

### LEGENDA

#### COMPLESSI DEI TERRENI DI COPERTURA

DESCRIZIONE	UNITÀ GEOLOGICA	TIPO DI PERMEABILITÀ			GRADO DI PERMEABILITÀ (m/s)					
		Porosità	Impermeabile	Caratterizzato	Impermeabile	Molto basso	Basso	Medio	Alto	
<b>Complesso ghiaioso-sabbioso</b> Ghiaie e ghiaioliti, ed eterometriche, da sub-argillose ad arenose, in matrici sabbiose e sabbio-limoso da scarse ad abbondanti, conglomerati a classi poligeni ed eterometrici, da sub-argillose ad arenose, massivi o mal-stratificati, in matrici sabbiose o sabbio-limoso da scarse ad abbondanti; sabbie limose e limi sabbiosi a struttura indistinta e debolmente laminata, con frequenti coltri e ghiaie poligeniche da sub-argillose ad arenose e sporadiche intercalazioni di ghiaie limose; localmente sono presenti paleosuoli e livelli fortemente cementati. Contribuiscono acquiferi porosi di buona trasmissività, piuttosto eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde liriche di particolare rilevanza, localmente autonome ma globalmente a deflusso unitario, che possono avere interconnessioni con i corpi lirici superficiali e sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da bassa ad alta.	R2 A Q Z T2F				10 <sup>-12</sup>	10 <sup>-11</sup>	10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-7</sup>
<b>Complesso limoso-argiloso</b> Argille limose, limi argillosi e limi argiloso-sabbiosi a struttura indistinta o raramente laminata, con abbondanti resti vegetali e rare ghiaie poligeniche da argillose a sub-arenose; limi argiloso-sabbiosi e limi sabbiosi a struttura indistinta, con rare ghiaie poligeniche da sub-argillose a sub-arenose; a luoghi si rinvengono passaggi di sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi a struttura indistinta, con abbondanti resti vegetali e frequenti ghiaie poligeniche da argillose a sub-arenose; localmente sono presenti corredi a struttura indistinta e debolmente laminata e serti di conglomerati massivi o in strati molto spessi. Contribuiscono acquiferi porosi di scarsa trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi; sono privi di corpi lirici sostanziali di importanza significativa, a meno di piccole falde a carattere stagionale. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da bassa a media.	R2 A Q Z T2F				10 <sup>-12</sup>	10 <sup>-11</sup>	10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-7</sup>

#### COMPLESSI DELLE UNITÀ DEL SUBSTRATO

DESCRIZIONE	UNITÀ GEOLOGICA	TIPO DI PERMEABILITÀ			GRADO DI PERMEABILITÀ (m/s)					
		Porosità	Impermeabile	Caratterizzato	Impermeabile	Molto basso	Basso	Medio	Alto	
<b>Complesso arenaceo-conglomeratico</b> Microconglomerati e arenarie in strati da sottili a molto spessi, con locale matrici fine a grado di cementazione variabile, con frequenti passaggi di sabbie limose e limi argiloso-sabbiosi; conglomerati a classi poligeni ed eterometrici, da sub-arenose ad arenose, mal-stratificati o in strati molto spessi, in matrici sabbiose o sabbio-limoso da calcareo-sabbiose da scarse ad abbondanti; a luoghi si rinvengono il rinvengono intercalazioni di calcari a composizione litologica e passaggi di sabbie e sabbie limose. Contribuiscono acquiferi porosi di discreta trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde liriche di modesta rilevanza, generalmente discontinue e frazionate. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da molto bassa a bassa.	R2V V AC				10 <sup>-12</sup>	10 <sup>-11</sup>	10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-7</sup>
<b>Complesso calcareo-marnoso</b> Calcari, calcareniti, calcilutiti e calcari marnosi in strati da sottili a spessi, con locali intercalazioni di argille limose, argille marnose e marne; calcari marnosi, calcari marnosi e marne laminati o in strati da molto sottili a medi, con locali intercalazioni di arenarie, calcareniti e argille marnose; a luoghi si rinvengono passaggi di argille marnose con locali classi di gesso e livelli di interconglomerati, arenarie e calcilutiti; a luoghi si rinvengono serti di orizzonti di blocchi calcarei a struttura cascia e intercalazioni di argille e marne argillose in alternanza con calcilutiti e calcari marnosi siliceizzati. Contribuiscono acquiferi fessurati di buona trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde liriche di discreta rilevanza, generalmente discontinue e frazionate. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da molto bassa a bassa.	FAE CNR CNR				10 <sup>-12</sup>	10 <sup>-11</sup>	10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-7</sup>
<b>Complesso argiloso-sabbioso</b> Argille limose, argille marnose e marne in strati da molto sottili a molto spessi, talora a laminazione piano-parallela, con frequenti intercalazioni di sabbie e sabbie limose; argille e argille sabbiose laminata o in strati molto sottili, con diffusi passaggi di marne sabbiose, limi arenosi e classi di gesso; sabbie e sabbie limose in strati da sottili a medi, con frequenti intercalazioni di limi argillose e argille marnose; a luoghi si rinvengono locali calcilutite e passaggi di arenarie, serti e conglomerati ben cementati. Contribuiscono acquiferi misti di modesta trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde liriche di scarsa rilevanza, generalmente discontinue e a carattere stagionale. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da molto bassa a bassa.	R2V V AC				10 <sup>-12</sup>	10 <sup>-11</sup>	10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-7</sup>

