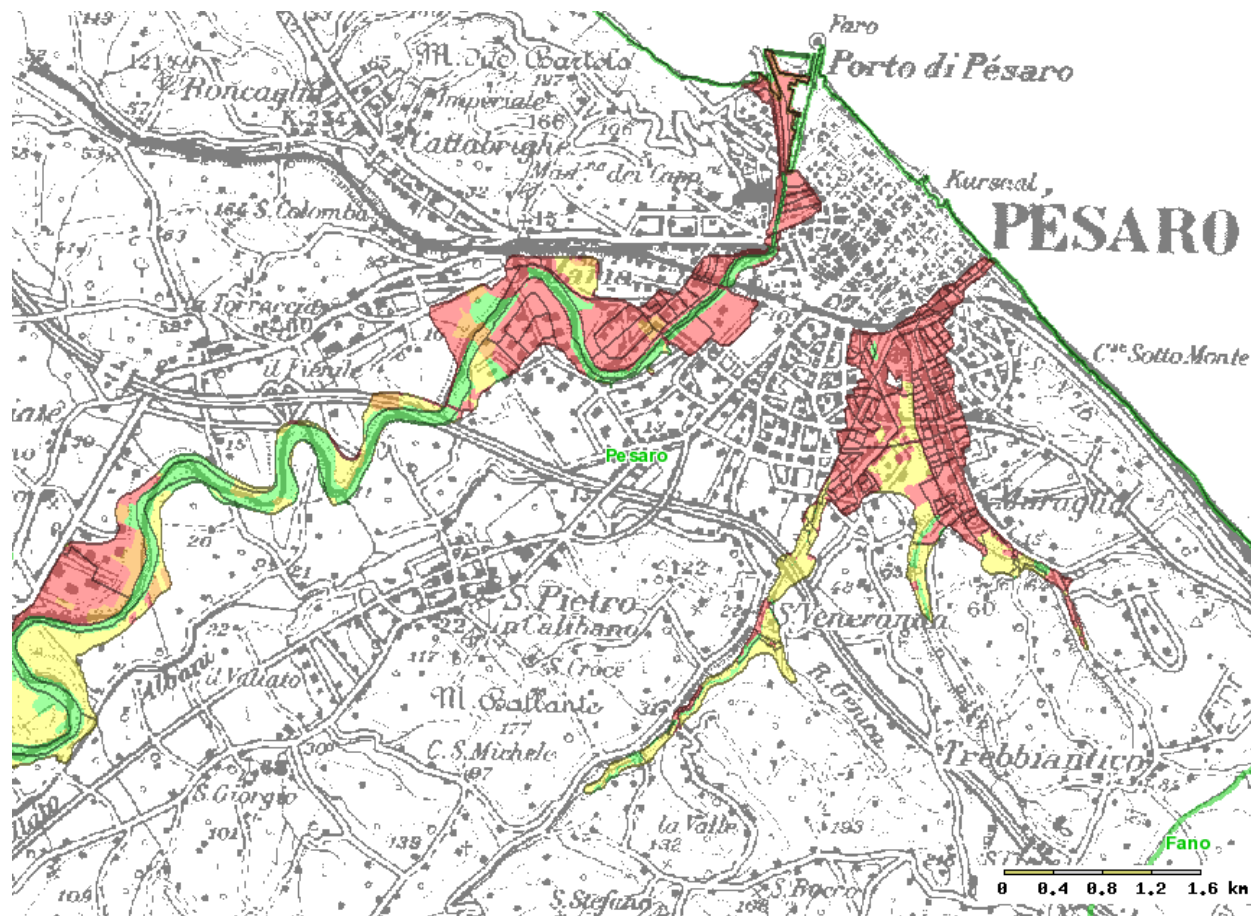


Le mappe di pericolosità:





Le mappe del rischio:





Le mappe del rischio:

