REGIONE ABRUZZO

COMUNE DI TAGLIACOZZO

COMMITTENTE

CONSORZIO ACQUEDOTTISTICO MARSICANO S.p.a.

OGGETTO:

INTERVENTI DI RIMOZIONE E SOSTITUZIONE DELLE VASCHE IMHOFF DI : POGGETELLO, GALLO, SAN DONATO, POGGIO FILIPPO, SORBO PAESE, SORBO STRADA, COLLE SAN GIACOMO PAESE, COLLE SAN GIACOMO SFRATATI E COLLE SAN GIACOMO FERROVIA

CIG: Z0933565AD CUP: D66J16004490002

TITOLO

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

RIGUARDANTE L'INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, GEOLOGICO, IDROGEOLOGICO, SISMICO E FLORO-FAUNISTICO DELLE AREE DI INTERVENTO

RELAZIONE A	SCALA	DATA

TIMBRO E FIRMA DEL TECNICO INCARICATO

Cianfarani Aldo
Ordine degli architetti l'aquila
architetto
06.07.2022 18:06:16 GMT+00:00

IL R.U.P. e Responsabile Ufficio Tecnico Fogna e Depurazione :
Antonio Di Cesare

IL DIRIGENTE TECNICO
Dott. Ing. Leo Corsini

Studio di Progettazione Arch. Aldo Cianfarani
via Samuele Donadoni 58 Avezzano (Aq)
tel-fax 0863070448 E-mail aldo.cianfarani@hotmail.com
PEC aldo.cianfarani@archiworldpec.it
Collaboratore Arch. Filippo Bernardi

INDICE

PREMESSA …… 2

- INQUADRAMENTO DELLE AREE D'INTERVENTO ……3

  - INQUADRAMENTO GEOGRAFICO ……3

  - INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE ……5

  - INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO …… 8

  - ACQUE SUPERFICIALI …… 16

  - INQUADRAMENTO SISMICO …… 17

  - VEGETAZIONE E FAUNA …… 25

PREMESSA

Il Consorzio Acquedottistico Marsicano S.p.a. ha affidato allo scrivente studio di architettura l'incarico professionale per la Progettazione definitiva ed esecutiva, studi specialistici Direzione dei Lavori, misura e contabilità dei lavori e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, relativa agli interventi di RIMOZIONE E SOSTITUZIONE DELLE VASCHE IMHOFF DI:
POGGETELLO; GALLO; SAN DONATO; POGGIO FILIPPO; SORBO PAESE; SORBO STRADA; COLLE SAN GIACOMO PAESE; COLLE SAN GIACOMO SFRATATI; COLLE SAN GIACOMO FERROVIA .

Gli interventi in progetto sono localizzati su terreni ricadenti all'interno dei Fogli e delle Particelle indicati nella tabella sottostante.

IMPIANTO	COMUNE CENSUARIO	FOGLIO	PARTICELLA
Poggetello (c.i. IT136609916P01)	Tagliacozzo	17	28
Gallo (c.i. IT136609917P01)	Tagliacozzo	13	1028
San Donato (c.i. IT136609913P01)	Tagliacozzo	22	160
Poggio Filippo (c.i. IT136609916C01)	Tagliacozzo	27	94
Sorbo Paese (c.i. IT136609914P01)	Tagliacozzo	47	132
Sorbo Strada (c.i. IT136609912P01)	Tagliacozzo	47	274
Colle San Giacomo Paese (c.i. IT136609919P01)	Tagliacozzo	56	216
Colle San Giacomo Sfratati (c.i. IT136609920P01)	Tagliacozzo	65	715
Colle San Giacomo Ferrovia (c.i. IT136609918P01)	Tagliacozzo	65	700

Ai fini dell'adeguamento degli impianti esistenti si rimanda alle schede, con la descrizione dello stato di fatto, la valutazione delle potenziali soluzioni e la proposta progettuale che si è ritenuta più congrua, redatte per ogni singolo impianto.

Dalle informazioni ricavate dal Centro Servizi Territoriali tutti i terreni sui quali sorgono gli impianti risultano intestati a privati.

- INQUADRAMENTO DELLE AREE DI INTERVENTO

- INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

In questo paragrafo si illustra l'ubicazione geografica dei siti d'intervento in riferimento alla cartografia ed alla toponomastica ufficiale ricavata dalle planimetrie a disposizione

fig. 1) Localizzazione dei confini del Comune di Tagliacozzo

Il territorio comunale di Tagliacozzo, confina con i Comuni di Sante Marie, Scurcola Marsicana, Cappadocia, Magliano dei Marsi, Castellafiume, Pereto, Carsoli e Capistrello.

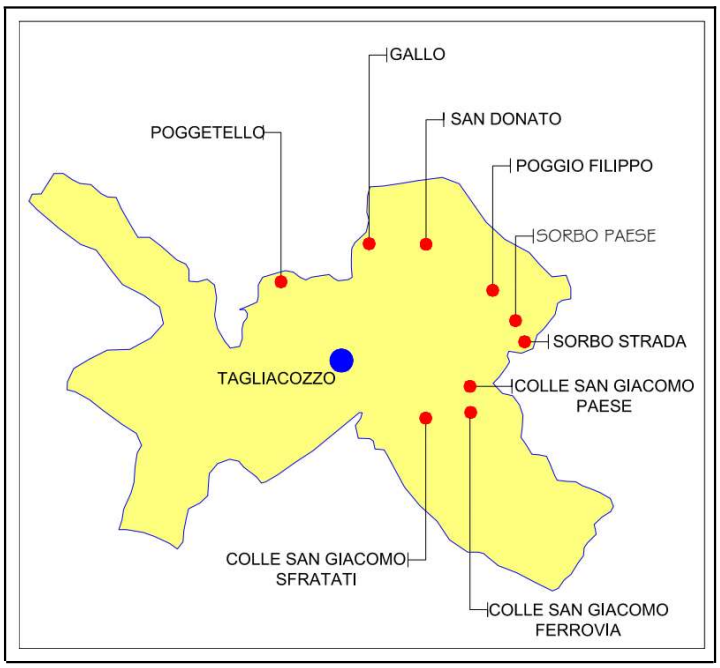


fig. 2) Localizzazione, sul territorio comunale, degli agglomerati oggetto degli interventi

fig. 3) Localizzazione, su immagine satellitare, degli agglomerati oggetto degli interventi

Consorzio Acquedottistico Marsicano				Carta Tecnica Regionale	
Località	**Codice Agglomarato**	**Impianto**	**Codice impianto**	**Ubicazione topografica**	**Coordinate WGS 84/UTM zone 33**
Poggetello	IT1366099A16	Poggetello	IT1366099A16P01	367111	E. 354177,94 N. 4661387,90
Gallo	IT1366099A17	Gallo	IT1366099A17P01	367124	E. 356477,45 N. 4661854,47
San Donato	IT1366099A13	San Donato	IT1366099A13P01	367124	E. 358025,09 N. 4661408,30
Poggio Filippo	IT1366099A16	Poggio Filippo	IT1366099A16C01	367121	E. 359651,44 N. 4660479,97
Sorbo	IT1366099A14	Sorbo Paese	IT1366099A14P01	367121	E. 360450,07 N. 4659654,55
Sorbo	IT1366099A12	Sorbo Strada	IT1366099A12P01	367122	E. 360753,19 N. 4659130,07
Colle San Giacomo	IT1366099A19	Colle San Giacomo Paese	IT1366099A19PO1	367122	E. 358707,14 N. 4657700,86
Colle San Giacomo	IT1366099A18	Colle San Giacomo Ferrovia	IT1366099A18PO1	367122	E. 358807,15 N. 4657336,79
Colle San Giacomo	IT1366099A20	Colle San Giacomo Sfratati	IT1366099A20PO1	367122	E. 358381,80 N. 4657380,12

Tab. 1) informazioni sulla localizzazione geografica

- INQUADRAMENTO GEOLOGICO GENERALE

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di rocce appartenenti a due diversi domini paleogeografici meso-cenozoici. Infatti, nel settore centro-orientale del foglio, le strutture carbonatiche dei M.ti Simbruini settentrionali, dei M.ti Carseolani e delle Montagne della Duchessa sud-occidentali sono in facies di piattaforma interna laziale-abruzzese. Tali dorsali, allineate in direzione appenninica, sono separate da depressioni occupate da sedimenti terrigeni alto-miocenici (Valle Roveto, alta valle del Fiume Turano, Val di Varri, pianadel Fiume Imele) o da depositi fluviali, fluvioglaciali e lacustri plio(?)-pleistocenici e dolocenici (Valle del Salto, pianadi Corvaro, depressione di Borgorose, PianiPalentini).

Lungo il margine occidentale del foglio, invece, le strutture carbonatico-marnose delle propaggini orientali dei M.ti Sabini, ad andamento circa meridiano, sono infacies sabina di transizione tra la piattaforma carbonatica ed il contiguo bacino pelagico umbro-marchigiano.

Questi due domini sono separati da un tratto della linea tettonica "Olevano-Antrodoco"(PAROTTO&PRATURLON,1975;CASTELLARIN *et alii*, 1978; CASTELLARIN *et alii*, 1982; DAMIANI, 1984; CAVINATO *et alii*, 1986; COSENTINO & PAROTTO, 1991; CIPOLLARI & COSENTINO, 1992) che, con andamento circa N-S, borda il piede dei Monti Sabini orientali. Le vaste depressioni situate tra le strutture appartenenti ai due domini paleogeografici sono occupate dai depositi sili-coclastici alto-miocenici della media-alta valle del Fiume Turano e dai depositi plio(?)-quaternari alluvionali, lacustri e vulcanici affioranti nella valle dell'Aniene e nella conca intermontana di Carsoli.

La differenziazione tra il dominio sabino e quello laziale-abuzzese prende corpo nel Lias medio, a seguito delle sollecitazioni tettoniche connesse alla fase distensiva giurassica, che ha portato all'apertura dell'oceano Ligure-Piemontese. In quest'ambito avviene la disarticolazione e l'annegamento di ampi settori appartenenti alla vasta piattaforma carbonatica triassico-liassica, estesa praticamente a tutto l'Appennino centrale.

Il dominio laziale-abruzzese di piattaforma rimane così in condizione di mare sottile sino al Miocene medio, consentendo la sedimentazione di alcune migliaia di metri di dolomie e calcari quasi puri, che compenserà, per tutto in Mesozoico, una costante subsidenza. Il dominio sabino di transizione ospita, invece, sedimenti di scarpata sottomarina (*slope*), costituiti da successioni calcareo-silico-marnose di tipo pelagico, arricchiti da sedimenti provenienti dalla piattaforma stessa, sotto forma di flussi gravitativi.

Nell'area del foglio, la differenziazione tra piattaforma e scarpata sottomari-na tende a concludersi nel Miocene medio. Infatti, i calcari a briozoi e litotamni, anche se con facies differenti, chiudono le sequenze deposizionali carbonatiche sia del

dominio laziale-abruzzese sia del dominio sabino, testimoniando l'instaurarsi di un'estesa rampa carbonatica progradante verso ovest.

