

Consiglio Nazionale delle Ricerche

ISTITUTO DI RICERCA PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA

- SEZIONE DI COSENZA -



Rapporto Interno n 639

OTTOBRE 2005

PROGETTO RISCMASS

I^a CAMPAGNA DI MISURA NEI SITI OGGETTO DI STUDIO, LUGLIO 2005

Claudio Reali e Duilio D'Onofrio

PROGETTO RISCMASS
I^A CAMPAGNA DI MISURA NEI SITI OGGETTO DI STUDIO
LUGLIO 2005

A cura di

Claudio Reali e Duilio D'Onofrio

Rapporto Interno N° 639
Ottobre 2005

C. N. R.- I. R. P. I.
- Sezione di Cosenza -

Nell'ambito del Progetto RISCMASS - INTERREG III B Mediterraneo Occidentale - Asse 4, misura 4.3, "Metodologie per la gestione del rischio di frana e dei movimenti del suolo con scenari di politica assicurativa" è stata effettuata la prima campagna di misure d'alcuni siti nei Comuni della provincia di Cosenza che si trovano sulla fascia montana della catena costiera, versante di sinistra della Valle del Crati (fig. 1).

I Comuni interessati sono: S. Benedetto Ullano, Rota Greca, Lattarico, San Martino di Finita e S. Giacomo di Cerzeto.

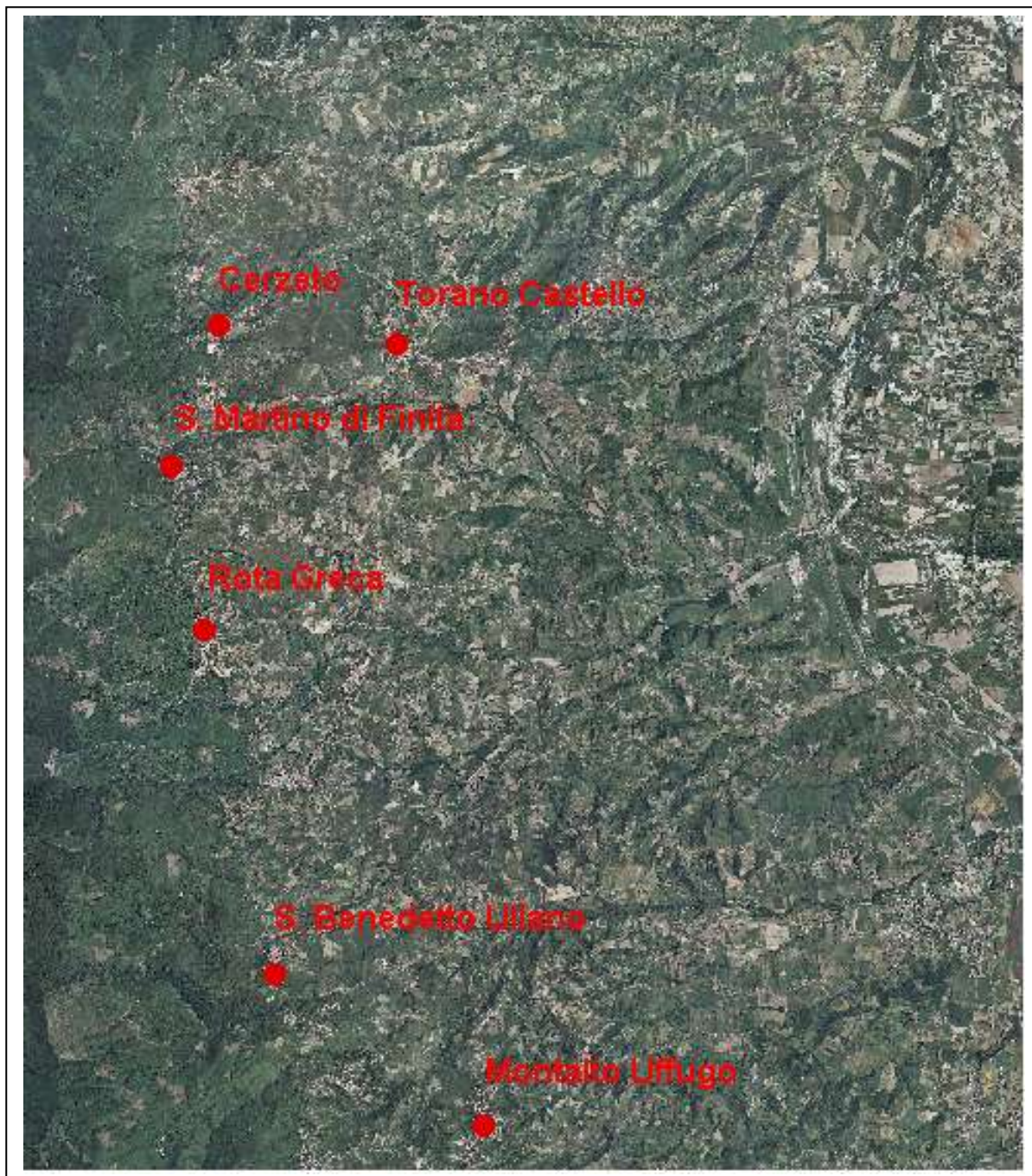


fig. 1 Comuni interessati dalle misure

Le condizioni generali d'instabilità di questi luoghi hanno da sempre causato situazioni di disagio e, in alcuni casi, di pericolo, come il franamento di un centro abitato (Cavalierizzo, nel Comune di Cerzeto, nel 2005).

Le misure che saranno effettuate periodicamente serviranno per verificare i movimenti orizzontali e verticali dei punti scelti. Le misure si basano sulla localizzazione del punto mediante la raccolta dei segnali trasmessi da una costellazione di satelliti che, ad altissima quota, orbitano secondo una traiettoria attorno alla terra e fanno parte del sistema Global Positioning System.

Nell'anno 2001 l'IRPI ha acquisito, come dotazione strumentale, un sistema d'acquisizione dati GPS composto di quattro ricevitori geodetici TRIMBLE a doppia frequenza L1 e L2, due antenne geodetiche Microcentered con Ground-Plane, una Microcentered Compac e una Zephyr; tutte a basso rumore d'amplificazione.



fig. 2 Particolare di un punto

Su ogni sito, opportunamente numerato, è stato cementato un nottolino d'acciaio, messo in posizione perfettamente verticale al piano su cui poggia, sul quale si fissa l'antenna (fig. 2), identificato su di una mappa a scala 25.000 (fig. 3).

Per una migliore identificazione dei punti sono state predisposte le allegate monografie, che evidenziano la localizzazione sulla cartografia, la foto ed una breve descrizione necessaria per raggiungere il punto.

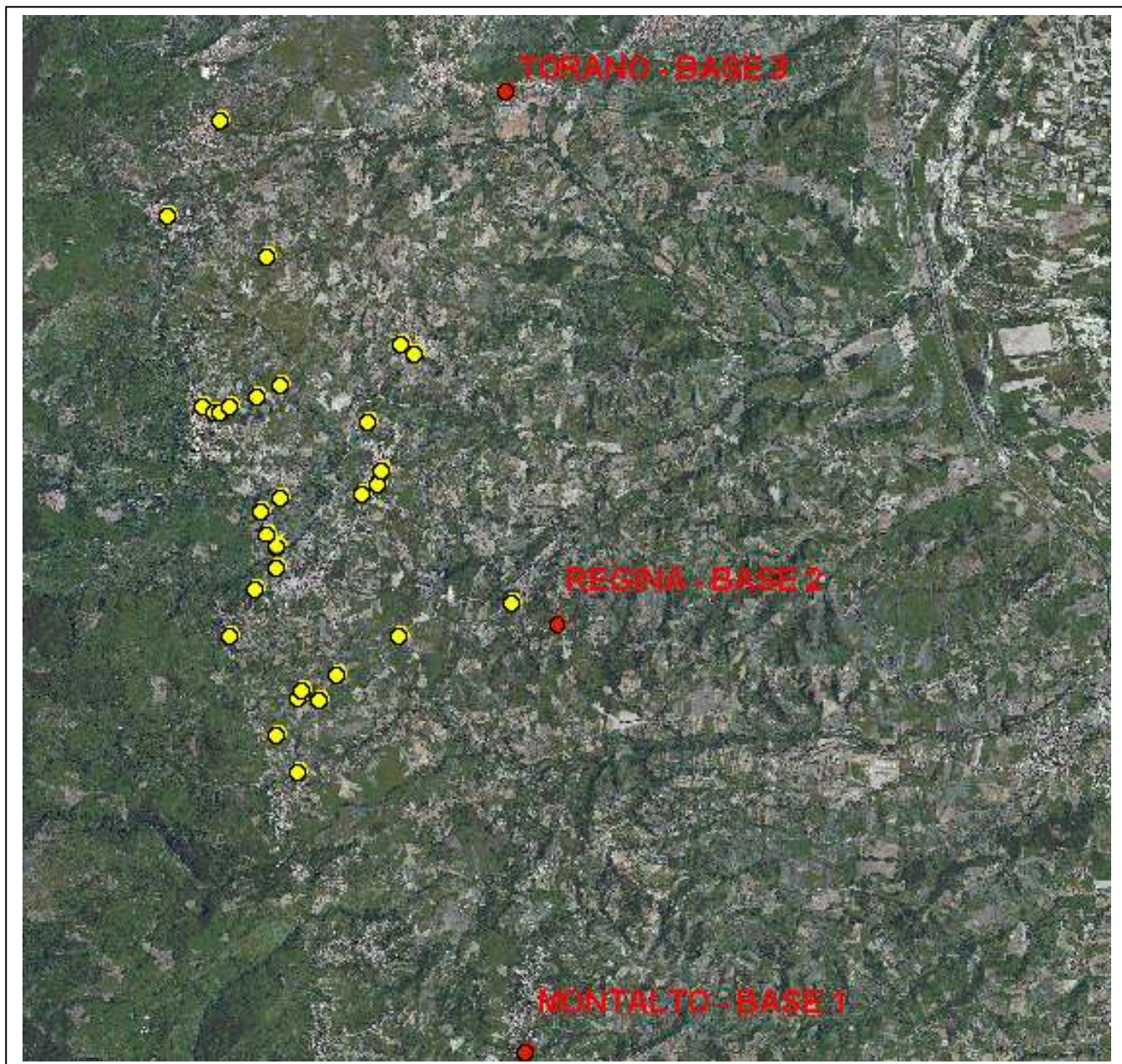
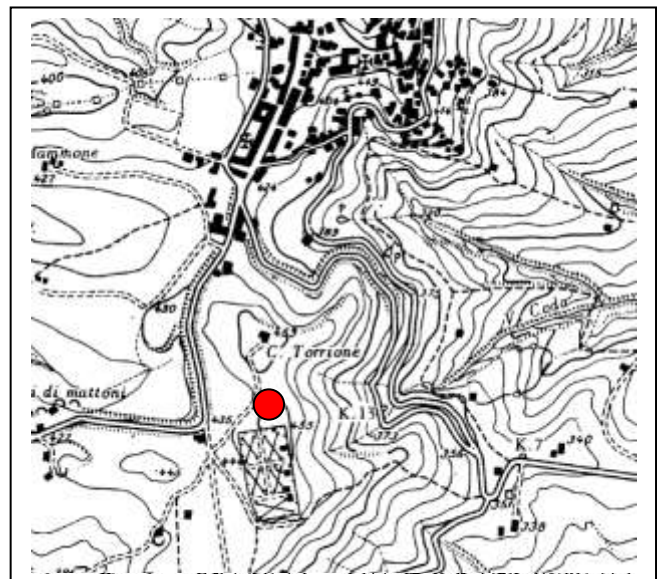
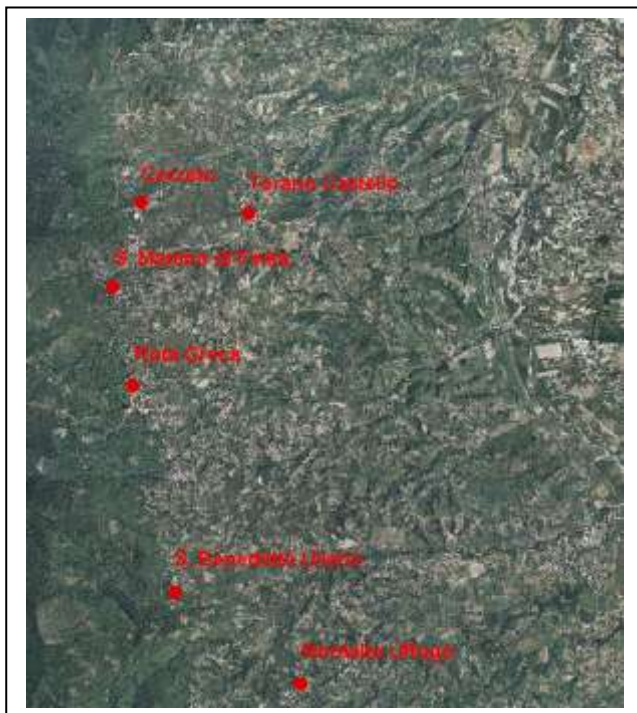


fig. 3 Ubicazione dei punti sulla cartografia (ortofoto)

MONOGRAFIA PUNTO N° 01 (BASE 1)



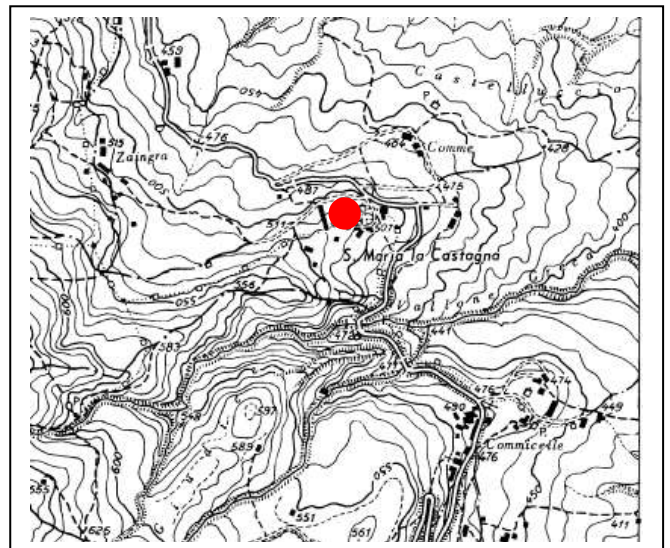
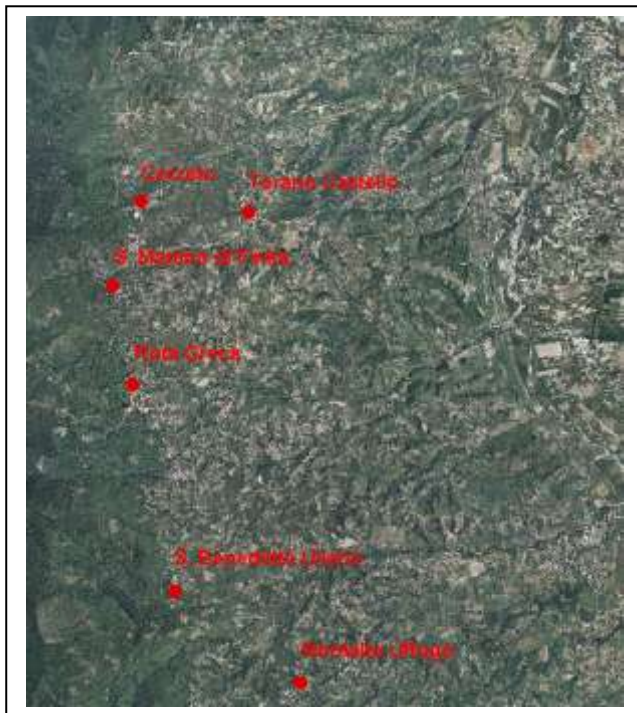
DESCRIZIONE

Cimitero di Montalto Uffugo.

Arrivati all'ingresso del cimitero si segue la strada sterrata in salita sulla sinistra per circa 50 metri fino al "corner reflector", il punto GPS è ubicato sull'angolo della piattaforma in c.a. .



MONOGRAFIA PUNTO N° 02

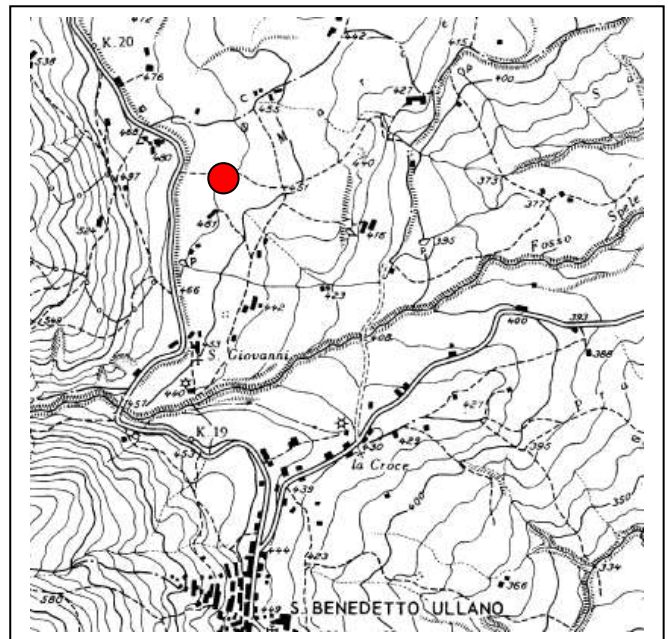
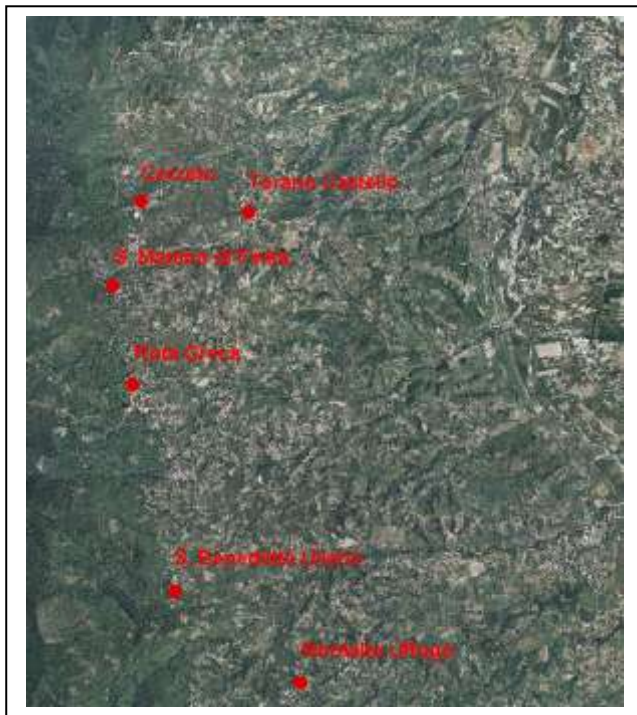


DESCRIZIONE

Santa Maria la castagna (Montalto Uffugo).
bar/tabacchi Coscarelli punto 2 GPS
(non è in frana) e corner reflector



MONOGRAFIA PUNTO N° 03

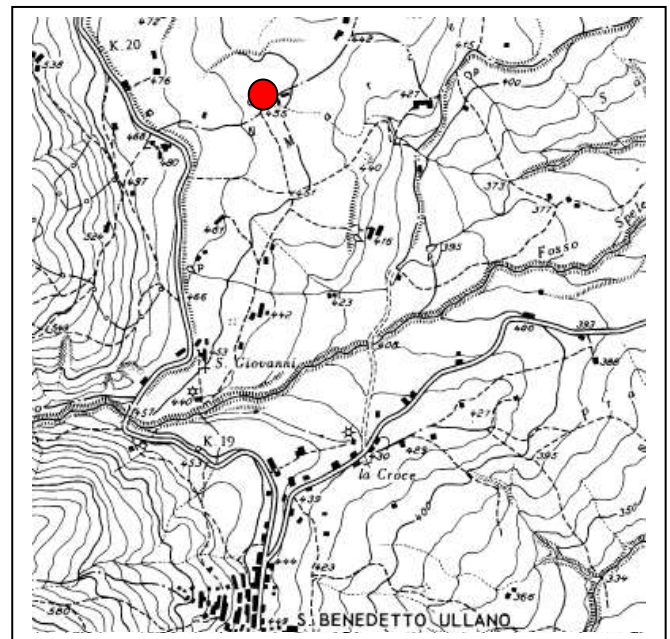
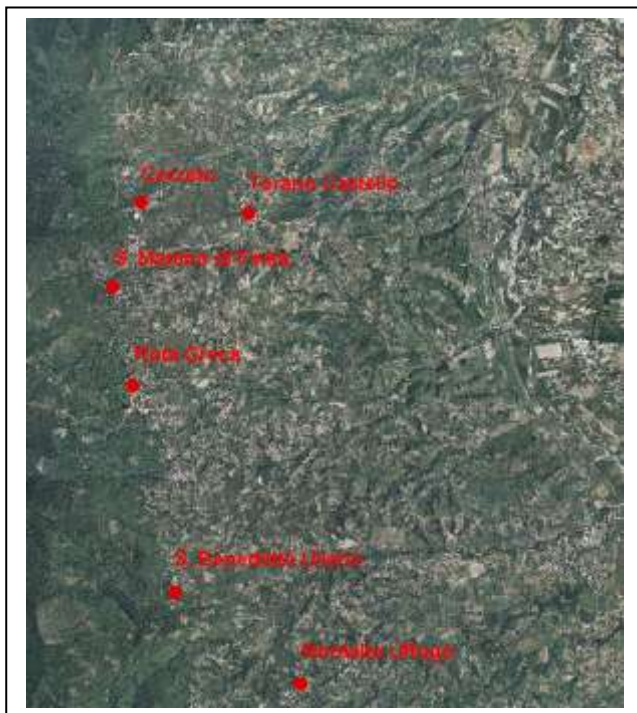


DESCRIZIONE

San Benedetto Ullano
Da Montalto dopo Parantoro verso S. Benedetto U. direzione Lattarico, a 2,6 km da Marri 1^ a sx (dopo la casa gialla) di fronte Campo Sportivo.



