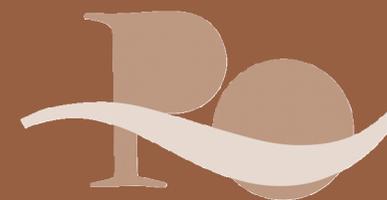




AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale



Piano di Gestione rischio di alluvioni

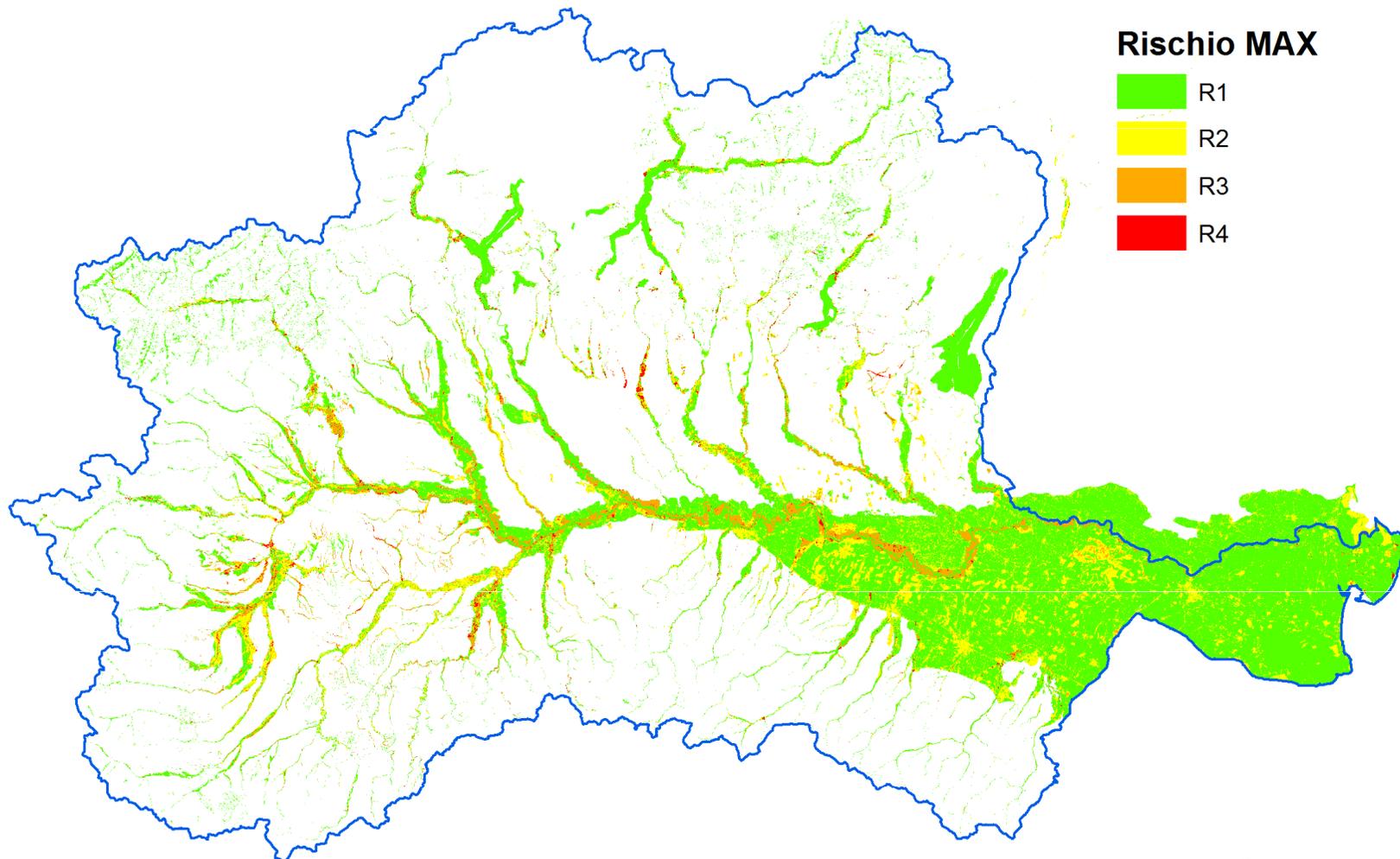
Piano per la valutazione e la gestione del rischio di alluvioni
Art. 7 della Direttiva 2007/60/CE e del D.lgs. n. 49 del 23.02.2010

ELABORAZIONE ED AGGREGAZIONE DEI DATI PER L'ORDINAMENTO E LA GERARCHIZZAZIONE DELLE AREE A RISCHIO

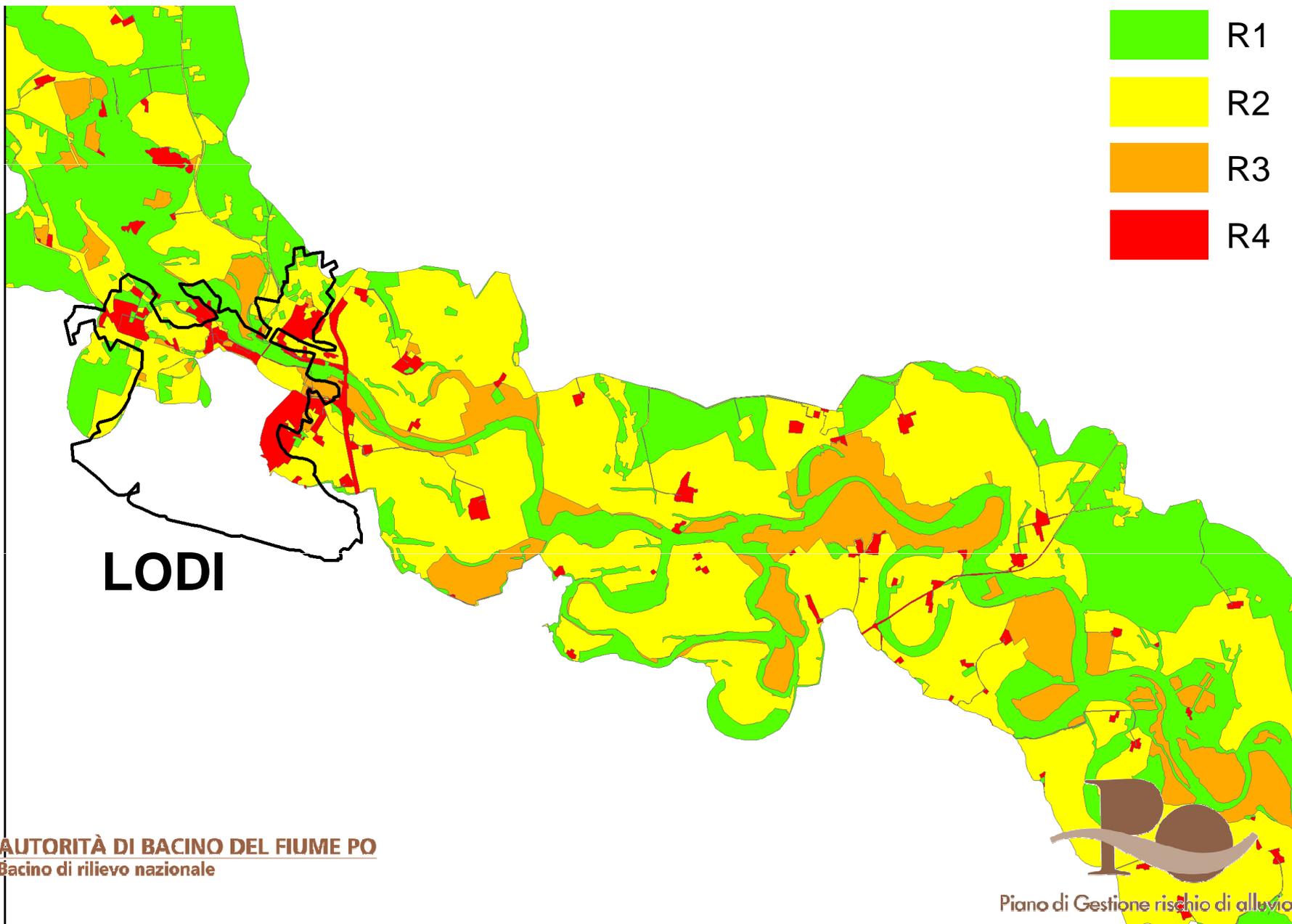
(1) OBIETTIVO



MAPPA DEL RISCHIO



ZOOM



AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale



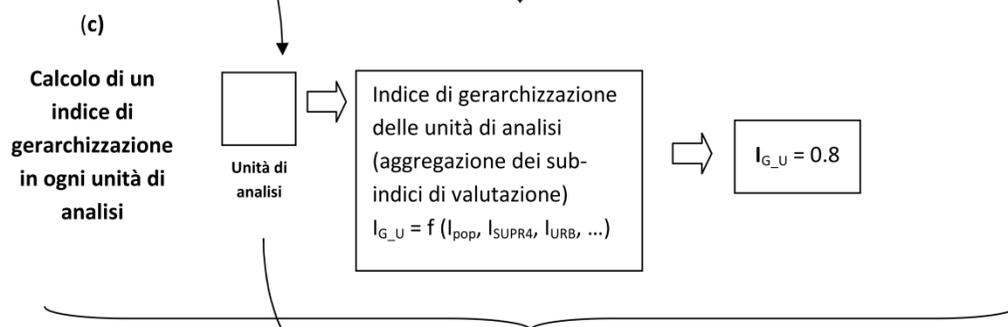
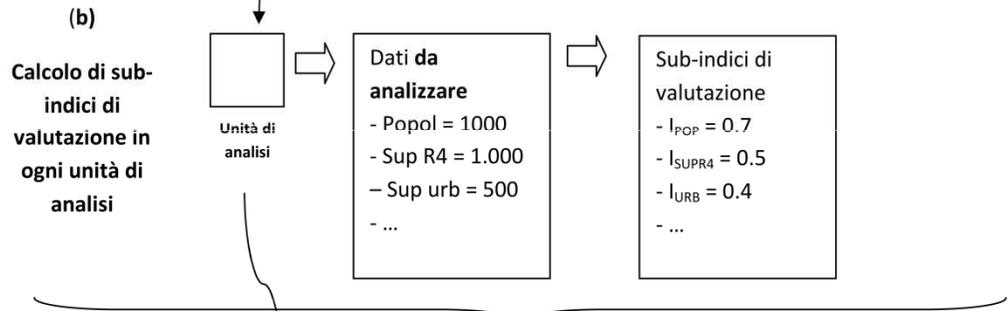
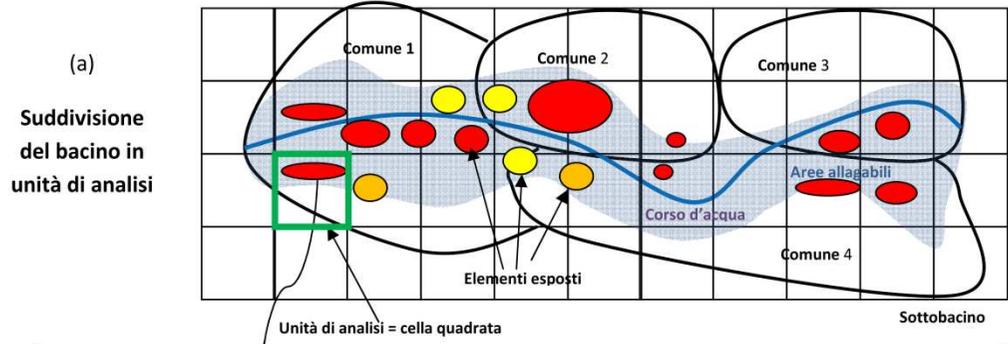
Piano di Gestione rischio di alluvioni

