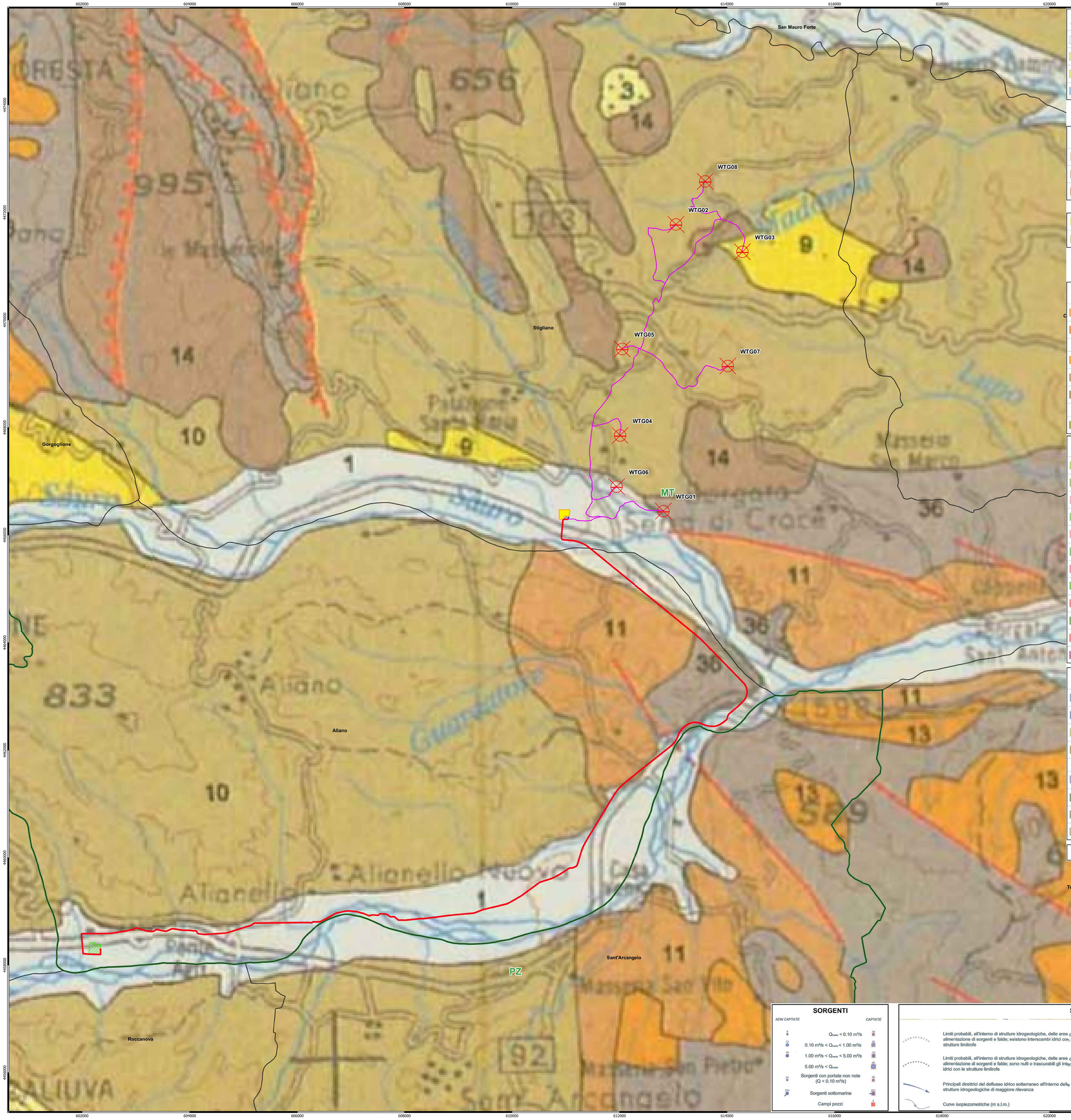


COMPLESSI DELLE COPERTURE QUATERNARIE

		Tipo di permeabilità	Grado di permeabilità
1	***Complesso alluvionale-eluviale:*** Depositi clastici prevalentemente incoerenti costituiti da lehm e tracciati granulometrici, ma con prevalenza dei termini sabbiosi. Differenti granulometrie si rinvengono in giustapposizione laterale e verticale, in relazione alla variabile energia del trasporto idraulico che ne ha determinato la deposizione. Costituiscono acquiferi porosi, eterogenei ed eterotropi, sono sede di falde idriche sotterranee, localmente autonome ma globalmente a diffusa unitarietà, che possono avere interscorrimenti con corpi idrici superficiali ed con quelli sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe.		
2	***Complesso lacustre:*** Depositi prevalentemente limoso-argillosi dei bacini lacustri intermontani pleistocenici. Quando intercalati alle giaiogenesi ed depositi alluvionali, costituiscono livelli di permeabilità da debole a medioalta.		
3	***Complesso dei depositi epicletastici eccitemodulati:*** Depositi clastici, spesso cementati, derivanti dal trasporto gravitativo ed litoclastico di lavoro prevenuto: falde detritiche di versante dei rilievi ed anche, depositi di conoide lavorativa, da alluvi ed artifici; subordinatamente, depositi morenici. Costituiscono generalmente acquiferi di discreta trasmissività, anche se eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di notevole potenzialità, quando raggiunti e trovati entri sotterranei provenienti da strutture idrogeologiche fruttiferi (es. Conglomerati di Ginestrelli ecc.).		
