

# Rapporti tecnici INGV

**Rete gravimetrica di precisione all'isola  
di Pantelleria. Monografie delle stazioni.  
Situazione al mese di luglio 2011**

# 219



## **Direttore**

Enzo Boschi

## **Editorial Board**

Raffaele Azzaro (CT)

Sara Barsotti (PI)

Mario Castellano (NA)

Viviana Castelli (BO)

Rosa Anna Corsaro (CT)

Luigi Cucci (RM1)

Mauro Di Vito (NA)

Marcello Liotta (PA)

Simona Masina (BO)

Mario Mattia (CT)

Nicola Pagliuca (RM1)

Umberto Sciacca (RM1)

Salvatore Stramondo (CNT)

Andrea Tertulliani - Editor in Chief (RM1)

Aldo Winkler (RM2)

Gaetano Zonno (MI)

## **Segreteria di Redazione**

Francesca Di Stefano - coordinatore

Tel. +39 06 51860068

Fax +39 06 36915617

Rossella Celi

Tel. +39 06 51860055

Fax +39 06 36915617

[redazionecen@ingv.it](mailto:redazionecen@ingv.it)



# Rapporti tecnici INGV

## RETE GRAVIMETRICA DI PRECISIONE ALL'ISOLA DI PANTELLERIA. MONOGRAFIE DELLE STAZIONI. SITUAZIONE AL MESE DI LUGLIO 2011

Giovanna Berrino<sup>1</sup>, Vincenzo d'Errico<sup>1</sup>, Giuseppe Ricciardi<sup>1</sup>, Michele Del Gaudio<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Sezione di Napoli - Osservatorio Vesuviano)

<sup>2</sup>PROGETTO DI SERVIZIO CIVILE "NOI E I VULCANI" (INGV, Sezione di Napoli - Osservatorio Vesuviano)

# 219





## **Indice**

Introduzione	5
1. La rete gravimetrica di Pantelleria	5
2. Costruzione e struttura delle schede monografiche	6
Ringraziamenti	9
Bibliografia	9
Schede monografiche delle stazioni	11



## Introduzione

Nell'ambito dell'attività di monitoraggio dei vulcani attivi italiani svolta dalla Sezione di Napoli dell'INGV "Osservatorio Vesuviano" (INGV-OV), vengono periodicamente eseguite, sin dal 1981, misure di gravimetria di precisione su reti. I vulcani monitorati dall'INGV-OV sono i vulcani napoletani (Campi Flegrei, Vesuvio e isola di Ischia), le isole di Vulcano e Pantelleria.

Le reti sono costituite da punti fissi (stazioni gravimetriche) il cui numero e distribuzione sul territorio sono state definite sulla base delle conoscenze al momento sulla dinamica del vulcano monitorato.

Le reti si sono evolute nel tempo, in particolare per il numero di stazioni, e la loro configurazione è stata spesso modificata sia per la frequente necessità di sostituire e/o riposizionare alcuni vertici sia per estendere e/o infittire in aree di particolare interesse. Proprio grazie a questa dinamicità, si è sentita l'esigenza di realizzare per ciascuna delle reti una rappresentazione monografica in un momento in cui esse si presentano in un'ideale geometria.

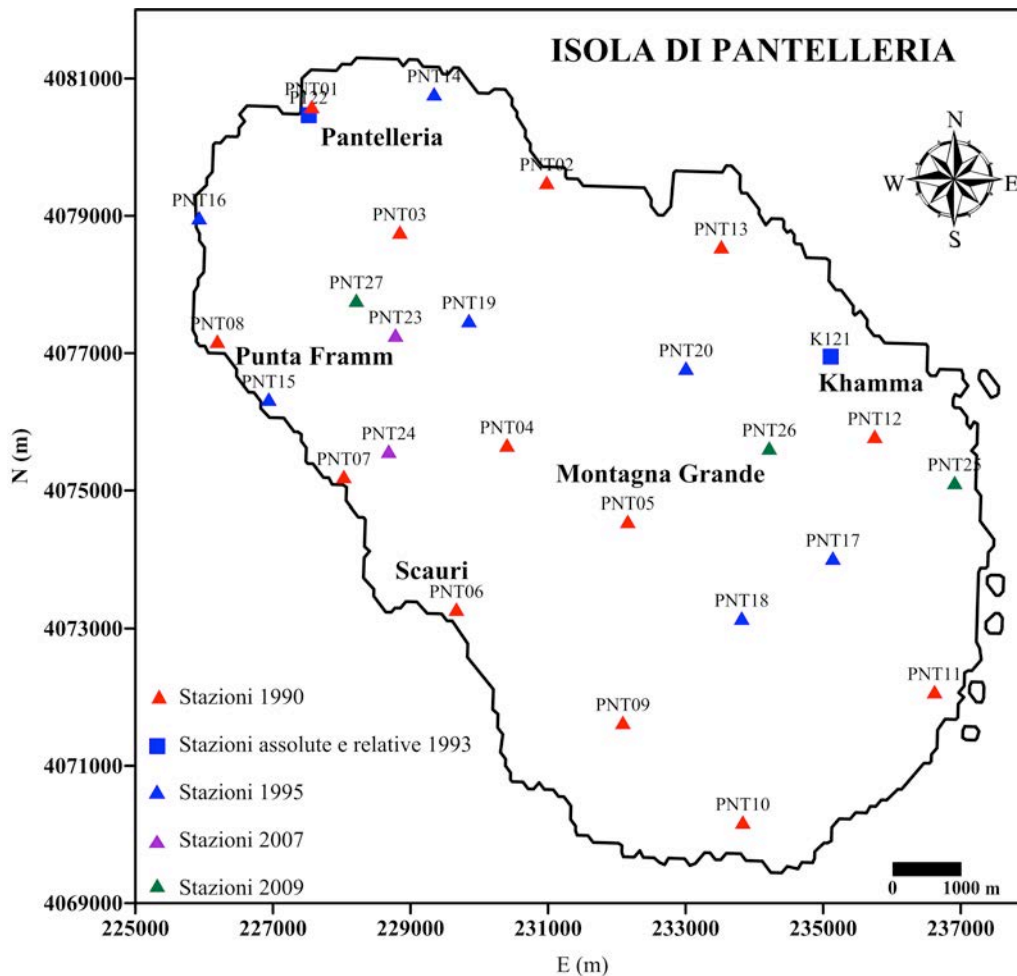
Nel presente rapporto si riportano le schede monografiche delle stazioni della rete gravimetrica dell'isola di Pantelleria.

### 1. La rete gravimetrica di Pantelleria

La rete gravimetrica di Pantelleria fu istituita nel 1990. La posizione dei punti di misura fu scelta in funzione di informazioni di tipo strutturale ottenute dall'interpretazione dei dati di una prospezione gravimetrica [Berrino et al., 1982; Berrino e Capuano, 1995] iniziata nel 1980, contemporaneamente alla istituzione di una rete altimetrica di precisione per lo studio dei movimenti verticali dell'isola [Berrino et al., 1982], ed eseguita, a complemento di un rilievo a carattere regionale già esistente [Gantar et al., 1961], proprio per disporre di un quadro strutturale più completo e utile per la costruzione delle reti di monitoraggio. L'attività svolta nel 1980 e negli anni successivi, rientrava nel programma di sorveglianza delle aree di vulcanismo attivo dell'Italia meridionale promosso e coordinato dal Progetto Finalizzato Geodinamica del CNR.

La rete gravimetrica di precisione fu realizzata includendo i vertici del rilievo di base della precedente prospezione gravimetrica ed era inizialmente formata da 13 stazioni, la maggior parte delle quali coincidenti o prossime a capisaldi della rete di livellazione (fig.1) [Berrino, 1997; Behncke et al., 2006]. Nel corso degli anni, sino al 2009, essa è stata frequentemente ampliata (fig.1) e adattata alla dinamica rilevata dagli interventi di monitoraggio; essa è attualmente costituita da 27 stazioni distribuite come illustrato nella figura 1. L'ultima revisione della rete è stata effettuata nel mese di luglio 2011.

La rete è riferita a una stazione locale poiché la distanza dell'isola dalla terra ferma e le particolari procedure operative seguite nelle misure gravimetriche di precisione non permettono di adottare un riferimento esterno all'isola e su terra ferma. Per tale motivo due stazioni (denominate GPNT10 e GPNT11) sono state ubicate nella parte sudorientale dell'isola, all'esterno del complesso calderico e dove affiorano le formazioni rocciose più antiche; la stazione GPNT10 fu scelta come riferimento. Inoltre nel 1993, sempre per lo stesso motivo, furono anche istituite e misurate due stazioni assolute della gravità con lo scopo, mediante la ripetizione periodica della misura dell'accelerazione di gravità nei due siti, di individuare la zona più stabile dell'isola e di verificare e validare nel tempo le variazioni di gravità ottenute dalle misure relative [Berrino, 1997]. Le due stazioni furono ubicate nei centri urbani di Pantelleria e Khamma, basandosi fondamentalmente sulle informazioni ottenute dall'interpretazione congiunta dei movimenti verticali del suolo e della situazione strutturale dell'isola [Berrino e Capuano, 1995] ottenuta dall'interpretazione delle anomalie di Bouguer che suggerivano la prima area come una delle zone più dinamiche e la seconda come una delle più stabili [Berrino e Capuano, 1995]. Inoltre le due zone erano tra le poche dotate di siti con caratteristiche idonee per la misura assoluta di  $g$ . Le misure assolute furono eseguite in collaborazione con l'attuale Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRiM) di Torino, all'epoca Istituto di Metrologia "Gustavo Colonnetti" del CNR, con il gravimetro assoluto sviluppato e realizzato dallo stesso istituto. In ciascuna stazione è periodicamente misurato il gradiente verticale della gravità, necessario per riportare al suolo il valore assoluto che non è riferito al piano campagna, e a ciascuna stazione fu anche associato un punto satellite, esterno allo stabile ospitante la stazione assoluta, opportunamente integrato nella rete.



**Figura 1.** Evoluzione della rete gravimetrica a Pantelleria dal 1990 al 2011.

Le misure successive al 1993 sono analizzate riferendole sia alla stazione GPNT10 (il riferimento storico) che a quella assoluta di Khamma. I risultati sinora ottenuti, sia dalle misure relative sia dalla ripetizione delle misure assolute, suggeriscono che, rispetto alla stazione di Khamma, il vertice GPNT10 e la zona nella quale si trova sono in generale stabili e quindi che tale stazione risulta sempre idonea ad essere utilizzata quale riferimento. Purtroppo, l'impossibilità per Pantelleria di avere disponibile un riferimento esterno esalta il problema della scelta del riferimento che è in generale un punto cruciale per ottenere da misure relative variazioni di gravità considerabili "assolute". La scelta soggettiva del riferimento, anche se basata su preliminari studi geologici e geofisici, si riflette sull'interpretazione delle variazioni di gravità in termini di variazioni di massa associabili alla dinamica dell'isola, e quindi nella difficoltà di individuare in maniera obiettiva la ripresa dell'attività eruttiva. La possibilità di avere due stazioni assolute riduce appena il problema e consente solo di recuperare a posteriori variazioni di  $g$  più realistiche. Pur essendo un discorso a carattere generale, l'isola di Pantelleria, per la quale come già detto la scelta di un riferimento esterno è impossibile, è l'esempio eclatante della necessità di sostituire nel tempo la rete relativa con una rete di misure assolute.

## 2. Costruzione e struttura delle schede monografiche

Per realizzare le schede monografiche aggiornate, nel corso dell'ultima campagna di misure condotta nel mese di luglio 2011, è stato realizzato un rilievo fotografico ed uno plano-altimetrico per la determinazione delle coordinate geografiche e la quota delle singole stazioni.

Le coordinate geografiche, riferite al sistema WGS84, sono state rilevate con un ricevitore GPS Trimble GeoExplorer serie 2005, modello GeoXT, caratterizzato da un'accuratezza submetrica, sufficiente per la localizzazione e la georeferenziazione dei siti. Contemporaneamente, ma solo a titolo di supporto, le coordinate sono state rilevate anche mediante due ricevitori GPS Garmin Geko 201, modello XGK201, avente una precisione <15 m o di 1.5 m se in modalità differenziale (DGPS). In seguito le coordinate rilevate sono state convertite in coordinate metriche UTM, necessarie per gli usi grafici.

Le foto sono state rilevate con la fotocamera Canon Power Shot SX230HS corredata di sistema di rilevamento GPS, fornendo così foto già referenziate nel sistema WGS84. Ciò ha permesso, mediante il software Canon Map Utility, a corredo della fotocamera, di generare files in formato kmz compatibile con Google Earth e, quindi, di posizionare le stazioni direttamente su mappa satellitare (fig.2).



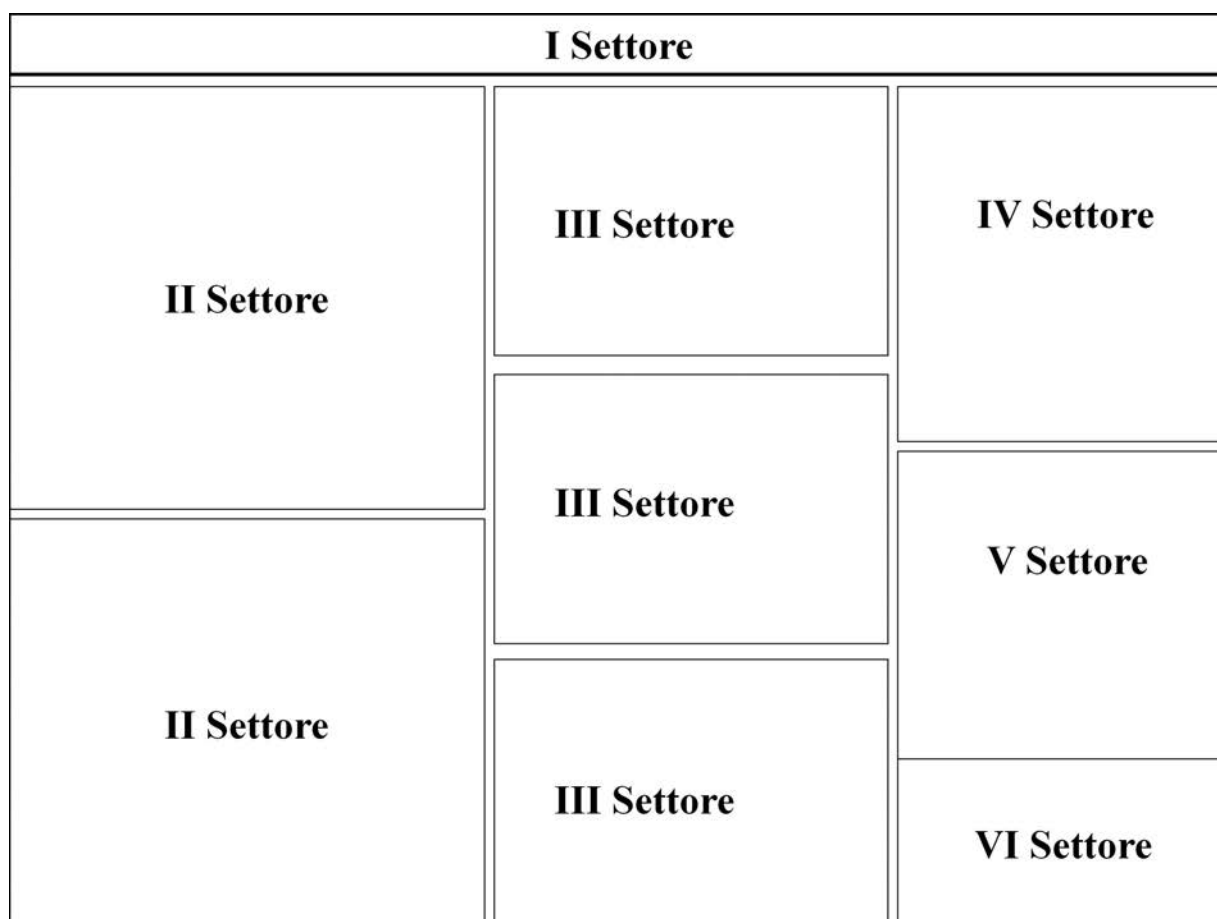
**Figura 2.** Posizionamento delle stazioni gravimetriche su immagine Google Earth.

Le coordinate geografiche, l'immagine di ciascun sito posizionato su mappa satellitare, nonché le foto opportunamente selezionate, integrate con altre informazioni gravimetriche e con la storia del sito, sono state utilizzate per la realizzazione delle singole schede monografiche.