MONOGRAFIA PUNTO N° 04



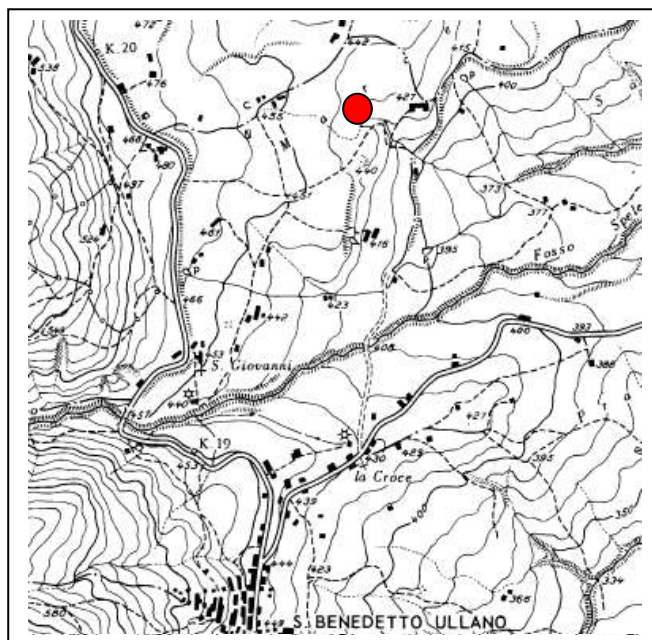
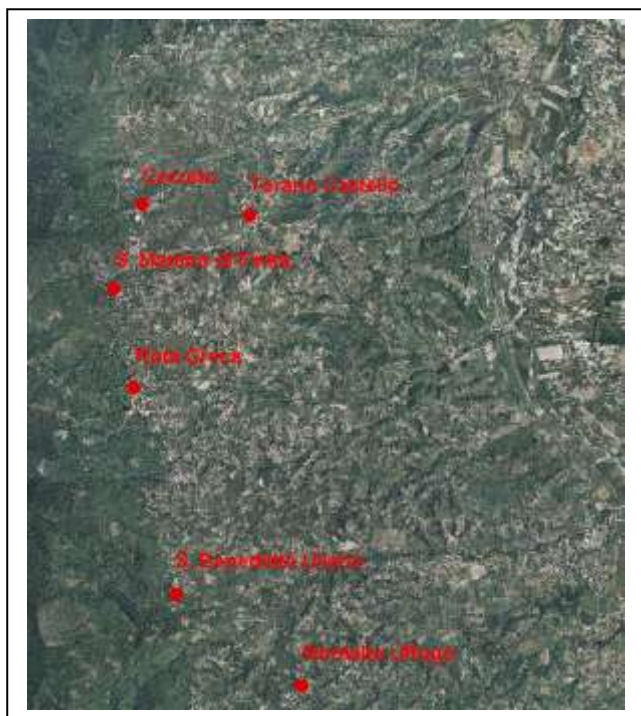
DESCRIZIONE

San Benedetto Ullano

Dal punto 3 si scende, a sx, dopo 550 m (dal 3) si entra in una proprietà dove si trovano alcuni mezzi meccanici.



MONOGRAFIA PUNTO N° 05



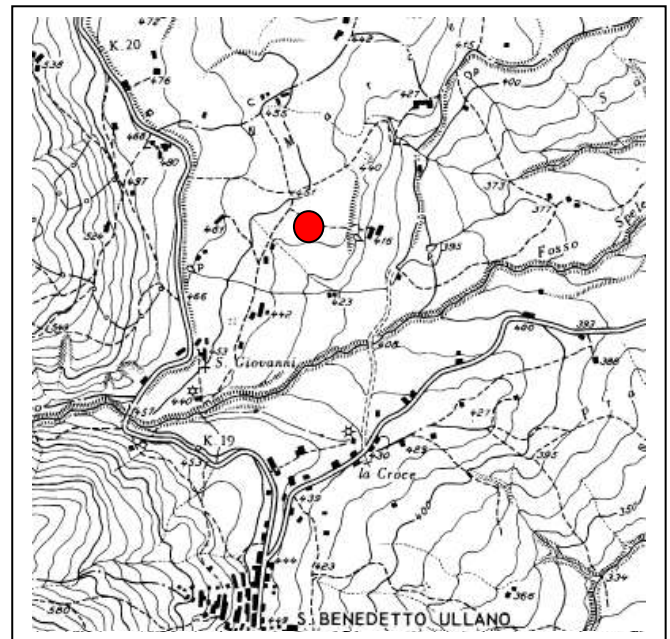
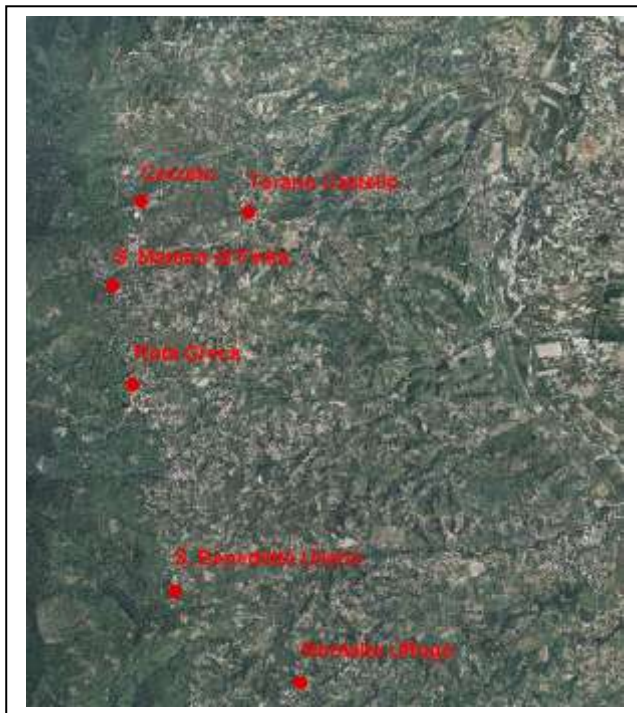
DESCRIZIONE

San Benedetto Ullano

Dopo il punto n° 4, a sx, a 100 m sul muretto a sx.



MONOGRAFIA PUNTO N° 06



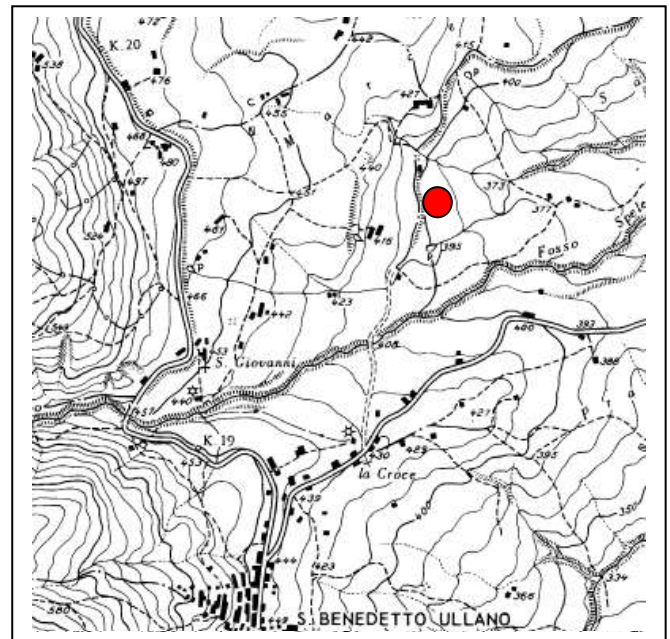
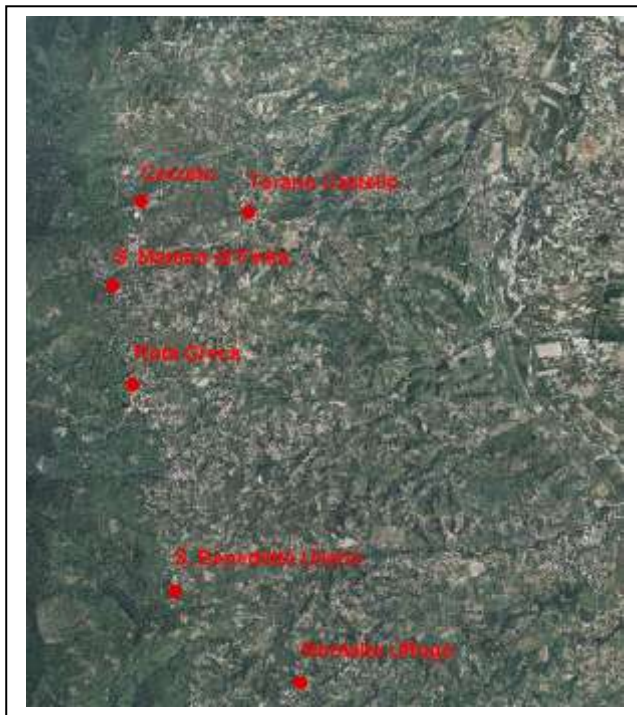
DESCRIZIONE

San Benedetto Ullano

Dopo il punto 4 bivio a dx, dopo 200 m a sx,
sul muretto a 250m.



MONOGRAFIA PUNTO N° 07



DESCRIZIONE

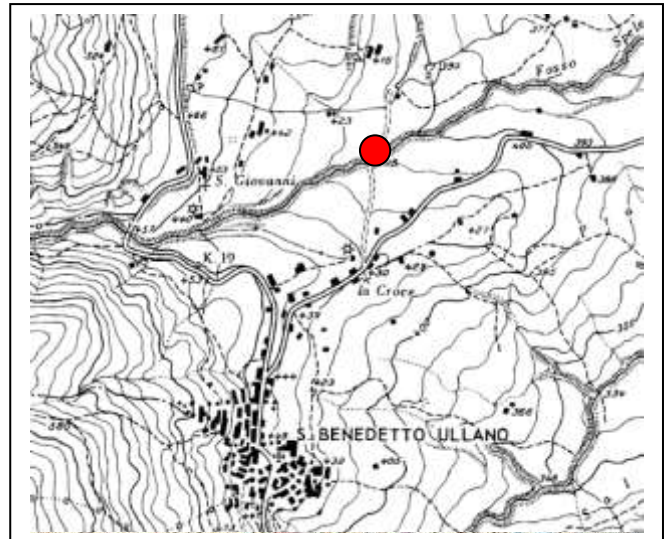
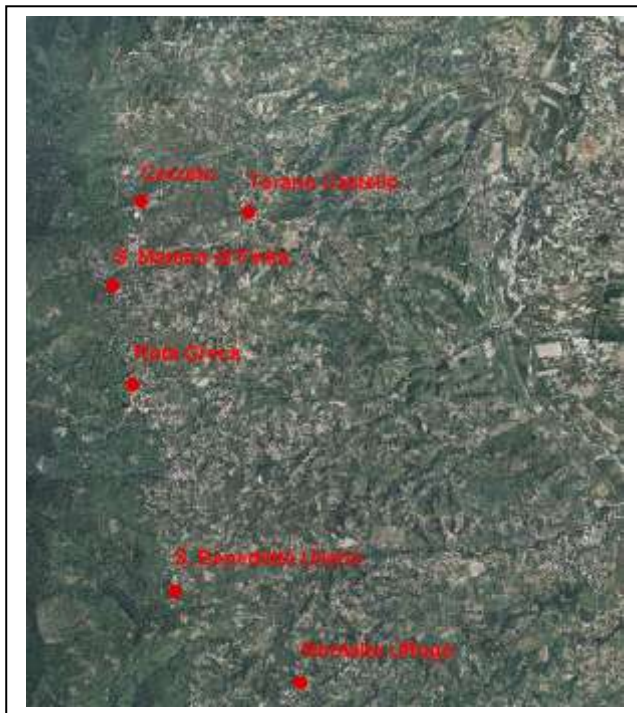
San Benedetto Ullano

Si continua dal punto 6 a dx, dopo 400 m sul muretto a sx.



Modello elaborato da Geom. D. D'Onofrio – Geom. C. Reali (maggio 2005)

MONOGRAFIA PUNTO N° 08



DESCRIZIONE

San Benedetto Ullano

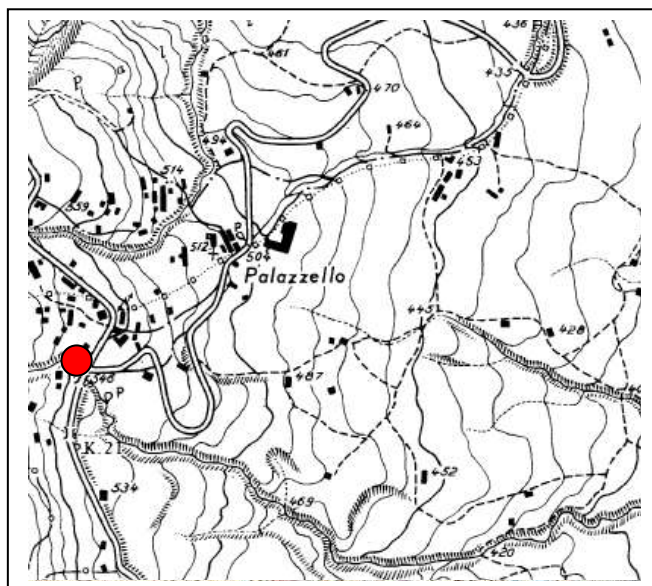
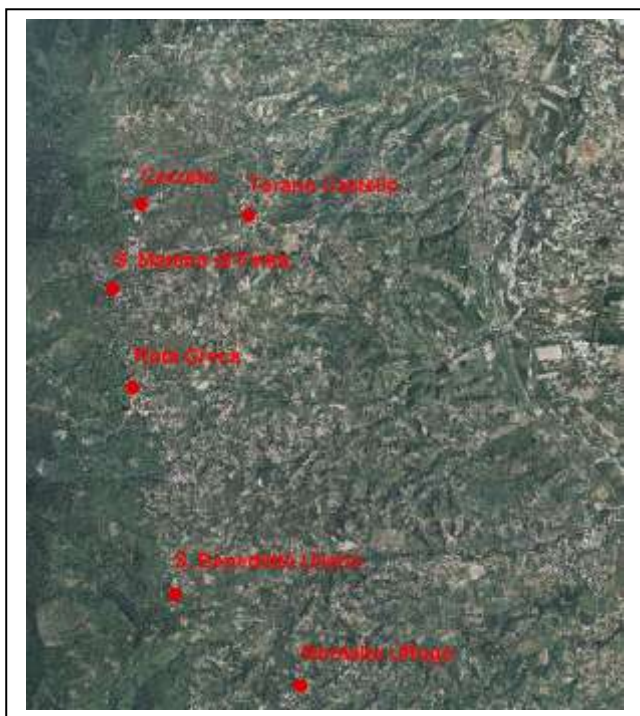
Al bivio di S. Benedetto a dx verso CS, a 300 m a sx (piazza con fontana), sulla sx stradina in discesa a 500 m sul muretto.

Dal punto 4 prima a dx



Modello elaborato da Geom. D. D'Onofrio – Geom. C. Reali (maggio 2005)

MONOGRAFIA PUNTO N° 09

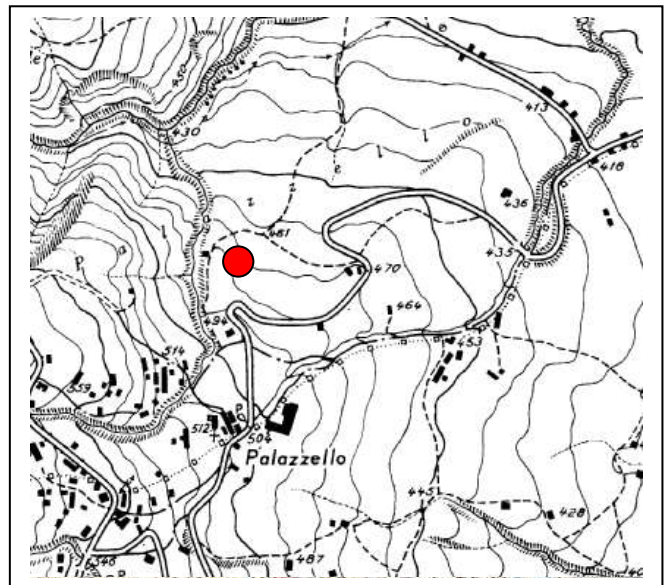
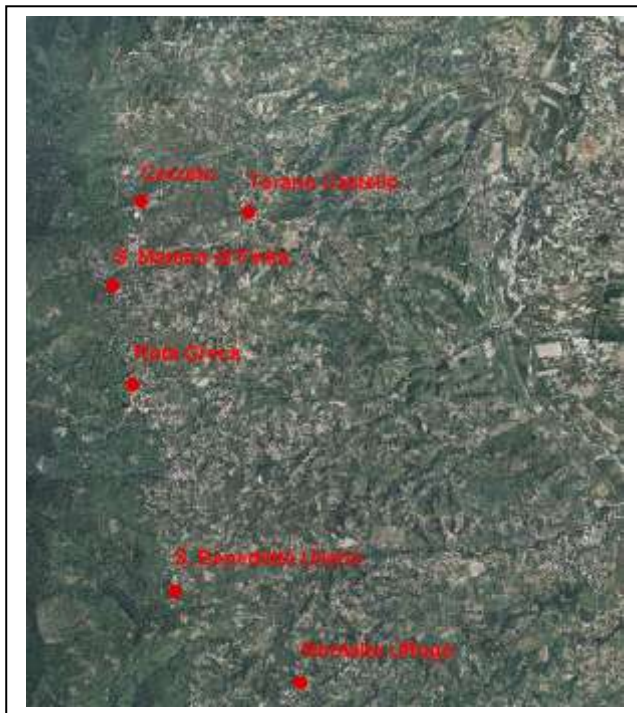


DESCRIZIONE

San Benedetto Ullano
Località Palazzello (azzerato km), bivio Fuscaldò/Rota Greca sul muretto dell'abitazione a monte in prossimità.