INDIVIDUARE ARS (Aree a Rischio Significativo)

CON UN METODO QUANTITATIVO

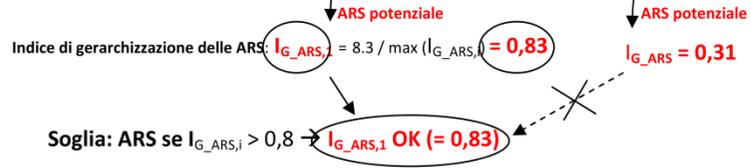


(2) METODOLOGIA



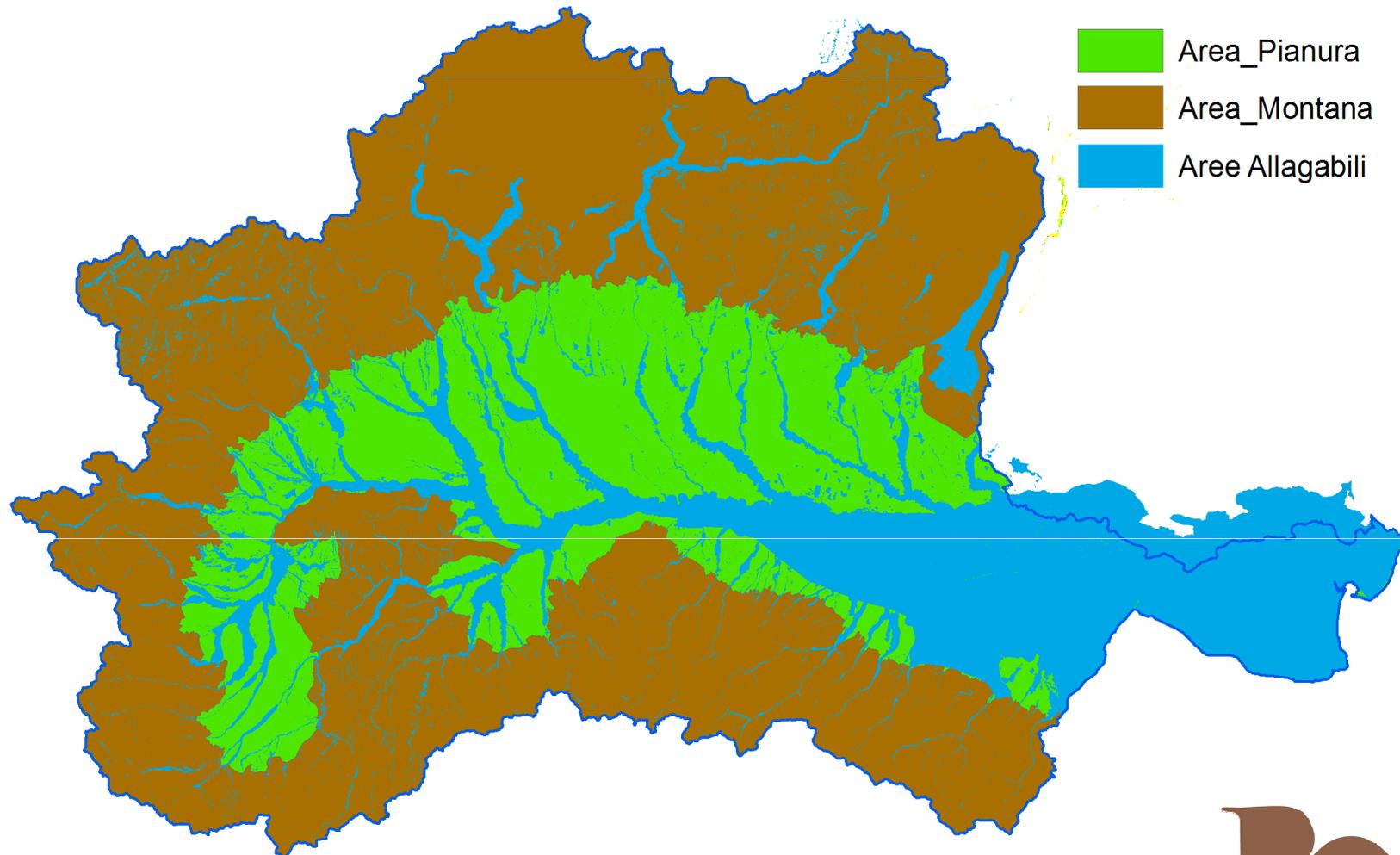
(d) **Individuazione di "ARS potenziali" mediante il calcolo di un "indice di gerarchizzazione delle ARS"**

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.2	0.8	1	0.7	0.8	0.8	0.5	0.2	0.7	0.8	0.2
0.2	0.8	1	0.6	0.8	1	0.4	0.2	0.9	0.7	0.2
0	0	0	0	0	0.2	0.1	0.2	0	0.1	0.2



(e) **Individuazione definitiva delle ARS**

APPLICAZIONE SEPARATA TRA PIANURA E COLLINA-MONTAGNA

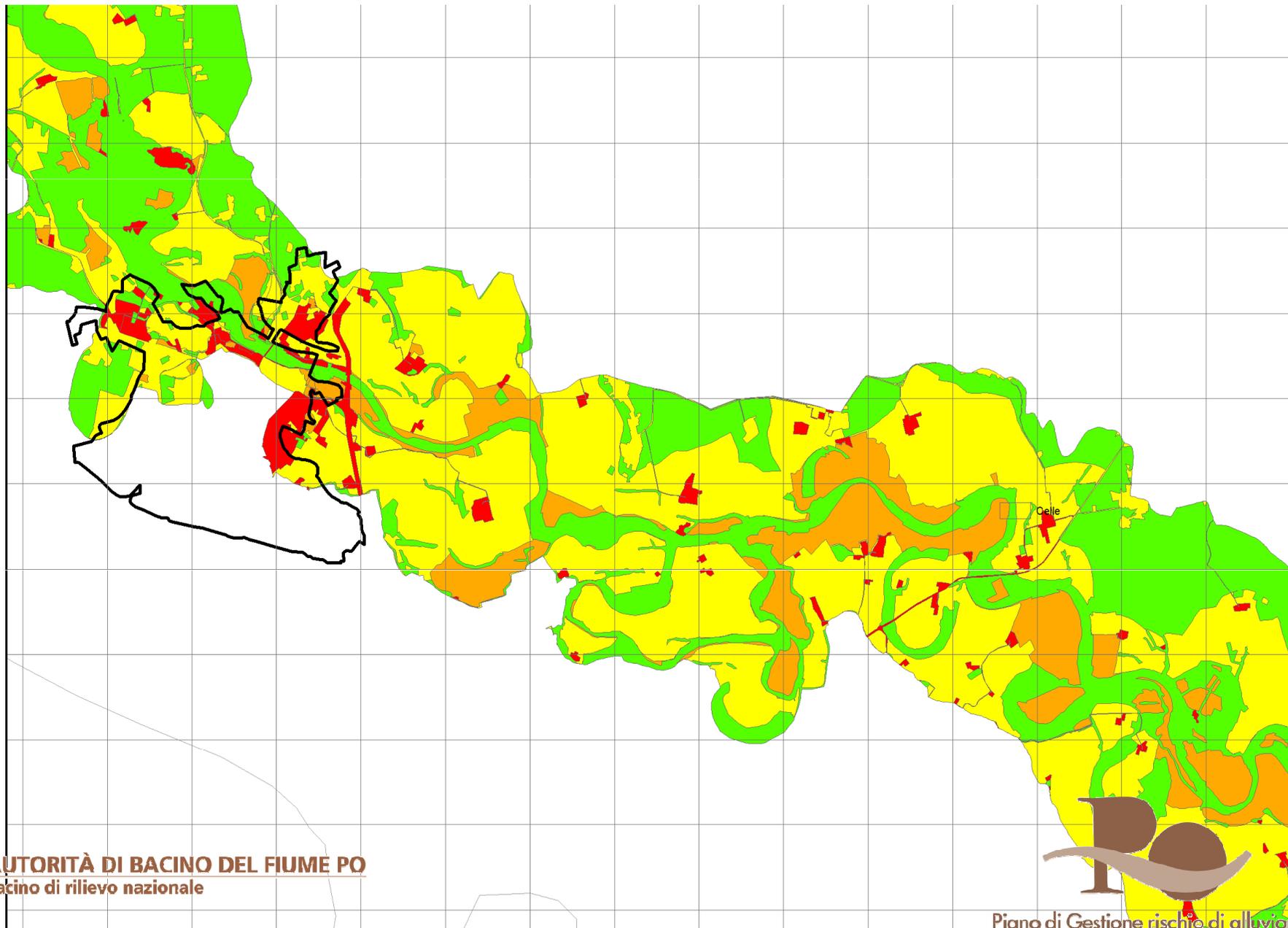


AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale



Piano di Gestione rischio di alluvioni

(a) SUDDIVISIONE DEL BACINO IN UNITA' DI ANALISI



AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale



Piano di Gestione rischio di alluvioni

(b) CALCOLO DI SUB-INDICI IN OGNI CELLA



AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale



Piano di Gestione rischio di alluvioni

CRITERI E RELATIVI SUB-INDICI PROPOSTI

1. **Popolazione presente nelle aree allagabili**
2. **Superficie delle aree a rischio R4, R3, R2, R1**
3. **Lunghezza di infrastrutture strategiche lineari in classe D4 nelle aree allagabili**
4. **Superficie, numero e classi di rischio di aree allagabili sovrapposte**
5. **Numero di strutture strategiche e sedi di attività collettive in classe D4 (scuole e ospedali) nelle aree allagabili**
6. **Numero di insediamenti produttivi o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale e aree potenzialmente interessate nelle aree allagabili**

