

- 1 - **Complesso idrogeologico dei depositi eluvio-colluviali, detritici di versante e di spiaggia (Oligocene-Pleistocene sup.)** I depositi di fondovalle, costituiti da eluvio-colluviti argillo-irregolari ed argillo-argillo-sabbiose a bassa permeabilità (1a), sono caratterizzati da fasce sotterranee di argilla e argille marose del sottosuolo mesozoico e più-petrolicole. Le fasce, con forte escursione stagionale della piezometria, alimentano numerosi pozzi. Il reticolo idrografico di base e torreni e gli acquiferi delle pianure alluvionali. Le acque, generalmente inquinate da nitrati nella zona poco superficiale e cationi, hanno facile bicarbonato-calcica e tenore salino di circa 0,5 g/l. L'alimentazione è data essenzialmente dalle piogge e, in alcuni casi, dai corsi d'acqua dei versanti.
- 2 - **Complesso idrogeologico delle pianure alluvionali e dei depositi fluvo-lacustri e lacustri (Oligocene-Pleistocene sup. e medio)** Tale complesso è formato essenzialmente dai depositi alluvionali terrazzati recenti (2a) ed antichi (2b) delle pianure alluvionali, costituiti da corpi ghiaiosi, ghiaioso-sabbiosi e ghiaioso-fineoli, con intercalate silti, di estrazione e spessore variabili, argillo-irregolari e sabbioso-irregolari, in presenza di coste. Nella parte medio-alta delle pianure gli acquiferi di subsuolo sono caratterizzati da fasce munita da superficie libera. In prossimità delle coste possono essere presenti acquiferi multistrato con fasce confinate e semiconfinite. Tali acquiferi sono di notevole importanza per l'approvvigionamento idrico e per uso civile, agricolo e industriale.
- 3 - **Complesso idrogeologico dei depositi arenacei, arenaceo-conglomeratici ed arenaceo-pellici di chiusura della sequenza quaternaria (Pleistocene)** In tali depositi sono localmente presenti fasce che alimentano sorgenti a regime stagionale con portata massima di pochi litri. L'alimentazione è prevalentemente derivata dalle piogge. Il crinismo delle acque è bicarbonato-calcico con tenore salino inferiore a 0,4 g/l. La vulnerabilità di tali acquiferi è molto alta e il rischio potenziale di inquinamento è elevato a causa soprattutto degli inquinanti agricoli e dell'attività agricola.
- 4 - **Complesso idrogeologico delle argille, argille marose e marne argillose (Pleistocene-Pliocene-Messiniano)** Tale complesso è costituito da argille, argille marose e marne argillose pleistoceniche (4a), pioceniche (4b) e messiniane (4c), con intercali a diversa altezza della sequenza corpi arenacei, arenaceo-conglomeratici, arenaceo-pellici, arenaceo-organogeni e conglomerati (5) sabbia di acquiferi. Le argille costituiscono di norma il substrato impermeabile degli acquiferi delle pianure alluvionali e delle eluvio-colluviali di fondo-valle. Il ruolo di impermeabilizzante è dovuto soprattutto ai precipitamenti rispetto all'irrigazione.
- 5 - **Complesso idrogeologico delle argille, argille marose e marne argillose (Pleistocene-Pliocene-Messiniano)** Tale complesso è costituito da argille, argille marose e marne argillose pleistoceniche (4a), pioceniche (4b) e messiniane (4c), con intercali a diversa altezza della sequenza corpi arenacei, arenaceo-conglomeratici, arenaceo-pellici, arenaceo-organogeni e conglomerati (5) sabbia di acquiferi. Le argille costituiscono di norma il substrato impermeabile degli acquiferi delle pianure alluvionali e delle eluvio-colluviali di fondo-valle. Il ruolo di impermeabilizzante è dovuto soprattutto ai precipitamenti rispetto all'irrigazione.
