

102337

AGIP S.p.A.
GERM

PERMESSO VITULANO
PROGRAMMA GEOLOGICO DEL SONDAGGIO
"MONTE PINO 1"

SEZIONE IDROCARBURI E GEOTERMIA DI NAPOLI
26 MAG. 1989
Prot. N. 3065

Il Responsabile
Dr F. Frigoli

F. Frigoli

S. Donato Mil.se, Maggio 1989
Rel. GERM n° 021/89



DISTRIBUZIONE

Da GERM

- 1 copia a ELGE con allegati
- 1 copia a OPSI con allegati
- 1 copia a STIG con allegati
- 1 copia a AGEO con allegati
- 1 copia a SGEL con allegati
- 1 copia con allegati alla sezione U.N.M.I.G. di competenza tramite GETI (urgente)

Da TEPE

- 1 copia a GERM con allegati
- 2 copie a PEIT (di cui 1 copia con allegati)
- 1 copia a GESO con allegati
- 1 copia a GIAC con allegati
- 1 copia a TEPE con allegati
- 1 copia a GEDA con allegati
- 1 copia a TEPR
- 1 copia a PROI
- 1 copia a SPER
- 7 copie a Settore (di cui 1 copia con allegati)
- 1 copia alla Sezione U.N.M.I.G. di competenza (con allegati) tramite GETI
- 1 copia a COPI (con allegati)

Spett.le Sezione
Ufficio Nazion. Min.
per gli Idrocarburi
e la Geotermia
Via Medina, 40
80100 NAPOLI
Att.ne Ing. Messina



POZZO : MONTE PINO 1

Proposta di esecuzione e programma

Dr C. Turci

Programma operazioni sottosuolo

P.m. L. Moretti

Supervisione

Dr M. Sella



INDICE

1. DATI GENERALI
2. INQUADRAMENTO GEOMINERARIO
3. OBIETTIVO DEL SONDAGGIO
4. PROFILO LITOSTRATIGRAFICO
5. PROGRAMMA CUTTINGS E CAROTE
6. PROVE DI STRATO
7. REGISTRAZIONI ELETTRICHE
8. STUDI PREVISTI
9. DIFFICOLTA' DI PERFORAZIONE

FIGURE ED ALLEGATI

Fig. 1 - CARTA INDICE (1 : 500.000)

Fig. 2 - PROFILO LITOSTRATIGRAFICO PREVISTO (1 : 20.000)

All. 1 - TOP PIATTAFORMA APULA INTERNA (ISOCRONE 1 : 25.000)

All. 2 - LINEA SISMICA BN-338-88 INTERPRETATA (1 : 25.000)

All. 3 - LINEA SISMICA BN-340-88 INTERPRETATA (1 : 25.000)