PROBLEMI APPLICATIVI

**MANCANZA DI PIENA OMOGENEITÀ E COPERTURA
DEI DATI PRESENTI NELLE MAPPE DEL RISCHIO
A LIVELLO REGIONALE**

**LA MAPPA DEL RISCHIO NON ESPlicitA
ADEGUATAMENTE LE AREE IN CUI L'INCOLUMITÀ
DELLE PERSONE È MESSA A RISCHIO E
L'IMPATTO SOCIO-ECONOMICO È SIGNIFICATIVO**

**SONO QUINDI STATI PARZIALMENTE MODIFICATI I
CRITERI E I RELATIVI SUB-INDICI**

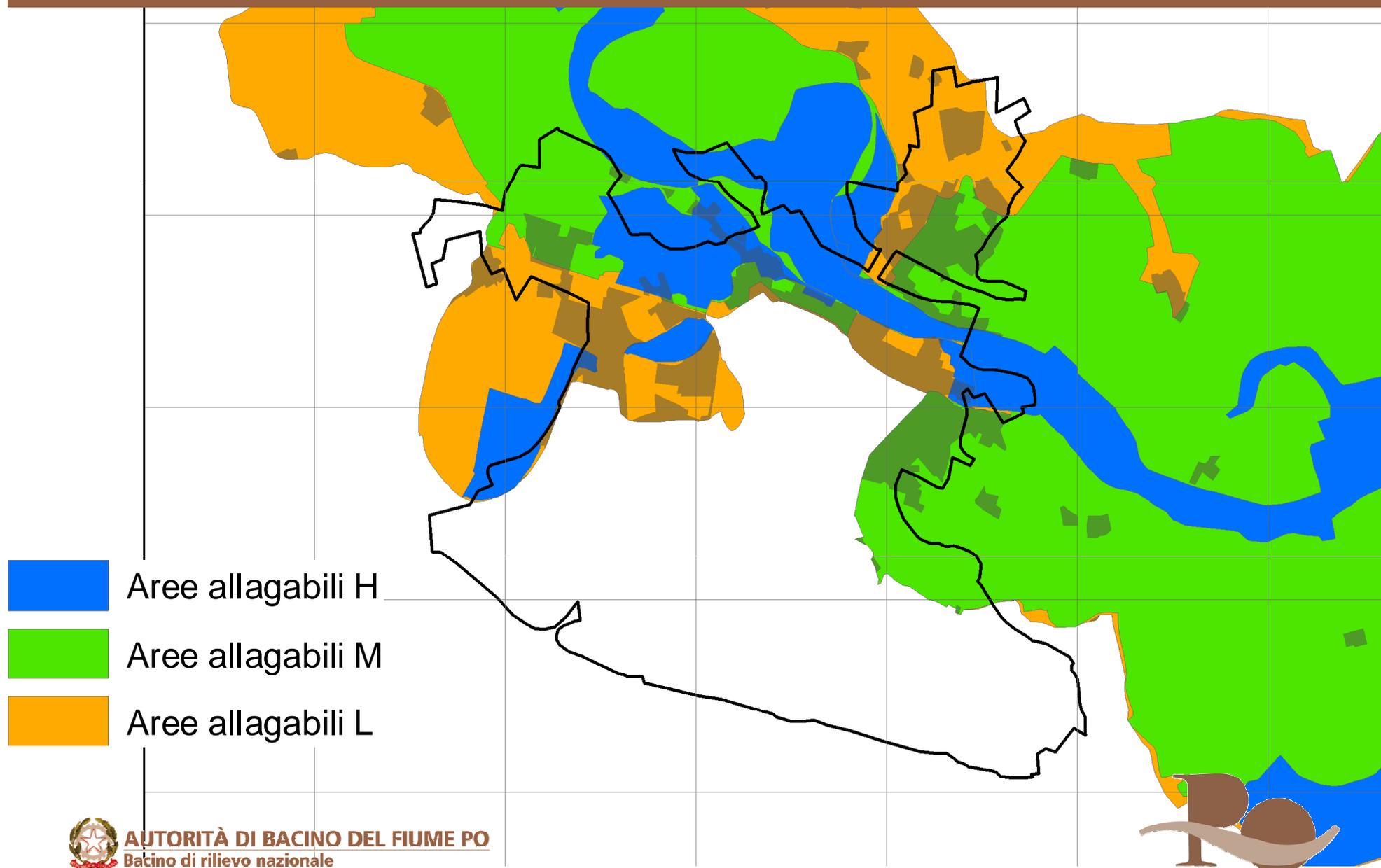


CRITERI E RELATIVI SUB-INDICI UTILIZZATI

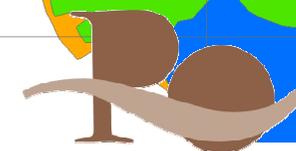
1. **Popolazione presente nelle aree allagabili**
2. **Superficie di tessuto residenziale e attività produttive in R4, R3, R2**
3. **Lunghezza di strade e ferrovie principali presenti nelle aree allagabili**
4. **Superficie e numero di aree allagabili sovrapposte generate da ambiti diversi**



