

Università degli Studi di Padova

*“Il Territorio tra scienza e comunicazione.
L'evoluzione tecnologica e i nuovi sistemi di rappresentazione.”*



IL NUOVO SISTEMA DI RIFERIMENTO DEL VENETO:

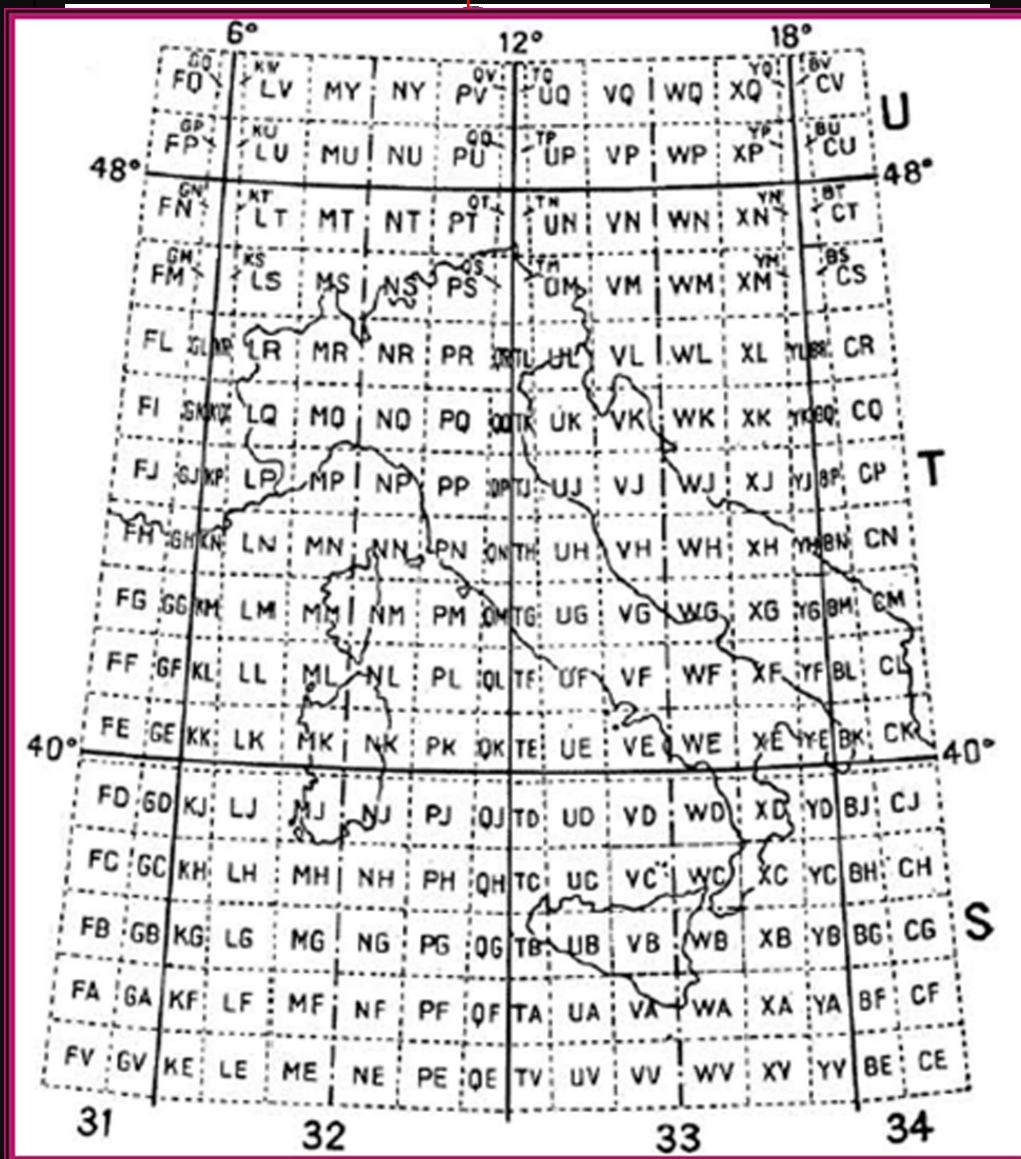
IL FUSO 12

Ing. Andrea MENIN

Palazzo del Bo - Archivio Antico
Via VIII febbraio, 2

Padova, 16 febbraio 2015

SISTEMI DI RIFERIMENTO CARTOGRAFICI



SdR *GEODETICO* EUROPEO: **ETRS89**
SdR *CARTOGRAFICO* ASSOCIATO con
PROIEZIONE *CONFORME* di **GAUSS**

SdR *CARTOGRAFICI* **DISCONTINUI:**
32TM – 33TM

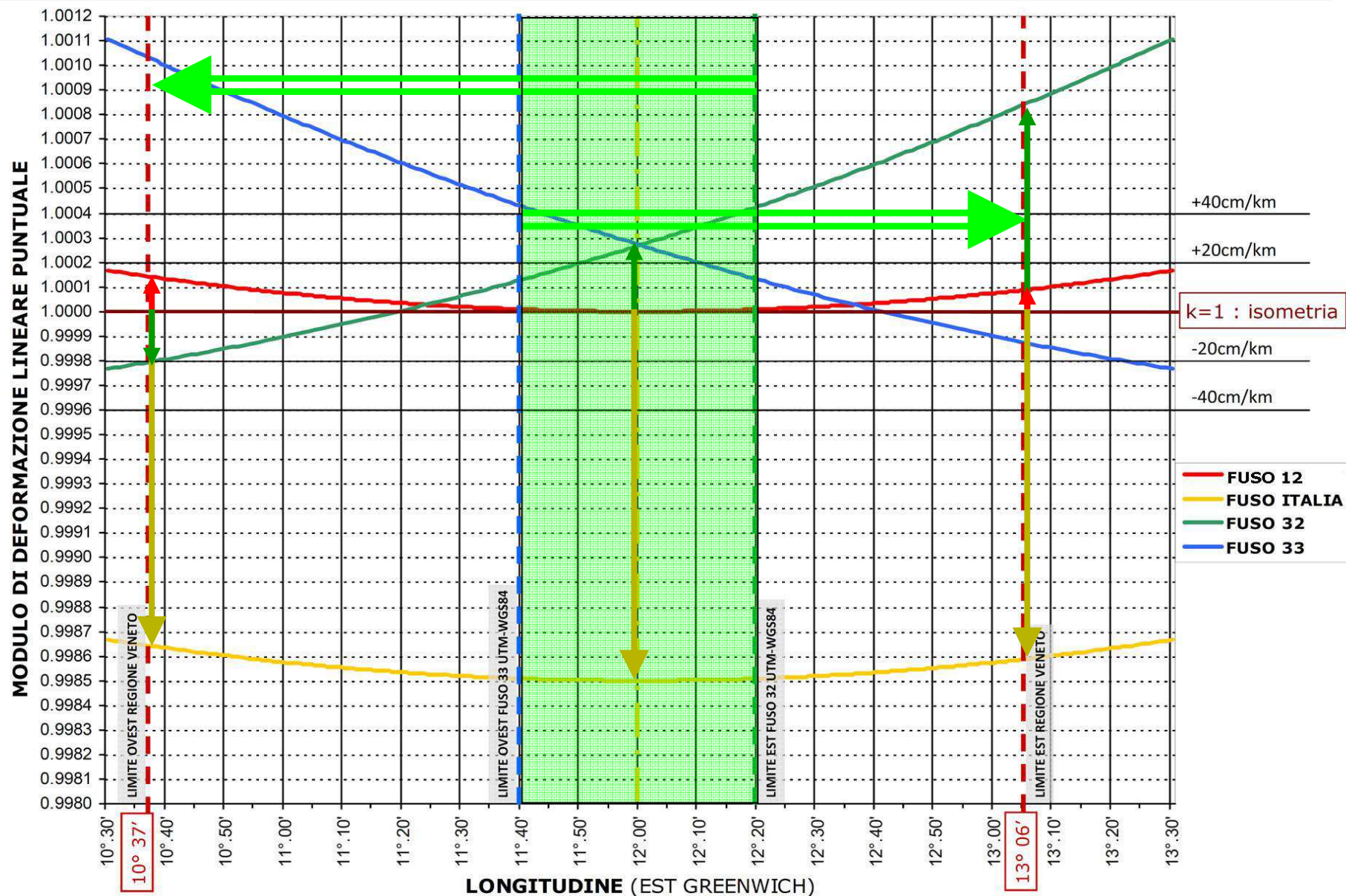
SdR *CARTOGRAFICI* con
DEFORMAZIONI non compatibili:
32TM esteso – FUSO ITALIA

SdR *CARTOGRAFICO* ad **HOC:**
FUSO 12
basato su un unico fuso con meridiano
centrale 12° EST Greenwich

CONFRONTO TRA I *PARAMETRI* UTILIZZATI NEI VARI *SISTEMI CARTOGRAFICI*

<i>Sistema Cartografico</i>	<i>Associato al Sistema Geodetico</i>	<i>Longitudine del meridiano centrale da Greenwich</i>	<i>Falsa origine del meridiano centrale (km)</i>	<i>Fattore di scala sul meridiano centrale</i>
FUSO12	ETRS89	12°	3000	1
TM 32	ETRS89	9°	500	0.9996
TM 33	ETRS89	15°	500	0.9996
FUSO ITALIA	ETRS89	12°	7000	0.9985

MODULI DI DEFORMAZIONE LINEARE AL VARIARE DELLA LONGITUDINE IN AMBITO VENETO (ALLA LATITUDINE MEDIA REGIONALE)