MONOGRAFIA PUNTO N° 10



DESCRIZIONE

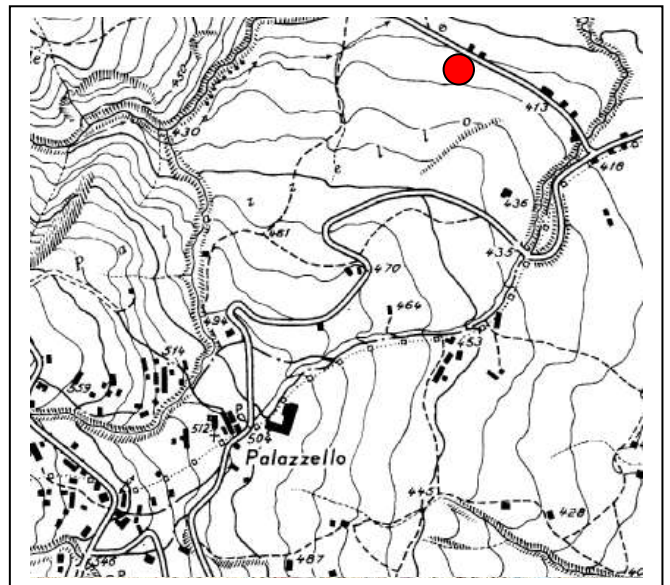
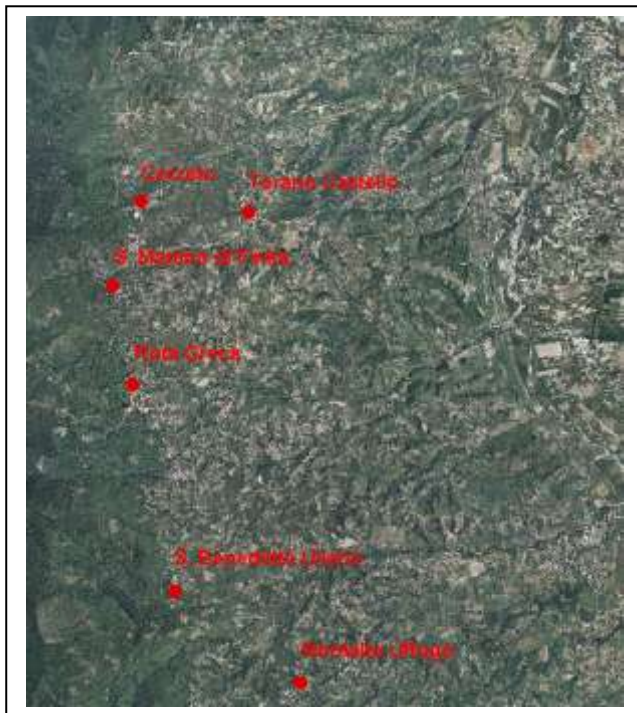
San Benedetto Ullano

- 1) Il punto è posto tra Piretto e Palazzello (a m. 600) a sx strada non asfaltata, vicino la vasca.
- 2) Dal punto 9 si scende verso Rota Greca a circa 1250 m a sx, strada non asfaltata vicino la vasca.



Modello elaborato da Geom. D. D'Onofrio – Geom. C. Reali (maggio 2005)

MONOGRAFIA PUNTO N° 11

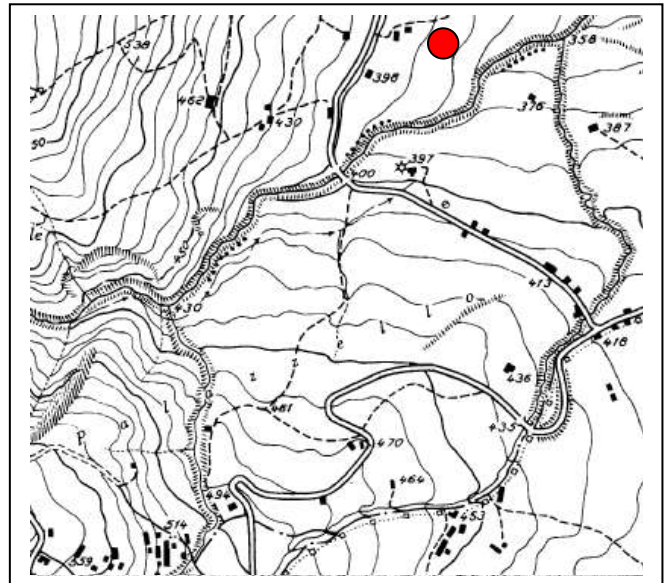
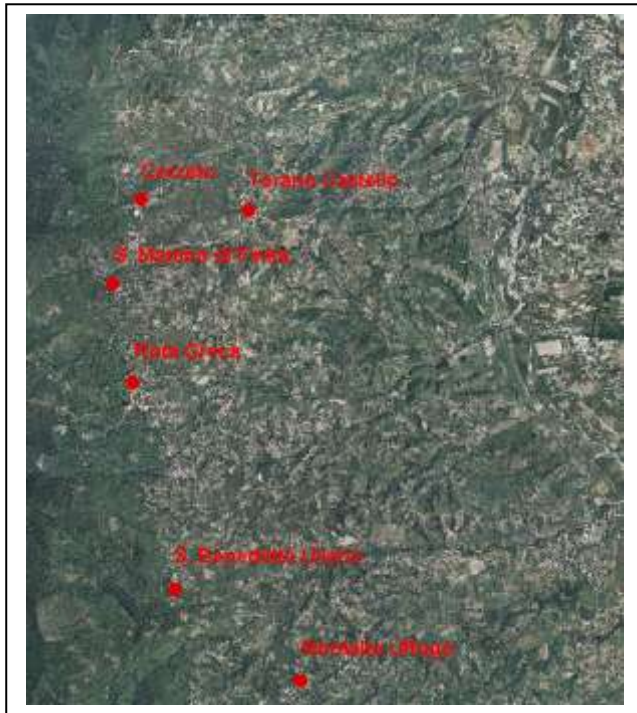


DESCRIZIONE

Lattarico.
Dal punto n°10 si scende a sx, bivio Rota Greca, a 300 m a sx sul muretto.



MONOGRAFIA PUNTO N° 12

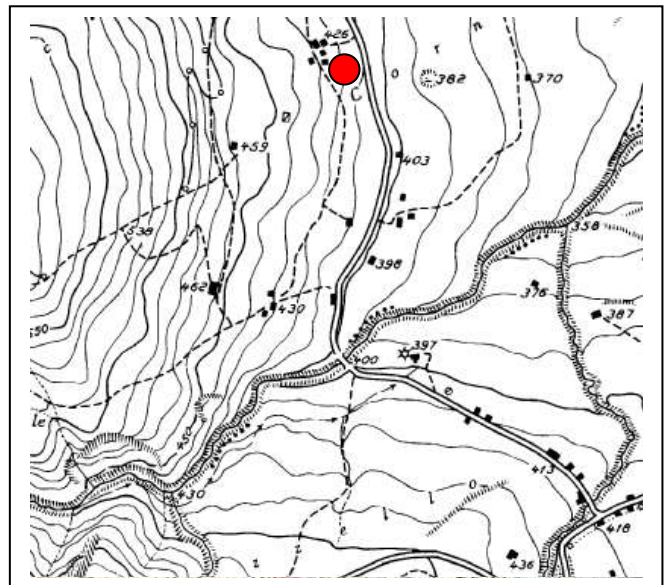
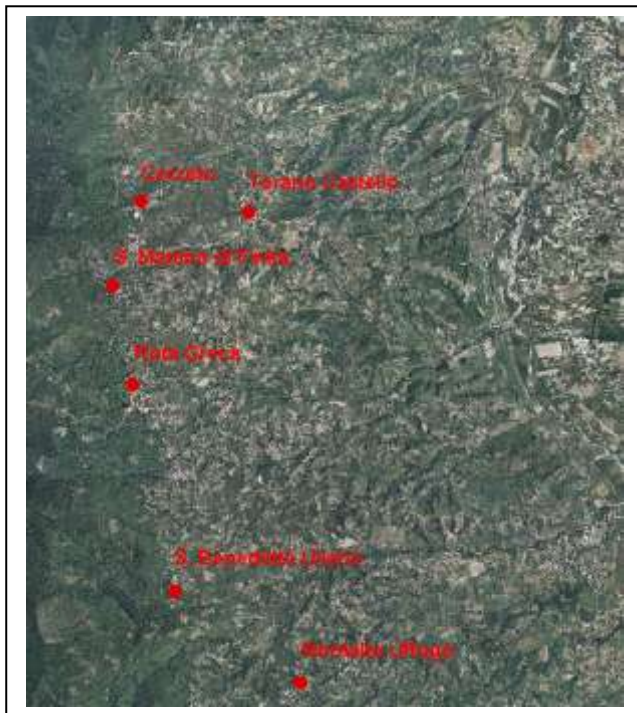


DESCRIZIONE

Lattarico.
A dx (tabella AGRIZOO) a 700 m dal bivio di
Rota Greca, stop a 920 m, secondo silos
bianco.



MONOGRAFIA PUNTO N° 13

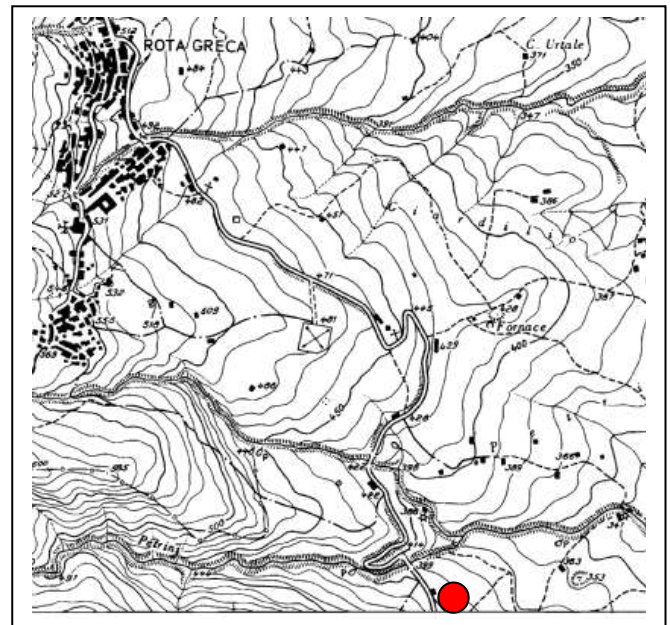
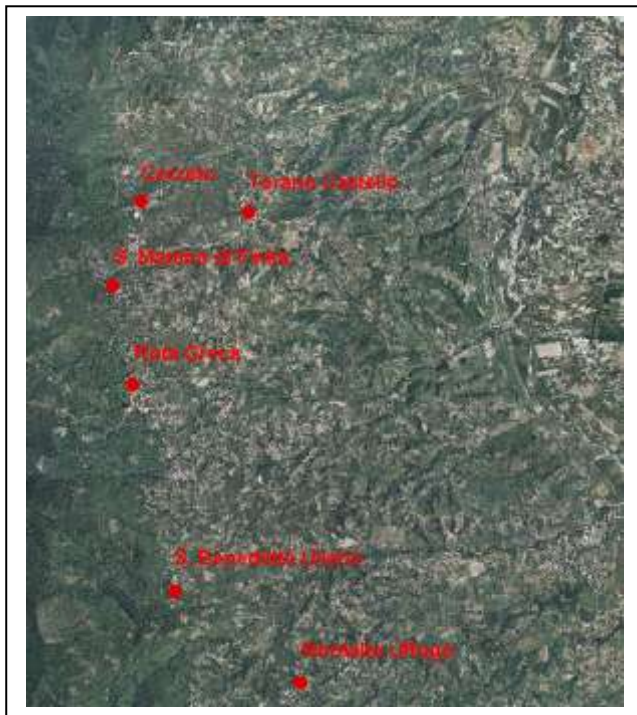


DESCRIZIONE

Sulla provinciale dopo 1.150 m officina meccanica Sig. Caruso.



MONOGRAFIA PUNTO N° 14

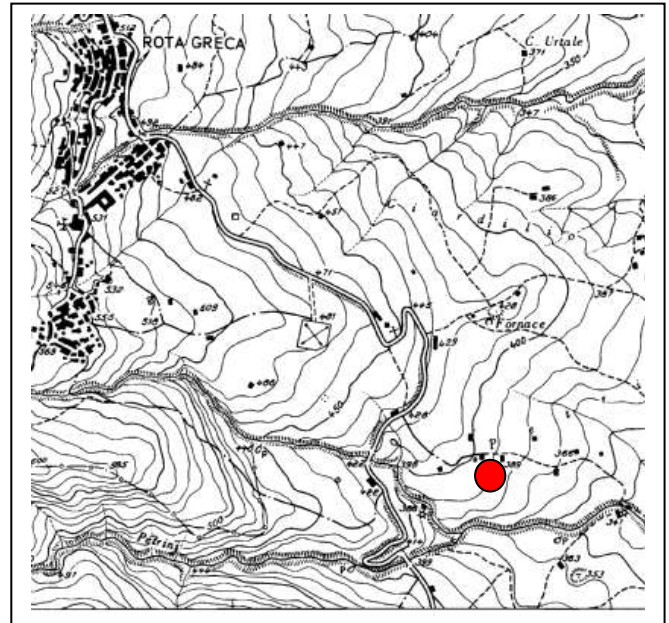
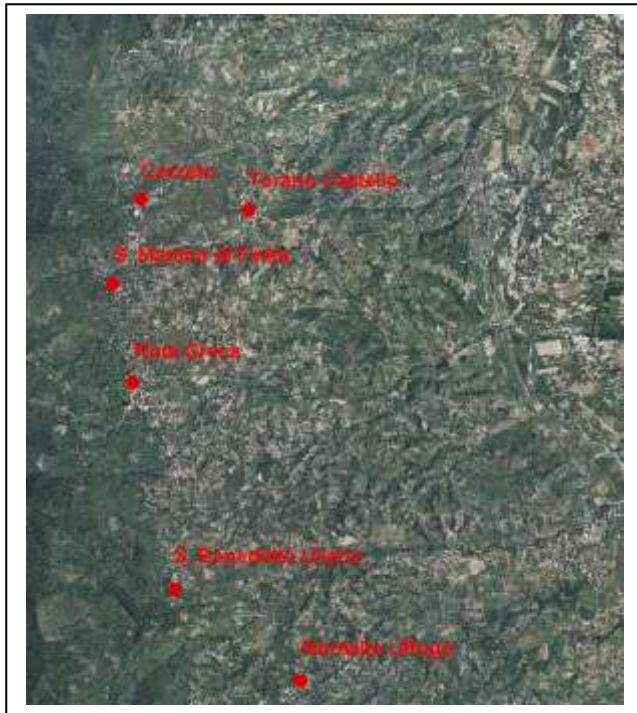


DESCRIZIONE

Rota Greca.
Sulla provinciale dopo 1.350 m a dx sul mu-
retto.



MONOGRAFIA PUNTO N° 15

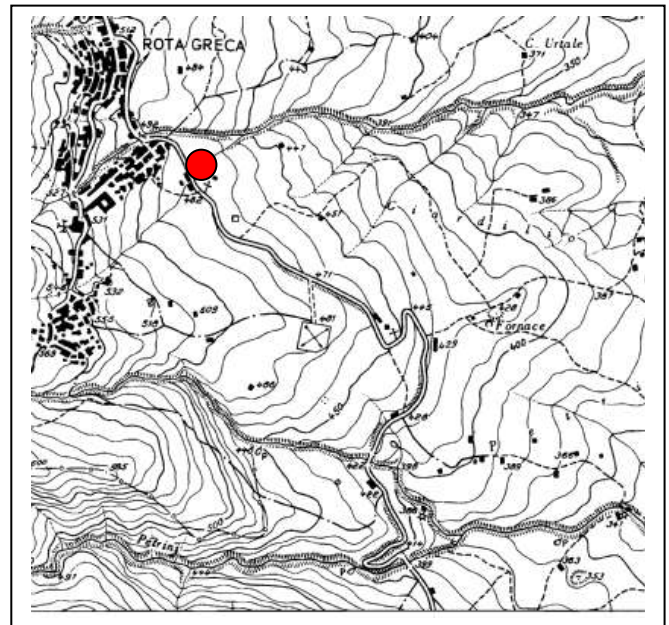
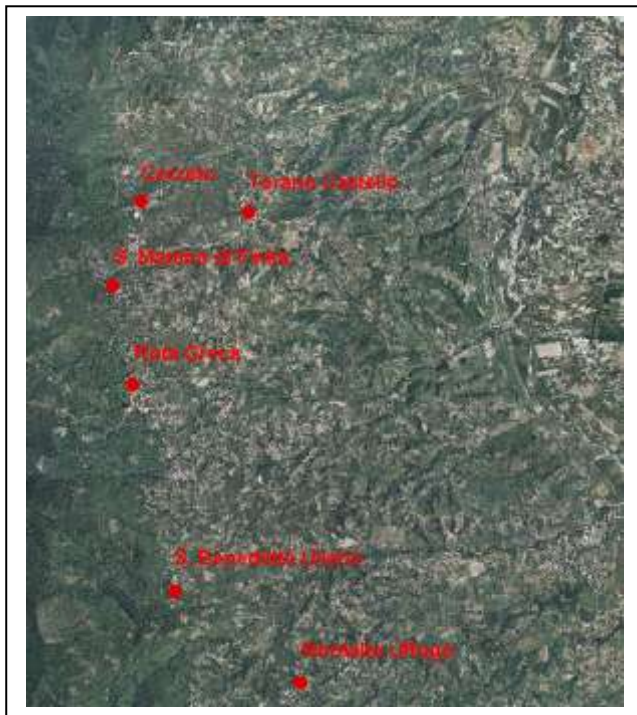


DESCRIZIONE

Rota Greca.
Prima del ponte, a dx, dopo circa 1.550 m
(strada brutta), punto a 2.050 m circa, vicino
due case in pietra.



MONOGRAFIA PUNTO N° 16

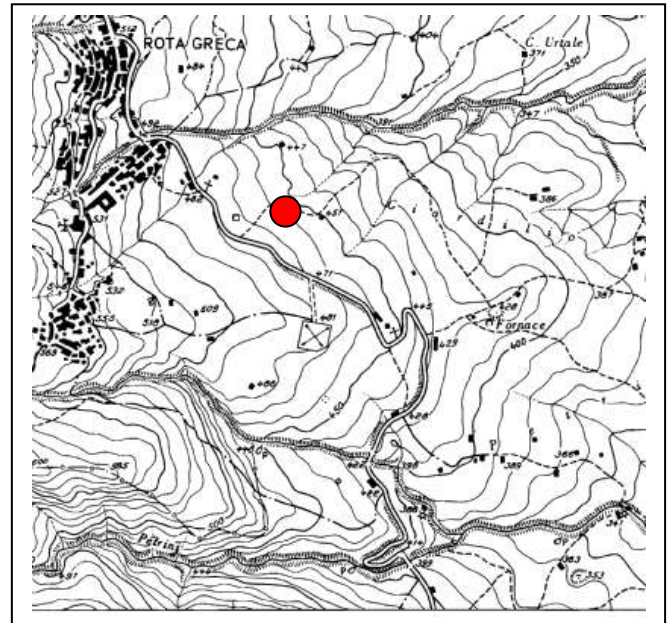
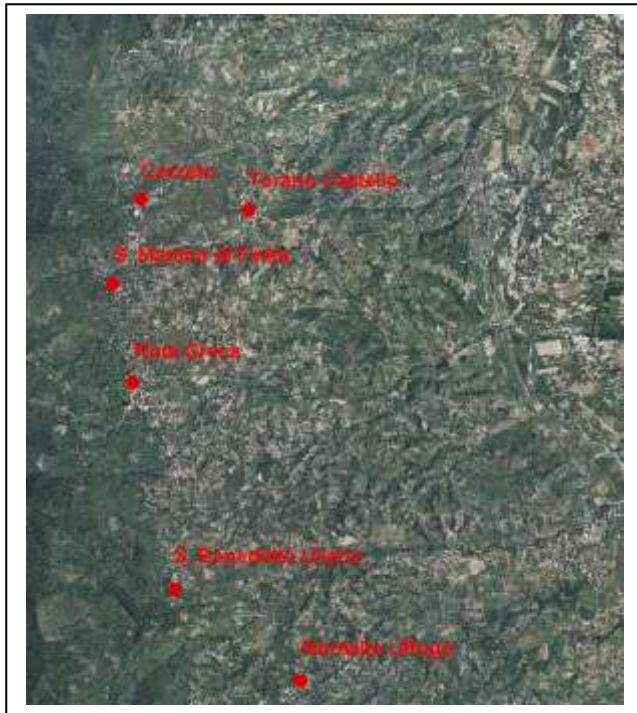


DESCRIZIONE

Rota Greca
sulla strada provinciale, nel paese, di fronte
al n. civico 10.



