

ALLEGATO PARTE I_02

DOC N° 101SBT-01-GCO-RE-00003_REV00

**ISTANZA DI
CONCESSIONE DI STOCCAGGIO GAS NATURALE
“SAN BENEDETTO STOCCAGGIO”**

**INTEGRAZIONI
allo Studio di Impatto Ambientale**

**PUNTO 3:
RELAZIONE GEOLOGICA**

INDICE

1.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E LITOSTRATIGRAFIA	4
2.	GEOMETRIA DEL CAMPO	6
3.	FIGURE	7

1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E LITOSTRATIGRAFIA

L'area del giacimento di S.Benedetto è situata nella parte centro-occidentale del Bacino Ancona-Pescara, che a sua volta è un segmento dell'avanfossa appenninica pliocenica (Fig.1). Dal punto di vista tettonico il giacimento è localizzato in corrispondenza del trend costiero. Questo è costituito dall'allineamento dei trust più esterni e rappresenta il fronte sepolto della catena a ridosso dell'avampaese adriatico.

Nel campo i reservoir contenenti gli accumuli di gas sono riferibili a due formazioni clastiche del Pliocene inferiore (Fig.2): la Formazione Montepagano, del Pliocene inferiore - medio, e la sottostante Formazione Teramo - Cellino, del Pliocene inferiore, con reservoir definiti "Alternanze". Dal punto di vista deposizionale, nell'area del campo le due formazioni sono separate da una discordanza angolare più o meno accentuata. La Formazione Montepagano viene a depositarsi sulle sabbie della Formazione Teramo - Cellino secondo lo schema di Fig.4.

Pur essendo entrambe di origine torbidity, le due formazioni sono molto differenti per associazioni di facies e caratteristiche petrofisiche: la Formazione Cellino è caratterizzata da fitte alternanze di arenarie ed argille che rappresentano il riempimento dell'avanfossa ad opera di correnti ad alta efficienza; le facies della Formazione Montepagano suggeriscono una sedimentazione di arenarie più irregolare e discontinua, sia in senso verticale che orizzontale, nell'ambito dei bacini piggy-back parzialmente isolati dalle strutture in via di formazione.

Tutta la serie è stata coinvolta nell'intensa tettonica compressiva dovuta all'avanzamento della catena verso E; le interazioni fra compressione e contemporanea sedimentazione nell'avanfossa, ha causato una notevole disarmonia nelle strutture costituite da anticlinali sovrascorse piuttosto serrate, come quella di S.Benedetto.

Diamo qui di seguito una descrizione litologico - sedimentologica della formazione reservoir del campo, la formazione Montepagano. Essa può essere suddivisa in due Unità: Montepagano A e Montepagano B (Figg. 2 e 3).

Unità Montepagano A

È costituita da un'alternanza di arenarie ed argille in proporzioni variabili, legate in gran parte al ciclo deposizionale della sottostante Formazione Cellino. In alcune aree l'Unità A rappresenta lo sfrangiamento sottocorrente o transizione laterale delle arenarie appartenenti a tale formazione (eteropia di facies). Nell'area del campo di San Benedetto

quest'Unità costituisce il cappello argilloso di chiusura del ciclo deposizionale della Formazione Teramo – Cellino.

Unità Montepagano B

Simile dal punto di vista litologico all'Unità precedente, risulta caratterizzata da un setting deposizionale piuttosto eterogeneo. La Montepagano B costituisce il riempimento di bacini minori, con spessori e facies differenti tra loro. Si tratta di bacini costituiti da argille marine profonde in cui si intercalano sistemi torbiditici arenacei, sviluppati a ridosso dei fronti di accavallamento interni. L'input arenaceo sarebbe fornito direttamente dallo smantellamento delle strutture soggette a deformazione sin sedimentaria, con direzione di trasporto NO-SE. In altri casi s'intercettano bacini altamente subsidenti, in posizione più esterna, in cui il pattern sedimentario è quasi esclusivamente costituito da argille profonde con sporadici livelli arenacei intercalati.

Il reservoir del campo si trova nella Formazione Montepagano (Unità B). È denominato **MP1**, è rappresentato da una bancata di arenarie di circa 50 metri chiuso alla base da un setto argilloso di 5 metri e sigillato nella parte alta dalle Argille del Santerno del Pliocene Medio per uno spessore di circa 300 metri. Può essere suddiviso in due zone a diverse caratteristiche petrofisiche:

- Livello MP1z, il più superficiale, spesso mediamente 15 m nella zona del campo, con porosità più bassa, maggiore saturazione in acqua e argillosità più elevata;
- Livello MP1, separato dal primo da 5-6 metri di argilla, spesso mediamente 40 m nella zona del campo, con migliore porosità rispetto al primo, minore argillosità e minore saturazione in acqua.

