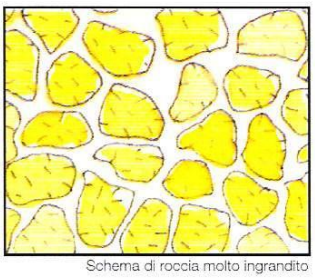
I GIACIMENTI

4

Stai sognando. Ti sei trasformato in una goccia di petrolio, una piccola goccia che sta salendo in alto. Quante trasformazioni hai vissuto nei pochi milioni di anni della tua vita. Ormai sei maturata e hai lasciato la tua roccia madre; staccata dalla grande molecola di kerogene, hai iniziato la tua avventura.
Ora risali con fatica e prudenza per i piccolissimi pori delle rocce. Ma sei agile, elastica, piena di energia. Scavalchi le gocce di acqua su cui galleggi. Uno strato impermeabile ti impedisce di salire oltre. Nei pori accanto ci sono molti tuoi simili. Avete tutti vissuto un'analoga avventura.
Sopra scorgi i tuoi parenti, molecole di metano che vagano leggere. Sotto ritrovi la solita acqua, con la quale hai convissuto per millenni. Questo posto è un vero tesoro: per quanto tempo ci resterai?

ACCUMULI E GIACIMENTI

Ogni trappola è formata da una **roccia serbatoio** permeabile (reservoir) e una roccia impermeabile **di copertura**. Le migliori rocce di copertura sono il **sale** (evaporiti) e le **argille** plastiche. Se una trappola si trova sul percorso di migrazione degli idrocarburi, si forma **un accumulo**. Un accumulo di dimensioni tali da essere economicamente sfruttabile viene definito **giacimento**.



Schema di roccia molto ingrandito

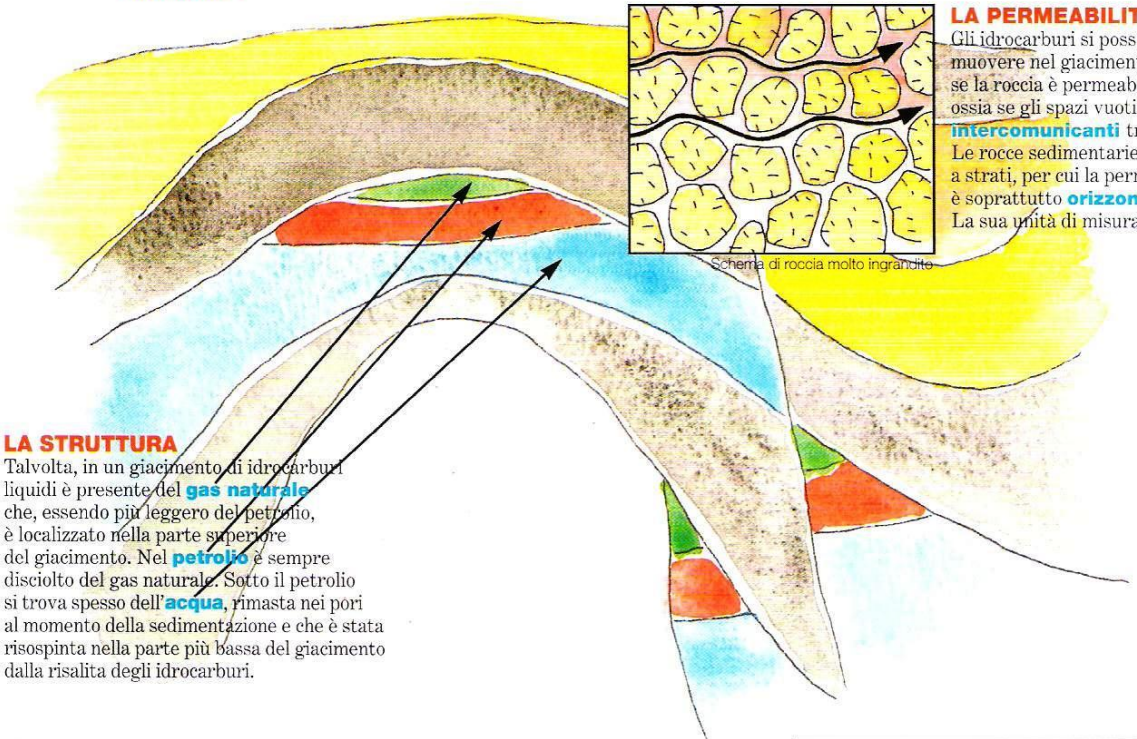
LA POROSITA'

Una roccia serbatoio permette il movimento degli idrocarburi. Essi, infatti possono **accumularsi**, ed **essere estratti**, perché la roccia contiene degli **spazi vuoti** tra i granuli di sabbia, o perché ha delle fratture. Una buona percentuale di spazi vuoti si aggira sul 10-25% rispetto al volume della roccia.

