

MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

Commissione tecnica PNRR – PNIEC

COMMITTENTE

EGP MAZZOCCHIO s.r.l.

Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03118730609

EGP MAZZOCCHIO SRL

VIA ALDO MORO n. 233
03100 Frosinone (FR)
P.IVA 03118730609

STUDIO DI FATTIBILITÀ

ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l.

Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03060180605

Econtaminazioni Group S.r.l.

Via Aldo Moro, 233
03100 Frosinone
P.I. 03060180605

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE DI GENERAZIONE ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE AGROVOLTAICA DA 18.419,10 kW Denominata “EGPM-FV082”

RICHIESTA INTEGRAZIONI PUNTO 2 Acque superficiali e sotterranee

REDATTO ED APPROVATO:

ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l. - Via Aldo Moro N.233 - 03100 - Frosinone (FR)
Ing. Stefano Spaziani



COMUNE DI PONTINIA

PROVINCIA DI LATINA

OGGETTO: [ID_VIP 7782] – Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico da 18.419,10 Kwp, denominato “EGPM-FV082” da realizzarsi nel territorio del Comune di Pontinia, provincia di Latina. Proponente: EGP Mazzocchio s.r.l.

RISPOSTA RICHIESTA INTEGRAZIONI PUNTO 2 – Acque superficiali e sotterranee

Con riferimento a quanto sopra, si significa quanto segue:

Punto 2.1.a. Risorse idriche

Ai fini della considerazione per la caratterizzazione della componente acqua, in relazione alla tipologia di intervento in esame risulta opportuno tenere presente:

- l'utilizzo di acqua nelle fasi lavorative;
- gestione della risorsa idrica in rapporto alla funzione dell'opera nella fase di esercizio;
- possibili fonti di inquinamento.

*** Fase di cantiere**

Per quanto riguarda questa fase gli impatti sono dovuti all'utilizzo, e quindi al consumo, di acqua nelle fasi lavorative. L'opera prevede la realizzazione di strutture in cemento armato e, di conseguenza, per la formazione dei conglomerati, verranno utilizzate quantità di acqua che, in quanto poco significative, risulteranno del tutto trascurabili se confrontate con le dimensioni e l'importanza dell'intera opera.

Nella fase di cantiere, inoltre, è previsto l'utilizzo di acqua per il lavaggio dei mezzi, per la bagnatura dei piazzali e delle terre oggetto di movimentazione. Per quanto concerne la qualità di tali acque e la possibilità che le stesse possano rappresentare una fonte di contaminazione per le acque sotterranee o per eventuali corpi idrici superficiali, va considerato che le acque legate alle lavorazioni rientrano quasi completamente nei processi chimici di idratazione dell'impasto. Le acque in esubero o quelle relative ai lavaggi sono da prevedersi in quantità estremamente ridotte e comunque limitate alle singole aree di intervento. Si tratterà, quindi, di impatti puntuali che

potrebbero subire una leggera amplificazione e diffusione in corrispondenza di eventi meteorici di notevole importanza, a causa dell'azione dilavante delle acque di precipitazione, che in aree di accumulo di materiale edile, oltre che di scavo, potrebbe rivelarsi negativa per l'ambiente circostante o per il sottosuolo.

Per quanto riguarda il deflusso delle acque, non si prevede alcuna alterazione della conformità del terreno e quindi degli impluvi naturali.

Infine, le acque sanitarie relative alla presenza del personale verranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento di cantiere, per cui il loro impatto è da ritenersi nullo.

* Fase di esercizio

Nella fase di esercizio dell'impianto gli impatti attesi sono sostanzialmente legati al dilavamento delle acque meteoriche sull'area di progetto.

Tali fenomeni potrebbero subire una amplificazione in corrispondenza di eventi meteorici di notevole importanza. Infatti, nonostante la zona in oggetto sia caratterizzata da basse precipitazioni (tra 600 e 700 mm/anno), esiste un rischio potenziale legato ad eventi eccezionali. Tuttavia si tratta, per l'appunto, di eventi eccezionali le cui misure di mitigazione e di compensazione saranno esposte nel seguito.

