

Joint Venture  
FINA-SORI-SNIA

Permesso di ricerca  
"MASSERIA SCHIAVONE"

Rapporto di ubicazione del pozzo  
MASSERIA SCHIAVONE 1

1. Programma geologico
2. Programma di perforazione
3. Preventivo dei costi

Milano, MARZO 1987

SNIA BPD S.p.A.  
Divisione Mineraria

SEZIONE IDROCARBURI	
di NAPOLI	
13 APR. 1987	
Pro:	2300
Sez.	1 Posiz.



DIVISIONE MINERARIA  
MILANO

Scala

1 : 500 000

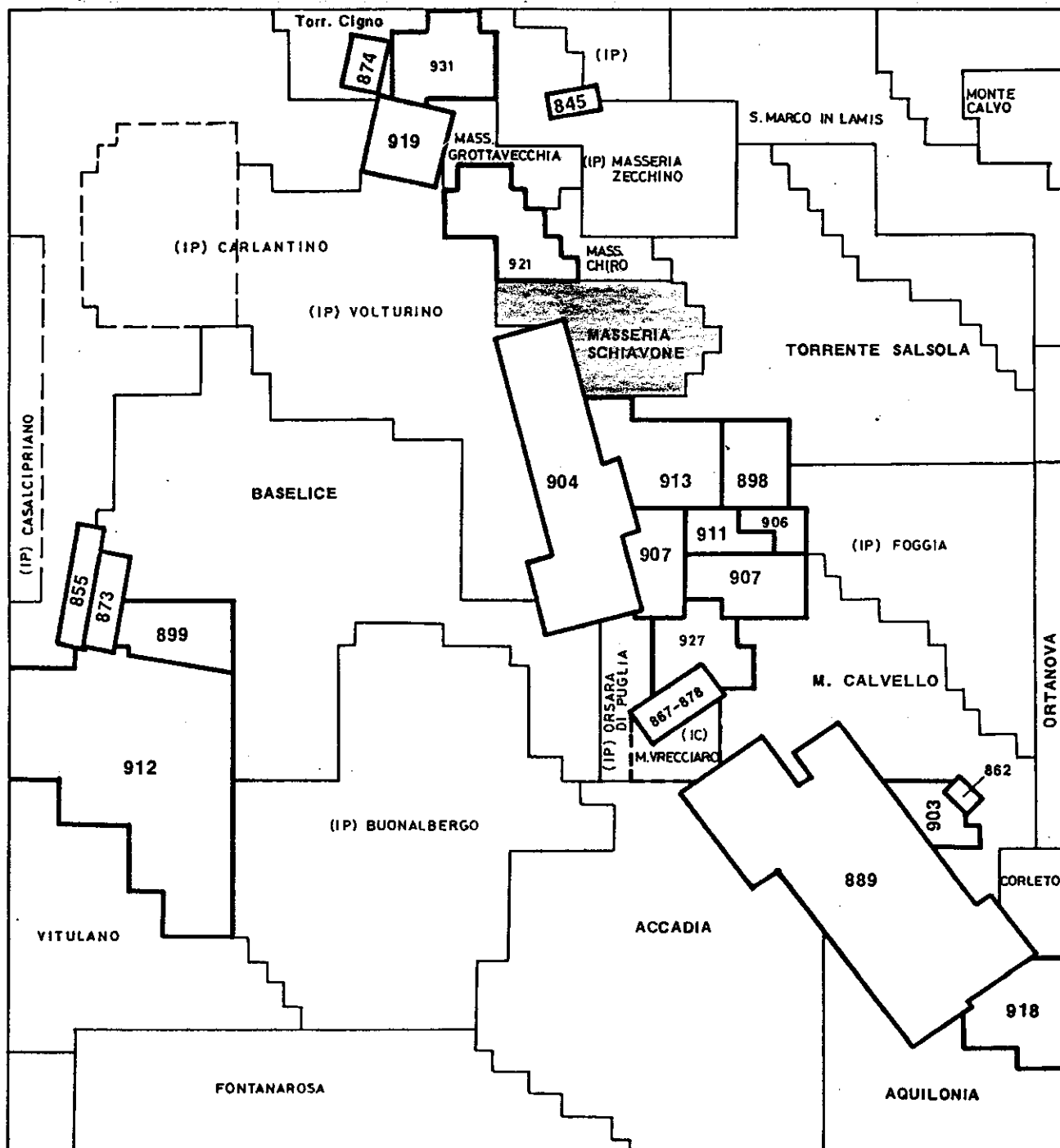
TAV. 1

Data MAR. 87

N° Arch.

# CARTA INDICE

## PERMESSO "MASSERIA SCHIAVONE"



## INDICE

1.	PROGRAMMA GEOLOGICO	Pag.	3
1.1.	Dati generali	"	3
1.2.	Quadro stratigrafico-strutturale	"	3
1.3.	Geometria della struttura	"	6
1.4.	Temi di ricerca ed obiettivi del sondaggio	"	7
1.5.	Previsioni litostratigrafiche da P.C.	"	7
1.6.	Assistenza geologica	"	8
1.7.	Registrazioni elettriche	"	9

## ELENCO TAVOLE

Tav.1	Carta indice
Tav.2	Posizione geografica scala 1:100.000
Tav.3	Posizione geografica scala 1:25.000
Tav.4	Previsione litostratigrafica sul profilo del pozzo

## ELENCO ALLEGATI

All. 1	Sezione sismica MSC-02-85 interpretata con ubicazione del pozzo
All. 2	Isocrone dell'Orizzonte "B"
All. 3	Isocrone dell'Orizzonte "C"
All. 4	Isocrone dell'Orizzonte "D"
All. 5	Isocrone dell'Orizzonte "H"

## 1. PROGRAMMA GEOLOGICO

### 1.1. Dati generali (Tav. 1,2 e 3; All. 1)

Il sondaggio "MASSERIA SCHIAVONE 1" e' ubicato in localita' Figurella, sulla Tavoletta 163 I NO (Masseria Figurella Nuova), in corrispondenza del P.S. 190 della linea sismica MSC-02-85.