Alla fine del Miocene medio, le aree in studio sono raggiunte dalle fasi compressive dell'orogenesi appenninica, connesse alla chiusura dell'oceano ligure-piemontese. Il fronte deformativo, in progressiva migrazione nel tempo verso est, determina l'iniziale flessurazione dell'avampaese (CIPOLLARI & COSENTINO, 1992; MARIOTTI, 1992; PATACCA*et alii*, 1992), con il conseguente annegamento della piattaforma miocenica e la sedimentazione emipelagica delle marne a *Orbulina*. La successiva individuazione, sul fronte della catena in avanzamento, di vaste depressioni tettoniche (avanfosse), consente la rapida deposizione d'elevati spessori di torbiditi silicoclastiche sinorogeniche (flysch).

In tale panorama, la dorsale dei M.ti Simbruini costituisce un settore batimetricamente più rilevato, mai raggiunto, nella sua porzione centrale, dalla sedimentazione torbiditica.

A iniziare dal Messiniano, l'area del foglio viene completamente implicata nelle fasi compressive dell'orogenesi appenninica, che hanno determinato piegamenti ed accavallamenti vergenti verso nord-est, come ad esempio il fronte dei Simbruini.

Nell'estremo settore occidentale del foglio (M.ti Sabini orientali), alla fase tettonica messiniana fa seguito, nel Pliocene inferiore, una nuova fase, che determina la sovrapposizione, vrso est, del dominio di transizione su quello di piattaforma lungo la citata linea"Olevano-Antrodoco". Questo elemento tettonico, che costituisce, in sostanza, il fronte delle unità tettoniche sabine, è interpretato da CIPOLLARI & COSENTINO (1992) come fuori sequenza rispetto alla generale successione temporale e spaziale con cui si sono sviluppati i principali fronti di sovrascorrimento della catena appenninica, in progressiva migrazione verso est. Le fasi compressive sono state accompagnate da tettonica trascorrente (COMPAGNONI *et alii*, 1992c, 1993), i cui effetti sono evidenti in alcune aree del foglio, quali la Valle Roveto e la dorsale M. Bove – M. Guardia d'Orlando (MONTONE & SALVINI, 1991, 1993).

La catena appena strutturata è stata in seguito interessata da un'intensa fase tettonica distensiva plio - quaternaria, che ha ribassato estesi settori della catena stessa, mediante la genesi di numerose faglie dirette e la riattivazione di rampe di *thrust* come faglie normali a basso angolo. Durante il Quaternario, infatti, l'Appennino risulta dominato dall'estensione crostale e da movimenti verticali (D'AGOSTINO*et alii*,2001). Gli effetti combinati del sollevamento pleistocenico, della fagliazione normale e delle variazioni climatiche hanno condizionato l'evoluzione geomorfologica del rilievo.

La tettonica distensiva, le cui conseguenze sono particolarmente evidenti nelle aree nord-orientali del foglio, ha dato origine a diverse depressioni intermontane, solitamente asimmetriche e più volte attivate da fasi di sprofondamento, le quali sono

state in genere colmate da sedimenti d'origine fluviale, lacustre e di versante. Tra queste le più significative sono le conche di Carsoli, dei Piani Palentini e di Corvaro.

Per entrare maggiormente nel dettaglio dei litotipi affioranti nelle zone dove sono localizzati gli agglomerati oggetto d'intervento, si riporta uno stralcio della "Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000", foglio 367 tagliacozzo progetto CARG.

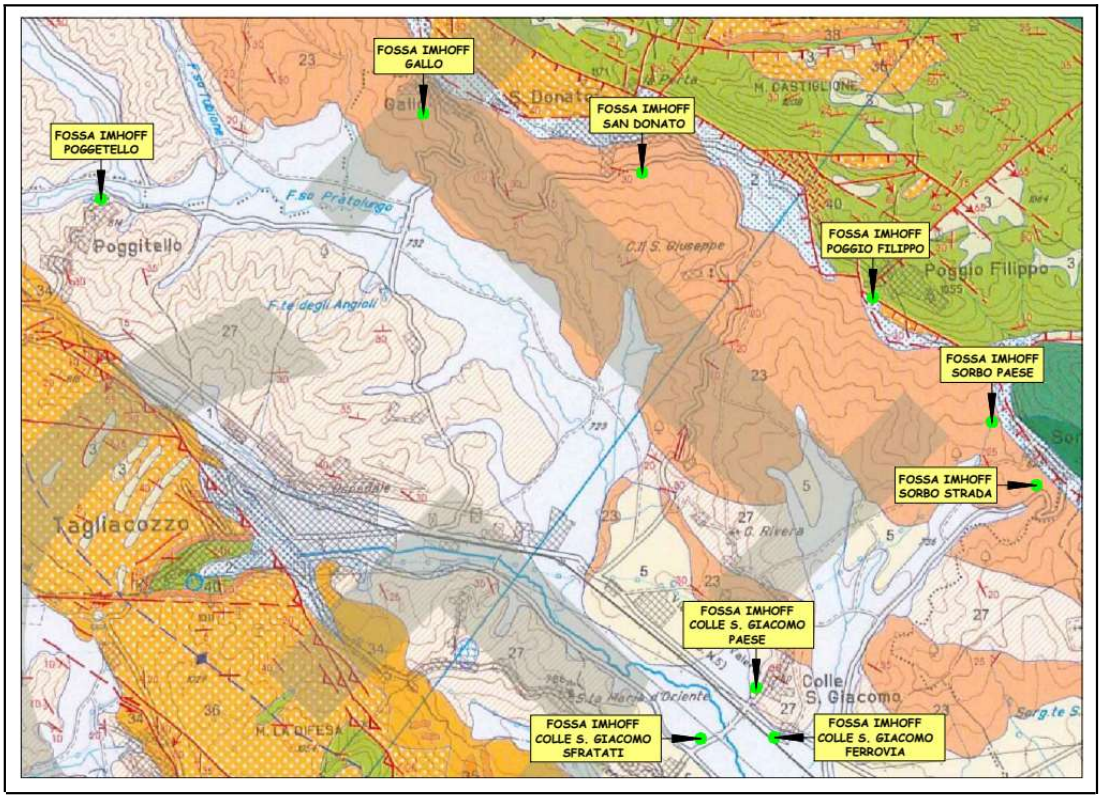


Fig. 4) :Stralcio "Carta Geologica d'Italia in scala 1:50.000", foglio 367 tagliacozzo progetto CARG.

Impianto	Codice impianto	Litopi affioranti
Poggetello	IT1366099A16P01	"Unità arenaceo – pelitica del Liri-Tagliacozzo"
Gallo	IT1366099A17P01	"Associazione arenaceo – pelitica III"
San Donato	IT1366099A13P01	"Associazione arenaceo – pelitica III"
Poggio Filippo	IT1366099A16C01	"Calcari a radiolitidi" "Calcari a briozoi e litotamni" "Detrito di falda di frana, sciolto o scarsamente cementato, a matrice terrosa"
Sorbo Paese	IT1366099A14P01	"Associazione arenaceo – pelitica III"
Sorbo Strada	IT1366099A12P01	"Associazione arenaceo – pelitica III"
Colle San Giacomo Paese	IT1366099A19PO1	"Associazione arenaceo – pelitica I"
Colle San Giacomo Ferrovia	IT1366099A18PO1	"Depositi alluvionali siltoso sabbiosi ciottolosi attuali e recenti"
Colle San Giacomo Sfratati	IT1366099A20PO1	"Depositi alluvionali siltoso sabbiosi ciottolosi attuali e recenti"

Tab. 2) tipo di Litopi affioranti

- INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

- Complessi Idrogeologici

Dallo "Schema Idrogeologico dell'Italia centrale" si può individuare in quali complessi idrogeologici si collocano le aree oggetto di intervento.(figura 5 e tabella 3)

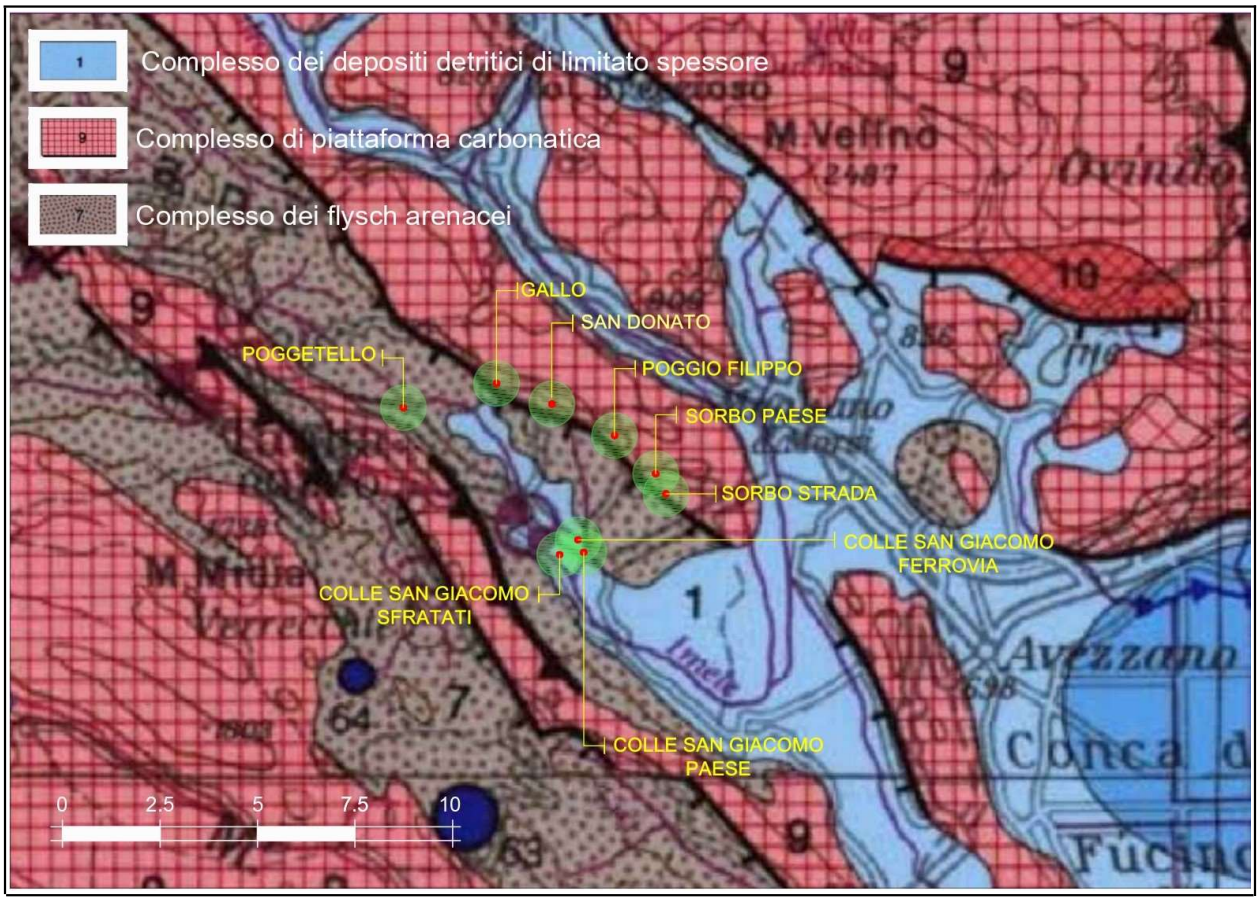


fig. 5) Schema Idrogeologico dell'Italia centrale

Impianto	Codice impianto	Complesso Idrogeologici
Poggetello	IT1366099A16P01	7) dei flysch arenarici
Gallo	IT1366099A17P01	a cavallo tra: 7) flysch arenarici e 9) piattaforma carbonatica
San Donato	IT1366099A13P01	a cavallo tra: 7) flysch arenarici e 9) piattaforma carbonatica
Poggio Filippo	IT1366099A16C01	a cavallo tra: 7) flysch arenarici e 9) piattaforma carbonatica
Sorbo Paese	IT1366099A14P01	a cavallo tra: 7) flysch arenarici e 9) piattaforma carbonatica
Sorbo Strada	IT1366099A12P01	a cavallo tra: 7) flysch arenarici e 9) piattaforma carbonatica
Colle San Giacomo Paese	IT1366099A19PO1	1) dei depositi detritici di limitato spessore
Colle San Giacomo Ferrovia	IT1366099A18PO1	1) dei depositi detritici di limitato spessore
Colle San Giacomo Sfratati	IT1366099A20PO1	1) dei depositi detritici di limitato spessore

Tabella 3) - individuazione dei complessi idrogeologici di appartenenza

1) Depositi continentali (argillosi, sabbiosi e ghiaiosi) e marini costieri (argillosi, sabbiosi e conglomeratici) caratterizzati da notevole eterogeneità litologica e da spessore limitato

7) Successioni fliscioidi, argilloso-marnoso-arenacee, che passano localmente a termini evaporitici con gessi

9) Successione calcarea (intrabiosparíti, oosparíti e biomicriti prevalenti) e calcareo-dolomitica di piattaforma subsidente, priva di significative intercalazioni terrigene; sono stati unificati i lembi calcarei miocenici trasgressivi sui carbonati mesozoici.