MONOGRAFIA PUNTO N° 17

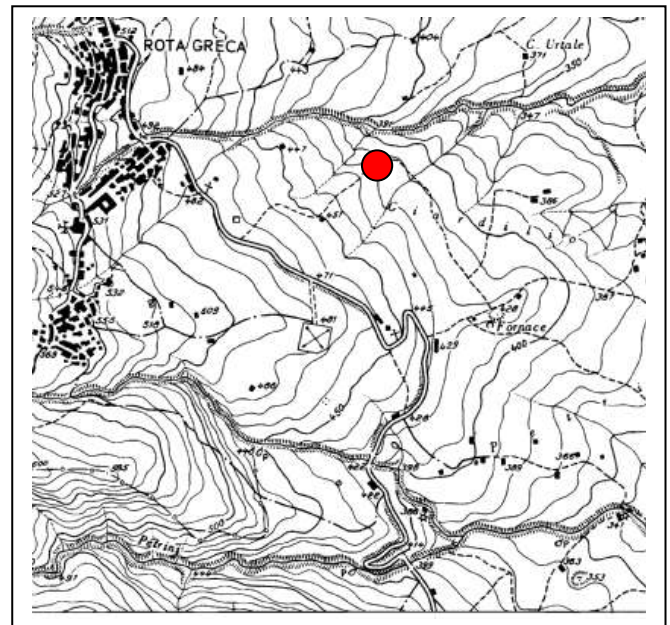
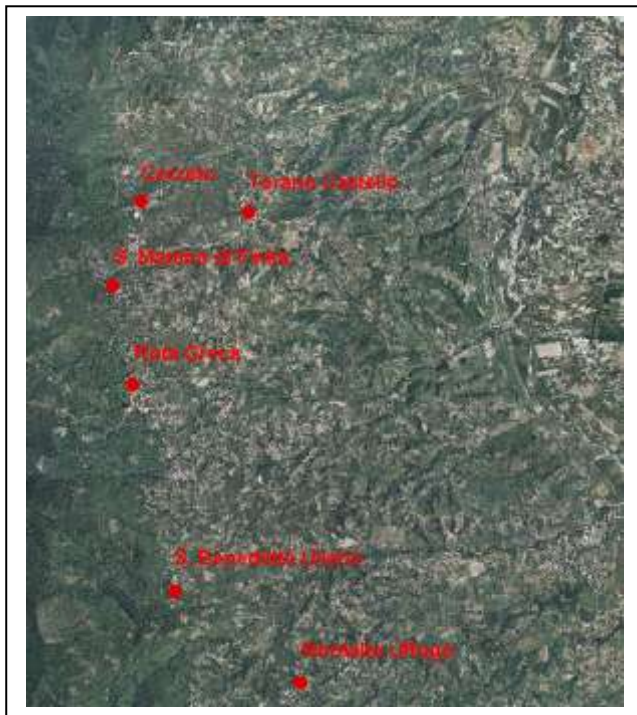


DESCRIZIONE

Rota Greca
Prima del punto 16, strada a dx, in discesa, si
azzerà km, a 200 m strada non asfaltata a
dx.



MONOGRAFIA PUNTO N° 18

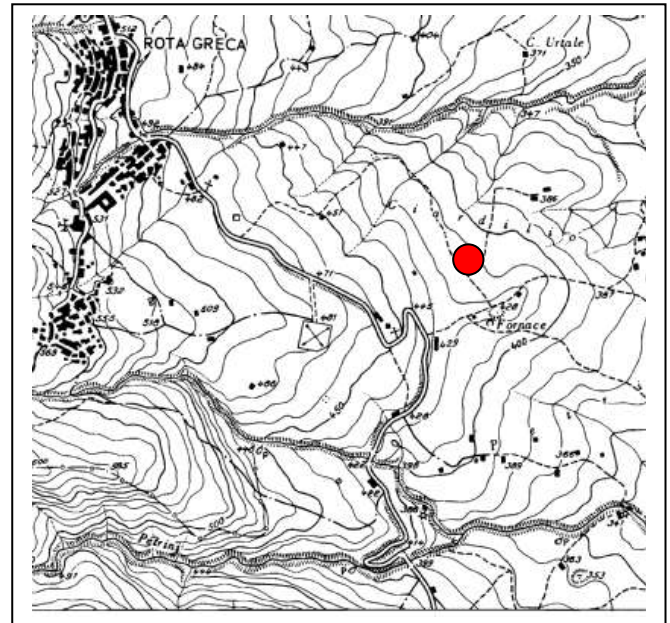
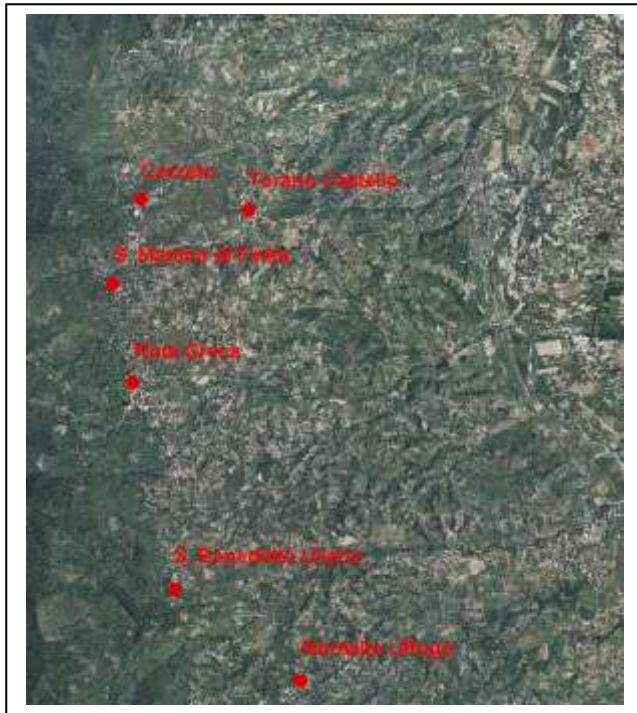


DESCRIZIONE

Rota Greca
Dal punto n°17 si scende, a 200 m a sx.



MONOGRAFIA PUNTO N° 19



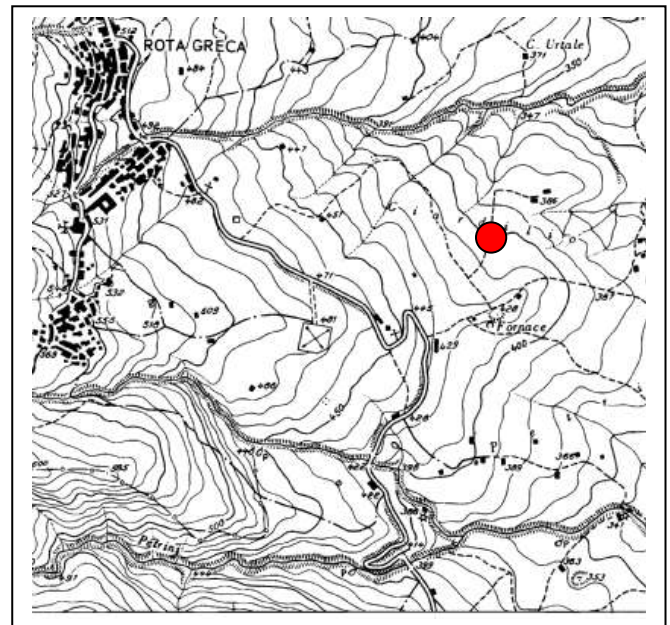
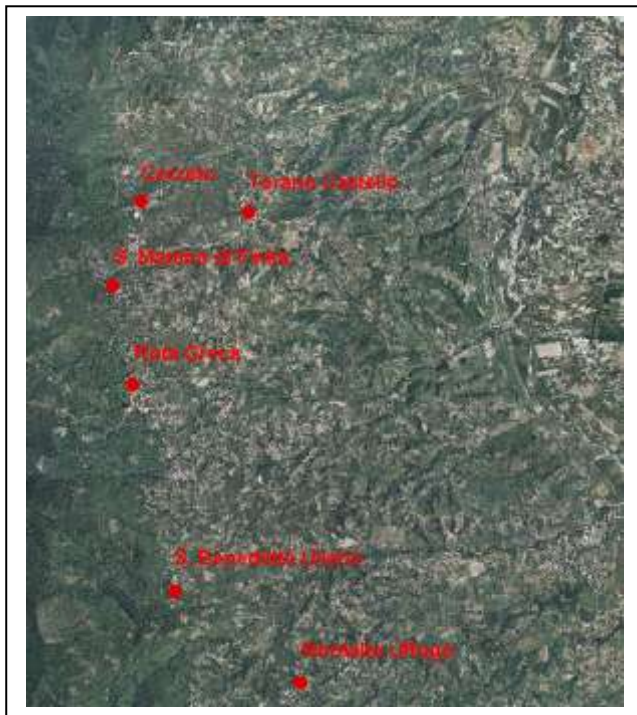
DESCRIZIONE

Rota Greca
Dal punto n° 17 si scende, a 400 m a sx tra i
due pali di metallo sul muretto.



Modello elaborato da Geom. D. D'Onofrio – Geom. C. Reali (maggio 2005)

MONOGRAFIA PUNTO N° 20

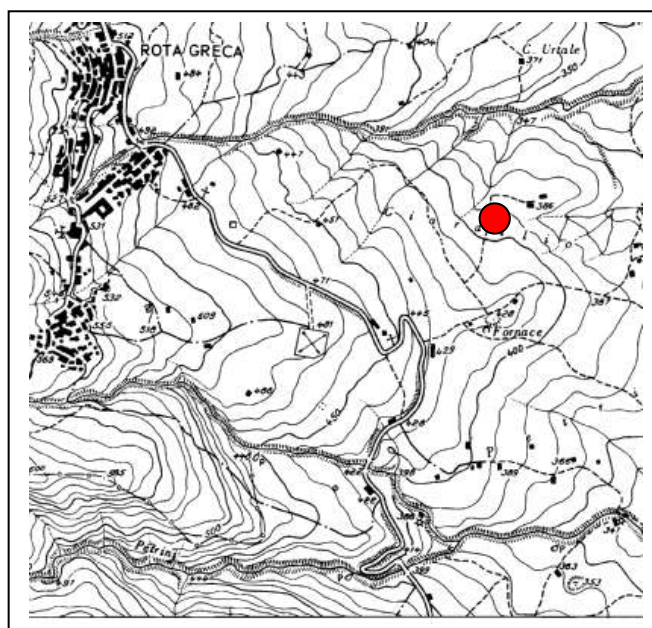
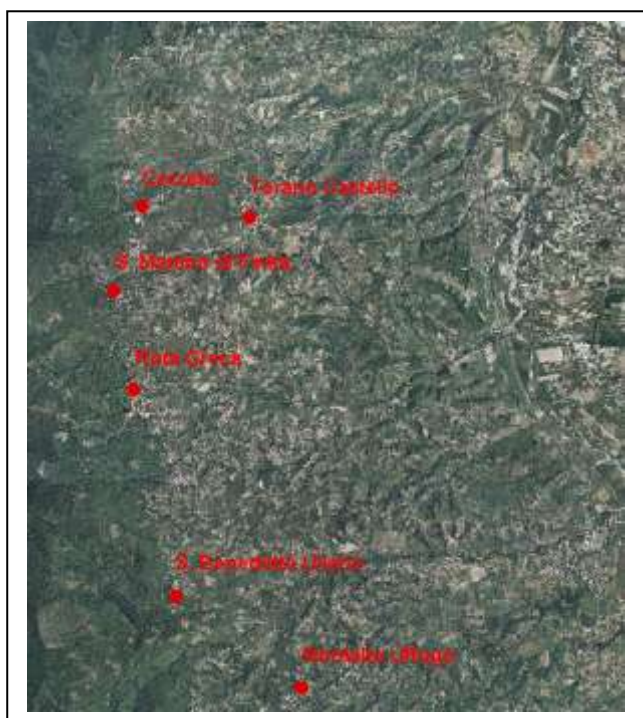


DESCRIZIONE

Rota Greca
Dal punto n° 17 si scende a 750 m, a dx sul cordolo.



MONOGRAFIA PUNTO N° 21

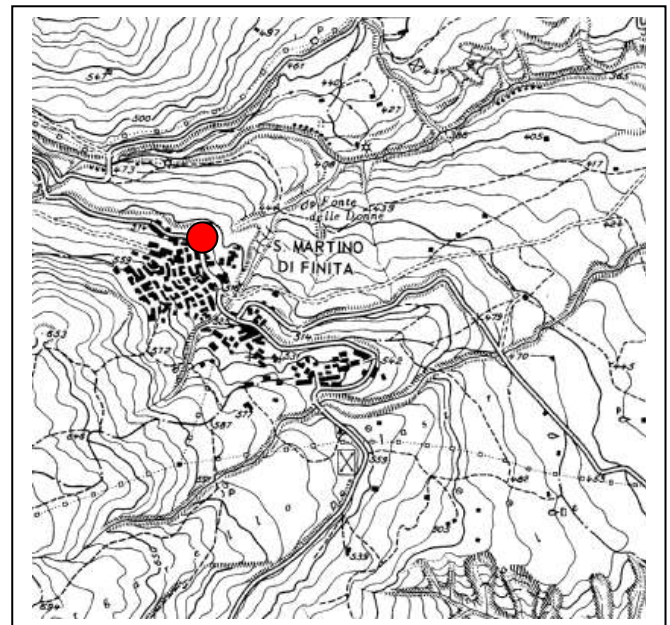
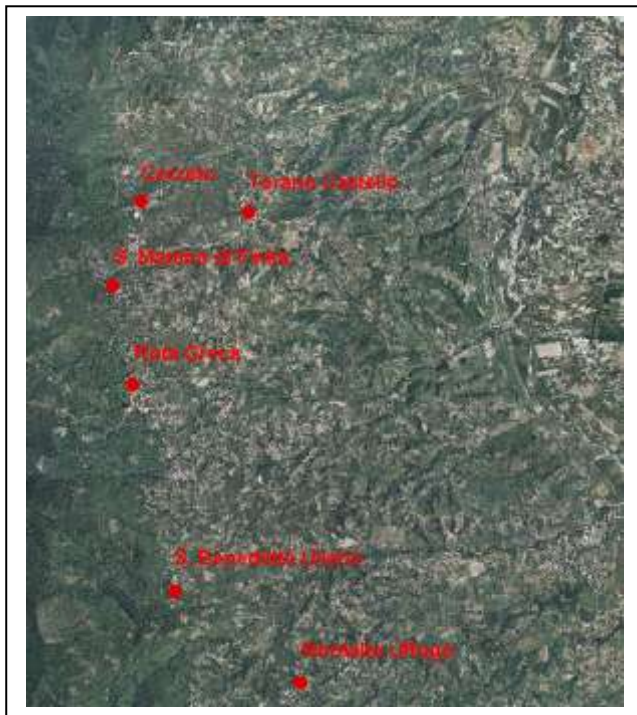


DESCRIZIONE

Rota greca
si scende a 1200 m, a sx sul cordolo.



MONOGRAFIA PUNTO N° 22

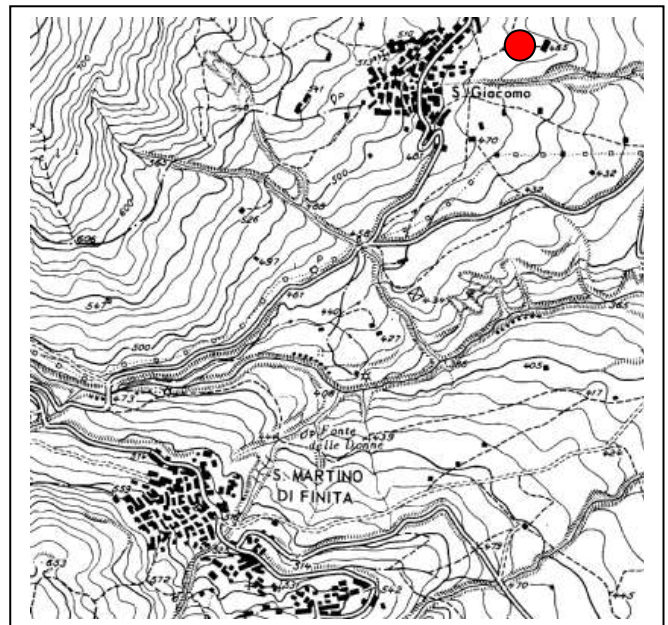
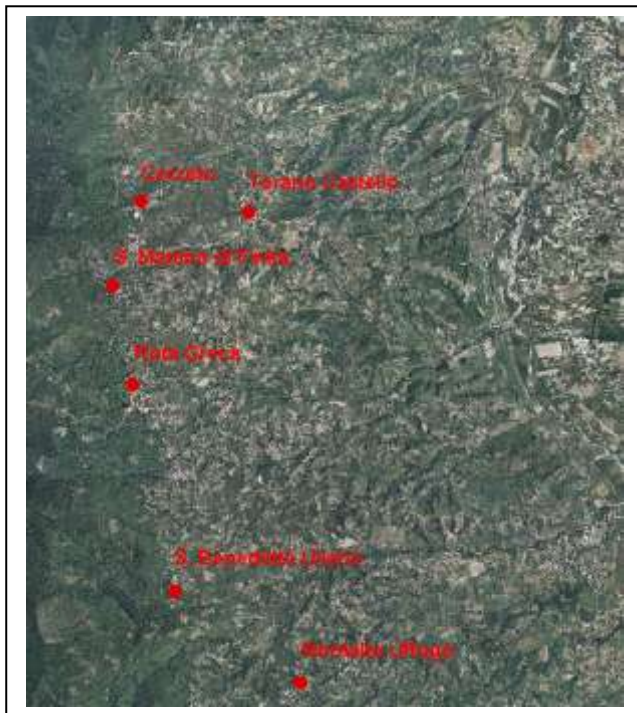


DESCRIZIONE

San Martino di Finita
dalla provinciale verso S. Martino, bivio per S.
Maria le Grotte a sx.



