

Comune di: ROTELLO

Provincia di: CAMPOBASSO

Regione: MOLISE



PROPONENTE

PODINI S.P.A

Via Lattuada, 30 – 20135 MILANO (MI)

C.F. e P.IVA IT02246400218

OPERA

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE AGRIVOLTAICA DI POTENZA NOMINALE PARI A 43.298,50 kWp E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE RTN

“SOLARE ROTELLO-PIANO DELLA FONTANA”

OGGETTO

TITOLO DELL'ELABORATO:

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ AL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

DATA:

11/03/2024

N°/CODICE ELABORATO:

Tipologia: REL (RELAZIONI)

REL 005

TECNICI

PROGETTISTI:

EDILSAP s.r.l.
Via di Selva Candida, 452 - 00166 ROMA
Ing. Fernando Sonnino Project Manager

Prof. Geol. Alfonso Russi
Via Friuli, 5 - 06034 FOLIGNO



PROFESSIONISTI:

Prof. Geol. Alfonso Russi
Via Friuli, 5 - 06034 FOLIGNO

Dott. Geol. Raffaele Di Ceglie



00	202202141	Emissione per Progetto Definitivo	Dott. Geol. Raffaele Di Ceglie	Prof. Geol. Alfonso Russi	Ing. Fernando Sonnino
N° REVISIONE	Cod. STMG	OGGETTO DELLA REVISIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

Proprietà e diritto del presente documento sono riservati - la riproduzione è vietata

INDICE

1	PREMESSA	1
2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	2
3	COMPATIBILITÀ AL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE	5
3.1	Tipizzazione dei corsi d'acqua	6
3.2	Acque sotterranee	12
3.3	Vincolistica	19
4	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	21
5	BIBLIOGRAFIA & WEB REFERENCES	22

1 PREMESSA

La Podini s.p.a., con sede in Via Lattuada n.30 a Milano (MI), ha affidato agli scriventi l'incarico di eseguire lo studio di compatibilità al piano di tutela delle acque nell'agro di Rotello (CB) per la realizzazione di un impianto agrivoltaico.

Nella presente relazione saranno presentate le indagini svolte, analizzati i risultati ottenuti e descritto il modello idrologico ed idrogeologico del sito. Detto modello sarà sviluppato in modo da costituire un utile elemento di riferimento per l'inquadramento, da parte del progettista, delle problematiche idrologiche ed idrogeologiche a piccola e grande scala.

Da un punto di vista normativo, il contesto è in continua evoluzione anche per il recepimento di direttive comunitarie nell'ordinamento giuridico nazionale e regionale.

Vale la pena ricordare ad esempio la direttiva CE/2000/60, che ha portato alla redazione del Piano di Gestione delle Acque distrettuale con le azioni necessarie per il raggiungimento del buono stato ambientale dei corpi idrici, superficiali e sotterranei, previsto dalla direttiva al 2015. La principale fonte normativa nell'ambito in oggetto è sicuramente il D.lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale", noto anche come testo unico ambientale.

La realizzazione di un'opera edilizia può comportare delle modificazioni ambientali e, in tal senso, uno degli aspetti più importanti riguarda certamente le condizioni di circolazione dell'acqua nei mezzi porosi e/o fratturati che vengono interessati dall'opera in costruzione. Le problematiche sono generalmente riconducibili a due aspetti principali: la stabilità dell'opera e le conseguenze che l'intervento provoca sulla circolazione idrica sotterranea.

Nelle NTC18 (Norme Tecniche per le Costruzioni – D.M. 17/01/2018) si fa riferimento anche alla componente idrogeologica, richiamando la necessità della ricostruzione dei caratteri idrogeologici del territorio. La circolare esplicativa specifica che la caratterizzazione e la modellazione geologica del sito deve fornire lo schema di circolazione idrica superficiale e sotterranea.

Il modello idrologico ed idrogeologico di riferimento descritto è stato validato e supportato da indagini specifiche proporzionate, nello specifico, all'importanza dell'opera.

La Giunta regionale del Molise con seduta del 07/10/21 ha attuato la direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole con l'aggiornamento della perimetrazione e designazione delle nuove zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (modifica D.G.R. n. 196 del 2020).

La presente Relazione Idrologica ed Idrogeologica è strutturata nei seguenti paragrafi:

1. Premessa;
2. Inquadramento geografico;
3. Compatibilità al piano di tutela delle acque;
4. Considerazioni conclusive.

2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il Molise si estende per 443.758 Ha con altitudini che vanno dal livello del mare (la regione è bagnata a est dal Mar Adriatico), a 2050 m s.l.m. del Monte Miletto, sul massiccio appenninico del Matese. È situata tra 41° 22' e 42° 41' di latitudine Nord e 14° 29' e 15° 42' di longitudine Est dal meridiano di Greenwich. È una regione prevalentemente montuosa: comprende 136 comuni, dei quali 111 totalmente montani e 12 parzialmente, per un totale di 349.149 ha di territorio montano, equivalente al 78.68% della superficie dell'intera regione. Il territorio del Molise si estende dalla costa adriatica al crinale appenninico, spingendosi per un buon tratto anche sul versante tirrenico, in quanto comprende gli alti bacini imbriferi del F. Volturno e del F. Tammaro. I limiti non convenzionali sono i corsi d'acqua del F. Trigno, che a nord, segna il confine con l'Abruzzo, il F. Fortore che delimita il confine sud est con la Puglia e i massicci calcarei della Meta, delle Mainarde e del Matese che lo dividono amministrativamente dal Lazio e dalla Campania. Oggi è in uso la distinzione tra Alto e Basso Molise, riferendo al primo tutta la parte montana, escluso il Matese, ed al secondo tutta la parte collinare (LUCCHESI, 1995).

Il panorama geografico del Molise è alquanto vario, ma è comunque possibile suddividere la regione in otto areali naturali, distinti per componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata.

Il Molise è costituito per il 55% del suo territorio da montagna e per il 44% da collina: 123 dei suoi 136 comuni sono situati in zone montuose. L'orografia è caratterizzata dalla catena dei monti delle Mainarde (Monte Morrone 1805 m.s.l.m.) e dal Massiccio del Matese (Monte Miletto 2050 m.s.l.m.).

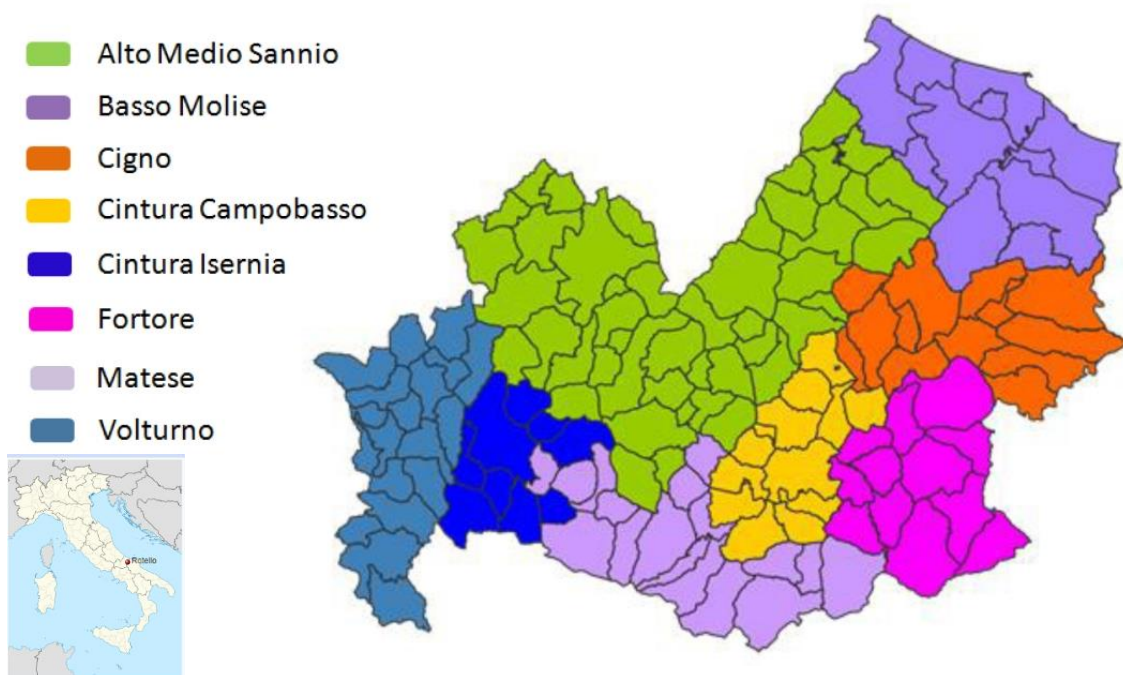


Figura 2-1. Schema delle regioni naturali del Molise. In basso a sinistra, la location map.