In tale fase inoltre, al fine di consentire la migliore produttività dei moduli fotovoltaici, si renderà necessario provvedere al lavaggio periodico (almeno due volte l'anno) degli stessi mediante utilizzo di sola acqua demineralizzata, senza alcuna aggiunta alcuna di prodotti chimici, quantificabile in circa 30 metricubi a lavaggio per l'intero impianto che porteranno quindi ad un consumo idrico di circa 60 metricubi l'anno. La maggior quantità di tali acque potrà quindi defluire tranquillamente nei corpi recettori superficiali esistenti attraverso le canalizzazioni e gli impluvi presenti all'interno del terreno in questione.

In ultimo, relativamente alle coltivazioni previste dal programma agrivoltaico, si fa presente che le stesse necessitano di quantità d'acqua poco significativa che verrà attinta dalla vicina condotta idrica consortile, ovvero dai corsi d'acqua che delimitano l'intero lotto.

In base a quanto esposto, non sussistono condizioni tali per cui possano prevedersi impatti significativi sull'idrografia superficiale e/o sotterranea.

* Fase di dismissione dell'impianto

Gli impatti dovuti alla dismissione dell'impianto sono simili a quelli valutati in fase di cantiere, anche se in misura sensibilmente ridotta.

Misure di mitigazione e compensazione

Le misure di mitigazione previste sono le seguenti:

- per l'approvvigionamento idrico saranno privilegiate, ove possibile, l'utilizzo di fonti idriche meno pregiate con massima attenzione alla preservazione dell'acqua potabile; si approvvigionerà nel seguente ordine: acqua da corso idrico superficiale, acqua da consorzio di

bonifica presente sul sito, pozzo, cisterna. L'acqua potabile sarà utilizzata solo per il consumo umano e non per i servizi igienici;

- saranno evitate forme di spreco o di utilizzo scorretto dell'acqua, soprattutto nel periodo estivo, utilizzandola come fonte di refrigerio; il personale sarà sensibilizzato in tal senso. Non sarà ammesso l'uso dell'acqua potabile per il lavaggio degli automezzi, ove vi siano fonti alternative meno pregiate. In assenza di fonti di approvvigionamento nelle vicinanze sarà privilegiato l'utilizzo di autocisterne;
- le acque sanitarie relative alla presenza del personale di cantiere e di gestione dell'impianto saranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento, nel pieno rispetto delle normative vigenti. I reflui di attività di cantiere dovranno essere gestiti come rifiuto conferendoli ad aziende autorizzate;
- allo scopo di limitare il deflusso delle acque meteoriche sulle aree di progetto, la pavimentazione della viabilità e del piazzale di ingresso sarà realizzata in battuto di materiale inerte incoerente in modo da evitare la formazione di superfici impermeabili.

Punto 2.1.b. Ambiente Idrico – acque superficiali e sotterranee

Stato della componente

Per la caratterizzazione dell'ambiente idrico si è fatto riferimento ai contenuti del Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA). Compito delle Regioni è di classificare i corpi idrici, individuare le aree sensibili e vulnerabili e conseguentemente predisporre i piani di tutela. La Regione Lazio ha adottato il proprio Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA) nel 2004.

La definitiva approvazione è avvenuta nel 2007. Il Piano di tutela delle acque costituisce un adempimento della Regione per il perseguimento della tutela delle risorse idriche in tutte le fattispecie con cui in natura si presentano. Il piano prende le mosse da una approfondita conoscenza dello stato delle risorse sia sotto il profilo della qualità che sotto il profilo delle utilizzazioni, e costituisce piano stralcio di settore del piano di bacino ai sensi dell'articolo 17 comma 6 ter della legge 18 maggio 1989 n. 183. Gli studi condotti per la redazione del Piano hanno consentito di suddividere gli ambiti territoriali della Regione in bacini idrografici.

L'individuazione dei bacini idrografici è un'operazione tecnica di tipo geografico-fisico e consiste nel tracciamento degli spartiacque sulla base dell'andamento del piano topografico.

