

Il percorso di definizione delle nuove aree di allerta della Protezione Civile della Regione Sardegna

Responsabile scientifico:

Prof. Roberto Deidda

Gruppo di lavoro:

Stefano Farris

Nunziarita Palazzolo

Davide Pani

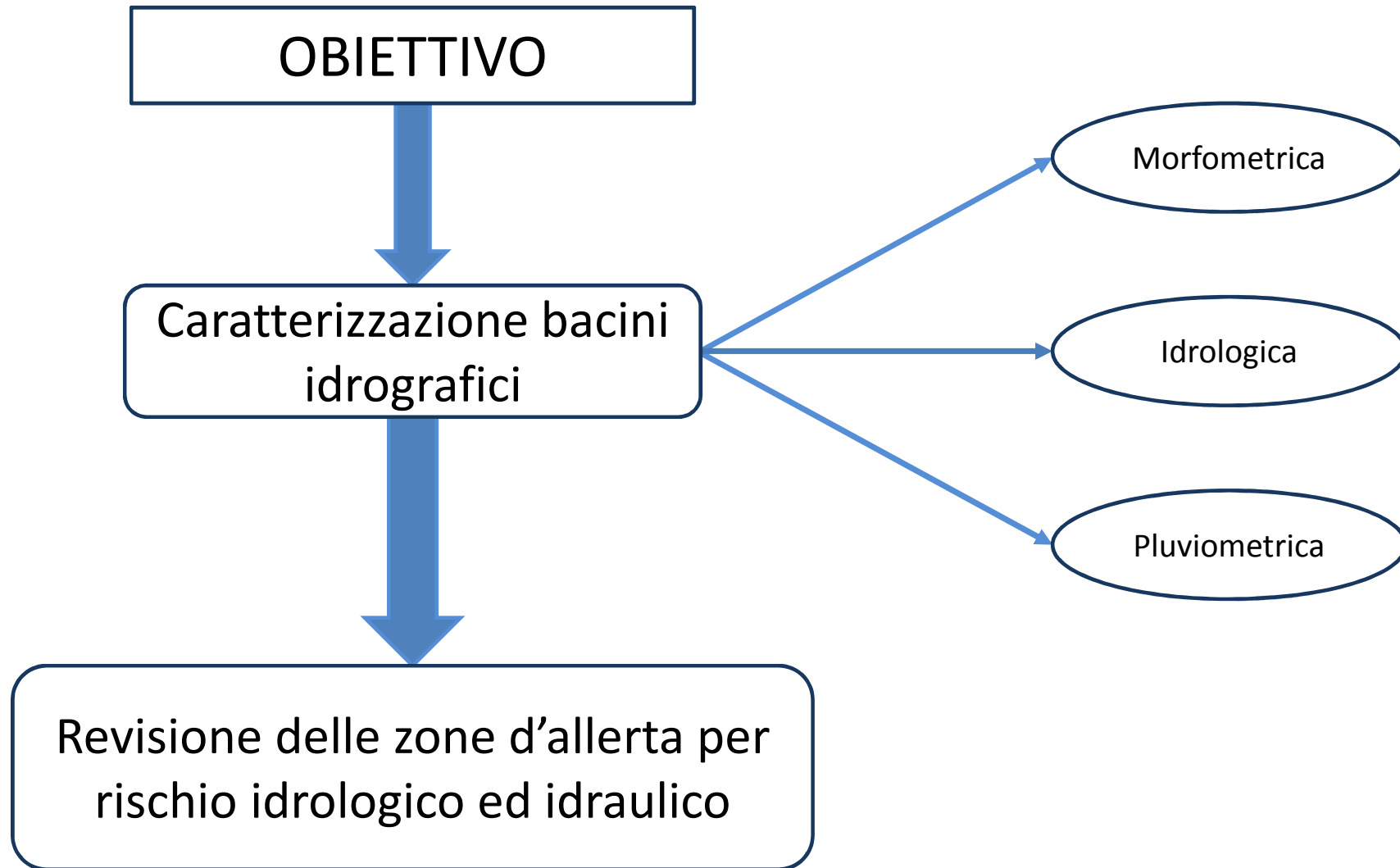
Enrica Perra