L'agglomerato di GALLO, nella "Carta dei complessi idrogeologici" El. 1.4 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo, si disloca all'interno del complesso idrogeologico **detritico.**

Gli agglomerati di POGGETELLO, COLLE SAN GIACOMO PAESE, COLLE SAN GIACOMO FERROVIA e COLLE SAN GIACOMO SFRATATI, nella "Carta dei complessi idrogeologici" El. 1.4 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo, si dislocano all'interno del complesso idrogeologico **fluvio – lacustre.**

Gli agglomerati di SAN DONATO e SORBO STRADA nella "Carta dei complessi idrogeologici" El. 1.4 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo, si dislocano all'interno del complesso idrogeologico **argilloso – arenaceo – marnoso.**

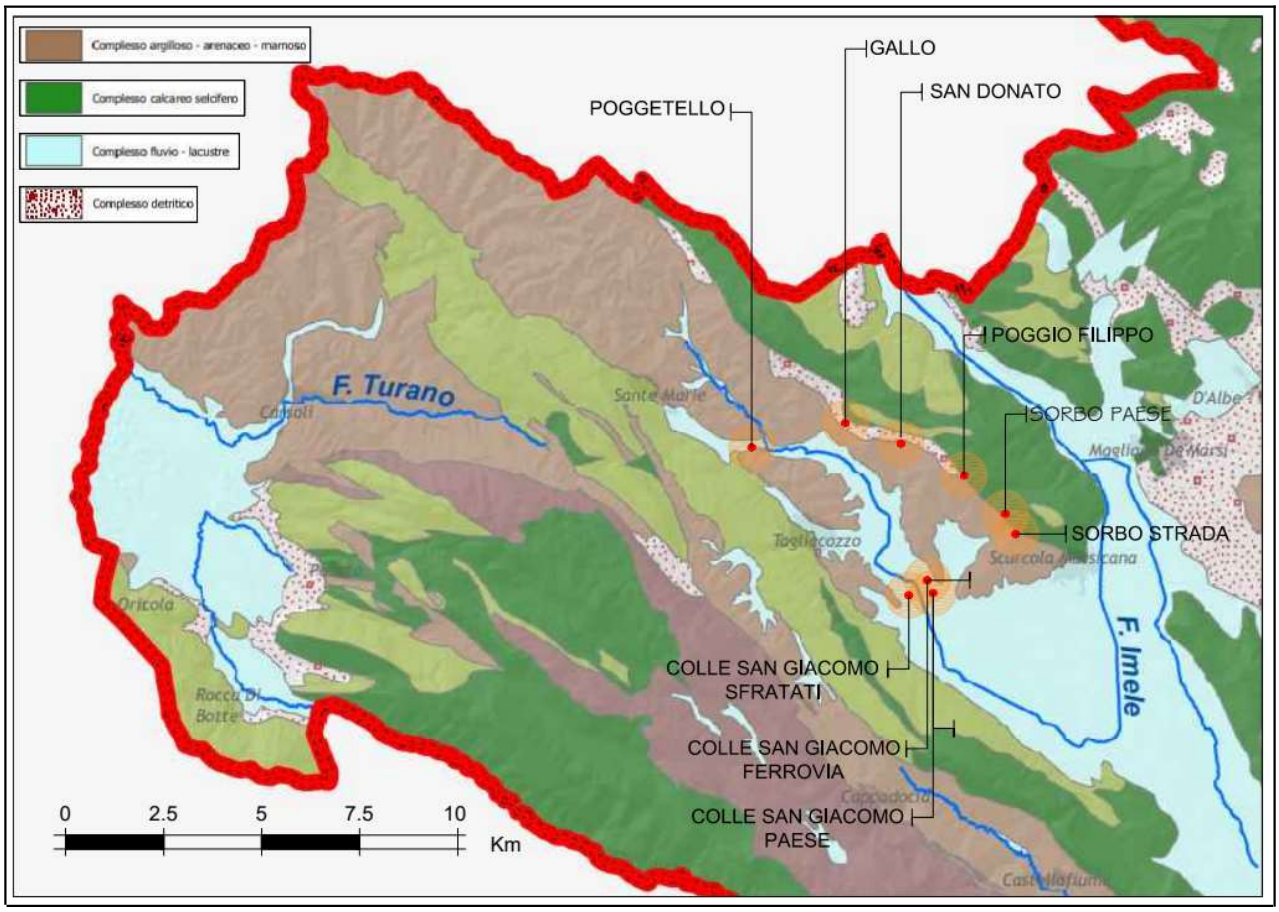


fig. 6) Stralcio P.T.A. (El. 1.4) "Carta dei complessi idrogeologici"

Gli agglomerati di POGGIO FILIPPO e SORBO PAESE nella "Carta dei complessi idrogeologici" El. 1.4 del Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo, si dislocano all'interno del complesso idrogeologico **calcareo selcifero**

- Corpi idrici sotterranei significativi e di interesse

Gli agglomerati di POGGETELLO, COLLE SAN GIACOMO PAESE, COLLE SAN GIACOMO FERROVIA e COLLE SAN GIACOMO SFRATATI, si collocano all'interno del corpo idrico sotterraneo significativo della Piana del Fucino (FU) e dell'Imele, la cui litografia prevalente è costituita da depositi fluvio-lacustri, in particolare, da depositi fluviali prevalentemente ghiaioso-sabbiosi e da depositi lacustri essenzialmente argilloso-limoso-sabbiosi, caratterizzati da un forte spessore. L'acquifero è fluvio - lacustre.

Gli agglomerati di GALLO, SAN DONATO, POGGIO FILIPPO, SORBO STRADA e SORBO PAESE, si c all'interno del corpo idrico sotterraneo significativo di Monte Velino-Monte Giano- Monte Nuria (V.G.N.) e con maggior precisione "Monte Velino- Monte Nuria" [V-G-N (b) 2], la cui litografia prevalente è costituita da calcari, calcari con selce e calcari marnosi. L'acquifero è carbonatico.

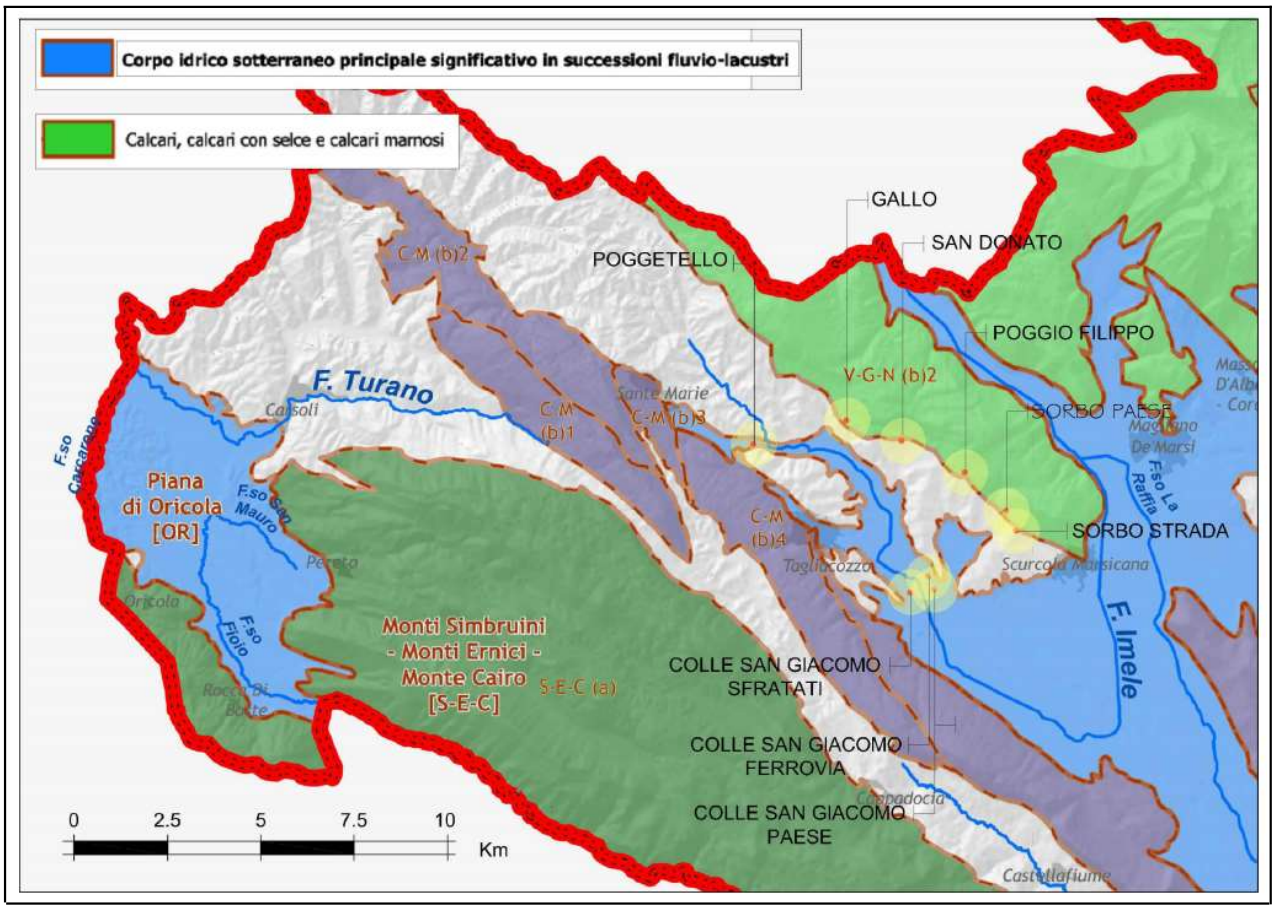


fig. 7) Stralcio P.T.A. (El. 1.3) "Carta dei corpi idrici sotterranei significativi e di interesse"

- Classificazione dello stato ambientale (quali-quantitativo) dei corpi idrici sotterranei significativi;

L'elaborato 4.7 del P.T.A. "Carta della classificazione dello stato ambientale (quali-quantitativo) dei corpi idrici sotterranei significativi" è stata definita, come indicato nell'All. 1 (parte 4.4.3) del D.Lgs. 152/99, mediante la sovrapposizione delle classi chimiche e quantitative, così come indicato nella tabella 22 della suddetta legge, ed opportune considerazioni.

