

CARTOGRAFIA IDROGEOLOGICA SPERIMENTALE NEL SETTORE NORD-OCCIDENTALE DEI MONTI SIBILLINI

Carlo Felice BONI^(*), Claudia TARRAGONI^(*), Lucio MARTARELLI^(**)

Revisione tecnico-scientifica dell'informatizzazione dei dati idrogeologici: Mauro ROMA^(**), Valerio VITALE^(**)
Coordinamento cartografico: Domenico TACCHIA^(**)
Cartografia numerica e GIS: Mauro ROMA^(**), Valerio VITALE^(**)

^(*) Università degli Studi di Roma "La Sapienza" - Dipartimento di Scienze della Terra
^(**) ISPR - Servizio Geologico d'Italia/Dipartimento Difesa del Suolo

Dirigente e Responsabile del Servizio Geologico, Scienze della Terra e Carte tematiche (2003-2005): Claudio Campobasso

Dirigente e Responsabile del Servizio Geologia Applicata ed Idrogeologia (2005-2009): Marco Amari

Dirigente e Responsabile Ufficio Idrogeologia del Servizio Geologico Nazionale (2000-2003): Gianluigi Maria Mari

IDROLOGIA DI SUPERFICIE

CORSI D'ACQUA

- Regime**
- Perenne
 - Stagionale

LAGHI

- Superficie lacustre

IDROLOGIA SOTTERRANEA

EMERGENZE DI ACQUE SOTTERRANEE

Sorgenti indifferenziate

Portata (l/s)

< 10

Sorgenti differenziate per acquifero

Sorgenti puntuali*

100-200

201-300

> 300

Capitata

Sorgenti diffuse

50-100

101-200

201-300

Sorgenti lineari*

50-100

101-200

201-300

* La grandezza del simbolo indica la portata media della sorgente, il riempimento del simbolo esprime la portata minima nel periodo 2002-2003.

