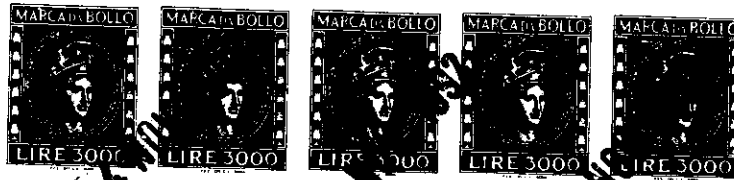


10 3890



RILIEVO PLANO-ALTIMETRICO

ZONA BOMBA

RILIEVO 1991

S. Donato Mil. se NOV. 1991

Rel. nr. /91

Questo rapporto e' stato redatto presso la Direzione
Attivita' Geofisiche (GEOF)

Unita' Operazioni Sismiche e Geodetiche (OPSI)

da:

Germano Tomassi

Sandro Babusci

I N D I C E

- 1 - PREMESSA.....pag 1
- 2 - DESCRIZIONE DEL LAVORO.....pag 2
- 3 - ANALISI DEI DATI.....pag 4
- 4 - CONCLUSIONI.....pag 7
- 5 - ALLEGATI:
 - 1- RETE ALTIMETRICA
 - 2- RETE PLANIMETRICA
 - 3- RETE SATELLITARE
- 6 - TABELLE:
 - 1- CONFRONTO DISLIVELLI
 - 2- CONFRONTO COORDINATE
 - 3- CONFRONTO BASI
- 7 - MONOGRAFIE PUNTI SATELLITARI

PREMESSA

Scopo del presente rapporto è l'aggiornamento della situazione relativa agli studi plano-altimetrici dei movimenti del suolo nell'area di Bomba (CH).

Le misure sono state eseguite per la prima volta nel 1976, ripetute poi negli anni: 1978, 1980, 1985, 1986, 1988 e 1991.

Per l'altimetria si è mantenuta come quota di partenza quella del c.s. 38 I.G.M. (stazione di Bomba) con valore $q.=207,094$.

Per l'esecuzione del rilievo planimetrico, è stato necessario determinare una nuova origine a causa delle strutture costruite nell'area del trig. M.te Pallano, e precisamente il "F.C. M.te Pallano" orientato poi al trigonometrico di Torricella Peligna.

La costruzione di nuovi ripetitori e relative recinzioni, unitamente ad una ulteriore crescita di vegetazione su tutta la zona, non hanno permesso la visuale sul trigonometrico di Atesa, usato nei precedenti rilievi come orientamento di partenza.

La metodologia e le strumentazioni usate sono le stesse degli anni precedenti, ciò allo scopo di ottenere la migliore omogeneità di dati possibile.



Il lavoro è stato eseguito nel periodo 29/5 - 2/7/91 dalla ditta TO.TE.M. di Milano, con la supervisione ed il controllo dei dati da parte dei tecnici dell'OPSI/GEOD.

DESCRIZIONE DEL LAVORO

1) LIVELLAZIONE

La livellazione geometrica di precisione, per uno sviluppo di circa 60 Km, è stata eseguita secondo le specifiche tecniche OPSI/GEOD aggiornate nell'ottobre 1989.

E' stata preparata una mappa 1:25000 (all.1) che illustra la disposizione sul terreno delle linee di livellazione ed evidenzia le variazioni fra le quote 1988 e quelle 1991.

Tutti i dati ed i risultati sono stati riportati nella tabella 1 per avere un migliore e piu' rapido raffronto.

Sulla stessa è stata anche riportata la progressione delle quote rilevate nelle varie campagne, in modo da avere la sequenza completa dei risultati fra levate successive di dati a partire dal 1976.

2) TRIANGOLAZIONE E TRILATERAZIONE

Il rilievo è stato eseguito con teodoliti ed elettrodistanziometri secondo le apposite specifiche redatte da OPSI/GEOD nel dicembre 1976 ed aggiornate nel 1989.

Nell'allegato 2 è evidenziata la distribuzione della rete di triangoli concatenati che copre tutta l'area interessata agli studi, per complessivamente 20 punti di controllo dei quali si è rilevata la posizione.

Accanto a ciascuno di essi è riportata la variazione, espressa in cm, risultante dal confronto fra il rilievo 1988 e quello 1991.

E' stata anche preparata la tabella 2 che evidenzia la sequenza temporale dell'andamento della posizione planimetrica di ciascun punto.

Infatti, oltre le coordinate dei punti, a partire dal 1976 sono stati riportati tutti i confronti, espressi in DE e DN, fra le successive levate di dati.

Infine sulla tabella 3 sono evidenziati i risultati delle misure elettroniche sulle basi di controllo A - B - C con la sequenza dei dati dal 1976 ad oggi.

3) RILIEVO SATELLITARE

E' stato eseguito con strumenti e tecnici dell'OPSI/GEOD; esso è costituito da una sottorete di 4 punti di controllo di cui 2 coincidenti con quelli della triangolazione ed altri 2 collegati ad aree esterne alla zona direttamente studiata (vedi All.3).

Per l'esattezza i punti già interessati dalla triangolazione sono M.te Pallano e punto 5 estremo est della diga di Bomba, quelli esterni sono Gessopalena e Juvanum.

Scopo del rilievo è quello di collegare le misure nell'area della diga con punti lontani dal fenomeno che si vuole studiare, in modo da rilevare anche eventuali movimenti in assoluto riferiti ai caposaldi della valle del Sangro.

ANALISI DEI DATI

I dati raccolti ed i risultati che ne scaturiscono vanno considerati con ottiche diverse secondo il metodo di rilievo impiegato.

Per quanto concerne la livellazione, per la quale era richiesta la precisione di $\pm 3\text{mm}\sqrt{D}$, malgrado le difficoltà di rilievo dovute alle forti pendenze ed alla vegetazione, le misure sono ampiamente rientrate nelle tolleranze previste.