- 6 - **Complesso idrogeologico delle unità arenacee e calcari marinosi della Costa della Val Marochia (Cretaceo superiore - Miocene medio inferiore)** Questo complesso è costituito dalla Formazione di S. Marino, dalla Formazione di Fiumicino, caratterizzata da marne arenacee, calcari e calcari marinosi e dalla serie stratigrafica di calcari e calcari marinosi, calcari e calcari marinosi e calcari marinosi. La Formazione di Monte Marone, la Formazione di Monte Soriano e la Formazione di Monte S. I. La permeabilità varia da alta per quanto riguarda il calcare Alberosa a media per le altre Formazioni.
- 7 - **Complesso idrogeologico della Formazione Gessoso-Solfifera (Messiniano)** Da tale complesso, costituito da gessi, arenarie gessose, gessammi ed argille lamari, emergono sorgenti a base solfo-calcica con arricchimenti in bicarbonati, magnesio e stronzio e con tenore salino superiore anche a 3 g/l. La ricarica degli acquiferi gessosi avviene soprattutto dalle piogge e dalle acque reflue presenti nei corpi venere pre e post evaporitici in contatto con i gessi. La circolazione delle acque è superficiale, non discensiva, in alcuni torreni e legata al ciclo idrografico. Tali sorgenti hanno portate massime superiori anche ai 3 litri/s.
- 8 - **Complesso idrogeologico dei depositi terrigeni della Formazione Marnoso-Arenacea e dei bacini torboidi intra-appendici mioceni (Miocene)** I depositi sono rappresentati da una sequenza terrigena argillo-marnosa con intercalazioni di arenarie e conglomerati. La circolazione idrica è limitata alla unità arenacea e argillo-marnosa che, se di spessore consistente, sono sede di fasce perenni che alimentano il reticolo idrografico e le sorgenti maggiori. L'emergenza alimentata dai corsi d'acqua, con apporti variabili tra 1 e 1,5 litri/s, è stata osservata.
- 9 - **Complesso idrogeologico delle marne, marne calcaree e calcari marinosi delle Scaglie, Biscione e Scaglia cinerea (Miocene-Oligocene)** La circolazione idrica in tali depositi a bassa permeabilità è legata essenzialmente alla fratturazione. Le porosità e la permeabilità di questo complesso, con portate spesso associate a livelli più calcarei in zone intensamente fratturate. La facies litologica è bicarbonato-calcica con tenore salino superiore anche a 0,5 g/l. Tale complesso, per motivi stratigrafici e strutturali, è largamente acquedotto per gli acquiferi della Scaglia. Il ricolamento produrrà sull'irrigazione.
- 10 - **Complesso idrogeologico della Scaglia (Priabonina-Coromano p.p.)** È costituito dal gruppo della Scaglia bianca, ossia a vangiata, ed è costituito dall'argillite della Mare e Fucoli (11). Tale complesso alimenta il maggior numero di sorgenti emergenti delle scaglie carbonatiche, con portate massime generalmente inferiori a 10 l/s e raramente superiori a 50 l/s. Le sorgenti con portata più basse vengono alimentate da nappi di ricarica esterne in cui il segnale stagionale termico e del chilometro è sempre presente. In alcuni casi l'estensione del bacino di alimentazione è tale da attraversare il segnale stagionale, in cui il bacino di alimentazione è caratterizzato da cospicue riserve e da tempi di circolazione elevati. Tale complesso è caratterizzato da una coppia circolazione: veloce per esaurimento e lento per ricarica.
- 11 - **Complesso idrogeologico della Scaglia (Priabonina-Coromano p.p.)** È costituito dal gruppo della Scaglia bianca, ossia a vangiata, ed è costituito dall'argillite della Mare e Fucoli (11). Tale complesso alimenta il maggior numero di sorgenti emergenti delle scaglie carbonatiche, con portate massime generalmente inferiori a 10 l/s e raramente superiori a 50 l/s. Le sorgenti con portata più basse vengono alimentate da nappi di ricarica esterne in cui il segnale stagionale termico e del chilometro è sempre presente. In alcuni casi l'estensione del bacino di alimentazione è tale da attraversare il segnale stagionale, in cui il bacino di alimentazione è caratterizzato da cospicue riserve e da tempi di circolazione elevati. Tale complesso è caratterizzato da una coppia circolazione: veloce per esaurimento e lento per ricarica.