Ciascuna scheda è stata organizzata in sei settori come di seguito descritto e illustrato nella figura 3 che rappresenta uno schema di scheda realizzata:

1. Il primo settore, in testa alla scheda, indica il nome dell'area investigata, e quindi della rete gravimetrica, e la sigla della stazione come in monografia;
2. Il secondo settore, nel lato sinistro della scheda, include due mappe, entrambe importate da Google Earth o Google Map, che mostrano rispettivamente una panoramica della zona dove è ubicata la stazione (mappa in alto) e uno zoom sul punto stazione (mappa in basso);

3. Il terzo settore, al centro della scheda, riporta le foto del sito di misura che in successione, dall'alto al basso, rappresentano: i) una panoramica della zona dove è ubicato il punto stazione indicato con una freccia rossa; ii) una foto generale del punto stazione con il posizionamento del gravimetro; iii) il primo piano del punto stazione che mostra l'orientamento del gravimetro;
4. Il quarto settore elenca i parametri geografici e gravimetrici e la storia del punto stazione. Sono cioè riportati: il nome stazione; la latitudine e la longitudine (in gradi, primi e secondi) nel sistema WGS84; le coordinate chilometriche N e E nel sistema UTM espresse in m; la quota della stazione in m; il numero del caposaldo di livellazione sul quale insiste o al quale è prossimo; la data di istituzione della stazione gravimetrica; l'eventuale data di ripristino della stazione; il valore della differenza di gravità ( $\Delta g$  in mGal) rispetto alla stazione di riferimento GPNT10 alla data dell'ultima campagna effettuata nel mese di luglio 2011 e con l'indicazione del gravimetro (tipo, modello e numero) con il quale è stato misurato;
5. Il quinto settore contiene la descrizione monografica del sito;
6. Il sesto settore riporta la mappa satellitare con il posizionamento della stazione.



**Figura 3.** Schema della scheda monografica.

Le monografie delle due stazioni assolute sono riportate successivamente a quelle delle stazioni relative. Per le stazioni assolute sono riportate solo le foto dell'esterno dello stabile che ospita la stazione e quelle del punto di misura occupato dal gravimetro assoluto e/o dal supporto per la misura del gradiente verticale per mostrare l'orientamento degli strumenti utilizzati. Nella scheda è anche riportata la piantina del sito di misura. Per il posizionamento geografico del sito si rimanda alle schede monografiche delle stazioni

satelliti ubicate all'esterno dello stabile. Nel quarto settore si riporta il valore assoluto, ottenuto dall'ultima misura effettuata, corretto di tutti gli effetti (e in particolare degli effetti di marea, pressione e polar motion) e ridotto al suolo con il valore misurato in loco del gradiente verticale della gravità, anch'esso riportato nella scheda. Infine, è dato anche il  $\Delta g$  rispetto al vertice di riferimento della rete GPNT10.

Le schede monografiche sono state composte con il software MicroSoft Power Point e poi trasformate in formati più opportuni; per il presente rapporto esse sono state trasformate in formato grafico JPEG con risoluzione 200 dpi.

## **Ringraziamenti**

Gli Autori ringraziano sentitamente ed affettuosamente il Dott. Giuseppe Casula per i suggerimenti dati.

## **Bibliografia**

Behncke, B., Berrino, G., Corrado, G., and Velardita, R., (2006). Ground deformation and gravity changes on the island of Pantelleria in the geodynamic framework of the Sicily Channel. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 150, 146-162.

Berrino, G., (1997). Gravity changes and present day dynamics of the island of Pantelleria (Sicily Channel – Italy). *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 78, 289-296.

Berrino, G., and Capuano, P., (1995). Gravity anomalies and structures at the island of Pantelleria. *Acta Vulcanologica*, vol. 7(1), 19-26.

Berrino, G., Castellano, M., Del Gaudio, C., d'Errico, V., Franchino, A., Grimaldi, M., and Ricco, C., (1982). Anomalie gravimetriche e noise sismico a Pantelleria. *Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli*, vol. XCI, 125-144.

Gantar, C., Morelli, C., Segre, A.G., and Zampieri, L., (1961). Studio gravimetrico e considerazioni geologiche dell'isola di Pantelleria. *Boll. Geof. Teor. E Appl.*, vol. III, 12, 267-287.





# schede monografiche delle stazioni





# Rete Gravimetrica Pantelleria 2011



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
© 2011 Europa Technologies  
Image © 2012 GeoEye  
Image © 2012 TerraMetrics  
36°46'56.97"N, 11°59'35.52"E elev. 588 m

Google earth  
Alt. 16.99 km

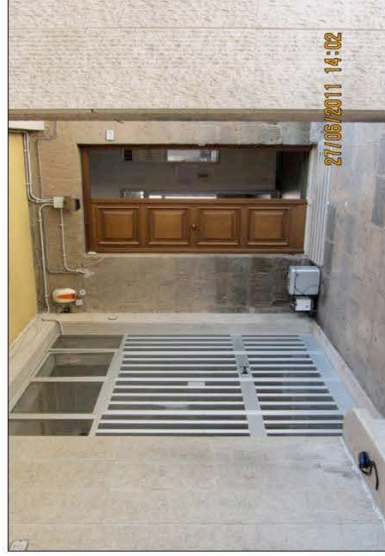
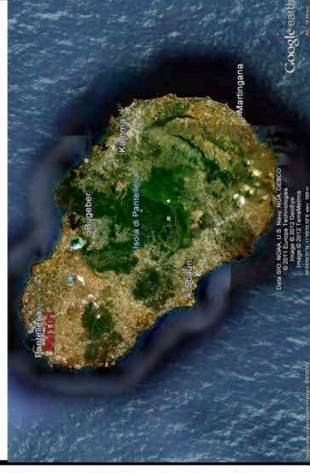


# Pantelleria – GPNT01

Nome Stazione	Municipio
Latitudine	36°49'55.01"
Longitudine	11°56'42.68"
Nord UTM(m)	4080586.2
Est UTM(m)	27561.3
Quota (m)	6.20
Cs altimetrico	1
Data istituzione	06/1990
Data ripristino	
Δg (mGal) Rif. GPNT10	81.150
7/11_LCR-D85	

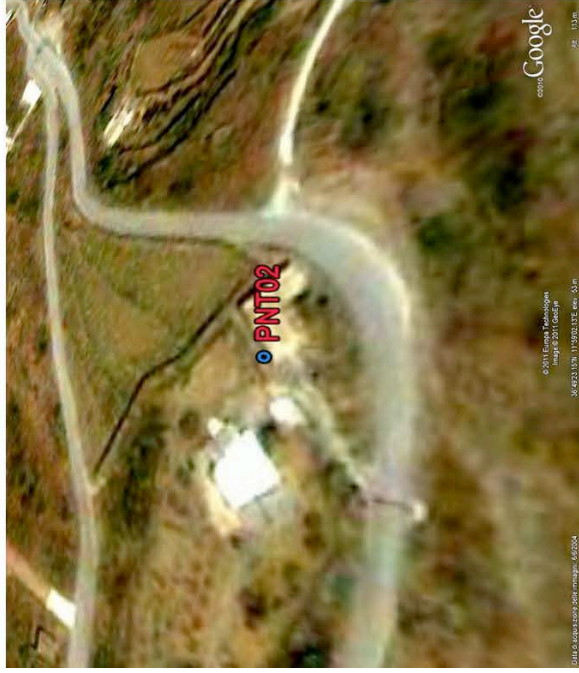
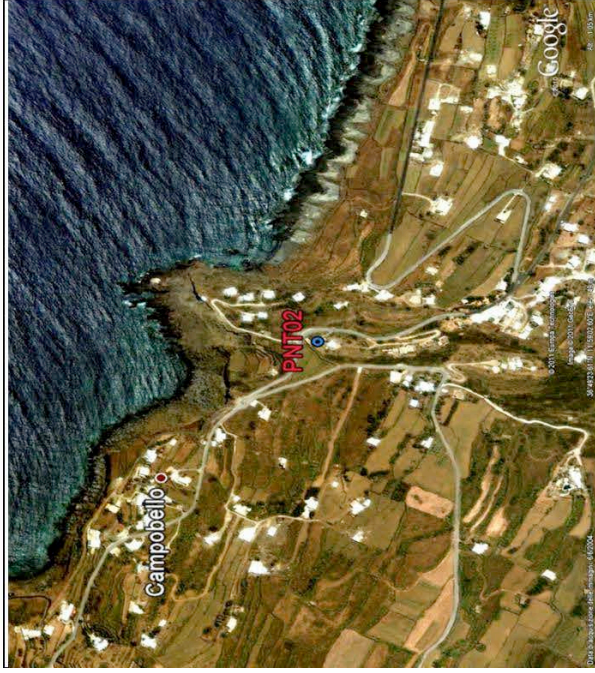
## Descrizione Monografica

Pantelleria centro.  
 Piazza Cavour n. 5, sede del Palazzo Municipale. Sotto il porticato, sul marciapiede, addossato alla parete nell'angolo tra l'ingresso principale del Palazzo Municipale a destra e l'ingresso dell'ufficio Vigili Urbani a sinistra.





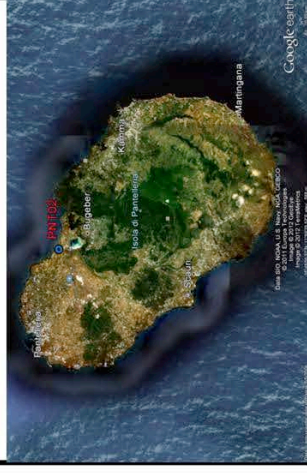
# Pantelleria – GPNT02



Nome Stazione	S. Vincenzo
Latitudine	36°49'23.02
Longitudine	11°59'2.00"
Nord UTM(m)	4079490.3
Est UTM(m)	230982.5
Quota (m)	63.12
Cs altimetrico	44A
Data istituzione	06/1990
Data ripristino	05/1995
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10 7/11_LCR-D85	69.585

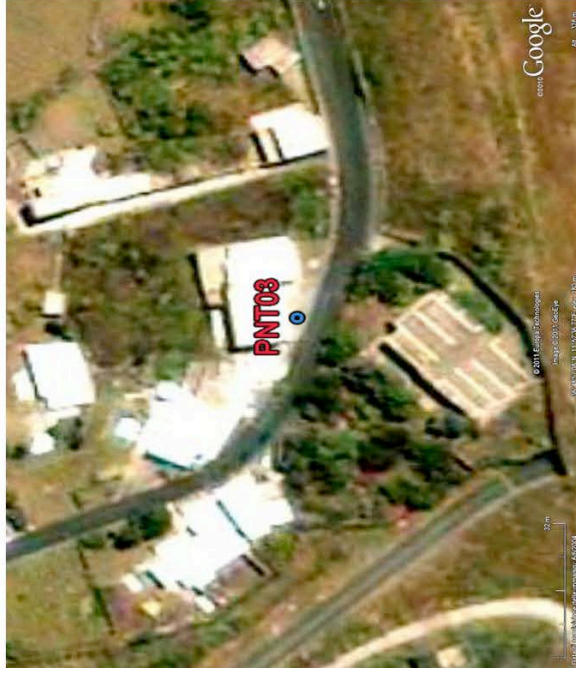
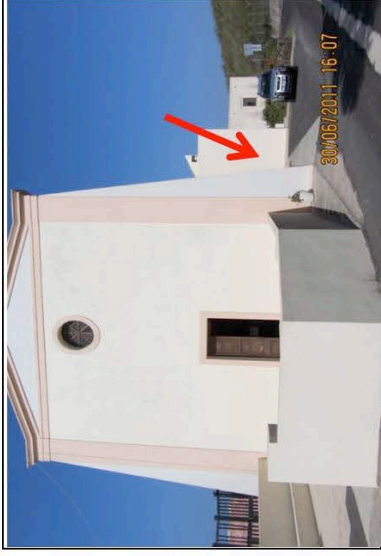
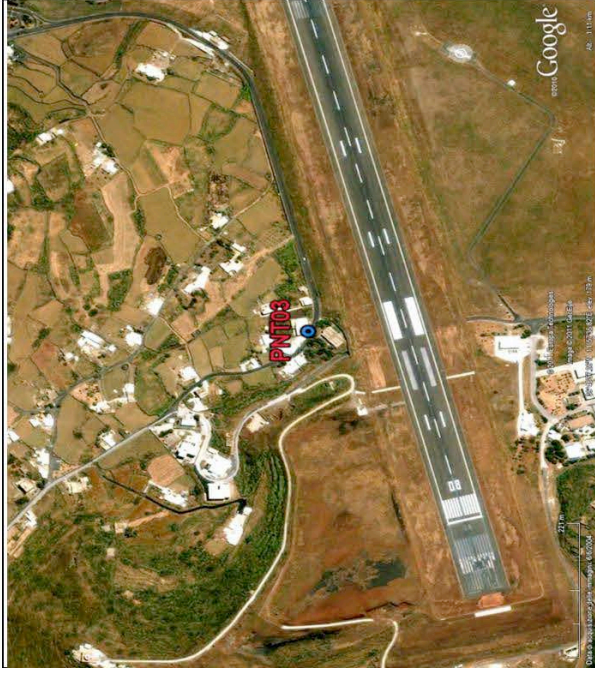
## Descrizione Monografica

Contrada Kattibuale.  
Strada perimetrale Pantelleria-Khamma,  
Chiesa di San Vincenzo (posta in una  
curva e in quota superiore al piano  
stradale). Sulla soglia di ingresso, il  
gradino, nell'angolo sinistro.





# Pantelleria – GPNT03



Nome Stazione	Margana
Latitudine	36°48'57.06"
Longitudine	11°57'36.93"
Nord UTM(m)	4078756.9
Est UTM(m)	228848.7
Quota (m)	184.49
Cs altimetrico	54B
Data istituzione	06/1990
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10	44.733
7/11_LCR-D85	

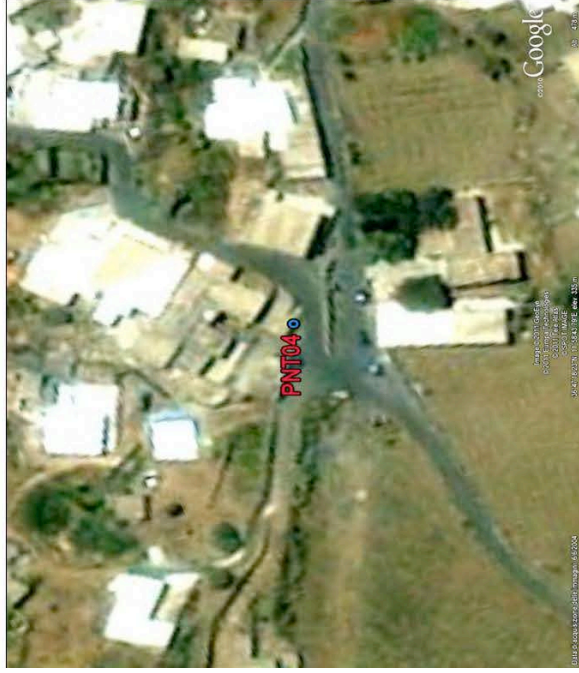
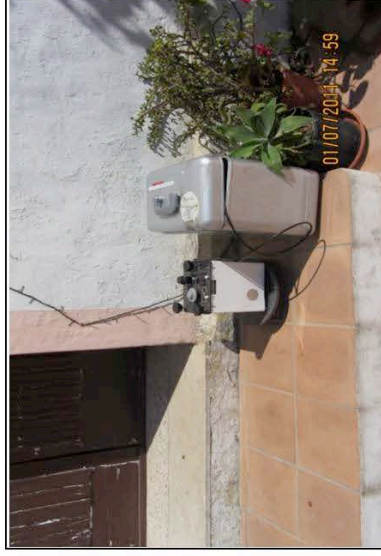
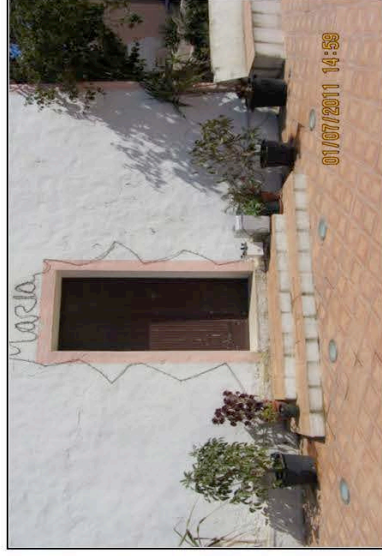
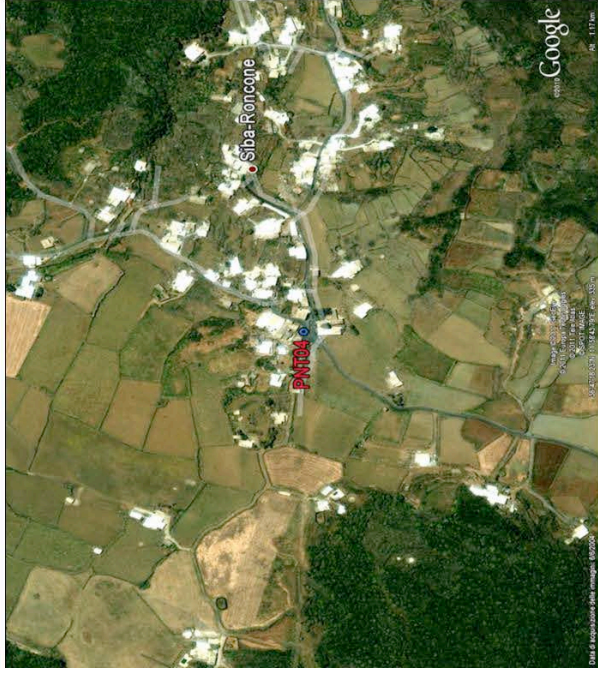
## Descrizione Monografica

Contrada Margana.  
Strada Pantelleria centro- aeroporto.  
Chiesa della Madonna della Margana in  
prossimità dell'aeroporto. Ingresso  
laterale, sulla base piastrellata del  
muretto sinistro nell'angolo addossato  
alle pareti.