I rilievi di maggior importanza nell'orografia molisana sono tre:

- Il Monte Meta è un monte appenninico ed è importante e conosciuto poiché esso segna il punto d'incontro di ben tre regioni italiane: Il Lazio, L'Abruzzo e appunto il Molise. È situato nell'estremo Ovest del Molise, nell'entroterra della Provincia di Isernia una delle due province

- molisane. Con i suoi 2242 m s.l.m. è la seconda montagna più alta della Catena montuosa dei Monti della Meta (da cui prende il nome) e la più alta del Molise stesso;
- Il Monte Miletto è anch'esso un monte appenninico ed è famoso perché segna il confine tra Molise e Campania sulla sua cima. Il Miletto è una montagna sud-occidentale del Molise e oltre a segnare il confine con la Campania, determina il confine anche fra le due province molisane di Isernia e Campobasso. Il monte fa parte della catena dell'Appennino Sannita e in particolare del Matese di cui, con i suoi 2050 m s.l.m., è la vetta più alta;
 - Il Monte Mutria è una montagna appenninica, la più bassa fra le più importanti montagne molisane. È la seconda vetta della catena Matese nell'Appennino Sannita nel sud-est del Molise nella Provincia di Campobasso confinante con la Campania settentrionale facente parte del Matese.

Una fetta considerevole del territorio molisano, il 40,6 % ricade entro i 500 m di quota, ed è riferibile in buona parte ad un contesto di piana e di pianura, da costiera alluvionale ad intravalliva fino a intramontana. Altrettanto consistente nella loro estensione sono le aree localizzate tra 500 e 1000 m di quota, pari al 48,8 %, di cui ca., corrispondente ad un contesto di tipo collinare fino a montano, con le aree poste tra i 750 e 1000 m che raggiungono il 16,4%. Le aree poste a quote superiori ai 1000 sono piuttosto limitate, pari ad un totale del 10,7%, ma non per questo meno significative in quanto ospitano conformazioni geomorfologiche, sia relitte che attuali, e contesti naturalistici molto particolari.

L'area, che ospiterà l'impianto in progetto, ricade nel territorio del Comune di Rotello (CB), da cui dista circa 4 km a S-SW rispetto all'abitato stesso. Inoltre, essa è posta a circa 6 km N-NO da Ururi, a 10 km NE da Serracapriola.

La somma totale delle superficie ammonta a circa 73 ha. Le aree sono a destinazione d'uso agricola, con campi coltivati a seminativo e/o maggese.

Le aree sono racchiuse nel reticolo di strade:

- S.P. 167 a Nord;
- S.P. 480 a Est;
- S.P. 376 a Sud;
- S.P. 40 a Ovest.

La quota topografica media è di circa 190 m. s.l.m.

Lotto	Latitudine	Longitudine	Foglio	Particella
1	41°46'16.62"N	15° 2'19.41"E	13	29 33 53
2	41°46'13.61"N	15° 2'49.38"E	16	57 192 226
3	41°46'9.45"N	15° 2'58.08"E	16	117 118 119 180 134 309 310 121
4	41°46'1.69"N	15° 2'50.65"E	16	146 158 162 218
5	41°46'8.10"N	15° 3'18.58"E	16	219 161 165 124 138 152 202 246 111 229 96 88 89 97 83 179 311 312 313 314
6	41°46'3.46"N	15° 3'28.74"E	16	140 141 142
7	41°46'19.94"N	15° 3'20.13"E	16	66 67 193 46 68 70 71
8	41°46'21.22"N	15° 3'31.89"E	16	72 73
9	41°45'52.37"N	15° 3'14.19"E	28	38 40 47 54 62 63 82 92 137
			29	2 3 4 5 6 101 12 14 36 37 124 125 42 43 23 24 87 17 121 32 33 40 89 47 119 22 27 28
10	41°46'16.96"N	15° 4'2.71"E	17	55 57 58 59 163 80 81 82 84 107 108 109 110 111 112 86 180

Tabella 2-1. Localizzazione lotti con coordinate baricentriche.

3 COMPATIBILITÀ AL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Con la Direttiva Quadro sulle Acque (WFD 2000/60/CE), l'Unione Europea ha inteso istituire una azione comune in ambito di tutela e salvaguardia delle risorse idriche che è stata, per buona parte, recepita a livello nazionale, essenzialmente attraverso il D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. In particolare, con il D.M. 16 giugno 2008, n. 1311, è stata apportata una modifica agli allegati 1 e 3 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06, e sono stati disposti i principi generali per la caratterizzazione e tipizzazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei, delle acque marine costiere e delle acque di transizione da effettuarsi attraverso una metodologia conforme alle indicazioni della WFD, al fine di identificare elementi significativi e discreti cui associare una specifica tipologia, che definisca le condizioni qualitative di riferimento rispetto alle quali valutare il raggiungimento dell'obiettivo di qualità indicato dalla citata direttiva. L'ARPA Molise, in relazione alla conoscenza maturata in ambito di monitoraggio e controllo ambientale dei Corpi Idrici della Regione Molise, ha portato a termine le attività utili alla definizione di una tipizzazione.

A tal proposito sono state prodotte le cartografie in scala 1:100.000:

La Tavola T2 – “Tipizzazione delle acque superficiali” comprende:

- a) Corpi Idrici Superficiali Interni (corsi d'acqua e invasi);
- b) Corpi Idrici Marino-Costieri;
- c) Ridefinizione del limite tra la Idro-Eco Regione 018 e 012.

La Tavola T3 – “Caratterizzazione Corpi Idrici Sotterranei” comprende:

- a) Corpi Idrici Sotterranei;
- b) Identificazione del Complesso Idrogeologico, del Sub-Complesso Idrogeologico e della Tipologia di Acquifero.

3.1 Tipizzazione dei corsi d'acqua

La tipizzazione di base è stata definita sulla scorta della valutazione di elementi descrittivi; i descrittori esplicitati di seguito sono riferiti alle condizioni naturali del corso d'acqua, pertanto si è cercato di ricostruire le caratteristiche dell'alveo in assenza di impatti antropici.