Schema di roccia molto ingrandito

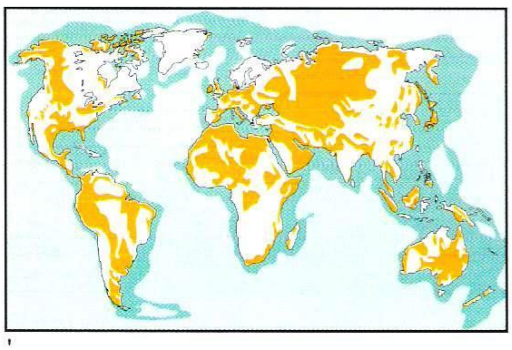
LA PERMEABILITA'

Gli idrocarburi si possono muovere nel giacimento se la roccia è permeabile, ossia se gli spazi vuoti sono **intercomunicanti** tra di loro. Le rocce sedimentarie si formano a strati, per cui la permeabilità è soprattutto **orizzontale**. La sua unità di misura è il darcy.



LA STRUTTURA

Talvolta, in un giacimento di idrocarburi liquidi è presente del **gas naturale** che, essendo più leggero del petrolio, è localizzato nella parte superiore del giacimento. Nel **petrolio** è sempre disciolto del gas naturale. Sotto il petrolio si trova spesso dell'**acqua**, rimasta nei pori al momento della sedimentazione e che è stata risospinta nella parte più bassa del giacimento dalla risalita degli idrocarburi.



BACINI SEDIMENTARI NEL MONDO

È nei bacini sedimentari che si possono generare e accumulare idrocarburi. Dei quattro più grandi giacimenti di petrolio due si trovano in Arabia Saudita, uno in Kuwait e uno in Venezuela.

Bacini sedimentari terra

Bacini sedimentari mare

CLASSIFICAZIONE GIACIMENTI
in base alle riserve originarie

	milioni di tonnellate di petrolio	*miliardi di metri cubi di gas naturale*
Supergigante	oltre 700	oltre 850
Gigante	tra 700 e 70	tra 850 e 85
Major	tra 70 e 14	tra 85 e 17
Classe "A"	tra 14 e 7	tra 17 e 8,5

CONSEGNE

A. Spiega a voce in pochi minuti le caratteristiche dei diversi tipi di accumuli di idrocarburi rappresentati nell'immagine.
B. Disegna un giacimento evidenziando sia la copertura impermeabile che la porosità-permeabilità della roccia serbatoio.

Nome e Cognome ..... classe ..... data .....