(1) POPOLAZIONE IN AREE ALLAGABILI

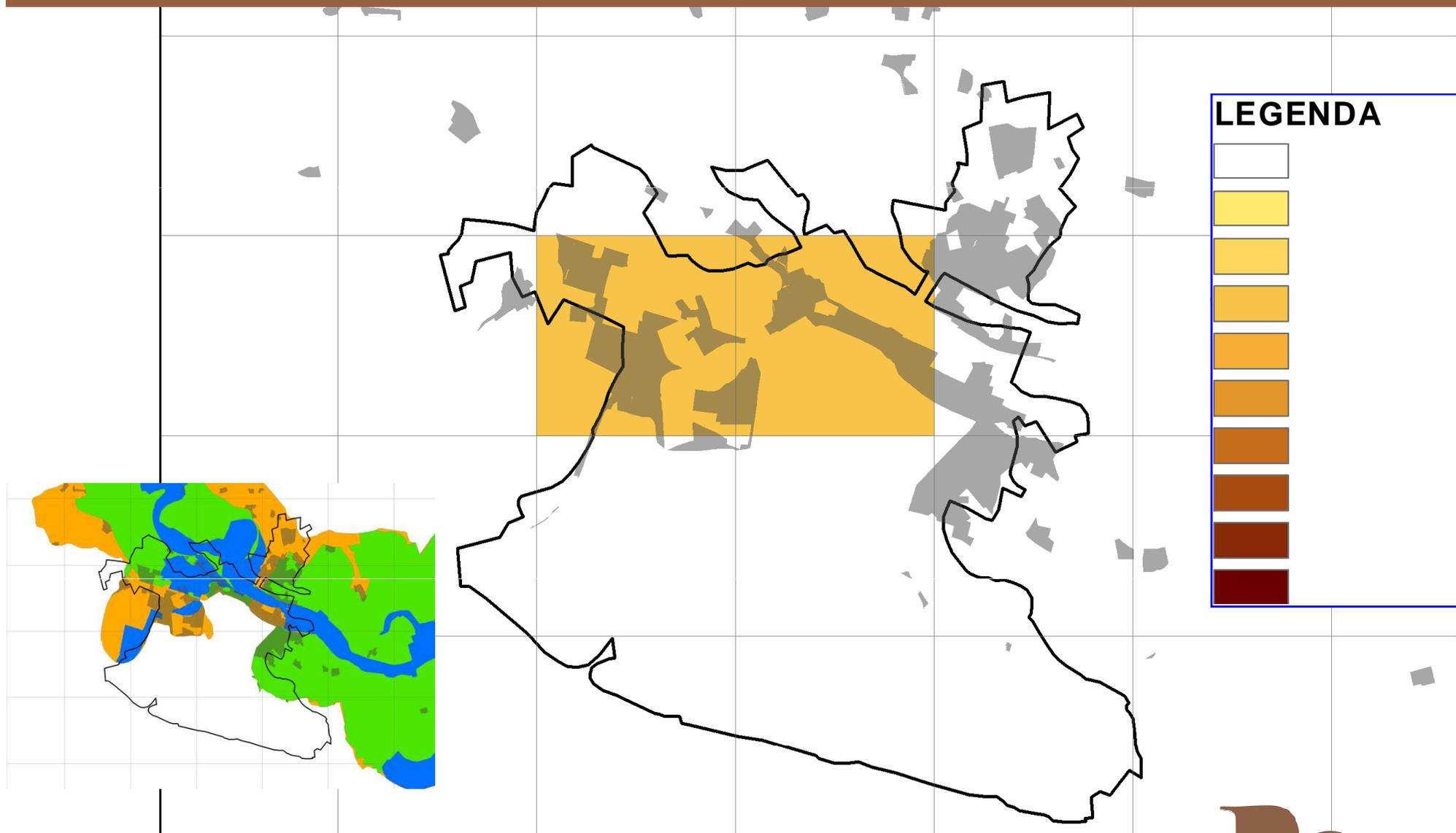


AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale

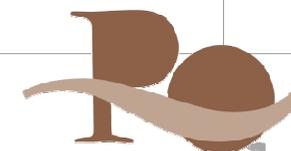


Piano di Gestione rischio di alluvioni

Popolazione in area allagabile H

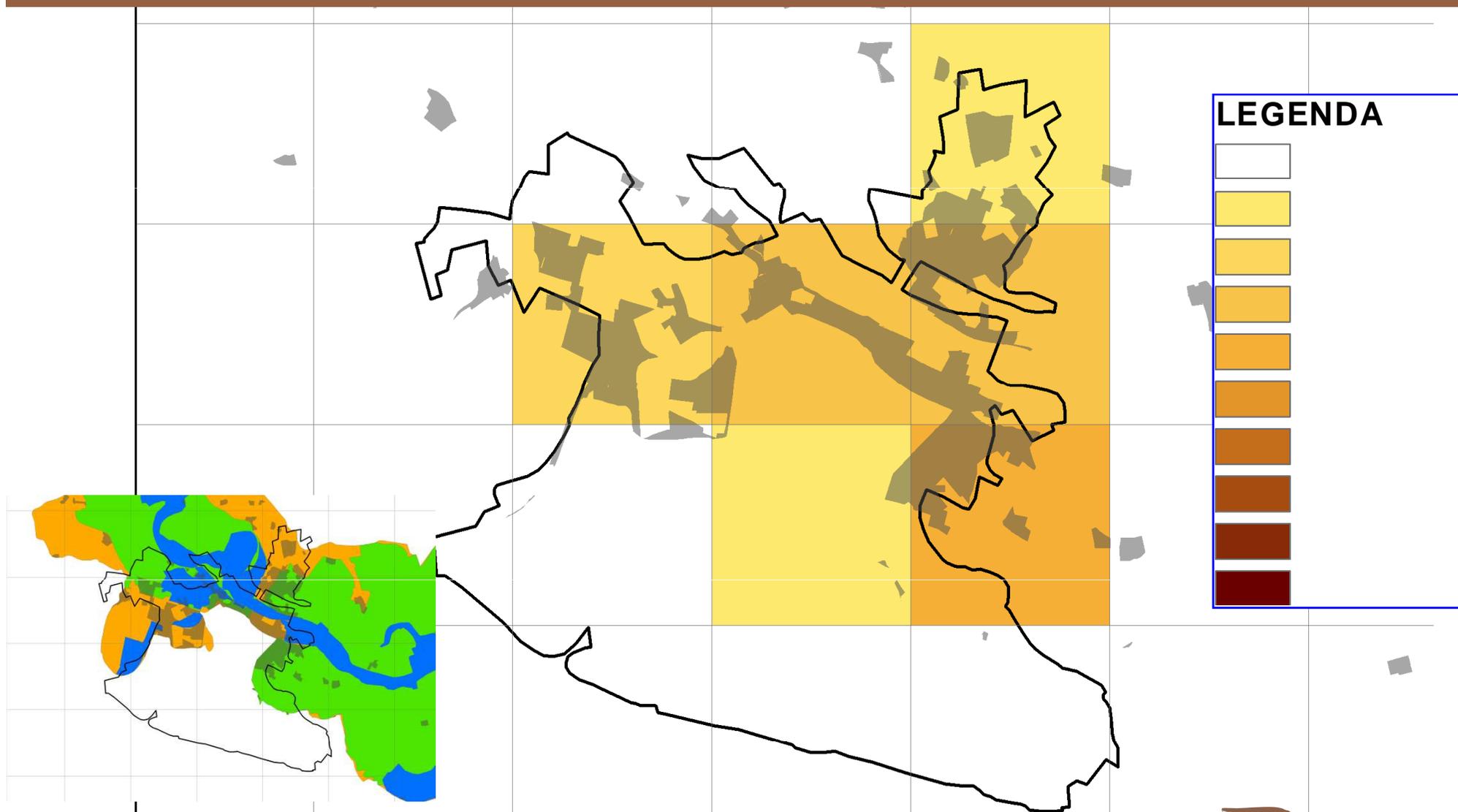


AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale

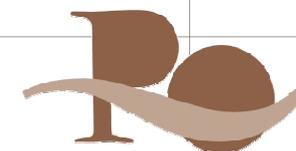


Piano di Gestione rischio di alluvioni

Popolazione in area allagabile M

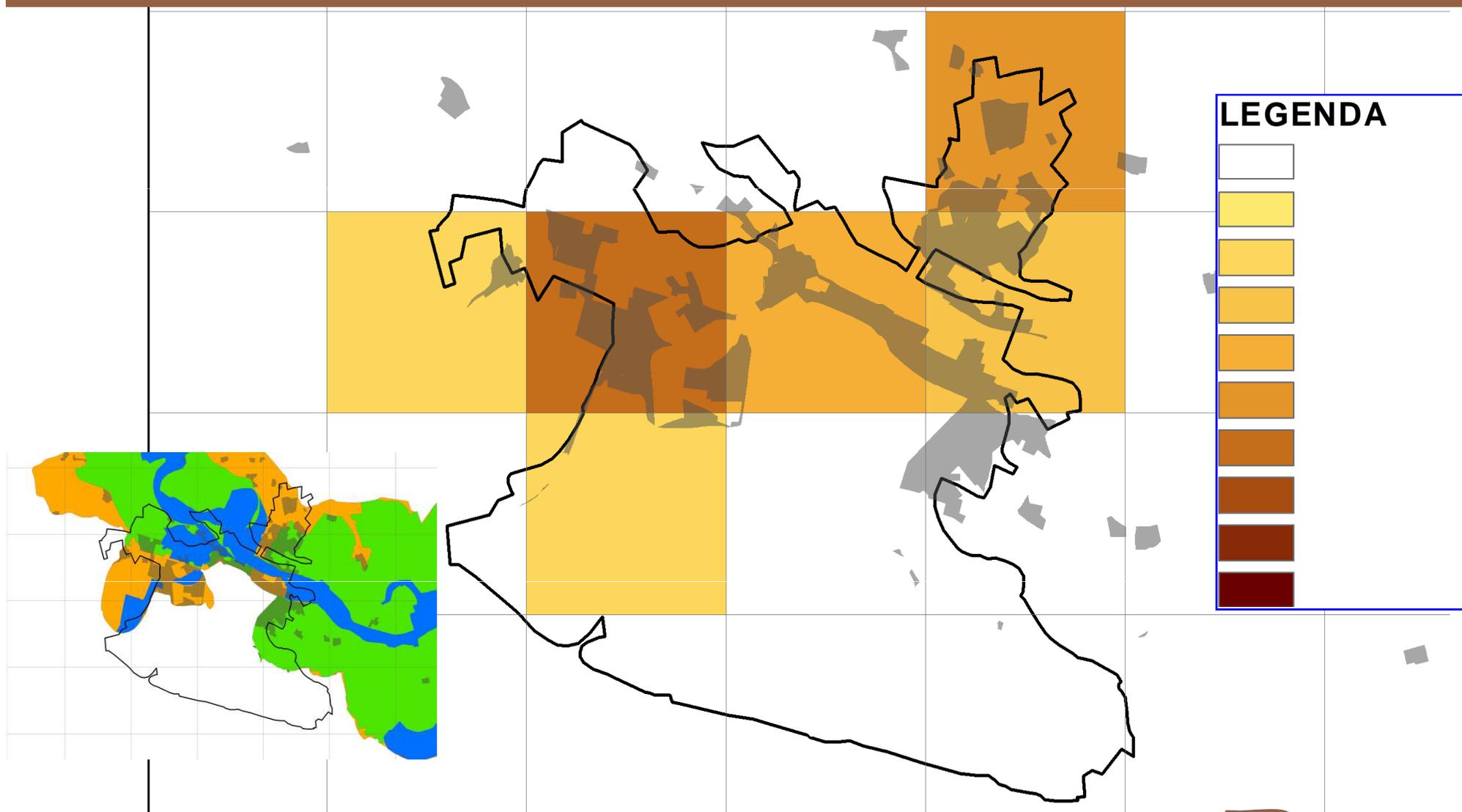


AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale

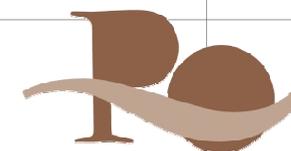


Piano di Gestione rischio di alluvioni

Popolazione in area allagabile L



AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale



Piano di Gestione rischio di alluvioni

POP_H

POP_M

POP_L

Peso H

Peso M

Peso L

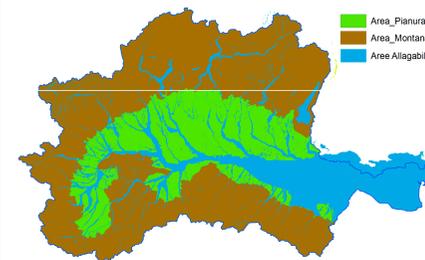
Peso H = 1
Peso M = 0,5
Peso L = 0,1

SOMMA PESATA
 $POP_H * pesoH + POP_M * pesoM + POP_L * pesoL$

POP_CELLA

Divisione

**MAX
POP_CELLA**



SUB-INDICE POPOLAZIONE CELLA (0-1)