I risultati del confronto fra le quote 1988-91, riportati sull'all.1 e nella tabella 1, si collocano tutti nell'ordine dei pochi millimetri, solo nella zona limitata dai pali della Farsura tendono ad un modesto aumento con punte massime di un centimetro.

Nel complesso le variazioni 88-91 con il loro modesto valore, rientrano sicuramente nell'approssimazione del metodo di misura e quindi, in buona sostanza, non denunciano variazioni altimetriche apprezzabili nel periodo citato.

Nel caso della triangolazione-trilaterazione, la crescita della vegetazione ha causato la perdita di alcune visuali della rete mettendola a rischio di una minor precisione, inoltre il trigonometrico di M.te Pallano è reso inagibile da diversi ripetitori con relativi manufatti di sostegno e di ricovero.

Quest'ultimo fatto ha comportato la necessità di un fuori centro e la perdita dell'orientamento diretto sul campanile di Atessa rimasto fisso per tutte le precedenti misure.

Pertanto queste operazioni, definizione della nuova origine e cambio dell'orientamento iniziale, portano certamente a piccolissime imprecisioni sul nuovo punto ma che poi tendono ad espandersi lungo la rete di rilevamento.

Comunque osservando i dati dell'allegato 2 (o della tabella 2) si nota che le variazioni 88-91 sono tutte contenute nell'ordine di precisione del metodo (2cm) ad eccezione di qualche punto sporadico.

Anche in questo caso non si può parlare di movimenti orizzontali del suolo, sia perchè i segni delle variazioni sono casuali, sia perchè la misura diretta delle basi (all.3) non denuncia variazioni di sorta.

Pertanto nel caso di punti isolati con scarti superiori ai 2 cm, è più probabile che su di essi si siano scaricati residui di errore dovuti alle difficoltà dette sopra o a situazioni estremamente localizzate.

Nel complesso la rete rientra nelle specifiche di precisione previste e non evidenzia uno spostamento dei punti, tale da far pensare a movimenti orizzontali del terreno nell'area indagata.

Infine il rilievo satellitare GPS, di cui si vede lo schema nell'all.3, è stato eseguito per la prima volta e servirà da base di riferimento per le prossime misure.

Anche in questo caso si sono avute difficoltà, il punto base di M.te Pallano è attorniato da antenne le cui emissioni hanno in qualche modo influenzato la ricezione, altri disturbi si sono avuti con l'attività solare particolarmente intensa in questo periodo.



Comunque i risultati sembrano sufficientemente validi e le eventuali ripetizioni ne confermeranno la bontà .

CONCLUSIONI

Accertata la qualità dei rilievi di campagna e la loro omogeneità con quelli precedenti, il confronto fra le ultime due levate 88-91 non ha messo in evidenza movimenti del suolo.

Le differenze riscontrate rientrano nelle approssimazioni del metodo di rilievo adottato (5 mm per l'altimetria e 2 cm per la planimetria), inoltre i vettori di variazione non hanno direzione e valori definiti ma casuali, il che conferma che essi rappresentano solo errori residui.

La convergenza delle diverse misure: livellazione, triangolazione, trilaterazione e misura delle basi, pur considerandone la modesta diversità di precisione, porta alla conclusione che, ad eccezione di qualche sporadico punto in cui si hanno valori al limite, nell'area studiata non sono in atto variazioni plano-altimetriche significative.

Le misurazioni satellitari GPS per ora non portano alcun contributo in quanto rappresentano solo i valori iniziali di riferimento per i successivi rilievi.

Un problema che sta emergendo è l'aumento delle difficoltà operative, nel corso di 15 anni, quanti ne sono trascorsi dall'inizio dei rilievi, il punto origine M.te Pallano è divenuto inagibile a causa dell'installazione di diversi ripetitori e la vegetazione è cresciuta annullando diverse possibilità di rilievo.

Quanto sopra rappresenta la conclusione riferita al confronto 88-91; è stato anche fatto un esame dei dati di tutto il periodo 76-91.

E' risultato che l'altimetria nell'area è variata mediamente di meno di un centimetro in 15 anni, il che vuol dire sostanziale stabilità, con due sole eccezioni: l'area dei pali della Farsura (cap.di 11-18) già oggetto di una clamorosa frana, con valori medi di abbassamento di 4 cm e il caposaldo centrale sulla diga con circa 7 cm di variazione.

Su questa ci sono, oltre a quello centrale, altri due caposaldi alle estremità, quest'ultimi denunciano variazioni medie di 5 mm per lo stesso periodo quindi possono considerarsi stabili, per cui sembra che sulla diga si sia prodotta una flessione verticale ad arco con il massimo della freccia al centro e lo zero alle estremità.

Per la planimetria le variazioni quindicennali medie sono fra 1 e 2 cm con diversa direzione di andamento e quindi poco significative agli effetti dell'individuazione di movimenti orizzontali del terreno, tra le poche eccezioni si nota una accentuazione di 5 cm verso NE sul punto mediano della diga.

Tenuto conto delle modeste variazioni riscontrate nel periodo di tempo interessato, l'intervallo fra una levata di dati e quella successiva può considerarsi ottimale quello triennale già sperimentato, semprechè altre considerazioni non consiglino tempi diversi.



Tab. 3

BASE	1976	1978	CM. 76-78	1980	CM. 78-80	1985	CM. 80-85	1986	CM. 85-86	1988	CM. 86-88	1991	CM. 88-91
A	1635,393	1635,394	+0,1	1635,390	-0,4	1635,378	-1,2	1635,374	-0,4	1635,382	+0,8	1601,162	RIG.
B	1450,324	1450,332	+0,8	1450,329	-0,3	1450,334	+0,5	1450,330	-0,4	1450,319	-1,1	1450,324	+0,5
C	1039,343	1039,336	-0,7	1039,334	-0,2	1039,326	-0,8	1039,317	-0,9	1039,318	+0,1	1039,322	+0,4

A G I P

ComuneLocalita'.....