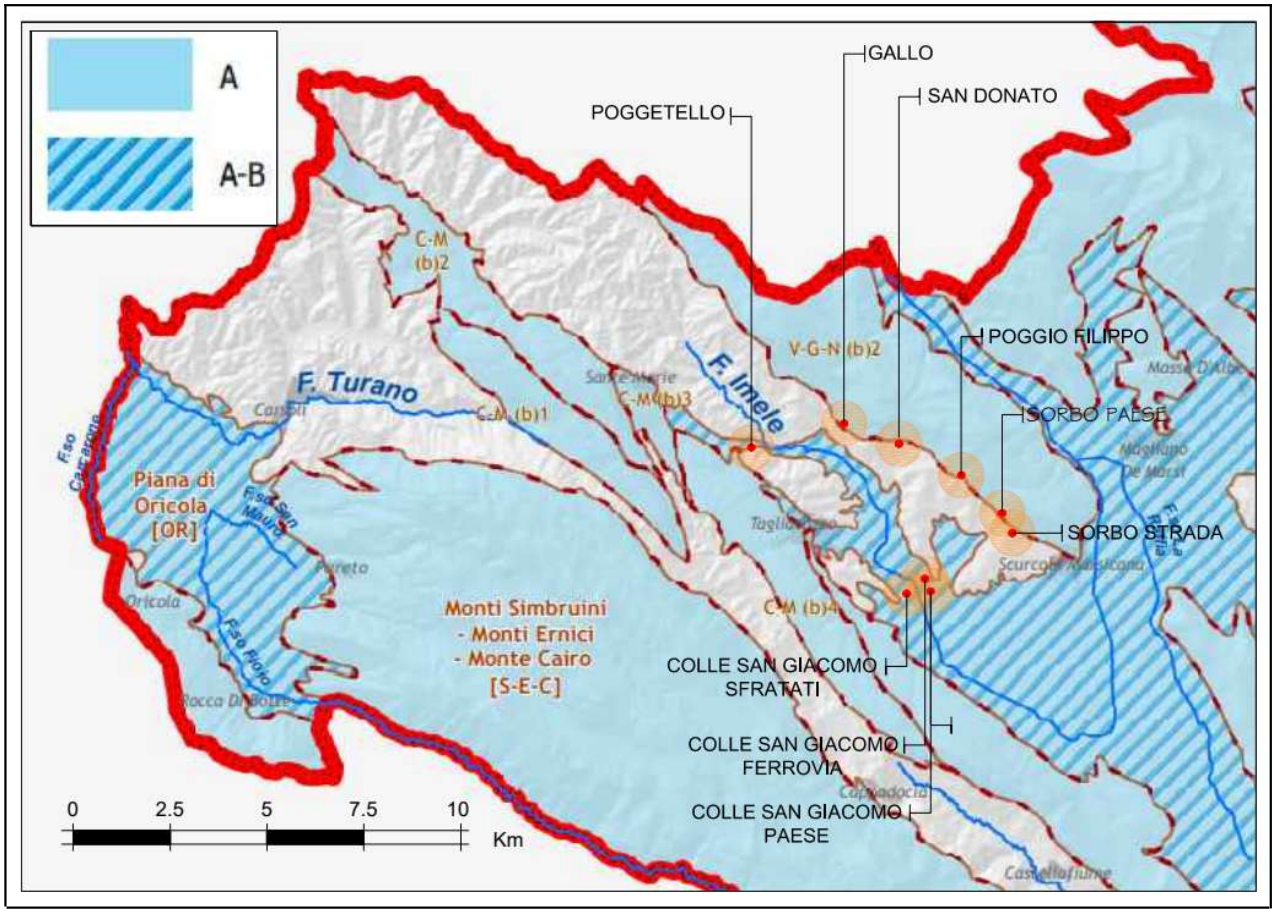


fig. 8) Stralcio P.T.A. (El. 4.5) "Carta della classificazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei significativi"

Da quanto si può evincere dalla "Carta della classificazione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei significativi e di interesse,(El. 4.5 del P.T.A.) il corpo idrico sotterraneo "Monte Velino- Monte Nuria" [V-G-N (b) 2] si trova in classe A.

Il corpo idrico sotterraneo della Piana del Fucino (FU) e dell'Imele si trova tra la classe A, e la classe B .

Le due classi sono così definite :

Classe A : l'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazione della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.

Classe B : l'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo.

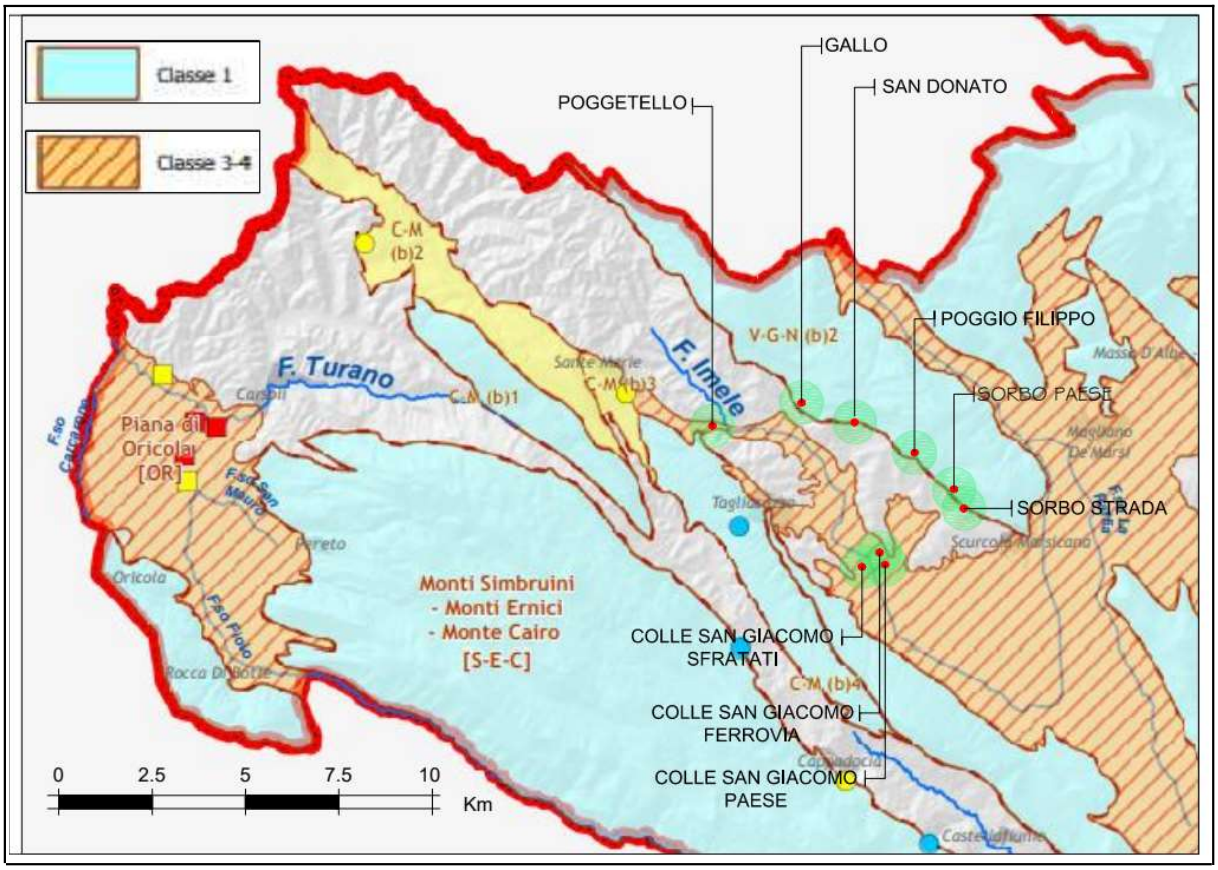


fig. 9) Stralcio P.T.A. (El. 4.6) "Carta della classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi"

Da quanto si può evincere dalla "Carta della classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei significativi e di interesse,(El. 4.6 del P.T.A.) il corpo idrico sotterraneo "Monte Velino- Monte Nuria" [V-G-N (b) 2] si trova in classe **1**.

Il corpo idrico sotterraneo della Piana del Fucino (FU) e dell'Imele si trova tra la classe **3**, e la classe **4** che sono così definite:

Le tre classi sono così definite :

Classe 1 : Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche.

Classe 3 :Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione.

Classe 4 : Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti

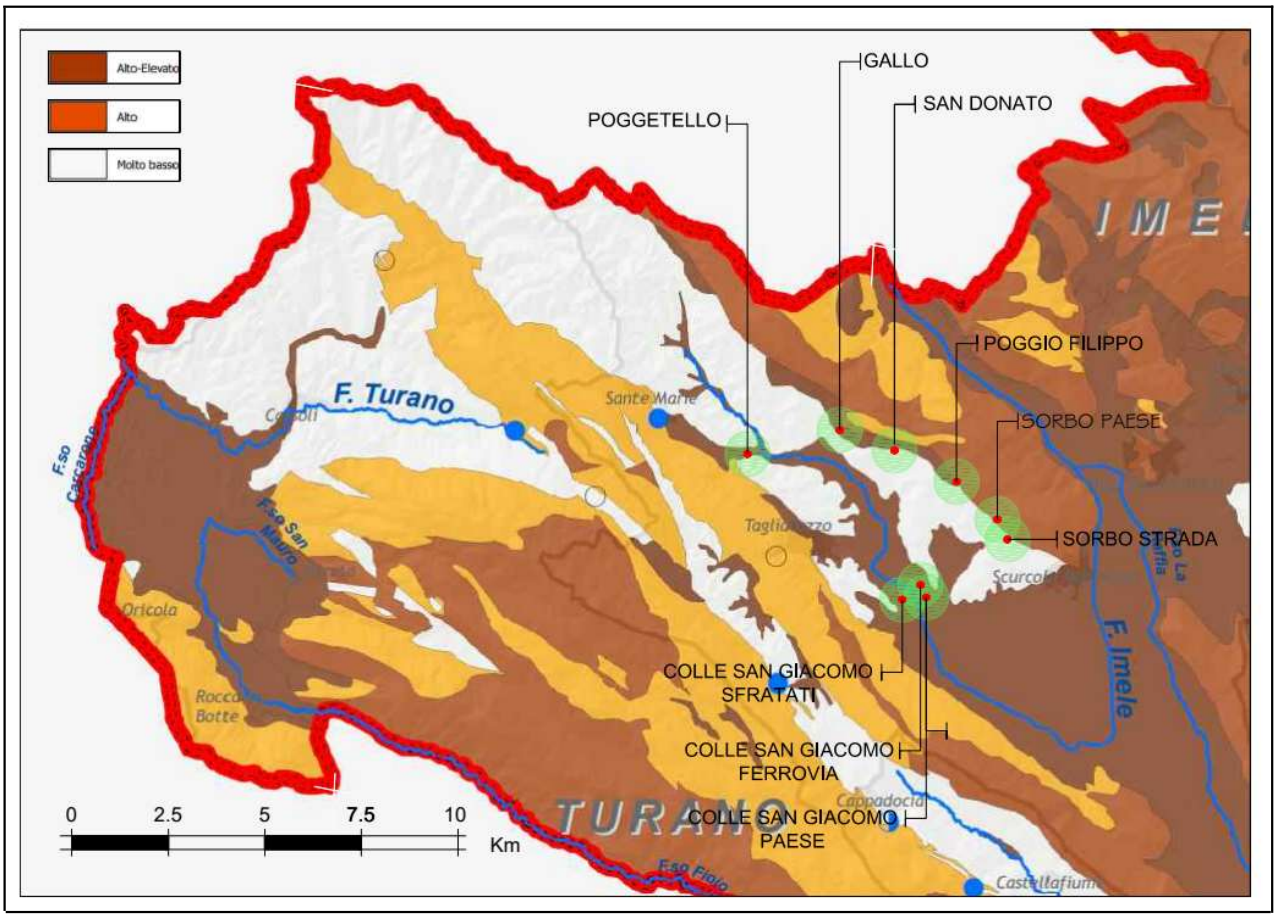


fig. 10) Stralcio P.T.A. (El. 5.4) "Carta della vulnerabilità intrinseca all'inquinamento degli acquiferi"