Ogni bacino idrografico è caratterizzato da un corso d'acqua principale, che sfocia a mare, e da una serie di sottobacini secondari che ospitano gli affluenti.

Bacini e sottobacini possono avere dimensione ed andamento diverso secondo le caratteristiche idrologiche, geologiche ed idrogeologiche della regione geografica e climatica nella quale vengono a svilupparsi.

Nel Piano sono stati individuati 39 bacini; di questi 36 individuano altrettanti corpi idrici significativi, uno raccoglie i bacini endoreici presenti nella regione cui non è possibile associare corpi idrici significativi e gli ultimi due sono costituiti dai sistemi idrici delle isole Ponziane.

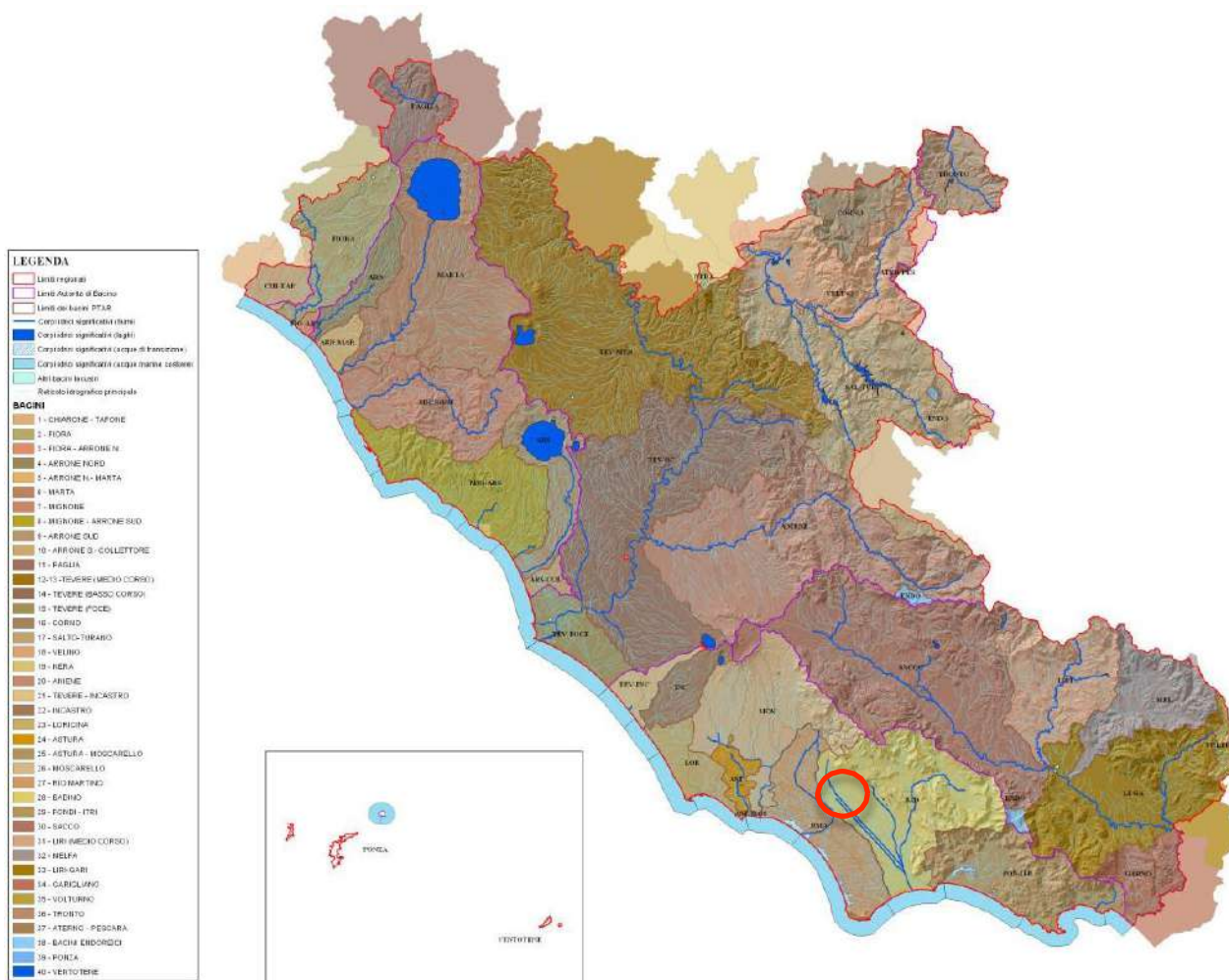


Figura 1 - Tavola PRTA Regione Lazio

L'analisi della situazione dell'ambiente idrico è finalizzata alla descrizione dei caratteri principali dei corsi idrici superficiali e profondi presenti in ambito locale.