#### COMPLESSI DELLE UNITÀ DEL SUBSTRATO (cont.)

<b>Complesso argiloso-marnoso (AGM)</b> Argille limose, argille marnose e marne in strati da molto sottili a sottili, con rare ghiaie poligeniche e localmente intercalazioni di tonelli calcarei e calcilutiti; argille limose, limi argillosi e marne in strati da molto sottili a molto spessi, talora poco evidenti e a laminazione piano-parallela, con sottili intercalazioni di sabbie e sabbie limose; a luoghi si rinvengono lenti di conglomerati poligenici e passaggi di calcari marnosi, calcilutiti, calcareniti, calcilutiti, arenarie e serti. Contribuiscono limiti di permeabilità per gli acquiferi giuratosoliti verticalmente o lateralmente e, nello spazio ristretto idrogeologico di riferimento, rappresentano degli acquiferi di notevole importanza per gli acquiferi giuratosoliti verticalmente o lateralmente. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da molto bassa a bassa.	ASP S2P T2C				10 <sup>-12</sup>	10 <sup>-11</sup>	10 <sup>-10</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-7</sup>
--	-------------------	--	--	--	-------------------	-------------------	-------------------	------------------	------------------	------------------

#### Simbologia

##### Elementi strutturali e tettonici

- Limite tra i complessi idrogeologici
- Asse di piegatura anticlinale, a trattraggio se presunto o/o sepolto
- Asse di piegatura sinclinale, a trattraggio se presunto o/o sepolto
- Faglia di orientazione orizontale, a trattraggio se presunto o/o sepolto
- Faglia diretta, a trattraggio se presunto o/o sepolto
- Faglia trascorrente destra, a trattraggio se presunto o/o sepolto
- Sovrascossamento, a trattraggio se presunto o/o sepolto
- Cinematica del movimento in profilo
- Circo d'acqua
- Corso d'acqua temporaneo
- Ricco
- Sorgente
- Linea di flusso sotterraneo

#### Depositi gravitativi

Descrizione	Stato di attività		
	Attivo	Quiescente	Stabilizzato
Svolgimento rotazionale/traslatoivo			
Colamento lento			
Complesso			
Area a fratturazione diffusa			