Da quanto si può evincere dalla "Carta della vulnerabilità intrinseca all'inquinamento degli acquiferi",(El. 5.4 del P.T.A.) i gradi di vulnerabilità che interessano le località oggetto d'intervento sono:

Classe di vulnerabilità con grado **"molto basso"**

Risultano caratterizzati da un grado di vulnerabilità molto basso gli acquiferi marnosoargilloso, argilloso-arenaceo-marnoso e delle argille varicolori. Tale grado è soprattutto funzione della bassissima conducibilità idraulica di questi litotipi, che genera lunghissimi tempi di interazione tra contaminanti ed acquifero, sia nella componente insatura, sia in quella satura. Tempi che si traducono, a parità di altre condizioni, in una capacità di autodepurazione delle sostanze inquinanti molto significativa e/o in una scarsa migrazione in falda delle sostanze stesse. In tale scenario, poco influisce una soggiacenza della falda relativamente modesta e la copertura che a luoghi mostra anche una tessitura media.

Classe di vulnerabilità con grado **"alto"**

Risultano caratterizzati da un grado di vulnerabilità alto gli acquiferi fluvio-lacustre (ad esclusione delle piane costiere, ivi compresi i terrazzi fluviali), detritico, conglomeraticocalcareo-sabbioso e dolomitico-calcareo dolomitico. Questi ultimi tre sono caratterizzati da valori alti di conducibilità idraulica, anche se mostrano differenze

significative nel tipo di permeabilità dominante (per porosità o per fatturazione e carsismo). L'elevata conducibilità idraulica fa sì che, nonostante valori di soggiacenza generalmente alti (soprattutto per quelli più francamente carbonatici), le velocità di flusso e di trasporto siano tali da generare scarsa interazione tra contaminanti e roccia e che notevoli siano le distanze percorribili dagli inquinanti stessi. I depositi fluvio-lacustri, pur essendo caratterizzati, nel loro complesso, da valori di conducibilità idraulica leggermente inferiori a quelli riscontrabili nei su esposti litotipi, mostrano un medesimo grado di vulnerabilità in virtù di valori di soggiacenza della falda generalmente modesti. Soggiacenza che favorisce una più rapida percolazione delle sostanze contaminanti in falda, a discapito dell'interazione contaminanti/roccia nella componente non satura dell'acquifero. I depositi della Piana del Fucino sono stati annoverati tra i corpi a vulnerabilità alta nonostante il suolo abbia tessitura medio-fine nella maggior parte del territorio in esame e, solo in subordine, abbia mostrato tessitura media. Infatti, non esistendo, allo stato, una cartografia di dettaglio che consenta di discriminare la collocazione areale dei diversi tipi di suolo, risulta opportuno e cautelativo determinare il grado di vulnerabilità dell'intero corpo in funzione dello scenario a maggiore pericolosità di inquinamento.

Classe di vulnerabilità con grado **"alto-elevato"**

Risultano caratterizzati da un grado di vulnerabilità alto-elevato gli acquiferi sabbioso, delle aree alluvionali costiere terrazzate o meno, sabbioso-conglomeratico, calcareoselcifero e calcareo-dolomitico. Il grado di vulnerabilità leggermente maggiore è funzione soprattutto: (a) per gli acquiferi carbonatici, di una ancor maggiore incidenza del carsismo; (b) per gli acquiferi sabbioso, sabbioso-conglomeratico e alluvionale, di una significativa frazione a granulometria grossolana, che induce un incremento della conducibilità idraulica dell'acquifero e di una soggiacenza medio-bassa della falda. Le alluvioni terrazzate sono state annoverate tra gli acquiferi a vulnerabilità altoelevata nonostante il suolo abbia tessitura fine nella maggior parte del territorio in esame e, solo in subordine, abbia mostrato tessitura media. Infatti, non esistendo, allo stato, una cartografia di dettaglio che consenta di discriminare la collocazione areale dei diversi tipi di suolo, risulta opportuno e cautelativo determinare il grado di vulnerabilità dell'intero complesso in funzione dello scenario a maggiore pericolosità di inquinamento. Il grado di vulnerabilità alto-elevato viene attribuito anche alla piana alluvionale di Castel di Sangro in virtù degli elementi desunti da recenti studi di dettaglio. Essa risulta infatti caratterizzata per lo più da depositi ghiaioso-sabbiosi molto permeabili e da una ridotta soggiacenza della falda.

Di seguito è riportata la tabella 4 riepilogativa di tutto quanto si è trattato in questo paragrafo.

Impianto	Codice impianto	Complessi Idrogeologici	Corpo Idrico Sotterraneo	Litologia	Stato Chimico	Stato quantitativo	Stato Ambientale	Vulnerabilità intrinseca all'inquinamento
Poggetello	IT1366099A16P01	Fluvio - Lacustre	Piana del Fucino e dell'Imele	Ghiaioso-Sabbioso-Argilloso-Limoso	3-4	A-B	3 – A (sufficiente) 3 – B (sufficiente) 4 – A (scadente) 4 – B (scadente)	ALTO- ELEVATO
Gallo	IT1366099A17P01	Detritico	Monte Velino-Monte Nuria [V.G.N. /b) 2]	Calcari, calcari con selce e calcari marnosi	1	A	1-A (elevato)	ALTO
San Donato	IT1366099A13P01	Argilloso-Arenaceo-Marnoso	Monte Velino-Monte Nuria [V.G.N. /b) 2]	Calcari, calcari con selce e calcari marnosi	1	A	1-A (elevato)	MOLTO BASSO
Poggio Filippo	IT1366099A16C01	Calcareo Selcifero	Monte Velino-Monte Nuria [V.G.N. /b) 2]	Calcari, calcari con selce e calcari marnosi	1	A	1-A (elevato)	ALTO- ELEVATO
Sorbo Paese	IT1366099A14P01	Calcareo Selcifero	Monte Velino-Monte Nuria [V.G.N. /b) 2]	Calcari, calcari con selce e calcari marnosi	1	A	1-A (elevato)	ALTO- ELEVATO
Sorbo Strada	IT1366099A12P01	Argilloso-Arenaceo-Marnoso	Monte Velino-Monte Nuria [V.G.N. /b) 2]	Calcari, clacari con selce e calcari marnosi	1	A	1-A (elevato)	MOLTO BASSO
Colle San Giacomo Paese	IT1366099A19PO1	Fluvio - Lacustre	Piana del Fucino e dell'Imele	Ghiaioso-Sabbioso-Argilloso-Limoso	3-4	A-B	3 – A (sufficiente) 3 – B (sufficiente) 4 – A (scadente) 4 – B (scadente)	ALTO- ELEVATO
Colle San Giacomo Ferrovia	IT1366099A18PO1	Fluvio - Lacustre	Piana del Fucino e dell'Imele	Ghiaioso-Sabbioso-Argilloso-Limoso	3-4	A-B	3 – A (sufficiente) 3 – B (sufficiente) 4 – A (scadente) 4 – B (scadente)	ALTO- ELEVATO
Colle San Giacomo Sfratati	IT1366099A20PO1	Fluvio - Lacustre	Piana del Fucino e dell'Imele	Ghiaioso-Sabbioso-Argilloso-Limoso	3-4	A-B	3 – A (sufficiente) 3 – B (sufficiente) 4 – A (scadente) 4 – B (scadente)	ALTO- ELEVATO

Tabella 4) – Quadro riassuntivo

- ACQUE SUPERFICIALI

Ad esclusione degli agglomerati di POGGETELLO, COLLE SAN GIACOMO PAESE, COLLE SAN GIACOMO FERROVIA e COLLE SAN GIACOMO SFRATATI, che sono situati nelle vicinanze del fiume Imele, per le altre aree in oggetto la presenza di acque superficiali è subordinata ai fenomeni di ruscellamento come evidenzia la successiva fig, ?, tratta dall'elaborato 1-1 del P.T.A. della Regione Abruzzo.

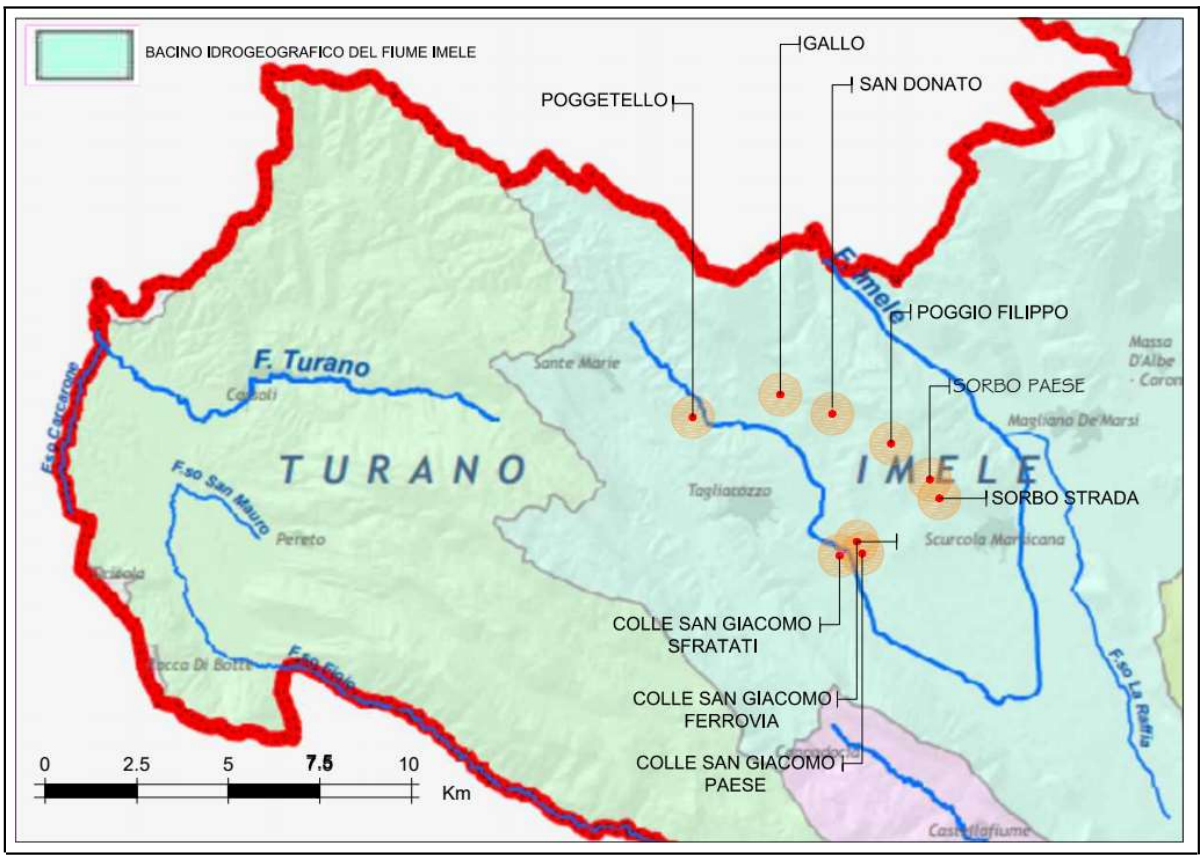


Fig. 11) Stralcio P.T.A. (El. 1.1) "Carta dei corpi idrici superficiali e relativi bacini"

Gli impianti oggetto di intervento fanno parte del bacino idrografico del fiume Imele.