Di seguito sono stati descritti gli aspetti più salienti di idrologia superficiale e sotterranea dell'area d'intervento, la permeabilità dei terreni, i caratteri della falda sotterranea e le possibili forme di inquinamento, nonché gli impatti ambientali connessi con le opere di progetto.

➤ Descrizione dell'ambiente idrico

Il reticolo idrografico della Provincia di Latina presenta una notevole variabilità di ambienti idrici con fiumi di particolare rilievo come l'Astura, il Sisto, l'Amaseno, l'Ufente e il Portatore e canali quali

Canale Acque Medie, Acque Alte, della Botte, Linea Pio, Selcella, Baratta, della Schiazza, Acque Chiare, Olevola.

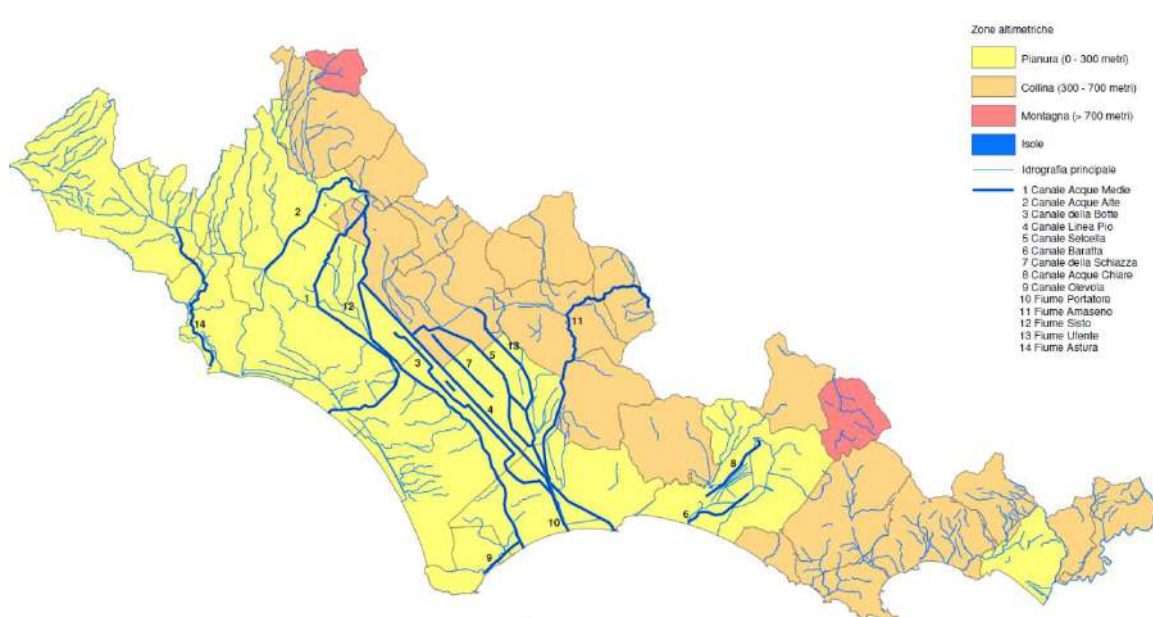


Figura 2 - Reticolo Idrografico Provincia di Latina

Per quanto riguarda l'area oggetto di indagine, essa ricade nel Bacino Idrografico principale denominato "Badino" e del sottobacino secondario "BAD-SEL" di cui si riportano le principali caratteristiche geografiche, idrografiche, geologiche ed idrogeologiche estratte dalla scheda riassuntiva per bacino allegata al Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio.