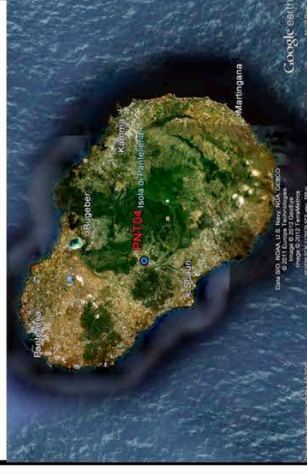
# Pantelleria – GPNT04



Nome Stazione	Sibà
Latitudine	36°47'18.15"
Longitudine	11°58'43.77"
Nord UTM(m)	4075655.3
Est UTM(m)	230409.0
Quota (m)	336.24
Cs altimetrico	
Data istituzione	06/1990
Data ripristino	07/2011
Δg (mGal) Rif. GPNT10 7/11_LCR-D85	19.960

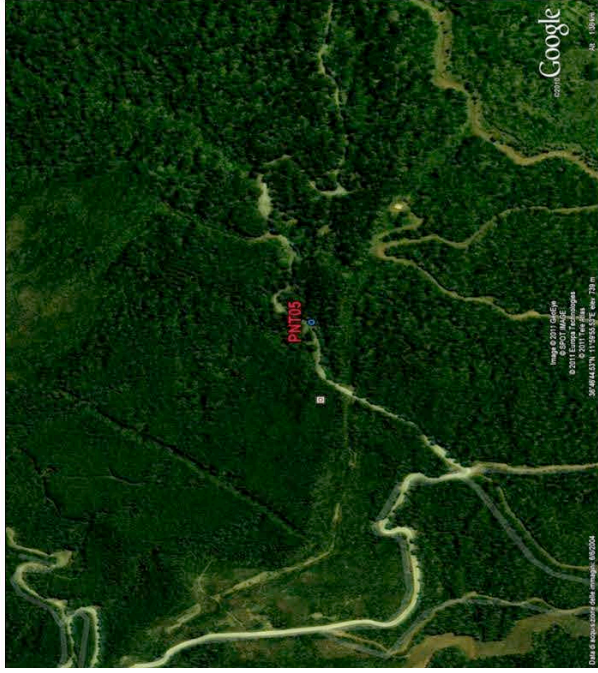
## Descrizione Monografica

Contrada Sibà.  
Strada aeroporto-Montagna Grande.  
Chiesa della Madonna del Rosario.  
All'estremità destra del II gradino (al centro della II mattonella della II fila).  
Nel 2011 il sito è risultato ristrutturato ma ciò non ha comportato significative variazioni sul valore locale di g.





# Pantelleria – GPNT05

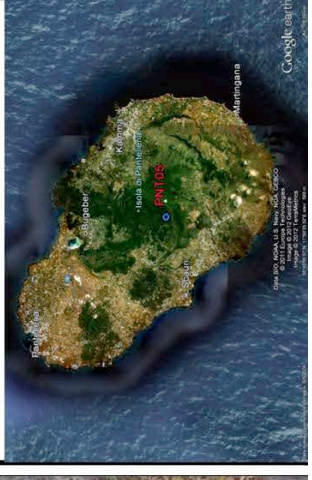


Nome Stazione	Montagna Grande
Latitudine	36°46'44.32"
Longitudine	11°59'56.01"
Nord UTM(m)	4074556.1
Est UTM(m)	232167.3
Quota (m)	736.90
Cs altimetrico	
Data istituzione	06/1990
Data ripristino	
Δg (mGal) Rif. GPNT10	-77.932
7/11_LCR-D85	

## Descrizione Monografica

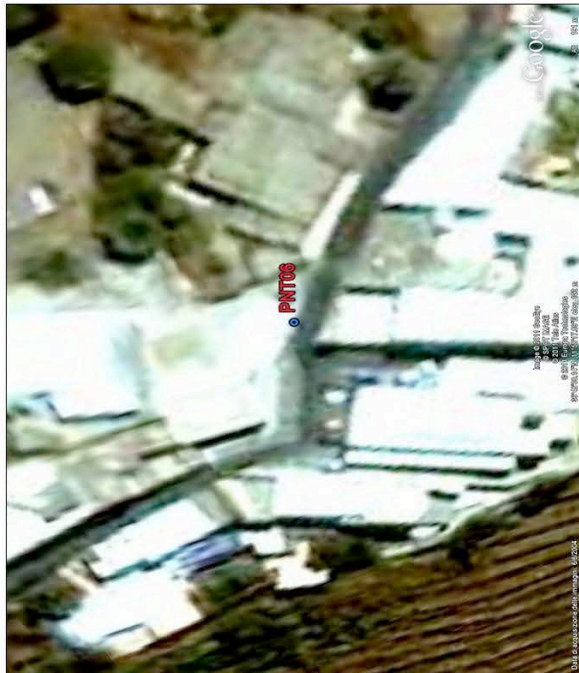
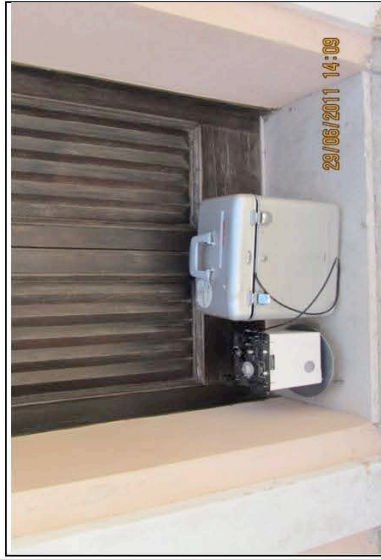
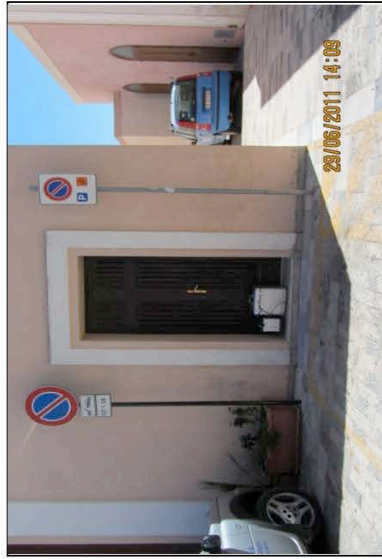
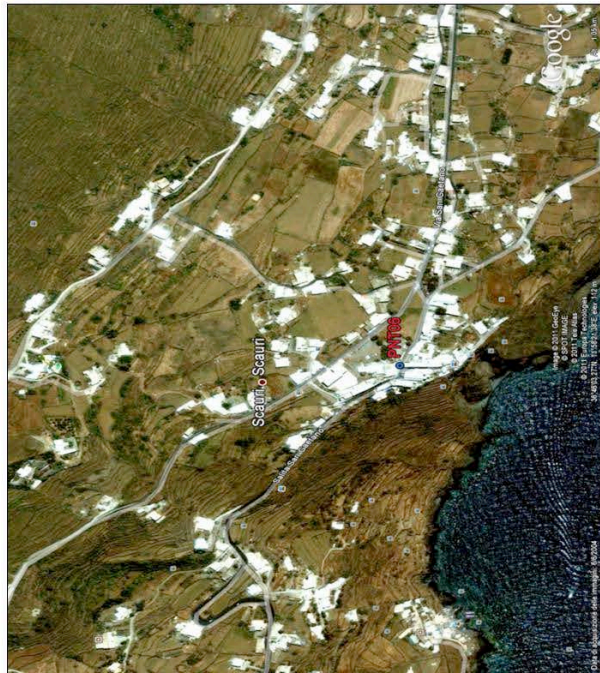
Montagna Grande.

Lungo la strada che da Sibà conduce alla cima. Sul lato destro in corrispondenza dell'ultimo muraglione di contenimento in calcestruzzo (il III in salita), in prossimità di una curva a sinistra e prima dell'area pic-nic. All'estremità sinistra del cordolo in cemento, addossato al muro a circa 1 m dallo spigolo.





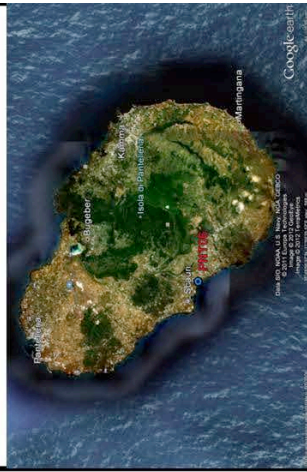
# Pantelleria – GPNT06



Nome Stazione	Scauri
Latitudine	36°46'0.12"
Longitudine	11°58'17.99"
Nord UTM(m)	4073270.2
Est UTM(m)	229693.6
Quota (m)	237.97
Cs altimetrico	19
Data istituzione	06/1990
Data ripristino	
Δg (mGal) Rif. GPNT10	63.632
7/11_LCR-D85	

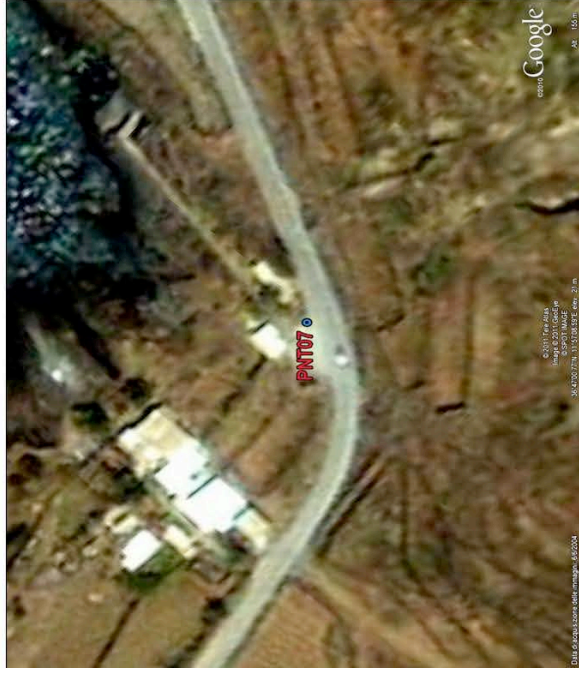
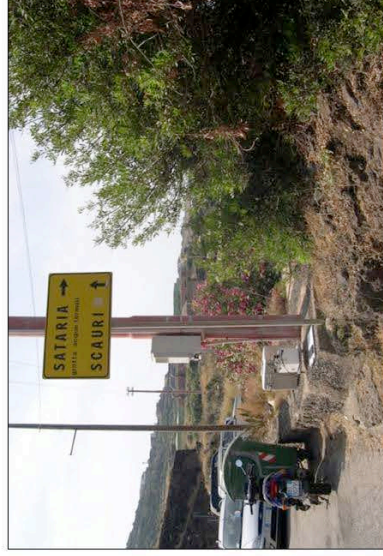
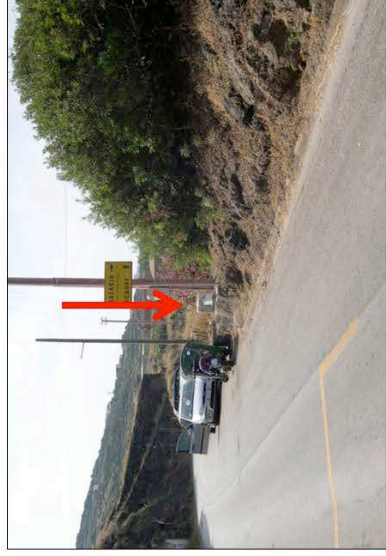
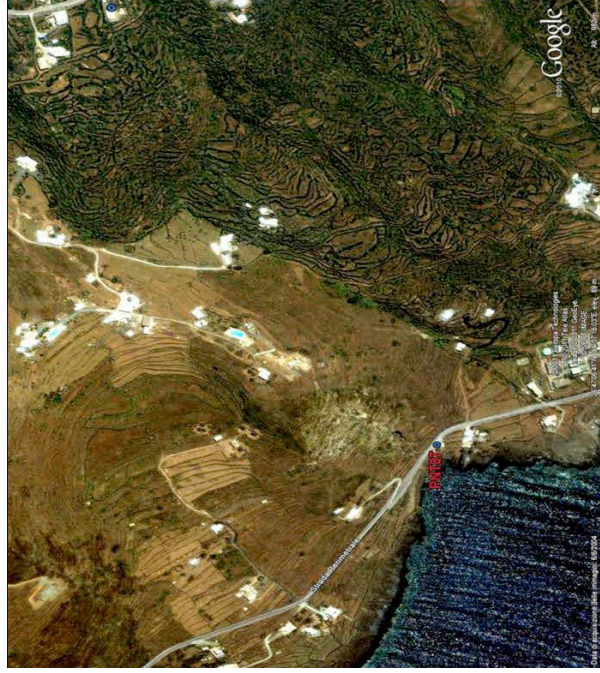
## Descrizione Monografica

Località Scauri.  
Chiesa di San Gaetano nella piazzetta del paese. Sulla soglia in marmo dell'ingresso laterale destro della chiesa, nell'angolo sinistro.





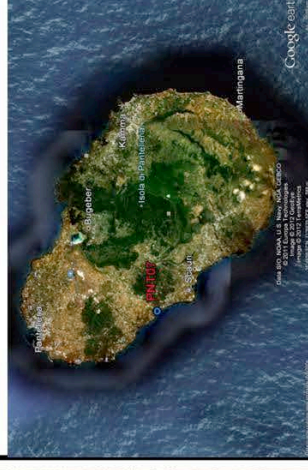
# Pantelleria – GPNT07



Nome Stazione	Sataria
Latitudine	36°47'0.88"
Longitudine	11°57'8.58"
Nord UTM(m)	4075197.9
Est UTM(m)	228031.9
Quota (m)	21.80
Cs altimetrico	15
Data istituzione	06/1990
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10	80.083
7/11_LCR-D85	

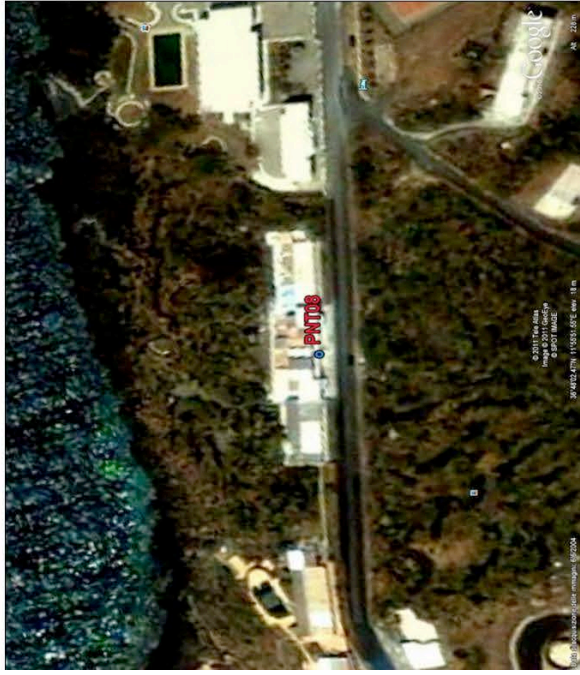
## Descrizione Monografica

Località Grotta di Sataria.  
Strada perimetrale Pantelleria-Scauri in  
corrispondenza dell'ingresso alla Grotta  
di Sataria, sulla base in cemento del palo  
Enel.