#### Valutazione del rischio di interferenza per le risorse liriche

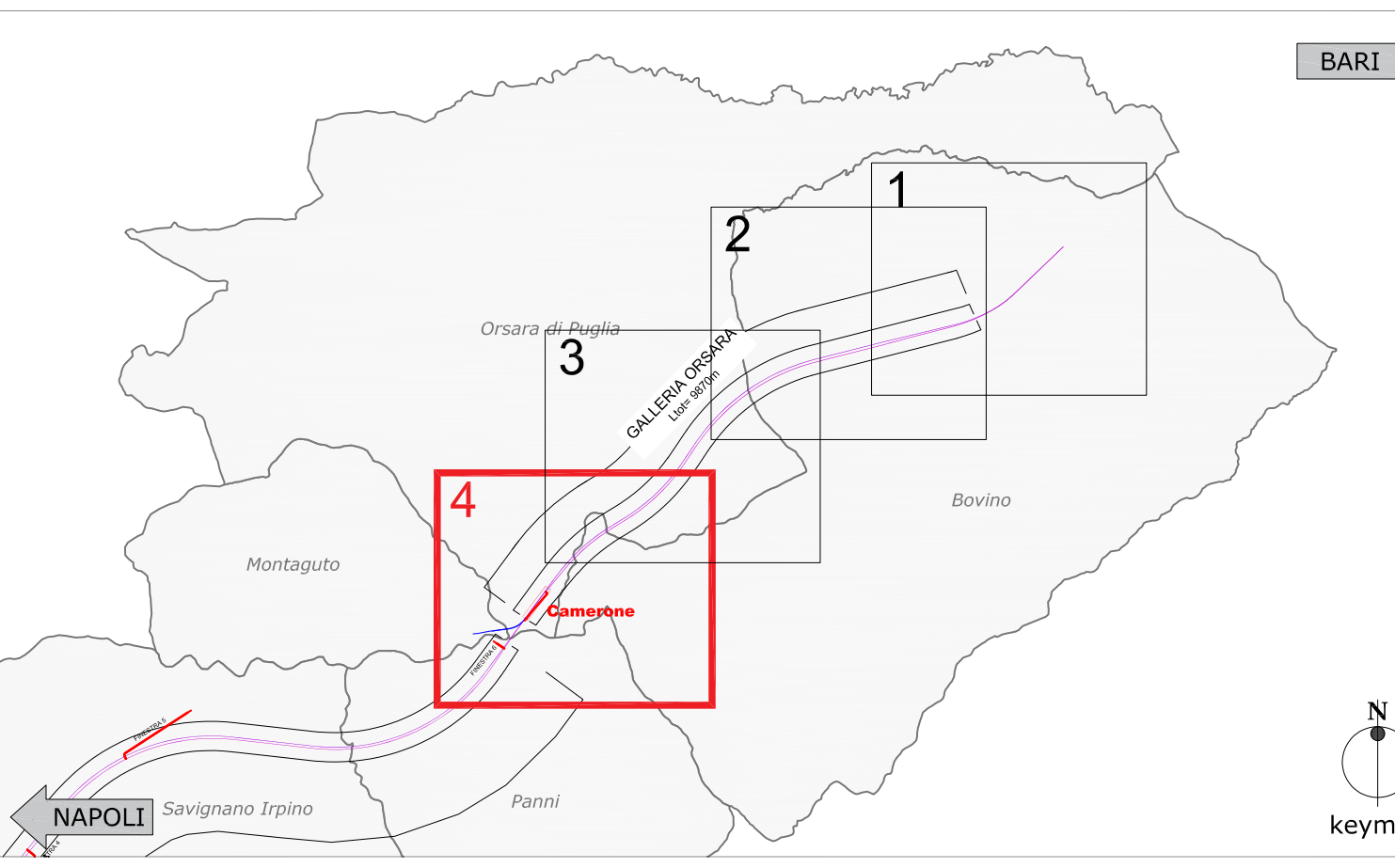
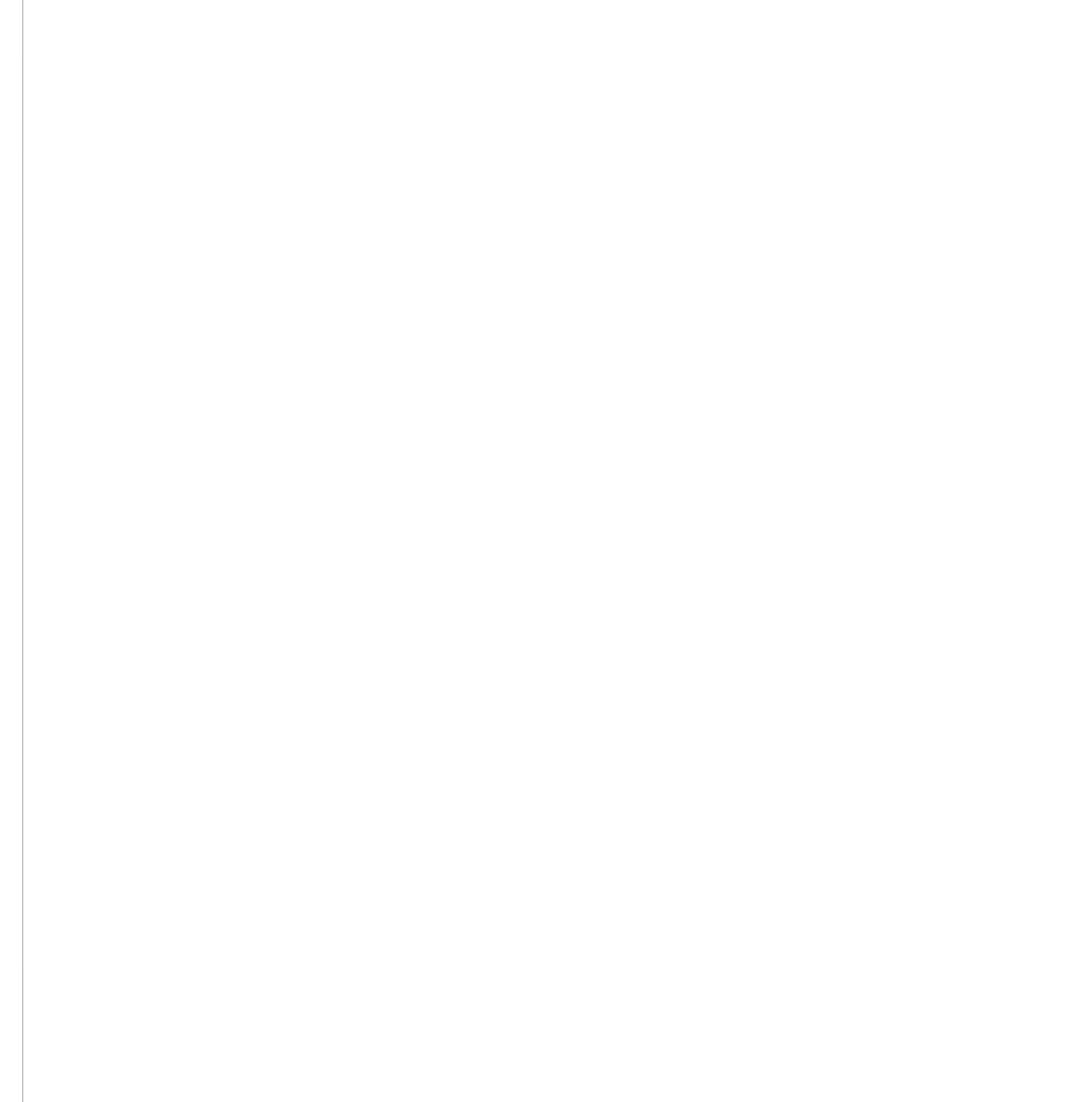
Range DHI	Classe di rischio	Sovrappeso per porosità e sorgenti
DHI < 1	Nulla/Trascurabile	
1 < DHI < 2	Basso	
2 < DHI < 5	Medio	
DHI > 5	Alto	