I GIACIMENTI

4

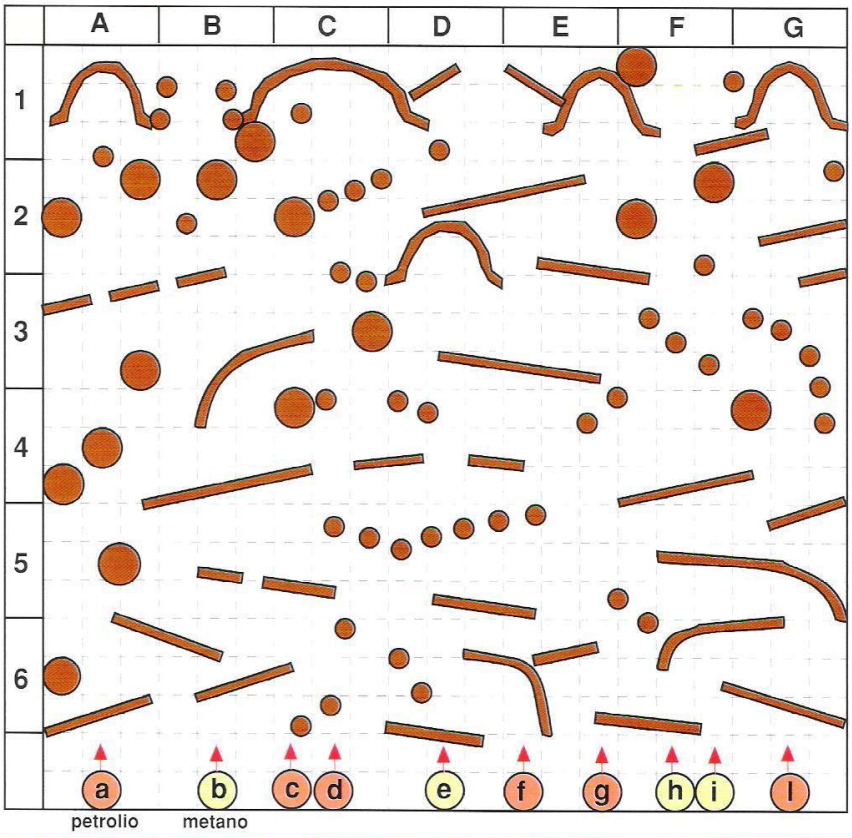
A. **Il sogno continua. Ti sei trasformato in dieci palline rigide rosse (petrolio) e verdi (metano). Puoi solo salire verso l'alto, sgusciando tra gli ostacoli (elementi impermeabili) se vi è spazio sufficiente per passare. In quali trappole finiscono le dieci palline? Traccia i percorsi e compila la tabella.**

ELEMENTI-ROCCE IMPERMEABILI

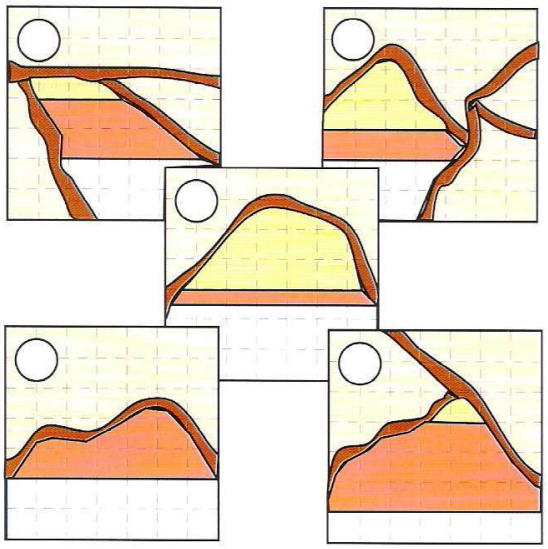
- STRATO DI ARGILLA
- GRANULO DI CALCARE
- GRANULO DI ARGILLA
- CUPOLA DI SALE

DOVE ARRIVI?

a	in	
b	in	
c	in	
d	in	
e	in	
f	in	
g	in	
h	in	
i	in	
l	in	



B. **Ordina dal maggiore al minore i giacimenti, ma solo di petrolio, con un numero da 1 a 5.**



C. **Con una freccia associa ogni termine alla sua definizione (senza vocali).**

R_CC_ _
S_RB_T_ _ _.

GIACIMENTO

PERMEABILITA'

POROSITA'

RESERVOIR

TRAPPOLA

R_PP_RT_
TR_ _L V_L_M_
D_GL_ SP_Z_ V_ _T_
_ _L V_L_M_
D_LL_ R_CC_ _.

STR_TT_R_
G_ _L_G_C_ _N C_ _
S_ _NTR_PP_L_N_
GL_ _DR_C_RB_R_.

TR_PP_L_ C_N
_CC_M_L_ D_
_DR_C_RB_R_.

M_S_R_ L_
_NT_RC_NN_SS_ _N_
TR_ GL_ SP_Z_
V_ _T_.

VERIFICA SUI LINGUAGGI

A. Segna 5 punti per ogni goccia che arriva nella trappola al posto giusto.	Max.5 x 10 = 50 punti.	**A.** ..... punti +	**PUNTI TOTALI**
B. Segna 5 punti per ogni giacimento di petrolio ordinato in modo corretto.	Max. 5 x 5 = 25 punti.	**B.** ..... punti +	.....
C. Segna 5 punti per ogni associazione corretta tra termine e definizione.	Max. 5 x 5 = 25 punti.	**C.** ..... punti =	**su 100**