1.000

Peso 1

1.000

Peso 0,5

1.000

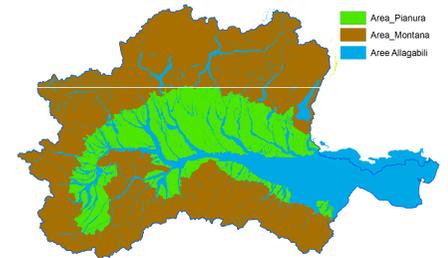
Peso 0,1

$$1.000 * 1 + 1000 * 0,5 + 1000 * 0,1 = 1.000 + 500 + 100$$

1.600

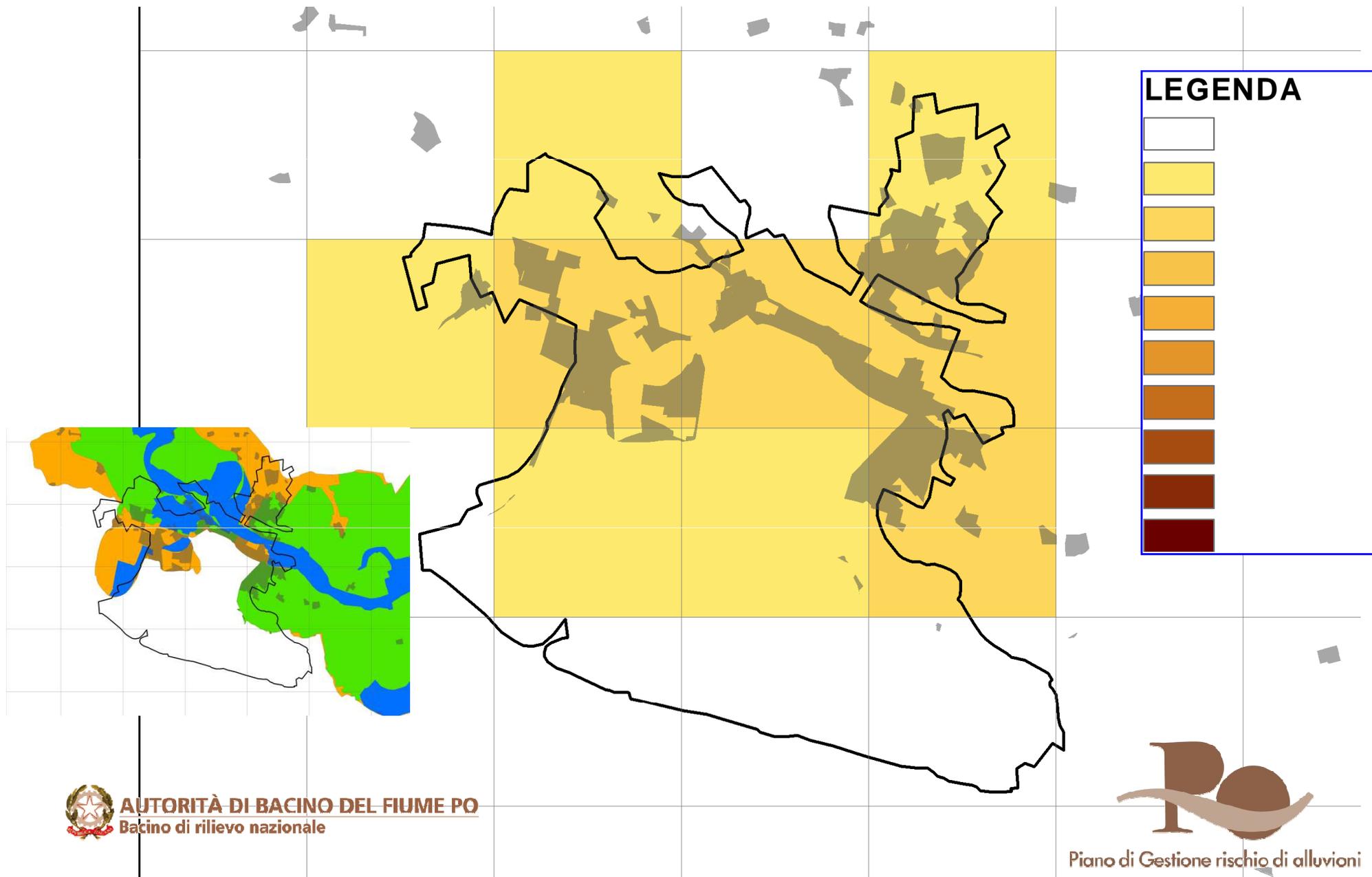
Divisione

3.000

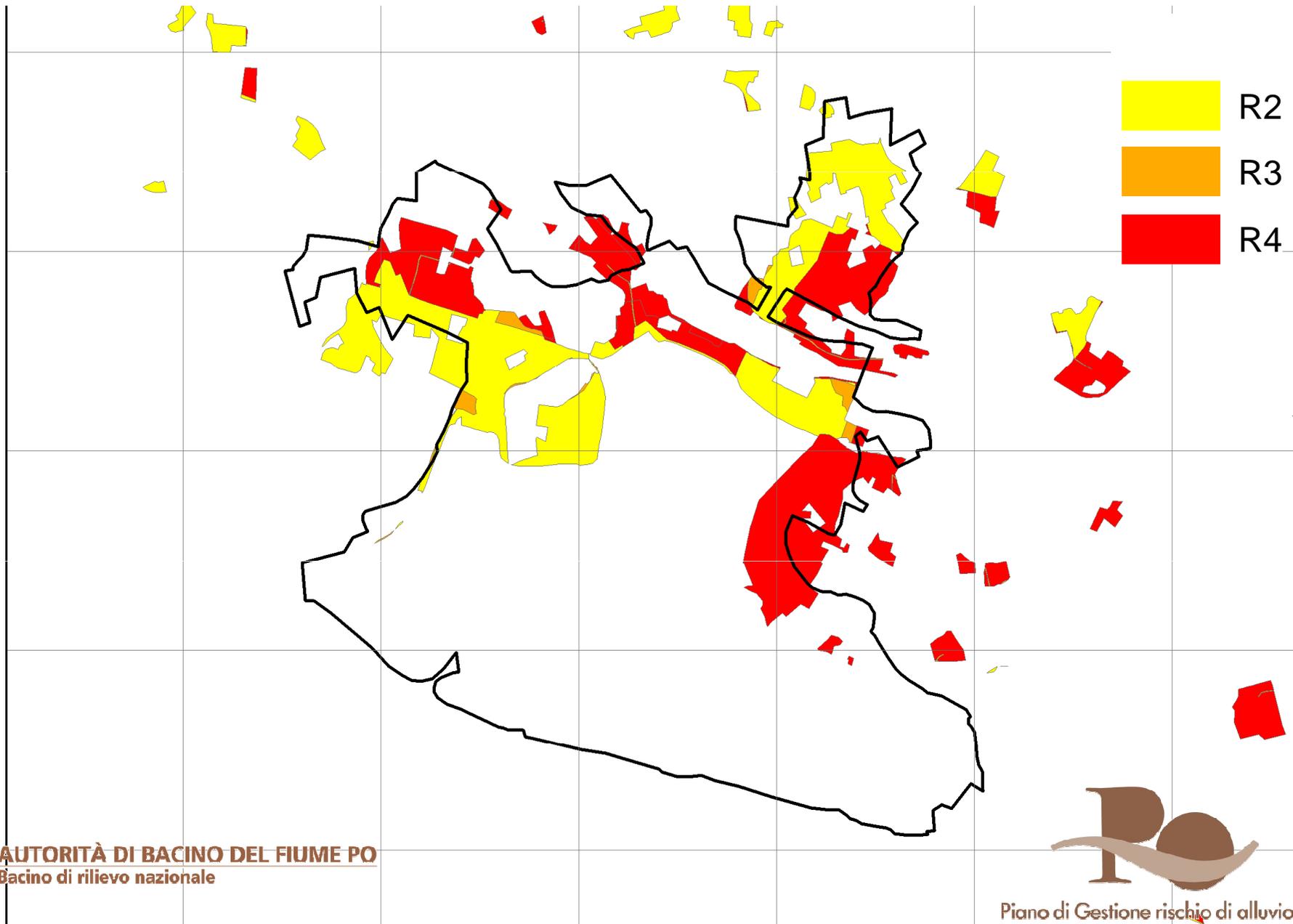


$$\text{SUB-INDICE POPOLAZIONE CELLA} = 1.051 / 2.000 = 0,53$$

SUB-INDICE POPOLAZIONE CELLA NELLE AREE ALLAGABILI



(2) TESSUTO REDISENZIALE E ATTIVITA' PRODUTTIVE

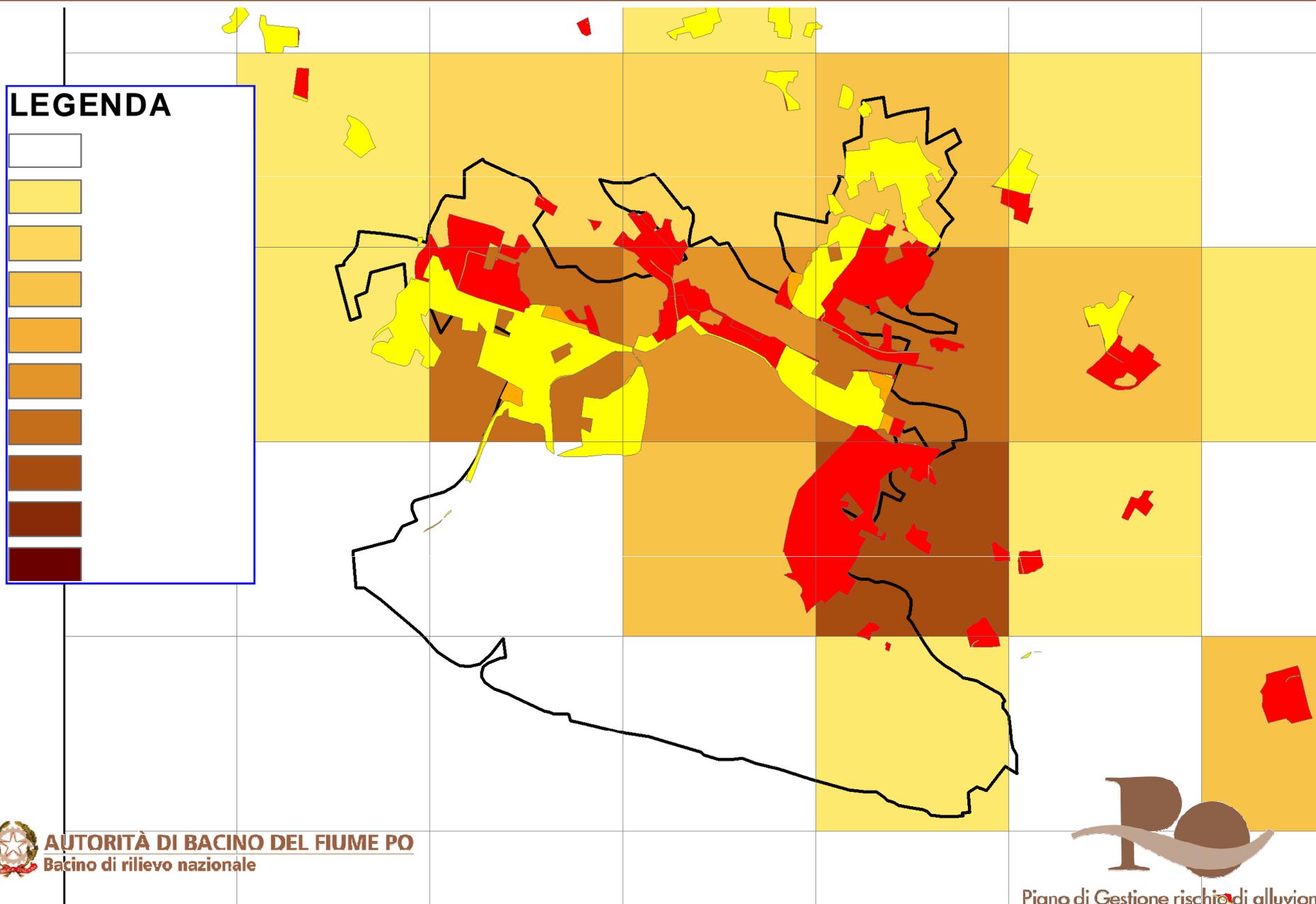


Peso R4 = 1

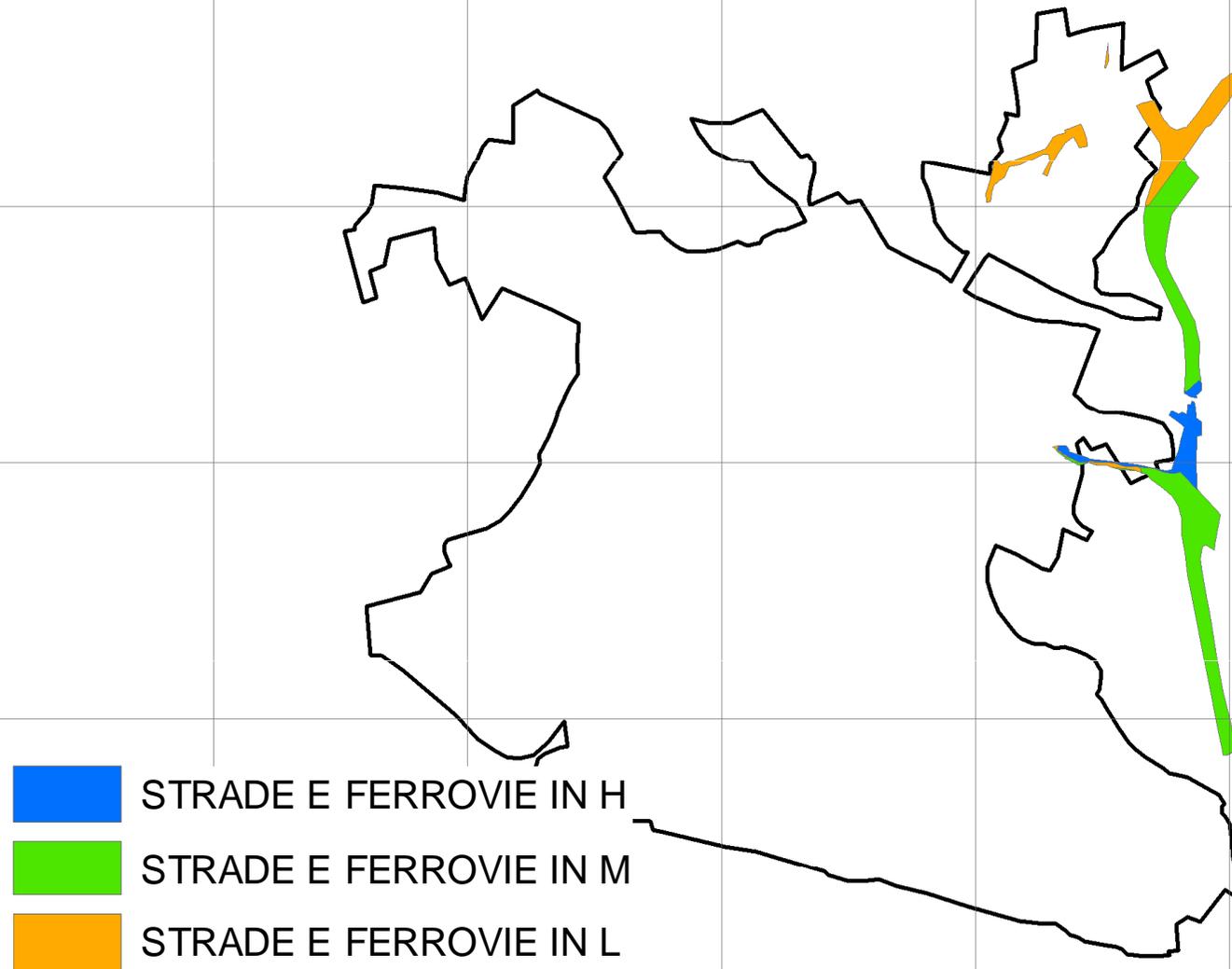
Peso R3 = 0,6

Peso R2 = 0,2

SUB-INDICE TESSUTO REDISENZIALE E ATTIVITA' PRODUTTIVE CELLA