Agip S.p.A

GERM

AUTORE

DISEGNATORE

Fogli/1 100000
19

ITALIA MERIDIONALE - ZONA 4

Permesso VITULANO

Programma Pozzo MONTE PINO 1

CARTA INDICE

FIGURA

1

DATA

MAGGIO 1989

SCALA

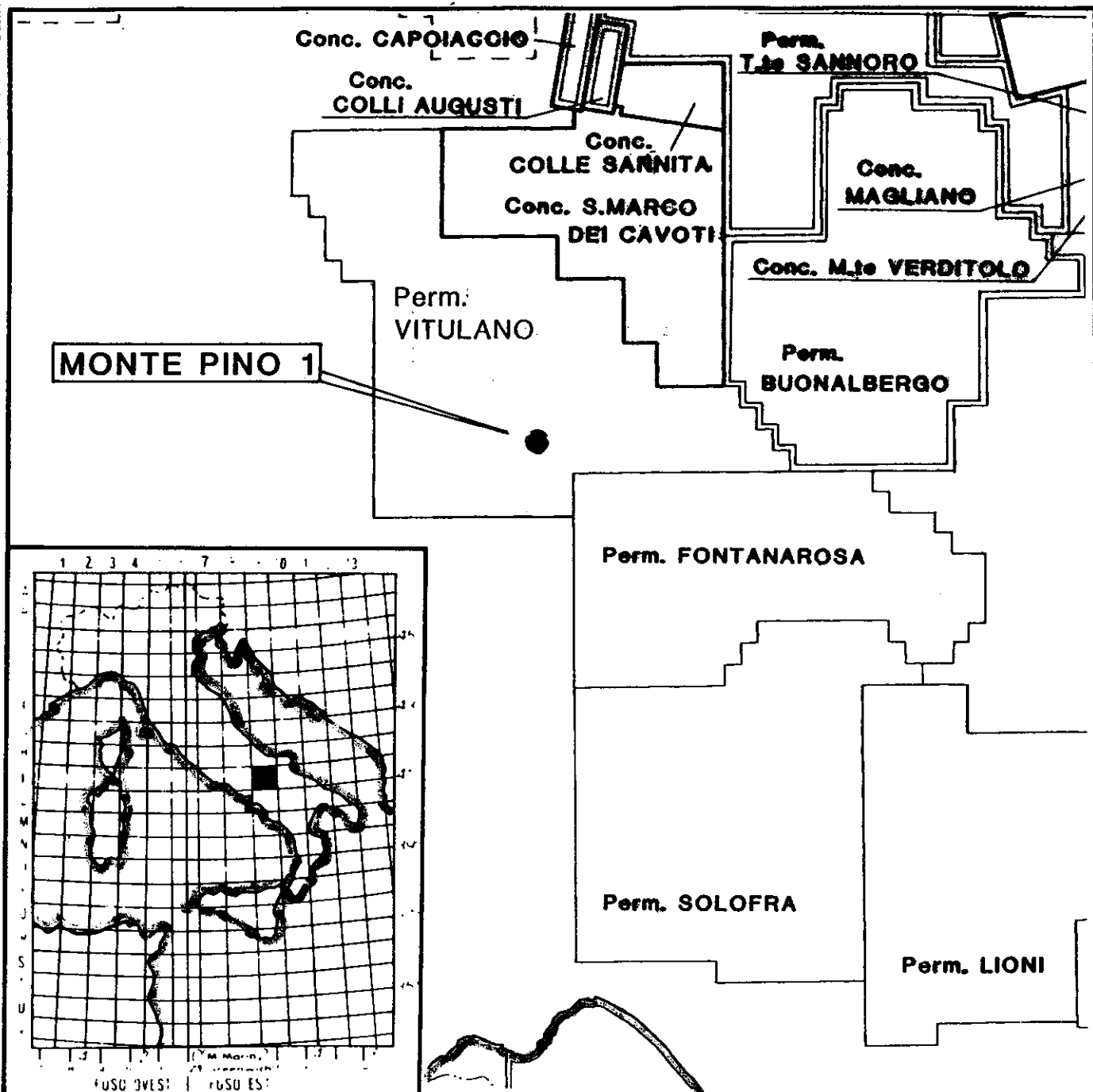
1:500.000

DISEGNO N

570 B



23 89



1. DATI GENERALI

Nome del pozzo	: MONTE PINO 1
Permesso	: VITULANO
Titolarità e Operatore	: AGIP 100% Op.
Zona	: "4" - ITALIA MERIDIONALE
Regione (Prov.)	: CAMPANIA (BN)
Comune	: APOLLOSA
Classificazione	: N.F.W.
Ubicazione	: Circa 130 m a NW dello S.P. 232 della linea sismica BN-338-88
Coordinate postazione	: Lat. 41° 06' 35",5 N Long. 2° 15' 35",75 E (M.M.)
Piano campagna	: Circa 350 m
Obiettivo	: Piattaforma Apula Interna
Profondità finale	: 3500+3900 m Dipende dallo spessore del flysch di copertura
Impianto	: da definire



2. INQUADRAMENTO GEOMINERARIO

L'area del permesso VITULANO è caratterizzata dagli imponenti fronti di sovrascorrimento carbonatici dei Monti del Matese a NO e dei Monti Camposauro-Taburno ad ovest, mentre verso est, dove affiorano i terreni delle Unità Lagonegresi, Irpine ed i depositi clastici mio-pliocenici delle Unità di Altavilla e Ariano, l'orografia si mantiene piuttosto uniforme senza raggiungere quote particolarmente elevate.