MONOGRAFIA PUNTO N° 23

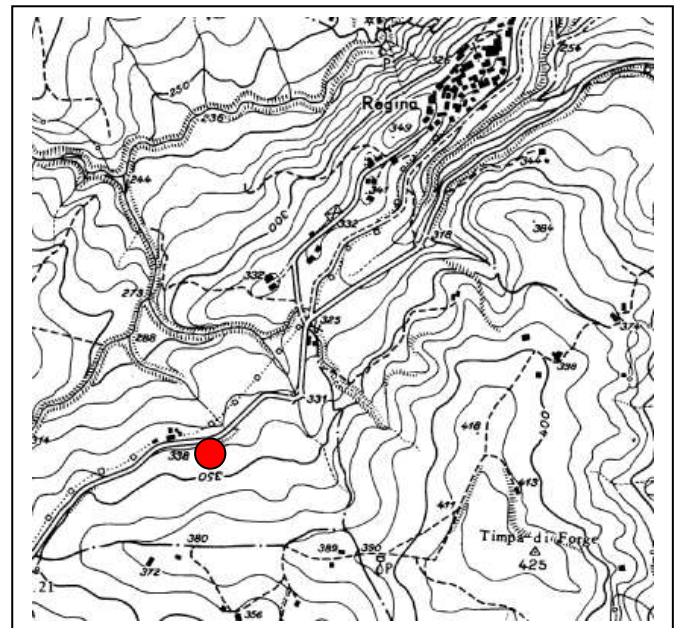
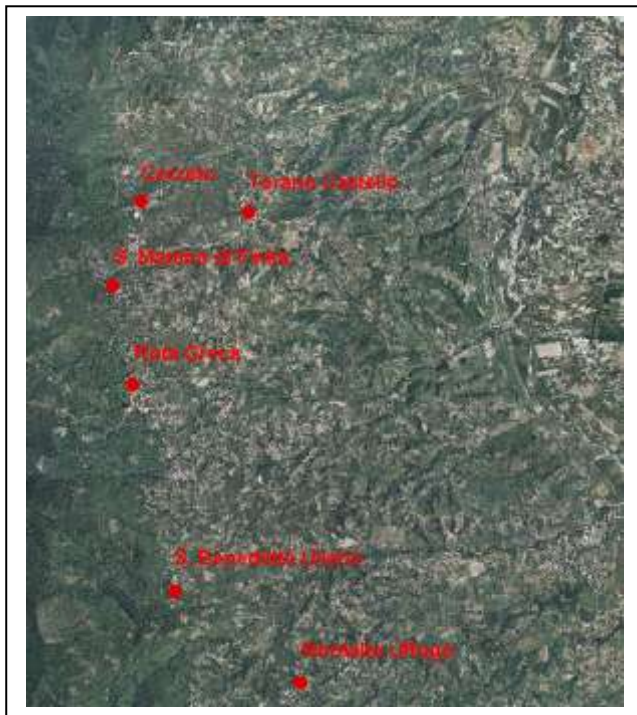


DESCRIZIONE

S. Giacomo frazione di Cerzeto.
Si passa S. Martino di Finita, strada per Cerzeto, S. Giacomo, dopo 200 m a dx, strada vicino specchio, a sx, si scende verso il campo sportivo, Scuola elementare di S. Giacomo.



MONOGRAFIA PUNTO N° 24

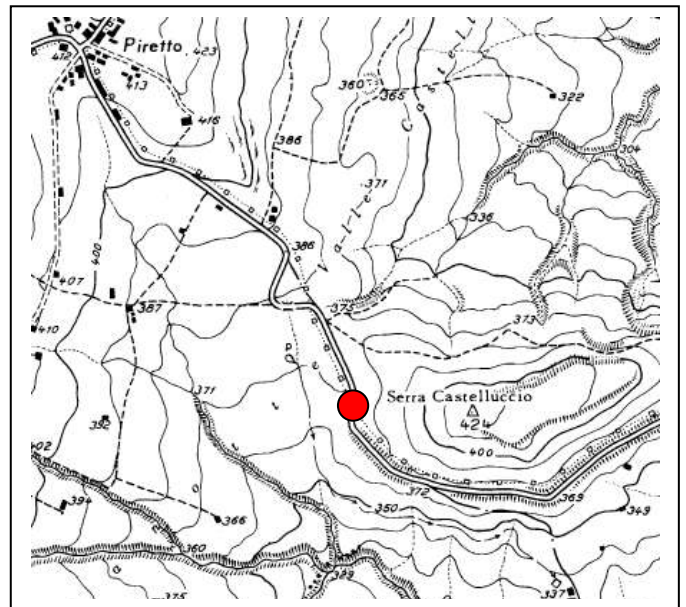
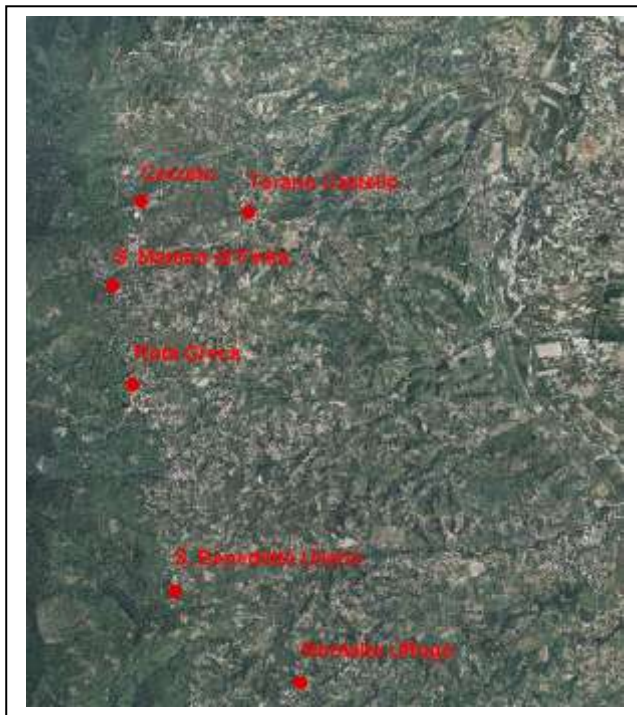


DESCRIZIONE

Regina.
A3, uscita Montalto, a sx verso S. Benedetto/Lattarico, seguire Rota Greca/Lattarico, bivio Regina (azzera km), a 450 m sul bordo vasca.



MONOGRAFIA PUNTO N° 25

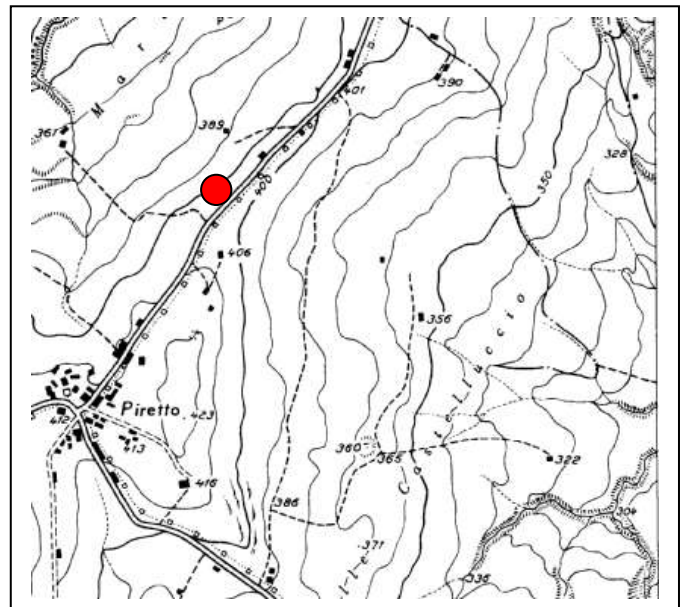
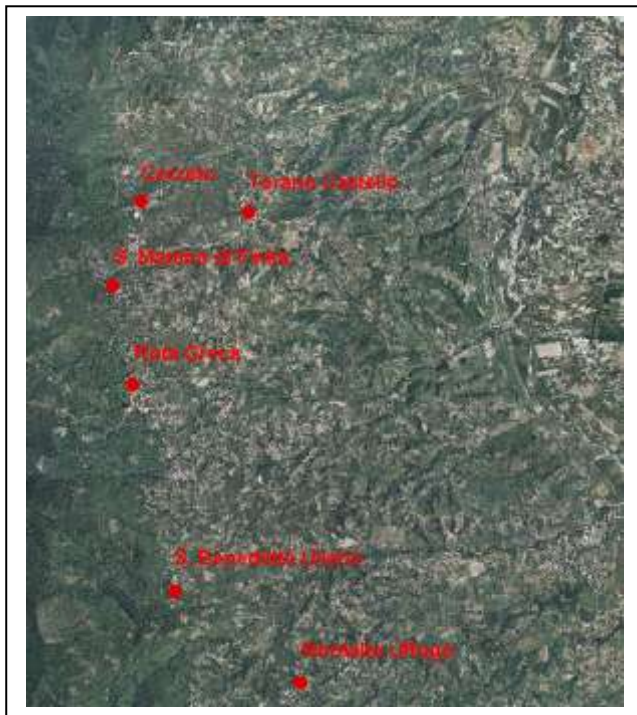


DESCRIZIONE

Lattarico.
Si ritorna indietro, bivio Regina/Lattarico (az-
zera km) a dx per Rota Greca/Lattarico, a
1.100 m sul muro a dx.



MONOGRAFIA PUNTO N° 26

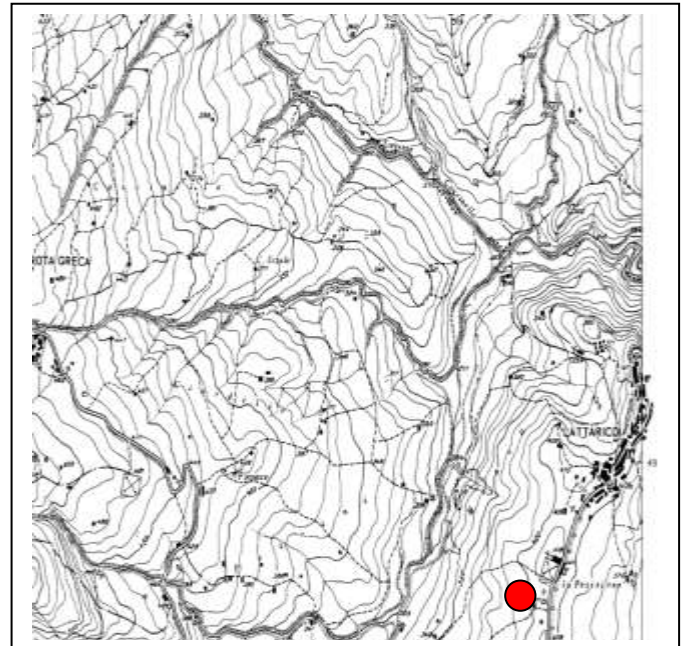
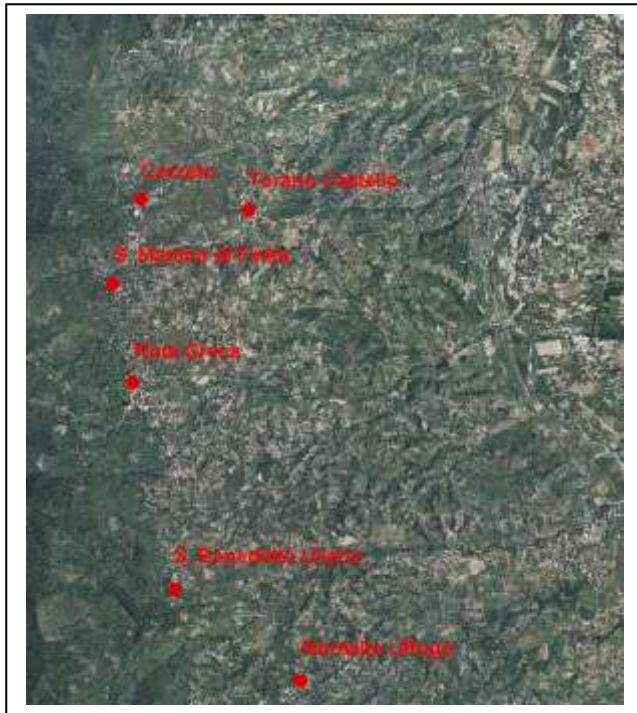


DESCRIZIONE

Lattarico.
Si segue per Lattarico, a 3.000 m a sx nel
cortile del fabbricato.



MONOGRAFIA PUNTO N° 27



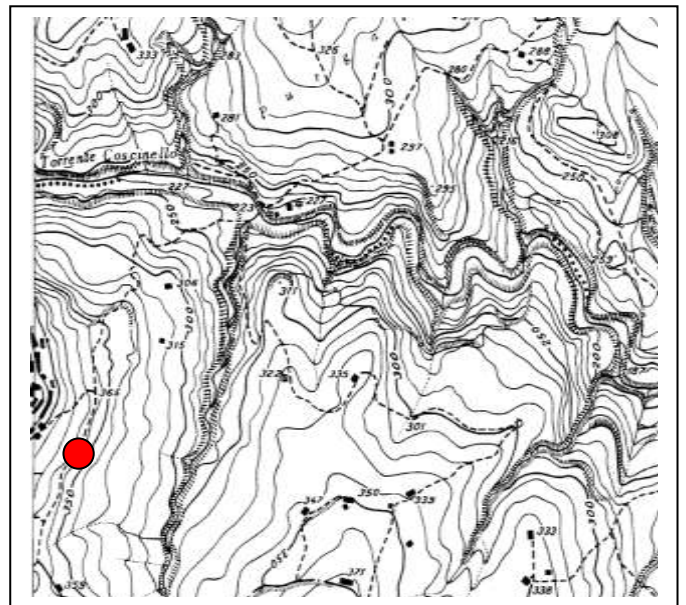
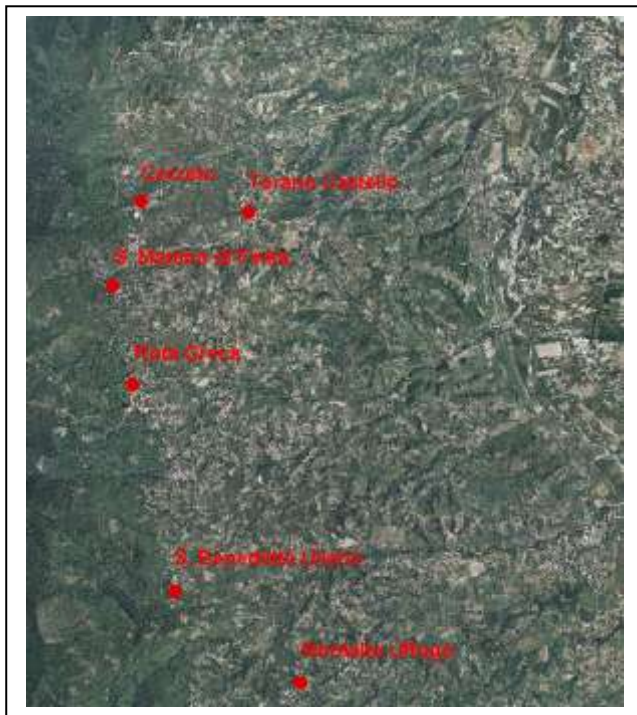
DESCRIZIONE

Lattarico.
Dal punto 26 si prosegue per Lattarico a
3.800 m fabbricato



Modello elaborato da Geom. D. D'Onofrio – Geom. C. Reali (maggio 2005)

MONOGRAFIA PUNTO N° 28



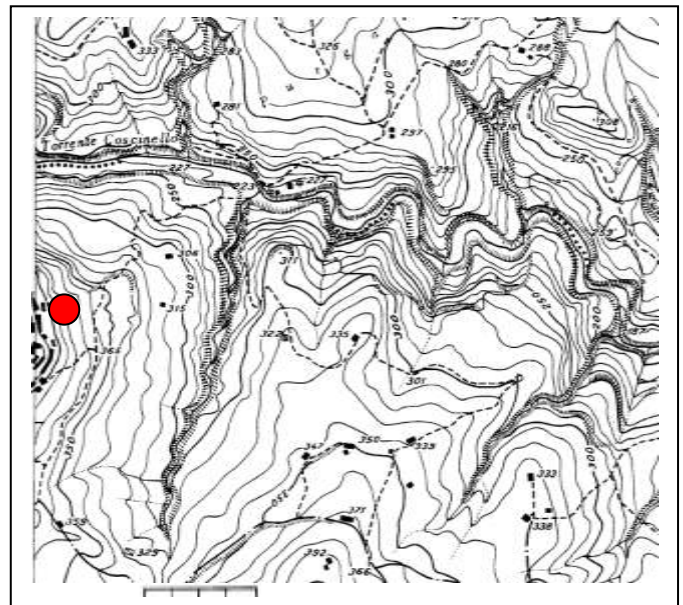
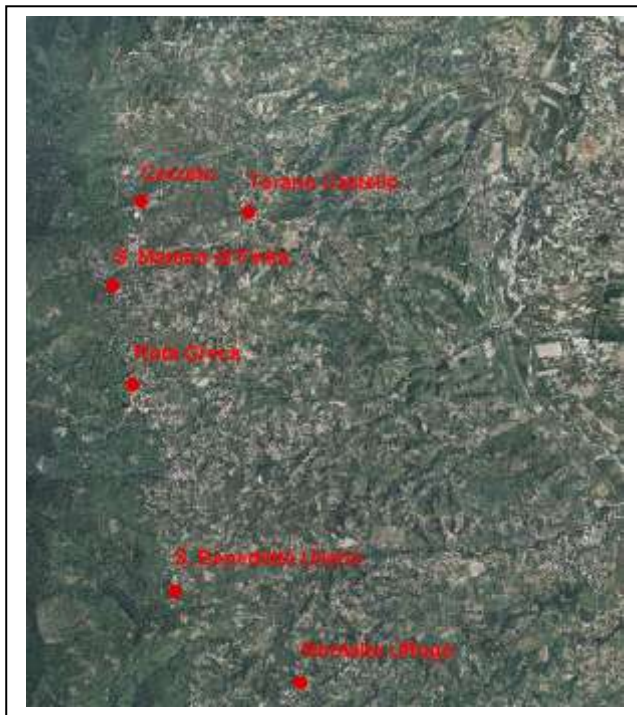
DESCRIZIONE

Lattarico.

Verso Lattarico, indicazione A3, 200 m a dx, strada in discesa Ristorante/Grigleria, a 400 m a dx, di fronte al n. civico 5.



MONOGRAFIA PUNTO N° 29

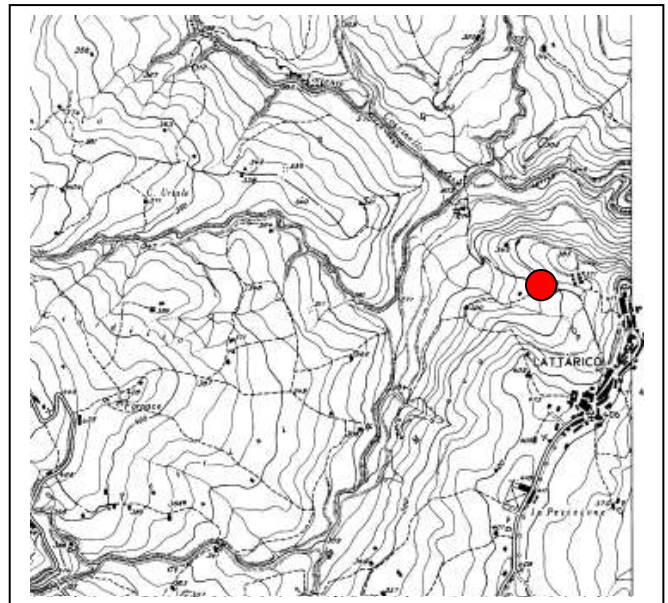
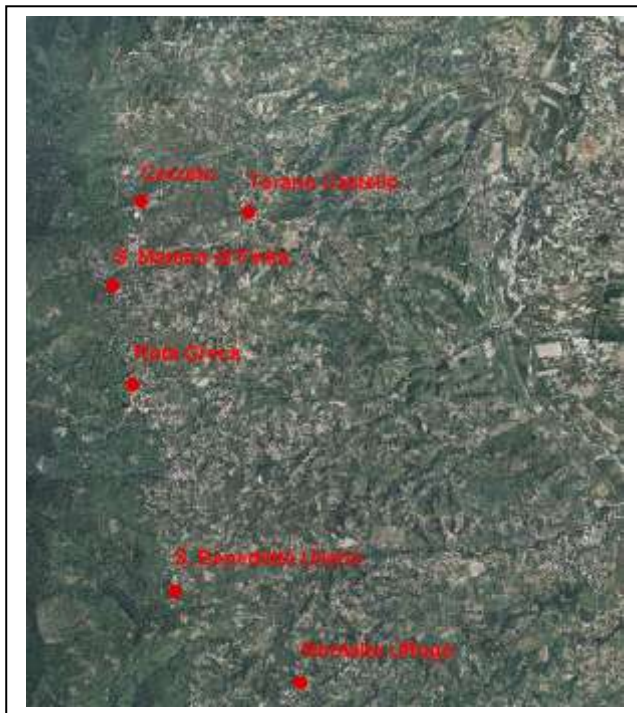


DESCRIZIONE

Lattarico.
Nell'area del palazzetto comunale di Lattarico
all'ingresso a dx.