Caratteristiche geografiche	Hmin	0 m
	Hmax	1526 m
	Hmedia	246 m
	Autorità di Bacino	Autorità dei Bacini regionali
	ATO	4
	Comuni	Amaseno, Bassiano, Carpineto Romano, Castro dei Volsci, Giuliano di Roma, Latina, Maenza, Patrica, Pontinia, Priverno, Prossedi, Roccagorga, Roccasecca dei Volsci, Sermoneta, Sezze, Sonnino, Supino, Terracina, Vallecorsa, Villa Santo Stefano.
Superficie	79656 Ha	

Caratteristiche idrografiche	Corpi idrici significativi	Canale della Botte Amaseno Linea Pio Cavata Ufente
	Corpi idrici significativi sotterranei	Acquifero minore dell'Amaseno Acquifero minore pontino costiero Acquifero minore pontino pedemontano Sistema dei Monti Ausoni e Aurunci Sistema dei Monti Lepini Struttura Anidra
Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche	Litologia	Carbonati 42% ; Metamorfiti 0%; Vulcaniti 5%; Antropiti, conoidi e detriti 5%; Alluvioni 42%; Sabbie e Conglomerati 5%; Flysch 1%
	Carsismo	40%
	Vulnerabilità	Molto elevata 46%, Media 4%, Elevata 5%, Bassa 12%, Alta 2%, Molto bassa 31%
	Struttura Idrogeologica di appartenenza	Sistema dei Monti Lepini - sistema dei Monti Ausoni e Aurunci
	Presenza di sorgenti	126
	Presenza di captazioni ad uso potabile	sì

Tabella 1 - Caratteristiche principali del Bacino "Badino"

Anche nell'area oggetto di studio, è presente una rete fittissima di canali realizzati a seguito delle opere di bonifica e destinati al deflusso delle acque piovane e all'irrigazione e numerosi corsi d'acqua. In particolare, in prossimità del sito di installazione della centrale fotovoltaica è presente a nord-est il fiume Ufente.

➤ Qualità delle acque

La norma quadro per la tutela delle acque dall'inquinamento è il D.Lgs. 152/1999 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole" successivamente modificata dal Decreto Legislativo 18 Agosto n. 258 del 2000.

La normativa fissa obiettivi di qualità ambientali che devono essere tenuti in primo piano per la definizione dei limiti agli scarichi e per la predisposizione di misure ed interventi di risanamento e definisce le caratteristiche che devono possedere i corsi d'acqua significativi individuando i criteri, attraverso i quali devono essere scelti i punti di prelievo per la definizione delle Reti di

Monitoraggio, indicando i parametri analitici chimico-fisici, microbiologici e biologici da misurare per giungere alla Classificazione di ogni corpo idrico; per ogni corpo idrico classificato, sulla scorta dell'entità dei carichi inquinanti che vi possono essere recapitati, devono essere definite le misure da attuare per assicurare il mantenimento od il raggiungimento degli Obiettivi di Qualità attraverso appositi Piani.

La regione Lazio, ai sensi del D.Lgs 152/1999 e s.m.i, ha adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 266 del 2 maggio 2006 e ha approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 42 del 27 settembre 2007 (Supplemento ordinario al "Bollettino Ufficiale" n. 34 del 10 dicembre 2007) il "Piano di Tutela delle Acque Regionale" che ha come obiettivo il mantenimento dell'integrità della risorsa idrica e l'individuazione delle misure necessarie a tutelare sia qualitativamente che quantitativamente il sistema idrico.

Nell'area di indagine non sono presenti laghi, acque di transizione, mentre le acque marine costiere sono ad una distanza tale da non essere rilevanti in relazione all'intervento e che caratterizzano il bacino Badino in cui ricade il sito di installazione della centrale fotovoltaica.