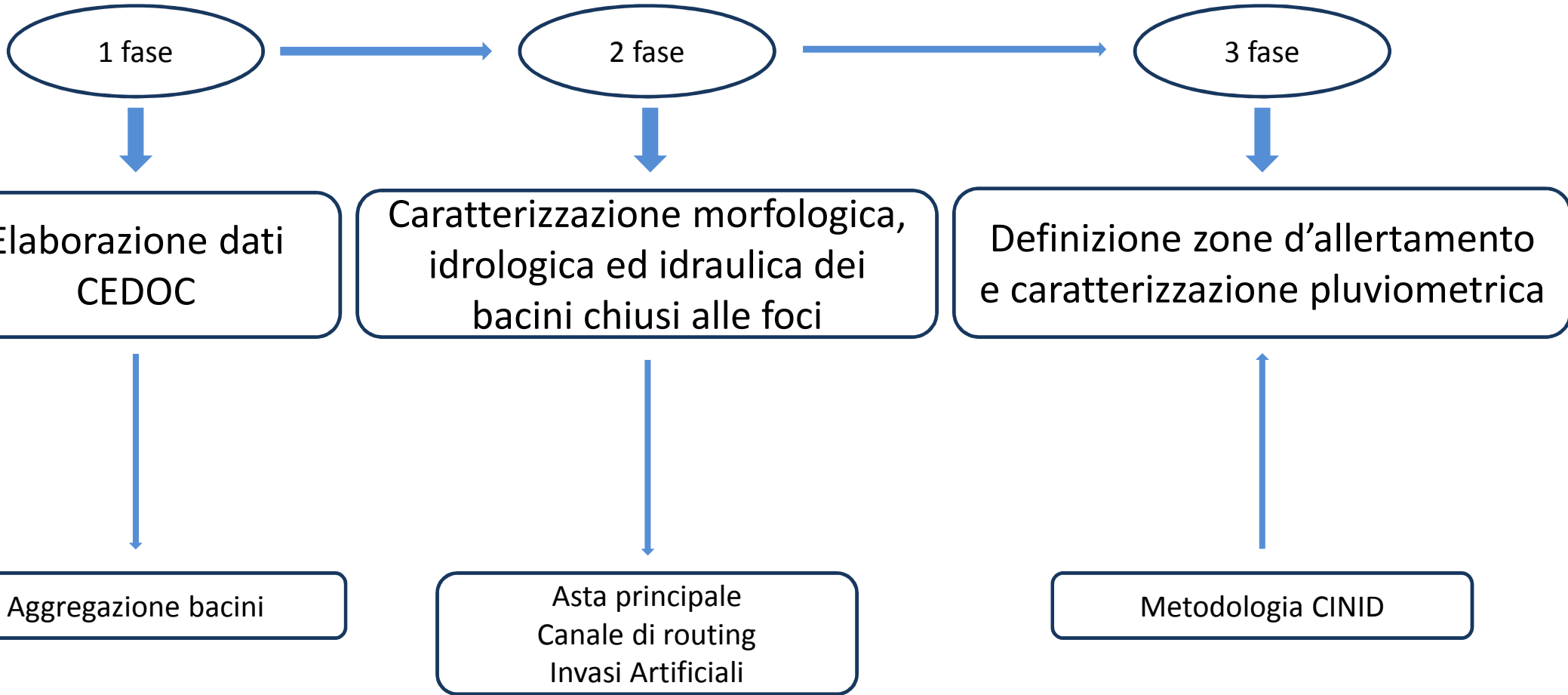
Dario Ruggiu

Alessandro Seoni

Salvatore Urru

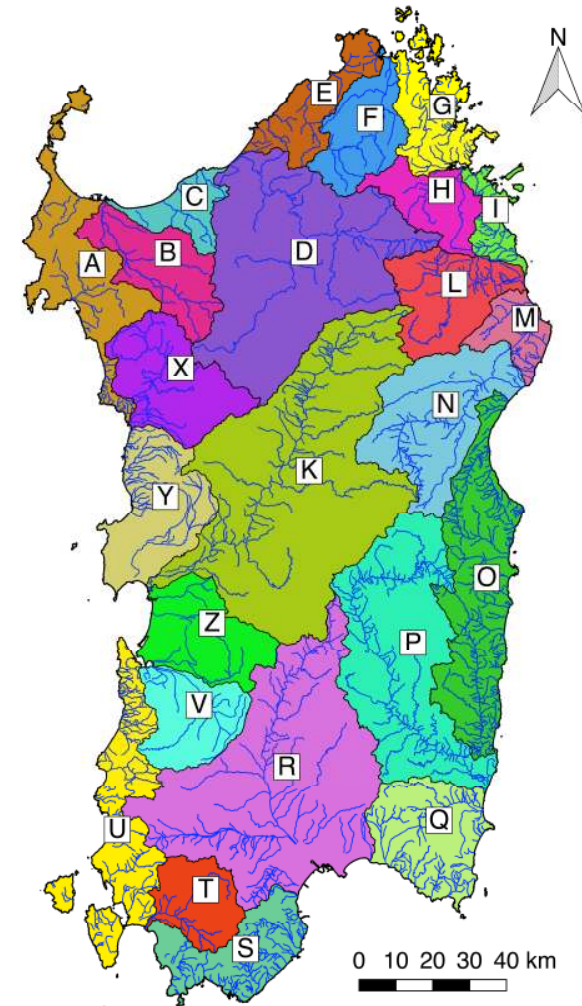
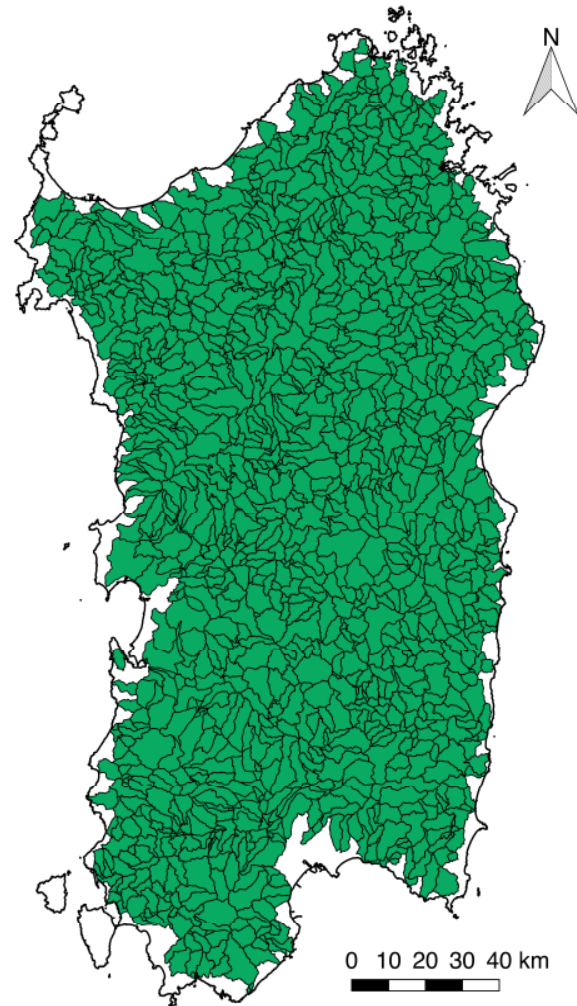
Francesco Viola





Dati di base:

- Sottobacini CEDOC
- Reticolo idrografico ordinato
- Suddivisione database DBGT10K