4	***Complesso dei travertini:*** Depositi da cascate e pseudocascate di precipitazione chimica, di chiusura in corpi a prevalente sviluppo tabulare, alto-ritmico delle grani-sorgenti alloterici alla circolazione tenale dei massicci carbonatici. Costituiscono acquiferi eterogenei ed anisotropi a gradi di permeabilità da elevata a medio in relazione alla granulometria dei depositi (in lenti ossi anche sabbiosi).		

COMPLESSI DEI DEPOSITI VULCANICI PLIO-QUATERNARI

		Tipo di permeabilità	Grado di permeabilità
1	***Complesso delle piroclastiti da caduta:*** Depositi incoerenti quali le ceneri e le pomici e cineri derivanti dall'attività esplosiva dei centri vulcanici conquarci e subordinatamente del Vulture. Per la giustapposizione laterale e verticale di termini granulometricamente differenti, costituiscono acquiferi eterogenei ed anisotropi la cui trasmissività è generalmente buona.		
2	***Complesso delle piroclastiti da flusso:*** Depositi incoerenti quali le ignimbriti, le piroclastiti pseudocementate, alcitcititi prevalentemente alcitcititi eccitine del Carrozzi Pingeni (Ignimbrite Campana: Auct., Tufo Giallo Napoletano: Auct., ecc.). Costituiscono acquiferi eterogenei ed anisotropi, caratterizzati localmente anche da discreta trasmissività.		
3	***Complesso delle lave:*** Lave e scorie derivanti dall'attività eccitiva dei centri vulcanici conquarci e del Vulture. In relazione alla mobilità di massa in posto, costituiscono acquiferi localmente molto permeabili, sede di falde idriche sotterranee, talvolta in relazione con quelle contenute nei depositi piroclastici ed alluvionali sovrastanti. La permeabilità è generalmente elevatapur in diffuso fessurazione da raffreddamento. In quanto corrispondono anche alcune acquifere anche le magmatiti di Punta della Penna Nera, nel Gargano.		