#### Indagini in sito

- Sondaggio a carotaggio continuo non attrezzato
- Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con piezometro
- Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato con inclinometro
- Sondaggio a carotaggio continuo attrezzato per sismica in foro
- Sondaggio a distribuzione di nucleo attrezzato con inclinometro
- Prova penetrometrica dinamica super-pesante (DPSP)
- Prova Multi-channel Analysis of Surface Waves (MASW)
- Stendimento sismico a rifrazione
- Stendimento sismico a riflessione
- Pozzi per esplorazione petrolifera Progetto VIDEPI
- Database indagini ISIPA
- Campagna indagini 2017 "Hirpinia-Orsara-Bovino"
- Campagna indagini 2018 "Bovino-Orsara"
- Campagna indagini 2018 "Hirpinia-Orsara"
- Campagna indagini 2017 "Hirpinia-Orsara" - sondaggi non riportati nei profili geologici

#### Opere e Infrastrutture

- Tracciato di progetto binario pari
- Tracciato di progetto binario dispari
- Tracciato di progetto attacco linea storica binario pari
- Tracciato di progetto attacco linea storica binario dispari



COMMITTENTE:  
**RFI**  
 RETE FERROVIARIA ITALIANA  
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE:  
**ITAFERR**  
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

**DIREZIONE TECNICA**  
**U.O. GEOLOGIA, GESTIONE TERRE E BONIFICHE**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**ITINERARIO NAPOLI - BARI**  
**RADDOPPIO TRATTA BOVINO - ORSARA**

**GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E IDROGEOLOGIA**  
 Carta idrogeologica tav.4/4

SCALA:  
1:5000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IF1W	00	D	69	G5	GE0002	004	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Esecutiva	S. Fenu	Luglio 2018	S. Gaetano	Luglio 2018	D. Agnes	Luglio 2018	F. Marchese	Dicembre 2018
B	Emissione Esecutiva	S. Fenu	26. 2018	S. Gaetano	26. 2018	D. Agnes	26. 2018	F. Marchese	26. 2018
C									
D									

File: I:\00000696\GE000204B.dwg n. Etab.: 34