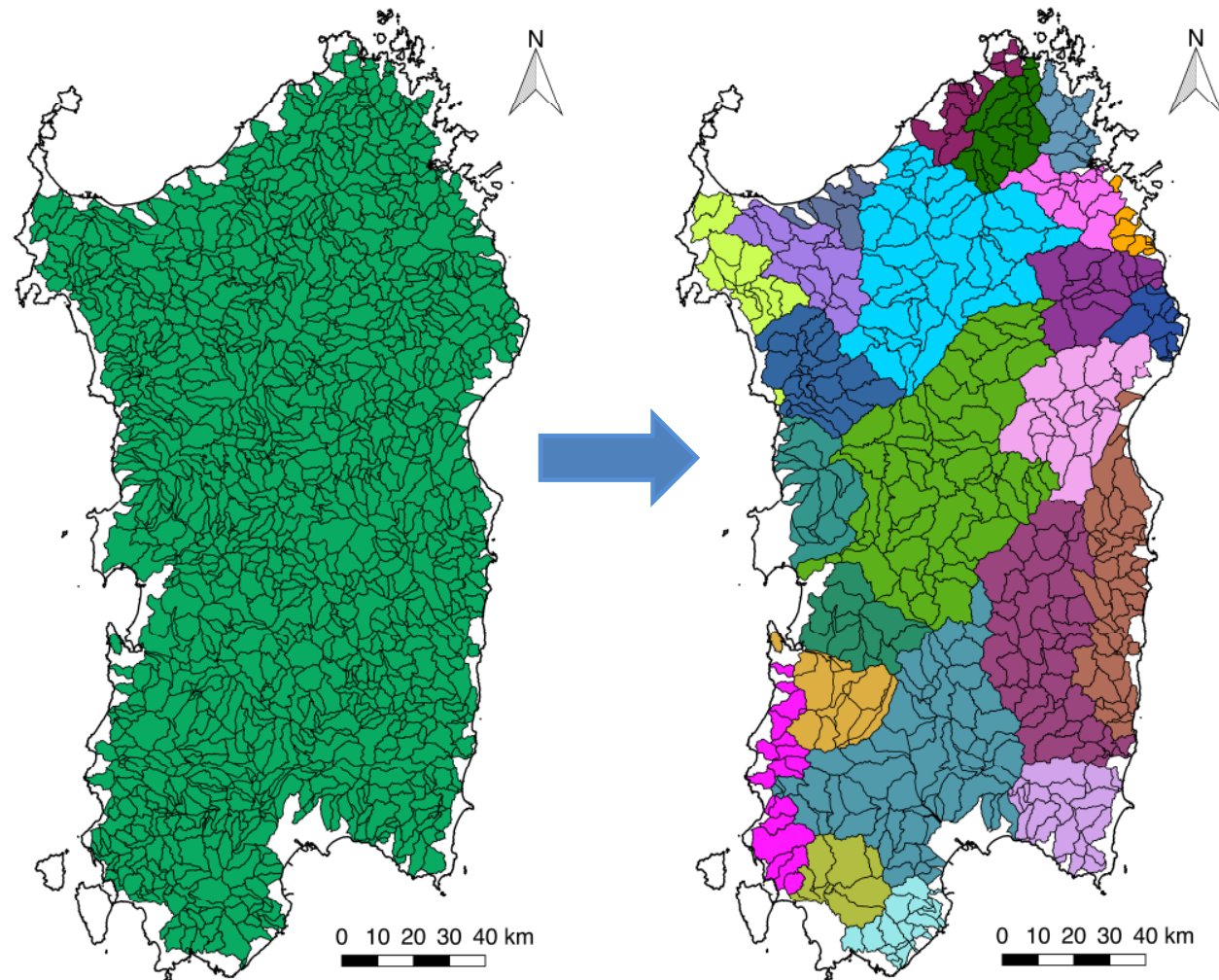


Aggregazioni sottobacini CEDOC:

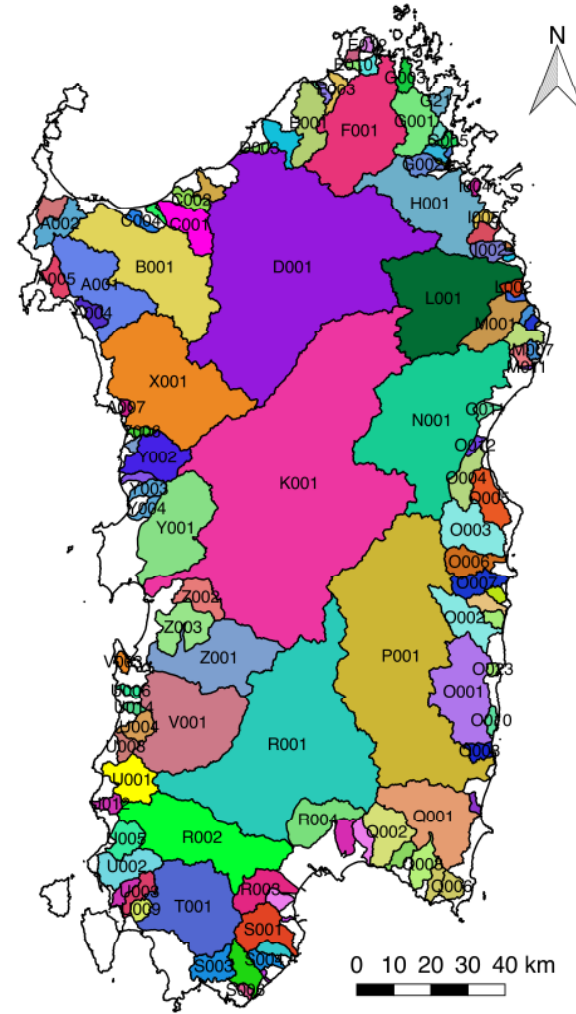
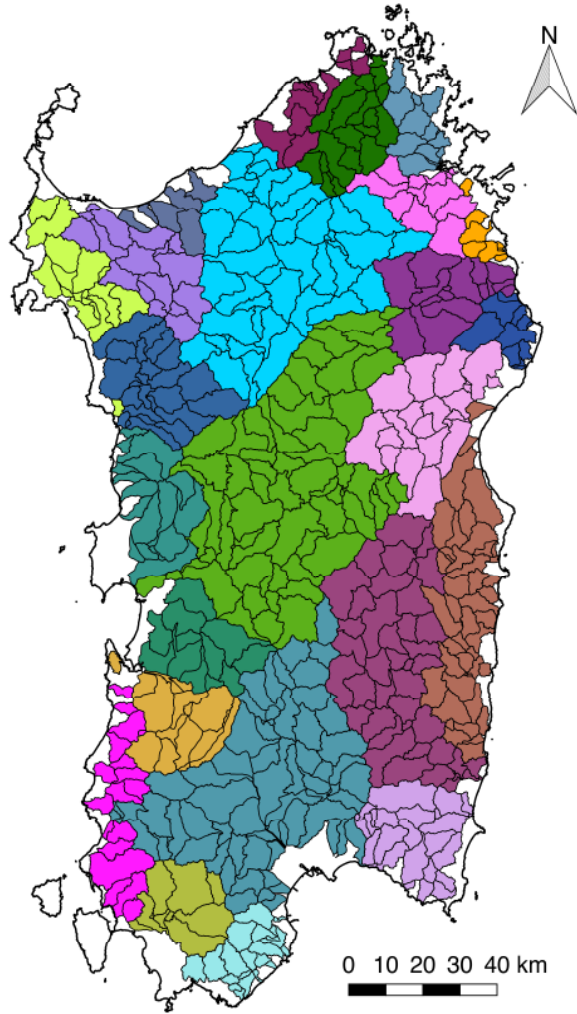
- Area $\approx 100 \text{ km}^2$
- Inserimento sezioni d'interesse:
 - Strutture idrauliche controllo/regolazione
 - Laghi, acque di transizione
 - Sezioni d'alveo strumentate
 - Punti di presidio
 - Sezioni idrologiche già adottate nel PSFF