COMPLESSI DEI DEPOSITI MARINI PLIO-QUATERNARI

		Tipo di permeabilità	Grado di permeabilità
1	***Complesso sabbioso-conglomeratico:*** Depositi medio sabbioso-pleistocenici di transgressivi e successivamente cementati, ascrivibili alle fasi regressive iniziali nel Pleistocene inferiore (dal stile bradanico: Sabbie di Monte Marano, Calcarenniti di Monte Castiglione, Conglomerato di Irsina). Costituiscono acquiferi anche di buona trasmissibilità, ma in genere, per il fenomenomeno della circolazione idrica sotterranea, alcuni livelli eterogenei di porzioni cementate, in corrispondenza di livelli di permeabilità debole o anche sui cementati lenses argillosi.		
2	***Complesso argillosa:*** Argille, argille marnose, argille siltose e sabbiose marine ascrivibili alla transgressione che ha interessato estensivamente la Fossa Bradanica, tra il Pliocene superiore e l'Olocene compreso. Costituiscono livelli di permeabilità, al contatto con i depositi del complesso sabbioso-conglomeratico, al quale sono sottoposti stratigraficamente, e con gli alti acquiferi ai quali essi sono giustapposti verticalmente nei laterali/ovetta.		

COMPLESSI DEI DEPOSITI MOLASSICI TARDOROGENICI

		Tipo di permeabilità	Grado di permeabilità
1	***Complesso molassico:*** Depositi torbigeni molassici da marini a continentali costituiti da argille, arenarie e conglomerati scarsamente cementati; nella parte alta (Unità di Albidoli), antiori intercalazioni di puddinghe carbonatiche. Costituiscono acquiferi eterogenei ed anisotropi con circolazione idrica sotterranea frazionata in falde di modesta potenzialità e recapito in sorgenti di importanza locale.		
2	***Complesso delle evaporiti messiniane:*** Depositi di precipitazione chimica, prevalentemente gessosi, intercalati al complesso molassico. Non costituiscono acquiferi di alcune elevatezza idrogeologica, per la limitata estensione in affioramento e per il grado di permeabilità da scarso a impermeabile; talbiale, in acqua che nasceline no quindi terreni dopo aver esercitato un'azione di dissoluzione sui sali gessosi fessurati (anidri), possono rendiferire in alti acquiferi, indurendo il decadimento delle caratteristiche qualitative delle acque di falda (acque salmastre).		

COMPLESSI DELLE SUCCESSIONI TORBIDITICHE SINOROGENICHE

		Tipo di permeabilità	Grado di permeabilità
1	***Complesso arenaceo-conglomeratico:*** Successioni torbiditiche prossimali di tipo «turbidite» grossi, prevalentemente arenaceo-conglomeratiche, con e lunghi cunaboi di wildflysch (Formazione di Castelvetere, di Monte Sacro e Gorgoglione). Hanno pure alto delle delle serie, l'assenza di intercalazioni pelitiche ovvio possibile una circolazione idrica lunaale con recapito in sorgenti di notevole importanza locale (Unità Gorgoglione di Monte Sacro, Monte della Stella e Monte Centaurino in Campania meridionale).		
2	***Complesso delle successioni arenaceo-calcarenoso-pelitiche:*** Successioni torbiditiche dei dotati a prossimali, costituite da alternanze ritmiche arenaceo-pelitiche, calcareo-pelitiche, e subordinatamente, conglomeratiche e calcareniti. Costituiscono acquiferi porosi e fessurati, sede di falde idriche sotterranee, talvolta autonome ma globalmente a diffusa unitarietà, che possono avere interscorrimenti con quelli sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe. La presenza di intercalazioni pelitiche rende possibile la formazione di una modesta circolazione idrica sotterranea nella coltre di alterazione superficiale, sede dove la parte Ovest della Formazione presenta un quella pelitica, e testimoni sedate ed assedio strutturale fessurando, si può rinfiaccare una circolazione idrica relativamente più profonda.		
3	***Complesso delle successioni pelitico-calcareo:*** Successione torbiditica, costituita da termini pelitici e pelitico-marnosi e subordinatamente calcari ed arenaceo, frequentissimi sulle entità paleogeografiche di Serra della Croce (Formazione di Serra della Croce, Formazione di Monte Sacro, Formazione di Gorgoglione, Formazione di Monte Sacro, Monte della Stella e di Pietracupa). Per il carattere prevalentemente pelitico e per la prevalente collocazione dei depositi alla base dei massicci carbonatici, dove alluvionate e discrete in giacitura successione per mobilizzazione tettonica e gravitativa, questo complesso costituisce in vasti casi la chiusura impermeabile della entità idrogeologiche carbonatiche.		