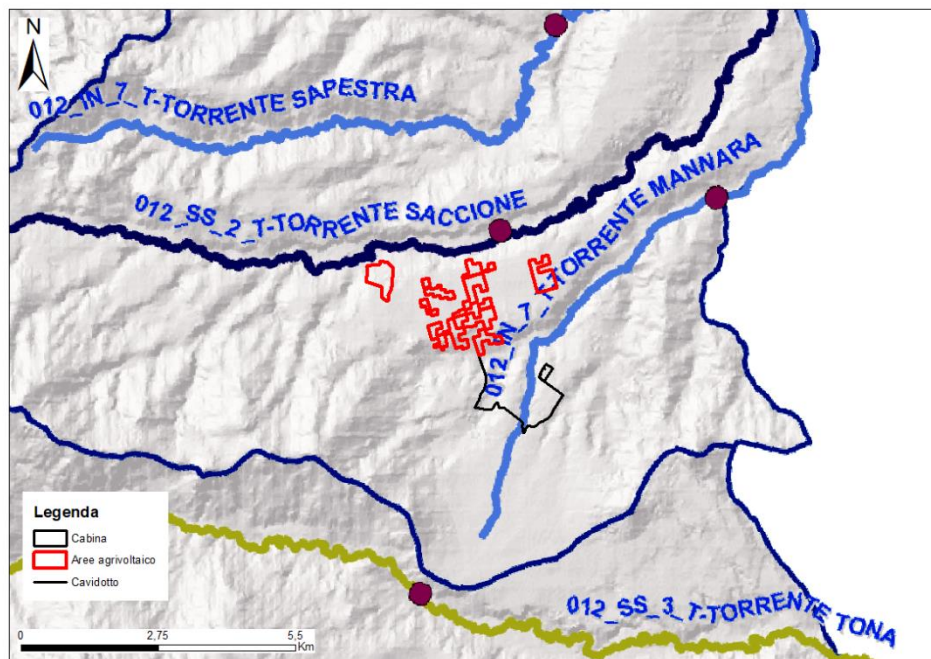


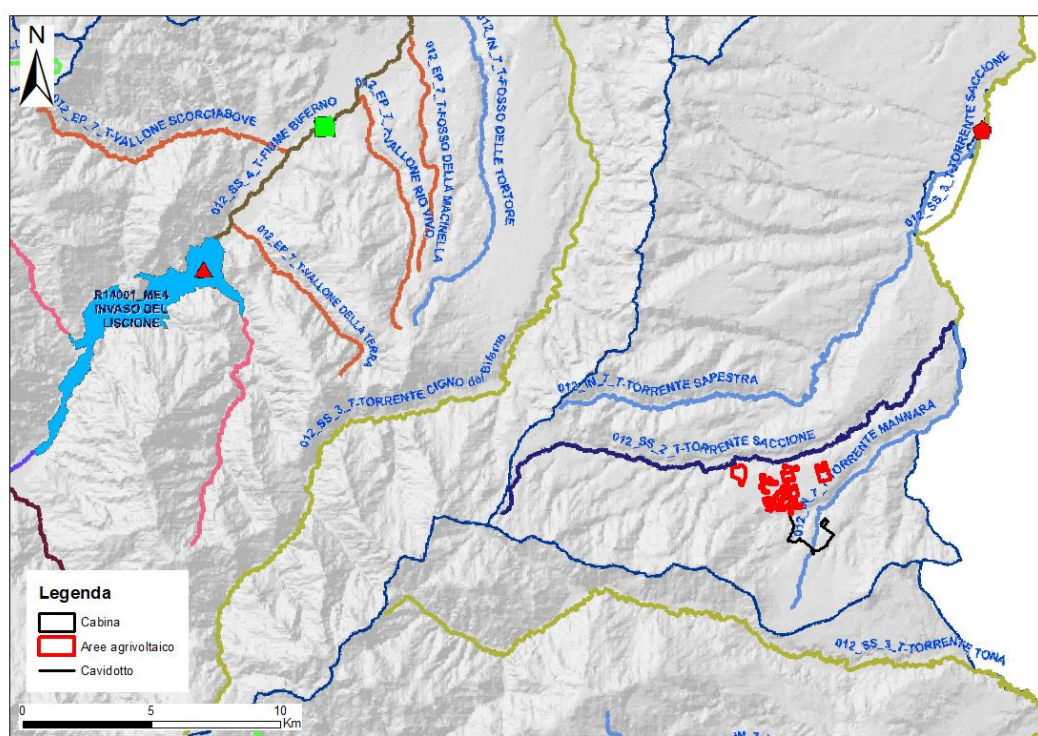
Figura 3-1. Tipizzazione dei corpi idrici superficiali. (Fonte: PTA Molise).

TIPO DI CORPO IDRICO	CARATTERISTICHE
012_IN_7_T	Corso d'acqua temporaneo appartenente alla HER Costa Adriatica a carattere intermittente, con morfologia dell'alveo meandri forme, sinuosa o confinata e influenza del bacino a monte nulla o trascurabile.
012_SS_2_T	Corso d'acqua perenne appartenente alla HER Costa Adriatica che origina da scorrimento di acque da precipitazione con distanza da sorgente compresa tra 5 km e 25 km, con influenza del bacino di monte nulla o trascurabile.
012_SS_3_T	Corso d'acqua perenne appartenente alla HER Costa Adriatica che origina da scorrimento di acque da precipitazione con distanza da sorgente compresa tra 25 km e 75 km, con influenza del bacino di monte nulla o trascurabile.
012_SS_4_T	Corso d'acqua perenne appartenente alla HER Costa Adriatica che origina da scorrimento di acque da precipitazione con distanza da sorgente compresa tra 75 km e 150 km, con influenza del bacino di monte nulla o trascurabile.
018_EP_7_T	Corso d'acqua temporaneo appartenente alla HER Appennino Meridionale a carattere episodico, con morfologia dell'alveo meandri forme, sinuosa o confinata e influenza del bacino a monte nulla o trascurabile.
018_IN_7_T	Corso d'acqua temporaneo appartenente alla HER Appennino Meridionale a carattere intermittente, con morfologia dell'alveo meandri forme, sinuosa o confinata e influenza del bacino a monte nulla o trascurabile.

Tabella 3-1. Caratteristiche del tipo di copro idrico.

Per ogni tipologia di corpo idrico sono definiti gli obiettivi ambientali che costituiscono gli obiettivi dei piani di bacino. Tutti i corpi idrici che, ai sensi delle indicazioni di cui al punto 1.1.1 dell'Allegato 1 alla Parte III del D.Lgs 152/2006, sono identificati quali "Significativi" devono raggiungere un buono stato ambientale.

Il monitoraggio porta alla classificazione dei corpi idrici in base al loro stato di qualità ambientale e permette di seguirne l'evoluzione fino al conseguimento di un livello buono di qualità. A tale scopo il monitoraggio dello stato ambientale dei corpi idrici è uno strumento utile sia per la pianificazione delle risorse sia come modo per verificare l'efficacia delle misure adottate sia per raggiungere i suddetti obiettivi ambientali.



	TIPO	QUALITÀ AMBIENTALE	VITA PESCI
■	FIUME	OPERATIVO	-
■	FIUME	OPERATIVO	CIPRINICOLE
■	FIUME	OPERATIVO	SALMOLICOLE
●	FIUME	SORVEGLIANZA	-
●	FIUME	SORVEGLIANZA	CIPRINICOLE
●	FIUME	SORVEGLIANZA	SALMOLICOLE
▲	INVASO	OPERATIVO	CIPRINICOLE
☀	INVASO	SORVEGLIANZA	CIPRINICOLE
+	MARE	SORVEGLIANZA	-