In sostanza MP1 ed MP1z sono 2 livelli arenacei appartenenti alla medesima bancata, ma separati da setti argillosi di spessore submetrico, la cui distinzione deriva essenzialmente dalle diversità dei caratteri petrofisici e di permeabilità che sono decisamente migliori per la parte inferiore MP1 (livello fining-upward).

2. GEOMETRIA DEL CAMPO

La struttura è costituita da un'anticlinale con asse NNW-SSE sovra scorsa mediante una superficie di accavallamento; questa è caratterizzata da un'arcuatura molto pronunciata con rampe laterali ben distinguibili verso S, dove queste si incrociano con altre rampe simili, dando origine ad un ampio insellamento strutturale in corrispondenza della foce del Fiume Tronto.

La chiusura della struttura è per pendenza sui lati occidentale e meridionale; è inoltre garantita da 2 faglie: la principale o fronte del trust, corre circa N-S chiudendo il campo nella parte orientale; una faglia orientata NE-SW separa il campo dai pozzi AQ-1, SB- 2 e SB- 4, più a Nord lungo l'asse dell'anticlinale, che non hanno rinvenuto alcuna mineralizzazione a gas.

Il timing della formazione della trappola può essere schematicamente ricondotto a 3 fasi principali:

1. Intra Pliocene inferiore, corrispondente al top Cellino ed all'instaurarsi della sedimentazione di piggy-back (Montepagano): localmente non comporta discordanze angolari apprezzabili.
2. Top Pliocene inferiore, marcata da blande truncation ed on-lap dei riflettori immediatamente sovrastanti il livello principale del reservoir (**MP1**).
3. Top Pliocene medio, evidenziata da una unconformity con un carattere erosivo decisamente più marcato.

I livelli della Montepagano sono presenti sia in SB-1 che in SB-5, ma sono mineralizzati solo nel pozzo 5, mentre i livelli "Alternanze" della Teramo - Cellino non sono stati incontrati dal pozzo SB-5. Per quanto riguarda la Formazione Montepagano, il culmine della struttura si trova a circa 100 metri ad E del pozzo SB-5 e la zona di culmine si sviluppa lungo l'asse dell'anticlinale in direzione SSE, per un'estensione superiore ai 1000 m, oltre i quali il livello va approfondendosi e chiude per pendenza.

La copertura è garantita dal complesso "Argille del Santerno" con spessore variabile da 171 metri sul pozzo SB-1 ad un massimo di 324 metri sul pozzo SB-5.