COMPLESSO DELLE SUCCESSIONI CARBONATICHE PALEOGENICHE

		Tipo di permeabilità	Grado di permeabilità
1	***Complesso carbonatico-marnoso di transizione:*** Successioni di transizione tra le successioni carbonatiche e calcitiliti con intercalazioni marnose, che possono essere assenti in alcuni enzyoni stratigrafici; sono anticalcititi ed una fase di trasgressione sulle entità paleogeografiche di piattaforma carbonatica, avvenuta dopo una fase di emersione delle alcune (Formazione di Tremiterre e di Cerchiara, "scaglia" dell'Unità Bulgheria-Verbicaro, di Cracco e Longano, di Punta Lagro, "Pietra Lucana", Calcareniti di Andrano, Calcareniti di Gravina, Calcareniti del Salento). La presenza delle intercalazioni marnose riduce il grado di permeabilità, conferendo al complesso il ruolo di impermeabile relativo rispetto ai sottostanti delle entità.		

COMPLESSI DELLE SUCCESSIONI MESOZOICHE DI PIATTAFORMA CARBONATICA

		Tipo di permeabilità	Grado di permeabilità
1	***Complesso carbonato della Piattaforma Apula:*** Successione calcarea, ricca termini scarsi compresi tra il Giurassico ed il Cretaceo superiore, in facies di scogliera (Dasycina, o stromatoporidi, Rhizogi e Rudisti), calcareniti, calcilutiti e dolomiti, ascrivibile alle entità di Dalmacione e di Lecciaqui del Successo superior. Il Cretaceo superiore è assicurato il tratto di argille nodulari ("Varie Pienza") che funge da impermeabile locale, sottoposto la sua assenza conferisce talvolta vuoi le vesta di importanza regionale. Il grado di permeabilità varia in relazione alla sviluppo dei fenomeni carsici, riduttesi infiniteto nelle Murge a maggiormente circoslo nel Salento.		
2	***Complesso carbonato dell'Unità Monese-Monte Maggiore e Monte Alpi:*** Successione di calcitiliti compresa tra il Giurassico ed il Cretaceo superiore di ambiari, calcari dolomitici e subordinatamente dolomie, secondo,cioè calcari dolomitici e calcareniti, in facies di scogliera, ascrivibile alle entità di Dalmacione e di Lecciaqui del Successo superior. Il Cretaceo superiore è assicurato il tratto di argille nodulari ("Varie Pienza") che funge da impermeabile locale, sottoposto la sua assenza conferisce talvolta vuoi le vesta di importanza regionale. Il grado di permeabilità varia in relazione alla sviluppo dei fenomeni carsici, riduttesi infiniteto nelle Murge a maggiormente circoslo nel Salento.		
3	***Complesso calcareo dell'Unità Monese-Monte Maggiore:*** Successione di calcitiliti compresa tra il Giurassico ed il Cretaceo superiore di ambiari, calcari dolomitici e subordinatamente dolomie, secondo,cioè calcari dolomitici e calcareniti, in facies di scogliera, ascrivibile alle entità di Dalmacione e di Lecciaqui del Successo superior. Il Cretaceo inferiore e superiore è presente un livello di argille nodulari ("Varie Pienza") che funge da impermeabile locale, sottoposto la sua assenza conferisce talvolta vuoi le vesta di importanza regionale. Il grado di permeabilità varia in relazione alla sviluppo dei fenomeni carsici, riduttesi infiniteto nelle Murge a maggiormente circoslo nel Salento.		