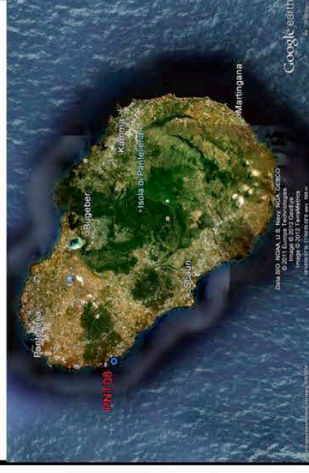
# Pantelleria – GPNT08



Nome Stazione	Punta Fram
Latitudine	36°48'02.62"
Longitudine	11°55'51.90"
Nord UTM(m)	4077161.9
Est UTM(m)	226191.7
Quota (m)	28.80
Cs altimetrico	11
Data istituzione	06/1990
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10	77.698
7/11_LCR-D85	

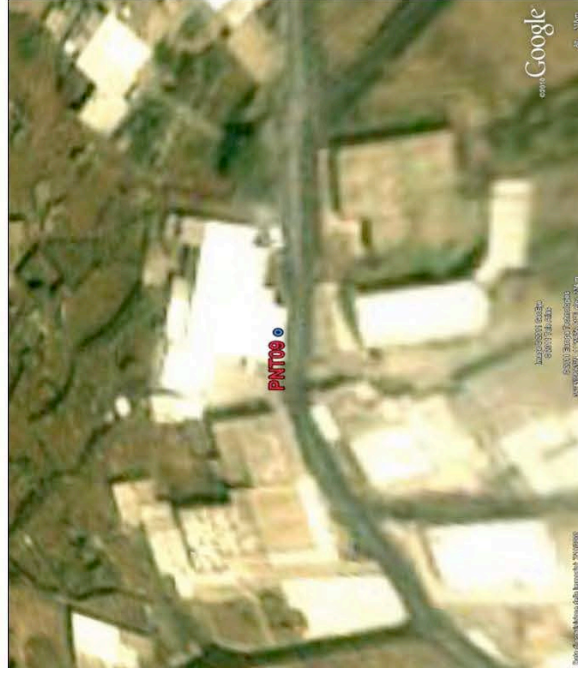
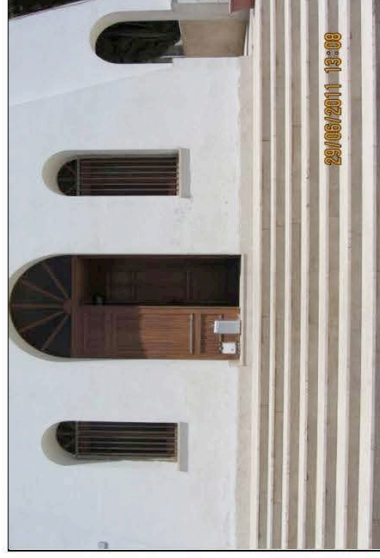
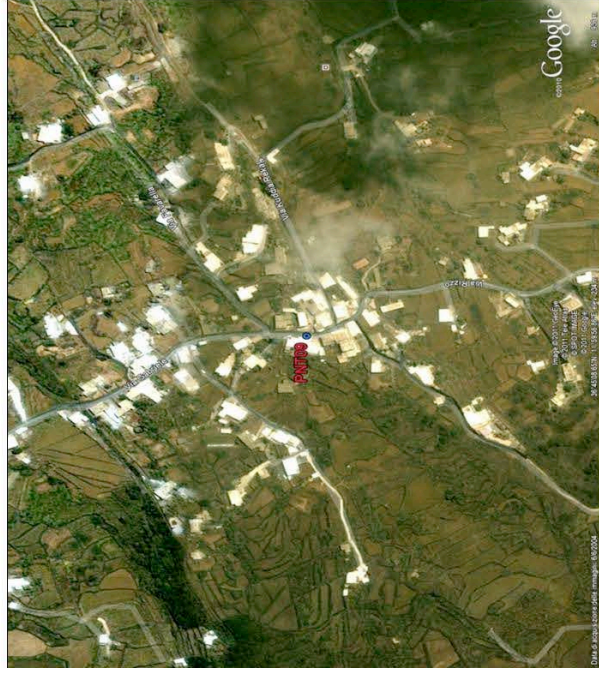
## Descrizione Monografica

Località Punta Fram.  
Lungo la perimetrale Pantelleria-Scauri nei pressi del complesso alberghiero sulla destra provenendo da Pantelleria. Sul marciapiede, sotto le scale di accesso al piano, nell'angolo sinistro addossato al muro.





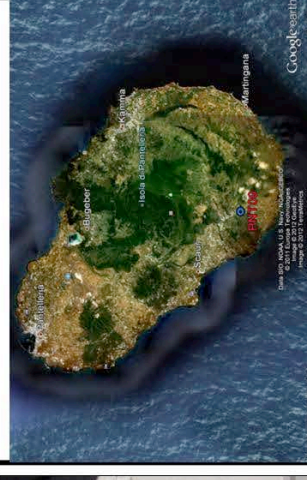
# Pantelleria – GPNT09



Nome Stazione	Rekhale
Latitudine	36°45'08.63"
Longitudine	11°59'56.73"
Nord UTM(m)	4071605.8
Est UTM(m)	232092.6
Quota (m)	237.97
Cs altimetrico	23
Data istituzione	06/1990
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10	37.233
7/11_LCR-D85	

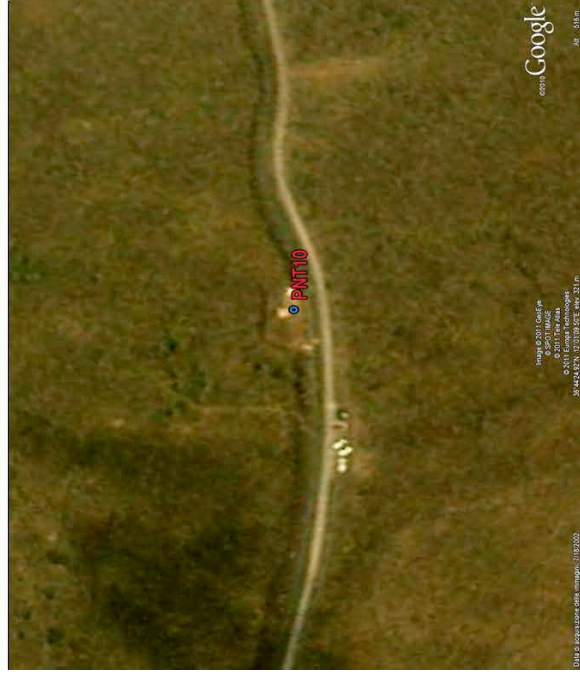
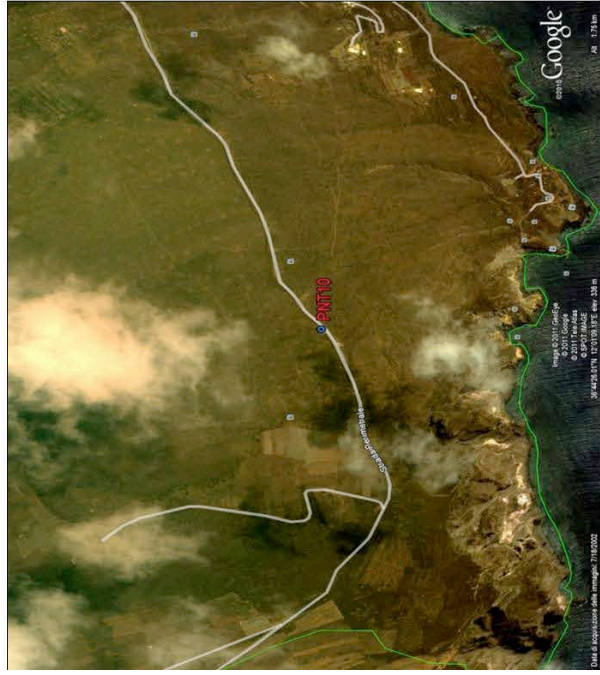
## Descrizione Monografica

Rekhale, località Ponte.  
Lungo la strada che dalla località Ponte conduce a Rekhale e alla perimetrale. Chiesa di San Giuseppe. Sulla soglia in marmo dell'ingresso principale, nell'angolo sinistro.





# Pantelleria – GPNT10-Riferimento



Nome Stazione	Cappelline-Perimetrale
Latitudine	36°44'25.05"
Longitudine	12° 01'09.79"
Nord UTM (m)	4070205.8
Est UTM (m)	233863.0
Quota (m)	320.24
Cs altimetrico	
Data istituzione	06/1990
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) – Rif. GPNT10	0.000

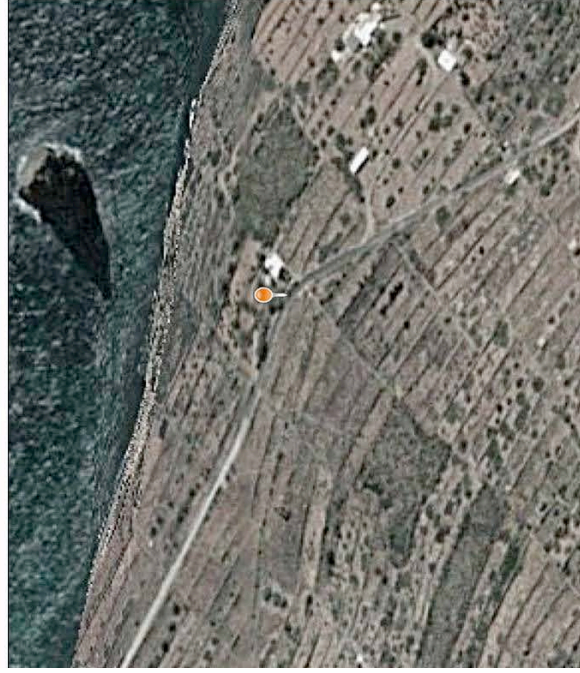
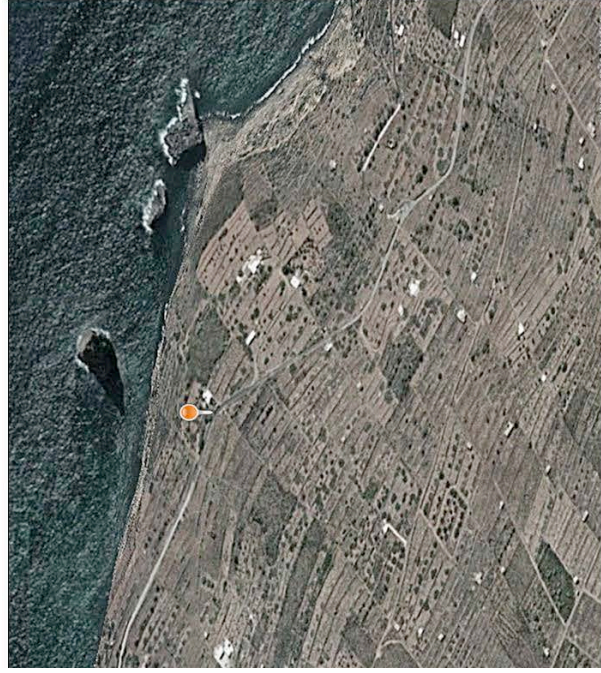
## Descrizione Monografica

Località Rekhale.  
Strada perimetrale al km 20.5, in corrispondenza di due cappelline. Sul gradone, nell'angolo sinistro, alle spalle dell'altare.





# Pantelleria – GPNT11



Nome Stazione	Perimetrale Palo Enei
Latitudine	36°45'27.25"
Longitudine	12°02'57.79"
Nord UTM(m)	4072040.1
Est UTM(m)	236601.5
Quota (m)	163.9
Cs altimetrico	
Data istituzione	06/1990
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10	44.814
7/11 LCR-D85	

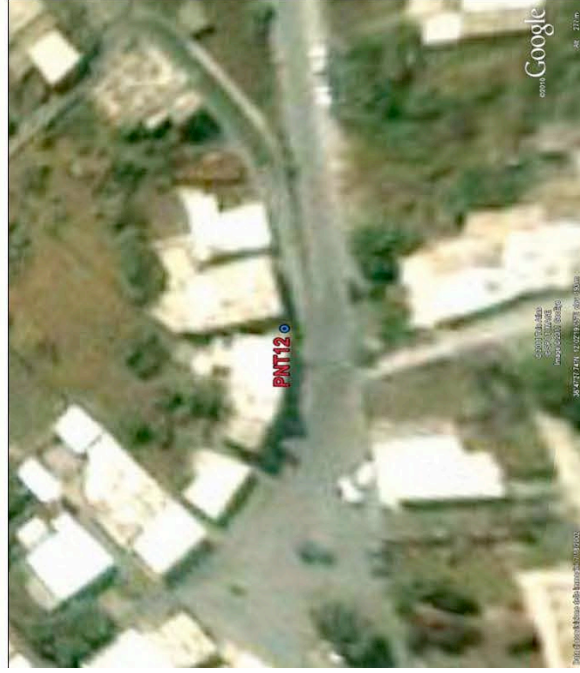
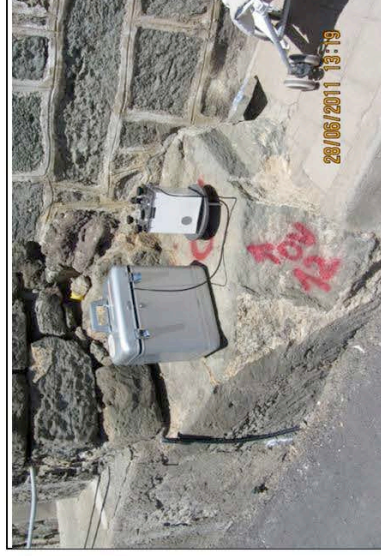
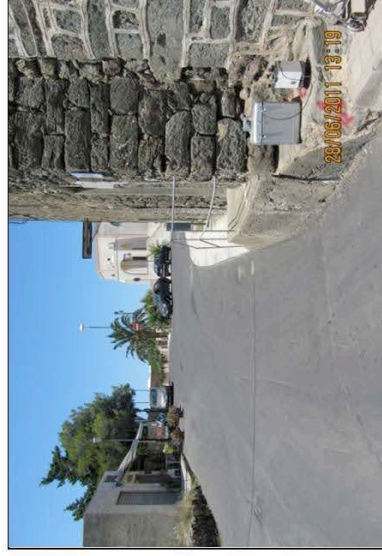
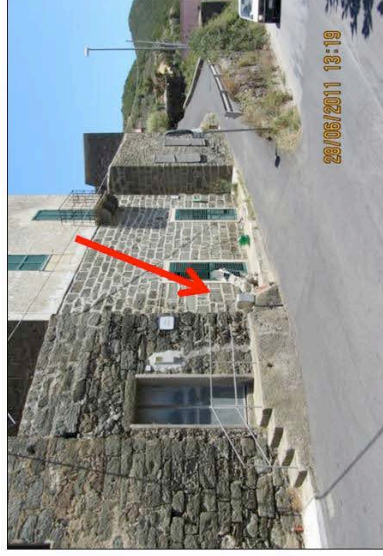
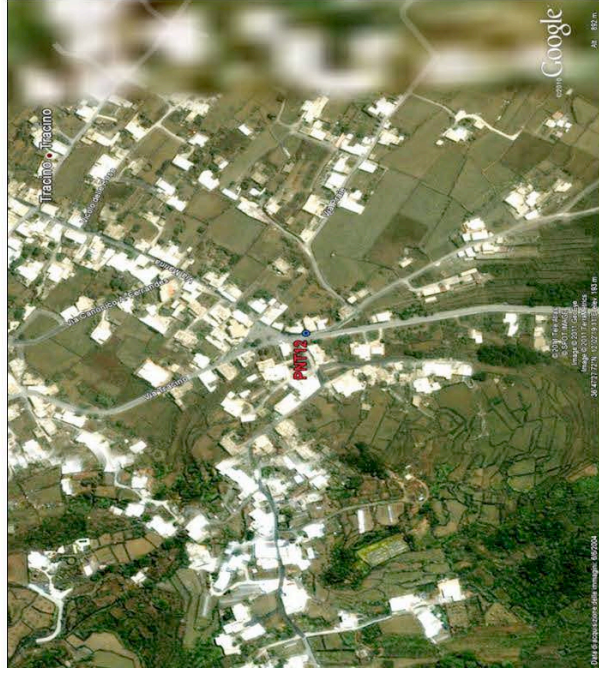
## Descrizione Monografica

Strada perimetrale km 17.  
A circa 100m dalla pietra miliare indicante il km 17 sulla destra provenendo dal GPNT10. Sulla base in cemento del palo Enei adiacente una piazzola. Al centro della base, addossato al palo, lato strada.