Permesso	:	MASSERIA SCHIAVONE
Joint Venture	:	FINA 33,1/3%
		SORI 33,1/3%
		SNIA (R.U.) 33,1/3%
Comune	:	Torre Maggiore
Provincia	:	Foggia
Coordinate provvisorie	:	Long. E. 02° 50' 37",7
		Lat. N. 41° 36' 45",9
Quote provvisorie	:	P.C. 145 m. s.l.m.
		T.R. 150,5 m. s.l.m.
Impianto di perforazione	:	National 80 B/14
Contrattista	:	Pergemine (Parma)
Profondita' finale	:	1.310 m. circa

### 1.2. Quadro stratigrafico - strutturale

Il permesso e' situato sul bordo esterno dell'avanfossa apula ed e' interessato, nel sottosuolo della sua fascia occidentale, dalle propaggini piu' esterne del fronte alloctono dell'Appennino Meridionale. Nell'area affiora solamente la parte terminale della successione plio-pleistocenica relativa al colmatamento di questa porzione di bacino. La successione terrigena risulta tempo-trasgressiva su un substrato carbonatico, in risalita verso i quadranti orientali, rappresentato in genere da calcari detritico-organogeni del Miocene inferiore e medio (formazione Bolognano s.l.). A sua volta la serie miocenica puo' risultare discordante o sui carbonati della Piattaforma cretacica apula (zona orientale del permesso) o su un complesso di breccie poligeniche del Paleogene (zona

occidentale del permesso) i cui rapporti con il sottostante Cretacico possono anche essere di continuita'.