4	***Complesso dolomitico dell'Unità Monese-Monte Maggiore:*** Successione di dolomie compresa tra il Giurassico ed il Cretaceo superiore, generalmente per processo di dolomitizzazione entrici fino ai livelli stratigrafici del Cretaceo. Quando compresso, sottosta contestitiniti da una permeabilità non elevata, per la notevole estensione delle aree di affioramento assume un'importanza rilevante idrogeologica.		
5	***Complesso calcareo dell'Unità Picentino-Taburno:*** Successione di calcari dolomitici, calcareniti e calcilutiti in facies di scogliera/pelagica, compresa tra il Giurassico e il Cretaceo superiore. Costituisce un acquifero fessurato e/o a carsismo, sede di falde idriche sotterranee, talvolta autonome ma globalmente a diffusa unitarietà, che rappresenta una discriminatrice idrogeologica nelle aree sedimentarie, alla quale sono riconducibili numerose sorgenti di alta quota condizionatrice da portate modeste.		
6	***Complesso dolomitico-marnoso dell'Unità Picentino-Taburno:*** Successione di dolomie marnose, marne, scisti bituminosi e dolomie stratificate, compresa tra il Trias inferiore e superiore. Quando compresso, al contatto con l'acquiferato compresso calcareo, costituisce un limite di permeabilità indefinito, che, in relazione agli scarsi strutturali locali, può condizionare il deflusso delle falde di base delle strutture carbonatiche.		
7	***Complesso calcareo dell'Unità Alburno-Cervati-Pollino:*** Successione di calcari dolomitici, calcareniti e calcilutiti in facies di scogliera/pelagica, compresa tra il Giurassico e il Cretaceo superiore. Costituisce un acquifero fessurato e/o a carsismo, sede di falde idriche sotterranee, talvolta autonome ma globalmente a diffusa unitarietà, che rappresenta una discriminatrice idrogeologica nelle aree sedimentarie.		
8	***Complesso dolomitico dell'Unità Alburno-Cervati-Pollino:*** Successione di dolomie compresa tra il Trias inferiore e superiore. Quando compresso, al contatto con il acquiferato compresso calcareo, costituisce un limite di permeabilità indefinito, che, in relazione agli scarsi strutturali locali, condiziona il deflusso delle falde di base delle strutture carbonatiche.		
9	***Complesso calcareo dell'Unità Bulgheria-Verbicaro:*** Successione di marginiere e marnoso/pelitiche, costituite da calcareniti, brecciole, calcilutiti e calcari con liste e noduli di selce, calcari dolomitici e subordinatamente con intercalazioni marnose-liassiche, compresa tra il Giurassico ed il Cretaceo superiore. Costituisce un acquifero nel quale le intercalazioni marnose rappresentano un limite di permeabilità da indefinito a indefinito, che condiziona la circolazione locale delle strutturiform carbonatiche.		
10	***Complesso dolomitico dell'Unità Bulgheria-Verbicaro:*** Successione di dolomie stratificate del Trias superiore. Quando compresso, al contatto con l'acquiferato compresso calcareo, può costituire un limite di permeabilità indefinito, che, in relazione agli scarsi strutturali locali, può condizionare il deflusso delle falde di base delle strutturiform carbonatiche.		
11	***Complesso calcareo metamorfico dell'Unità di San Donato:*** Successione di metacalcari, metadolomie e filladi, compresa tra il Trias medio ed il Cretaceo, che attualmente affiora in finestra tettonica al disotto delle Unità ascrivibile calabresi. Condizionato da una circolazione in falda, costituisce acquifero che attraverso sorgenti di significativa importanza locale e confine calabro-lucano.		