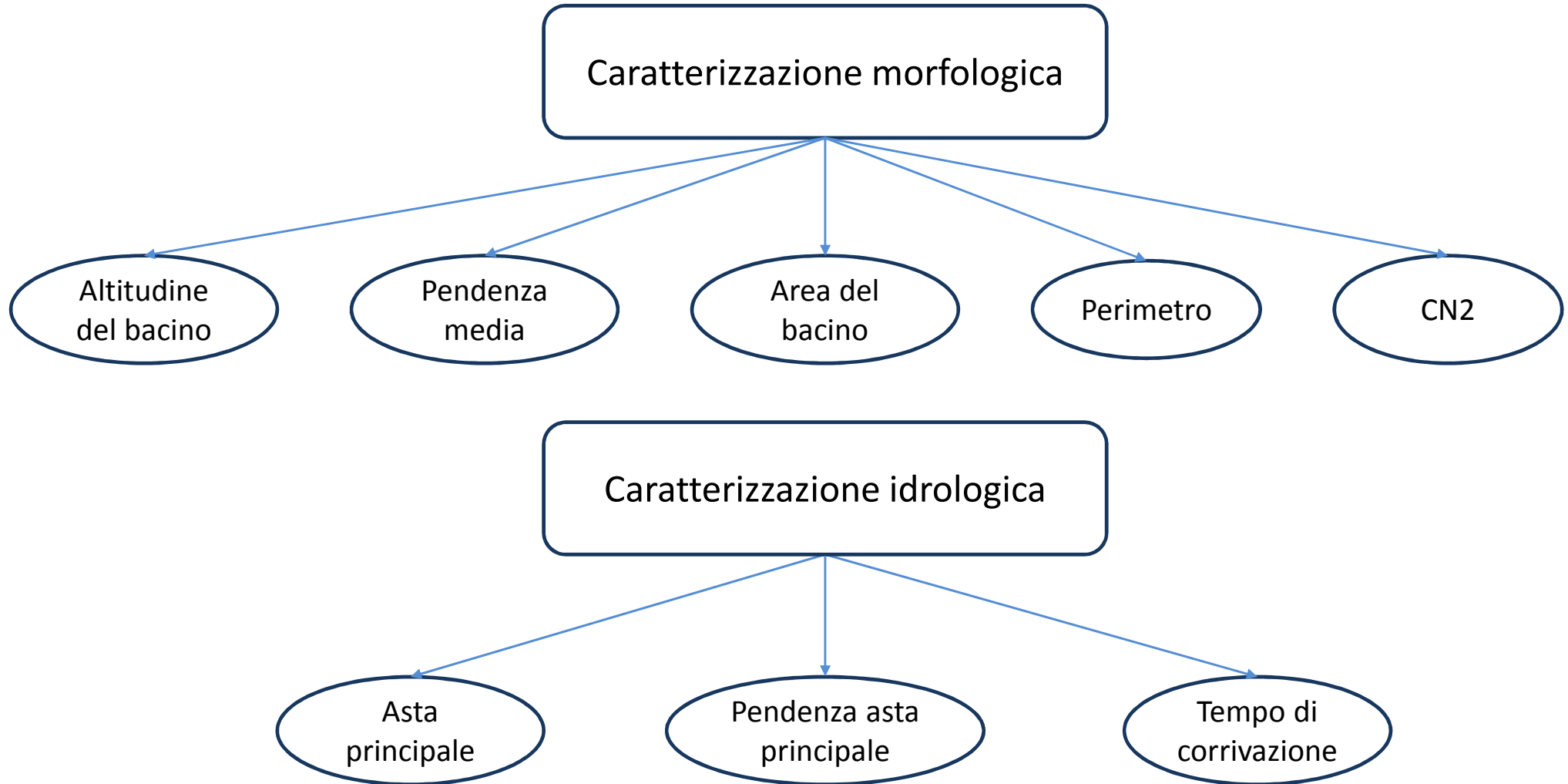
Determinazione elementi idrologici:

- Asta principale
- Canale di routing
- Nodo di outlet



Bacini totali

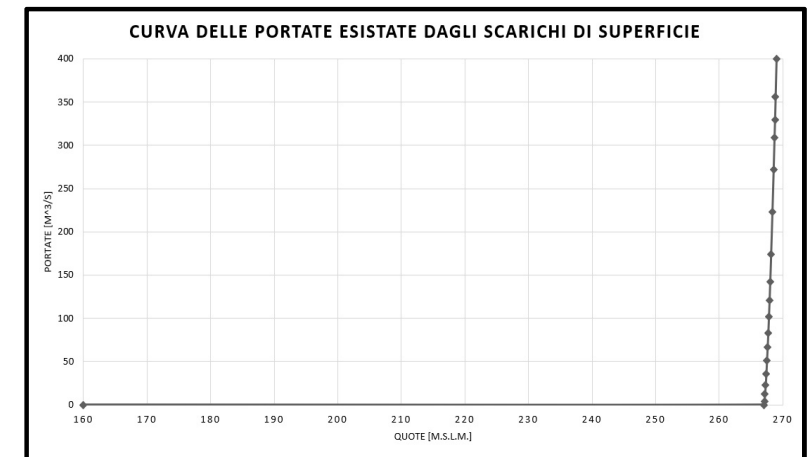
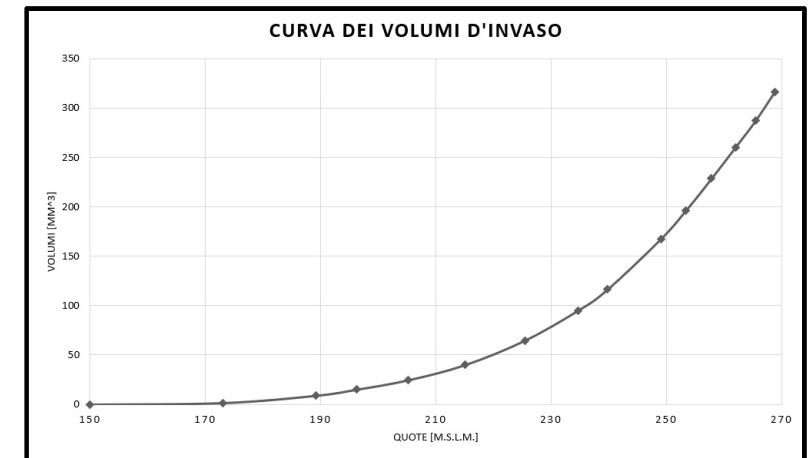




Caratterizzazione idraulica di tutte le dighe presenti nei bacini idrografici caratterizzati

Digitalizzazione curva dei volumi

Digitalizzazione curva degli scarichi



Criteri generali: focalizzazione
sui processi fisici, idrologici e
meteo-climatici