Opsi/Geod

Monografia del punto

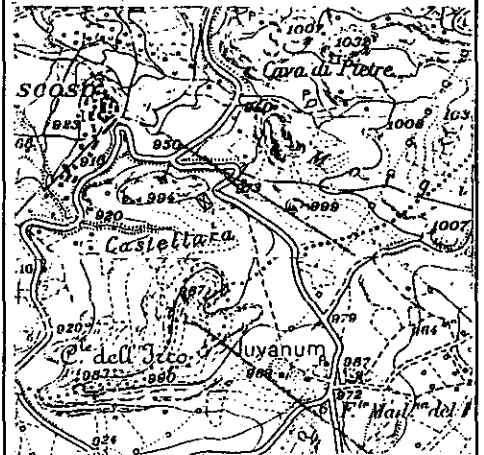
JUVANUM

Descrizione del punto

Il punto si trova in localita' JUVANUM ed e' situato sul basamento in cemento di un tombino, all'ingresso dell'area archeologica.

E' materializzato da un chiodo infisso nel cemento sullo spigolo S-E del basamento.

Tav IGM 153 I N.O.



1:25.000

Coordinate WGS84

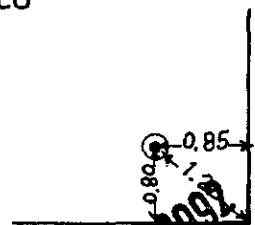
Coordinate Geografiche : Long = 41°59'49",773 Lat = 14°15'04",898

Quota ellissoidica = mt. 1017,234

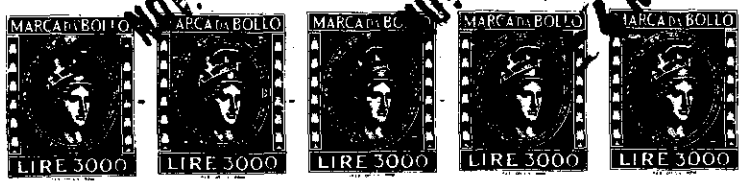
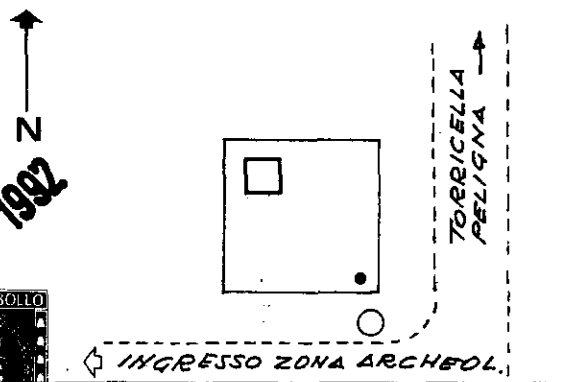
Foto panoramica



Prospetto



Pianta



NOV. 1992

A G I P

Comune GESSOPALENA

Localita' GESSOPALENA

Opsi/Geod

Monografia del punto

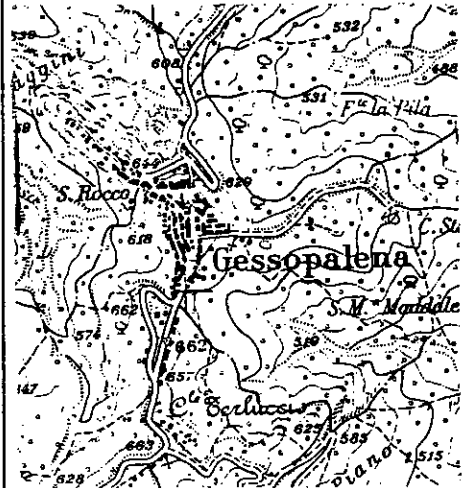
GESSOPALENA

Descrizione del punto

Il punto si trova in localita' GESSOPALENA ed e' situato sul ciglio del marciapiede all'inizio della via J.KENNEDY (belvedere)

E' materializzato da un chiodo infisso nella pavimentazione.

Tav IGM 147 II S.O.