COMPLESSI DELLE UNITÀ DI BACINO ESTERNE

		Tipo di permeabilità	Grado di permeabilità
1	***Complesso silico-marnoso della Unità Lagonegrese I a.2:*** Successione di calcari, calcari marnosi, marne, scisti bituminosi e dolomie del Trias medio, della Formazione degli Scisti Silicei e del Flysch Galestrino, di età compresa tra il Giurassico e il Cretaceo superiore, arenarie e argille, diaspri, radiolariti e argilliti nodulari, calcilutiti, marne e argille. La frequente presenza di intercalazioni pelitiche e marnose rende possibile solo una scarsa circolazione idrica sotterranea frelgida prevalentemente alla parte più superficiale dell'ammasso; tale circolazione diventa relativamente più compiuta negli calcareni in cui le intercalazioni pelitiche sono meno presenti.		
2	***Complesso dei calcari con selce della Unità Lagonegrese I a.4:*** Complesso che comprende la Formazione dei "Calcari con selce", del Trias superiore. È costituito da calcilutiti con liste e noduli di selce con sporadiche intercalazioni di livelli di marne e di argille. Costituisce acquifero fessurato di notevole importanza locale (Strutturform del Monte Sirino e del Monte Vulturino (Basilicata), la circolazione è in prossimo quando è confinata tra i termini litoidi e a quanti della marna, meno permeabili.		
3	***Complesso marnoso-arenaceo-pelitico delle Unità molisane:*** Complesso che comprende i termini minutiti della serie, rappresentati da calcareniti, siltiti e arenarie in facies di pre-flysch, passanti verso l'alto alle arenarie di Frosolone (pt. corrispondente alle successioni arenaceo-calcareo-pelitiche arcoriguee). La presenza di intercalazioni pelitiche rende possibile la formazione di una modesta circolazione idrica sotterranea prevalentemente nelle fascie di alterazione superficiale.		
4	***Complesso calcareo-marnoso delle Unità molisane:*** Complesso che comprende i termini della serie, comprese tra il Cretaceo sol il Paleogene e rappresentati da calcari silicei, marne e intercalazioni torbiditiche. Costituisce acquifero fessurati di notevole importanza locale, condizionbbiti da circolazione idrica prevalentemente lineale (strutturform del Monte Totila e del Monte Capraro).		

COMPLESSI DELLE UNITÀ DI BACINO INTERNE

		Tipo di permeabilità	Grado di permeabilità
1	***Complesso metapelitico-metacalcareo dell'Unità del Frido:*** Costituito da metapelliti, metacalcari e subordinatamente quarziti. La presenza congiunta dei termini pelitici, nonchè l'elevato stato di deformazione, impedisceno la formazione di un deflusso sotterraneo unitario, tendendo possibile generalmente solo la formazione di una modesta circolazione sotterranea, prevalentemente nella coltre di alterazione superficiale; solo in alcuni intervalli di metacalcari o di quarzitiferiore una circolazione relativamente più profonda e cospicua.		
2	***Complesso ofiolitico dell'Unità del Frido:*** Costituisce la parte basna dell'Unità del Frido, e costituito da un melange tettonico-sedimentario, di rocce di grandi dimensioni, di rocce basaltiche ed ultrabasiche, gradua a gusaniti ed artiliriti, che trattenente possono costituire dei piccoli acquifer fessurati, discontinui, e di importanza locale.		
3	***Complesso calcareo-argillitico dell'Unità Monti-calabrese:*** Successioni torbiditiche prevalentemente clastiti, costituite da alternanze ritmiche calcareo-pelitiche (Formazione del Saraceno) e prevalentemente argillitiche e quarzitiche (Formazione delle Crete Nere). La presenza congiunta dei termini pelitici, nonchè l'elevato stato di deformazione, impedisceno la formazione di un deflusso sotterraneo unitario, tendendo possibile generalmente solo la formazione di una modesta circolazione idrica sotterranea, prevalentemente nella coltre di alterazione superficiale; solo in alcuni intervalli quarzitici della Formazione delle Crete Nere si può manifestare una circolazione relativamente più profonda e cospicua.		
4	***Complesso argillitoso-calcareo delle Unità Siculidi:*** Complesso a prevalente composizione argillitica, con estensione considerevolmente variegata, con termini litoidi prevalentemente calcarei e calcareo-marnosi, legittimati cardicamente (Argille Varicolori), termini litoloigici equivalenti sono presenti in sequenze meno cardicizzate nell'Flysch Rosso. Per il comportamento terreno-meno plastico quali terreni in chiusura nei bassi topografici, dove, se in contatto con strutture idrogeologiche carbonatiche, possono costituire la coltura impermeabile degli stessi.		