Tipi fluviali

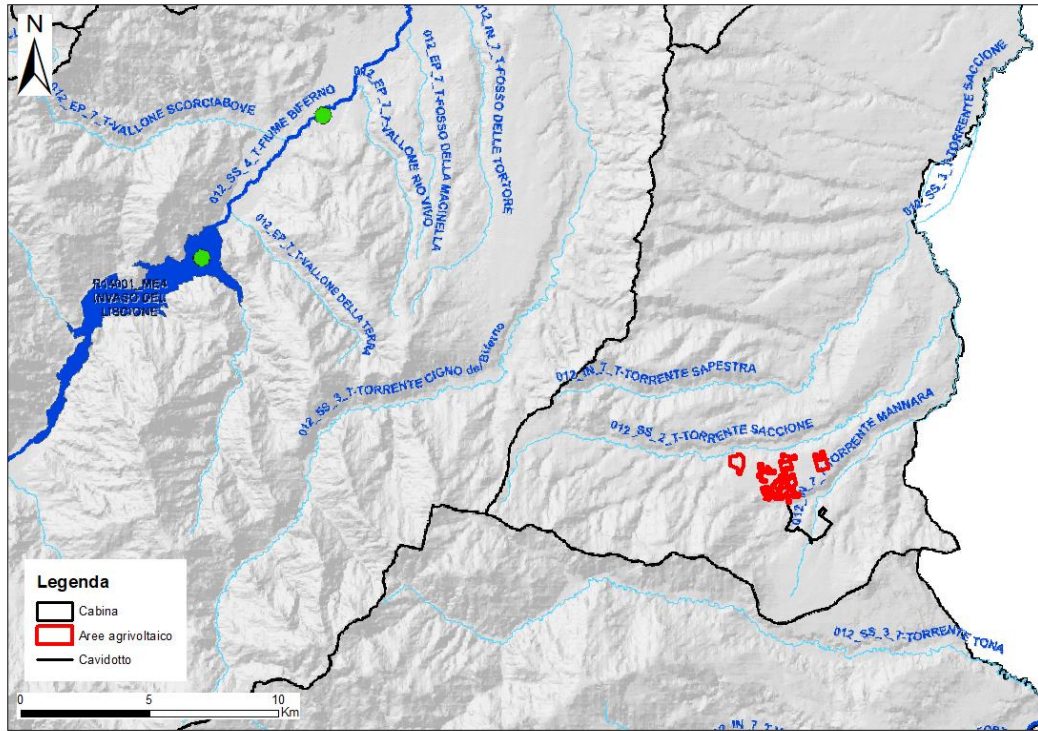
- 012_AS_1_T
- 012_EP_7_T
- 012_IN_7_T
- 012_SS_2_T
- 012_SS_3_T
- 012_SS_4_T
- 018_EP_7_T
- 018_IN_7_T
- 018_SR_1_T
- 018_SR_2_T
- 018_SS_2_T
- 018_SS_3_T
- 018_SS_4_T

Monitoraggio di controllo ambientale

- TIPO A: Chimico-fisico di base
- TIPO B: Chimico-fisico di base e microbiologico
- TIPO C: Chimico-fisico di base e metalli pesanti
- TIPO D: Chimico-fisico, metalli e microbiologia

Figura 3-2. Stralcio della rete di monitoraggio dei corpi idrici superficiali. (Fonte: PTA Molise).

Sulla scorta della valutazione delle pressioni e degli impatti antropici, come disposto dall'Allegato 3, punto 1.1, sezione C del D.Lgs 152/06, i corpi idrici superficiali individuati sono stati ascritti alle categorie di rischio "A" (corpi idrici "a rischio") e "C" (corpi idrici "non a rischio").



Legenda

Classificazione eseguita ai sensi del DM 260/2010

acque marino-costiere

- buono
- mancato conseguimento dello stato buono

invasi

- buono
- mancato conseguimento dello stato buono

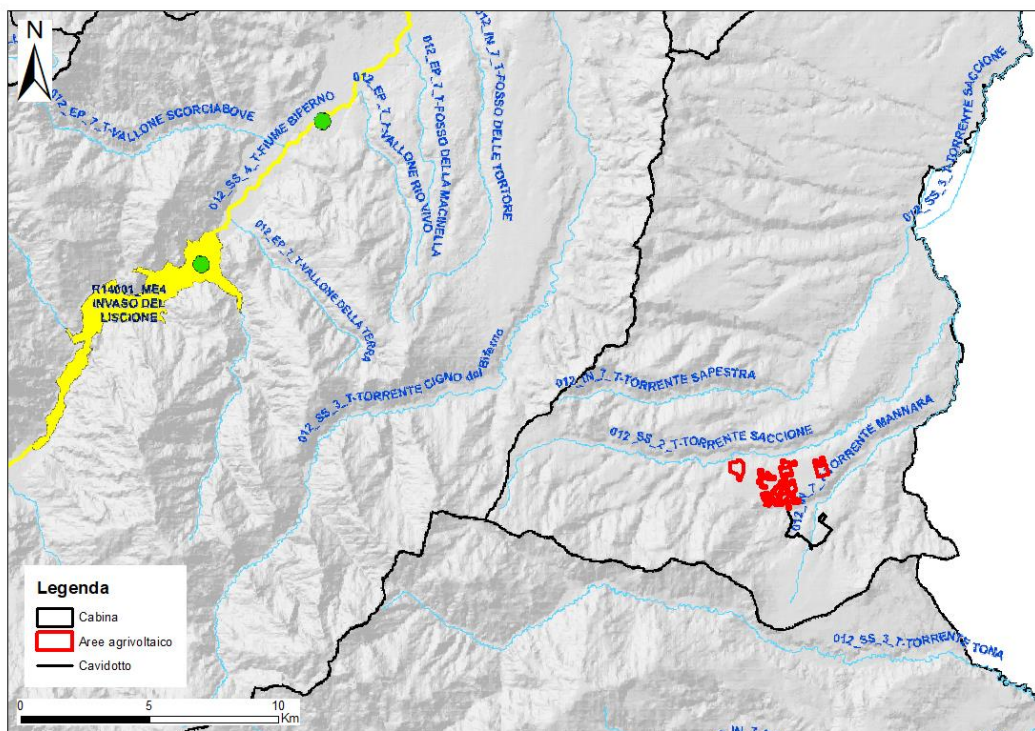
corsi d'acqua

- buono
- mancato conseguimento dello stato buono

punti di prelievo

reticolo idrografico secondario

Figura 3-3. Stralcio dello stato chimico delle acque superficiali. (Fonte: PTA Molise).



Legenda

Classificazione eseguita ai sensi del DM 260/2010

STATO ECOLOGICO ACQUE MARINO COSTIERE

- buono
- sufficiente
- non classificato

POTENZIALE ECOLOGICO INVASI

- buono
- sufficiente
- non classificato

STATO ECOLOGICO CORSI D'ACQUA

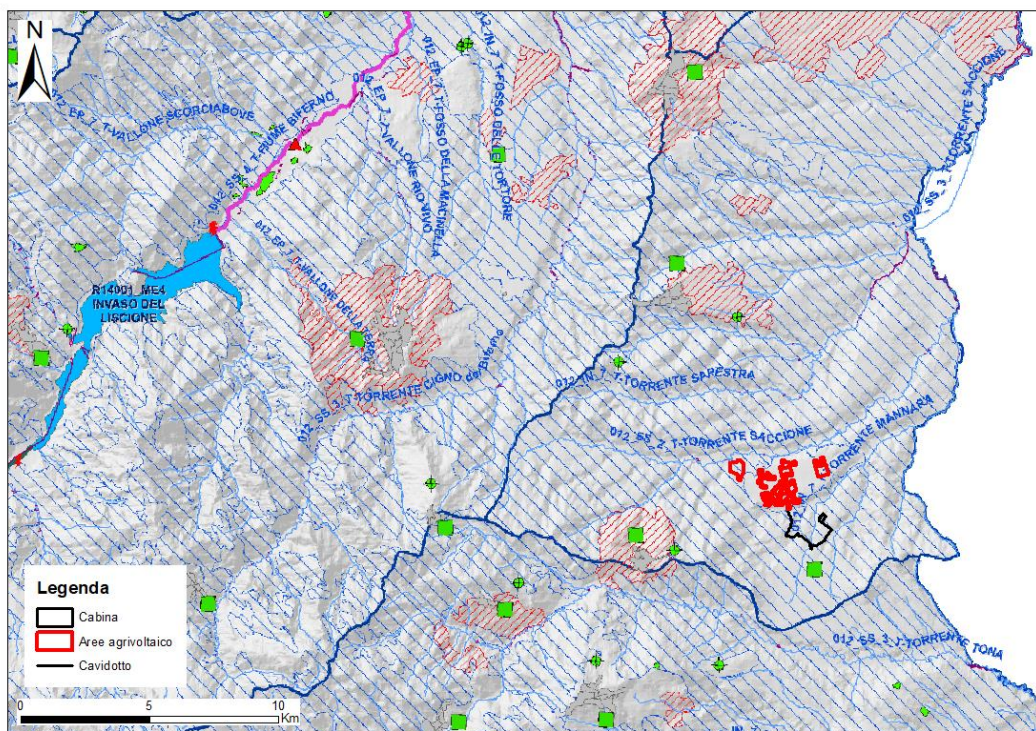
- buono
- sufficiente

- punti di prelievo
- reticolo idrografico secondario
- limiti di regione
- limiti di bacino

Tabella 3-2. Stralcio dello stato ecologico delle acque superficiali. (Fonte: PTA Molise).