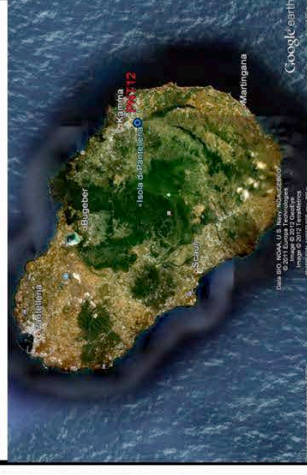
# Pantelleria – GPNT12



Nome Stazione	Tracino
Latitudine	36°47'27.72"
Longitudine	12°02'19.11"
Nord UTM(m)	4075783.3
Est UTM(m)	235757.1
Quota (m)	196.47
Cs altimetrico	32
Data istituzione	06/1990
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10	45.896
7/11_LCR-D85	

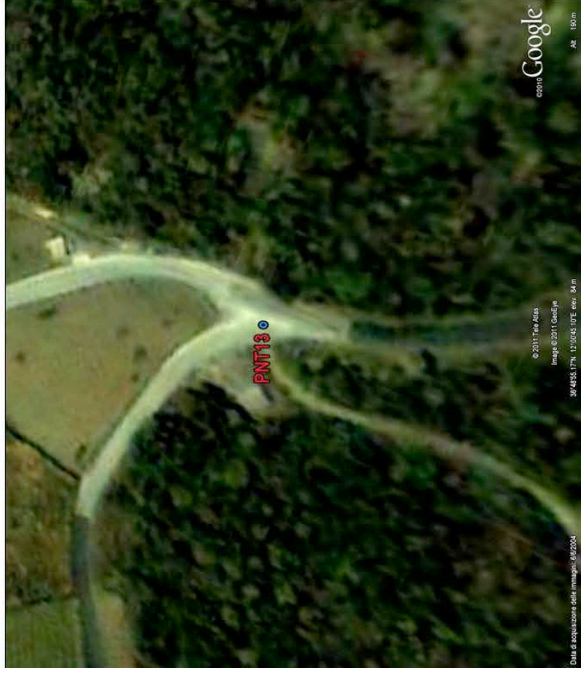
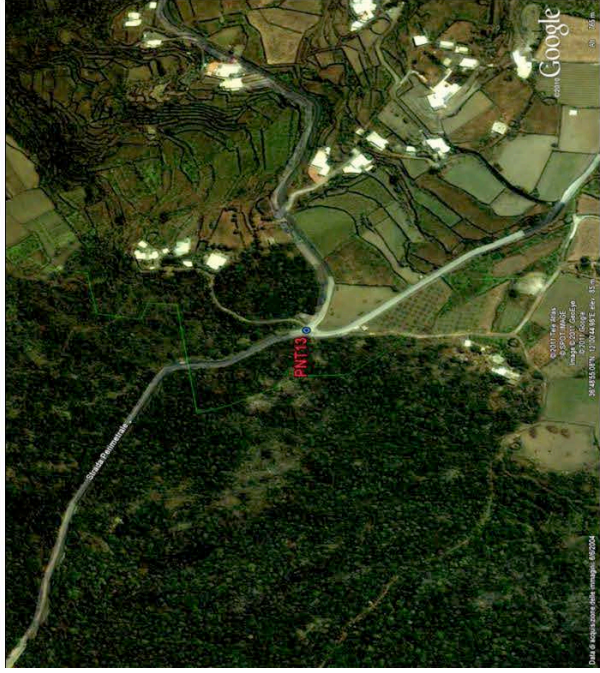
## Descrizione Monografica

Contrada Tracino.  
Sulla sinistra dopo Piazza Perugia e in corrispondenza del bivio per Piano di Ghirlanda e località Mueggen. Sulla roccia affiorante addossata alla casa con gradini, dopo la tabaccheria dove è posizionato il vertice altimetrico n. 32





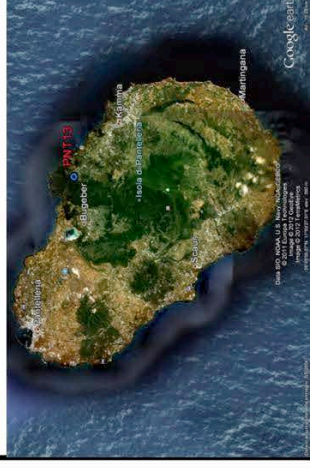
# Pantelleria – GPNT13



Nome Stazione	Bivio Gadir
Latitudine	36°48'55.00"
Longitudine	12°00'45.12"
Nord UTM(m)	4078546.2
Est UTM(m)	233511.00
Quota (m)	84.38
Cs altimetrico	38
Data istituzione	06/1990
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10 7/11_LCR-D85	66.507

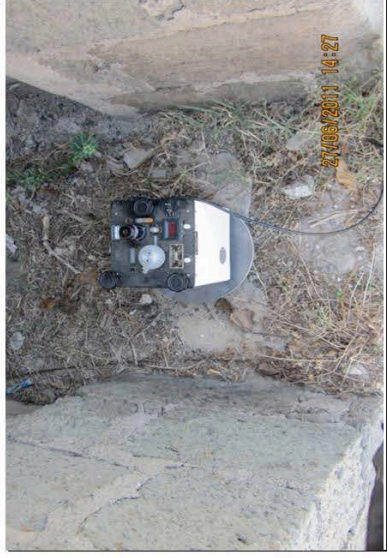
## Descrizione Monografica

Contrada Kaggiar.  
Al km 8 della strada perimetrale all'incrocio per Khamma-Gadir. Sul muretto a sinistra, nella curva al bivio per Gadir, sull'estremità destra in corrispondenza del vertice altimetrico n. 38





# Pantelleria – GPNT14



Nome Stazione	Karuscia
Latitudine	36°50'04.24"
Longitudine	11°57'57.27"
Nord UTM(m)	4080811.8
Est UTM(m)	229418.7
Quota (m)	49.50
Cs altimetrico	
Data istituzione	05/1995
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10	71.016
7/11_LCR-D85	

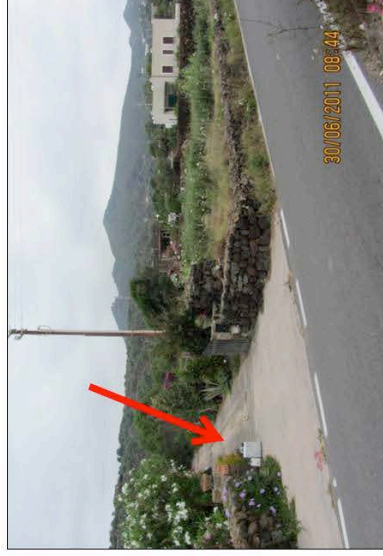
## Descrizione Monografica

Contraa Karuscia. Dalla perimetrale, in prossimità del km 2 sulla destra si prende il bivio per Karuscia individuabile da due garitte. Dopo circa 500 m, in corrispondenza dell'indicazione per l'azienda agricola Minardi e di un capannone per la lavorazione dei marmi, si incontrano altre due garitte simili. Il punto stazione è posizionato nella garitta di sinistra al centro della base di cemento.





# Pantelleria – GPNT15

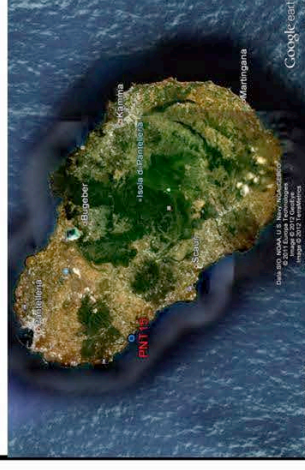


Nome Stazione	Punta Suachi Residence
Latitudine	36°47'36.28"
Longitudine	11°56'23.25"
Nord UTM (m)	4076325.1
Est UTM (m)	226942.8
Quota (m)	13.90
Cs altimetrico	
Data istituzione	05/1995
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10 7/11 LCR-D85	82.395

## Descrizione Monografica

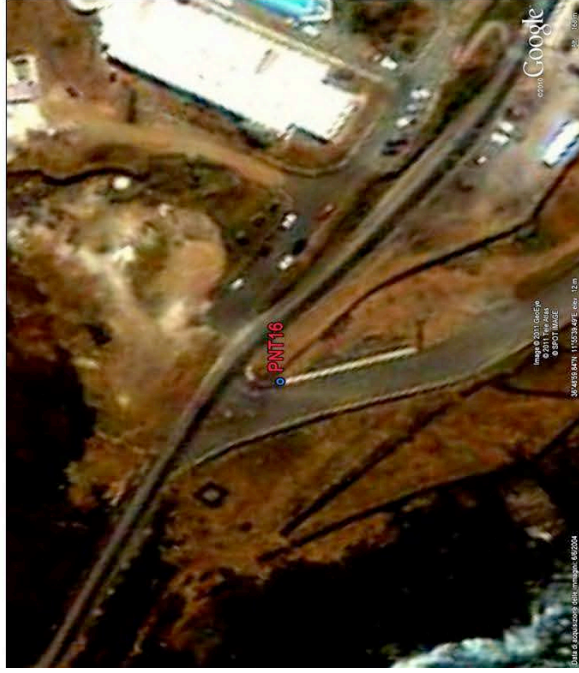
Località Suachi.

Strada perimetrale Pantelleria-Scauritra i km 34 e 33. Dopo il lungo rettilineo alla fine di una curva a sinistra. All'ingresso di un residence contrassegnato dal numero civico 13. Al suolo, a sinistra nell'angolo tra il muretto di contenimento e il muretto portante il cancello.





# Pantelleria – GPNT16



Nome Stazione	Mursia Monumento
Latitudine	36°49'00.19"
Longitudine	11°55'39.16"
Nord UTM (m)	4078946.8
Est UTM (m)	225932.9
Quota (m)	14.7
Cs altimetrico	
Data istituzione	05/1995
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10	78.035
7/11 LCR-D85	

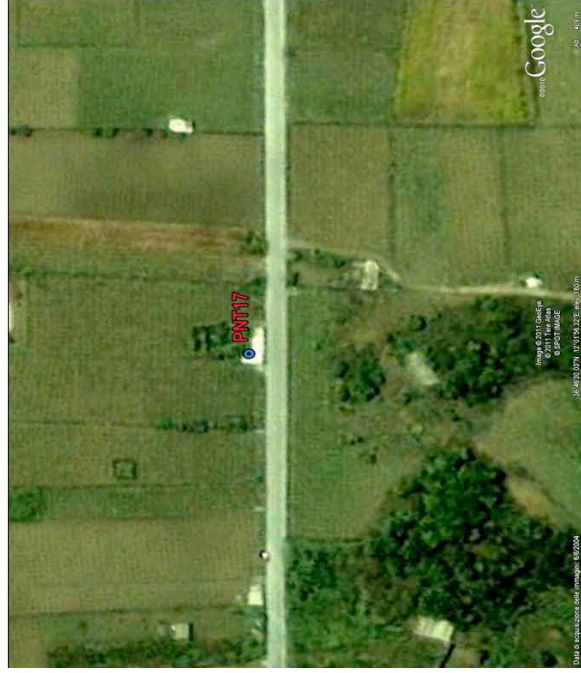
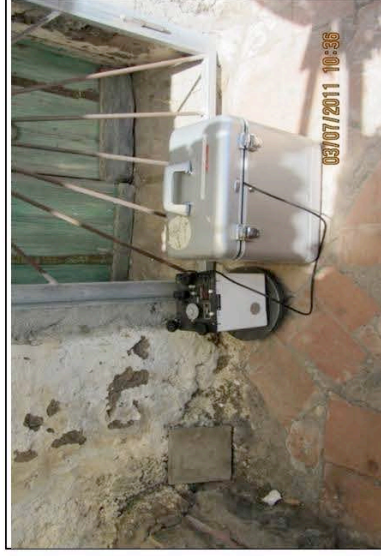
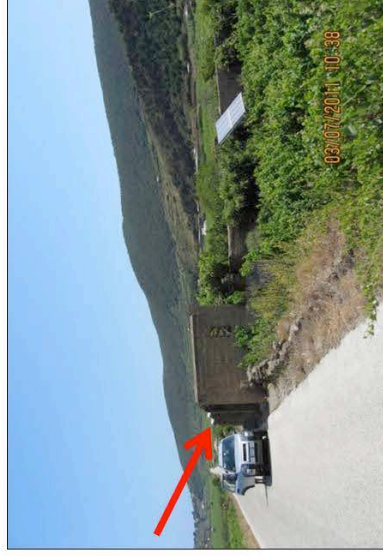
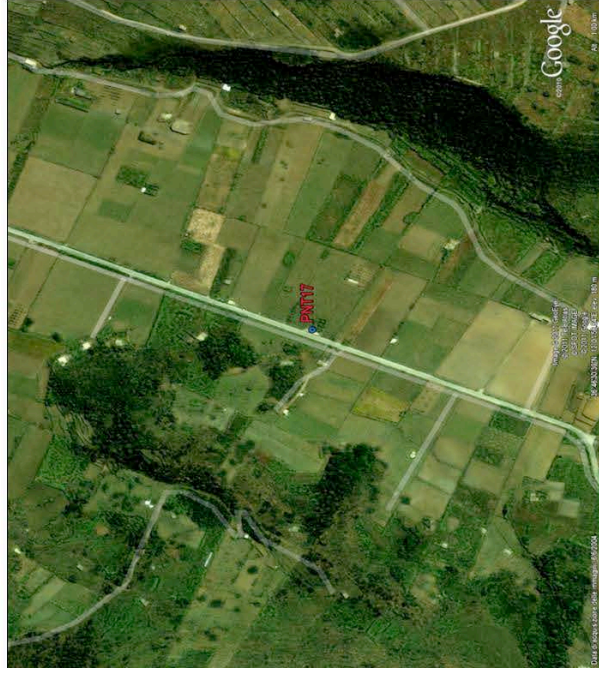
## Descrizione Monografica

Località Mursia.  
Perimetrale Pantelleria-Scauri, km 37. A circa 200 m dopo la pietra miliare km 37 in prossimità dell' Hotel Mursia. Alla base della colonna che sorregge il busto commemorativo dell' Ammiraglio Antonino Toscano in asse con la colonna.