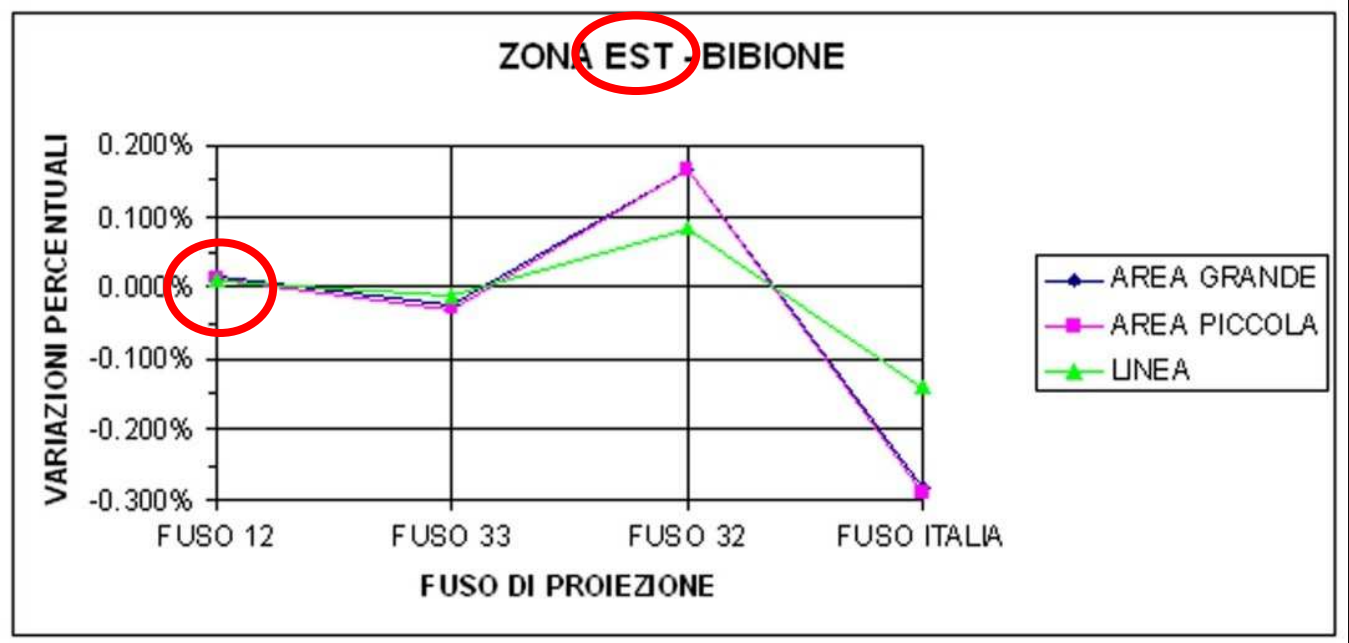
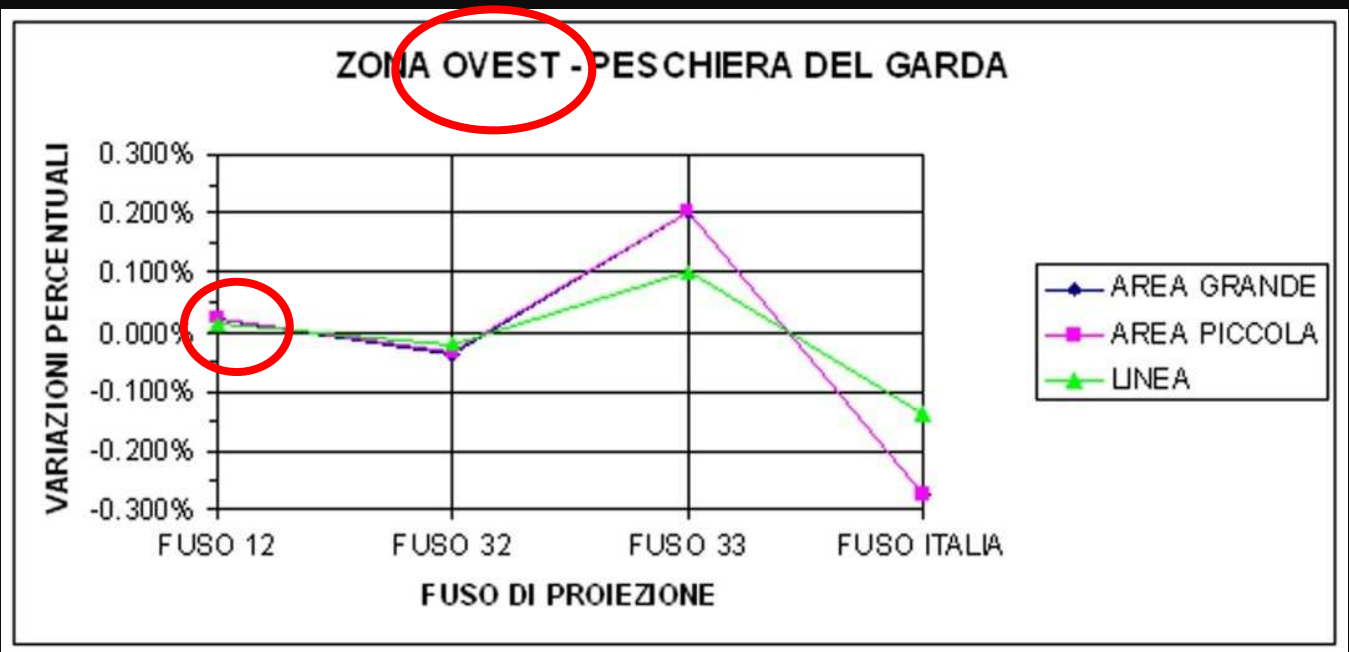