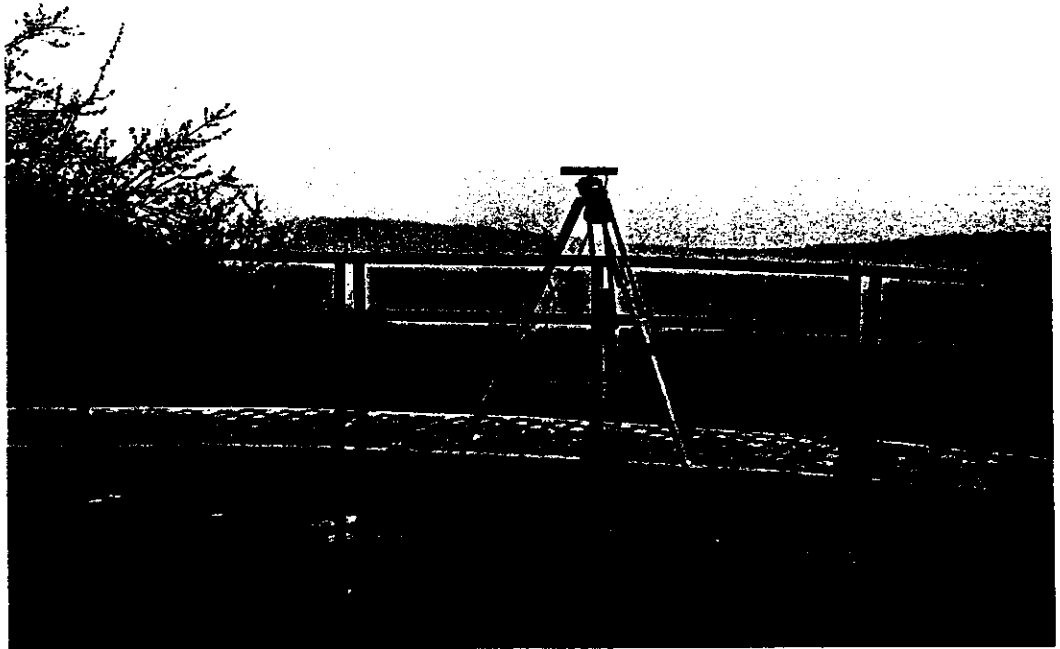
1:25.000

Coordinate WGS84

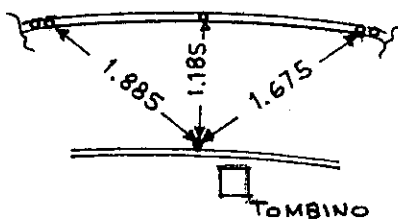
Coordinate Geografiche : Long = 42°03'13",823 Lat = 14°16'23",204

Quota ellissoidica = mt. 690,095

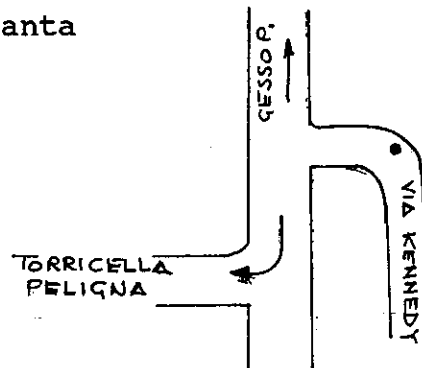
Foto panoramica



Prospetto 3° SEGMENTO RINGHIERA



Pianta

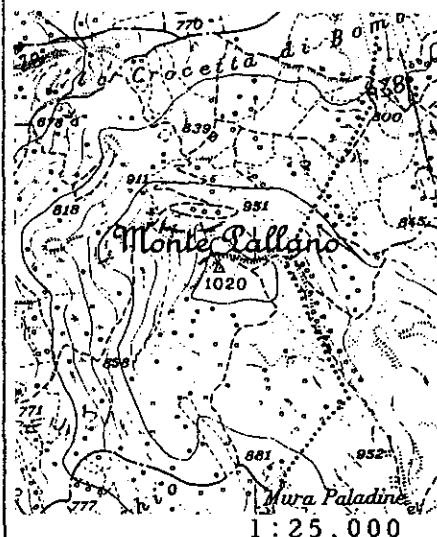


Descrizione del punto

Il punto si trova in localita' M.te PALLANO (BOMBA) ed e' coincidente con il trigonometrico I.G.M. "M.TE PALLANO" .

E' situato sulla cima del monte a N-E della centrale SIP materializzato da un centrino di superficie.

Tav IGM

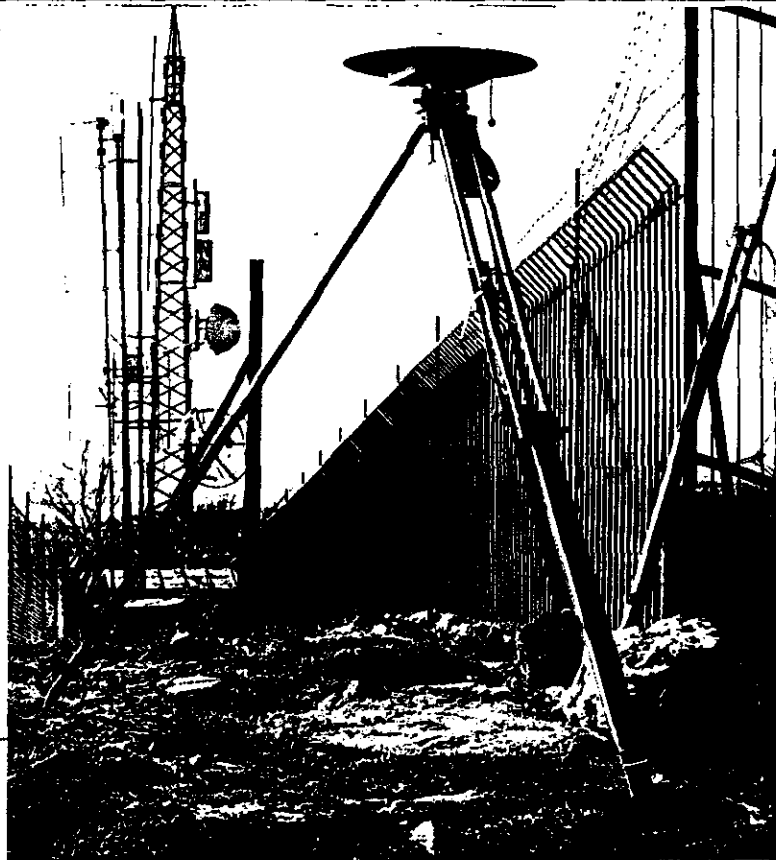


Coordinate WGS84 (Calcolate in Pseudorange Processing)

Coordinate Geografiche : Long = 14°23'17",254 Lat = 42°02'22",902

Quota ellissoidica = mt. 1062,524

Foto panoramica



Prospetto

A G I P

Comune BOMBA

Localita'

BOMBA

Opsi/Geod

Monografia del punto INIZIO DIGA BOMBA

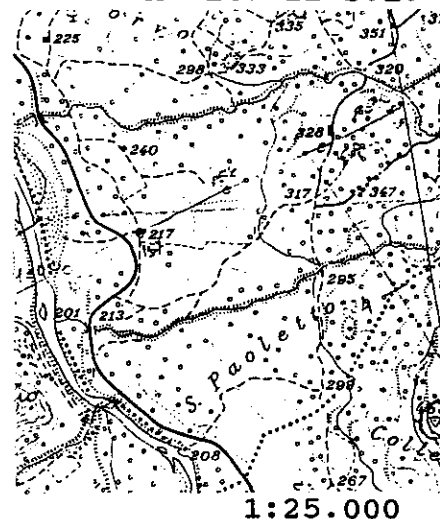
Descrizione del punto

Il punto si trova all'interno dell'area recintata che delimita la "diga di Bomba", nelle vicinanze della casa del custode.