- 12 - **Complesso idrogeologico della Malocica (Aptino p.p./Tortoniano sup. p.p.)** Tale complesso (12), formato dalla sequenza carbonatica compresa tra il livello marnoso-argilloso della Mare e Fucoli e il livello a bassa permeabilità dei Calcari e marne del Serrone, della Formazione del Basso e dei Calcari dargine e dargine (13), è caratterizzato da una circolazione delle acque sotterranee e quella delle Scaglie con serie stagionali sempre presente. L'emergenza sono spesso connesse a piccole fasce spesse, temporaneamente interrotte dai livelli marnosi fratturati dello stesso complesso e dai litoli a bassa permeabilità che lo sostengono. In presenza di serie giurassiche lacustri e torboidi, si ha il contatto idraulico con il sottostante complesso di Marnoso-Arenacea e calcari marinosi. Le sorgenti emergenti della Malocica, i parametri idrodinamici delle sorgenti hanno valori simili a quelli del complesso della Scaglia. La facies litologica è bicarbonato-calcica con tenore salino generalmente inferiore a 0,4 g/l. La vulnerabilità delle sorgenti è alta per la rapida infiltrazione delle acque di pioggia attraverso macrotture e condotti carsici; il rischio di inquinamento potenziale è basso.
- 13 - **Complesso idrogeologico del Massiccio (Tortoniano inf./Alemanniano)** È dato dai calcari di piattaforma del Massiccio e della Conca. In presenza di successioni condonate a lacune si creano le condizioni che permettono il contatto idraulico tra i calcari del Massiccio e quelli della Malocica, formando un unico acquifero limitato al tetto dell'acquifero della Mare e Fucoli. Il complesso del Massiccio, che costituisce il livello di base delle scaglie carbonatiche, è formato da calcari e calcari marinosi di un'irregolare fratturazione e carsismo che gli conferiscono una permeabilità elevata. L'acquifero di base delle scaglie viene generalmente alimentato da sorgenti torreni corrispondenti ai tratti in cui i fiumi attraversano tale complesso; gli incrementi di portata dei corsi d'acqua sono accompagnati da arricchimenti in solati, calcio e magnesio. Le sorgenti parali alimentate dal tetto di base sono per lo più torreni con portate massime superiori anche a 200 l/s, sostanzialmente costanti nel clima, a temperature relativamente elevate e a basse resistenze ioniche. Il complesso del Massiccio alimenta anche alcune sorgenti in quota emergenti in aree di alto morfologico corrispondenti agli strutturali di base. La loro alimentazione è dovuta ad acquiferi sospesi al tetto di base. Il coefficiente di ristagno dei sorgenti parali ha valori variabili tra 0,3 a 10<sup>-3</sup> e 10<sup>-2</sup> e 10<sup>-3</sup> e 10<sup>-2</sup>. Il tempo di rinnovamento ha valori superiori anche a 10 anni, mentre il tasso di rinnovamento può essere inferiore al 10%. La facies litologica è bicarbonato-calcica con tenore salino da 0,2 a 0,5 g/l e minerali arricchimenti in solati, stronzio e magnesio. La vulnerabilità delle sorgenti è molto alta e dipende principalmente dalla caratteristica idrogeologica delle zone di emergenza: una circolazione molto veloce per macrotture e carsismo determina il rapido apporto delle acque di pioggia alle sorgenti. La pericolosità potenziale di inquinamento delle acque del Massiccio è molto alta. Un elemento di pericolosità per le sorgenti emergenti in prossimità degli alvei nell'attraversamento delle dorsali carbonatiche, è dato dalla possibile contaminazione delle acque sotterranee ad opera di quelle fluviali che ricorrono gli scarichi dei corsi d'acqua, di insediamenti sparsi e dell'attività produttiva presente a monte dell'emergenza.