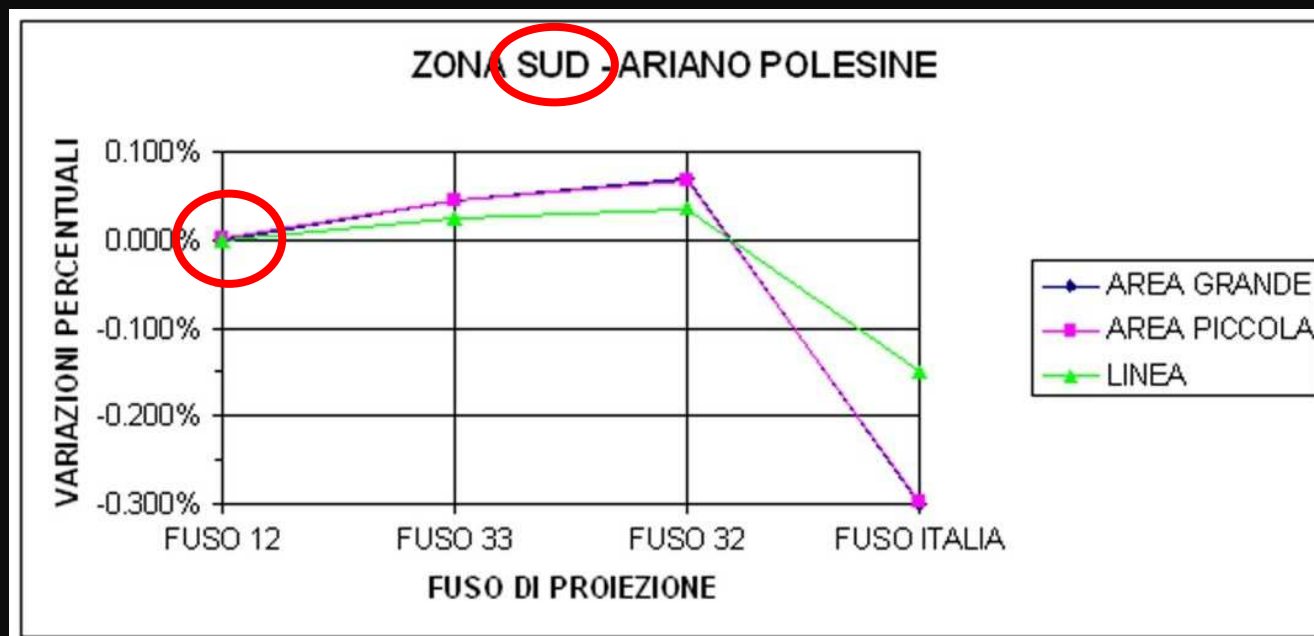
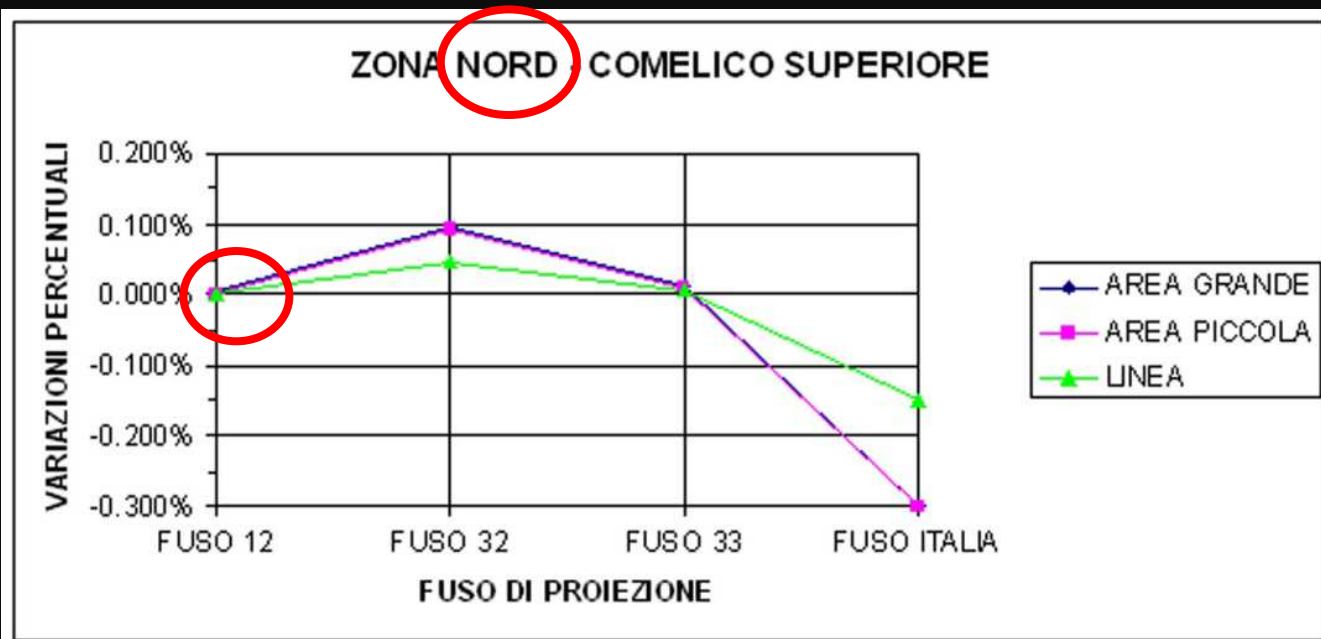
		GEOGRAFICHE		FUSO 12				FUSO ITALIA			
		LAT (hms)	LONG (hms)	NORD (m)	EST (m)	MODULO DEF LINEARE PUNTUALE	CONVERG RETE (hms)	NORD (m)	EST (m)	MODULO DEF LINEARE PUNTUALE	CONVERG RETE (hms)
ZONA OVEST PESCHIERA DEL GARDA	201	45.260997	10.413797	5034241.12	2897800.95	1.000128	0.5550	5026689.76	6897954.25	0.998628	0.5550
	202	45.260824	10.413792	5034187.73	2897799.00	1.000128	0.5550	5026636.44	6897952.30	0.998628	0.5550
	203	45.261001	10.413286	5034244.16	2897689.90	1.000129	0.5554	5026692.79	6897843.37	0.998628	0.5554
	204	45.260831	10.413285	5034191.68	2897688.83	1.000129	0.5554	5026640.39	6897842.30	0.998628	0.5554
	205	45.264821	10.402230	5035448.60	2896175.75	1.000132	0.5645	5027895.43	6896331.48	0.998632	0.5645
	206	45.264771	10.402315	5035432.86	2896193.96	1.000132	0.5644	5027879.71	6896349.67	0.998632	0.5644
	207	45.264736	10.402272	5035422.21	2896184.44	1.000132	0.5645	5027869.08	6896340.17	0.998632	0.5645
	208	45.264787	10.402188	5035438.26	2896166.45	1.000133	0.5645	5027885.10	6896322.20	0.998632	0.5645
	209	45.262679	10.390608	5034814.88	2894508.32	1.000137	0.5739	5027262.66	6894666.56	0.998637	0.5739
	210	45.262769	10.403934	5034809.00	2896535.62	1.000132	0.5632	5027256.79	6896690.82	0.998631	0.5632
ZONA EST BIBIONE	101	45.382872	13.030814	5056757.08	3082036.61	1.000083	0.4509	5049171.94	7081913.56	0.998583	0.4509
	102	45.382828	13.030527	5056742.68	3081974.64	1.000083	0.4507	5049157.56	7081851.68	0.998582	0.4507
	103	45.383159	13.030427	5056844.58	3081951.64	1.000083	0.4506	5049259.32	7081828.72	0.998582	0.4506
	104	45.383203	13.030713	5056858.98	3082013.40	1.000083	0.4508	5049273.69	7081890.38	0.998583	0.4508
	105	45.375781	13.023787	5055794.21	3081393.51	1.000081	0.4447	5048210.52	7081271.42	0.998581	0.4447
	106	45.380216	13.041150	5055955.25	3083419.69	1.000086	0.4554	5048371.32	7083294.56	0.998585	0.4554
	107	45.383330	13.043363	5056923.06	3083886.10	1.000086	0.4610	5049337.68	7083760.27	0.998586	0.4610
	108	45.383333	13.043438	5056924.21	3083902.33	1.000087	0.4610	5049338.82	7083776.47	0.998586	0.4610
	109	45.383178	13.043446	5056876.38	3083904.70	1.000087	0.4610	5049291.06	7083778.84	0.998586	0.4610
	110	45.383176	13.043372	5056875.54	3083888.69	1.000086	0.4610	5049290.23	7083762.85	0.998586	0.4610