3. FIGURE

Fig. 1

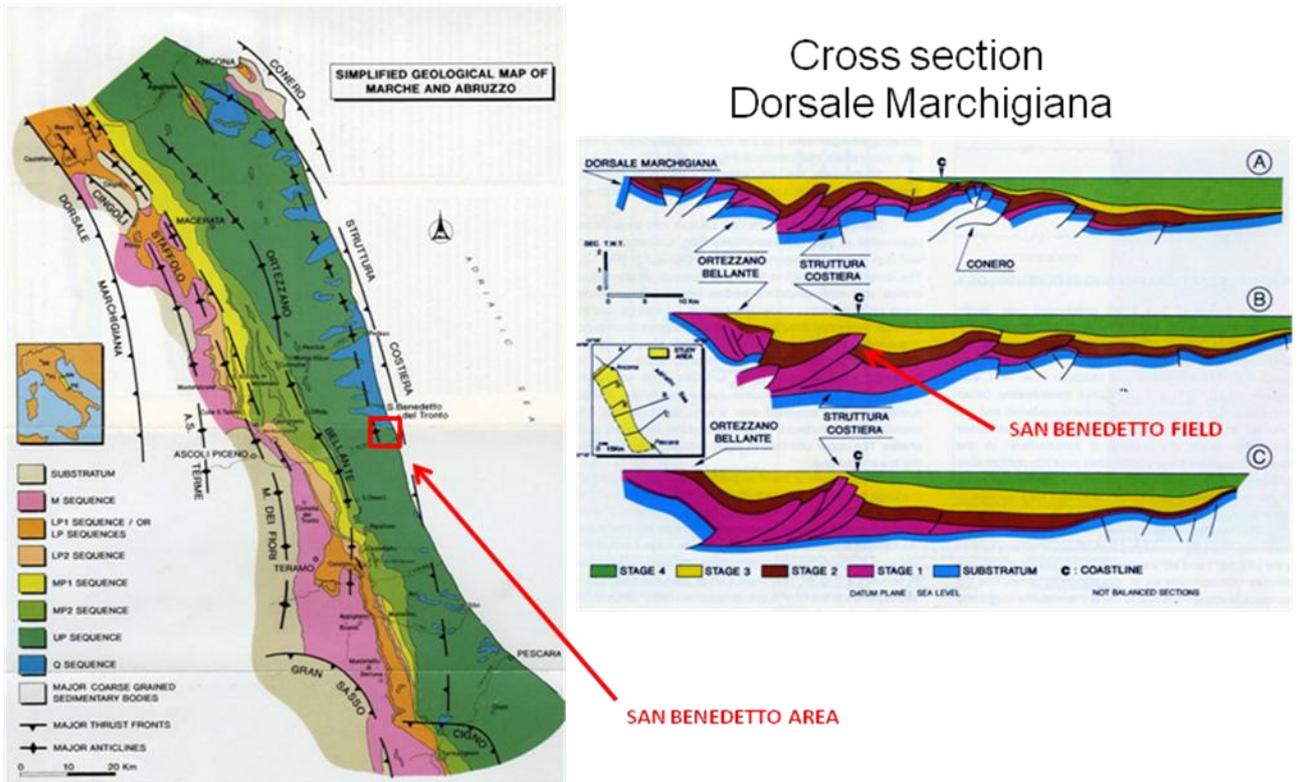


Fig. 2

Generalised Stratigraphic Column

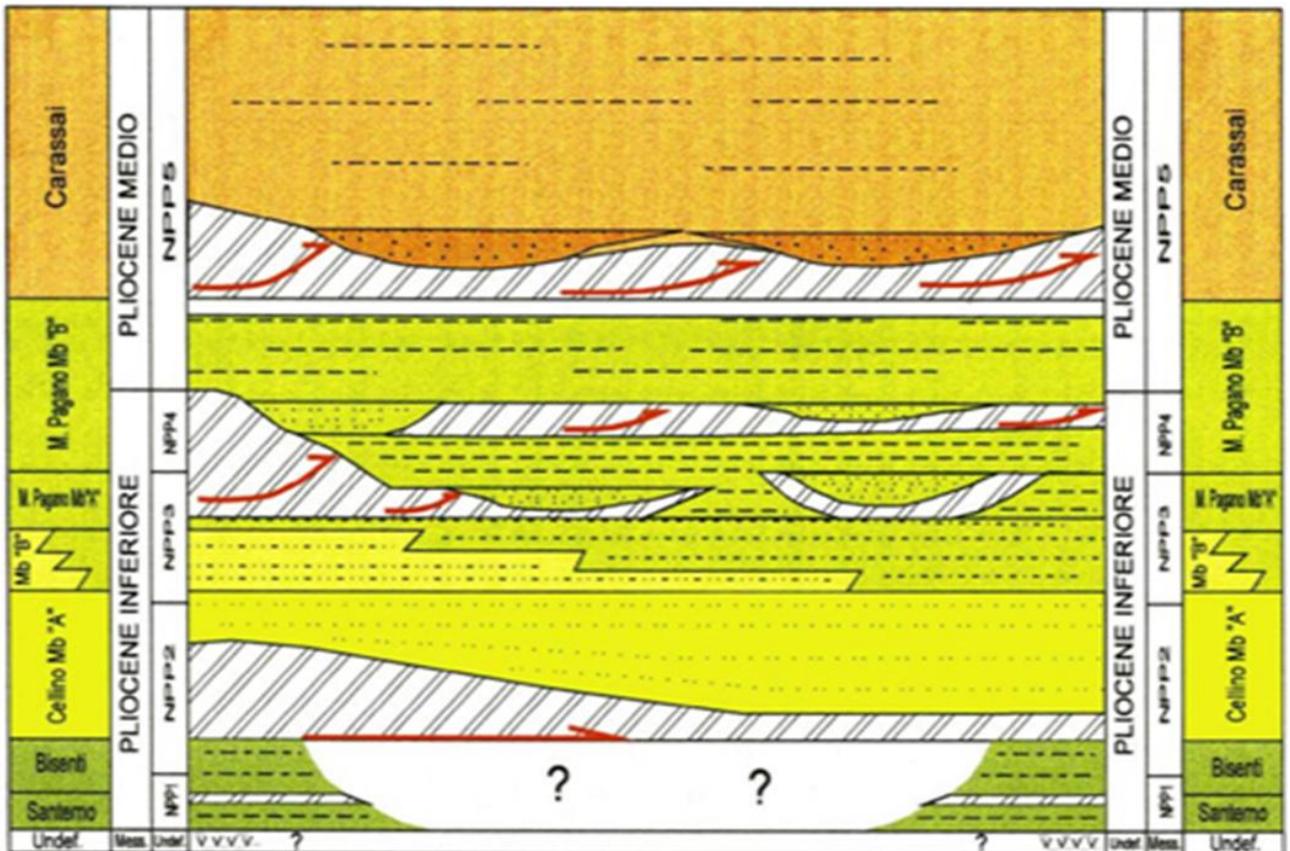


Fig. 3

Concessione "SAN BENEDETTO"
CAMPO DI SAN BENEDETTO
COLONNA LITOLOGICA

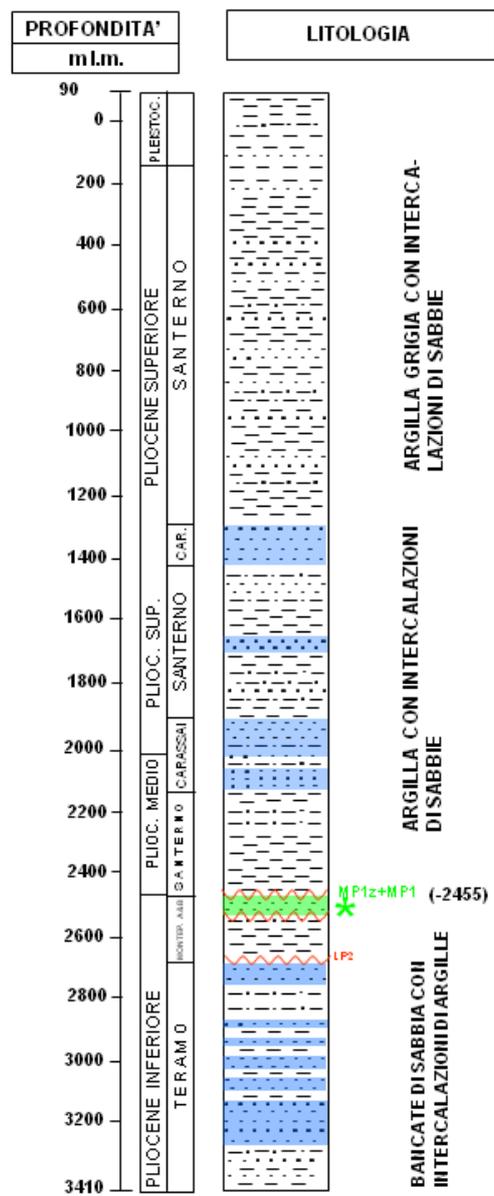
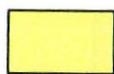