◆ *Qualità acque fluviali*

La regione Lazio si è dotata di un sistema di monitoraggio sistematico dei corsi d'acqua e bacini superficiali individuando con essa i corsi d'acqua da controllare e la localizzazione di 172 stazioni di monitoraggio.

Oltre questo sistema di campionamento, sono stati poi successivamente designati altri corsi d'acqua in base alla destinazione d'uso e si sono individuate le sezioni di prelievo e di misura delle caratteristiche delle acque dei corpi idrici della Regione.

Quest'ultimo reticolo è composto da 133 stazioni di monitoraggio codificate e georeferenziate, comprendenti i corsi d'acqua, i laghi, le acque di transizione e quelle marino costiere della Regione, considerate significative, ai sensi dell'all.1 del sopra citato decreto, per criteri dimensionali o per rilevante interesse ambientale.

Lo Stato di Qualità Ambientale dei corpi idrici superficiali è definito in base a due elementi:

- lo Stato Ecologico che è l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, del chimismo delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso e della struttura fisica del corpo idrico, considerando comunque prioritario lo stato degli elementi biotici dell'ecosistema. La classificazione dello stato ecologico viene effettuata incrociando i risultati ottenuti dal Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM) e dalla Classe di Qualità individuata dall'Indice Biotico Esteso (IBE), attribuendo alla sezione in esame, il risultato peggiore tra quelli derivati dai due indici. Lo Stato Ecologico rappresenta l'entità degli effetti, permanenti o transitori, che l'impatto antropico ha sul corpo idrico.

L'emanazione della Direttiva Quadro europea sulle acque 2000/60/CE (Water Framework Directive) ha indicato metodologie innovative per la valutazione dell'integrità degli ecosistemi. Diventano prioritari i descrittori biologici dei diversi livelli trofici dell'ecosistema (produttori primari e consumatori) e sono quindi privilegiati gli organismi viventi poiché costituiscono gli indicatori più validi dello stato di salute di un corpo idrico, capaci di rispondere agli stimoli provenienti dalle componenti abiotica e biotica e di modificare le loro comunità in risposta alle alterazioni ambientali.

Il sistema di monitoraggio è basato sul campionamento e l'analisi di un complesso e articolato set di parametri di tipo:


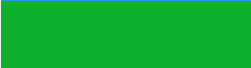


- biologico: identificativi dello stato delle comunità biologiche di riferimento;
- fisico-chimico: identificativi dello stato determinato dalla presenza di carico organico e delle condizioni di trofia;
- chimico: identificativi delle condizioni di inquinamento da sostanze tossiche.

Lo stato di qualità ambientale delle acque è determinato dalla valutazione di una serie di indicatori rappresentativi delle diverse condizioni dell'ecosistema la cui composizione, secondo regole prestabilite, rappresenta lo Stato Ecologico e lo Stato Chimico. Lo stato chimico di tutti i corpi idrici superficiali è determinato dalla presenza delle sostanze elencate nella Direttiva 2008/105/CE, aggiornata dalla Direttiva 2013/39/UE, attuata in Italia dal Decreto Legislativo 13 ottobre 2015, n. 172. (metalli pesanti, pesticidi, inquinanti industriali, interferenti endocrini, etc.).

Queste sostanze sono distinte in base alla loro pericolosità in tre categorie: prioritarie, pericolose prioritarie e altri inquinanti. Per ognuna di esse sono fissati degli standard di qualità ambientali (SQA) distinti per le diverse matrici analizzate (acqua, sedimenti, biota). Il superamento degli SQA fissati per ciascuna di queste sostanze determina l'assegnazione di stato chimico "non buono" al corpo idrico. La rete di monitoraggio dei corpi idrici fluviali, stabilita dalla Regione Lazio, prevede anche il monitoraggio di alcuni corpi idrici classificati come fortemente modificati o artificiali. La Direttiva 2000/60/CE impone agli stati membri, quale obiettivo ambientale per le acque superficiali, il raggiungimento del "buono stato ecologico e chimico". Tuttavia riconosce che, sotto specifiche condizioni, alcuni corpi idrici potrebbero effettivamente non essere in grado di raggiungere tale obiettivo e quindi consente agli Stati Membri di identificarli e designarli come corpi idrici artificiali o corpi idrici fortemente modificati ovvero di assegnare una proroga del termine fissato per il loro raggiungimento o di attribuire loro obiettivi ambientali meno restrittivi. La procedura per l'identificazione preliminare di un corpo idrico come fortemente modificato avviene sulla base soltanto di valutazioni idromorfologiche ed ecologiche, mentre la seconda fase di designazione effettiva richiede valutazioni tecniche e socio-economiche, che includono sicuramente anche scelte politiche complesse.