		GEOGRAFICHE		FUSO 12				FUSO ITALIA			
		LAT (hms)	LONG (hms)	NORD (m)	EST (m)	MODULO DEF LINEARE PUNTUALE	CONVERG RETE (hms)	NORD (m)	EST (m)	MODULO DEF LINEARE PUNTUALE	CONVERG RETE (hms)
ZONA NORD COMELICO SUPERIORE	301	46.355874	12.285036	5162853.57	3036828.88	1.000017	0.2057	5155109.29	7036773.64	0.998517	0.2057
	302	46.355699	12.285030	5162799.52	3036827.93	1.000017	0.2057	5155055.32	7036772.69	0.998517	0.2057
	303	46.355692	12.284840	5162797.11	3036787.51	1.000017	0.2056	5155052.92	7036732.33	0.998517	0.2056
	304	46.355867	12.284843	5162851.16	3036787.82	1.000017	0.2056	5155106.88	7036732.63	0.998517	0.2056
	305	46.360766	12.283930	5163127.57	3036591.81	1.000016	0.2049	5155382.88	7036536.92	0.998516	0.2049
	306	46.360710	12.283927	5163110.28	3036591.28	1.000016	0.2049	5155365.61	7036536.39	0.998516	0.2049
	307	46.360709	12.283784	5163109.79	3036560.85	1.000016	0.2048	5155365.12	7036506.00	0.998516	0.2048
	308	46.360764	12.283785	5163126.77	3036560.96	1.000016	0.2048	5155382.08	7036506.11	0.998516	0.2048
	309	46.360104	12.282399	5162921.19	3036267.20	1.000016	0.2038	5155176.81	7036212.80	0.998516	0.2038
	310	46.355930	12.295835	5162879.85	3038275.86	1.000018	0.2147	5155135.53	7038218.45	0.998518	0.2147
ZONA SUD ARIANO POLESINE	401	44.563886	12.074024	4978743.18	3010089.92	1.000001	0.0525	4971275.07	7010074.79	0.998501	0.0525
	402	44.564232	12.073907	4978849.95	3010064.10	1.000001	0.0524	4971381.68	7010049.01	0.998501	0.0524
	403	44.564290	12.074204	4978867.96	3010129.19	1.000001	0.0526	4971399.66	7010113.99	0.998501	0.0526
	404	44.563943	12.074330	4978760.88	3010156.98	1.000001	0.0527	4971292.74	7010141.74	0.998501	0.0527
	405	44.565001	12.071045	4979086.38	3009436.32	1.000001	0.0504	4971617.75	7009422.17	0.998501	0.0504
	406	44.564969	12.071085	4979076.52	3009445.11	1.000001	0.0504	4971607.90	7009430.94	0.998501	0.0504
	407	44.564926	12.071017	4979063.22	3009430.22	1.000001	0.0504	4971594.63	7009416.07	0.998501	0.0504
	408	44.564957	12.070978	4979072.78	3009421.66	1.000001	0.0504	4971604.17	7009407.52	0.998501	0.0504
	409	44.564658	12.070752	4978980.40	3009372.25	1.000001	0.0502	4971511.93	7009358.19	0.998501	0.0502
	410	44.564728	12.083922	4979005.27	3011382.49	1.000002	0.0607	4971536.76	7011365.42	0.998502	0.0607