In particolare, in corrispondenza della parte centro-occidentale del permesso, è collocata la zona di passaggio tra due domini stratigrafico-strutturali; si è infatti in presenza della fascia marginale dell'arco del fronte di compressione dell'Appennino Meridionale (Piattaforma Appenninica) che si accavalla sulle unità della Piattaforma Apula Interna con l'interposizione delle Unità Bacinali Lagonegresi-Molisane.

In base a queste considerazioni geologiche di superficie si può supporre che la configurazione strutturale profonda della zona centro-orientale, ove prevalgono i sedimenti mio-pliocenici, rappresenti la prosecuzione dei trend superficiali.

L'assetto strutturale profondo dovrebbe essere quindi caratterizzato da scaglie carbonatiche variamente embricate e sovrascorse con interposizione delle unità bacinali.

L'interpretazione dei dati sismici nell'Appennino Meridionale ha portato all'individuazione di due principali trends strutturali riferibili alla Piattaforma Apula Interna.

Lungo quello più esterno, a est, sono localizzati i campi a olio di Castelpagano, Benevento, Caldarosa, Costa Molina, Monte Alpi.

Il prospect MONTE PINO si colloca, invece, lungo il trend strutturale più interno finora mai esplorato.

Questi alti strutturali sono delimitati da un pattern di faglie inverse con direzione NO-SE connesse con l'orogenesi appenninica.



3. OBIETTIVO DEL SONDAGGIO

Il sondaggio esplorativo MONTE PINO 1 è ubicato nella zona centro-meridionale del permesso VITULANO.

Gli studi geologici e geofisici realizzati in quest'area hanno permesso di identificare un interessante motivo rappresentato da un alto strutturale dei carbonati della Piattaforma Apula Interna.

La mappa in isocrone del top dei calcari (All. 1) mostra una culminazione strutturale a circa 1,7 sec (TWT con Datum Plane di 400 m) ed un'area, circoscritta all'isocrona 1,87 sec. di circa 12 Km².

La chiusura verticale, ottenuta assegnando al Complesso Alloctono sovrastante una velocità media di 4000 m/sec è di circa 340 m.

La trappola identificata dall'interpretazione sismica è di tipo strutturale con chiusura per pendenza sui fianchi NO e SE e per pendenza e faglia sui fianchi NE e SO.

Il reservoir è costituito dai carbonati della Piattaforma Apula Interna di età mio-cretacica.

La copertura dovrebbe essere assicurata dai termini argilloso-marnosi delle Unità Lagonegresi.

Secondo due ipotesi, illustrate in sede di previsione litostратigrafica, la perforazione dovrà intaccare la sommità del substrato carbonatico a circa 2950 m proseguendo entro il target per almeno 500 m fino alla profondità finale di circa 3500 m nel primo caso o intaccherà i carbonati a circa 3350 m fino ad una profondità finale di circa 3900 m nel secondo caso.

4. PROFILO LITOSTRATIGRAFICO PREVISTO

La natura dei terreni affioranti nella zona del prospect "MONTE PINO" è costituita da argille e marne siltose con intercalazioni di calcari e calcari marnosi, di calcareniti ed arenarie di età miocenica.

Non è ancora ben chiara l'attribuzione di questi terreni ad una certa unità litostратigrafica, essi sono in facies di flysch e non dovrebbero sostanzialmente differire dai litotipi attraversati, per tutta la sezione dei sondaggi, dai pozzi BENEVENTO e BENEVENTO SUD 1 (facies del Bacino Irpino), tuttavia, in letteratura, viene avanzata l'ipotesi che essi appartengano alle Unità Lagonegresi rappresentandone la facies flyschioide di chiusura del bacino omonimo.



In quest'ultimo caso se presente tutta la serie Lagonegrese, ad un certo punto dalla facies di flysch sommitale si dovrebbe passare ai termini di bacino più profondo caratterizzati da alternanze di marne, calcari con noduli di selce, calciruditi, dolomie, ecc.

Esistendo tali incertezze sulle previsioni litologiche, sono state utilizzate, per stimare la profondità dell'obiettivo, due diverse velocità sismiche medie per i terreni ad esso sovrastanti.

In un caso, utilizzando una Vm di circa 3500 m/sec (plausibile per terreni di tipo flyschioide), la profondità del top del substrato carbonatico sarebbe di circa 2950 m da piano campagna (circa 350 m) mentre nell'ipotesi della comparsa, ad un certo punto della serie, di terreni sismicamente più veloci e quindi utilizzando una Vm di circa 4000 m/sec, il top dell'obiettivo si abbasserebbe a circa 3350 m (sempre da piano campagna).