E' materializzato da un chiodo infisso nell'asfalto.

Per l'accesso alla diga e' necessaria l'autorizzazione da parte del capo centrale A.C.E.A. a Casoli.

Tav IGM 147 II S.E.

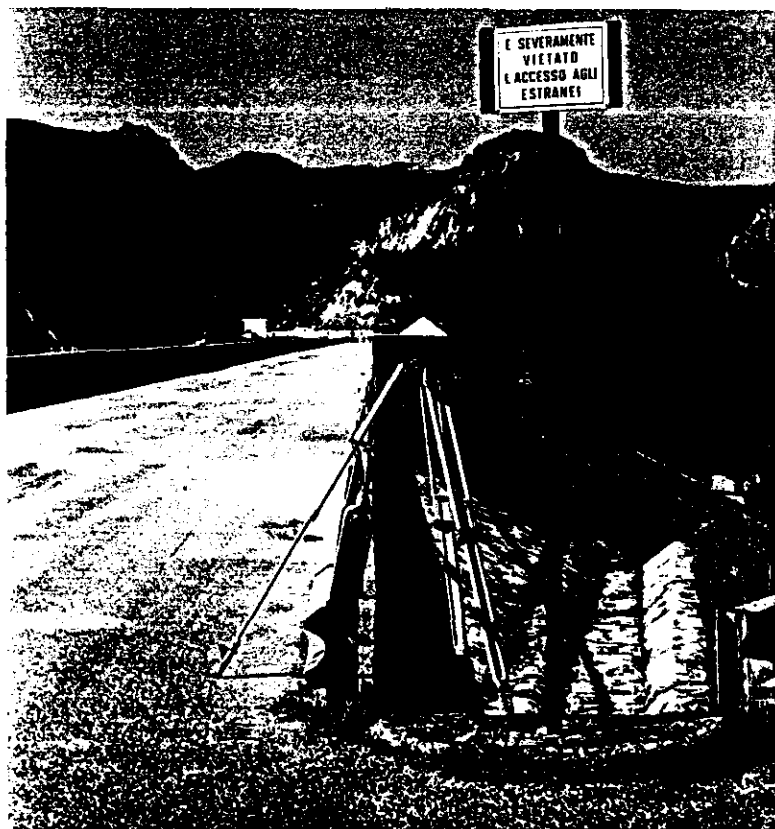


Coordinate WGS84

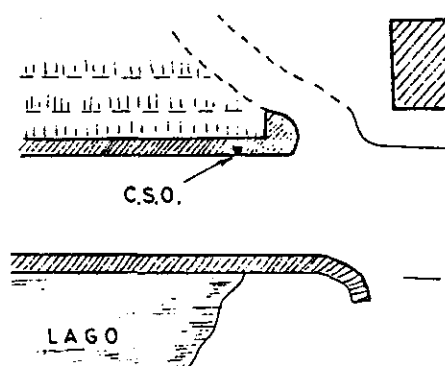
Coordinate Geografiche : Long = 42°01'03",236 Lat = 14°21'25",750