OPERE ARTIFICIALI

Diga di ritenuta

Canale e/o condotta idroelettrica

SIMBOLOGIA GEOLOGICA

ELEMENTI STRUTTURALI

Faglia

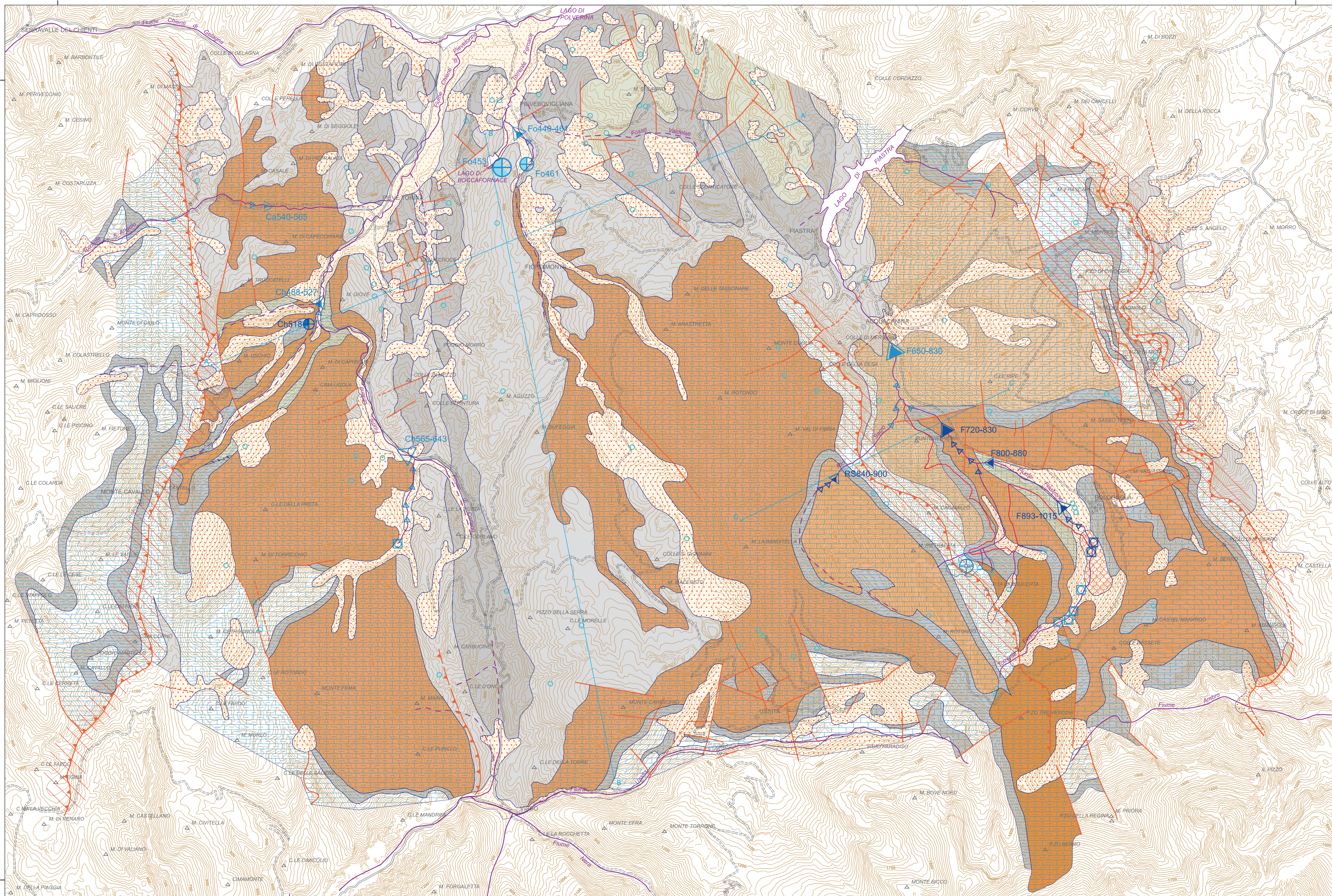
Faglia probabile

Sovraccorrimiento

Fascia di intensa laminazione

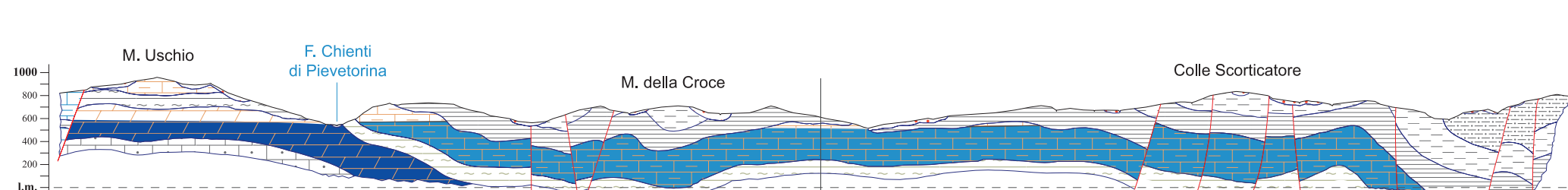
Traccia dei profili

Rilevamento idrogeologico a cura di:
CASONE D., DANIELI N., PENCONINI S., TARRAGONI C.

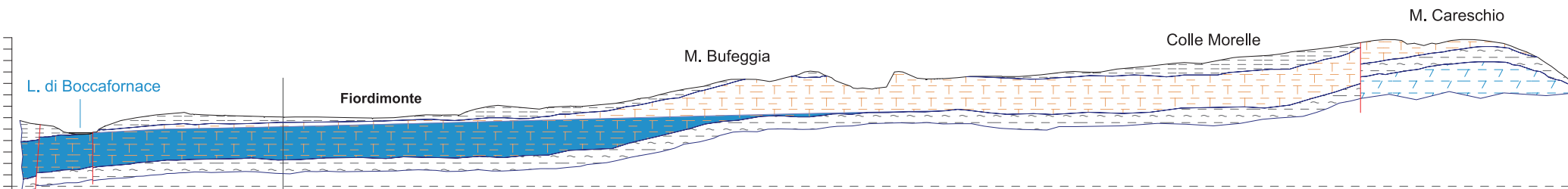


Progetto "Verifiche sperimentali di applicabilità della Guida al rilevamento e alla rappresentazione della Carta Idrogeologica d'Italia alla scala 1:50.000 (Quaderno n° 5, SCGN n° 1995)".
Definizione e organizzazione del progetto, Coordinamento scientifico (2000-2004): G. M. Mari
Coordinamento scientifico (2004-2006): A. R. Scalise

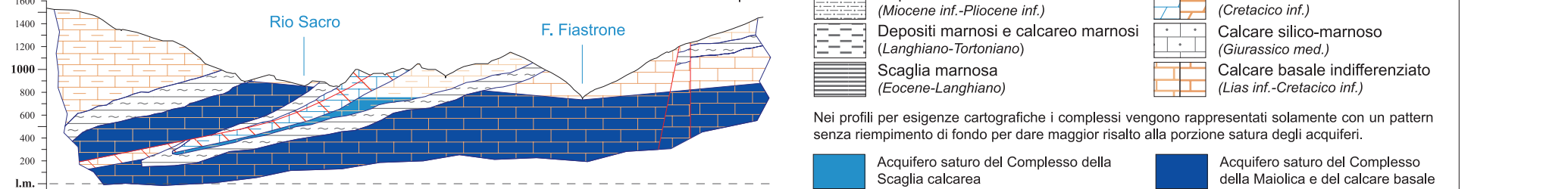
PROFILO A-A'