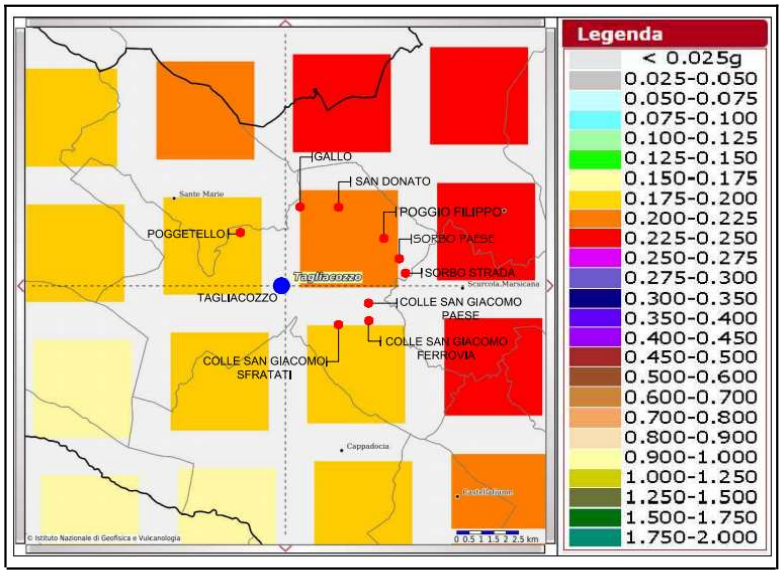
Impianto	Codice impianto	Bacino idrografico di appartenenza
Poggetello	IT1366099A16P01	Fiume imele
Gallo	IT1366099A17P01	Fiume imele
San Donato	IT1366099A13P01	Fiume imele
Poggio Filippo	IT1366099A16C01	Fiume imele
Sorbo Paese	IT1366099A14P01	Fiume imele
Sorbo Strada	IT1366099A12P01	Fiume imele
Colle San Giacomo Paese	IT1366099A19PO1	Fiume imele
Colle San Giacomo Ferrovia	IT1366099A18PO1	Fiume imele
Colle San Giacomo Sfratati	IT1366099A20PO1	Fiume imele

Tabella 5) - individuazione dei bacini idrografici di appartenenza

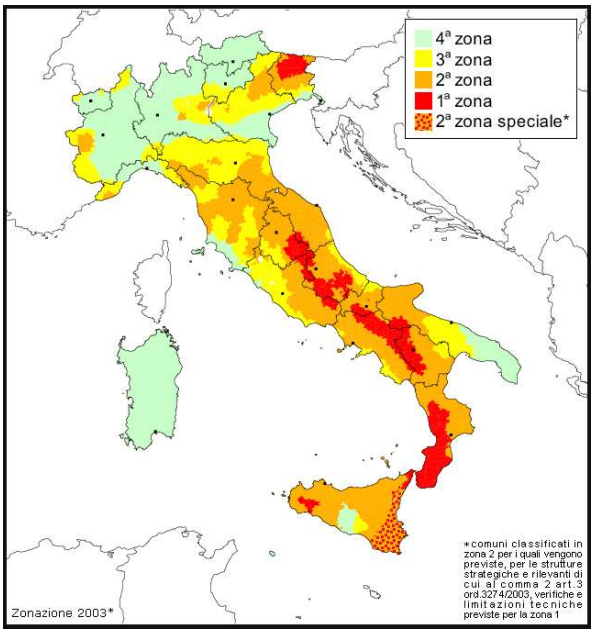
- INQUADRAMENTO SISMICO

- Classificazione Sismica

I criteri per l'aggiornamento della classificazione della **pericolosità sismica** sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'**accelerazione orizzontale massima** (ag) su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.



La **classificazione sismica** del territorio nazionale ha introdotto **normative tecniche** specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico.



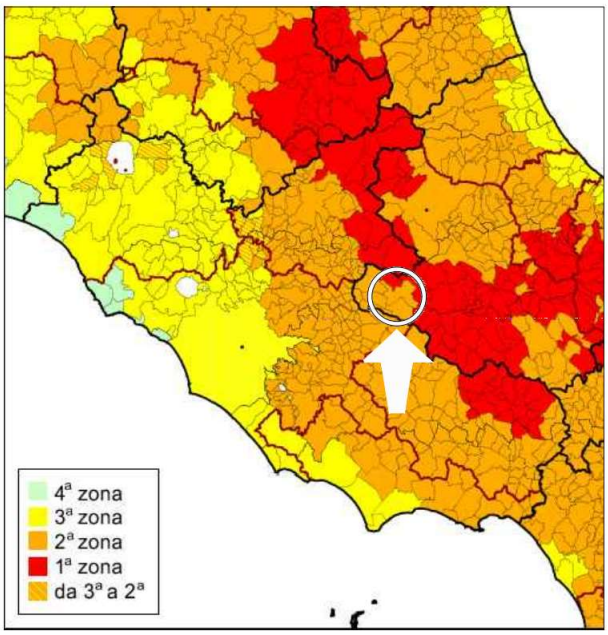


fig. 12) Zone sismiche 1, 2, 3, 4: classificazione per comuni agg. 2022

In basso è riportata la **zona sismica** per il territorio di Tagliacozzo, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale dell'Abruzzo n. 438 del 29.03.2003.

Zona sismica 2	Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi forti terremoti.

- Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica

La microzonazione sismica consiste nella valutazione della pericolosità sismica locale attraverso l'individuazione di zone del territorio caratterizzate da comportamento sismico omogeneo. Nello specifico, secondo ICMS (2008) le microzone sono individuate e caratterizzate secondo tre categorie: :

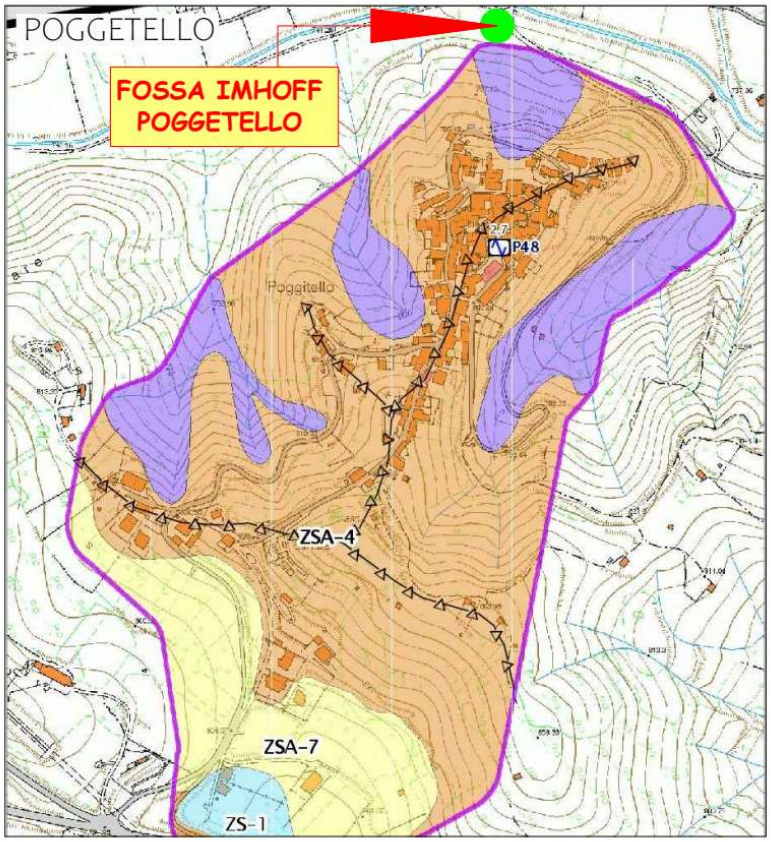
1) Zone stabili (zone dove non si ipotizzano effetti locali di rilievo

2) Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (zone dove sono attese amplificazioni del moto sismico dovute alla litostratigrafia e alla morfologia locale

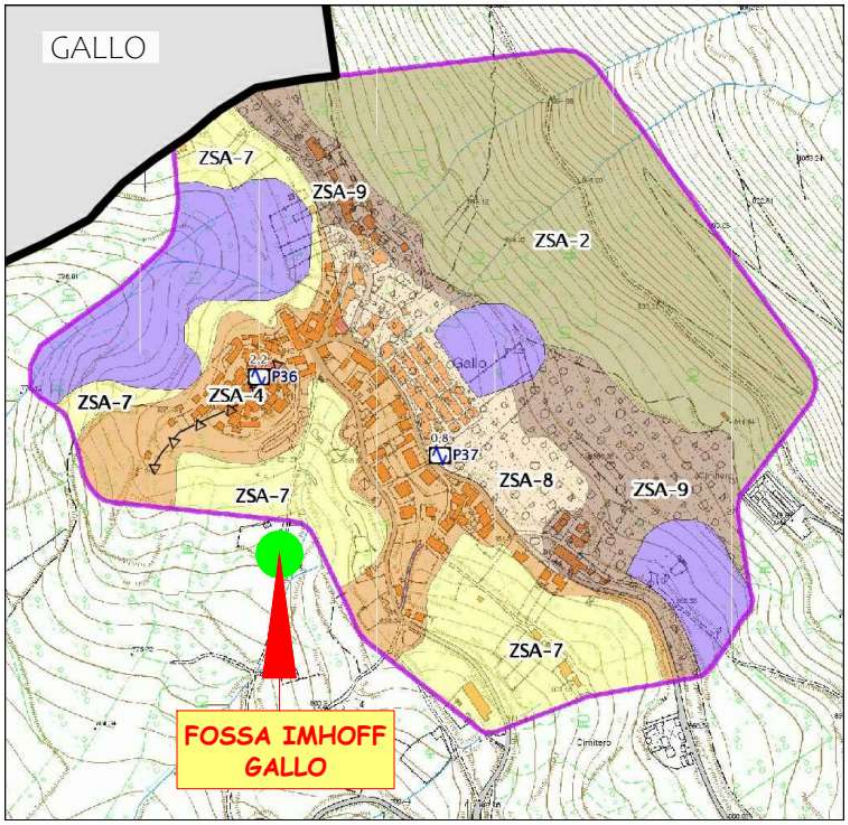
3) Zone di attenzione per instabilità (zone dove gli effetti sismici attesi e predominanti sono riconducibili a deformazioni permanenti del territorio.

Le tipologie di instabilità individuate sono:- instabilità di versante, liquefazioni, faglie attive e capaci, cedimenti differenziali.