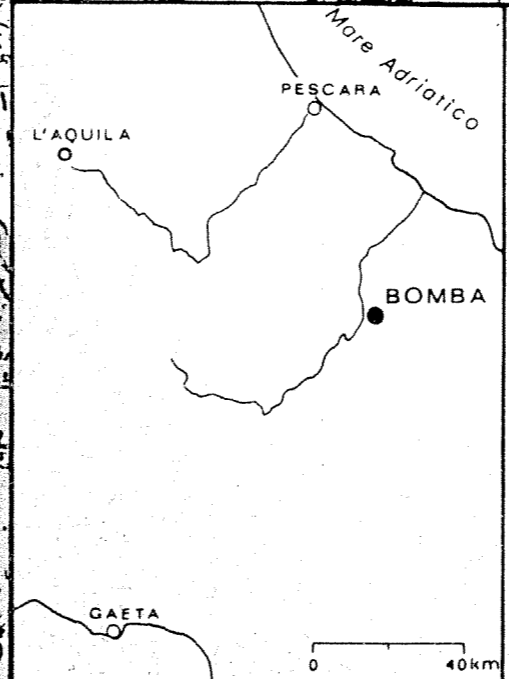
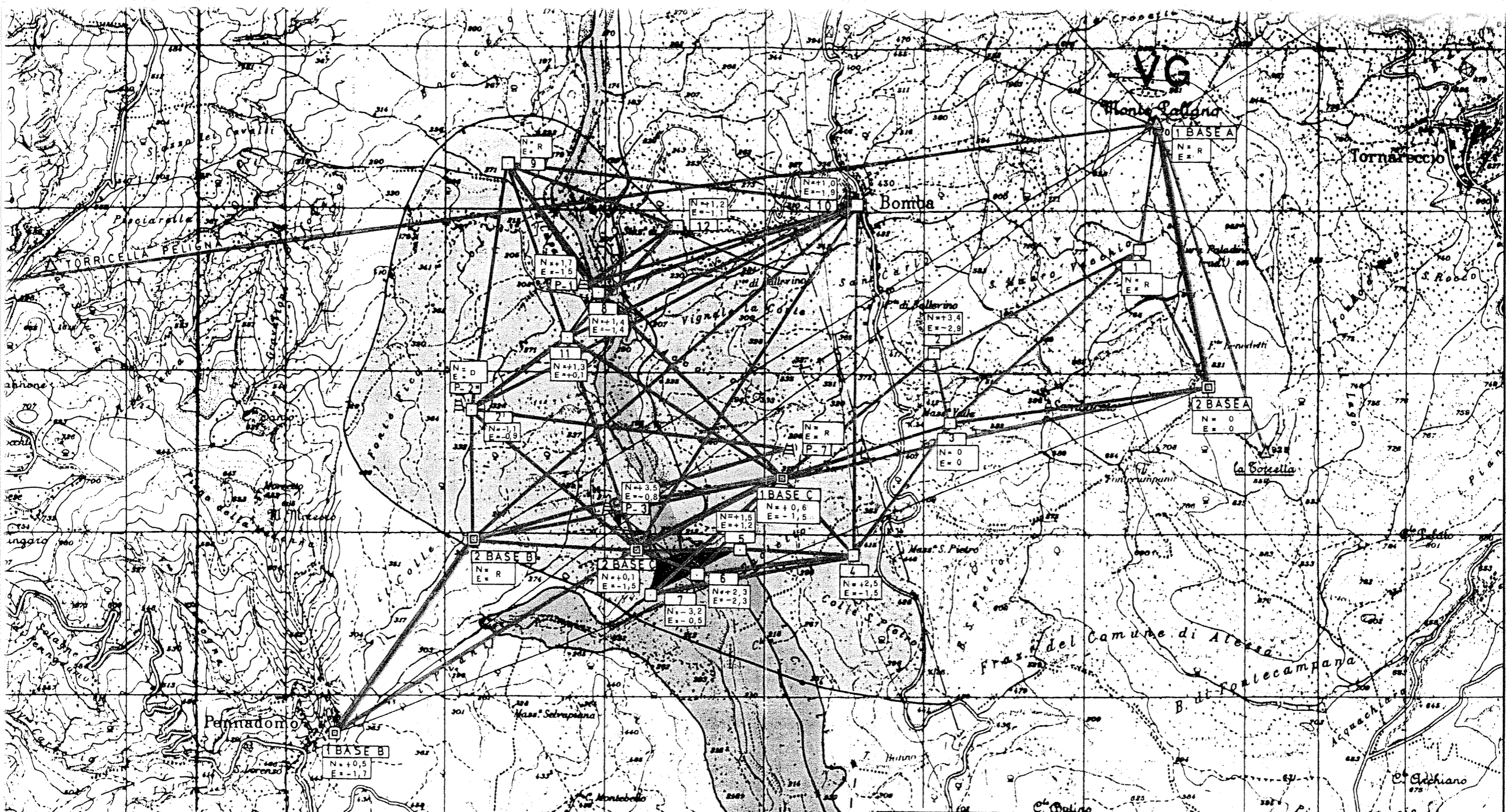
Quota ellissoidica = mt. 301,900

Foto panoramica




Pianta





ALL. 2

 **Agip**
 OPSI

ZONA DI BOMBA
 GRAFICO TRIANGOLAZIONI
 VARIAZIONE PLANIMETRICA (cm)
 1988 - 1991

- ▲ TRIGONOMETRICI I.G.M.
- ◻ PUNTI BASE
- ◻ PUNTI TRIANGOLATI
- ≡ POZZI

SCALA 1 : 25.000

Tab. 1

CAPO SALDO	QUOTA 1976	QUOTA 1978	cm. 76-78	QUOTA 1980	cm. 78-80	QUOTA 1985	cm. 80-85	QUOTA 1988	cm. 85-88	QUOTA 1991	cm. 88-91
38 IGM	207,094	207,094	---	207,094	---	207,094	---	207,094	---	207,094	---
40 IGM	157,026	157,035	+0,9	157,031	-0,4	157,026	-0,5	157,020	-0,6	157,019	-0,1
1	190,000	190,002	+0,2	189,999	-0,3	189,996	-0,3	189,992	-0,4	189,991	-0,1
2	173,203	173,208	+0,5	173,203	-0,5	173,197	-0,6	173,193	-0,4	173,191	-0,2
3	225,374	225,377	+0,3	225,375	-0,2	225,376	+0,1	225,374	-0,2	225,373	-0,1
4	268,213	268,219	+0,6	268,217	-0,2	268,213	-0,4	268,213	---	268,211	-0,2
5	316,691	316,700	+0,9	316,697	-0,3	316,690	-0,7	316,687	-0,3	316,684	-0,3
6	370,000	370,005	+0,5	369,999	-0,6	369,996	-0,3	369,990	-0,6	369,989	-0,1
7	402,696	402,696	---	402,692	-0,4	402,691	-0,1	402,688	-0,3	402,685	-0,3
8	421,670	421,671	+0,1	421,670	-0,1	421,667	-0,3	421,664	-0,3	421,661	-0,3
9	350,093	350,098	+0,5	350,096	-0,2	350,092	-0,4	350,092	---	350,089	-0,3
10	291,153	291,157	+0,4	291,155	-0,2	291,153	-0,2	291,154	+0,1	291,150	-0,4
11=1F	266,097	Dis.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
12=2F	261,433	261,421	-1,2	261,411	-1,0	261,410	-0,1	261,393	-1,7	261,379	-1,4
13=3F	253,446	253,435	-1,1	253,426	-0,9	253,421	-0,5	253,414	-0,7	253,405	-0,9
14=4F	250,086	250,081	-0,5	250,076	-0,5	250,070	-0,6	250,064	-0,6	250,053	-1,1
15=5F	242,874	242,870	-0,4	242,865	-0,5	Dis.	---	---	---	---	---
16=6F	240,698	240,697	-0,1	240,691	-0,6	Dis.	---	240,997	Ric.	Dis.	---
17=7F	238,755	238,755	---	238,747	-0,8	238,740	-0,7	---	Dis.	---	---
18=8F	236,698	236,694	-0,4	236,689	-0,5	236,681	-0,5	236,665	-1,6	236,651	-1,4
19=9F	421,307	421,305	-0,2	421,305	---	421,303	-0,2	421,303	---	421,302	-0,1
20	326,025	326,019	-0,6	326,006	-1,3	326,004	-0,2	326,002	-0,2	326,000	-0,2
21	324,976	324,977	+0,1	324,976	-0,1	324,974	-0,2	324,713	Ric.	324,711	-0,2
22=diga	259,404	259,407	+0,3	259,403	-0,4	259,401	-0,2	259,398	-0,3	259,397	-0,1
23=diga	259,230	259,223	-0,7	259,207	-1,6	259,206	-0,1	259,167	-3,9	259,161	-0,6
24=diga	259,362	259,366	+0,4	259,358	-0,8	259,358	---	259,353	-0,5	259,358	+0,5
25	205,393	205,398	+0,5	205,395	-0,3	205,396	+0,1	205,395	-0,1	205,393	-0,2
26	199,825	199,828	+0,3	199,825	-0,3	199,830	+0,5	199,830	---	199,830	---
27	194,495	194,492	-0,3	194,491	-0,1	194,491	---	194,490	-0,1	194,491	+0,1
28	414,572	414,572	---	414,572	---	414,565	-0,7	414,564	-0,1	414,562	-0,2
29	414,677	414,678	+0,1	414,677	-0,1	414,671	-0,6	414,670	-0,1	414,670	---
30	443,085	443,084	-0,1	443,085	+0,1	443,078	-0,7	443,075	-0,3	443,072	-0,3
31	434,596	434,594	-0,2	434,594	---	434,589	-0,5	434,594	-0,5	434,583	-1,1
32	384,958	384,952	-0,6	384,953	+0,1	384,948	-0,5	384,942	-0,6	384,941	-0,1
33	330,743	330,734	-0,9	330,733	-0,1	330,727	-0,6	330,494	Ric.	330,492	-0,2