Prima proposta di revisione
delle zone d'allerta

Confini bacini
chiusi alle foci

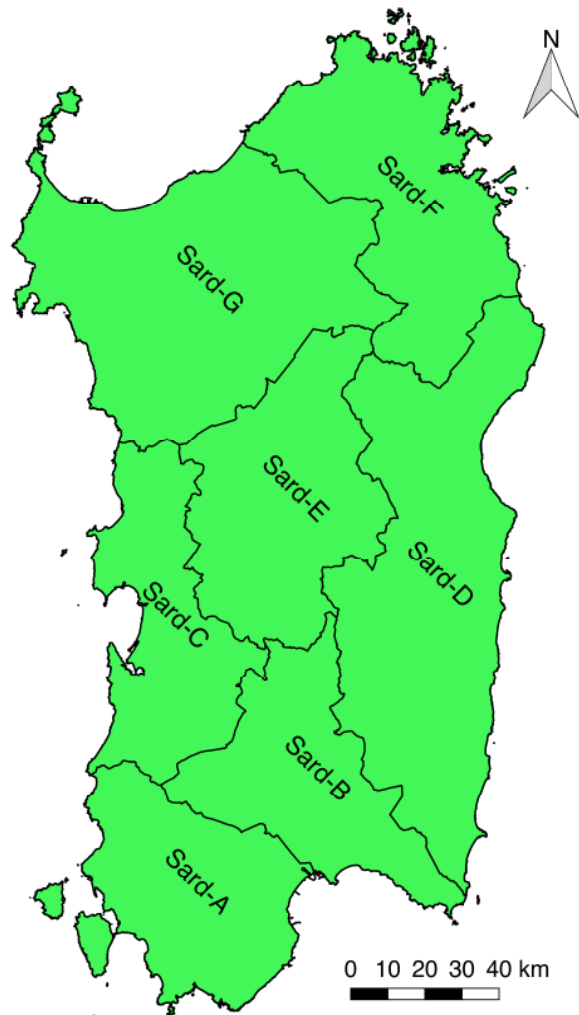
Presenza di
grandi opere
idrauliche

Regime
pluviometrico

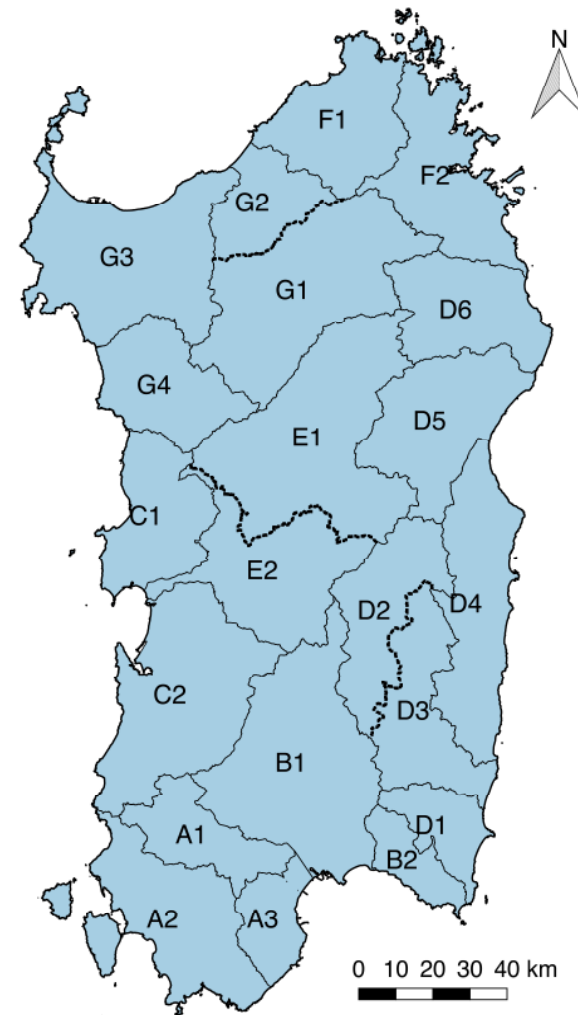
Orografia

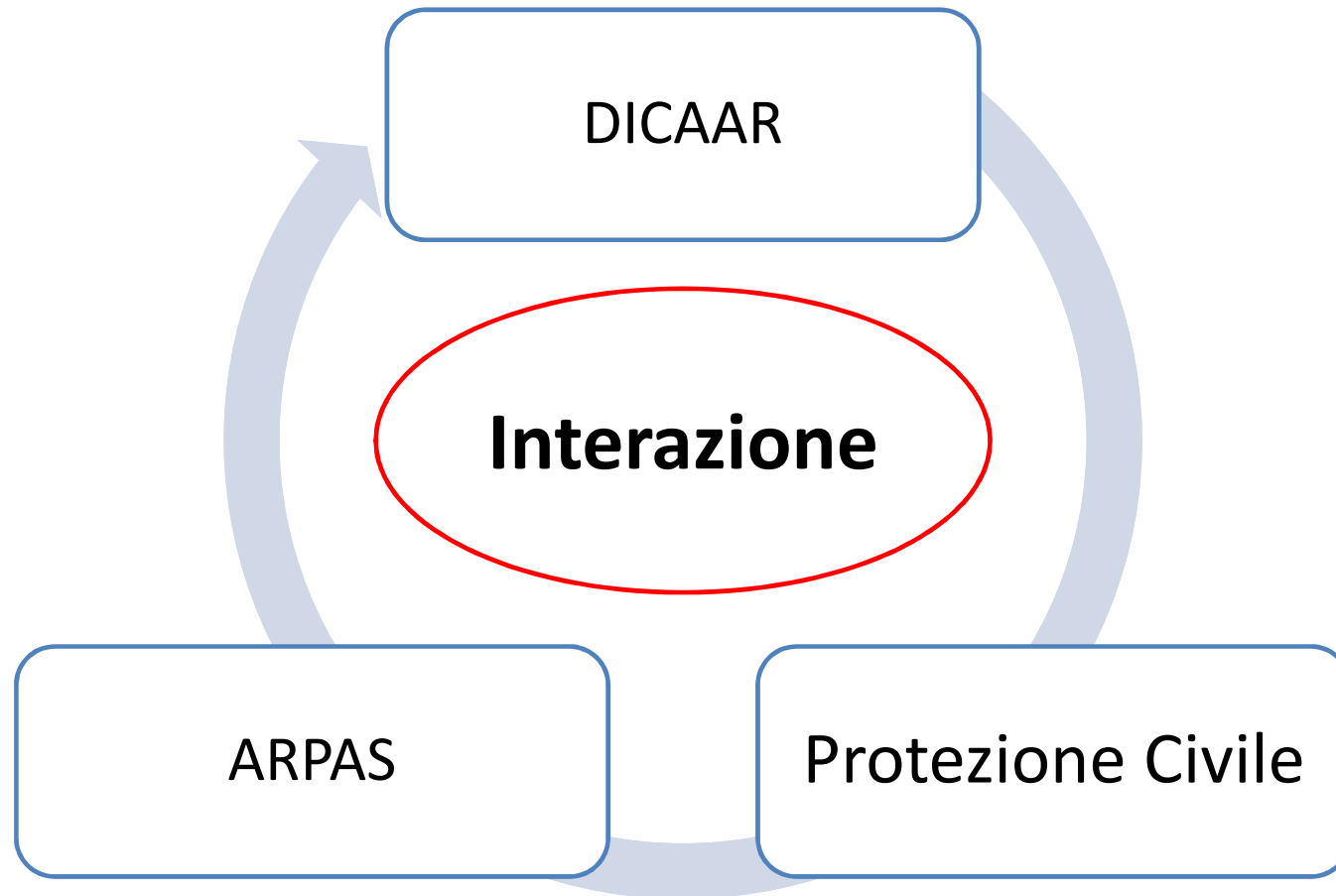
Zone a rischio
idrogeologico

Mappa zone d'allerta attuali

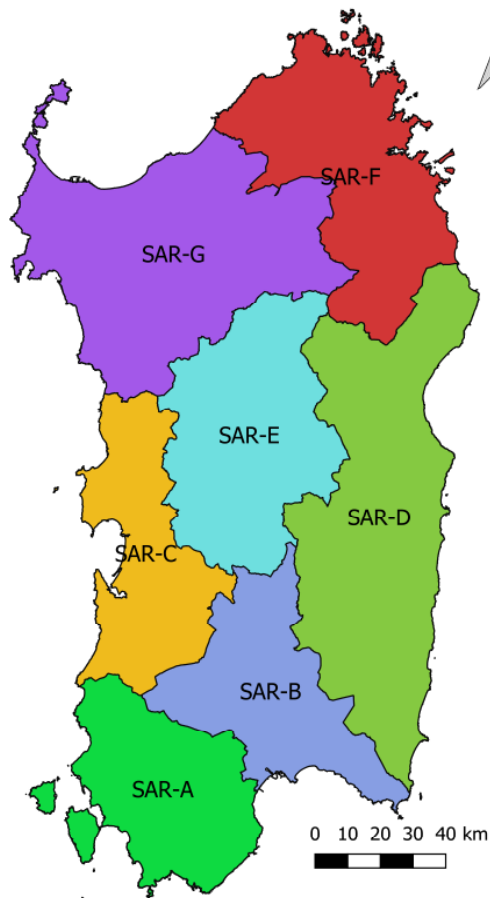


Mappa zone d'allerta proposte

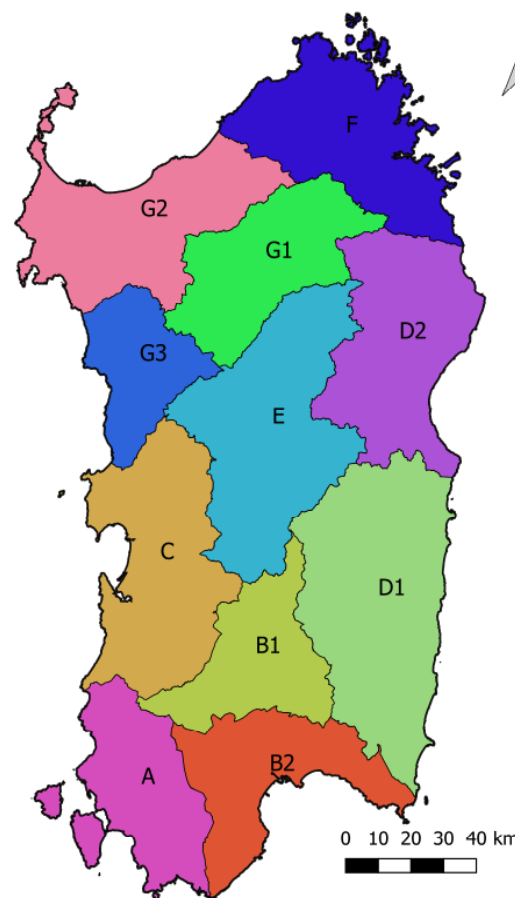




Mappa zone d'allerta attuali