Il riesame ed aggiornamento del Piano di Tutela, di cui agli artt. 118 e 120 del D.Lgs. 152/2006, si devono basare su una dettagliata analisi delle pressioni sulle acque esercitate dai determinanti (socio-economici e ambientali) che caratterizzano il territorio molisano e sulle variazioni intercorse rispetto al precedente Piano.

Con il termine di “Pressioni significative” si intendono le pressioni che possono pregiudicare il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale secondo le tempistiche previste dalle disposizioni comunitarie.



Legenda

Tipi fluviali

012_AS_1_T
012_EP_7_T
012_IN_7_T
012_SS_2_T
012_SS_3_T
012_SS_4_T
018_EP_7_T
018_IN_7_T
018_SR_1_T
018_SR_2_T
018_SS_2_T
018_SS_3_T
018_SS_4_T

Tipi acque marino-costiere

R14_001_B_2
I022_F_2
I027_C_2

Tipi lacustri

invasi - ME4
corsi d'acqua
limiti di regione
limiti di bacino

Pressioni puntuali

♦ siti contaminati
◆ discariche

cave

■ non significativo
■ significativo

impianti di depurazione

■ significativo IPPC
■ non significativo
■ significativo

Prelievi

▲ principali derivazioni
⚡ centrali elettriche

Regolazione di portate e alterazioni morfologiche

— opere idrauliche

Pressioni diffuse

▨ terre arabili / seminativi
▨ colture permanenti
■ urbanizzato

Figura 3-4. Stralcio delle pressioni delle acque superficiali. (Fonte: PTA Molise).

Le fasi che hanno permesso di condurre l'analisi delle pressioni esercitate sui corpi idrici molisani ai sensi del D.M. n. 131 del 2008, ad opera dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino meridionale, sono state:

1. identificazione di opportuni indicatori utili a caratterizzare le singole tipologie di pressioni, soprattutto in termini di magnitudo;
2. definizione, per ciascuna tipologia di pressione ed in relazione ad evidenze di carattere sperimentale ovvero ad indicazioni di carattere normativo, di soglie di significatività, da applicare ai succitati indicatori, il cui superamento possa identificare le pressioni potenzialmente significative;
3. identificazione delle pressioni significative, a partire dalle pressioni potenzialmente significative, nel caso in cui il corpo idrico interessato presenti uno stato ambientale inferiore al buono ovvero uno stato ambientale non valutato.

Significatività delle pressioni per i corpi idrici superficiali:	Classi di significatività
1. Depuratori e scarichi	Molto bassa
2. Prelievo da corso d'acqua	Molto bassa
3. Pozzi	Molto bassa
4. Prelievo sorgenti	Molto bassa
5. Aree industriali	Molto bassa
6. Siti contaminati	Nulla
7. Attività estrattive	Molto bassa
8. Aree inondabili	Bassa
9. Pressioni di carattere morfologico	Molto bassa
10. Uso agricolo	Alta
11. Uso urbano	Molto bassa

(Fonte: Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - Piano II Fase: ciclo 2015-2021 - Cartografia)

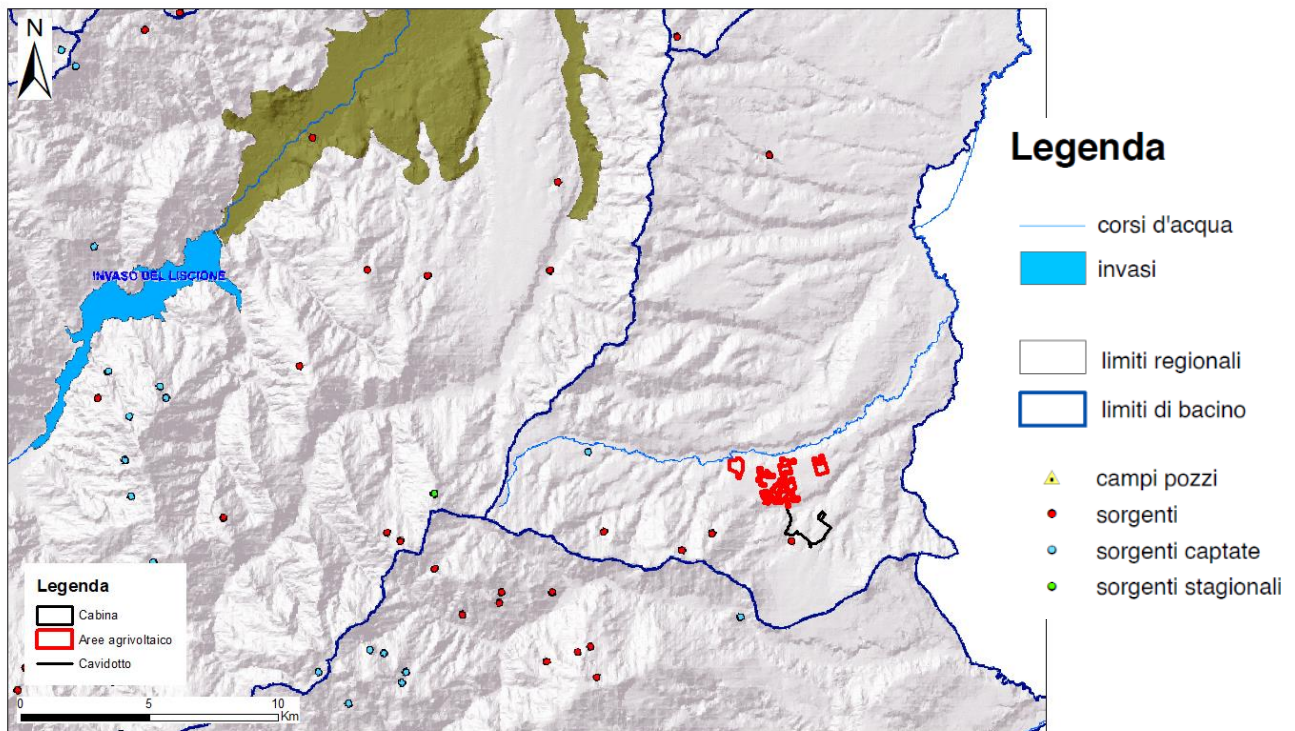
3.2 Acque sotterranee

L'individuazione, la perimetrazione e la caratterizzazione dei Corpi Idrici Sotterranei presenti nell'ambito del territorio Regionale, in riferimento a quanto previsto alla Parte A dell'Allegato 1 alla Parte Terza del D.Lgs 152/2006, così come modificato dal D.Lgs n° 30 2009 e dal D.M. 260/2010, costituisce un passaggio propedeutico all'applicazione delle disposizioni relative al corretto discrimine del territorio per l'identificazione e caratterizzazione di che trattasi.

Ogni Formazione geologica e, laddove distinti, ogni litotipo sono stati ascritti ad uno dei Complessi Idrogeologici definiti da Mouton così come sintetizzato nella tabella sottostante; le diverse formazioni appartenenti ai medesimi Complessi Idrogeologici, qualora adiacenti, sono state accorpate a formare un unico elemento potenzialmente sede di uno o più acquiferi simili sia per assetto idrogeologico, sia per facies idrochimica.