Tabella 2

PUNTO	MISURA 1976	MISURA 1978	cm 1976-78	MISURA 1980	cm 1978-80
1 BASE A M. PALLANO	N=4654355,070 E=2469370,010	N=4654355,070 E=2469370,010	---- ----	N=4654355,070 E=2469370,010	---- ----
2 BASE A F. BENEDETTI	N=4652756,211 E=2469714,447	N=4652756,208 E=2469714,452	-0,3 +0,5	N=4652756,213 E=2469714,449	+0,5 -0,3
1 BASE B PENNADOMO	N=4650599,612 E=2464257,392	N=4650599,610 E=2464257,403	-0,2 +1,1	N=4650500,624 E=2464257,390	+1,4 +1,3
2 BASE B IL COLLE	N=4651787,203 E=2465089,900	N=4651787,211 E=2465089,910	+0,8 +1,0	N=4651787,211 E=2465089,911	---- +0,1
1 BASE C STRADA DIGA	N=4652199,734 E=2467056,957	N=4652199,740 E=2467056,966	+0,6 +0,9	N=4652199,723 E=2467056,970	-1,7 +0,4
2 BASE C M. TUTOGLIO	N=4651741,824 E=2466123,926	N=4651741,835 E=2466123,935	+1,1 +0,9	N=4651741,831 E=2466123,936	-0,4 +0,1
POZZO 1	N=4653363,617 E=2465813,748	N=4653363,619 E=2465813,767	+0,2 +1,9	N=4653363,615 E=2465813,785	-0,4 +1,8
POZZO (1), 2	N=4652603,531 E=2465043,458	N=4652603,546 E=2465043,477	+1,5 +1,9	N=4652603,550 E=2465043,491	+0,4 +1,4
POZZO (2) 2	N=4652616,023 E=2465006,929	N=4652616,039 E=2465006,945	+1,6 +1,6	N=4652616,044 E=2465006,957	+0,5 +1,2
POZZO 3	N=4651998,796 E=2465952,501	N=4651998,804 E=2465952,510	+0,8 +0,9	N=4651998,678 E=2465952,518	Ric. ----
POZZO 7	N=4652360,928 E=2467134,488	N=4652360,882 E=2467134,506	-4,6 +1,8	N=4652360,850 E=2467134,512	-3,2 +0,6
3	N=4652534,711 E=2468126,780	N=4652534,712 E=2468126,793	+1,3 +1,3	N=4652534,706 E=2468126,795	-0,6 +0,2
4	N=4651713,650 E=2467520,077	N=4651713,645 E=2467520,086	-0,5 +0,9	N=4651713,635 E=2467520,090	-1,0 +0,4
DIGA 5	N=4651915,634 E=2466787,677	N=4651915,625 E=2466787,683	-0,9 +0,6	N=4651915,611 E=2466787,687	-1,4 +0,4
DIGA 6	N=4651738,821 E=2466506,478	N=4651738,822 E=2466506,482	+0,1 +0,4	N=4651738,817 E=2466506,482	+0,5 ----
DIGA 7	N=4651555,348 E=2466215,399	N=4651555,348 E=2466215,401	---- +0,2	N=4651555,385 E=2466215,409	-1,3 +0,8
8	N=4653305,165 E=2465903,027	N=4653305,177 E=2465903,027	+1,2 +2,4	N=4653305,170 E=2465903,068	-0,7 +1,7
9	N=4654027,050 E=2465903,941	N=4654045,615 E=2465361,002	Ric. ----	N=4654045,613 E=2465361,031	-0,2 +2,9
BOMBA 10	N=4653868,015 E=2467505,118	N=4653868,045 E=2467505,104	+3,0 -1,4	N=4653868,070 E=2467505,090	+2,5 -1,4
11	N=4653028,570 E=2465749,894	N=4653028,581 E=2465749,910	+1,1 +1,6	N=4653028,577 E=2465749,927	-0,4 +1,7
12	N=4653698,424 E=2466420,615	N=4653698,432 E=2466420,628	+0,8 +1,3	N=4653698,424 E=2466420,651	-0,8 +2,3