Gli agglomerati oggetto di intervento fanno parte delle seguenti zone e microzone:

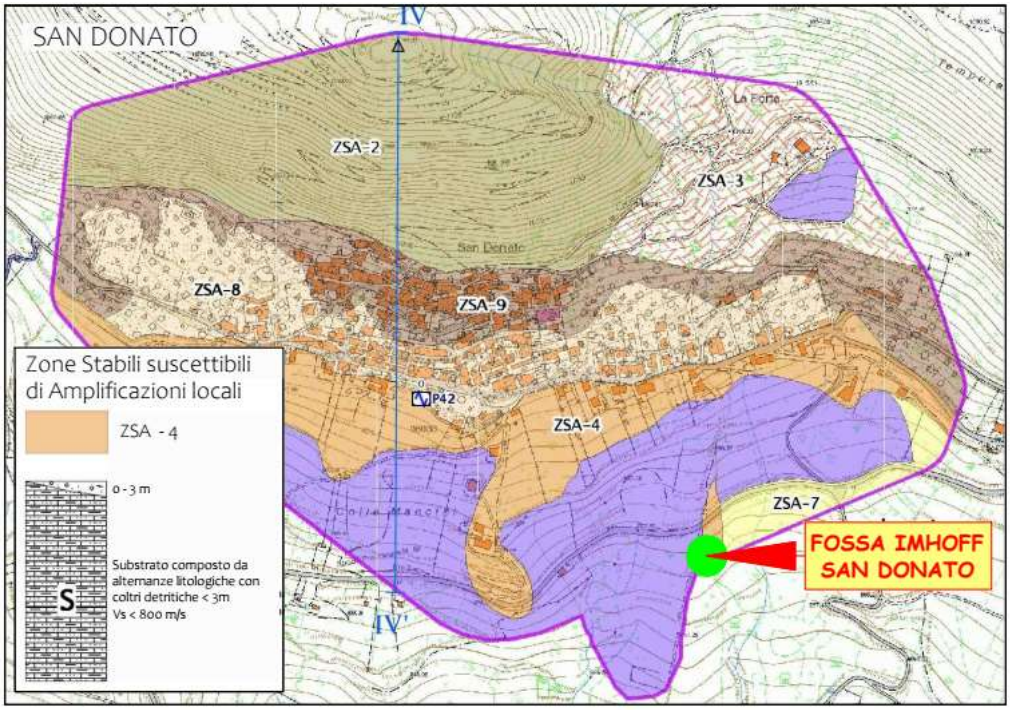


Impianto	Categoria	Microzona
Poggetello	/	/

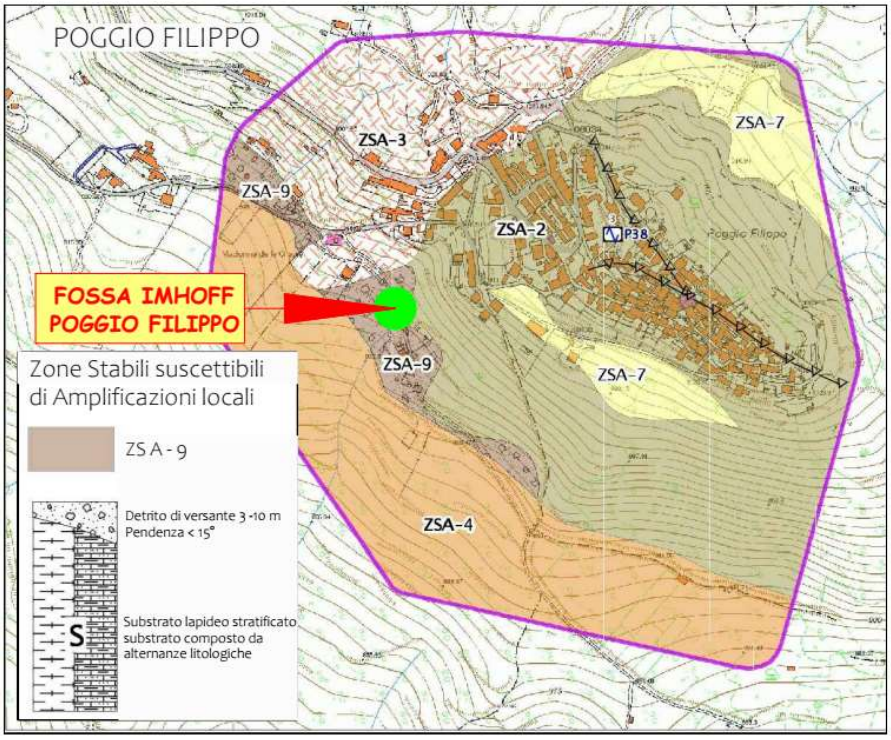


Impianto	Zona	Microzona
Gallo	/	/

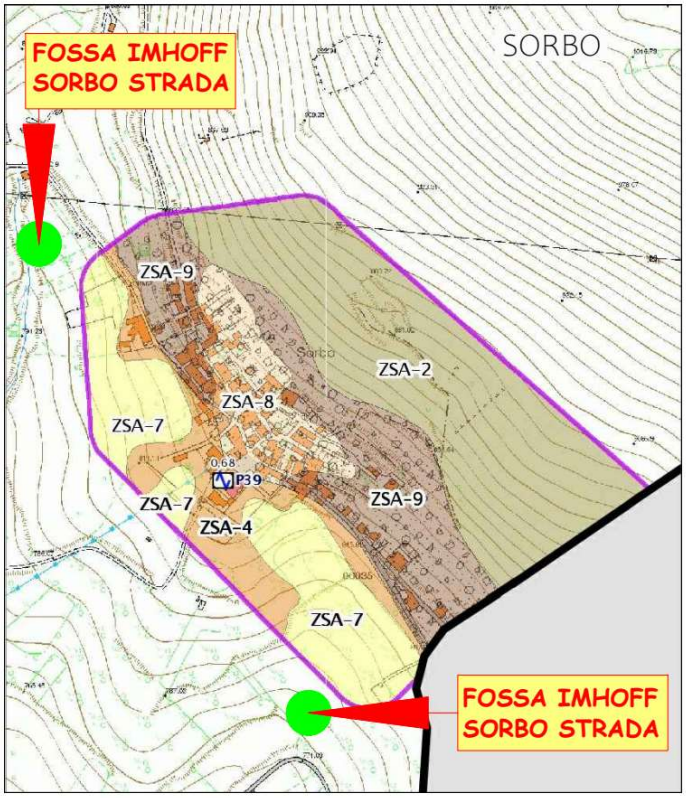
Impianto	Zona	Microzona
San Donato	Zone suscettibili di Amplificazioni locali	ZSA - 4

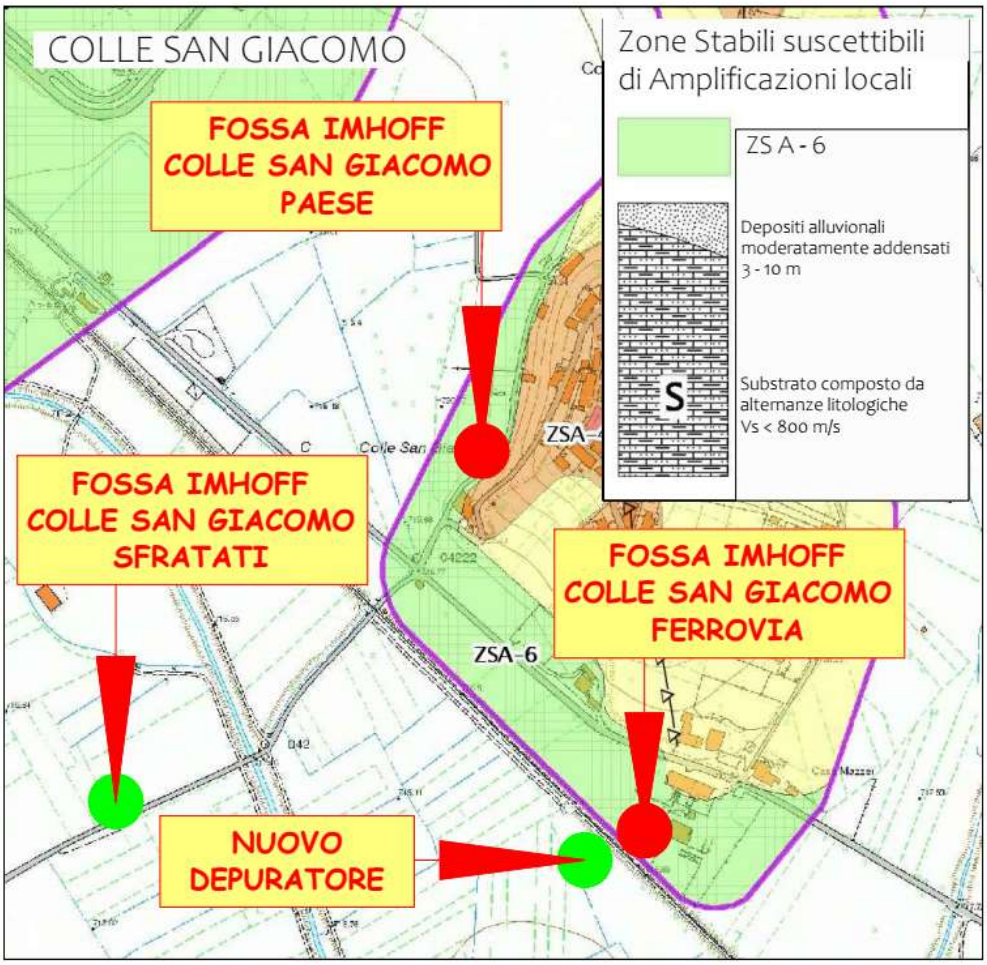


Impianto	Zona	Microzona
Poggio Filippo	Zone suscettibili di Amplificazioni locali	ZSA - 9



Impianto	Zona	Microzona
Sorbo Strada	/	/
Sorbo Paese	/	/





Impianto	Zona	Microzona
Colle San Giacomi Paese	Zone suscettibili di Amplificazioni locali	ZSA - 6
Colle San Giacomi Ferrovia	Zone suscettibili di Amplificazioni locali	ZSA - 6
Colle San Giacomi Sfratati	/	/

- Sismicità storica

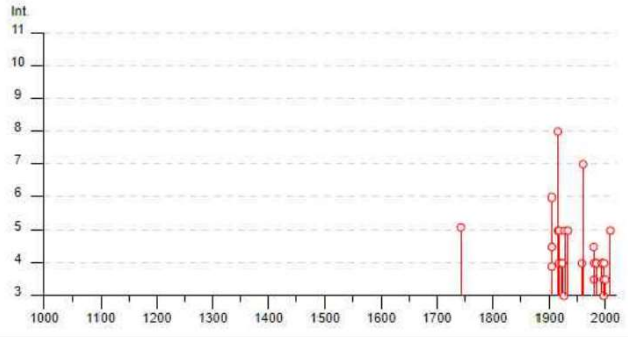
L'analisi ~~della pericolosità~~ sismica storica ~~del Comune di Tagliacozzo~~ è stata eseguita utilizzando le informazioni macrosismiche messe a disposizione della comunità scientifica a seguito del Progetto S1 dell' INGV, vale a dire il Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani CPTI 15 (Gruppo di lavoro CPTI 2015) ed il Data Base Macrosismico Italiano 2015 (BDMI15) che rappresenta un database di osservazioni macrosismiche di terremoti nell'area italiana al di sopra della soglia del danno. In particolare, è stata adottata la procedura che analizza la sismicità locale con un approccio "di sito", che tende a ricostruire le storie sismiche locali analizzando le distribuzioni areali dei risentimenti generati dai terremoti noti per il territorio nazionale e presenti nei Cataloghi Sismici.