Grazie ai dati di superficie e di sottosuolo e' possibile definire, partendo dal basso, questa successione di cicli sedimentari :

- CICLO CRETACICO : e' rappresentato da una sequenza di sedimenti carbonatici a litofacies variabili riferibili comunque ad un ambiente di piattaforma s.l. nelle sue varie espressioni.
  - CICLO PALEOGENICO (Paleocene e/o Eocene) : si' identifica regionalmente con un complesso sedimentario calcareo-marnoso-argilloso pelagico con frequenti testimonianze piroclastiche (anche risedimentate) e di breccie calcaree poligeniche.
  - CICLO MIOCENICO : non sempre presente e spesso incompleto a causa della paleomorfologia ereditata dal Paleogene, puo' risultare trasgressivo e discordante su entrambi i precedenti cicli con lacuna stratigrafica decrescente regionalmente dalle aree esterne a quelle piu' interne. Quando completo e' rappresentato generalmente dal succedersi delle seguenti litofacies :
    - a) calcari detritico-organogeni (formazione Bolognano) del Miocene inferiore-medio;
    - b) micriti e dolomicriti del Miocene superiore;
    - c) anidriti e gessi (Messiniano) nettamente differenziati da quelli della formazione Gessoso-Solfifera classica.
  - CICLO PLIOCENICO : inizia con una trasgressione diacrona sul substrato carbonatico ed e' caratterizzato da una "unconformity" nel Pliocene medio. Nell'ambito del permesso il Pliocene inferiore e' presente solo nella fascia centro-occidentale, ha spessori modesti (alcune centinaia di metri), composizione quasi esclusivamente pelitica ed e' rappresentato da marne argillose e da argille marnoso-siltose. Il Pliocene medio e superiore ha invece uno sviluppo piu' completo (il suo spessore supera spesso i 1.000 m.) ed e' caratterizzato da un'alternanza fra pacchi argilloso-marnosi e banchi sabbiosi (membri Pa-3 eq. e Cd-4 eq.) che sfuma verso l'alto ad una successione via via piu' argilloso-siltosa (membri Cd-3 eq. e Cd-2 eq.).
- Le carte delle isopache dei membri Pa-3 eq. e Cd-4 eq., per quanto approssimate a causa degli scarsi controlli in profondita' (pozzi), mostrano una graduale

rastremazione, fino alla chiusura dei corpi sedimentari verso ENE in prossimità del bordo orientale del permesso. I valori del rapporto sabbia argilla relativi a tali membri tendono a diminuire anch'essi nella stessa direzione, ma con un tasso di decremento percentuale più contenuto rispetto al decremento degli spessori. La valutazione dei soprastanti membri Cd-3 eq. e Cd-2 eq., condotta solo qualitativamente, fornisce tipi di risultati analoghi ai precedenti anche se i valori del rapporto sabbia argilla appaiono via via inferiori ai precedenti e la chiusura, che si realizza in posizioni più orientali, è in genere mista per la sovrapposizione di un fenomeno di shale-out alla rastremazione.

In generale le vicende tettonico-sedimentarie regionali possono essere ricondotte a due distinte e fondamentali fasi evolutive i cui rispettivi eventi strutturali hanno controllato l'evoluzione paleogeografica.

La fase evolutiva più antica si sviluppa durante il Mesozoico a partire dal Trias superiore ed è legata alle vicende tettoniche distensive che interessano un'estesa area di piattaforma carbonatica caratterizzata da una subsidenza compensata da una sedimentazione di mare sottile. Tali condizioni paleogeografiche permangono fino alla fine del Cretacico salvo un diffuso episodio di emersione della piattaforma durante il Cenomaniano.