MONOGRAFIA PUNTO N° 30

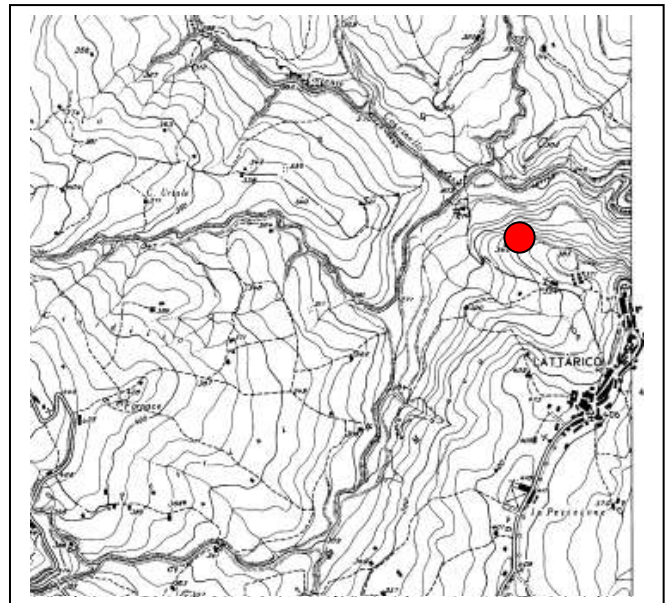
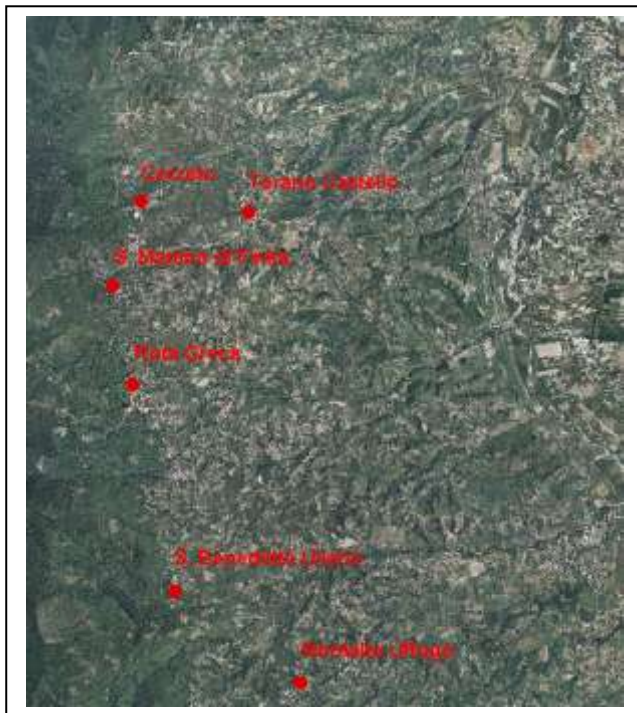


DESCRIZIONE

Lattarico.
Si sale dalla stradina nell'area circostante il comune procedendo a destra poi a destra (senso unico). Si attraversa la piazza con la chiesa verso la discesa percorrendola fino alla sorgente svoltando a sinistra.



MONOGRAFIA PUNTO N° 31



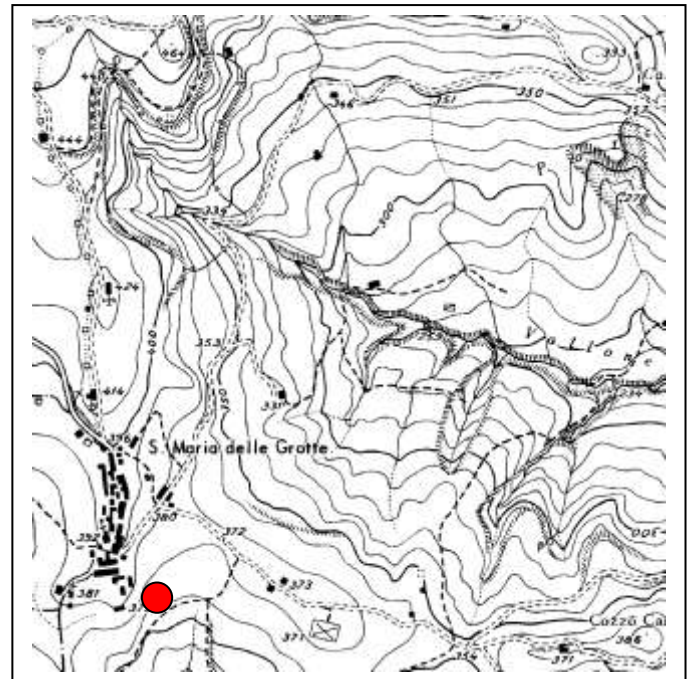
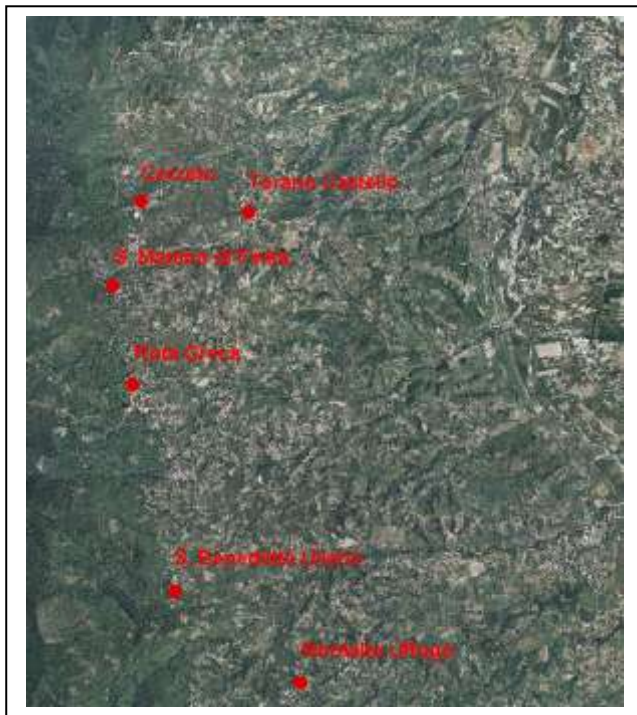
DESCRIZIONE

Lattarico.

Si sale dalla stradina nell'area circostante il comune procedendo a destra poi a destra (senso unico) si attraversa la piazza con la chiesa verso la discesa percorrendola fino alla sorgente svoltando a sinistra si procede fino al basamento in cemento sulla sinistra.



MONOGRAFIA PUNTO N° 32



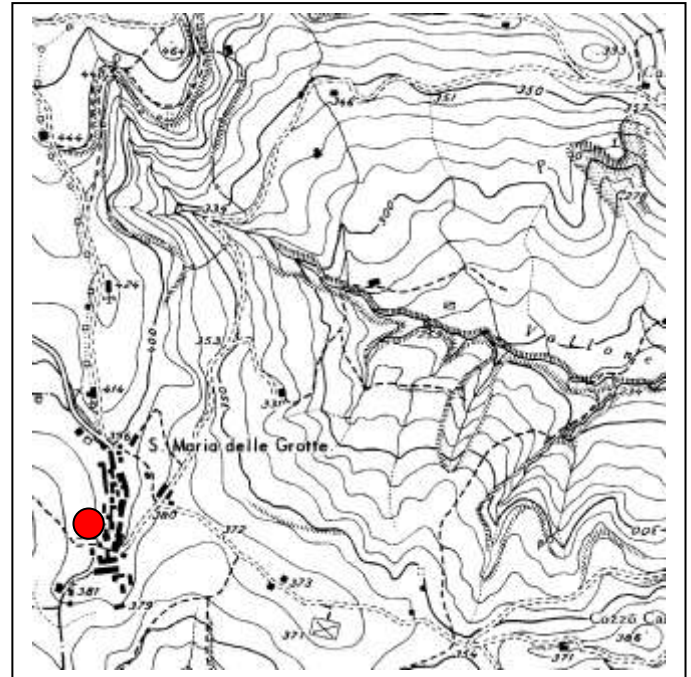
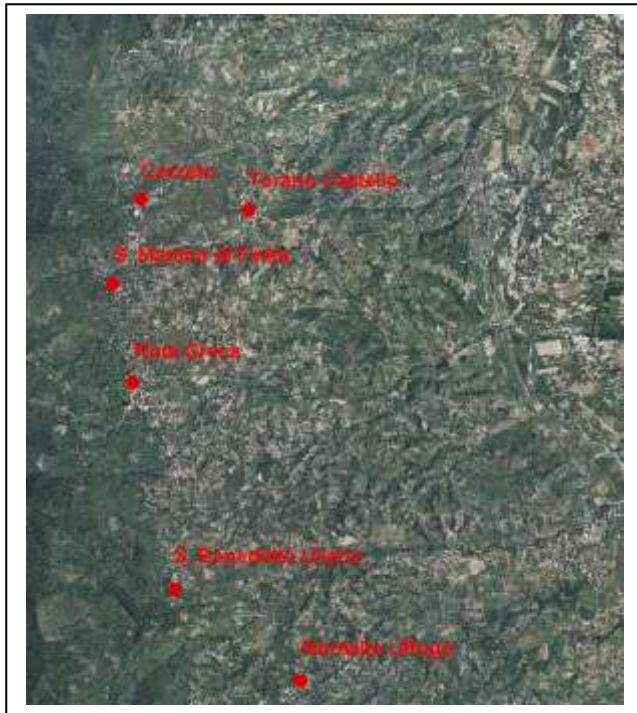
DESCRIZIONE

S. Maria delle Grotte

Si risale all'incrocio a sinistra verso Santa Maria delle Grotte, si attraversa il torrente Coscinello, strada in salita a m. 1650 sul muretto.



MONOGRAFIA PUNTO N° 33



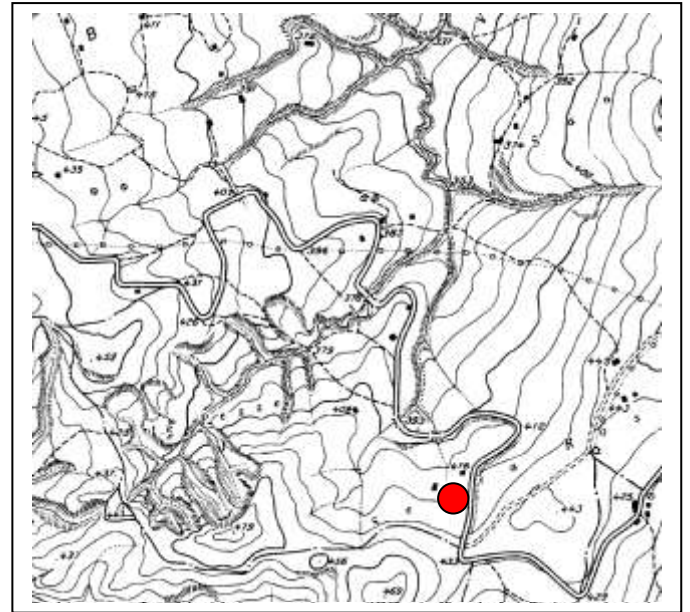
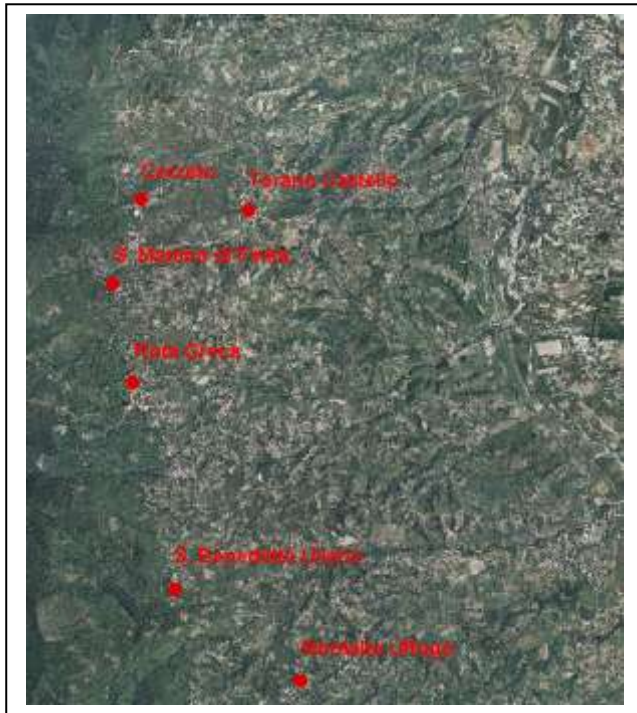
DESCRIZIONE

S. Maria delle Grotte

Si sale all'incrocio a sinistra nel paese, poi a sx, alla Chiesa a sinistra (Vico Carmine), si scende, alle case a dx (accanto scuola).



MONOGRAFIA PUNTO N° 34



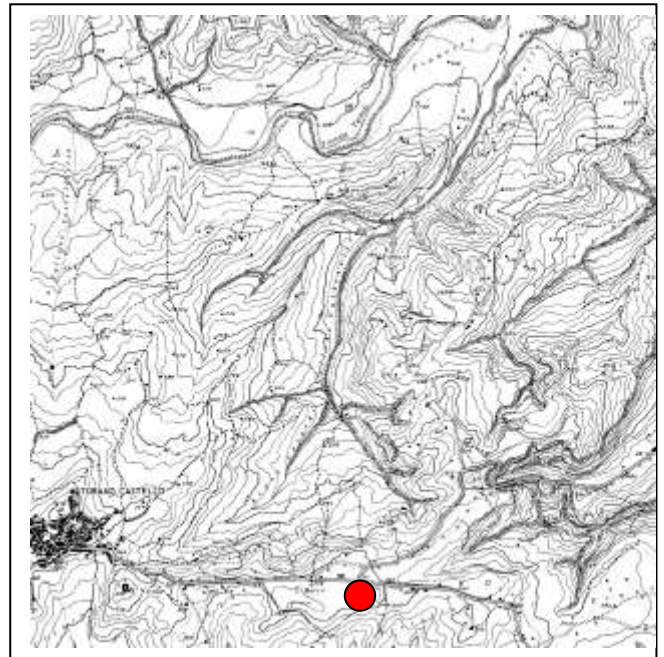
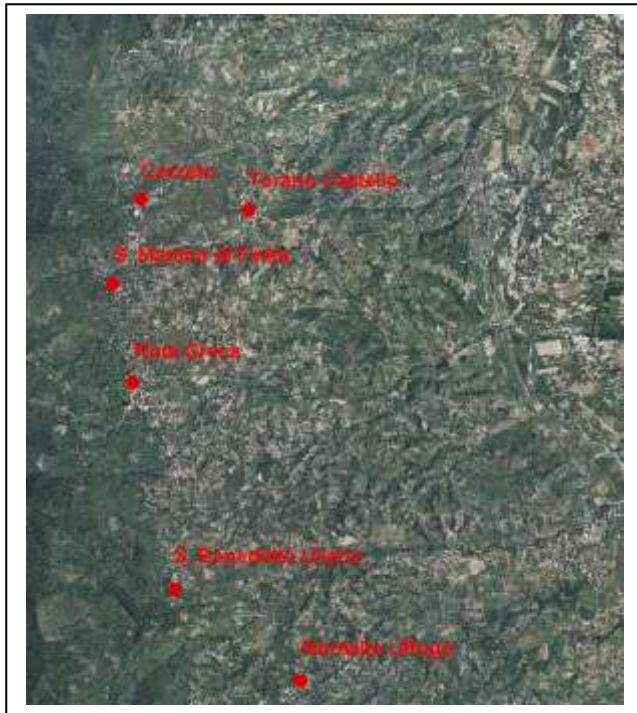
DESCRIZIONE

S. Maria delle Grotte

Si risale (vico Carmine), alla Chiesa la prima a sx, piazzetta e dritto, al bivio a sx verso S. Martino Km 3,6 , all'altezza del metanodotto a dx.



MONOGRAFIA PUNTO N° 35 (BASE 3)

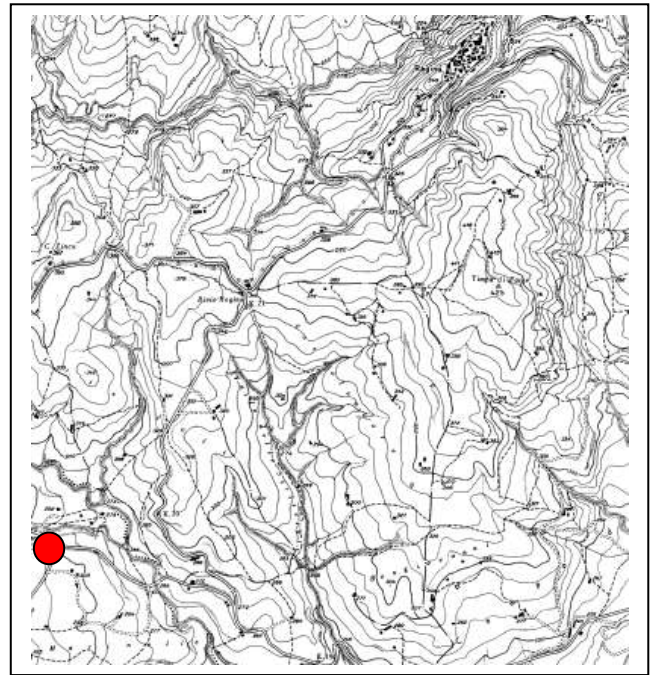
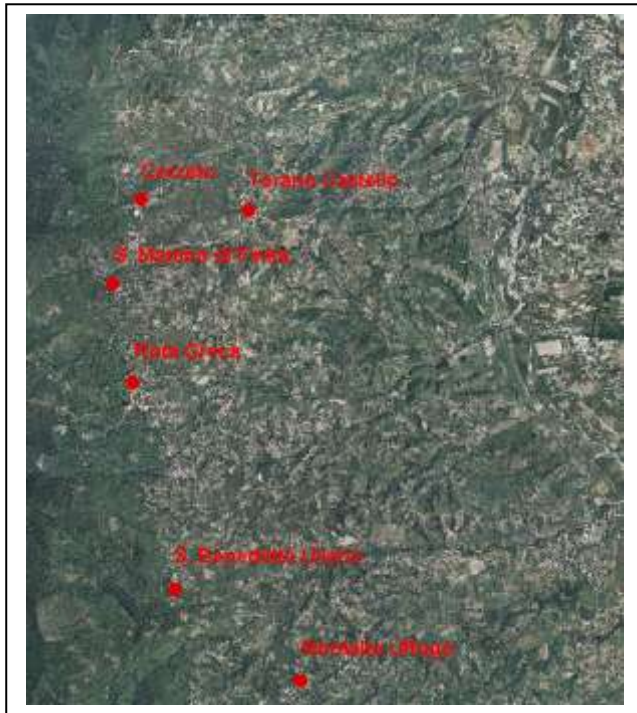


DESCRIZIONE

Torano
Dopo il Cimitero di Torano, in direzione Torano, 400 m. a sx.
Deposito officina Comune, via A. Gramsci, 5 (ex Mattatoio).



MONOGRAFIA PUNTO N° 36 (BASE 2)



DESCRIZIONE

Lattarico.

Autostrada A3 uscita Montalto in direzione Lattarico arrivati all'incrocio a SX per S. Benedetto - Lattarico proseguire per Rota Greca – Lattarico fino al bivio per Regina.