**Legenda**

**Progetto SIA**

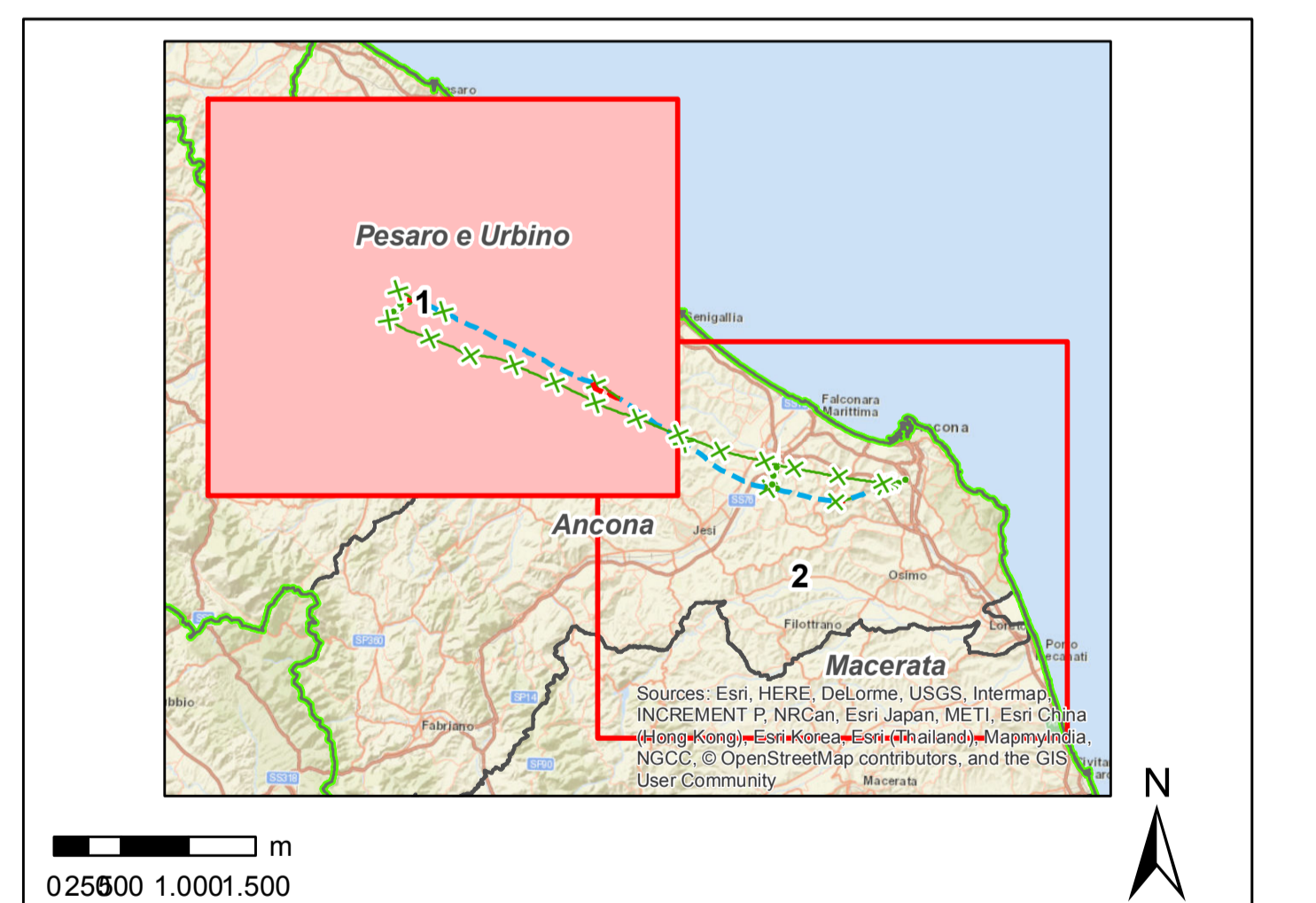
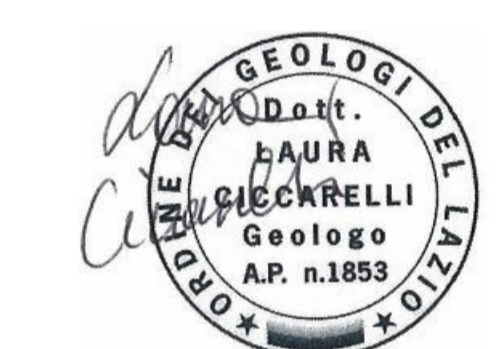
- nuova linea aerea a 150 kV
- nuova linea in cavo a 150 kV
- linea demarcata
- livessamento linea aerea a 150 kV
- buffer di 500 m dal tracciato
- buffer di 2500 m dal tracciato
- limite comunale

**Impianti esistenti**

- ★ Allacciamento
- Cabina Urbete
- Stazione non RTN e Cabina Primaria
- Centrale Termoelettrica

**Linee elettriche esistenti**

- 380kV RTN Aerea
- 220kV RTN Aerea
- 132kV RTN Aerea
- 132kV RTN in cavo
- 132kV RTN Mista
- Linea elettrica AT non RTN



NOME DEL FILE		FORMATO	SCALA	Foglio												
DESCRIZIONE		AO	1:50.000	1 di 2												
<table border="1"> <tr> <th>REVISIONI</th> <th>DATA</th> <th>DESCRIZIONE</th> <th>ELABORATO</th> <th>VERIFICATO</th> <th>APPROVATO</th> </tr> <tr> <td>00</td> <td>30/11/2018</td> <td>emissione definitiva</td> <td>A. Ciccarelli</td> <td>B. Santoro</td> <td>A. Lippone</td> </tr> </table>					REVISIONI	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	00	30/11/2018	emissione definitiva	A. Ciccarelli	B. Santoro	A. Lippone
REVISIONI	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO											
00	30/11/2018	emissione definitiva	A. Ciccarelli	B. Santoro	A. Lippone											
CODIFICA DELL'ELABORAZIONE <b>D E 2378741 C EX A033</b>																
TITOLO <b>Sviluppo Rete tra Pesaro e Ancona</b> <b>Realizzazione collegamento tra SE Candia e CP Fossombrone</b> <b>o demolizioni elettrodotti esistenti</b> Relazione Geologica																
Carta idrogeologica																
NOME DEL FILE: DESCRIZIONE, 1 FORMATO: AO SCALA: 1:50.000 Foglio: 1 di 2																
GOLDNER																

Questo documento contiene informazioni di progetto Terna SpA e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato fornito. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna SpA. Il presente documento è stato redatto e approvato in conformità con le procedure interne di Terna SpA e non è tenuto a essere approvato da terzi. Terna SpA non è responsabile per l'uso non autorizzato del presente documento. Il presente documento è fornito "com'è".