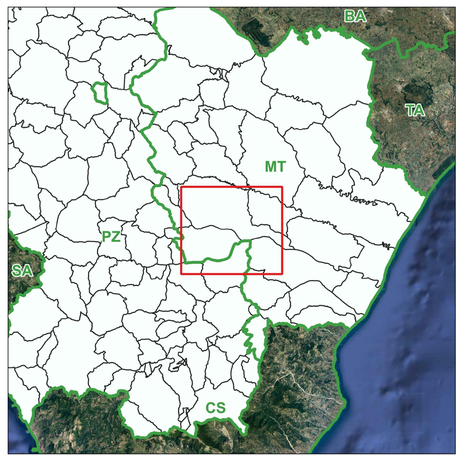
Corpi idrici superficiali continentali a trovasi artificiali (> 3 ordinati di 4°)

SORGENTI

NON CAPTATE	CAPTATE
Q_{media} < 0.10 m^3/s	
0.10 m^3/s < Q_{media} < 1.00 m^3/s	
1.00 m^3/s < Q_{media} < 5.00 m^3/s	
5.00 m^3/s < Q_{media}	
Sorgenti con portate non note (Q < 0.10 m^3/s)	
Sorgenti sottomarine	
Campi pozzi	

SIMBOLOGIE

- Limiti probabili, all'interno di strutture idrogeologiche, delle aree di alimentazione di sorgenti e falde; esistono interscambi idrici con le strutture limitrofe
- Limiti probabili, all'interno di strutture idrogeologiche, delle aree di alimentazione di sorgenti e falde; sono nulli o trascurabili gli interscambi idrici con le strutture limitrofe
- Principali direttrici del deflusso idrico sotterraneo all'interno delle strutture idrogeologiche di maggiore rilevanza
- Curve isopiezometriche (m s.l.m.)
- Principali assi di drenaggio preferenziale identificati dalle ricostruzioni piezometriche relative alle strutture idrogeologiche di maggiore rilevanza regionale
- Principali faglie, affioranti e presunte o sepolte, tra cui quelle maggiormente rilevanti per la ricostruzione dell'assetto idrostrutturale
- Principali sovrascorrimenti, affioranti e presunti o sepolti, tra cui quelli maggiormente rilevanti per la ricostruzione dell'assetto idrostrutturale



Legenda

- Aerogeneratori
- Cavidotto AT 36 kV
- Cavidotto MT 30 kV
- Stazione di utenza 36/30 kV
- Stazione RTN 380/150 kV "Aliano"
- Storage 50 MW

Limiti Amministrativi

- Limiti Comunali
- Limiti Provinciali

NORD

0 1.000 2.000 m

Scala 1:25.000

N. A.R.DE.PR. AL.M. VI. N.R.	OTTOBRE 2023	CARTA IDROGEOLOGICA	Dott. Maria Elisa Marinaro	Arch. Paola Pastore	Ing. Leonardo Filotico
N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

OGGETTO:
Progetto dell'impianto eolico denominato "Serra della Croce" della potenza complessiva di 48 MW con storage da 50 MW da realizzare nei Comuni di Stigliano (MT) e Aliano (MT).

TITOLO:
A.16.a ELABORATI GENERALI
A.16.a.10
Carta idrogeologica

COMMITTENTE:
KHAKY ENERGY S.r.l.
Z.I. Lotto n.31
74020 San Marzano di S.G. (TA)

PRO / ETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria
direttore tecnico
Ph.D. Ing. LEONARDO FILOTICO
Sede Legale: Via dei Mille, 5 74024 Manduria
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31 74020 San Marzano di S.G. (TA)
tel. 099 9574694 Fax 099 2202064 cell. 349 1710914
studio@projetto.eu
web site: www.projetto.eu
P.IVA: 02658050733

ORDINE DEGLI INGEGNERI della Provincia di TARANTO
Dott. Ing. FILOTICO Leonardo
N. 1812

NOME FILE
A.16.a.10

SOSTITUISCE:
SOSTITUITO DA:
CARTA: A0
SCALA: 1:25.000
ELAB. APL. 10

Tutti i diritti di autore sono riservati a termine di legge. E' vietata la riproduzione senza autorizzazione.