Mappa nuove zone d'allerta



Si è passati da 7 a 11 zone di allertamento.

Per quanto possibile si è cercato di non far ricadere ciascun comune su più di due zone d'allerta.

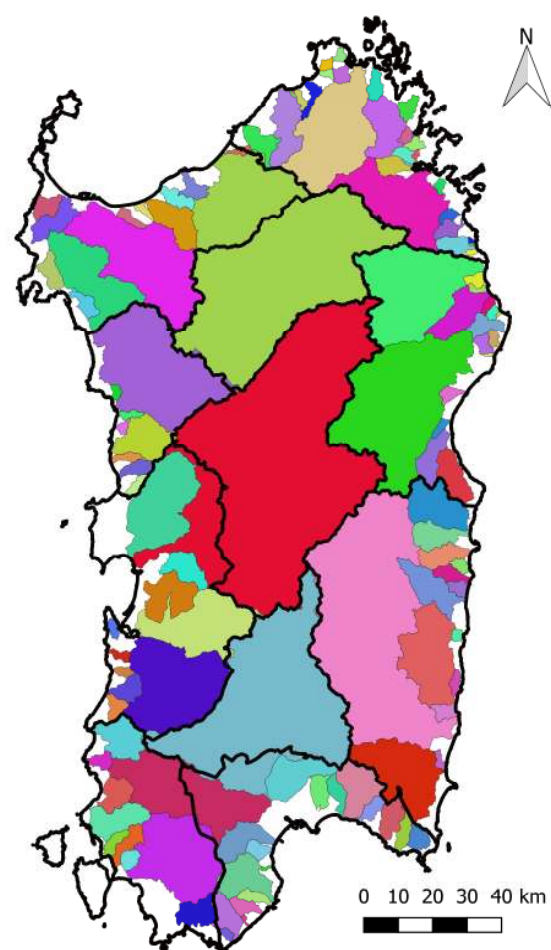
In alcuni casi è stato necessario ripartire il territorio comunale in 3 zone d'allerta.

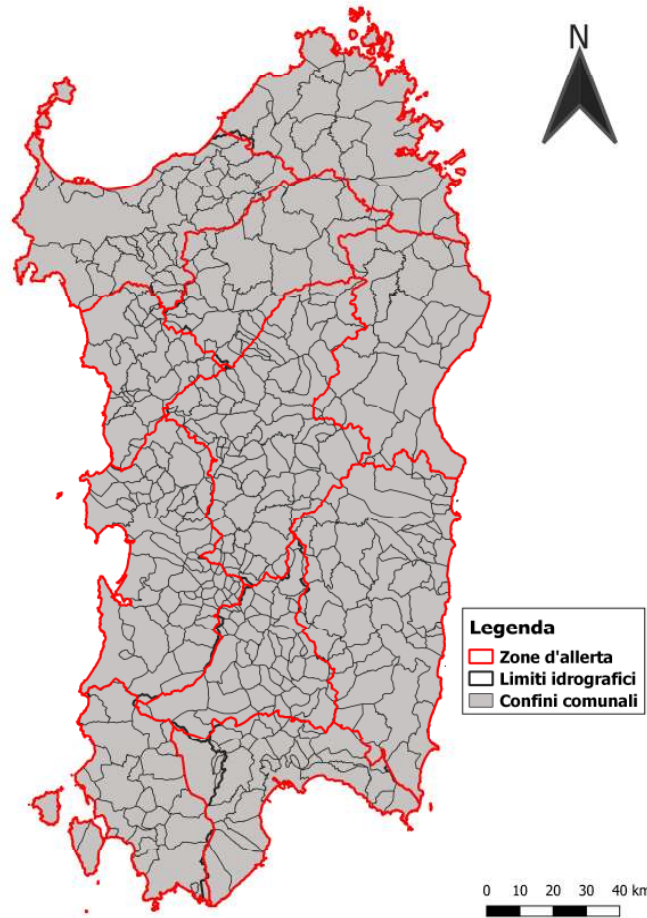
Il territorio di Siliqua è stato aggregato alla zona del Cagliariitano per similarità delle caratteristiche meteorologiche e pluviometriche.