All'inizio del Cenozoico si verifica un nuovo sollevamento (tettoeustatismo?) che porta ad una drastica variazione della situazione paleogeografica: si conclude infatti l'evoluzione tettonico-sedimentaria della piattaforma apula che comincia ad assumere (Eocene-Miocene) il ruolo di avampaese instabile rispetto ai bacini appenninici. Inizia così la seconda fase evolutiva che si completa durante il Pliocene quando la fascia occidentale della piattaforma carbonatica acquista il ruolo di avanfossa subsidente nella quale la sedimentazione è controllata dall'avanzata del fronte alloctono. La messa in posto delle coltri, in questo settore di avanfossa, inizia e si completa quasi esclusivamente nel Pliocene inferiore (parte medio-superiore) e medio (parte inferiore) e provoca la migrazione verso ENE dell'asse della fossa ed indirettamente, con effetti sfasati nel tempo, lo sgradinamento-basculamento del substrato carbonatico per il recupero dell'equilibrio isostatico che gli spostamenti delle masse alloctone ed il carico dei sedimenti, in via di deposizione nel bacino, tendono a modificare continuamente.

### 1.3. Geometria della struttura (All. 2, 3 e 4)

L'oggetto strutturale che si intende perforare e' definito dalle isocrone degli orizzonti "B" (top Cd-2; all.2), "C" (nel Cd-2; all.3), "D" (top Cd-3; all.4) e "H" (tetto dei calcari pre-pliocenici; all. 4). Rappresenta l'evolversi di un insieme di culminazioni chiuse via via verso NO passando dal riflettore profondo ai riflettori piu' superficiali. In particolare l'orizzonte "H" descrive un horst allungato da SO a NE sul quale risultano modellati in paraconcordanza gli orizzonti "D" e "C". Il primo e' caratterizzato da una chiusura strutturale per pendenza di tutti i fianchi, mentre il secondo descrive una trappola mista, con chiusura per "on lap" piu' eventuale "shale out" del fianco orientale. L'orizzonte "B" modella infine un'anticlinale, ad asse lievemente ruotato verso Nord rispetto ai precedenti, chiusa per pendenza di tutti i fianchi.

#### 1.3.1. Valutazione del progetto

La superficie chiusa dell'isocrona 800 millisecondi T.W.T. dell'orizzonte "B" ricopre un'area di circa 2 kmq. La chiusura sismica e' compresa fra 10 e 20 millisecondi T.W.T. corrispondente ad uno spessore massimo di 25 m.

La superficie chiusa dell'isocrona 850 millisecondi T.W.T. dell'orizzonte "C" ricopre un'area di circa 2,3 kmq. La chiusura sismica non supera i 20 millisecondi T.W.T. e corrisponde ad uno spessore massimo di 25 m.

La superficie chiusa dell'isocrona 880 millisecondi T.W.T. dell'orizzonte "D" ricopre un'area di circa 2,8 kmq. La chiusura sismica e' compresa tra 10 e 20 millisecondi T.W.T. e corrisponde ad uno spessore massimo di 25 m.

La superficie chiusa dell'isocrona 980 millisecondi T.W.T. dell'orizzonte "H" ricopre un'area di circa 0,8 kmq. La chiusura sismica anche in questo caso non supera i 20 millisecondi T.W.T. e corrisponde ad uno spessore massimo di 30 m.

#### 1.4. Temi di ricerca ed obiettivi del sondaggio

Il tema di ricerca piu' superficiale e' rappresentato dalla esplorazione della serie terrigena del Pliocene medio e superiore, in particolare delle intercalazioni porose dei membri Cd-2 eq. e Cd-3 eq..

Il tema di ricerca piu' profondo consiste invece nell'esplorazione del substrato carbonatico ed in particolare delle calcareniti organogene del Miocene (formazione Bolognano).

Obiettivo del sondaggio e' quello di mettere in evidenza eventuali mineralizzazioni di idrocarburi gassosi e/o liquidi rispettivamente nelle intercalazioni porose della serie terrigena (Pliocene) e al tetto del substrato carbonatico.

#### 1.5. Previsioni litostratigrafiche da P.C. (Tav. 4)

La previsione litostratigrafica e' stata eseguita sulla verticale del punto di ubicazione utilizzando, per la determinazione delle profondita', la funzione di velocita' del pozzo "TORRENTE SALSOLA 1".