Appena intrapresa la strada in direzione Regina nei pressi della prima curva si procede per la stradina a dx in salita fino a raggiungere il serbatoio dell'acquedotto (recintato con rete metallica e cancello).

Il punto GPS è ubicato rispetto il cancello d'ingresso sulla copertura della struttura lato SX.



La campagna di misura è stata condotta nel periodo 06 – 08 giugno e 13 – 15 luglio 2005. Le sessioni di misura, di durata non inferiore a due ore, previste in modalità statica, hanno permesso di raggiungere, per alcuni punti, una buona precisione.

La vasta zona ha richiesto l'ubicazione di tre stazioni base, situate nei Comuni di Montalto Uffugo, nei pressi del Cimitero, di Regina, sul tetto dell'acquedotto e di Torano, presso il deposito comunale (ex mattatoio). Per realizzare la massima precisione sono state considerate le basi la cui ubicazione è stata compresa tra i 15 e i 20 chilometri. Sulle stazioni base i ricevitori hanno funzionato per tutta la durata delle sessioni, acquisendo le informazioni inviate dai satelliti, simultaneamente con i ricevitori posti sui punti rover.

Con le stazioni base di Montalto Uffugo e Regina (fig. 4) sono state formate le baseline di un primo gruppo di sedici punti.

Nome Vertice	Sessione	Data	Start	Stop	Ant. h=	Strumento	Tipo antenna
MONTALTO BASE (1)	1-2	06-giu	10.55	16.30	0	5700/984	Zephyr
REGINA BASE (2)	1-2	06-giu	11.20		0	5700/1339	Microcentered L1/L2 w GP
24	1	06-giu	11.35	13.35	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
25	1	06-giu	11.42	13.42	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932
11	2	06-giu	13.47	15.59	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
12	2	06-giu	13.54	15.54	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932
MONTALTO BASE (1)	3-4-5	07-giu	8.42	16.13	0	5700/984	Zephyr
REGINA BASE (2)	3-4-5	07-giu			0	5700/1339	Microcentered L1/L2 w GP
3	3	07-giu	9.15	11.15	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
4	3	07-giu	9.25	11.25	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932
5	4	07-giu	11.28	13.28	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
6	4	07-giu	11.33	13.31	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932
7	5	07-giu	13.35	15.35	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932
8	5	07-giu	13.40	15.44	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
MONTALTO BASE (1)	6-7-8	08-giu	8.55	16.20	0	5700/0984	Zephyr
REGINA BASE (2)	6-7-8	08-giu		16.45	0	5700/1339	Microcentered L1/L2 w GP
9	6	08-giu	9.25/10.46	10.45/11.47	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932
10	6	08-giu	9.40	11.41	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
13	7	08-giu	11.50	14.57	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932
14	7	08-giu	11.55	14.00	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
15	8	08-giu	14.05	16.05	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
27	8	08-giu	14.20	16.20	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932

fig. 4 Scheda delle sessioni 6 - 8 giugno 2005

Le basi line degli altri quattordici punti sono state determinate con le stazioni fisse di Regina e Torano (fig. 5).

Nome Vertice	Sessione	Data	Start	Stop	Ant. h=	Strumento	Tipo antenna
TORANO (3)	1-2-3	13-lug	8.24		0	5700/984	Zephir
REGINA BASE (2)	1-2-3	13-lug	9.10		0	5700/1339	Microcentered L1/L2 w GP
28	1	13-lug	9.27	11.27	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
29	1	13-lug	9.37	11.37	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932
34	2	13-lug	11.53	14.40	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
31	2	13-lug	12.20	14.20	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932
32	3	13-lug	14.50	16.50	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
33	3	13-lug	14.30	16.40	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932
TORANO (3)	4-5-6	14-lug			0	5700/984	Zephir
REGINA BASE (2)	4-5-6	14-lug			0	5700/1339	Microcentered L1/L2 w GP
16	4	14-lug	8.19	10.20	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
17	4	14-lug	8.33	10.33	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932
18	5	14-lug	10.45	12.45	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
19	5	14-lug	10.35	12.35	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932
20	6	14-lug	12.50	14.57	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
21	6	14-lug	12.55	15.01	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932
TORANO (3)	7	15-lug		11.02	0	5700/0984	Zephir
REGINA BASE (2)	7	15-lug		10.40	0	5700/1339	Microcentered L1/L2 w GP
22	7	15-lug	8.35	10.34	0	4700/7851	Microcentered L1/L2 Comp
23	7	15-lug	8.22	10.45	0	4700/7972	Microcentered L1/L2 w GP 3932

fig. 5 Scheda delle sessioni 13 – 15 luglio 2005

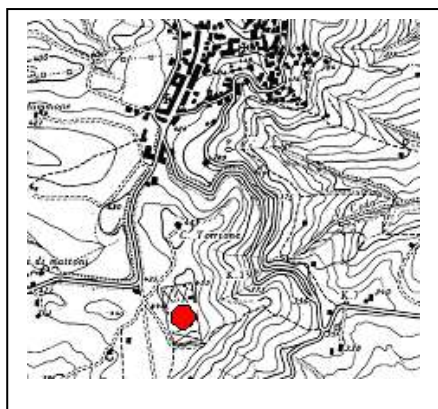


fig. 6 Ubicazione della Base a Montalto

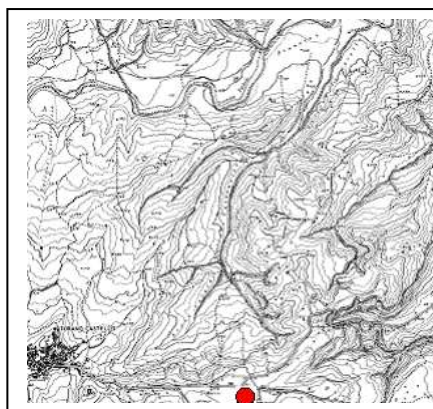


fig. 7 Ubicazione della Base a Regina

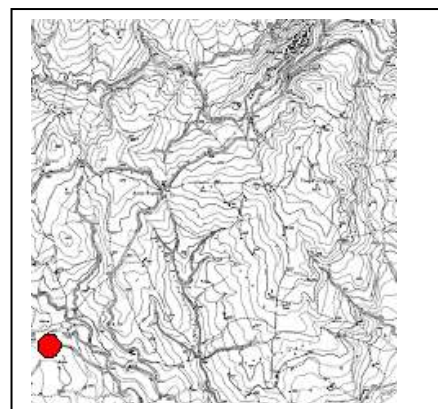


fig. 8 Ubicazione della Base a Torano

Le condizioni meteorologiche, sono state buone per la maggior parte delle misure effettuate; solo un giorno è leggermente piovuto.

Di seguito sono riportate le elaborazioni grafiche relative alle cinque giornate delle sessioni di rilievo (figg. 9, 10, 11, 12, 13 e 14).