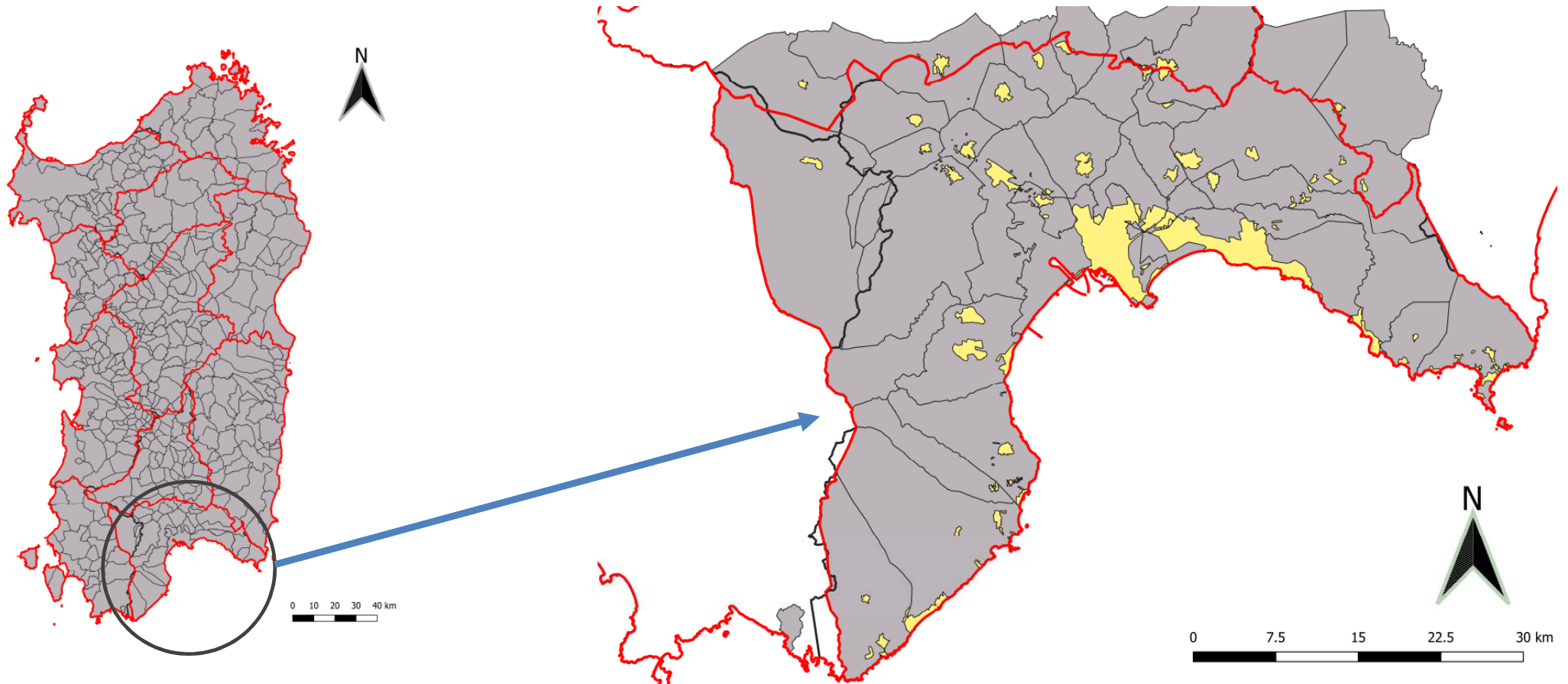
Mappa zone d'allerta attuali

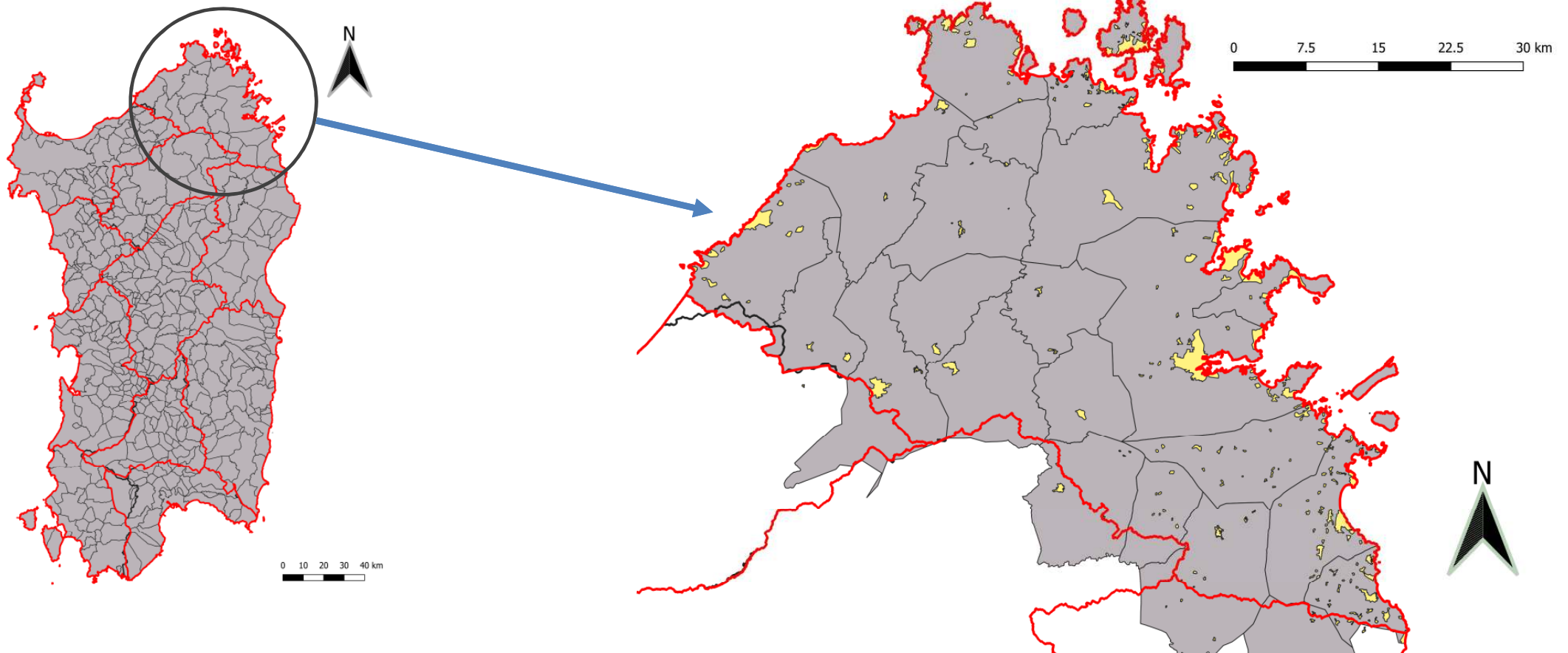


Mappa nuove zone d'allerta









Definizione soglie pluviometriche:

- Tempi ritorno: 2, 5, 10 e 20 anni
- Durate : 1, 3, 6, 12 e 24 ore
- CPP basate su distribuzione GEV

Valori soglia puntuali: valore
mediano dei quantili di
precipitazione definiti a scala di pixel

Valori soglia areali: prodotto tra
valore puntuale e coefficiente di
ragguaglio r (Eagleson, 1972)

$$r = 1 - e^{(-1.1d^{0.25})} + e^{(-1.1d^{0.25} - 0.0038A)}$$

SUOLO SECCO (cumulata 5 gg precedenti inferiore 50mm)																
		Tempo di ritorno T=2 anni					Tempo di ritorno T=5 anni					Tempo di ritorno T=10 anni				
		Durate					Durate					Durate				
Zona	Area [kmq]	1h	3h	6h	12h	24h	1h	3h	6h	12h	24h	1h	3h	6h	12h	24h
A	1741.49	21	29	35	43	51	27	37	45	54	65	33	44	53	64	77
B1	1560.84	21	28	33	40	48	27	36	43	51	61	32	43	51	61	73
B2	1735.73	24	33	40	50	61	30	43	54	67	84	37	53	66	84	105
C	2527.65	21	27	33	40	47	26	35	41	49	59	31	41	48	57	68
D1	3369.57	27	42	54	71	92	36	56	74	98	130	43	69	92	124	166
D2	2407.12	27	41	55	72	95	35	54	71	94	124	42	65	86	113	149
E	2966.09	22	30	36	44	54	28	38	46	55	67	33	44	54	65	78
F	2268.55	25	36	47	60	76	32	47	60	76	97	38	56	71	89	113
G1	1902.03	21	29	35	43	52	27	37	45	54	65	33	44	53	64	76
G2	2430.60	21	29	35	42	51	27	37	44	54	65	33	44	53	63	76
G3	1192.51	22	30	37	45	55	28	38	47	57	69	33	45	55	67	81