(3) STRADE E FERROVIE PRINCIPALI

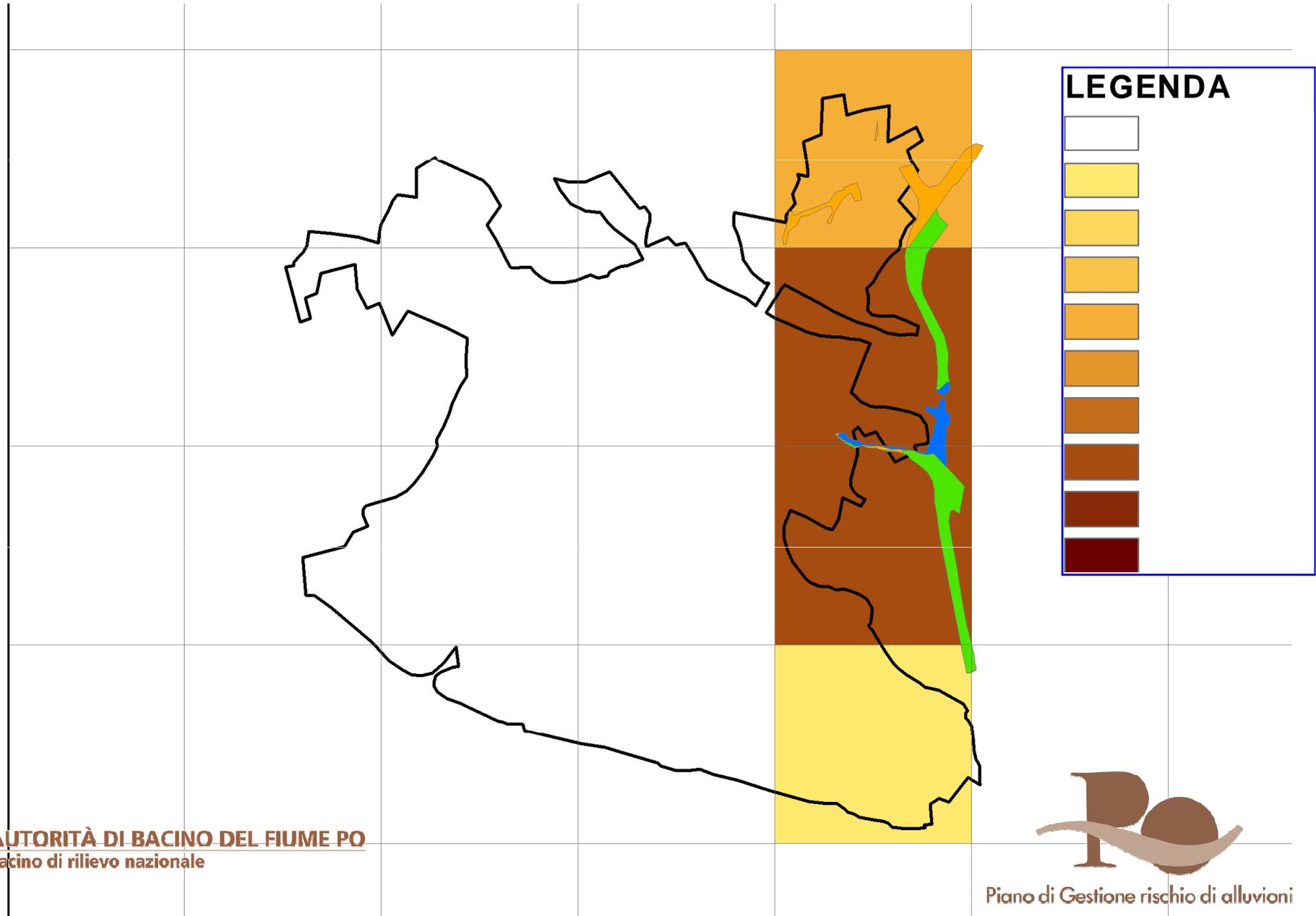


Peso H = 1

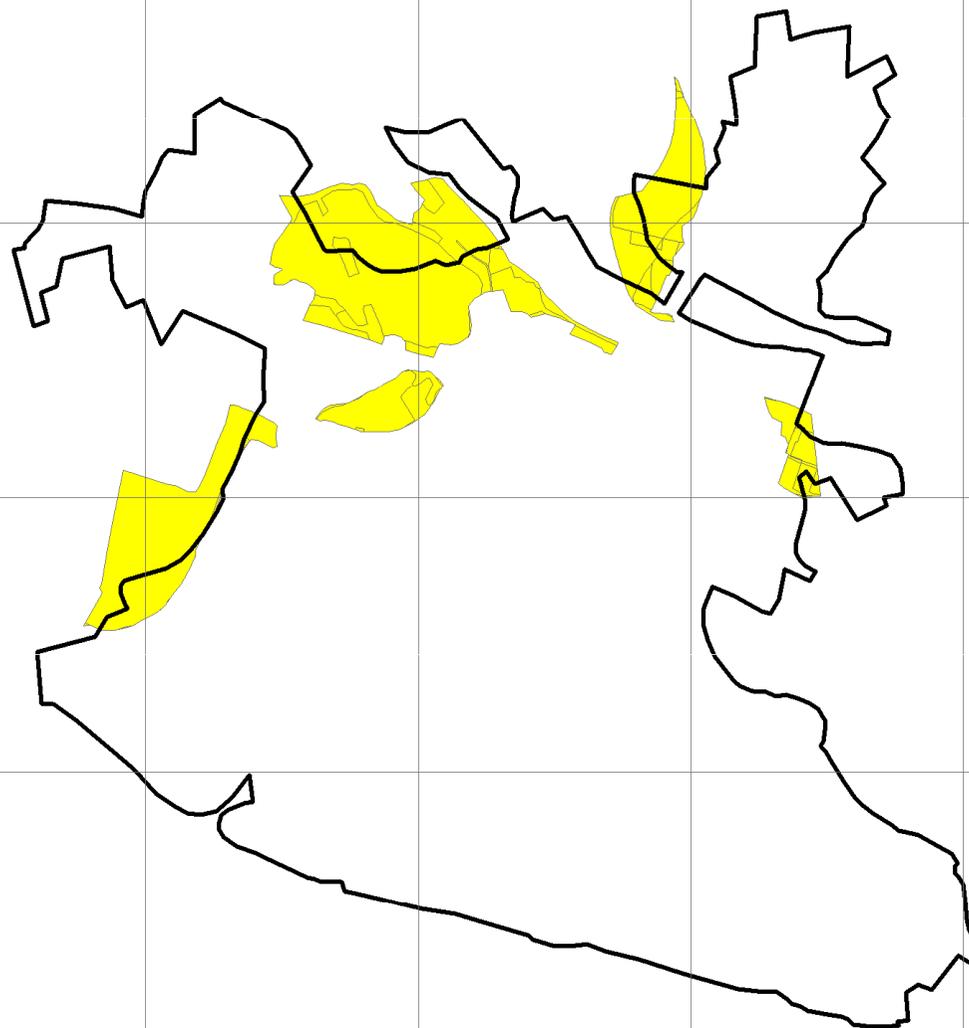
Peso M = 0,5

Peso L = 0,1

SUB-INDICE STRADE E FERROVIE PRINCIPALI CELLA



(4) SUPERFICIE DI AREE ALLAGABILI SOVRAPPOSTE CAUSATE DA AMBITI DIVERSI



AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale



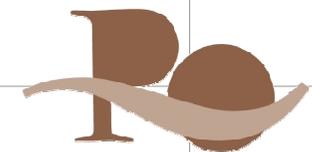
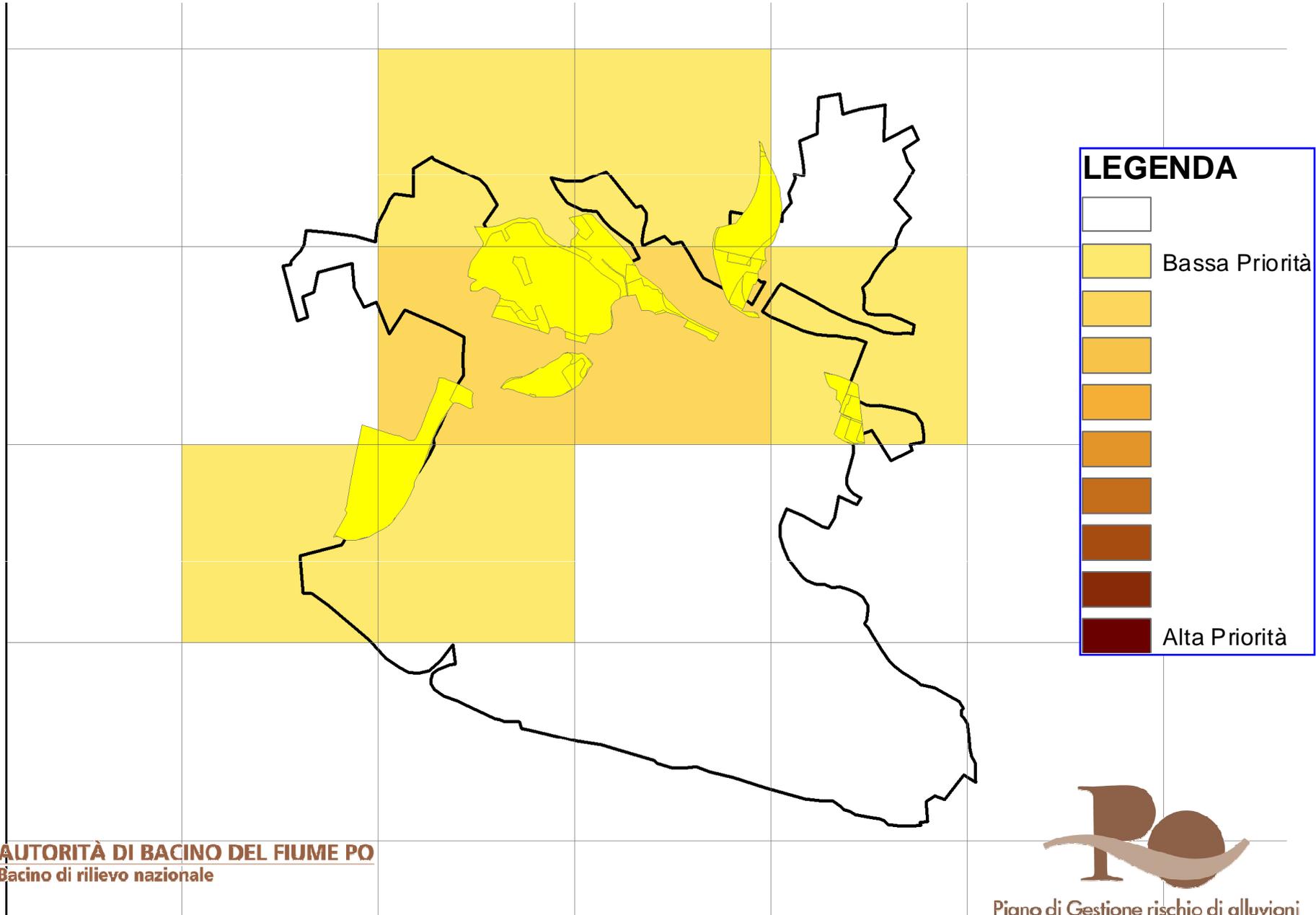
Piano di Gestione rischio di alluvioni

Peso 3 sovrapposizioni = 1

Peso 2 sovrapposizioni = 0,6



SUB-INDICE AREE ALLAGABILI SOVRAPPORTE A CAUSA DI AMBITI DIVERSI