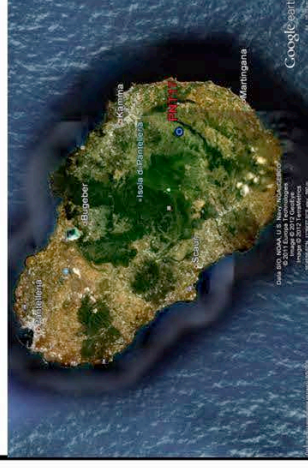
# Pantelleria – GPNT17



Nome Stazione	Piana della Ghirlanda
Latitudine	36°46'30.06"
Longitudine	12°01'57.03"
Nord UTM(m)	4074022.8
Est UTM(m)	235154.6
Quota (m)	182.25
Cs altimetrico	
Data istituzione	05/1995
Data ripristino	07/2011
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10 7/11 LCR-D85	55.025

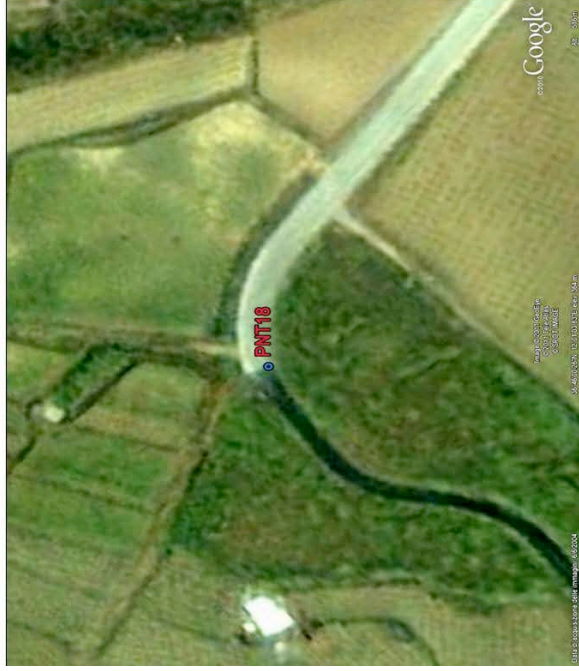
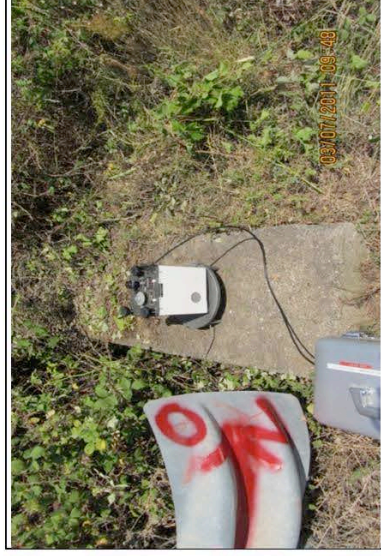
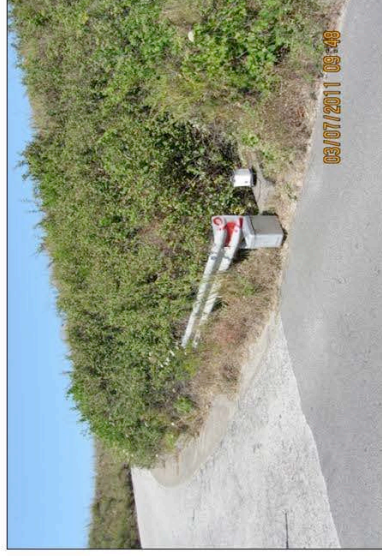
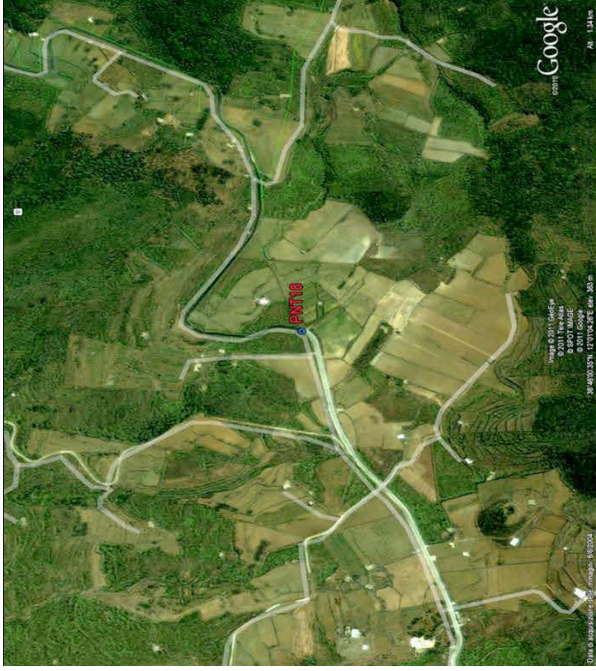
## Descrizione Monografica

Piana della Ghirlanda. Da Tracino, Piazza Perugia, si percorre la strada verso Piana della Ghirlanda. Presso un dammuso con pannello solare, sul lato sinistro, a circa 200 m prima della fine del Il rettilineo. Il punto è posto all'interno del cortile di accesso al dammuso, alla base della soglia della porta d'ingresso, nello spigolo sinistro e addossato al muro. Il riposizionamento nel 2011 è stato necessario per la realizzazione di un cancello sulla soglia.





# Pantelleria – GPNT18



Nome Stazione	Monte Gibelè
Latitudine	36°46'00.36"
Longitudine	12°01'04.26"
Nord UTM(m)	4073148.03
Est UTM(m)	233817.42
Quota (m)	366.72
Cs altimetrico	
Data istituzione	05/1995
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10 7/11_LCR-D85	13.427

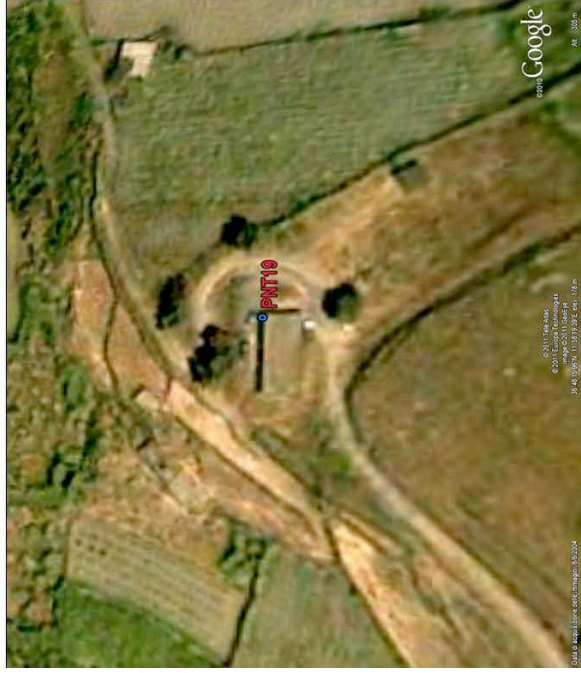
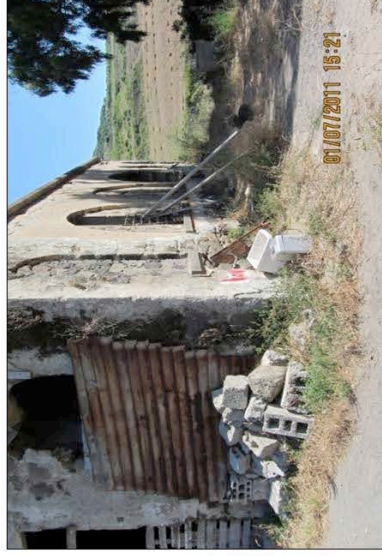
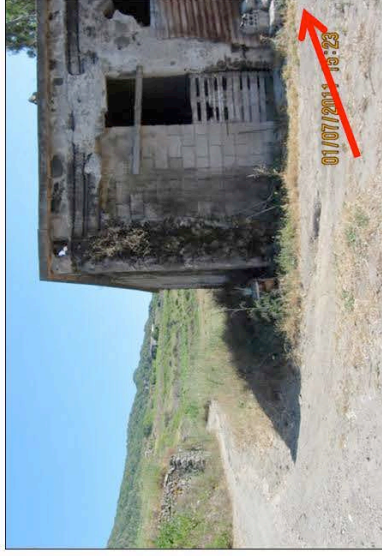
## Descrizione Monografica

Monte Gibelè.  
In direzione Scauri-Rekhale, bivio a sinistra per Piana della Ghirlanda. Si percorre l'intero tratto in salita. Il punto è posizionato in corrispondenza di una curva sinistra all'inizio della discesa con di fronte Monte Gibelè. Sul lato sinistro, su un cordolo in cemento addossato al guard-rail.





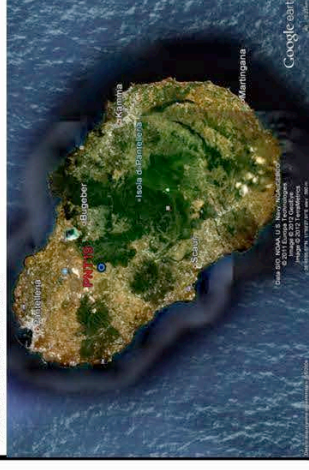
# Pantelleria – GPNT19



Nome Stazione	San Vito
Latitudine	36°48'16.08"
Longitudine	11°58'19.13"
Nord UTM(m)	4077460.4
Est UTM(m)	229854.6
Quota (m)	184.42
Cs altimetrico	
Data istituzione	05/1995
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10	50.639
7/11_LCR-D85	

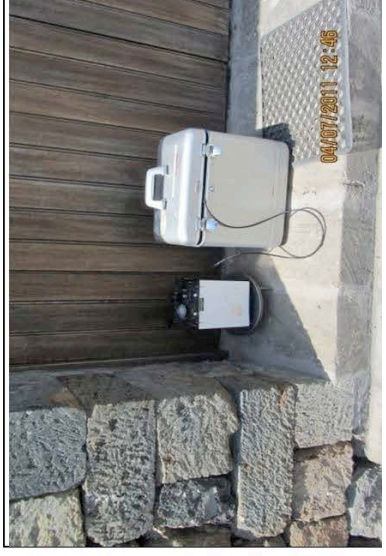
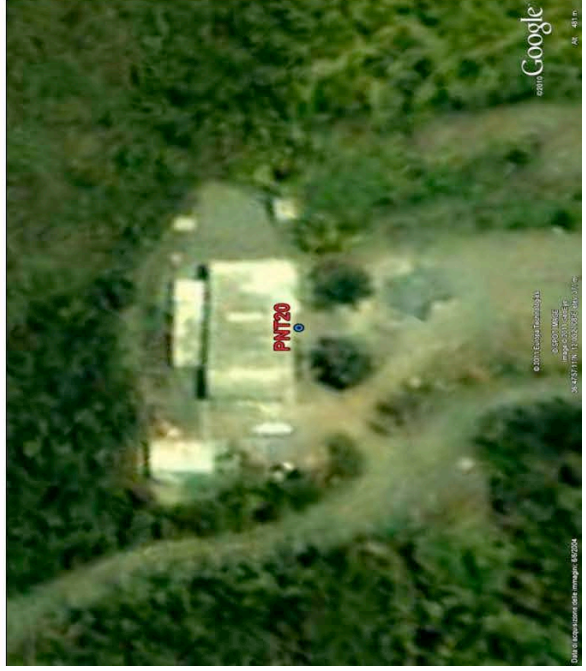
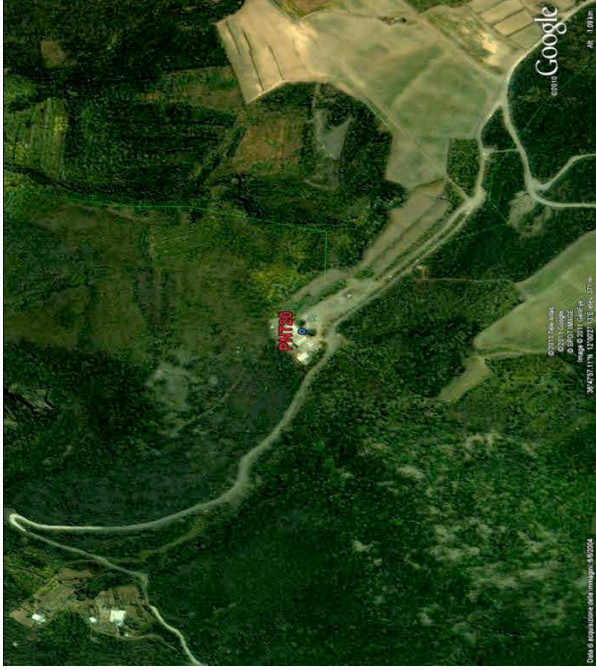
## Descrizione Monografica

Località San Vito. Dall'aeroporto, superata la recinzione dello stesso, si prosegue a sinistra per Sibà-Montagna Grande. Superata una chiesa sul lato sinistro, si prosegue a sinistra per una stradina in discesa individuabile da una fontanina ad angolo. Si prosegue fino ad un incrocio con una strada sterrata lungo la quale, superata una casamatta, si raggiunge un ampio spazio con struttura adibita a stalla. Il punto è situato al suolo sulla base in cemento nello spigolo sinistro del lato destro della costruzione.





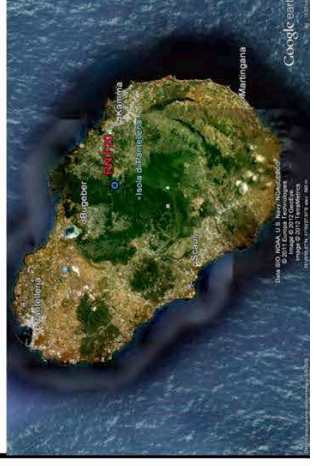
# Pantelleria – GPNT20



Nome Stazione	Mueggen
Latitudine	36°47'57.10"
Longitudine	12°00'27.13"
Nord UTM(m)	4076775.4
Est UTM(m)	233009.2
Quota (m)	374.35
Cs altimetrico	
Data istituzione	05/1995
Data ripristino	06/2007
Nota	Distrutto nel 2005
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10	6.832
7/11_LCR-D85	

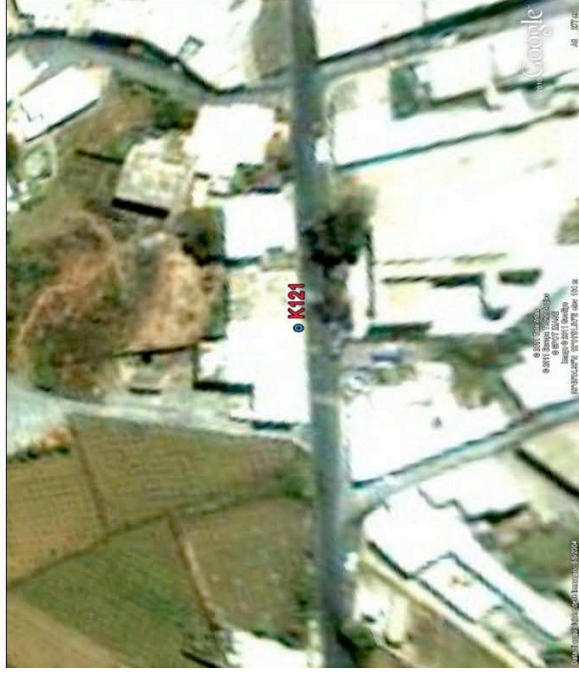
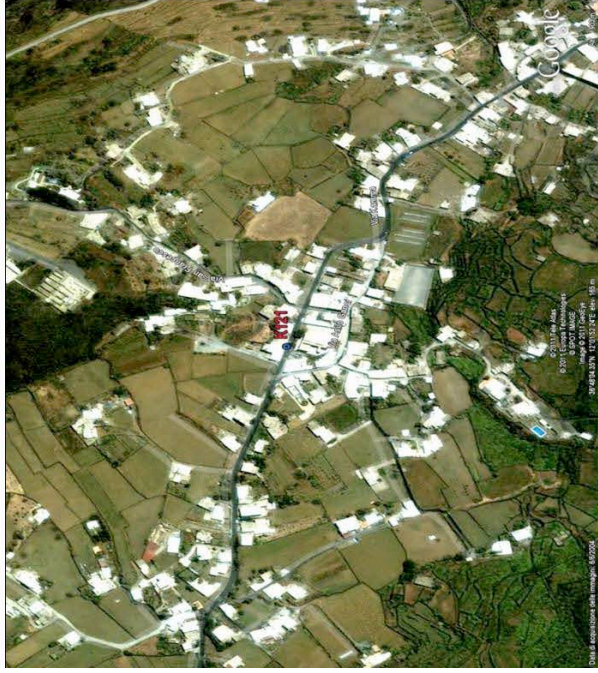
## Descrizione Monografica

Località Mueggen -Kuddia Randazzo. Da Tracino, ~1 km prima di Piazza Perugia, si prosegue verso Mueggen, in salita, per circa 2 km fino ad un bivio. Si prosegue a destra sino all' azienda vinicola Abraxas. Il punto è posizionato sulla soglia dell'ingresso principale alla cantina nell'angolo sinistro.