SUOLO UMIDO (cumulata 5 gg precedenti superiore 50mm)																
		80% di H con Tempo di ritorno T=2 anni					Tempo di ritorno T=2 anni					Tempo di ritorno T=5 anni				
		Durate					Durate					Durate				
Zona	Area [kmq]	1h	3h	6h	12h	24h	1h	3h	6h	12h	24h	1h	3h	6h	12h	24h
A	1741.49	17	23	28	34	41	21	29	35	43	51	27	37	45	54	65
B1	1560.84	17	22	26	32	38	21	28	33	40	48	27	36	43	51	61
B2	1735.73	19	26	32	40	49	24	33	40	50	61	30	43	54	67	84
C	2527.65	17	22	26	32	38	21	27	33	40	47	26	35	41	49	59
D1	3369.57	22	34	43	57	74	27	42	54	71	92	36	56	74	98	130
D2	2407.12	22	33	44	58	76	27	41	55	72	95	35	54	71	94	124
E	2966.09	18	24	29	35	43	22	30	36	44	54	28	38	46	55	67
F	2268.55	20	29	38	48	61	25	36	47	60	76	32	47	60	76	97
G1	1902.03	17	23	28	34	42	21	29	35	43	52	27	37	45	54	65
G2	2430.60	17	23	28	34	41	21	29	35	42	51	27	37	44	54	65
G3	1192.51	18	24	30	36	44	22	30	37	45	55	28	38	47	57	69

SUOLO SECCO (cumulata 5 gg precedenti inferiore 50mm)																
		Tempo di ritorno T=2 anni					Tempo di ritorno T=5 anni					Tempo di ritorno T=10 anni				
		Durate					Durate					Durate				
Zona	Area [kmq]	1h	3h	6h	12h	24h	1h	3h	6h	12h	24h	1h	3h	6h	12h	24h
A	1741.49	14	22	29	37	47	18	28	37	47	59	22	34	43	55	70
B1	1560.84	14	21	27	35	44	18	27	35	45	56	21	33	42	53	66
B2	1735.73	16	25	33	43	56	20	33	44	59	77	24	40	55	73	96
C	2527.65	14	21	27	34	43	18	27	34	43	53	21	31	40	50	62
D1	3369.57	18	32	45	62	84	24	43	61	86	119	29	53	76	108	152
D2	2407.12	18	32	45	63	87	23	41	59	82	113	28	50	71	98	136
E	2966.09	14	23	30	39	49	19	29	38	48	61	22	34	44	56	71
F	2268.55	16	28	38	52	70	21	36	49	66	88	25	43	58	78	103
G1	1902.03	14	22	29	37	47	18	28	37	47	59	22	34	43	55	70
G2	2430.60	14	22	29	37	47	18	28	36	47	59	22	33	43	55	70
G3	1192.51	15	23	30	39	50	19	29	38	49	63	22	35	45	58	74

SUOLO UMIDO (cumulata 5 gg precedenti superiore 50mm)																
		80% di H con Tempo di ritorno T=2 anni					Tempo di ritorno T=2 anni					Tempo di ritorno T=5 anni				
		Durate					Durate					Durate				
Zona	Area [kmq]	1h	3h	6h	12h	24h	1h	3h	6h	12h	24h	1h	3h	6h	12h	24h
A	1741.49	11	18	23	30	38	14	22	29	37	47	18	28	37	47	59
B1	1560.84	11	17	22	28	35	14	21	27	35	44	18	27	35	45	56
B2	1735.73	13	20	26	34	45	16	25	33	43	56	20	33	44	59	77
C	2527.65	11	17	22	27	34	14	21	27	34	43	18	27	34	43	53
D1	3369.57	14	26	36	50	67	18	32	45	62	84	24	43	61	86	119
D2	2407.12	14	26	36	50	70	18	32	45	63	87	23	41	59	82	113
E	2966.09	11	18	24	31	39	14	23	30	39	49	19	29	38	48	61
F	2268.55	13	22	30	42	56	16	28	38	52	70	21	36	49	66	88
G1	1902.03	11	18	23	30	38	14	22	29	37	47	18	28	37	47	59
G2	2430.60	11	18	23	30	38	14	22	29	37	47	18	28	36	47	59
G3	1192.51	18	18	24	31	40	15	23	30	39	50	19	29	38	49	63

SUOLO SECCO (cumulata 5 gg precedenti inferiore 50mm)																
		Tempo di ritorno T=2 anni					Tempo di ritorno T=5 anni					Tempo di ritorno T=10 anni				
		Durate					Durate					Durate				
Zona	Area [kmq]	1h	3h	6h	12h	24h	1h	3h	6h	12h	24h	1h	3h	6h	12h	24h
A	1741.49	19	27	33	41	50	25	34	42	52	63	29	41	50	61	75
B1	1560.84	19	26	31	38	47	24	33	40	49	60	29	39	48	58	71
B2	1735.73	21	30	38	48	60	27	40	51	65	82	33	49	63	80	102
C	2527.65	18	25	31	38	46	23	32	39	47	57	28	38	46	55	66
D1	3369.57	25	39	51	68	90	32	52	70	94	127	38	63	87	119	162
D2	2407.12	24	38	51	69	92	31	50	67	90	120	38	60	81	108	145
E	2966.09	19	28	34	42	53	25	35	43	53	65	29	41	51	62	76
F	2268.55	22	34	44	57	74	28	43	56	73	94	34	51	67	86	110
G1	1902.03	19	27	33	41	50	25	34	42	52	63	29	41	50	61	74
G2	2430.60	19	27	33	40	50	24	34	42	51	63	29	40	50	61	74
G3	1192.51	20	28	35	43	54	25	35	44	54	67	30	42	52	64	78
SUOLO UMIDO (cumulata 5 gg precedenti superiore 50mm)																
		80% di H con Tempo di ritorno T=2 anni					Tempo di ritorno T=2 anni					Tempo di ritorno T=5 anni				
		Durate					Durate					Durate				
Zona	Area [kmq]	1h	3h	6h	12h	24h	1h	3h	6h	12h	24h	1h	3h	6h	12h	24h
A	1741.49	15	22	26	33	40	19	27	33	41	50	25	34	42	52	63
B1	1560.84	15	21	25	30	38	19	26	31	38	47	24	33	40	49	60
B2	1735.73	17	24	30	38	48	21	30	38	48	60	27	40	51	65	82
C	2527.65	14	20	25	30	37	18	25	31	38	46	23	32	39	47	57
D1	3369.57	20	31	41	54	72	25	39	51	68	90	32	52	70	94	127
D2	2407.12	19	30	41	55	74	24	38	51	69	92	31	50	67	90	120
E	2966.09	15	22	27	34	42	19	28	34	42	53	25	35	43	53	65
F	2268.55	18	27	35	46	59	22	34	44	57	74	28	43	56	73	94
G1	1902.03	15	22	26	33	40	19	27	33	41	50	25	34	42	52	63
G2	2430.60	15	22	26	32	40	19	27	33	40	50	24	34	42	51	63
G3	1192.51	16	22	28	34	43	20	28	35	43	54	25	35	44	54	67