V. ACHILLI, A. MENIN - Il Nuovo Sistema di Riferimento del Veneto: il Fuso Unico

	PIANO TANGENTE		FUSO 12		DIFFERENZE		FUSO ITALIA		DIFFERENZE		FUSO 32		DIFFERENZE		FUSO 33		DIFFERENZE	
	LUNGH (m)	AREE (m ²)	LUNGH (m)	AREE (m ²)	(m) (m ²)	VAR (%)	LUNGH (m)	AREE (m ²)	(m) (m ²)	VAR (%)	LUNGH (m)	AREE (m ²)	(m) (m ²)	VAR (%)	LUNGH (m)	AREE (m ²)	(m) (m ²)	VAR (%)
ZONA OVEST PESCHIERA DEL GARDA		5858.63		5860.11	1.48	0.025%		5842.61	-16.02	-0.273%		5856.45	-2.18	-0.037%		5870.28	11.65	0.199%
		339.57		339.65	0.08	0.024%		338.64	-0.93	-0.273%		339.44	-0.12	-0.036%		340.26	0.69	0.203%
	2027.04		2027.31		0.27	0.013%	2024.27		-2.77	-0.137%	2026.65		-0.39	-0.019%	2029.09		2.05	0.101%
ZONA EST BIBIONE		6636.02		6637.10	1.08	0.016%		6617.26	-18.77	-0.283%		6647.02	10.99	0.166%		6634.53	-1.50	-0.023%
		771.00		771.11	0.11	0.014%		768.79	-2.22	-0.287%		772.28	1.28	0.166%		770.77	-0.23	-0.030%
	2032.40		2032.57		0.17	0.008%	2029.52		-2.88	-0.142%	2034.09		1.69	0.083%	2032.16		-0.24	-0.012%
ZONA NORD COMELICO SUPERIORE		2200.46		2200.52	0.05	0.002%		2193.91	-6.56	-0.298%		2202.57	2.10	0.095%		2200.72	0.25	0.011%
		525.04		525.05	0.01	0.001%		523.47	-1.57	-0.298%		525.52	0.48	0.092%		525.10	0.06	0.011%
	2009.06		2009.09		0.03	0.002%	2006.08		-2.98	-0.148%	2010.02		0.96	0.048%	2009.17		0.11	0.006%
ZONA SUD ARIANO POLESINE		7542.85		7542.85	0.00	0.000%		7520.19	-22.66	-0.300%		7548.12	5.27	0.070%		7546.29	3.44	0.046%
		260.17		260.17	0.00	0.001%		259.39	-0.78	-0.299%		260.35	0.18	0.068%		260.29	0.12	0.045%
	2010.39		2010.40		0.00	0.000%	2007.38		-3.01	-0.150%	2011.10		0.70	0.035%	2010.86		0.46	0.023%