Va comunque sottolineato che sismicamente non è visibile il passaggio fra termini flyschioidi (più plastici) e termini più profondi (più rigidi).

Pertanto la successione litostratigrafica che si prevede venga attraversata dal sondaggio MONTE PINO 1 può essere così descritta:

Da p.c. a circa 2950+3350 m : Argille e marne siltose con intercalazioni di calcari e calcari marnosi, calcareniti ed arenarie (Lagonegresi? Facies di Flysch)

Alternanze di marne, calcari, calcari con noduli di selce, calciruditi, dolomie (Lagonegresi)

Da 2950+3350 m a 3000+3400 m : Alternanze di gesso, calcare e argille (Gessoso Solfifera)

Da 3000+3400 m a 3500+3900 m P.F. : Calcare tipo WKST-PKST, argilloso, fossilifero con possibile presenza di intervalli brecciati (Piattaforma Apula Interna)

La profondità finale prevista è di 3500 m. Qualora il top della Piattaforma Apula venisse incontrato a 3400 m si potrà decidere di arrestare la perforazione a 3900 m e in ogni caso, se si presentano manifestazioni, alla scomparsa di quest'ultime.

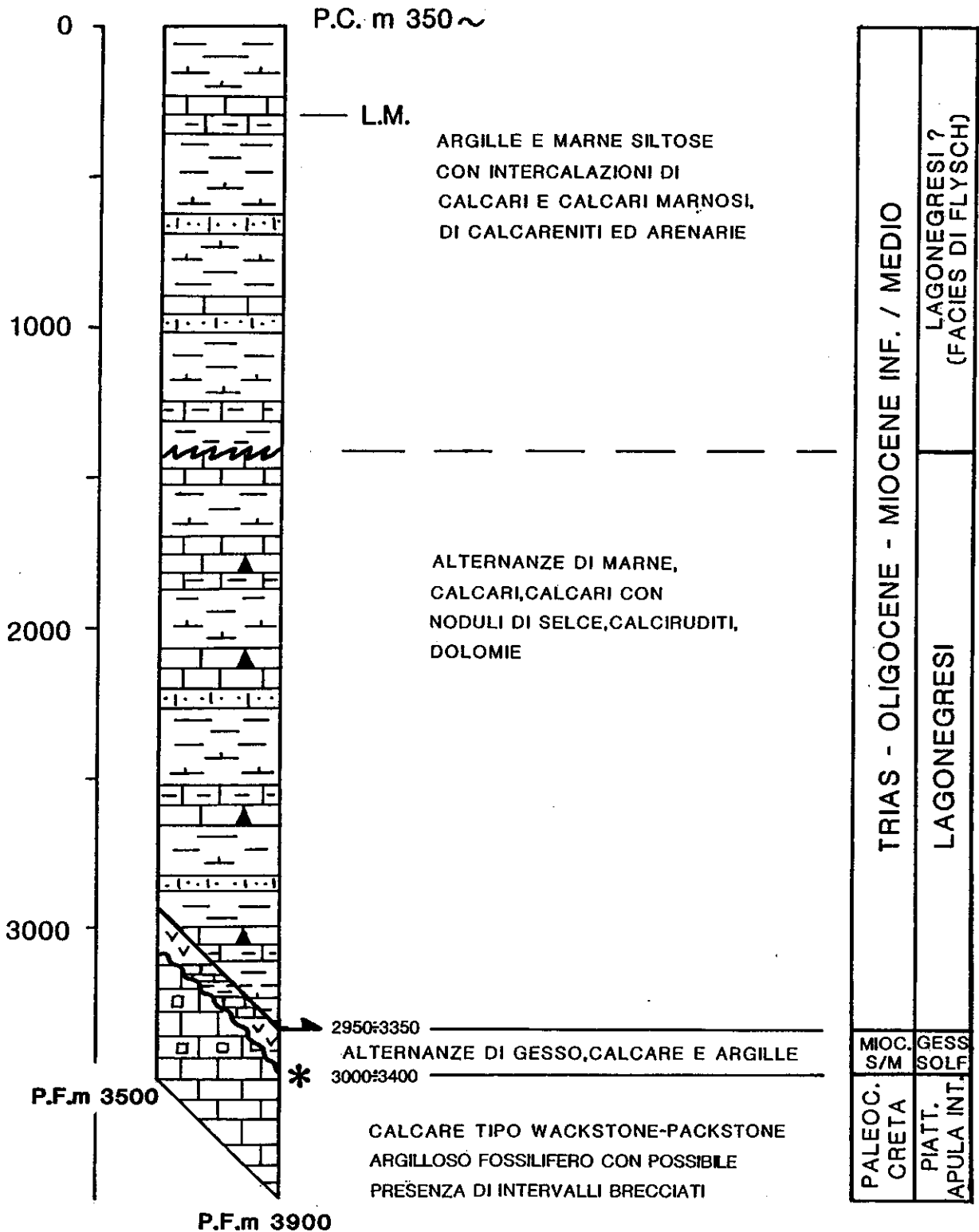
Permesso : VITULANO

Pozzo : MONTE PINO 1

PROFILO LITOSTRATIGRAFICO PREVISTO
(profondita' da piano campagna)



SCALA 1:20.000



5. PROGRAMMA CUTTINGS E CAROTE

- 5.1 **Cuttings** : verranno prelevati con le consuete modalità e compatibilmente con la velocità di avanzamento.
Orientativamente verranno prelevati ogni 10 m nelle Unità alloctone ed ogni 3 + 5 metri dalla base dell'Alloctono ai calcari mio-cretacei di piattaforma. Prelevare inoltre una serie di campioni, ogni 50 m, non lavati per studi geochimici.
- 5.2 **Carote di fondo** : si richiede il prelievo di una carota di fondo al top dei calcari miocretacici, obiettivo del sondaggio.
In caso di presenza di manifestazioni di olio si procederà in carotaggio continuo fino alla scomparsa di tali manifestazioni.
Altre carote di fondo potranno essere richieste per fini stratigrafici durante la normale perforazione.