PROFILO B-B'



PROFILO C-C'



Legenda dei Complessi Idrogeologici nei profili

- Depositi alluvionali (Pleistocene-Olocene)
- Depositi di detriti di versante (Pleistocene-Olocene)
- Depositi massoso-arenacei (Miocene inf.-Pliocene inf.)
- Depositi massosi e calcareo massosi (Langhiano-Tortoniano)
- Scaglia massosa (Eocene-Langhiano)
- Scaglia calcarea (Cretacico sup.)
- Marme a Fucoidi (Aptiano-Albiano)
- Maiolica (Cretacico inf.)
- Calcareo silico-massoso (Giurassico med.)
- Calcareo basale indifferenziato (Lias inf.-Cretacico inf.)

Nei profili per esigenze cartografiche i complessi vengono rappresentati solamente con un pattern senza riempimento di fondo per dare maggior risalto alla porzione satura degli acquiferi.

Acquifero saturo del Complesso della Scaglia calcarea

Acquifero saturo del Complesso della Maiolica e del calcareo basale

COMPLESSI IDROGEOLOGICI

Complesso dei depositi alluvionali (Pleistocene-Olocene)

Ghiaie calcaree sciolte o debolmente cementate da una matrice massosa con orizzonti e lenti di sabbie e limi in varia proporzione. Questi depositi, lungo gli alvei dei corsi d'acqua effluenti o temporanei, non ospitano falde significative. Lungo i corsi d'acqua perenni, il complesso dei depositi alluvionali assume il ruolo di acquifero caratterizzato da attivi canali idrici con il corso d'acqua che lo solca; a causa della loro limitata estensione questi acquiferi assumono un ruolo secondario nell'economia idrogeologica regionale.

Complesso dei depositi detritici di versante (Pleistocene-Olocene)

Detriti di feldi, corredi detritici (a) e depositi di frane (b) prevalentemente costituiti da ghiaie calcaree localmente legate da una matrice argilloso-massosa. Questo complesso, molto permeabile, è caratterizzato da un'elevata capacità di assorbimento delle acque meteoriche. Dove poggia su un substrato permeabile, trasmette le acque al complesso sottostante. Dove poggia su un complesso poco permeabile, ospita acquiferi che alimentano i corsi d'acqua perenni ed i modesti sorgenti. Gli acquiferi dei depositi detritici di versante possono avere rilevanza locale, ma assumono un ruolo idrogeologico secondario nell'economia idrogeologica regionale.

Complesso dei depositi terrigeni massoso-arenacei (Miocene inferiore-Pliocene inferiore)

Questo complesso è costituito da una regolare alternanza di arenarie e marne, con locali intercalazioni argillose e calcarenitiche. Spessori variabili da pochi centimetri di metri. Affiora al nucleo di una sinclinale, con asse submeridiano, lungo l'altipiano Appennino-Pieve Torna. Questo complesso è dotato di permeabilità molto scarsa ed è quindi privo di acquiferi significativi. Dove le arenarie sono intensamente fratturate, possono costituire aree di infiltrazione, costituendo modesti acquiferi epididrici ed alimentare piccole sorgenti o corsi d'acqua a regime temporaneo. Il ruolo idrogeologico di questo complesso è molto limitato e di esclusivo interesse locale.

Complesso dei depositi massosi e calcareo-massosi (Langhiano-Tortoniano)

Questo complesso è costituito da una successione di marne con selce in liste e noduli, livelli argillosi e con intercalazioni di calcari massosi. Comprende il Bisciaro, lo Schier e le Marne con Cerchia degli Autori. A causa dell'elevata componente massoso-argillosa e dello spessore, questo complesso è idrogeologicamente impermeabile. Nelle aree in cui il complesso è caratterizzato da un'elevata componente calcarea abbinate ad un alto stato di fratturazione, questo può ospitare modesti acquiferi che alimentano piccole sorgenti o il flusso di base di corsi d'acqua stagionali.

Complesso della Scaglia massosa (Eocene-Langhiano)

Questo complesso è costituito da una successione di marne prevalenti, intercalate a calcari massosi e con livelli argillosi. Comprende la Scaglia Veneta e la Scaglia Cinerea. Lo spessore, molto variabile, è compreso tra le diverse decine e le centinaia di metri. Per l'elevata componente massoso-argillosa e per il notevole spessore, questo complesso si comporta come una massa impermeabile, che assume un ruolo di limite idraulico nei confronti dei complessi calcarei con cui viene a contatto. Nelle zone più fratturate, e dove è più abbondante la componente calcarea, questo complesso può ospitare modesti acquiferi che alimentano piccole sorgenti o il flusso di base di corsi d'acqua temporanei.