- da m 0 a m 650 : argilla plastica con intercalazioni piu' o meno frequenti di sabbie a prevalenti granuli calcarei. Possibile presenza di livelli conglomeratici e crostoni calcarei nella porzione superiore dell'intervallo. PLEISTOCENE.
- da m 650 a m 1.000 : argilla da plastica a non coesiva debolmente siltoso-sabbiosa alternata a variamente potenti e frequenti livelli di sabbia quarzosa fine, spesso argillosa. PLIOCENE MEDIO-SUPERIORE.
- da m 1.000 a m 1.260 : argilla debolmente marnosa con livelli piu' o meno sottili di sabbie quarzose variamente cementate e croste di arenaria. PLIOCENE MEDIO-SUPERIORE.
- da m 1.260 a m 1.310 : breccie calcaree e/o gessi (MESSINIANO) passanti a calcari detritico-or-



ganogeni (formazione Bolognano; MIO-CENE MEDIO), passanti a loro volta a calcari fratturati (CRETACICO).

Nel caso in cui i primo 50 m. del substrato carbonatico risultassero impermeabili e' previsto l'approfondimento del pozzo di altri 50 m. in modo da cercare di esplorare il primo serbatoio utile della serie mio-cretacica.

#### 1.6. Assistenza geologica

##### Campionatura

Il prelevamento dei cuttings avra' orientativamente la seguente frequenza :

da m. 0 a m. 800 ogni 8-6 metri  
da m. 800 a m. 1000 ogni 4-6 metri  
da m. 1000 a m. 1310 (f.p.) ogni 2 metri

Eventuali raffittimenti saranno stabiliti di volta in volta dal geologo di cantiere.

##### Carote meccaniche e/o di parete

Nel caso di mineralizzazione ad idrocarburi o di particolari problemi stratigrafici nella successione esplorata, e' previsto l'eventuale prelievo di carote di fondo e/o di parete per potere eseguire sia le necessarie determinazioni sulle caratteristiche petrofisiche del/i serbatoio/i che studi dettagliati sulle associazioni di microfaune.

##### Attrezzature per l'assistenza geologica

La Societa' contrattista fornira', unitamente al personale tecnico ed alla strumentazione standard di laboratorio, le seguenti attrezzature :

- registratore automatico della velocita' di avanzamento
- gas detector e gas cromatografo continui

- contacolpi e misuratore di portata delle pompe
- misuratori del livello del fango nel circuito di superficie

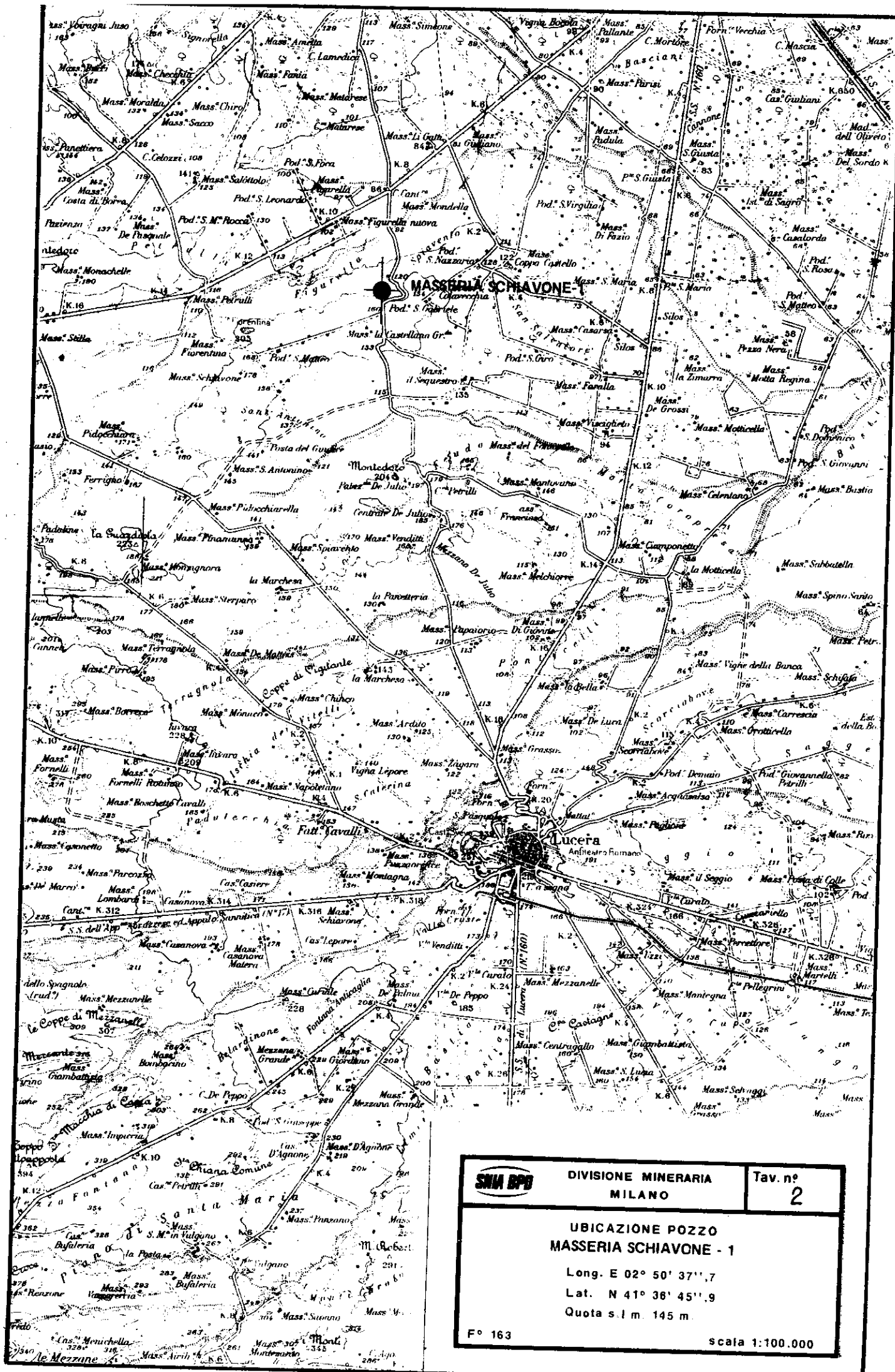
### 1.7. Registrazioni elettriche

Dalla scarpa della colonna di ancoraggio al fondo pozzo si prevedono le seguenti registrazioni elettriche :

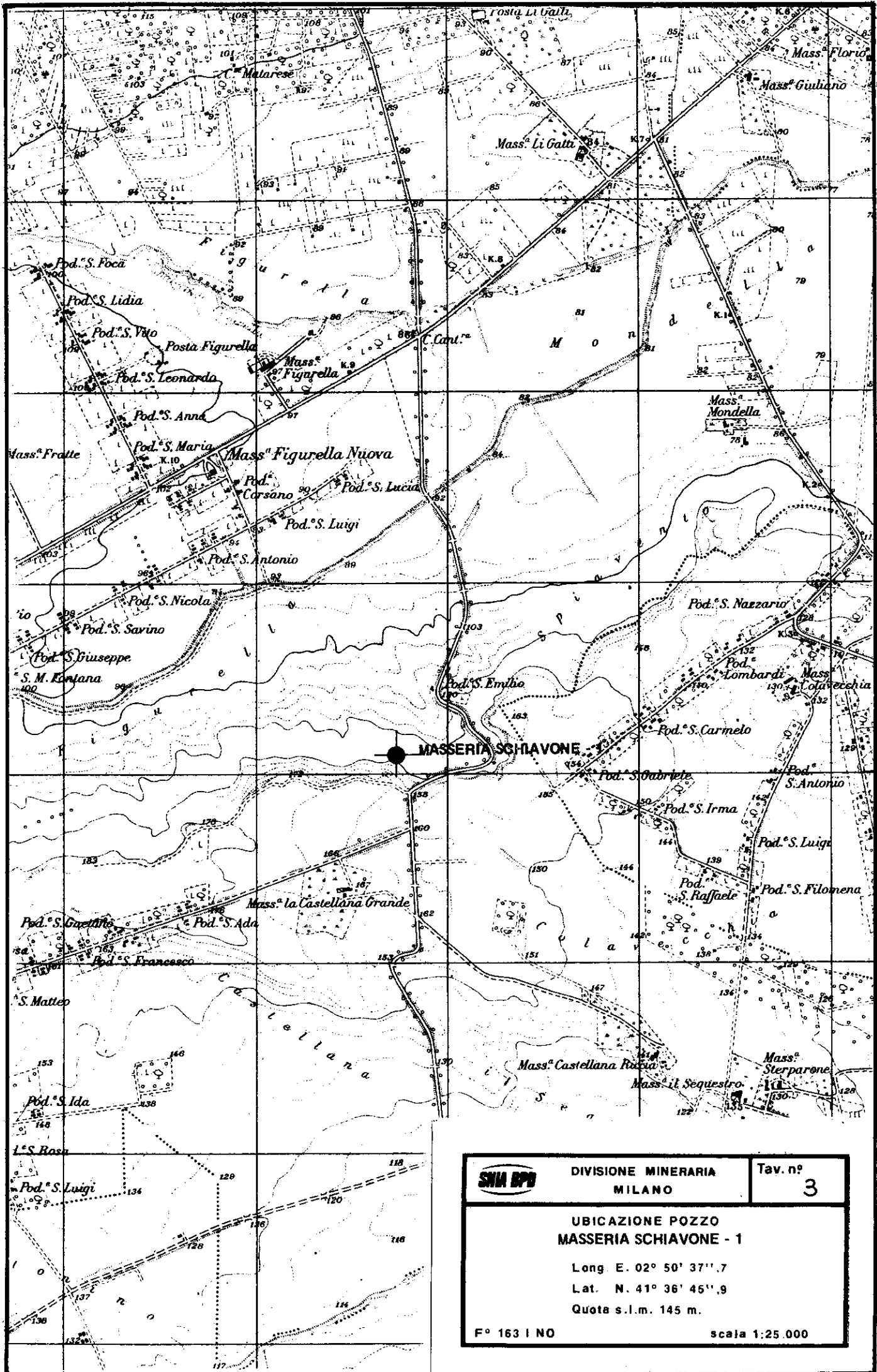
- Logs di base : DIL,BHC,GR,HDT
- Logs eventuali : CNL,LDL,MSFL, EPT microlog

Sara' inoltre effettuata la misura di velocita' sismica con geofono in pozzo.

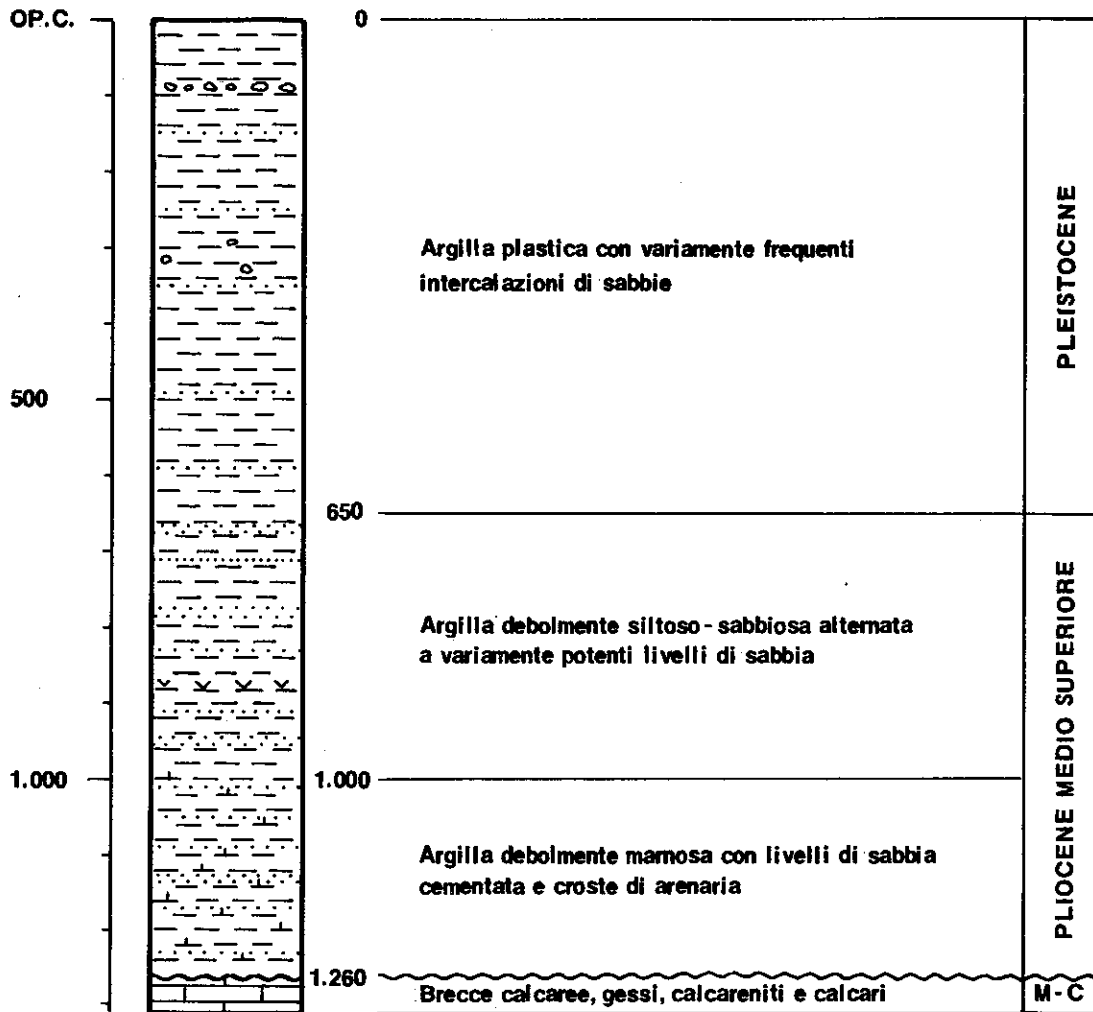
**DIREZIONE ESPLORAZIONE**



	DIVISIONE MINERARIA MILANO	Tav. n° <b>2</b>
	<b>UBICAZIONE POZZO          MASSERIA SCHIAVONE - 1</b>	
Long. E 02° 50' 37",7 Lat. N 41° 36' 45",9 Quota s.l.m. 145 m.		
F° 163		scala 1:100.000



	DIVISIONE MINERARIA MILANO	Tav. n° <b>3</b>
	<b>UBICAZIONE POZZO          MASSERIA SCHIAVONE - 1</b>	
Long. E. 02° 50' 37" .7 Lat. N. 41° 36' 45" .9 Quota s.l.m. 145 m.		
F° 163   NO		scala 1:25.000



v v v v v  
 M - C

Orizzonte vulcanoclastico  
 Mio - cretastico



DIVISIONE MINERARIA  
MILANO

Tav. n° 4

Permesso MASSERIA SCHIAVONE

Sondaggio " MASSERIA SCHIAVONE 1 "  
 Previsione litostratigrafica sul profilo del pozzo