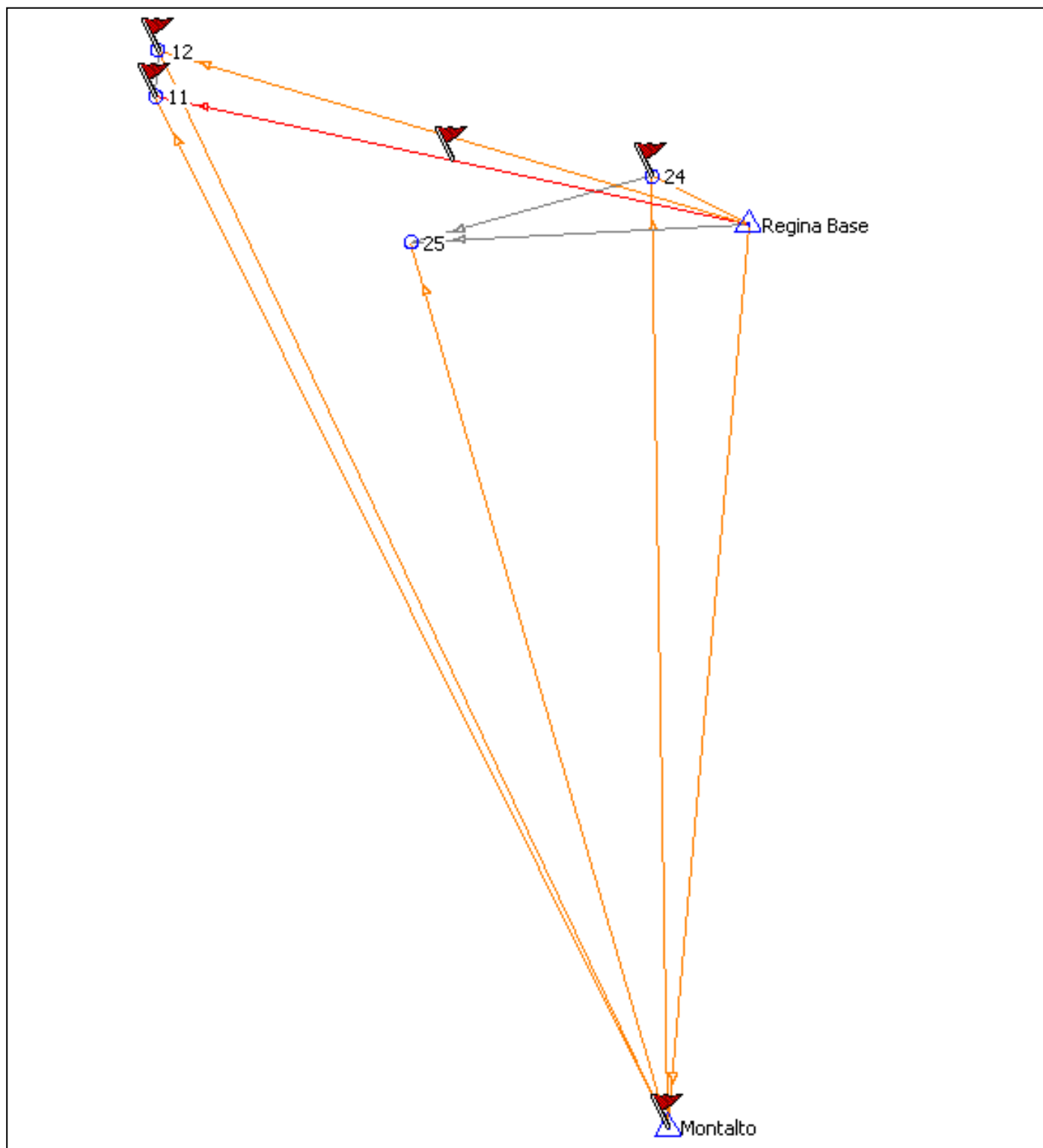


fig. 9 Rilievo del 6 giugno 2005

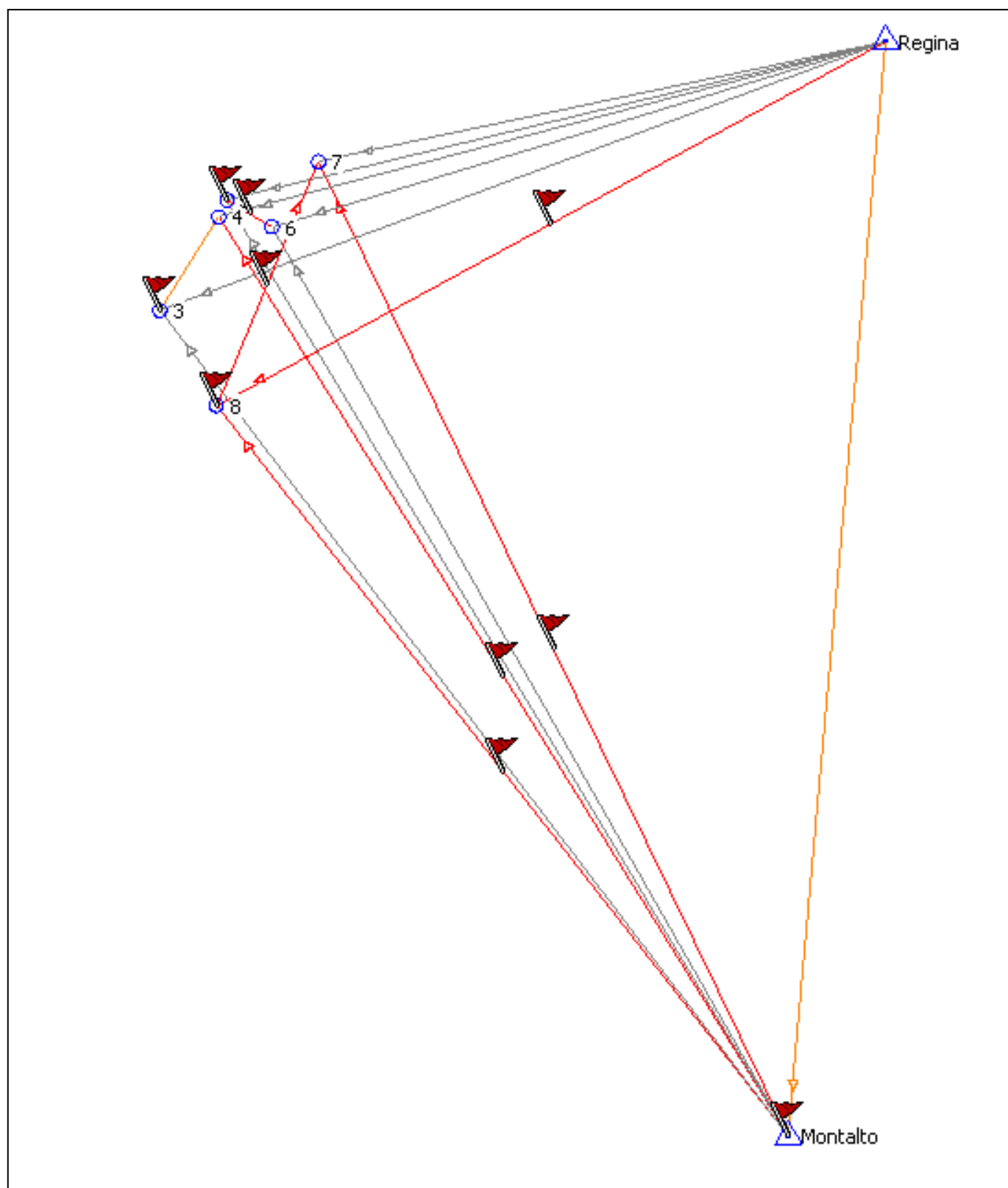


fig. 10 Rilievo del 7 giugno 2005

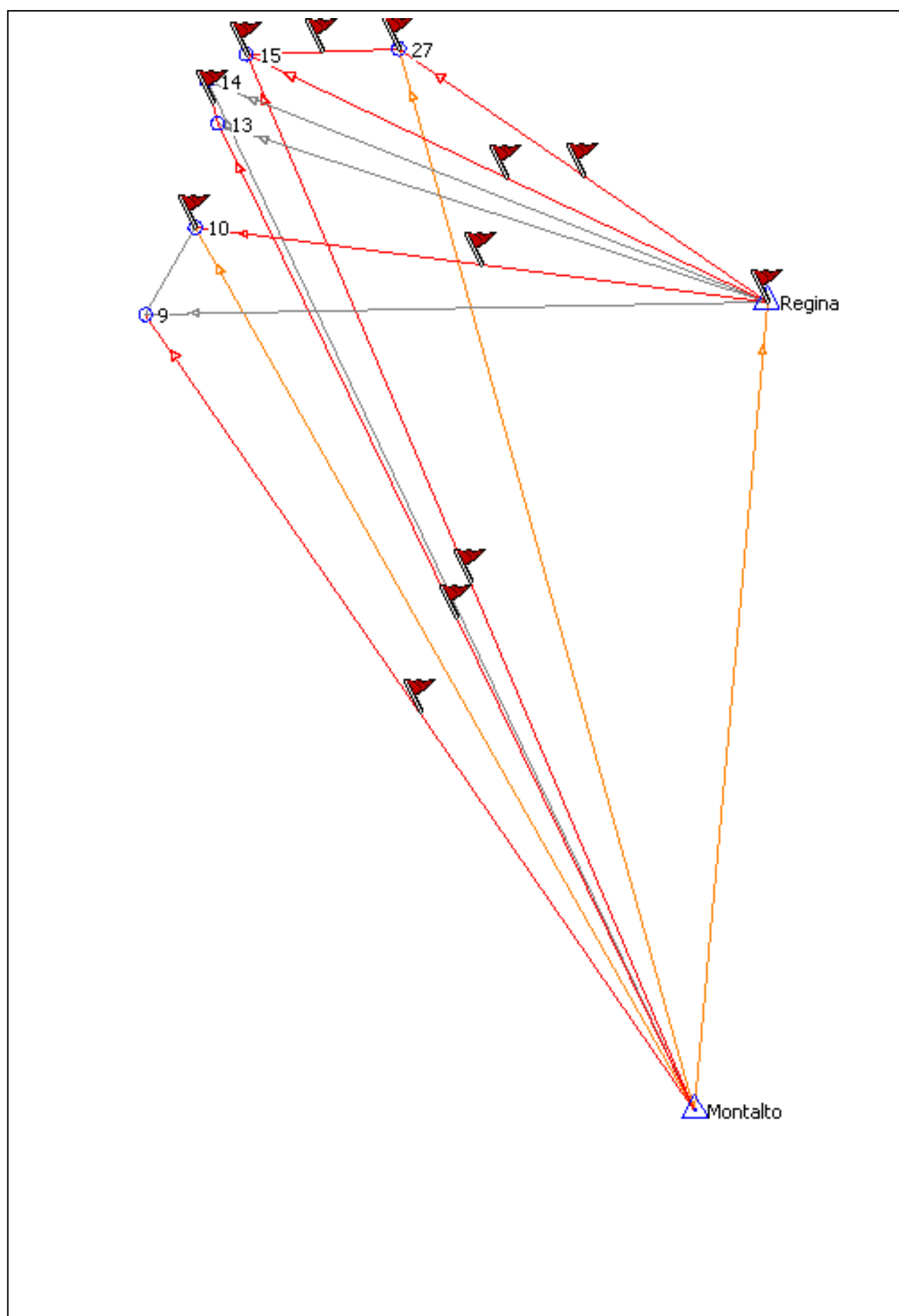


fig. 11 Rilievo del 8 giugno 2005

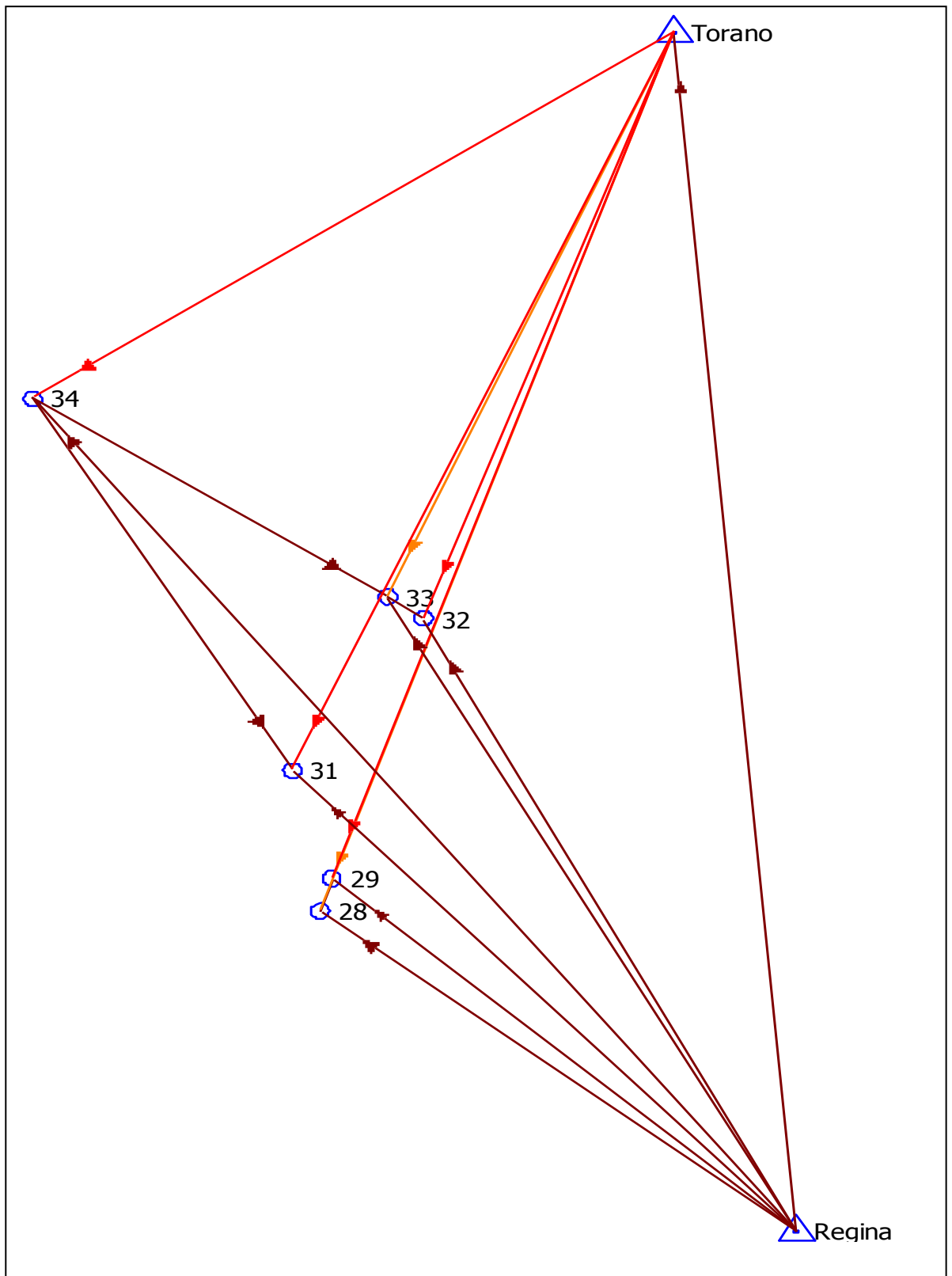


fig. 12 Rilievo del 13 luglio 2005

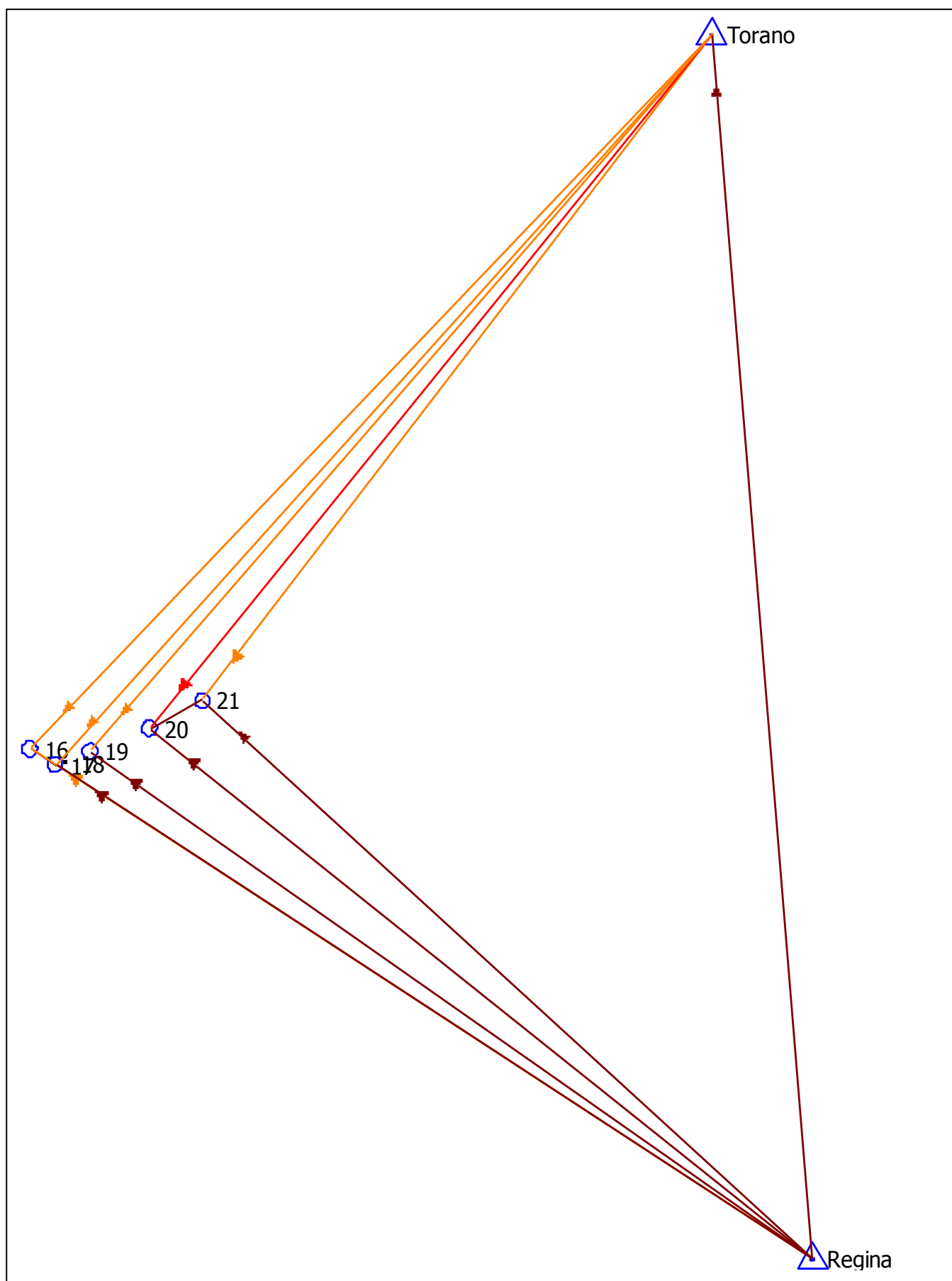


fig. 13 Rilievo del 14 luglio 2005

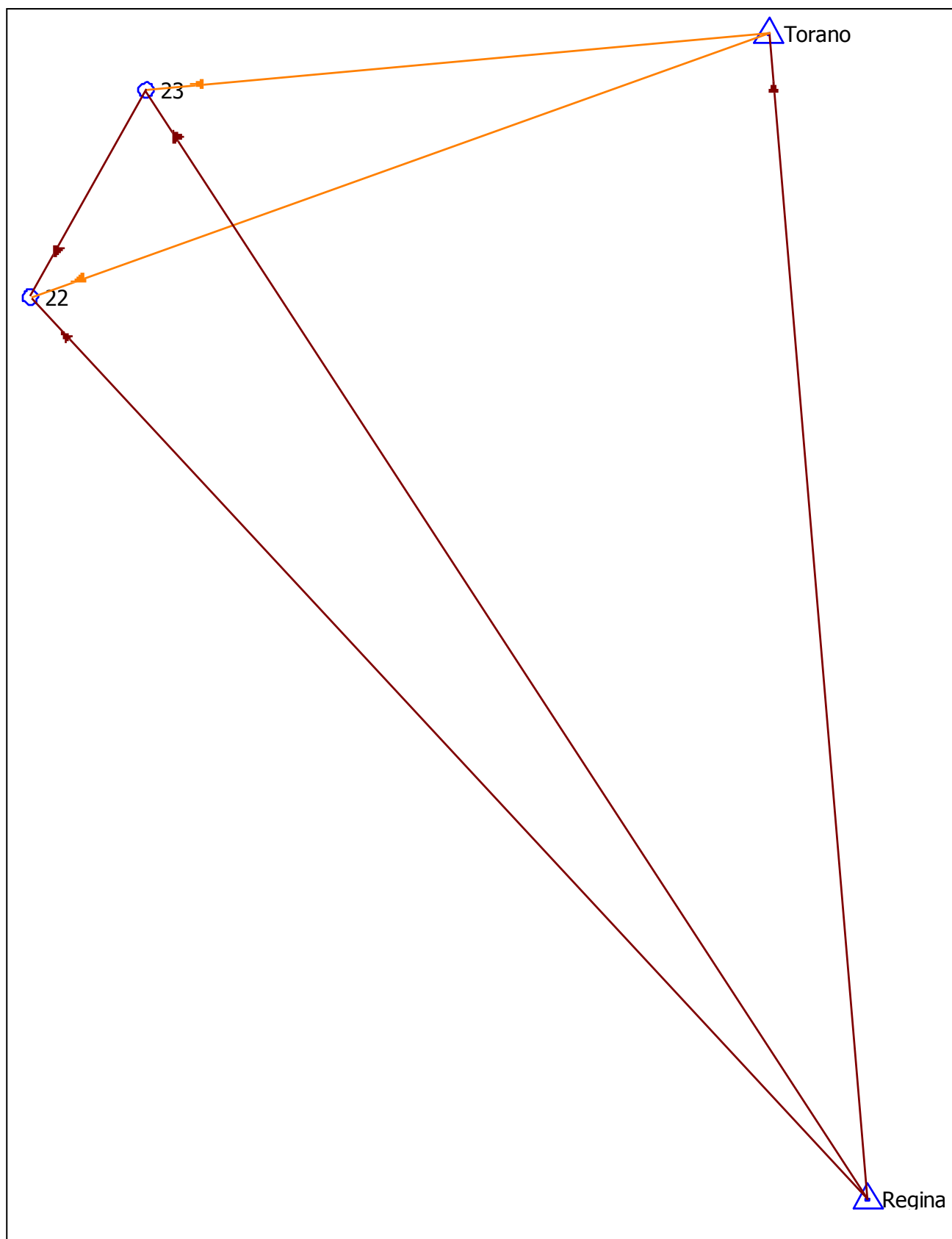


fig. 14 Rilievo del 15 luglio 2005

Si riporta la tabella dei punti con le coordinate geografiche dopo l'elaborazione dei dati acquisiti con le misure GPS effettuate.:

Località	n. punto	Latitudine	Longitudine	Quota
MONTALTO - Cimitero	BASE 1 (1)	39°23'58.88014"N	16°09'24.51856"E	497.575
REGINA - Serbatoio Acq.	BASE 2 (36)	39°30'11.25030"N	16°09'20.87058"E	472.889
TORANO - Ex Mattatoio	BASE 3 (35)	39°26'44.51598"N	16°09'43.51335"E	474.447
S. BENEDETTO ULLANO	3	39°26'03.73060"N	16°07'22.19994"E	505.448
S. BENEDETTO ULLANO	4	39°26'17.89408"N	16°07'33.64956"E	465.628
S. BENEDETTO ULLANO	5	39°26'20.44687"N	16°07'35.28575"E	448.203
S. BENEDETTO ULLANO	6	39°26'16.44309"N	16°07'44.00797"E	440.888
S. BENEDETTO ULLANO	7	39°26'26.25543"N	16°07'53.09247"E	406.420
S. BENEDETTO ULLANO	8	39°25'49.40522"N	16°07'33.19666"E	453.640
PALAZZELLO	9	39°26'41.79623"N	16°07'00.01213"E	591.589
PALAZZELLO	10	39°26'59.68901"N	16°07'13.10462"E	495.450
PIRETTO	11	39°27'08.01864"N	16°07'23.53461"E	449.497
PIRETTO	12	39°27'16.42636"N	16°07'24.02760"E	427.142
PIRETTO	13	39°27'21.00858"N	16°07'18.99293"E	447.095
PIRETTO	14	39°27'29.80202"N	16°07'16.12675"E	450.681
PIRETTO	15	39°27'35.21841"N	16°07'26.45162"E	404.855
ROTA GRECA	16	39°28'10.68797"N	16°06'47.90361"E	544.331
ROTA GRECA	17	39°28'08.01080"N	16°06'53.65709"E	522.173
ROTA GRECA	18	39°28'08.36795"N	16°06'56.15436"E	522.305
ROTA GRECA	19	39°28'10.29081"N	16°07'01.52406"E	485.090
ROTA GRECA	20	39°28'14.17532"N	16°07'14.82875"E	440.334
ROTA GRECA	21	39°28'18.86181"N	16°07'26.70210"E	397.494
S. MARTINO DI FINITA	22	39°29'24.57548"N	16°06'31.86664"E	561.098
S. GIACOMO	23	39°30'01.26558"N	16°06'58.37344"E	507.031
REGINA	24	39°26'53.35087"N	16°09'20.75110"E	375.210
SERRA CASTELLUCCIO	25	39°26'41.27653"N	16°08'23.86720"E	408.595
PIRETTO - LATTARICO	27	39°27'36.33363"N	16°08'06.58506"E	450.389
LATTARICO	28	39°27'39.79291"N	16°08'14.85741"E	427.200
LATTARICO	29	39°27'45.36903"N	16°08'17.00853"E	435.716
LATTARICO	31	39°28'03.98308"N	16°08'09.67839"E	375.574
S. MARIA DELLE GROTTI	32	39°28'30.20932"N	16°08'34.01980"E	393.479
S. MARIA DELLE GROTTI	33	39°28'34.00154"N	16°08'27.43828"E	424.280
S. MARIA G. - S. MARTINO	34	39°29'08.18436"N	16°07'21.19298"E	457.807
Elaborazione dati GPS a cura di C. Reali				

La Regione Calabria ha ubicato sul territorio cosentino una rete geodetica fondamentale GPS .



Sul territorio oggetto di studio sono stati installati alcuni Corner Reflectors sui quali sono state eseguite alcune misure per determinare le coordinate geografiche riportate nella seguente tabella:

Comune	Località	Latitudine	Longitudine	Quota
Montalto	Acquedotto vicino Cimitero	39°23'58.89338"N	16°09'24.50491"E	499.502
Montalto	S.Maria della Castagna	39°23'30.84886"N	16°08'03.06667"E	544.693
S. Benedetto Ullano	Scuola Marri-Piano dei rossi	39°25'14.47568"N	16°07'52.09803"E	497.027
Rota Greca	Campo Sportivo	39°27'53.02048"N	16°07'01.77960"E	534.976
Lattarico	Vecchio Acquedotto	39°27'34.22817"N	16°08'08.31406"E	468.671
S. Martino di Finita	Campo Sportivo	39°29'24.58444"N	16°06'54.04654"E	509.308
Torano	Deposito Comunale	39°30'10.80881"N	16°09'20.03265"E	404.526
S. Martino di Finita	Del. Comunale S.Maria Le Grotte	39°28'34.92463"N	16°08'37.55124"E	412.999
Cerzeto	Campo Sportivo di S. Nicola	39°30'01.40907"N	16°06'58.37671"E	507.845
Lattarico	Serbatoio Regina	39°26'44.66913"N	16°09'42.84143"E	468.733

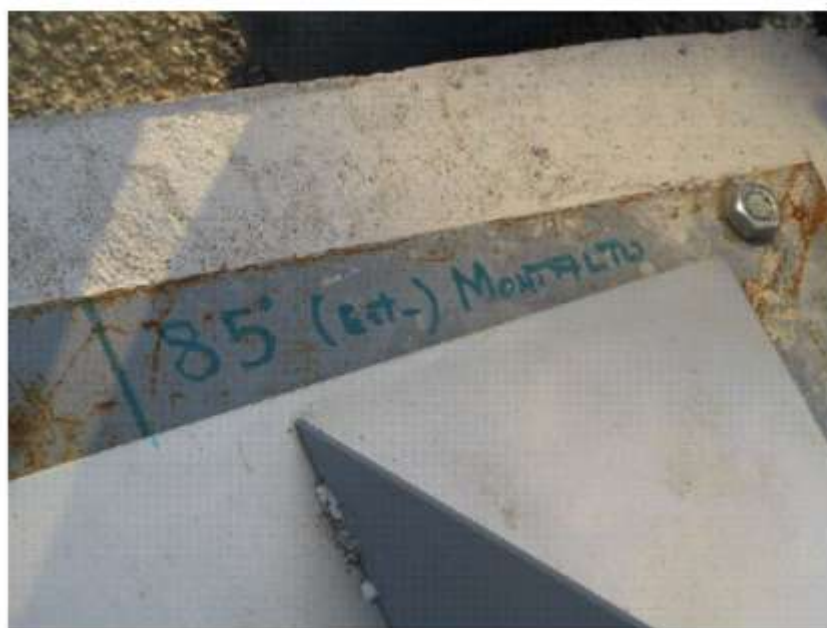
Per l'occasione sono state predisposte le allegate monografie corredate da foto e descrizione delle opere di installazione dei Corner Reflectors.

PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMASS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... Montalto
Località.....Acquedotto vicino Cimitero
Installazione...85° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005



Materializzazione
sul supporto
ben livellato
dell'orientamento
magnetico



Posizionamento
ad Est
del piano inclinato
(23°) del riflettore

PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMAS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... Montalto
Località.....Acquedotto vicino Cimitero
Installazione...85° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005



Primo fissaggio
con controllo
della verticalità
del supporto



Fissaggio
con mantenimento
della verticalità

PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMASS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... Montalto
Località.....Acquedotto vicino Cimitero
Installazione...85° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005



Operazioni
di rifinitura



Operazioni
di rifinitura

Si noti la base in c.a.sia
stata costruita direttamente
sul tetto della vasca
La base è stata
ancorata con ferri
e resine speciali.

PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMASS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... Montalto
Località.....S.Maria della Castagna
Installazione...85° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005



PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMAS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... S. Benedetto Ullano
Località.....Scuola in disuso-Marri-Piano dei rossi
Installazione...265° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005



Orientamento per il
posizionamento
sulla base in c.a.,
totalmente sopraelevata
sul piano stradale



Posizionamento
ad Ovest del riflettore

PROGETTO INTERREGIIIb "RISCMASS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... S. Benedetto Ullano
Località.....Scuola in disuso-Marri-Piano dei rossi
Installazione...265° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005



Saldatura
con controllo
della verticale

**PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMAS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)**

Comune di..... Rota Greca

Località.....Campo Sportivo

Installazione...85° dal Nord Magnetico

Data installazione...14/01/2005



PROGETTO INTERREGIIIb "RISCMAS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... Rota Greca
Località.....Campo Sportivo
Installazione...85° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005



**PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMAS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)**

**Comune di..... Lattarico
Località.....Vecchio Acquedotto
Installazione...85° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005**



PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMAS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... Lattarico
Località.....Vecchio Acquedotto
Installazione...85° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005



PROGETTO INTERREGIIIb "RISCMASS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... S.Martino di Finita
Località.....Campo Sportivo
Installazione...2655° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005



PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMAS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... Torano
Località..... Deposito Comunale
Installazione...° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005



PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMAS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... S. Martino di Finita
Località.....Delegazione Comunale di S. Maria Le Grotte
Installazione...265° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005



PROGETTO INTERREGIIIIB "RISCMASS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... S. Martino di Finita

Località.....Delegazione Comunale di S. Maria Le Grotte

Installazione...265° dal Nord Magnetico

Data installazione...14/01/2005



**PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMAS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)**

**Comune di..... Cerzeto
Località.....Campo Sportivo di S. Nicola
Installazione...85° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005**



**PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMAS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)**

**Comune di..... Cerzeto
Località.....Campo Sportivo di S. Nicola
Installazione...85° dal Nord Magnetico
Data installazione...14/01/2005**



PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMASS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... Cerzeto
Località..... Campo Sportivo di S. Nicola
Installazione... 85° dal Nord Magnetico
Data installazione... 14/01/2005



Predisposizione di
un punto
di controllo a terra
GPS

PROGETTO INTERREGIONALE "RISCMASS"
INSTALLAZIONE DI CORNER REFLECTORS
NELL'AREA TEST CALABRESE
(SINISTRA VALLE CRATI)

Comune di..... Lattarico

Località.....Serbatoio Acquedotto di Regina

Installazione...265° dal Nord Magnetico (OVEST)

Data installazione...--/02/2005