# Pantelleria – GPNT21



Nome Stazione	Scuola Khamma
Latitudine	36°48'04.90"
Longitudine	12°01'51.56"
Nord UTM(m)	4076950.5
Est UTM(m)	235109.7
Quota (m)	161.41
Cs altimetrico	
Data istituzione	09/1993
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10	50.168
7/11_LCR-D85	

## Descrizione Monografica

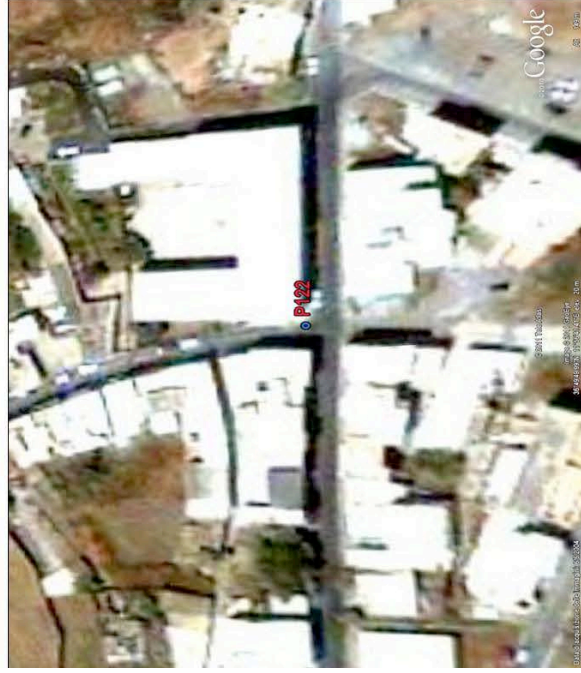
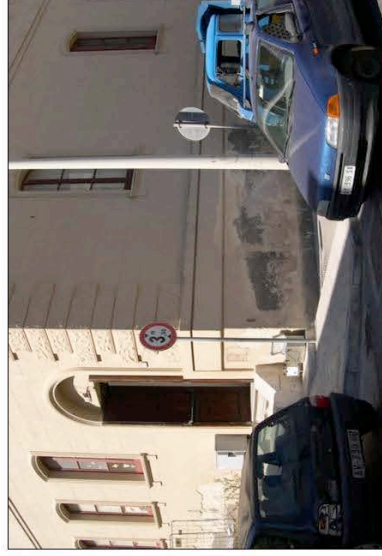
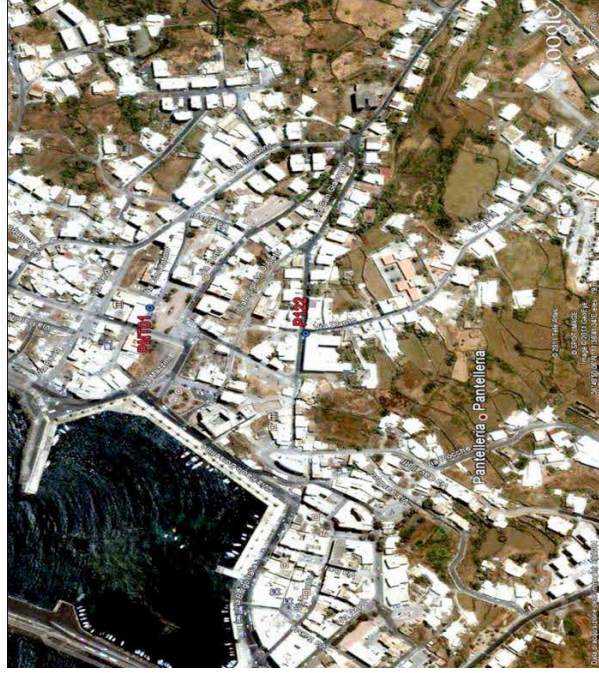
**PUNTO SATELLITE STAZIONE ASSOLUTA K021**  
Khamma centro.

Scuola elementare in Via Khamma 62.  
Sulla soglia dell'ingresso principale,  
nell'angolo sinistro addossato al muro  
perimetrale.





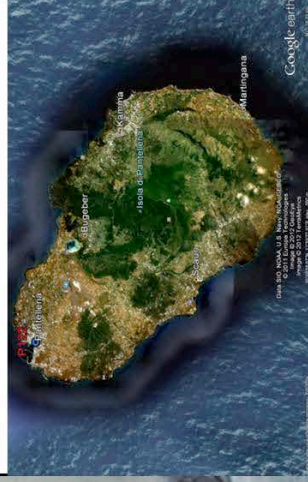
# Pantelleria – GPNT22



Nome Stazione	Scuola Pantelleria Centro
Latitudine	36°49'50.06"
Longitudine	11°56'41.34"
Nord UTM(m)	4080434.6
Est UTM(m)	227523.2
Quota (m)	14
Cs altimetrico	
Data istituzione	09/1993
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10 7/11 LCR-D85	78.639

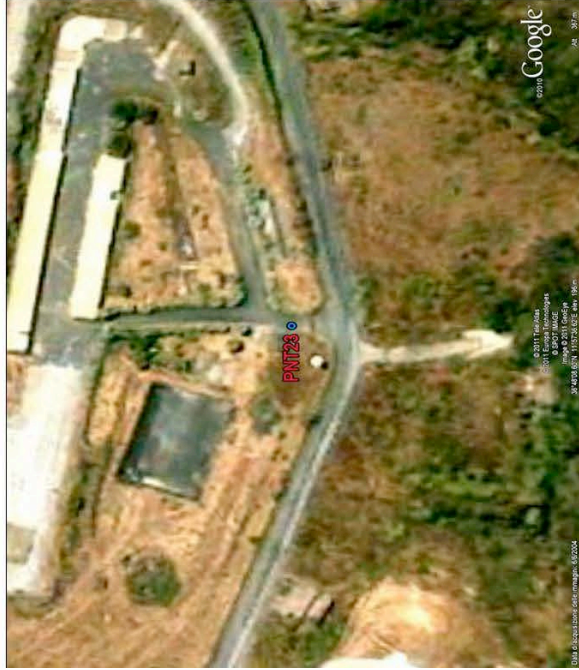
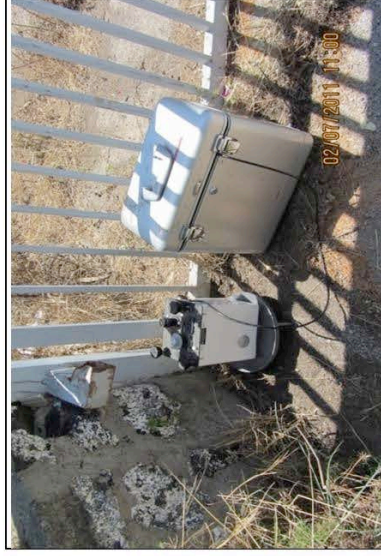
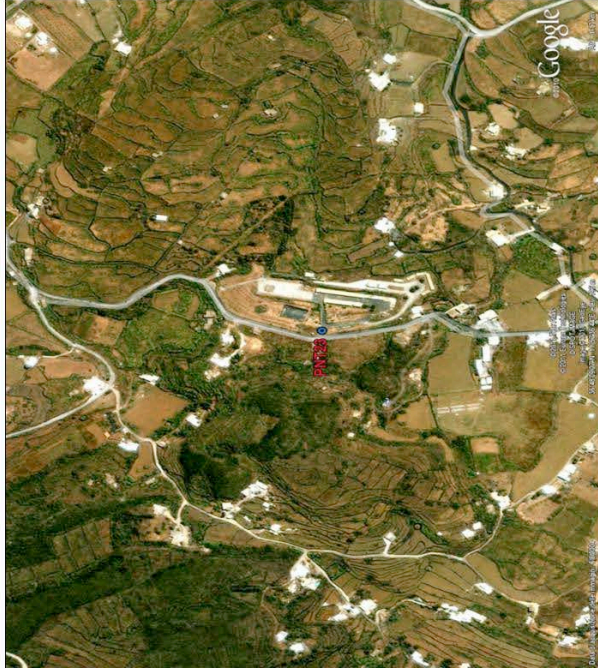
## Descrizione Monografica

**PUNTO SATELLITE STAZIONE ASSOLUTA P022**  
Pantelleria centro.  
Scuola elementare "Distretto Scolastico 60", Corso Umberto I. Ingresso secondario, sulla base di marmo al suolo e laterale al muretto destro delimitante i gradini. Nell'angolo sinistro tra il muretto e il muro perimetrale.





# Pantelleria – GPNT23

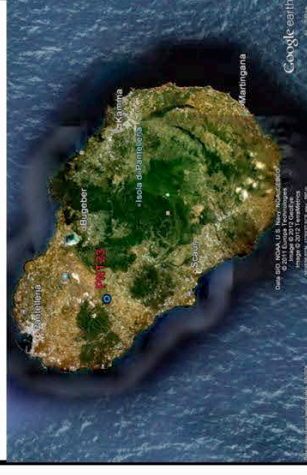


Nome Stazione	Vecchie Caserme
Latitudine	36°48'08.53"
Longitudine	11°57'36.64"
Nord UTM(m)	4077261.1
Est UTM(m)	228794.0
Quota (m)	194.58
Cs altimetrico	
Data istituzione	06/2007
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10 7/11_LCR-D85	43.431

## Descrizione Monografica

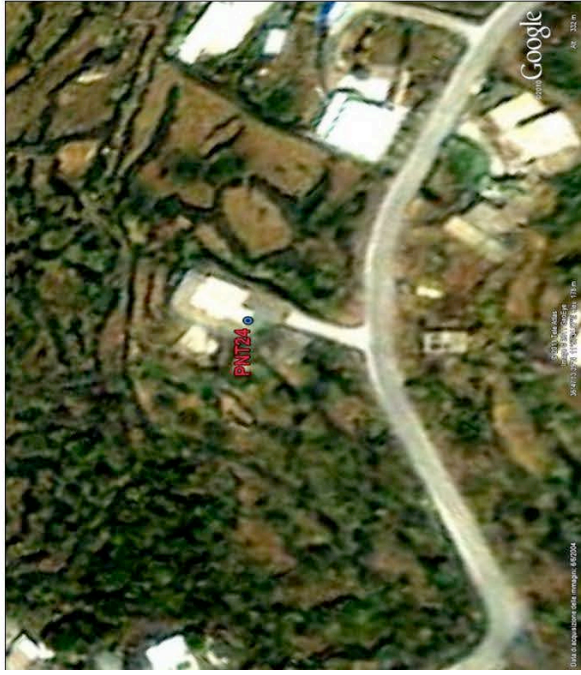
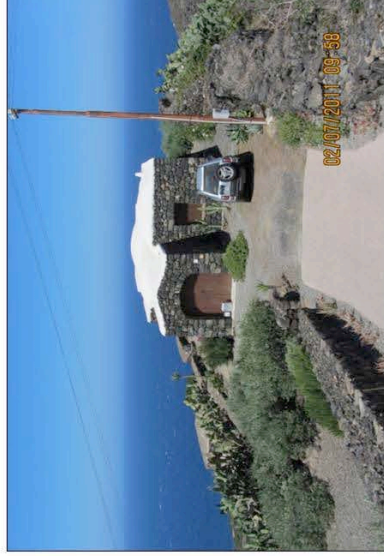
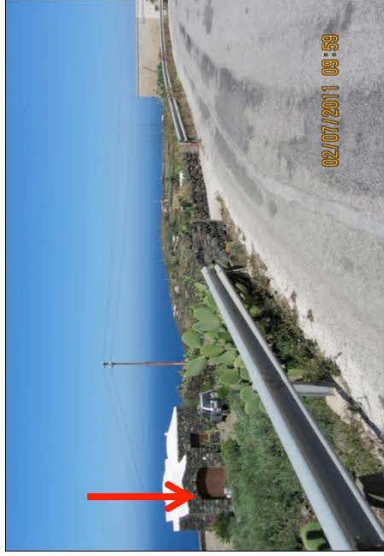
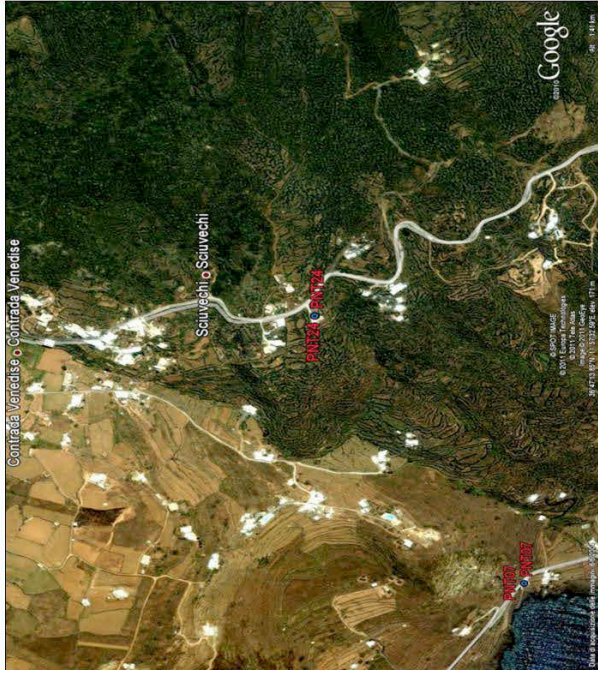
Dall'aeroporto dopo aver costeggiato l'intera recinzione si prosegue lungo la strada per Scauri. A circa 1 km sulla sinistra si trovano le "vecchie caserme" riconoscibili dalle torrette di avvistamento.

Punto stazione al suolo, nell'angolo sinistro addossato al cancello d'ingresso.





# Pantelleria – GPNT24

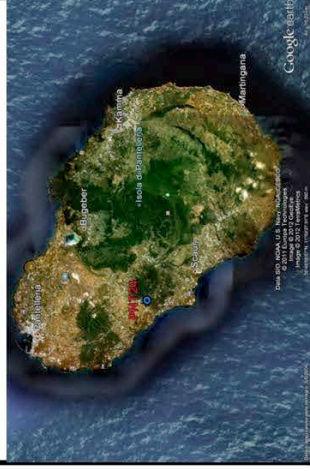


Nome Stazione	Frazione Bukkuram
Latitudine	36°47'13.29"
Longitudine	11°57'34.26"
Nord UTM (m)	4075560.2
Est UTM (m)	228680.8
Quota (m)	181.80
Cs altimetrico	
Data istituzione	06/2007
Data ripristino	
Δg (mGal) Rif. GPNT10 7/11 LCR-D85	47.235

## Descrizione Monografica

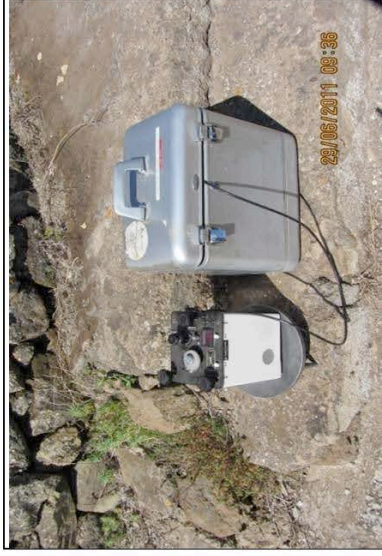
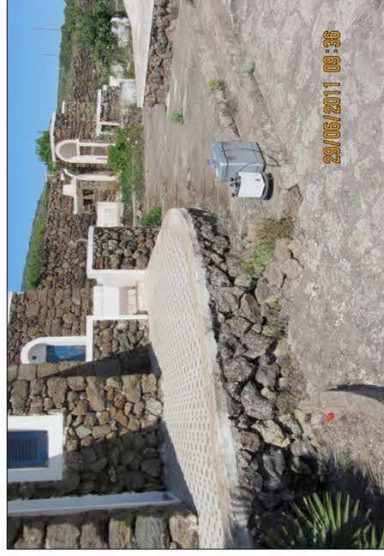
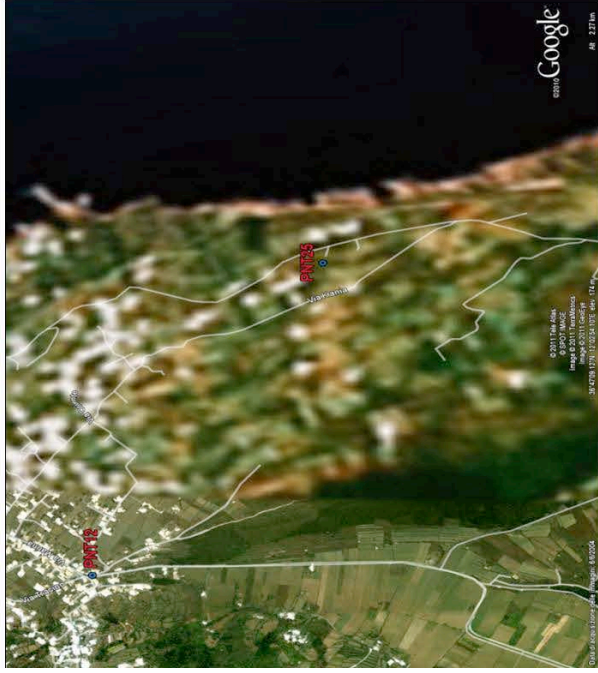
Località Bukkuram.

Dalla strada aeroporto-Scauri, superato il centro abitato di Bukkuram e in contrada Sciuvechi, alla via San Michele n°120, lato mare. Presso un dammuso a quota inferiore al piano stradale e raggiungibile da una piccola discesa asfaltata. Sulla soglia d'ingresso nell'angolo sinistro.