6. PROVE DI STRATO

E' prevista l'esecuzione di una prova di strato in foro scoperto, con packer fissato in colonna, al top dei calcari mio-cretacici.
Altre eventuali prove di strato e/o di produzione potranno essere programmate sulla base dei risultati forniti dalle analisi dei logs e di tutti gli altri dati emersi nel corso della perforazione.
Sono da prevedersi sia operazioni di stimolazione acida e/o di fratturazione che l'impiego di azoto per facilitare il sollevamento dei fluidi.

7. REGISTRAZIONI ELETTRICHE

Si richiede la registrazione dei seguenti logs :

- ISF/SLS/GR/HDT : dalla scarpa della colonna di ancoraggio fino a fondo pozzo
 - DLL/MSF
 - FDC/CNL/NGS : nel target carbonatico mio-cretacico della
 - FMS Piattaforma Apula Interna
- Misure di velocità convenzionali con geofono in pozzo lungo tutto il profilo.



8. STUDI PREVISTI

Micropaleontologia, Petrografia e Sedimentologia.

Carote : Determinazione di porosità e permeabilità;
analisi palinologica.

Log elettrici : CPI negli intervalli mineralizzati.

Geochimica : Campionamento e analisi dei fluidi di
strato.
Caratterizzazione geochimica delle rocce
madri e di eventuali idrocarburi presenti
nei sedimenti.

Studi speciali : Calcolo dell'impedenza acustica e
sismogramma sintetico.

9. DIFFICOLTA' DI PERFORAZIONE

Sono previste perdite di circolazione e difficoltà di perforazione lungo tutto il profilo del pozzo e in particolare nelle facies calcareo-dolomitiche delle Unità Lagonegresi e nella serie carbonatica di piattaforma, obiettivo della ricerca.

Pozzo di riferimento : BENEVENTO 2-3, BENEVENTO SUD 1.

N.B. Vista la naturale tendenza alla deviazione dei pozzi precedentemente perforati nell'area di catena si consiglia una intensificazione delle misure di deviazione, a partire dalla colonna di ancoraggio fino alla P.F., in modo da contenere tale deviazione entro il quadrante compreso tra Nord e Ovest.

C. TURCI

C. Turci

I. MORETTI

I. Moretti