Si riportano di seguito la tabella ed il grafico della storia sismica di Tagliacozzo

Effetti	In occasione del terremoto del												
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se		Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
HF	1743							Marsica	3	5-6	4.40
2-3	1895	11	01					Campagna romana	94	6-7	4.83
NF	1901	04	24	14	20			Sabina	44	8	5.25
6	1904	02	24	15	53	2		Marsica	56	8-9	5.68
4-5	1904	02	25	00	29	1		Marsica	34	5-6	4.86
F	1904	03	03	18	55	4		Marsica	6	4-5	4.32
NF	1910	02	22	15	35			Magliano de' Marsi	13	5	4.16
NF	1911	04	10	09	43			Colli Albani	79	6	4.74
NF	1913	01	03	13	39	2		Marsica	44	5-6	4.53
8	1915	01	13	06	52	4		Marsica	1041	11	7.08
5	1915	04	05	06	18	5		Valle dell'Aniene	21	6	4.80
4	1917	01	03	01	35			Marsica	57		
5	1917	07	08	02				Appennino laziale-abruzzese	44	5-6	4.68
2	1919	10	22	06	10			Anzio	142	6-7	5.22
4	1922	12	29	12	22	0		Val Roveto	119	6-7	5.24
4	1923	05	13	14	30	5		Valle del Salto	21	5	4.33
3	1926	12	18	21	07	2		Marsica	24	5	4.24
5	1927	10	11	14	45	0		Marsica	81	7	5.20
5	1933	09	26	03	33	2		Maiella	325	9	5.90
2	1941	09	08	16	30			Alto Aniene	16	6	4.35
4	1958	06	24	06	07			Aquilano	222	7	5.04
7	1960	03	14	04	44			Marsica	40	7	4.72
4-5	1979	09	19	21	35	3		Valnerina	694	8-9	5.83
3-4	1980	06	14	20	56	5		Marsica	69	5-6	4.96
NF	1980	10	01	00	57	3		Frusinate	41	5	4.26
4	1980	11	23	18	34	5		Irpinia-Basilicata	1394	10	6.81
4	1984	05	07	17	50			Monti della Meta	911	8	5.86
4	1984	05	11	10	41	4		Monti della Meta	342	7	5.47
NF	1987	07	03	10	21	5		Costa Marchigiana	359	7	5.06
NF	1990	05	05	07	21	2		Potentino	1375		5.77
NF	1994	06	02	17	38	1		Aquilano	106	5	4.21
4	1994	08	05	22	01	2		Val Roveto	81	5-6	4.15
4	1994	08	07	06	31	1		Val Roveto	103	5-6	4.25
3-4	1997	09	26	00	33	1		Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5.66
3	1997	10	14	15	23	1		Valnerina	786		5.62
4	1998	05	12	21	46	3		Monti Simbruini	48	5	3.77
2-3	1998	08	15	05	18	0		Reatino	233	5-6	4.42
3-4	2000	03	11	10	35	2		Valle dell'Aniene	214	6	4.25
NF	2000	05	22	15	48	2		Valle dell'Aniene	48	5-6	3.45
NF	2000	05	28	09	29	1		Valle dell'Aniene	58	6	3.88
NF	2000	06	27	07	32	3		Valle dell'Aniene	138	6	4.24
NF	2004	10	05	23	00	2		Valle dell'Aniene	78	4	3.30
NF	2005	12	15	13	28	3		Val Nerina	350	5	4.14
5	2009	04	06	01	32	4		Aquilano	316	9-10	6.29

Tagliacozzo

PlaceID	IT_56406
Coordinate (lat, lon)	42.068, 13.251
Comune (ISTAT 2015)	Tagliacozzo
Provincia	L'Aquila
Regione	Abruzzo
Numero di eventi riportati	44



La nuova versione del Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani CPTI15 rappresenta una significativa evoluzione rispetto alle versioni precedenti, che sono quindi da considerare del tutto superate. Anche se i criteri generali di compilazione e la struttura sono gli stessi della precedente versione CPTI11 (Rovida et al., 2011), il contenuto del catalogo è stato ampiamente rivisto per quanto concerne:

- la copertura temporale, estesa a tutto il 2020
- il database macrosismico di riferimento (DBMI15 versione 4.0; Locati et al., 2022), significativamente aggiornato
- i dati strumentali considerati, nuovi e/o aggiornati
- le soglie di ingresso dei terremoti, abbassate a intensità massima 5 o magnitudo 4.0 (invece di 5-6 e 4.5 rispettivamente)
- la determinazione dei parametri macrosismici, basata su una nuova calibrazione dell'algoritmo Boxer
- le magnitudo strumentali, che comprendono un nuovo set di dati e nuove relazioni di conversione.

Il catalogo copre l'intero territorio italiano con porzioni delle aree e dei mari confinanti (Figura 1), e contiene 4894 terremoti nella finestra temporale 1000-2020. Il catalogo, quindi, considera e armonizza il più possibile dati di base di diverso tipo e provenienza. La magnitudo utilizzata è la magnitudo momento (Mw) e in tutti i casi è riportata la relativa incertezza. Tutti i dati e i metodi utilizzati sono accuratamente esplicitati nel catalogo per garantire la massima trasparenza possibile nelle procedure di compilazione. Al pari di CPTI11, il catalogo non è stato declusterato e contiene quindi tutti i foreshocks e le repliche disponibili e conosciuti all'interno delle soglie di magnitudo e intensità considerate.

Citazione

Rovida A., Locati M., Camassi R., Lolli, B., Gasperini P., Antonucci A., 2022. Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15), versione 4.0. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). https://doi.org/10.13127/CPTI/CPTI15.4

DBMI v4.0 fornisce un set di dati di intensità macrosismica relativo ai terremoti italiani aggiornato alla finestra temporale 1000-2020. I dati provengono da studi di autori ed enti diversi, sia italiani che di paesi confinanti (Francia, Svizzera, Austria, Slovenia e Croazia).

I dati di intensità macrosismica (MDP, Macroseismic Data Point) sono raccolti e organizzati da DBMI per diverse finalità. La principale è fornire una base di dati per la determinazione dei parametri epicentrali dei terremoti (localizzazione e stima della magnitudo) per la compilazione del Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI). L'insieme di questi dati consente inoltre di elaborare le "storie sismiche" di migliaia di località italiane (15343 in DBMI15 v4.0), vale a dire l'elenco degli effetti di avvertimento o di danno, espressi in

termini di gradi di intensità macrosismica, osservati nel corso del tempo a causa di terremoti.

Dato il loro stretto legame, DBMI e CPTI sono stati pubblicati insieme e usano una stessa numerazione (DBMI04-CPTI04, DBMI11-CPTI11), ma in due diversi siti web. A partire da DBMI15 e CPTI15 (Rovida et al. 2016) si è deciso di rendere disponibile le due banche dati da un unico sito web generato con una versione aggiornata del software MIDOP (Locati e Cassera 2010) al fine di rendere più semplice e funzionale la consultazione.

Citazione

Locati M., Camassi R., Rovida A., Ercolani E., Bernardini F., Castelli V., Caracciolo C.H., Tertulliani A., Rossi A., Azzaro R., D'Amico S., Antonucci A. (2022). Database Macrosismico Italiano (DBMI15), versione 4.0. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). https://doi.org/10.13127/DBMI/DBMI15.4

- VEGETAZIONE E FAUNA

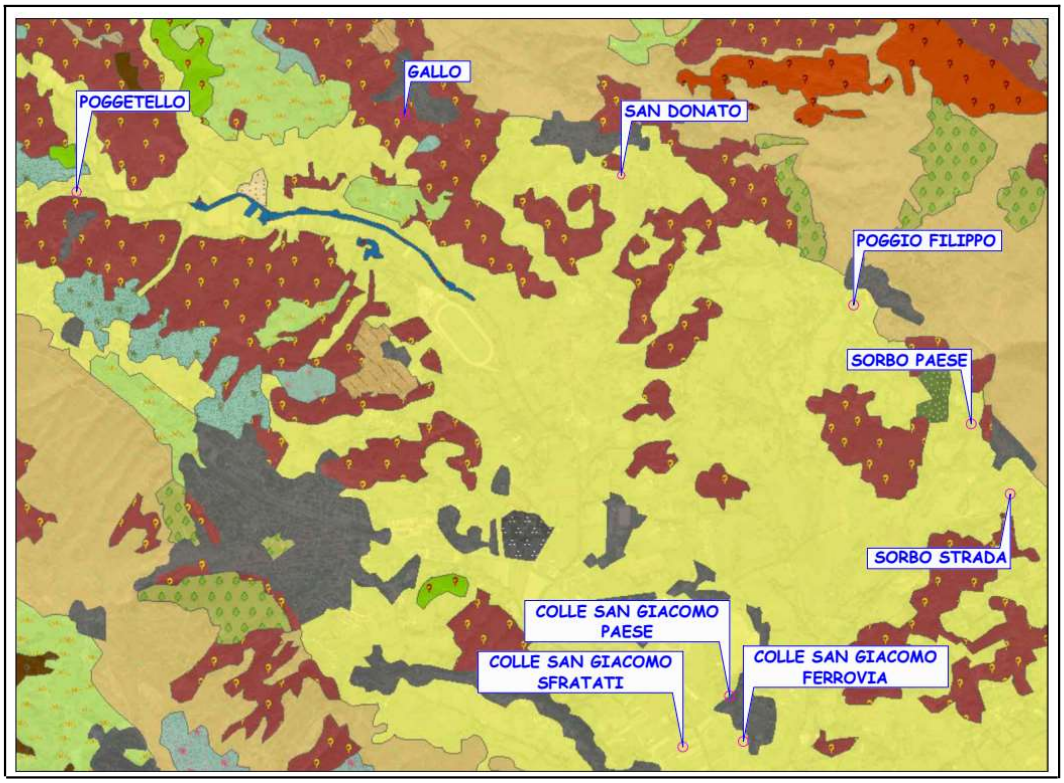


Fig. 13) Stralcio Carta della Natura ISPRA

La Carta della Natura, sviluppata dell'ISPRA, individua lo stato dell'ambiente maturale in Italia, evidenziando i valori naturali ed i profili di vulnerabilità territoriale, così come espresso nella legge n° 34/91 "legge quadro sulle aree protette"

La tabella sottostante mostra gli habitat presenti all'interno delle aree in cui sorgono gli impianti di trattamento delle acque reflue in oggetto.

Impianto	Codice impianto	Habitat Carta della natura
Poggetello	IT1366099A16P01	Colture estensive
Gallo	IT1366099A17P01	Querceti mediterranei e Roverella
San Donato	IT1366099A13P01	Colture estensive
Poggio Filippo	IT1366099A16C01	Colture estensive
Sorbo Paese	IT1366099A14P01	Colture estensive
Sorbo Strada	IT1366099A12P01	Colture estensive
Colle San Giacomo Paese	IT1366099A19PO1	Colture estensive
Colle San Giacomo Ferrovia	IT1366099A18PO1	Colture estensive
Colle San Giacomo Sfratati	IT1366099A20PO1	Colture estensive

Tabella 6) – habitat presenti all'interno delle aree prese in esame