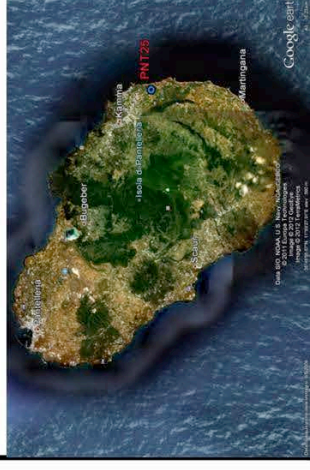
# Pantelleria – GPNT25



Nome Stazione	Dammuso km 14
Latitudine	36°47'07.41"
Longitudine	12° 03'04.52"
Nord UTM (m)	4075122.4
Est UTM (m)	236863.7
Quota (m)	305.60
Cs altimetrico	
Data istituzione	06/2009
Data ripristino	07/2011
Δg (mGal) Rif. GPNT10	49.146
7/11 LCR-D85	

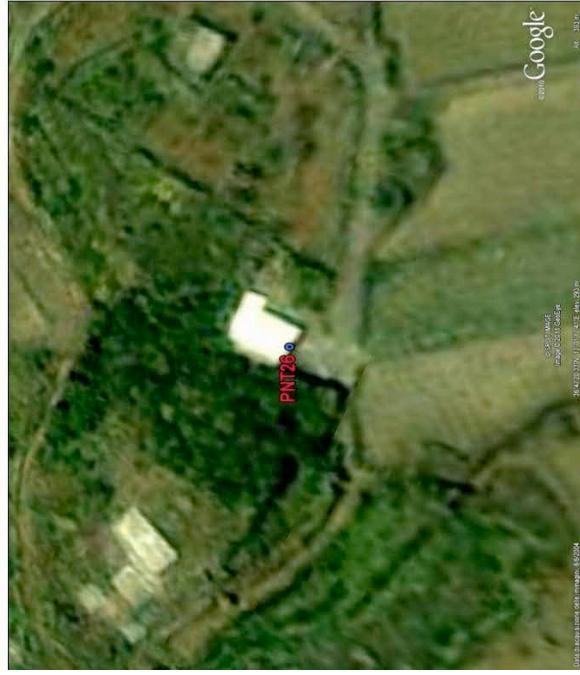
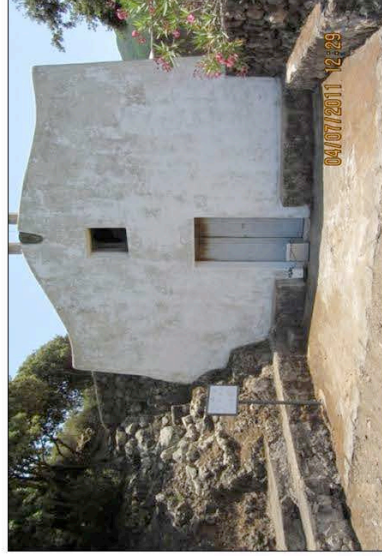
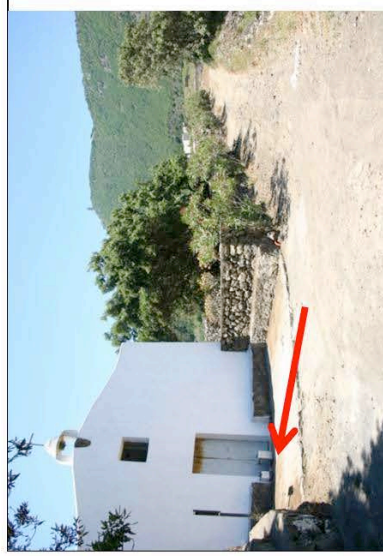
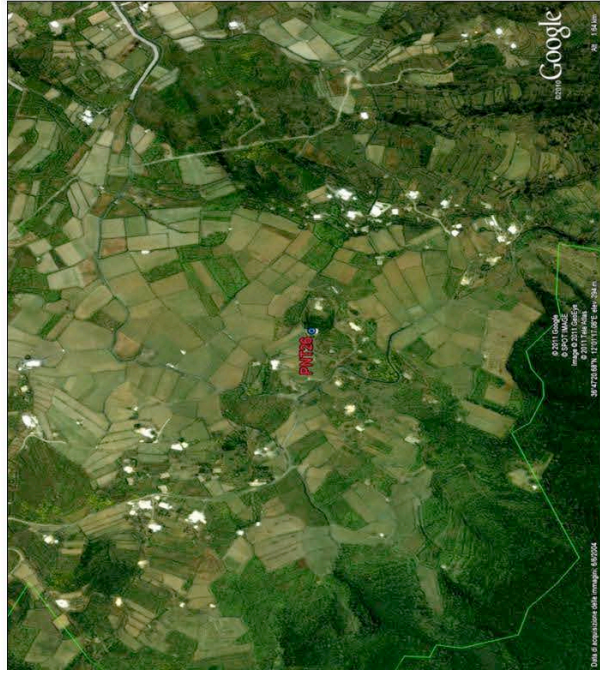
## Descrizione Monografica

Strada perimetrale km 14. A circa 100 m prima della pietra miliare "km 14" (13.9 provenendo da Khamma/Tracino) a destra su una strada in salita che conduce ad un gruppo di dammusi. Nel piazzale antistante le costruzioni, sul primo gradino di accesso ai dammusi, nell'angolo sinistro.





# Pantelleria – GPNT26

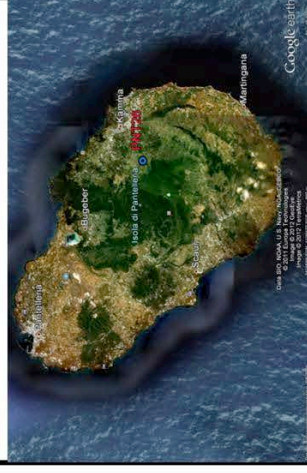


Nome Stazione	Chiesa di Sant. Antonio
Latitudine	36° 47' 20.34"
Longitudine	12° 01' 17.50"
Nord UTM (m)	4075603.2
Est UTM (m)	234222.6
Quota (m)	305.60
Cs altimetrico	
Data istituzione	06/2009
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10	27.434
7/11 LCR-D85	

## Descrizione Monografica

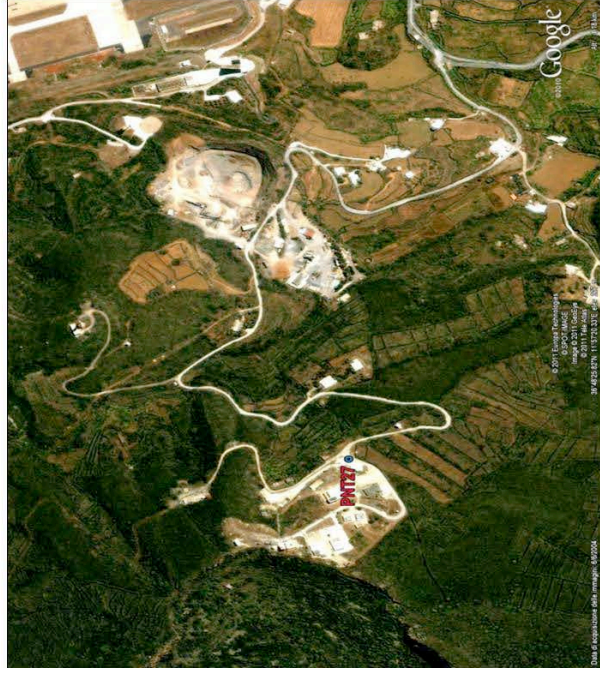
Località Mueggen-Chiesa di S. Antonio. Si percorre la strada Tracino-Mueggen sino ad intravedere la chiesetta sulla sinistra. Girare a sinistra e immediatamente dopo ancora a sinistra per la strada sterrata che conduce alla chiesa.

Al suolo, nell'angolo sinistro, tra il muretto e la soglia piastrellata.





# Pantelleria – GPNT27



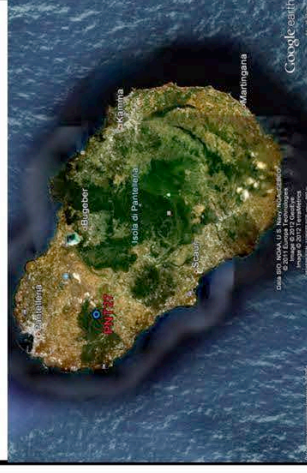
Nome Stazione	Base Aeronautica
Latitudine	36°48'24.00"
Longitudine	11°57'12.30"
Nord UTM(m)	4077757.2
Est UTM(m)	228205.8
Quota (m)	261.70
Cs altimetrico	
Data istituzione	06/2009
Data ripristino	
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10	27.488
7/11_LCR-D85	

## Descrizione Monografica

Base Aeronautica Militare.

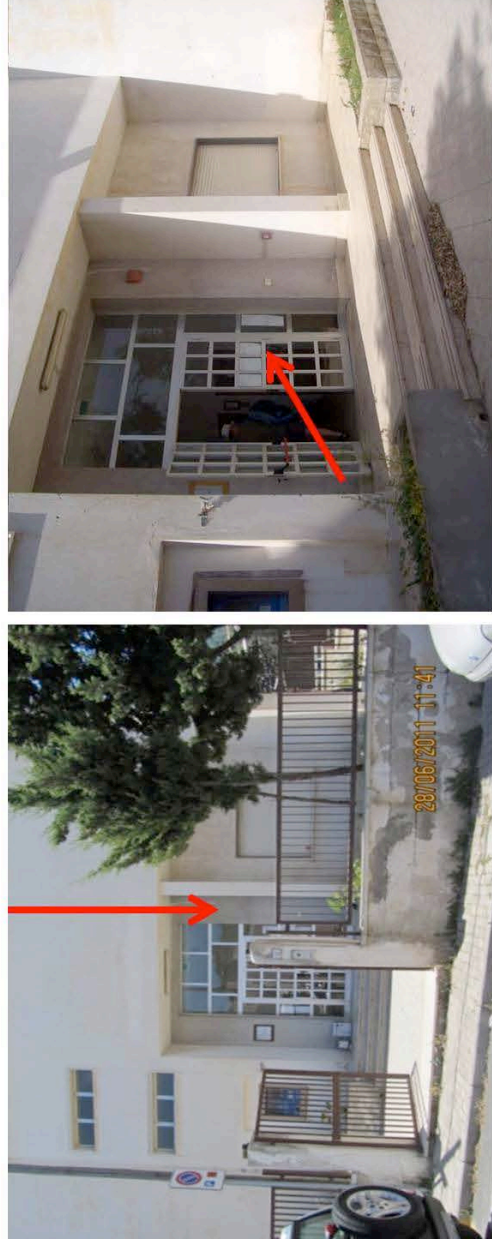
Alla fine della strada che costeggia l'aeroporto. Continuando dopo la seconda curva, a sinistra, si gira a destra in via Gekkamare e si sale sino a raggiungere le strutture dell'aeronautica militare.

Al centro della base in cemento del palo d'illuminazione sulla sinistra del cancello d'ingresso.

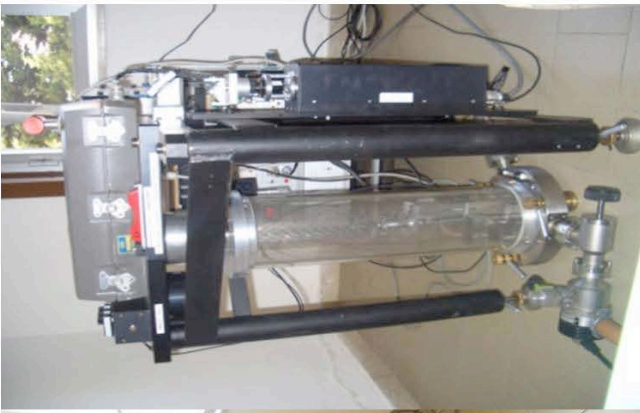
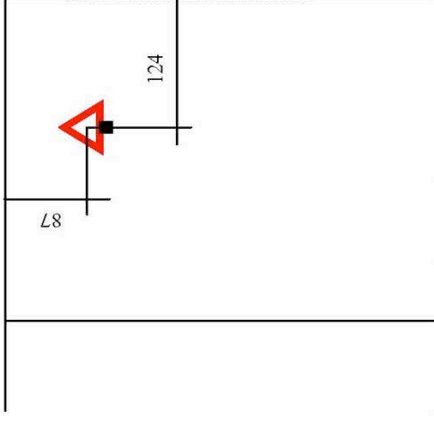




# Pantelleria – K021-Stazione Assoluta Khamma



Nome Stazione	Scuola Khamma
Latitudine	36°48'05"
Longitudine	12°01'52"
Nord UTM(m)	4076953
Est UTM(m)	235121
Quota (m)	161.41
Cs altimetrico	
Data istituzione	09/1993
Data ripristino	
$g_{\text{al suolo}}$ ( $\mu\text{Gal}$ ) (6/2007)	979923833 $\pm$ 9
dg/dh ( $\mu\text{Gal/m}$ )	325.6 $\pm$ 0.3
$\Delta g$ (mGal) Rif. GPNT10 7/11_LCR-D85	50.302



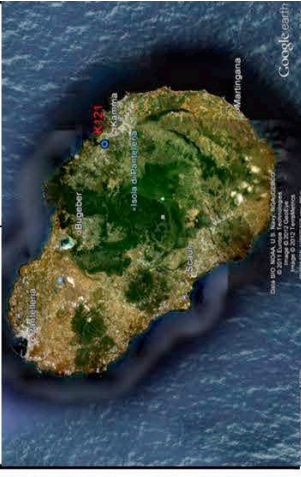
## Descrizione Monografica

### STAZIONE ASSOLUTA

Khamma centro.

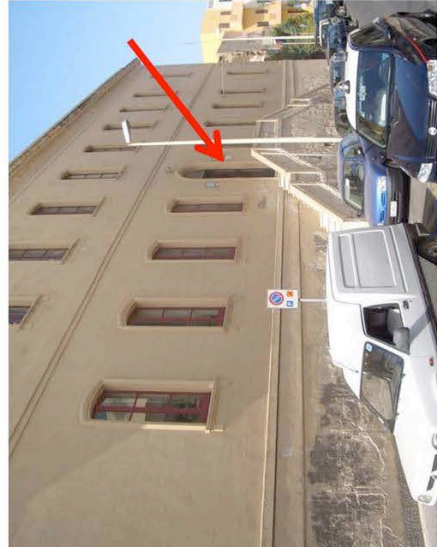
Scuola elementare in Via Khamma 62.  
Nella prima aula nell'androne, a destra dell'ingresso.

In asse centro finestra a 124 cm dalla stessa e 87 cm dalla parete.

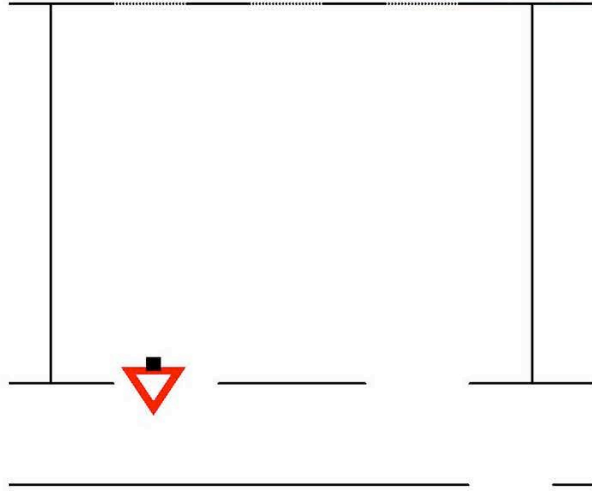




# Pantelleria – P022 – Stazione assoluta



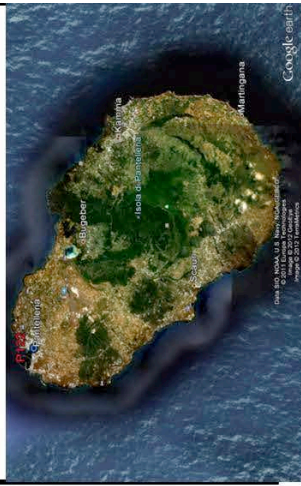
Nome Stazione	Scuola Pantelleria Centro
Latitudine	36°49'50"
Longitudine	11°56'41"
Nord UTM(m)	4080433
Est UTM(m)	227515
Quota (m)	16
Cs altimetrico	
Data istituzione	09/1993
Data ripristino	06/2007
$g_{\text{al suolo}}$ ( $\mu\text{Gal}$ ) (6/2007)	979 951 509 $\pm$ 9
dg/dh ( $\mu\text{Gal}/\text{m}$ )	301.0 $\pm$ 0.8
$\Delta g$ (mGal) Rif.GPNT22 6/09_LCR-D85	0.670



## Descrizione Monografica

### STAZIONE ASSOLUTA

Pantelleria centro. Scuola elementare "Distretto Scolastico 60", Corso Umberto I. Dall'ingresso principale, corridoio centrale, ultima aula a destra. Sulla soglia di marmo, all'interno dell'aula, angolo destro addossato alla porta





**Coordinamento editoriale e impaginazione**

Centro Editoriale Nazionale | INGV

**Progetto grafico e redazionale**

Daniela Riposati | Laboratorio Grafica e Immagini | INGV

© 2012 INGV Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Via di Vigna Murata, 605

00143 Roma

Tel. +39 06518601 Fax +39 065041181

**<http://www.ingv.it>**



**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia**