

10 2299

I - Annuncio

italrep

SOCIETÀ PER AZIONI CON CAPITALE DI L. 1.450.000.000 INTERAMENTE VERSATO
Sede Sociale/00193-Roma Via E.Q. Visconti, 90/Tel. 3607965-3607970/Telex 680528 Copite

Ns. Rif. ER/cd-n. 102/83

ESPRESSO

Roma, 15 marzo 1983

Al
Corpo Regionale
delle Miniere
Servizio Idrocarburi
Via Trinacria, 36
90144 Palermo

Alla cortese attenzione dell'Ing. F. Scelsi

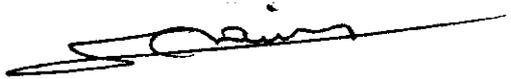
Oggetto: Permesso "VILLA BARCO"

Accludiamo alla presente n. 1 copia corredata dai rispettivi allegati - in francese - del Rapporto Geologico Finale del Pozzo Villa Barco 1 - sul permesso in oggetto.

Vi informiamo, inoltre, che il testo in italiano del Rapporto suddetto, Vi sarà inoltrato non appena ultimato.

Distinti saluti.

ITALREP S.p.A.


(E. Rainon)

All. /.

CORPO REGIONALE
MINIERE

ESPRESSO

28 MAR 1983

1600

Rapport N. 01/83

NG - PG/cd

RAPPORT GEOLOGIQUE FINAL DU PUIT

VILLA BARCO 1

(VB 1)

Janvier 1983

SOMMAIRE

1. RESUME

- 1.1. GENERALITES
- 1.2. PREPARATION DE L'IMPLANTATION
- 1.3. OBJECTIF DU PUIT
- 1.4. DONNEES TECHNIQUES
 - 1.4.1. PROFIL DU PUIT
 - 1.4.2. OPERATIONS SCHLUMBERGER
 - 1.4.3. TESTS
 - 1.4.4. CAROTTAGE
- 1.5. RESULTATS DU PUIT

2. GEOLOGIE

- 2.1. SURVEILLANCE GEOLOGIQUE
- 2.2. LITHOLOGIE ET STRATIGRAPHIE
- 2.3. CORRELATIONS AVEC LES PUIT VOISINS
- 2.4. DONNEES STRUCTURALES

3. RESULTATS PETROLIERS

- 3.1. INDICES
- 3.2. RESERVOIRS ET FLUIDES

4. CONCLUSIONS

RAPPORT GEOLOGIQUE FINAL DU PUIITS

VILLA BARCO 1 (VB 1)

1. RESUME

1.1. GENERALITES

- Permis VILLA BARCO
- Partenaires
 - ITALREP 20 % (Opérateur)
 - COPAREX 35 %
 - AGIP 30 %
 - PETROMARINE 15 %
- Situation
 - . Pays ITALIE
 - . Région SICILE
 - . Province RAGUSA
 - . Coordonnées définitives:

GAUSS BOAGA

X = 2 501 189 E

Y = 4 087 955 N

GEOGRAPHIQUES

X = 2°20'10", 8 EMM

Y = 36°56'12", 9 N

Zsol = 581,5 m Zt = 590,00 m

(Voir Annexes 1 - 2 - 3)

- Type de forage Exploration
- Appareil HANIEL LUEG GS 30
MAS 4000 TECNOREP opéré par CLEIM DRILL
- Date des travaux Début = le 21.12.1980 et du 14.01.1981
au 19.02.1981
Suspension = le 19.02.1981
Reprise = le 23.09.1982
Fin = le 11.12.1982

./.

1.2. PREPARATION DE L'IMPLANTATION

- Etude photogéologique du permis - GEOMAP Juillet 1979.
- Etude gravimétrique - documents AGIP - 1979.
- Campagnes sismique-réflexion - SIAG / Processing CGG
 - . Mars 1979 24, 50 km - Couverture 10
 - . Août / Septembre 1979 56, 40 km - Couverture 10
 - . Janvier 1980 14, 55 km - Couverture 10

(Voir rapport d'implantation n. 3/80)

1.3. OBJECTIF DU PUIITS

Les objectifs du puits étaient constitués par les dolomies de la Taormina - objectif principal (huile à Ragusa et Gela) et par les intercalations carbonatées au sein de la Streppenosa (huile à Gela, Irminio, San Bartolo 1, ...)

1.4. DONNEES TECHNIQUES

Le puits VB 1 a été foré en 2 phases:

Phase 1 de 0 à 669 m - du 21. 12. 1980 au 19. 02. 1981
 Forage 12"1/4
 Tubage 9"5/8 à 668 m
 (Appareil léger HL - GS 30)

Phase 2 de 669 m à 2534 m - du 23. 09. 1982 au 11. 12. 1982
 (Appareil lourd MAS 4000)

En phase 2, la table de rotation (origine des profondeurs) était 6 m plus haut qu'en phase 1.

1.4.1. Profil du puits

- Forage 12"1/4 de 0 à 669 m
- Tubage 9"5/8 à 668 m cimenté au jour
- Forage 8"1/2 de 669 m à 2472 m
- Tubage 7" à 2462 m cimenté jusqu'à 1918 m
- Forage 6" de 2472 m à 2534 m (T. D.)

- Bouchons de ciments: 2531 m - 2522 m
2500 m - 2390 m
1150 m - 966 m
- Tubing 2"7/8 à 157 m et tête de puits équipée avec deux "master valves" 3" pour abandon provisoire.

1. 4. 2. Opérations SCHLUMBERGER

LOGS	Run N.	Date	Intervalles	Diamètre Trou
ISF-SONIC-SP-GR	1	15.02.81	0 - 669	12"1/4
BGT	1	15.02.81	0 - 669	12"1/4
THERMO	1	15.02.81	0 - 669	12"1/4
ISF-SONIC-SP	2	21.11.82	668 - 2472	8"1/2
DLL-MSFL-SP	1	21.11.82	1900 - 2472	8"1/2
DENSITE-NEUTRON-GR	1	21.11.82	1900 - 2472	8"1/2
CBL-VDL-CCL	1	21.11.82	1800 - 2460	8"1/2
CYBERLOOK	1	21.11.82	1900 - 2472	8"1/2
ISF-SONIC-SP-GR	3	01.12.82	2462 - 2498	6"
HDT + CYBERDIP	1	01.12.82	2462 - 2498	6"
ISF-SONIC-SP-GR	4	03.12.82	2498 - 2534	6"
DENSITE-NEUTRON-GR	2	03.12.82	2462 - 2534	6"
CYBERLOOK	2	03.12.82	2462 - 2534	6"
SISMOSONDAGE	1	03.12.82	100 - 2534	6"
FREE POINT BACK-OFF	1	14.11.82	à 2360 m	8"1/2

./.

1.4.3. Tests

Il a été effectué 4 tests en trou ouvert (Voir Annexe 4).

<u>DST 1</u>	2005 m - 2031 m	=	Test sec (VILLAGONIA)
<u>DST 2</u>	2367 m - 2380 m	=	600 l d'huile en 85' (STREPPENOSA)
<u>DST 3</u>	2462 m - 2499 m	=	6,7 m ³ eau salée à 58 g/l + 150 l d'huile (BASE STREPPENOSA - SOMMET TAORMINA)
<u>DST 4</u>	2515 m - 2522 m	=	4,4 m ³ eau salée à 100 g/l (TAORMINA)

1.4.4. Carottage

Néant

1.5. RESULTATS DU PUIITS

De beaux indices d'huile ont été observés dans la VILLAGONIA et plus encore dans la STREPPENOSA.

Malgré la présence de pertes, les carbonates de ces séries semblent présenter des qualités naturelles de réservoir médiocres.

Les dolomies de la TAORMINA, excellent magasin, sont aquifères.

2. GEOLOGIE

2.1. SURVEILLANCE GEOLOGIQUE

Elle a été assurée par les géologues de ITALREP et une unité de Mud - Logging ITALOG.

2.2. LITHOLOGIE ET STRATIGRAPHIE

Des descriptions lithologiques figurent sur le "Log de chantier" (Annexe 5) et sur le "Log Final" (Annexe 6).

Les différentes formations définies dans la zone ont été rencontrées sous les facies habituels, observés dans les puits voisins (CONO 1, FRIGINTINI 1, MODICA 2).

La série traversée par VB 1 peut se résumer comme suit:

0 - 56 m	Tellaro	= Marnes
56 m - 596 m (540 m)	Ragusa	= Calcaire + Argileux à Silex
596 m - 1084 m (488 m)	Amerillo	= Calcaire crayeux et calcaires durs à silex
1084 m - 1297 m (213 m)	Hybla	= Marnes
1297 m - 1567 m (270 m)	Busambra	= Calcaire argileux a Calpionelles et Radiolaires
1567 m - 1928 m (361 m)	Giardini	= Marnes et argiles versicolores avec calcaires intercalés dans la moitié supérieure. Un épisode cinéritique.
1928 m - 2142 m (214 m)	Villagonia	= Calcaires avec intercalations marneuses dans la partie infé- rieure.

Une faille normale localisée vers 1975 m supprime 20 m de série.

2142 m - 2497 m Streppenosa = Alternance de marnes sombres
(355 m) et de schistes noirs ("black shales")
avec des calcaires compacts sombres.
9 intercalations de roches volcani-
ques (cinérites et gabbros). Comme
dans les puits voisins, on distingue
clairement 3 zones plus carbona-
tées: 2250 m - 2300 m
2355 m - 2405 m
2480 m - 2497 m
La dernière de ces zones, située
à l'extrême base de la Streppenosa,
est dolomitique, comme dans le
puits de FRIGINTINI 1.

2497 m - 2534 m (TD) Taormina = Dolomie blanche cristalline.

L'âge attribué aux différentes formations (Voir Log Final - Annexe 6)
est repris du puits MODICA 2 (AGIP).

2.3. CORRELATIONS AVEC LES PUIITS VOISINS

Faciles et sans ambiguïtés, elles peuvent être étendues à de nombreux
puits de la région.

Les corrélations avec les puits les plus proches figurent sur la plan-
che Annexe 7.

2.4. DONNEES STRUCTURALES

- VB 1 a atteint les différentes formations à des profondeurs égales
ou légèrement inférieures aux prévisions.
- Les corrélations montrent clairement que VB1 est structurellement
plus haut que tous les puits voisins (Voir Annexe 7).
Au niveau des objectifs, le gain structural est de + 146 m par
rapport au puits le plus proche, CONO 1.
- A 1975 m, VB1 a traversé une faille normale mineure (20 m de
rejet environ) mise en évidence grâce à la finesse des corrélations.
- La pendagemetrie enregistrée de 2463 m à 2483 m, dans la partie
inférieure de la Streppenosa, indique clairement une pendage de
16° vers l'ESE.

3. RESULTATS PETROLIERS

3.1. INDICES

Les indices observés (Log de chantier Annexe 5) sont reportés sur le Log Final (Annexe 6).

Les premiers indices se manifestent à l'entrée dans la VILLAGONIA. Il s'agit d'indices de gaz et d'huile qui se poursuivront en quasi continuité, plus ou moins intenses, jusqu'au fond du puits.

3.1.1. Gaz

L'indice de gaz le plus remarquable (gaz total = 64 %, C1 = 24% C2 = 6%, C3 et C4 = traces) a été observé dans la VILLAGONIA, à 2025 m.

Il a motivé le DST n. 1, qui s'est avéré sec.

Par la suite, la présence de gaz a été constante jusqu'à 2435 m, avec de teneurs plus fortes entre 2300 et 2435 m.

3.1.2. Huile

En cours de forage, des indices d'huile ont été observés sur les déblais, sous forme de fluorescences extractibles et de traces huileuses à la surface des fragments, dans des fissures et géodes des calcaires, entre les feuillets des schistes noirs.

Il n'a pas été observé d'imprégnations matricielles.

Les indices d'huile apparaissent dès le toit de la VILLAGONIA. Ils sont bien développés à partir de 2260 m, dans la Streppenosa, et très remarquables dans sa partie inférieure (2455 - 2470 m) avec huile libre dans l'eau de lavage des échantillons.

Dans la Taormina, il n'a pas été observé d'huile libre mais des fluorescences vives sur extraits.

Le DST n. 2 (2367 m - 2380 m) a débité 600 l d'huile en 85'. Il s'agit d'huile anhydre, gazée, dense, dont l'analyse est en cours dans les laboratoires d'AGIP.

Le DST n. 3 (2462 m - 2499 m) a fourni, outre un fort débit d'eau salée (issu sans doute des dolomies de la Taormina), 150 litres d'huile apparemment voisine de celle du DST n. 2.

3.2. RESERVOIRS ET FLUIDES

Seules les zones à indices (Villagonia, Streppenosa et Taormina) sont examinées ici.

3.2.1. Villagonia

L'intervalle apparemment le plus favorable (présence de SP au log - fort indice de gaz) a fait l'objet d'un test qui s'est avéré séc (DST n. 1)

Ce résultat, joint à l'absence de pertes de circulation en cours de forage, permet de supposer que les calcaires de la Villagonia sont dépourvus de réservoirs à VB 1.

3.2.2. Streppenosa

- La partie supérieure de la Streppenosa jusqu'à 2373 m, riche en indices à partir de 2260 m, peut être considérée comme dépourvue de réservoirs.

- La partie inférieure de la Streppenosa, depuis 2373 m, a été caractérisée par une succession de niveaux à pertes, dont le détail est consigné sur le LOG FINAL. Ces niveaux à pertes sont toujours accompagnés de beaux indices d'huile.

Le premier niveau à perte a été testé (DST n. 2) mais n'a fourni que 600 l d'huile anhydre en 85'.

Il s'agit d'un niveau peu perméable.

On peut penser que les zones à pertes traversées par la suite n'auraient pas donné de résultats sensiblement meilleurs.

Il semble, en définitive, que les calcaires de la Streppenosa soient de médiocres magasins.

Etant donné la minceur des bancs, les logs ne permettent pas de faire un calcul valable de la porosité et de la saturation. On se trouve dans un cas défavorable à l'interprétation quantitative: faible porosité - forte résistivité - présence d'huile; l'interprétation Cyberlook tentée sur l'ensemble de la zone à indices doit être considérée comme essentiellement qualitative.

L'examen des cuttings indique une très faible porosité visuelle. Les pertes, par contre, suggèrent une certaine fracturation. Si l'on en juge par les résultats du DST n. 2, cette fracturation - à l'état naturel - ne permet que de très faibles débits.

- A l'extrême base de la Streppenosa, la zone carbonatée qui s'individualise de 2480 m à 2497 m, se distingue par sa dolomitisation et par un bon développement de SP.

On retrouve cette zone dans tous les puits du secteur
(Voir paragraphe 2.2.)

La dolomitisation et surtout la présence de SP suggèrent une amélioration possible des qualités de réservoirs par rapport aux calcaires sus-jacents.

Cette zone a été couverte par le DST n. 3 (2466 m - 2499 m) mais ce test intéresse également l'extrême sommet de la dolomie de Taormina.

A priori on peut penser que le fort débit d'eau ($6,7 \text{ m}^3$ d'eau en 70') accompagné d'un peu d'huile (150 l) provient essentiellement de la Taormina.

En vérité, on ignore si les dolomies de la Streppenosa n'ont pas participé à ce débit et dans quelle mesure.

Il est à noter que la salinité de cette eau est sensiblement inférieure à celle qui sera obtenue au DST n. 4, à partir de la Taormina seule; S'agit-il d'une eau différente ou est-ce l'effet de la dilution par le filtrat de la boue perdue avant le test ?

En tout état de cause, l'eau du DST n. 3 ne peut provenir de derrière le sabot du casing 7", dont la cimentation est excellente (CBL).

3.2.3. Taormina

Les dolomies cristallines constituent, comme d'habitude, un excellent magasin.

La porosité matricielle moyenne, estimée avec le Densité - Neutron de 2488 m à 2530 m, est de l'ordre de 7 %. La perméabilité, par contre, à en juger par les test (DST n. 3 et 4) est excellente.

Ce magasin, malgré la présence d'huile résiduelle observée sur cuttings, est malheureusement saturé d'eau salée à 100 g/l.

La pression mesurée dans le réservoir (DST n. 4) est de 203 kg/cm² à la cote absolue de - 1932 m.

4.

CONCLUSIONS

- En ce qui concerne son objectif principal Taormina, VB 1 s'est soldé par un échec: Le magasin est excellent, présente des indices, mais est saturé d'eau salée.

Il semble que l'on ne puisse pas mettre en doute l'efficacité de Streppenosa en tant que couverture s'opposant à une "fuite" vers le haut.

Par contre, en supposant que la faille censée assurer la fermeture critique vers le Nord existe bien, on peut se demander si la Streppenosa - avec toutes ses intercalations calcaires jouant le rôle de drains - mise en contact par faille avec la Taormina, est capable de s'opposer efficacement à des "fuites" latérales.

Dans le doute, l'exploration future devrait s'intéresser surtout à des structures non faillées.

- En ce qui concerne la Streppenosa, la présence d'huile y est incontestable sur près de 250 m.

./.

Les magasins, a l'état naturel, sont médiocres:

Les pertes y sont modérées et les débits d'huile au test très faibles. On peut espérer une certaine amélioration par une stimulation appropriée.

Quoiqu'il en soit, la Streppenosa semble, devoir rester un objectif secondaire. Elle est susceptible de présenter localement des faciés favorables (ex: IRMINIO) toujours difficiles à pronostiquer. Ainsi, son exploration reste actuellement subordonnée à celle de la Taormina.

---0o0---

RAPPORT GEOLOGIQUE FINAL DU PUIITS

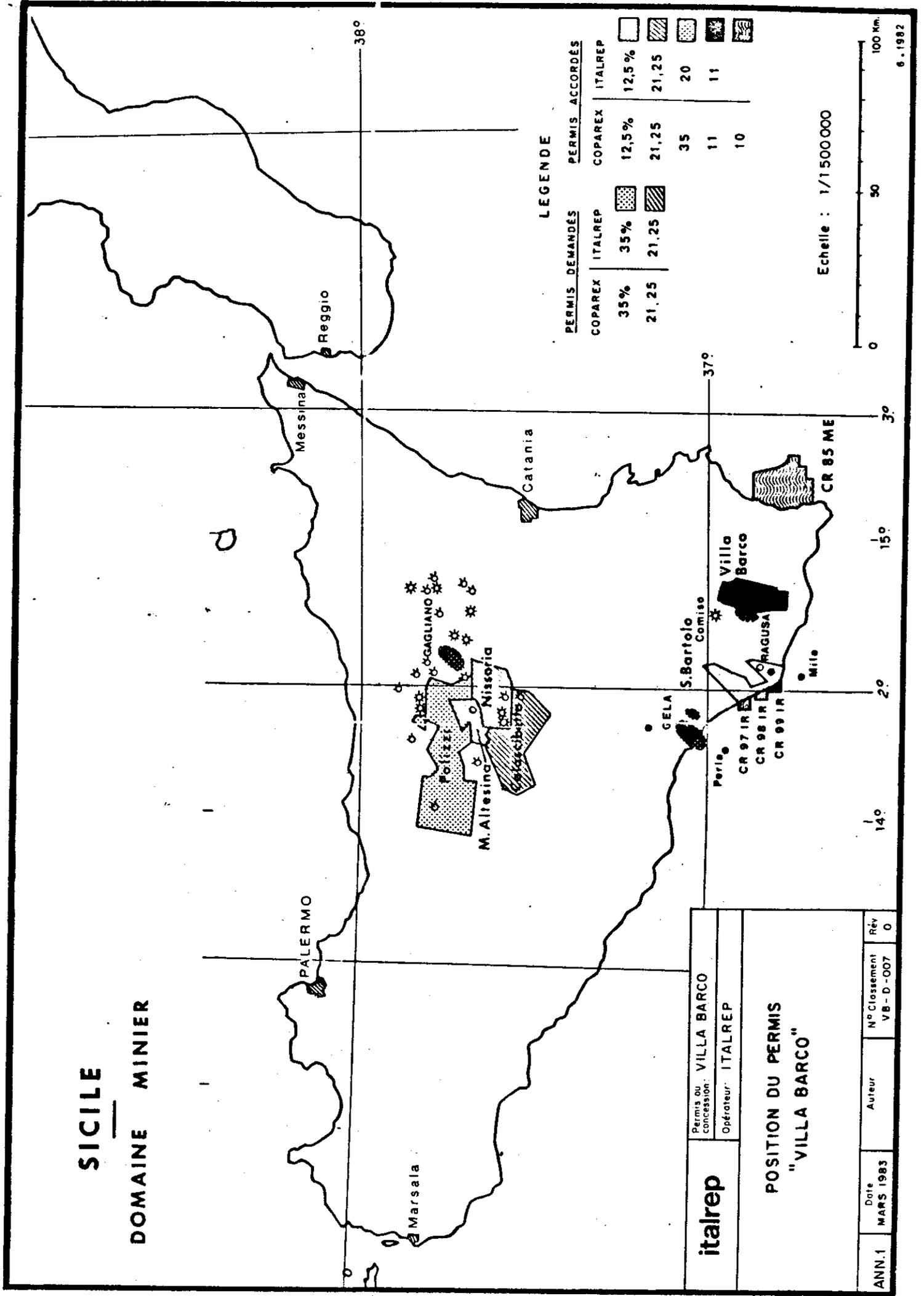
VILLA BARCO 1 (VB 1)

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	POSITION DU PERMIS "VILLA BARCO"
ANNEXE 2	POSITION DE VB 1 DANS LE PERMIS
ANNEXE 3	POSITION DE DETAIL DU PUIITS VB 1
ANNEXE 4	FICHE DE TESTS 1 A' 4
ANNEXE 5	LOG DE CHANTIER
ANNEXE 6	LOG FINAL
ANNEXE 7	CORRELATIONS DE VB1 AVEC LES PUIITS VOISINS

SICILE

DOMAINE MINIER



LEGENDE

PERMIS DEMANDÉS		PERMIS ACCORDÉS	
COPAREX	ITALREP	COPAREX	ITALREP
35%		12,5%	
21,25		21,25	
		35	20
		11	11
		10	

Echelle : 1/1500000



italrep	Permis ou concession: VILLA BARCO		Date	MARS 1983	Auteur	N° Classement	VB - D - 007	Rev	0
	Opérateur: ITALREP								
POSITION DU PERMIS "VILLA BARCO"									

Italrep

Point de référence : VILLA MARCO

Opérateur : ITALREP

POSITION DE VB 1

Echelle 1:50.000

ANN. 2	Date	Auteur	N° Classement	Rev.
	MARS 1983		VB-D 006	0

◆ Comiso 3

◆ Comiso 1

VILLA MARCO I

2° 18' 00" Est M. Marie

ECHELLE : 1/50.000



italrep

VILLA BARCO

Opérateur: ITALREP

FORAGE "VILLA BARCO 1"
Carte topographique
Implantation du puits

Echelle 1:25.000

ANN. 3

Date
MARS 1983

Auteur

N° Classement
VA - D 098

Rév.
0

VILLA BARCO 1