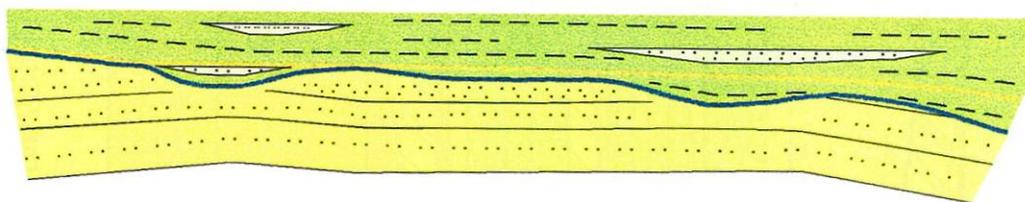
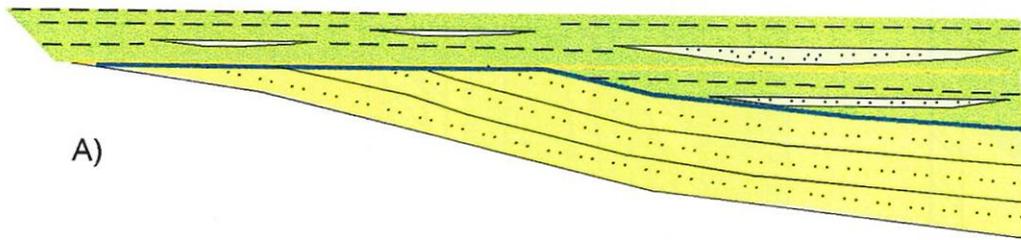
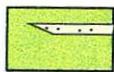


Fig. 4



UNITA' CELLINO



UNITA' MONTEPAGANO



LIMITE NPP3/NPP4
(LIMITE TRA LE SUBUNITA' MONTEPAGANO A E MONTEPAGANO B)



TETTO DELLE SABBIE DELL'UNITA' CELLINO