(c) CALCOLO DI UN INDICE DI CELLA (di ordinamento o gerarchizzazione)



AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale



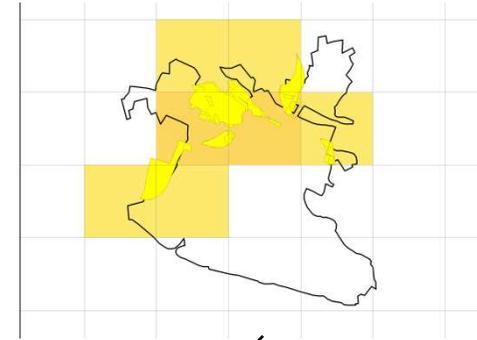
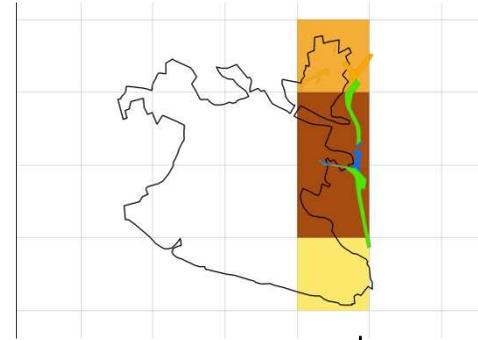
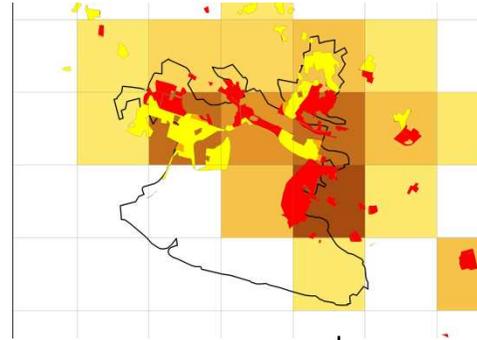
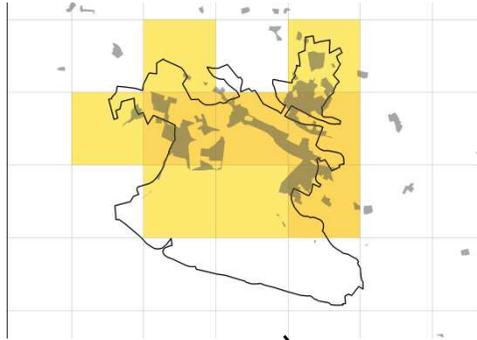
Piano di Gestione rischio di alluvioni

POPOLAZ

RESID PROD

STRADE FER

SOVRAP AA



Peso 0,5

Peso 0,3

Peso 0,1

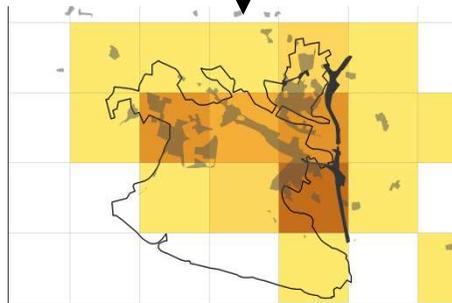
Peso 0,1

SOMMA PESATA

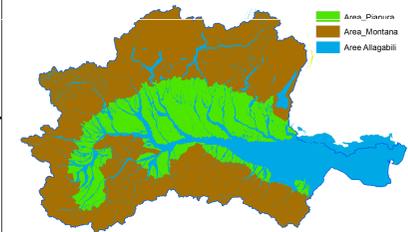
SOMMA CELLA

Divisione

INDICE DI CELLA

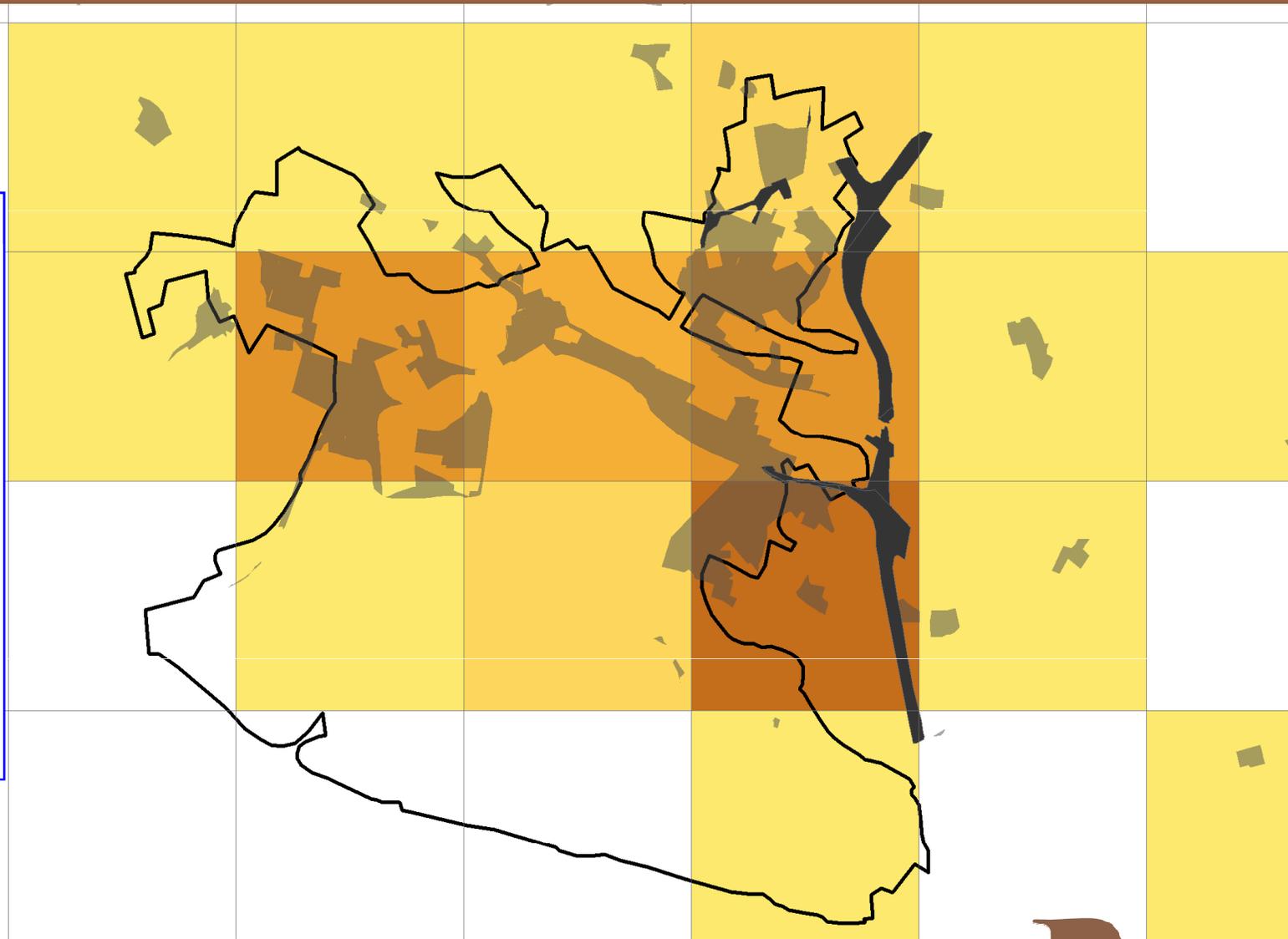
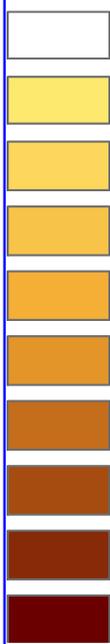