PUNTO	MISURA 1985	MISURA 1986	cm. 1985-86	MISURA 1988	cm. 1986-88	MISURA 1991	cm. 1988-91
1 BASE A FC M. PALLANO	N=4654350,280 E=2469380,490	N=4654350,280 E=2469380,490	---- ----	N=4654350,280 E=2469380,490	---- ----	N=4654323,535 E=2469387,113	Ric. Ric.
2 BASE A F. BENEDETTI	N=4652756,204 E=2469714,453	N=4652756,201 E=2469714,454	-0,3 -0,1	N=4652756,191 E=2469714,456	-1,0 -0,2	N=4652756,191 E=2469714,456	--- ---
1 BASE B PENNADOMO	N=4650599,668 E=2464257,438	N=4650599,681 E=2464257,450	+1,3 +1,2	N=4650599,646 E=2464257,464	-3,5 -1,4	N=4650599,651 E=2464257,447	-0,5 -1,7
2 BASE B IL COLLE	N=4651787,211 E=2465089,966	N=4651787,269 E=2465089,974	+1,2 +0,8	N=4651787,233 E=2465089,968	-3,3 -0,6	N=4651773,721 E=2465133,627	Ric. Ric.
1 BASE C STRADA DIGA	N=4652199,745 E=2467057,002	N=4652199,753 E=2467056,979	-0,8 -2,3	N=4652199,714 E=2467057,015	-3,9 -3,6	N=4652199,720 E=2467057,000	+0,6 -1,5
2 BASE C M. TUTOGLIO	N=4651741,858 E=2466123,978	N=4651741,865 E=2466123,962	+0,7 -1,6	N=4651741,831 E=2466123,996	-3,4 -3,4	N=4651741,832 E=2466123,981	+0,1 -1,5
POZZO 1	N=4653363,580 E=2465813,945	N=4653363,545 E=2465813,951	-3,5 -0,6	N=4653363,582 E=2465813,920	+3,7 -3,1	N=4653363,599 E=2465813,905	+1,7 -1,5
POZZO (1) 2	N=4652600,746 E=2465050,025	N=4652600,746 E=2465050,030	--- +0,5	N=4652600,731 E=2465050,018	-1,5 -1,2	N=4652600,742 E=2465050,009	+1,1 -0,9
POZZO (2) 2	N=4652616,020 E=2465006,930	N=4652616,028 E=2465006,923	-0,8 -0,7	N=----- E=-----	--- ---	N=----- E=-----	--- ---
POZZO 3	N=4651998,694 E=2465952,831	N=4651998,687 E=2465952,818	-0,3 -1,3	N=4651998,669 E=2465952,837	-2,8 -1,9	N=4651998,647 E=2465952,829	-3,5 -0,8
POZZO 7	N=4652360,791 E=2467134,681	N=4652360,780 E=2467134,665	-1,1 -1,6	N=4652360,779 E=2467134,675	-0,1 -1,0	N=4652365,247 E=2467131,546	Ric. Ric.
3	N=4652535,405 E=2468120,997	N=4652535,403 E=2468120,986	-0,2 -1,1	N=4652535,389 E=2468121,015	-1,4 +2,9	N=4652535,389 E=2468121,015	--- ---
4	N=4651713,663 E=2467520,129	N=4651713,664 E=2467520,115	+0,1 -1,4	N=4651713,649 E=2467520,139	-1,5 -2,4	N=4651713,674 E=2467520,124	+2,5 -1,5
DIGA 5	N=4651915,652 E=2466787,721	N=4651915,653 E=2466787,706	-0,1 -1,5	N=4651915,664 E=2466787,720	+1,1 +1,4	N=4651915,675 E=2466787,731	+1,5 -1,2
DIGA 6	N=4651738,843 E=2466506,486	N=4651738,850 E=2466506,515	+0,7 +2,9	N=4651738,859 E=2466506,535	+0,9 -2,0	N=4651738,882 E=2466506,512	-2,3 -2,3
DIGA 7	N=4651555,357 E=2466215,424	N=4651555,363 E=2466215,398	+0,6 -2,6	N=4651555,366 E=2466215,423	+0,3 -2,4	N=4651555,334 E=2466215,418	-3,2 -0,5
8	N=4653305,180 E=2465903,148	N=4653305,160 E=2465903,132	-2,0 -1,6	N=4653305,133 E=2465903,148	-2,7 +1,6	N=----- E=-----	--- ---
9	N=4653998,397 E=2465297,758	N=4653998,368 E=2465297,750	-2,9 -0,8	N=4653998,379 E=2465297,764	+1,1 -1,4	N=4653998,390 E=2465297,137	Ric. Ric.
BOMBA 10	N=4653868,045 E=2467505,193	N=4653868,039 E=2467505,179	-0,6 -1,4	N=4653868,022 E=2467505,208	-1,1 -2,9	N=4653868,032 E=2467505,189	+1,0 -1,9
11	N=4653028,599 E=2465750,004	N=4653028,588 E=2465749,994	-1,1 -1,0	N=4653028,570 E=2465750,004	-1,8 +1,0	N=4653028,583 E=2465750,005	-1,3 -0,1
12	N=4653698,451 E=2466420,720	N=4653698,431 E=2466420,703	-2,0 -1,7	N=4653698,424 E=2466420,737	-0,7 -2,6	N=4653698,436 E=2466420,726	-1,2 -1,1
8 F.C.	N=4653301,591 E=2465895,573	N=4653301,601 E=2465895,568	+1,0 -0,5	N=4653301,612 E=2465895,559	+1,1 -0,9	N=4653301,626 E=2465895,545	-1,4 -1,4