IL FUSO 12

Correlazione tra dati territoriali appartenenti a fusi TM diversi

**Cartografie con deformazioni lineari molto contenute:
valore massimo 14 cm/km al limite Ovest regionale**

Deformazioni lineari e areali coerenti con attendibilità grafica di cartografia tecnica e di carte a scala maggiore (1:1000)

Soluzione pratica, immediatamente utilizzabile

Prossimo futuro: sistemi informativi performanti in cui la georeferenziazione avviene, senza soluzione di continuità, direttamente in coordinate geografiche, e con trasformazione dinamica e versatile nella proiezione piana più adatta allo scopo

SISTEMI CARTOGRAFICI CATASTALI

Determinazione dei parametri di trasformazione tra:

- sistema piano locale policentrico Cassini-Soldner
- sistema cartografico nazionale Gauss-Boaga

Determinazione di punti doppi con:

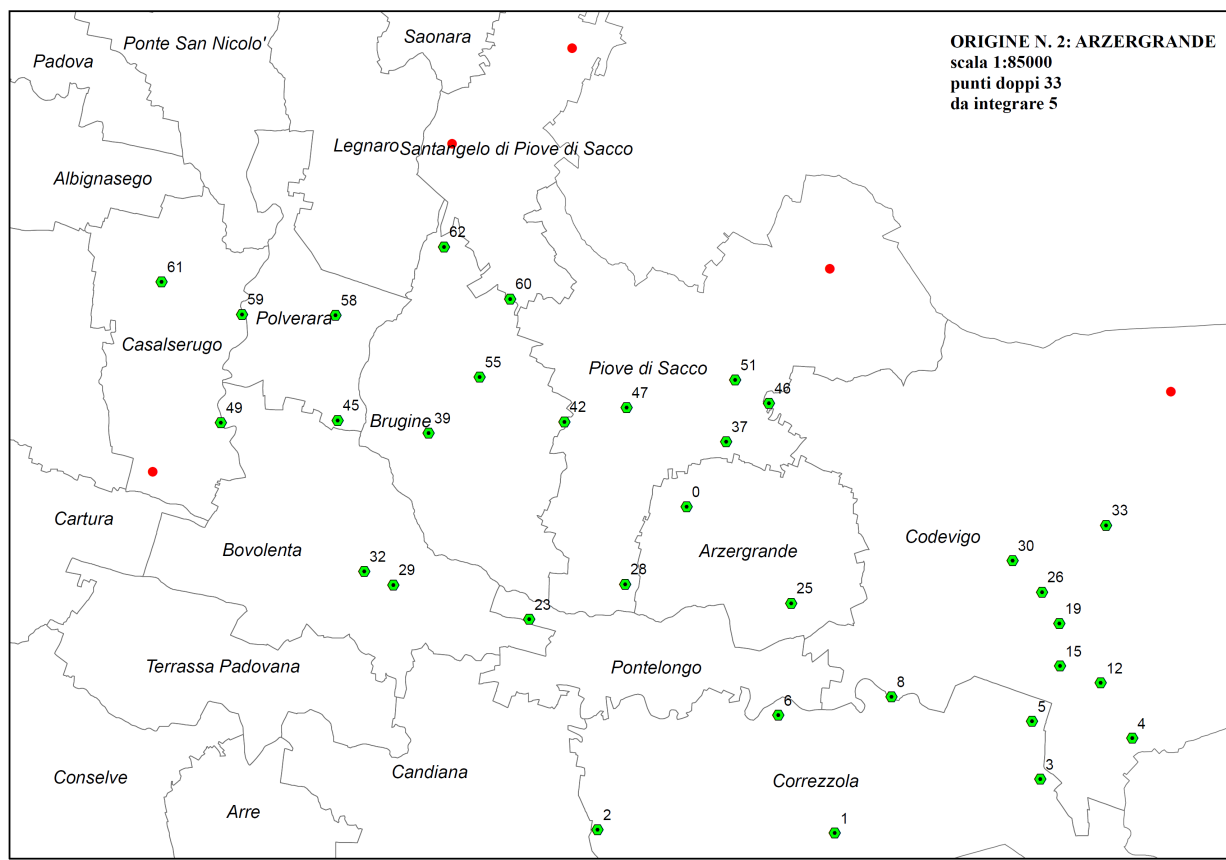
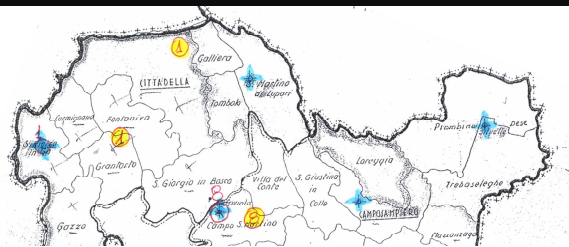
- coordinate locali estratte dai fogli di mappa d'impianto
- coordinate Gauss-Boaga determinate con integrazione di misure e conversione