Complesso della Scaglia calcarea (Cretacico superiore)

Calcarei micritici e calcari massosi in varia proporzione, bianchi e rosati, con liste e noduli di selce, ben stratificati. Spessore variabile tra 250 e 400 metri. I caratteri litologici di questo complesso non sono omogenei nell'area considerata. In generale la Scaglia calcarea è dotata di buona permeabilità di insieme, che facilita il processo d'infiltrazione delle acque meteoriche e l'immagazzinamento di acque sotterranee. Questo complesso assume quindi il ruolo di area di infiltrazione dove si trova in affioramento e di serbatoio saturo dove è sostenuto dal Complesso delle Marne a Fucoidi e delimitato lateralmente da superfici a flusso nullo. Localmente questo complesso è stato intensamente laminato da linee tettoniche compressive che hanno profondamente alterato i suoi caratteri litologici. In queste zone il Complesso si presenta come un massiccio compatto, con permeabilità molto limitata e pochissima capacità di immagazzinamento, tanto da assumere il ruolo di "aquiclude" o di "aquitar". A luoghi (Sole dell'Acquasanta) questo "aquitar" è saturo per spessori di un centinaio di metri, al suo interno le acque defluiscono lentamente lungo un reticolo discontinuo di fratture sovrapposte, che alimentano emergenze diffuse, distribuite su un fronte alto un centinaio di metri e lungo circa un chilometro, che danno origine a suggestive cascate.

Complesso delle Marne a Fucoidi (Aptiano-Albiano)

Calcarei micritici e calcari massosi in varia proporzione, bianchi e rosati, con liste e noduli di selce. Dove conserva inalterati i suoi caratteri litologici e l'origine continua (a), il Complesso delle Marne a Fucoidi costituisce un orizzonte caratterizzato da permeabilità molto ridotta che può sostenere l'acquifero del Complesso della Scaglia calcarea e delimitare il sottostante acquifero del Complesso della Maiolica. Dove è stato interessato da linee tettoniche con rigetto superiore al suo spessore, o dove è stato intensamente laminato (b) assume la funzione di "aquitar", che consente lo scambio idraulico fra gli acquiferi che, normalmente, liene separati.

Complesso della Maiolica (Cretacico inferiore)

Calcarei micritici bianchi, ben stratificati, con sottilissimi orizzonti massosi lungo i giunti di stratificazione e liste e noduli di selce. Spessore molto variabile, da poche decine a qualche centinaio di metri. I calcari micritici della Formazione della Maiolica costituiscono il complesso idrogeologico della Maiolica e vengono cartografati, con simbologia specifica, solo dove poggiano sul sottostante Complesso calcareo-silico-massoso e dove esistono, quindi, le condizioni necessarie per dare origine ad un acquifero indipendente e distinto dal sottostante acquifero basale. Dove i calcari della Maiolica poggiano direttamente sulla Formazione del Bugliano sono cartografati con il simbolo del Complesso calcareo basale indifferenziato.

Complesso calcareo-silico-massoso (Giurassico medio)

Marne e calcari massosi, marne argillose, disipari in varia proporzione. Questo complesso indifferenziato comprende tutti i termini della successione completa Umbro-marchigiana compresi tra la Formazione della Corniola e la Formazione della Maiolica per spessori variabili da 100 a 250 metri. Questo complesso generalmente assume il ruolo di "aquiclude" (a) che sostiene e/o limita lateralmente l'acquifero del Complesso della Maiolica e chiude al tutto il Complesso Calcareo Basale, quando la successione stratigrafica è "completa". Localmente, il Complesso calcareo-silico-massoso assume il ruolo di "aquitar" (b) attraverso cui si sviluppano apprezzabili apporti di "drainance". Nella media Valle del Fiasalone il flusso proveniente dall'acquifero del Complesso calcareo basale si sviluppa dal basso verso l'alto e dà origine ad una sorgente lineare. Sul versante sinistro della stessa valle, il fenomeno di "drainance" si sviluppa dall'alto verso il basso, dando origine a sorgenti diffuse su un fronte di circa 300 m e su un'altezza di 50 m. L'area sorgiva è caratterizzata dalla presenza di estesi depositi di travertino.

Complesso calcareo basale indifferenziato (Lias inf.-Cretacico inferiore)

Calcarei micritici bioclastici in grandi banchi, calcari nodulari, calcari micritici stratificati con orizzonti pellici. Questo Complesso comprende le Formazioni del Calcareo Massiccio, della Corniola, del Bugliano e della Maiolica indifferenziate; gli spessori, molto variabili, sono sempre superiori a diverse centinaia di metri. In questo Complesso ha sede l'acquifero basale che satura i terreni più antichi affioranti nella regione, e che alimenta importanti sorgenti lineari.