COMPLESSI IDROGEOLOGICI		SUB-COMPLESSI	TIPOLOGIA DI ACQUIFERO O CORPO IDRICO
A V	Alluvioni vallive	AV1 Depositi delle Vallate Alpine	AV1.1 Acquifero prevalentemente freatico con locali confinamenti
		AV2 Depositi delle Vallate Appenniniche	AV2.1 Acquifero prevalentemente freatico con locali confinamenti AV2.2 Acquifero complesso a livelli sovrapposti: falda freatica superficiale e livelli confinati profondi interconnessi
C A	Calcari	CA1 Successione calcareo-dolomitica di piattaforma prevalente	CA1.1 Acquifero basale freatico con eventuali falde sospese in calcari fratturati e/o carsificati
		CA2 Successione carbonatica di bacino pelagico prevalente	CA2.1 Acquifero prevalentemente freatico, anche con livelli confinati profondi, in calcari fratturati e/o carsificati
D E T	Formazioni detritiche Plio-Quaternarie	DET1 Depositi prevalentemente sabbiosi	DET1.1 Acquifero complesso a livelli sovrapposti: falda freatica superficiale e livelli confinati profondi interconnessi DET1.2 Acquifero poroso prevalentemente freatico
		DET2 Depositi conglomeratici, calcarenitico-sabbiosi, calcarenitici	DET2.1 Acquifero a doppia porosità prevalentemente freatico
D Q	Depositi alluvionali delle depressioni Quaternarie	DQ1 Indifferenziato delle alte valli	DQ1.1 Acquifero monostrato freatico DQ1.2 Acquifero complesso a livelli sovrapposti: falda freatica superficiale e livelli confinati profondi interconnessi
		DQ2 Indifferenziato delle medie valli	DQ2.1 Acquifero multifalda confinato con orizzonti impermeabili di estesa continuità spaziale, in superficie può essere presente un acquifero freatico connesso o meno con la rete idrografica
		DQ3 Indifferenziato delle basse valli	DQ3.1 Acquifero prevalentemente freatico con locali confinamenti DQ3.2 Acquifero complesso a livelli sovrapposti: falda freatica superficiale e livelli confinati profondi interconnessi
L O C	Formazioni con acquiferi di interesse locale	LOC1 Depositi prevalentemente calcareo-marnoso-argillosi e evaporitici	LOC1.1 Acquifero freatico in rocce fratturate o carsificate LOC1.2 Acquifero multifalda confinata con orizzonti impermeabili di estesa continuità; in superficie può essere presente un acquifero freatico connesso con la rete idrografica
		LOC2 Granitico-metamorfico	LOC2.1 Acquifero a circolazione discontinua
		LOC3 Rocce di litologia mista	LOC3.1 Acquifero a circolazione discontinua LOC3.2 Acquifero freatico a doppia porosità LOC3.3 Monostrato freatico
S T E	Zone sterili o Non acquiferi	STE	
V U	Vulcaniti	VU1	VU1.1 Acquifero freatico a circolazione discontinua
		VU2	VU2.1 Acquifero a doppia porosità prevalentemente freatico

Tabella 3-3. Schema riassuntivo dei Complessi Idrogeologici derivati dalla Carta di Mouton (1982).



	CORPO IDRICO SOTTERRANEO	CODICE PROPOSTO	COMPLESSO IDROGEOLOGICO	SUB-COMPLESSO	TIPOLOGIA ACQUIFERO
	Piana del Fiume Biferno	IT AP R014 018 PC AL	DQ	DQ3	DQ3.1

Figura 3-5. Stralcio della caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei. (Fonte: PTA Molise).

Per ogni singolo Corpo Idrico Sotterraneo è stato redatto un programma di monitoraggio, funzionale alle caratteristiche intrinseche del corpo idrico e tarato in base alla tipologia ed intensità delle pressioni antropiche che insistono in corrispondenza di questo.

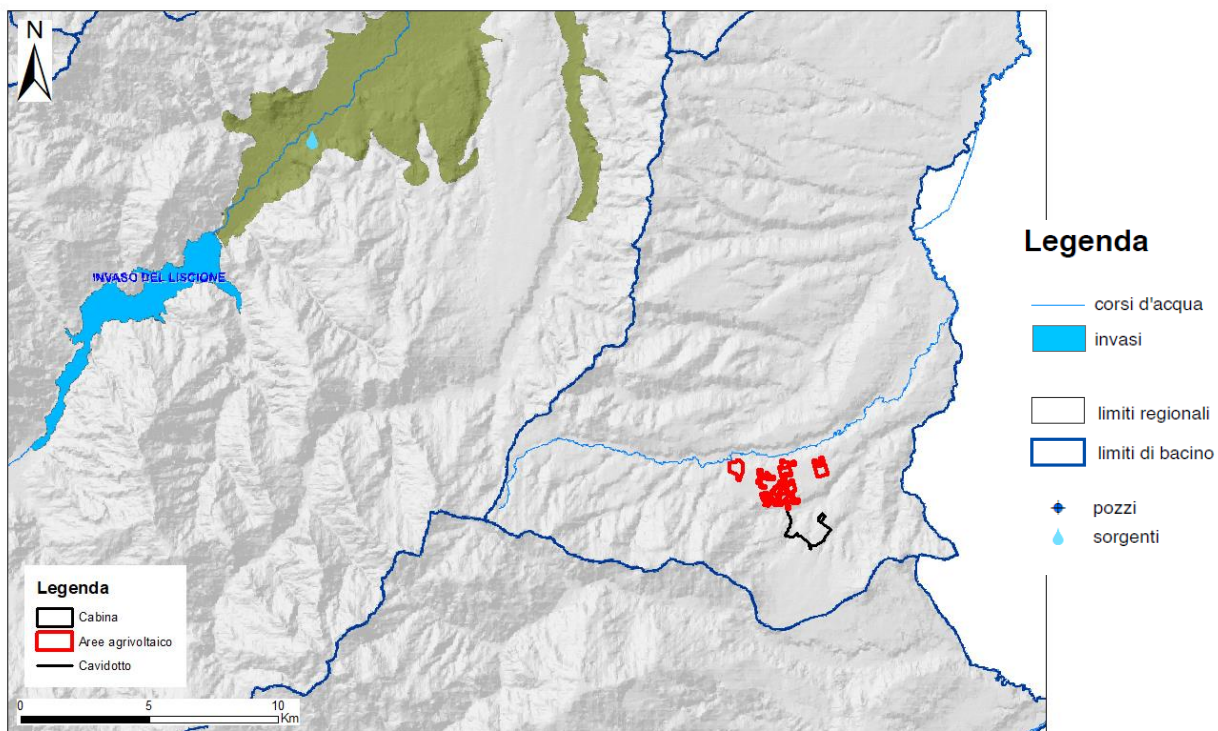
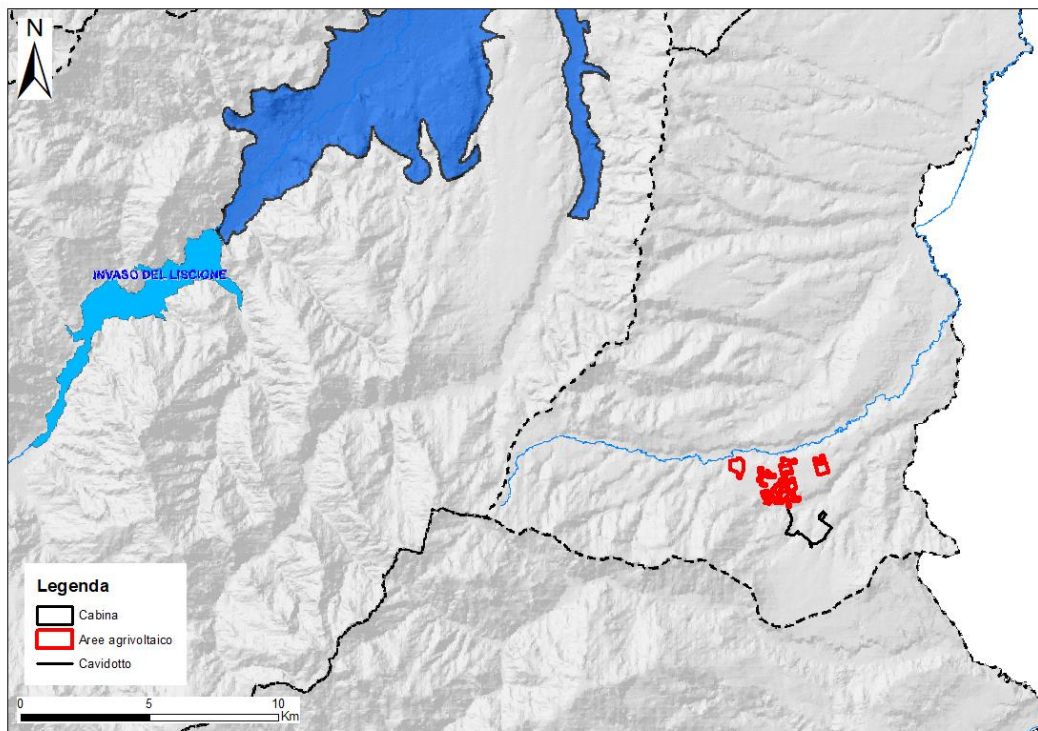