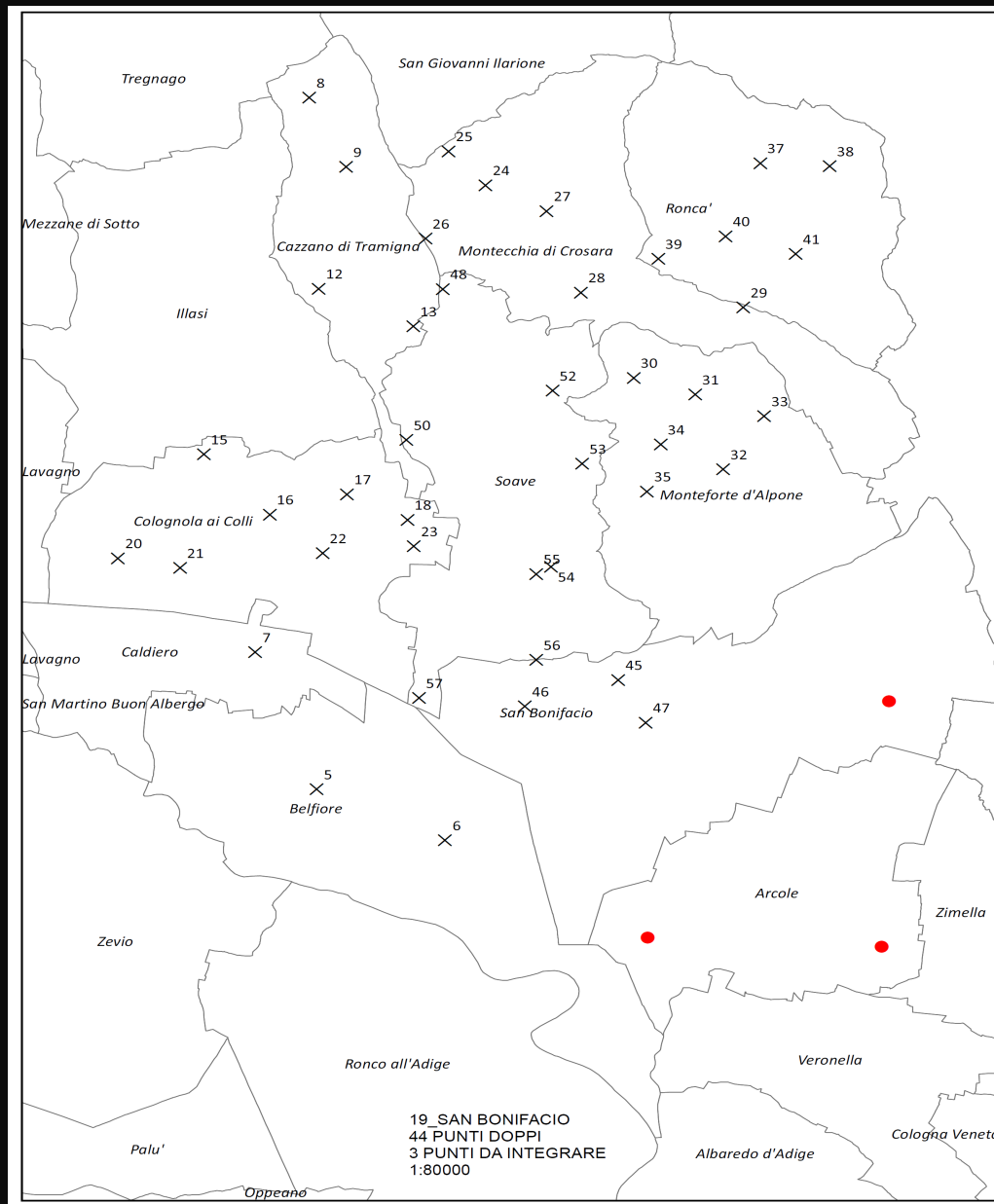
Verifica dati con rototraslazione piana conforme ridondante

- programma Verto3k+ (IGM)
- programma sviluppato dal laboratorio LRG-UNIPD
- residui di trasformazione minori di 0.400 m

Provincia di **PADOVA**

22 origini locali





Provincia di VERONA

19 origini locali

sistema locale di
Cortina d'Ampezzo

Provincia di VICENZA

62 origini locali