**MAX
CEL
LA**



INDICE DI CELLA

LEGENDA



AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale



Piano di Gestione rischio di alluvioni

(d) INDIVIDUAZIONE DELLE ARS

(Indice delle ARS)

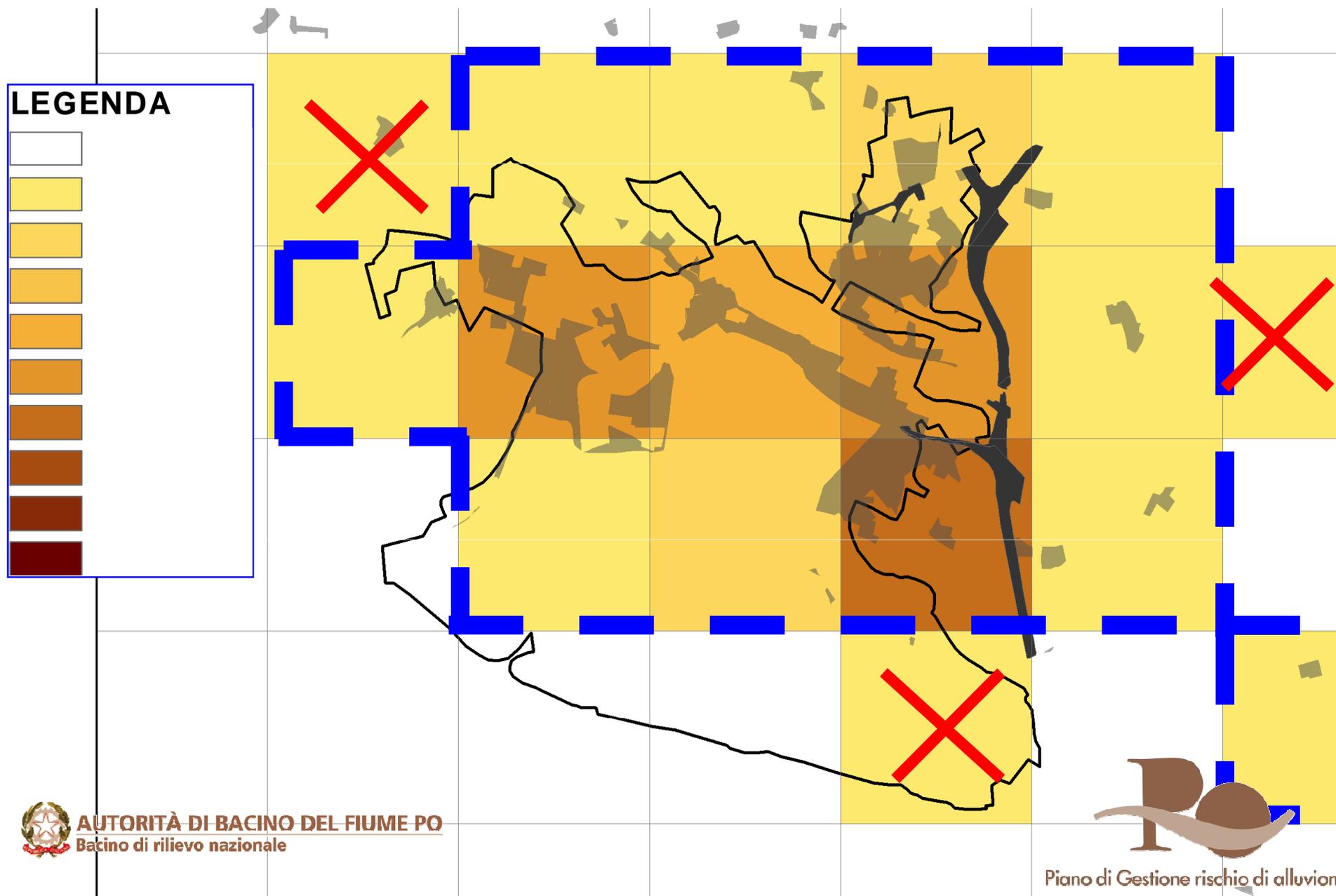


AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale



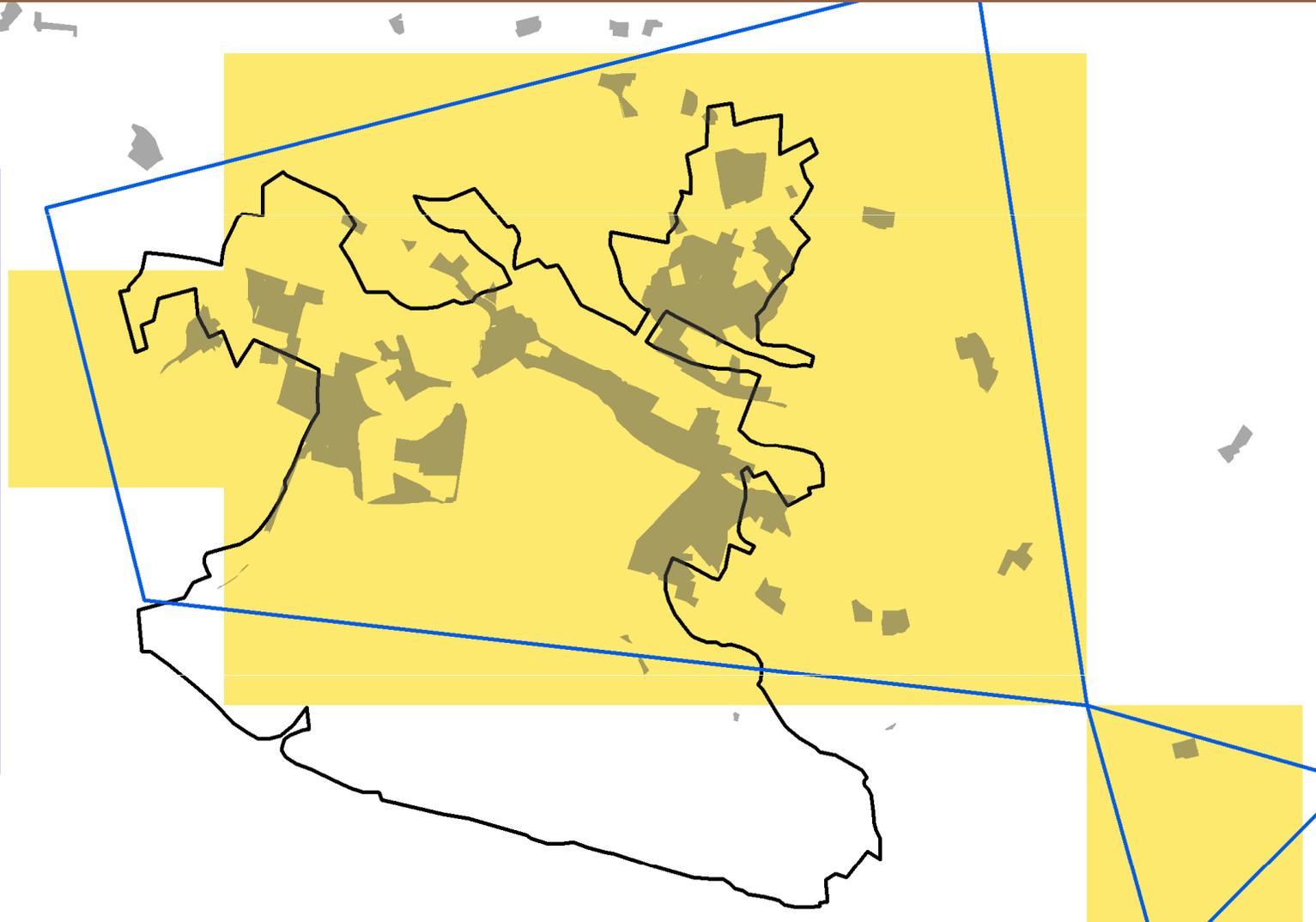
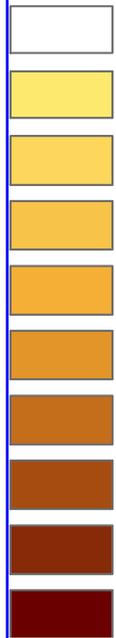
Piano di Gestione rischio di alluvioni

(1) SELEZIONE CELLE SOPRA SOGLIA E CONTINUE



(2) SOMMA INDICI DI CELLA SELEZIONATI

LEGENDA



INDICE ARS = 1,12



AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
Bacino di rilievo nazionale



Piano di Gestione rischio di alluvioni

(2) RISULTATI

ARS DISTRETTO

Distretto del fiume Po Aree a Rischio Significativo (ARS) con sovrapposti i nodi critici del PAI