Figura 3-6. Stralcio della rete di monitoraggio delle acque sotterranee. (Fonte: PTA Molise).



Legenda

Classificazione eseguita ai sensi del DM 260/2010

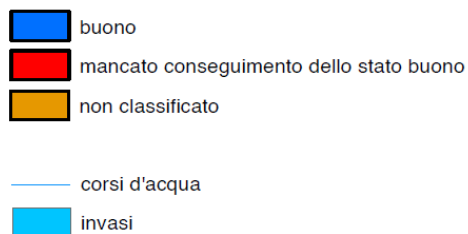
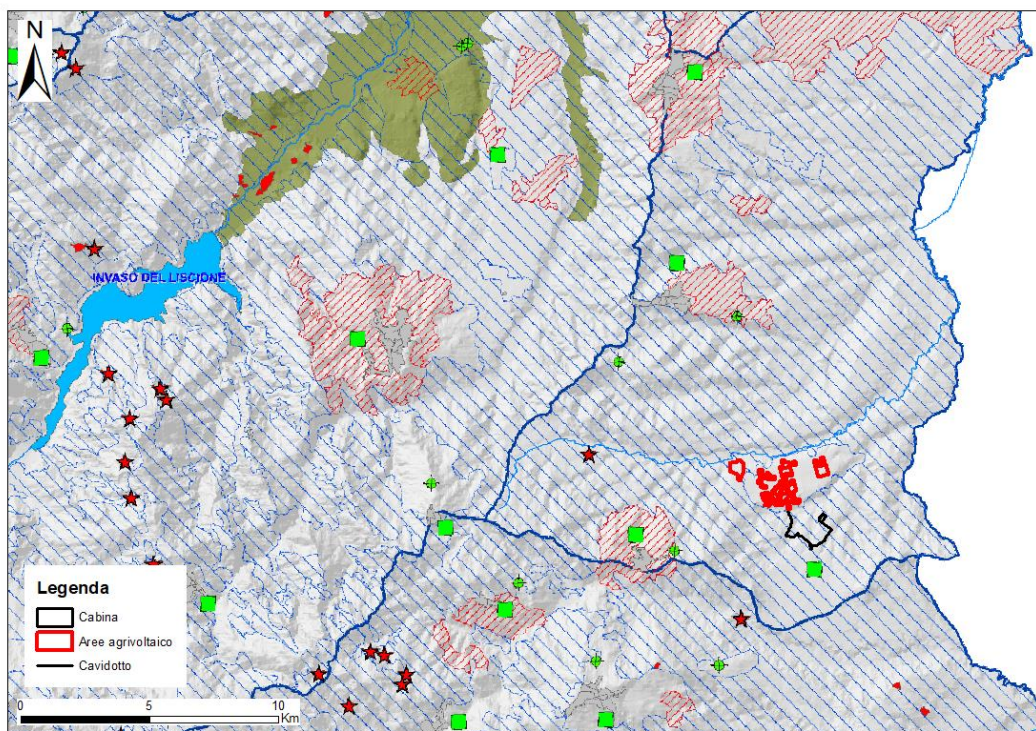


Figura 3-7. Stralcio dello stato chimico delle acque sotterranee. (Fonte: PTA Molise).

Il riesame ed aggiornamento del Piano di Tutela, di cui agli artt. 118 e 120 del D.Lgs. 152/2006, si devono basare su una dettagliata analisi delle pressioni sulle acque esercitate dai determinanti (socio-economici e ambientali) che caratterizzano il territorio molisano e sulle variazioni intercorse rispetto al precedente Piano.

Con il termine di “Pressioni significative” si intendono le pressioni che possono pregiudicare il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale secondo le tempistiche previste dalle disposizioni comunitarie.



Legenda

corsi d'acqua	Pressioni puntuali	Prelievi
invasi	siti contaminati	campi pozzi
limiti regionali	discariche	sorgenti captate
limiti di bacino	Pressioni diffuse	Altre pressioni
	terre arabili / seminativi	cave
	colture permanenti	impianti di depurazione
	urbanizzato	

Figura 3-8. Stralcio delle pressioni delle acque sotterranee. (Fonte: PTA Molise).

Le fasi che hanno permesso di condurre l'analisi delle pressioni esercitate sui corpi idrici molisani ai sensi del D.M. n. 131 del 2008, ad opera dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino meridionale, sono state:

1. identificazione di opportuni indicatori utili a caratterizzare le singole tipologie di pressioni, soprattutto in termini di magnitudo;
2. definizione, per ciascuna tipologia di pressione ed in relazione ad evidenze di carattere sperimentale ovvero ad indicazioni di carattere normativo, di soglie di significatività, da applicare ai succitati indicatori, il cui superamento possa identificare le pressioni potenzialmente significative;
3. identificazione delle pressioni significative, a partire dalle pressioni potenzialmente significative, nel caso in cui il corpo idrico interessato presenti uno stato ambientale inferiore al buono ovvero uno stato ambientale non valutato.

Significatività delle pressioni per i corpi idrici sotterranei:	Classi di significatività
1. Depuratori e scarichi	Nullo
2. Prelievo da corso d'acqua	Nullo
3. Pozzi	Nullo
4. Prelievo sorgenti	Nullo
5. Siti industriali	Nullo
6. Siti contaminati	Nullo
7. Attività estrattive	Nullo
8. Aree inondabili	Nullo
9. Pressioni di carattere morfologico	Nullo
10. Uso agricolo	Nullo

(Fonte: Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - Piano II Fase: ciclo 2015-2021 - Cartografia)

3.3 Vincolistica

La Giunta Regionale ha redatto il programma di Sviluppo Rurale (P.S.R.) Molise 2007/2013 – misura 3.2.3 "tutela e riqualificazione del patrimonio rurale", azione a "sostegno per la redazione di piani di gestione dei siti ricompresi nella rete natura 2000" – programmazione regionale di attuazione approvazione definitiva di 61 piani di gestione dei relativi siti ricompresi nella rete natura 2000 del Molise

Rete Natura 2000 è un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea, cioè una "Rete Ecologica" costituita al fine della conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali ritenute meritevoli di protezione a livello continentale.

Secondo le intenzioni dell'Unione Europea, la Rete Natura 2000 ha lo scopo di garantire a tutti gli habitat ed alle specie animali e vegetali, uno stato di conservazione favorevole, tramite una sufficiente rappresentazione di tutte le tipologie ambientali e un'elevata interconnessione ecologica fra i vari siti.

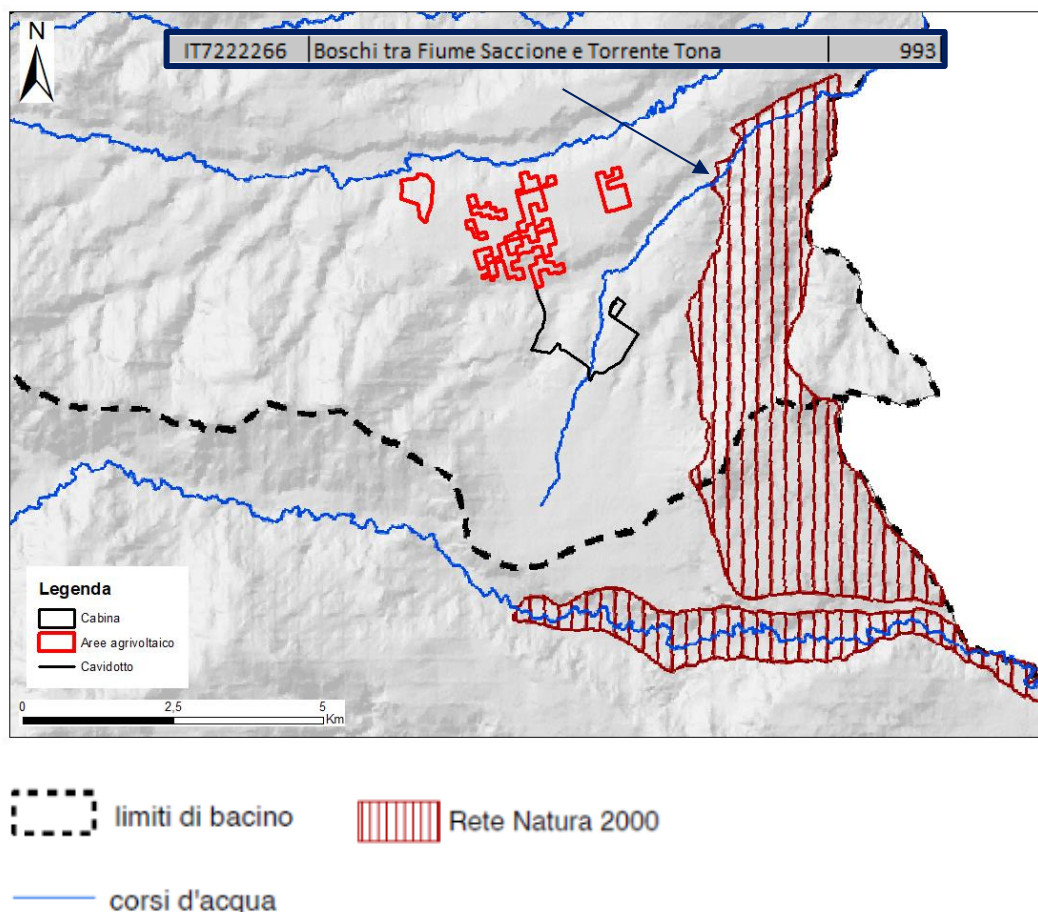


Figura 3-9. Stralcio del registro delle aree protette. (Fonte: PTA Molise).

La legge fondamentale forestale, contenuta nel Regio Decreto 3267 del 1923, stabilisce che sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con la natura del terreno possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Per proteggere il territorio e

prevenire pericolosi eventi e situazioni calamitose quali alluvioni, frane e movimenti di terreno, sono state introdotte norme, divieti e sanzioni.

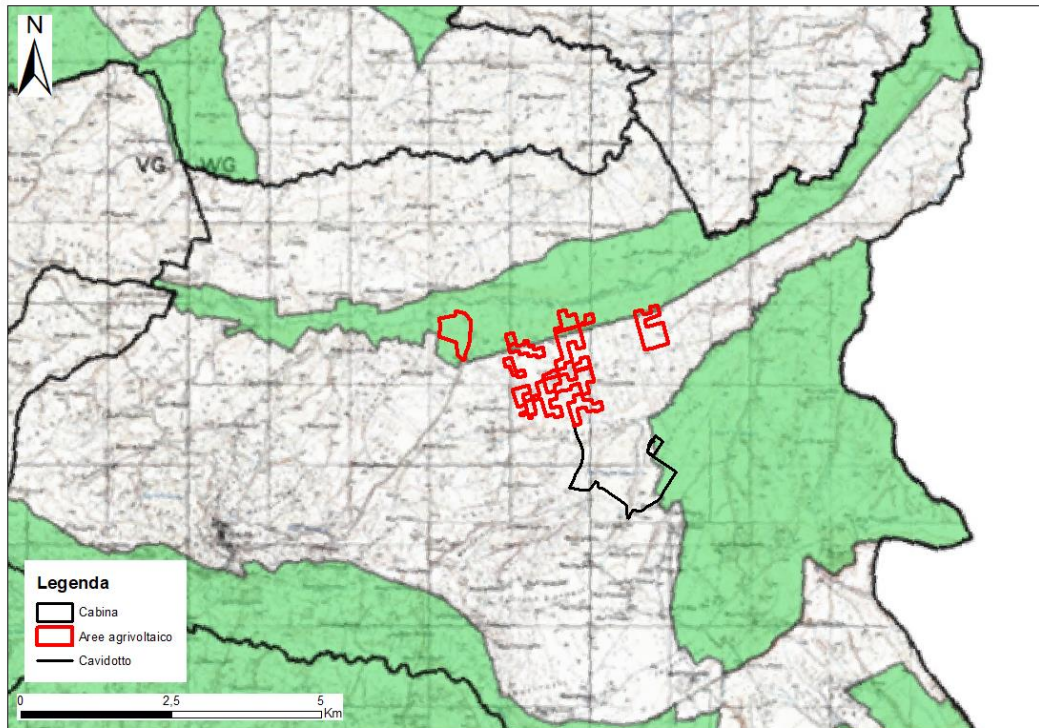


Figura 3-10. Vincolo idrogeologico. (Fonte: PTA Molise).

4 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico non prevede alcuna apertura di nuovi pozzi e/o uso di alcuna sostanza chimica. Il suo esercizio, inoltre, non prevede emungimenti e/o prelievi ai fini irrigui o industriali. Pertanto, a seguito dell'analisi vincolistica condotta, l'intervento risulta compatibile e coerente con le misure previste dal P.T.A.

I sottoscritti si rendono disponibili ad effettuare incontri e sopralluoghi chiarificatori con il progettista, con gli altri consulenti tecnici, con i responsabili degli Uffici della P.A.

Sulla base di quanto rilevato, analizzato e calcolato, la presenza di condizioni idrologiche ed idrogeologiche favorevoli consente la fattibilità degli interventi in progetto.

Tanto si doveva per l'incarico ricevuto.

Foligno, 11 marzo 2024

Prof. Geol. Alfonso Russi



Dott. Geol. Raffaele Di Ceglie



5 BIBLIOGRAFIA & WEB REFERENCES

LUCCHESI, F. (1995) - Elenco preliminare della flora spontanea del Molise. *informatore botanico italiano*, suppl.53, 1-386.

MOUTON J., MANGANO F., FRIED J.J. (1982) – Studio delle risorse in acque sotterranee dell'Italia. Th Schafer GmbH. D. 3000 – Hannover (http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/esdb_archive/eusoils_docs/other/groundwatercd/PDFs%5Cstudio%20sulle%20risorse%20-%20Italia.pdf).

<https://www.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/13780>

<https://www.distrettoappenninomeridionale.it/index.php/piano-ii-fase-ciclo-2015-2021-menu/elaborati-ii-fase-menu/cartografia-menu>