Gli indicatori biologici (diatomee bentoniche, macrofite acquatiche, macroinvertebrati bentonici e fauna ittica) possono descrivere le condizioni di un corpo idrico poiché le comunità animali e vegetali mantengono una memoria storica ed integrano nello spazio i fenomeni naturali e le alterazioni degli ecosistemi. Inoltre gli indicatori biologici possono rivelare fenomeni di sinergia (diverse sostanze possono risultare più pericolose se sono simultaneamente presenti nelle acque) o di antagonismo. Le comunità biotiche animali e vegetali ben strutturate, in equilibrio nei rapporti reciproci di abbondanza e nella composizione, garantiscono un ecosistema robusto e resiliente, che si conserva più agevolmente in risposta a vari tipi di perturbazione con buone caratteristiche chimico-fisiche e capacità di autodepurazione. La classificazione deve essere effettuata sulla base della valutazione degli elementi di qualità biologica (EQB), degli elementi di qualità fisico-chimici ed idro-morfologici a sostegno degli EQB, delle condizioni morfologiche e degli elementi chimici (inquinanti specifici). La classificazione degli EQB si effettua sulla base del valore di Rapporto di Qualità Ecologica (EQR), ossia del rapporto tra valore del parametro biologico osservato e valore dello stesso parametro corrispondente alle condizioni di

riferimento per il "tipo" di corpo idrico in considerazione nella totale assenza, o lieve presenza, di impatti. Pertanto, la classificazione degli elementi biologici deve tener conto delle relative condizioni di riferimento tipo-specifiche. In base ai valori di RQE ottenuti i corpi idrici sono classificati in cinque classi di qualità alle quali vengono assegnati cinque colori convenzionali:

Classe di qualità	Colore convenzionale
<i>Elevato</i>	
<i>Buono</i>	
<i>Sufficiente</i>	
<i>Scarso</i>	
<i>Cattivo</i>	

Nella tabella sottostante si riporta lo stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua laziali definito sulla base del monitoraggio eseguito negli anni dal 2015 al 2020. In tale arco di tempo sono stati valutati i trienni di monitoraggio 2015-2017 e 2018-2020 e la classificazione finale del sessennio scaturisce dall'integrazione dei due trienni, con specifico riferimento al fiume Ufente.

Le classi di qualità dello stato ecologico e chimico che descrivono lo stato ambientale, sono riportate con il relativo colore convenzionale (d.m. 260/2010) Nel dettaglio la tabella presenta: - l'anagrafica della stazione ovvero il nome del corpo idrico, il codice regionale, la tipologia del corpo idrico e il tipo di monitoraggio associato - lo stato o potenziale ecologico, descritto da 5 classi di qualità (elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo) come risultato degli elementi biologici (macroinvertebrati, diatomee, macrofite espressi come classe del corrispondente valore medio dei rapporti di qualità ecologica), degli inquinanti specifici (tab.1/B all. 1 d.m. 260/2010 e ss.mm.ii.) e degli elementi chimici generali (LIMeco medio) - lo stato chimico, definito "buono" quando a partire dall'elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea (tab.1/A del d.m. 260/2010 aggiornato dal d.lgs. 172/2015) sono rispettati i previsti Standard di Qualità Ambientale (SQA) espressi come concentrazione media annua (SQA-MA) e, dove previsti, come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

Corpo Idrico	Codice regionale	Tipologia corpo idrico (WFD 2016)	Monitoraggio	Stato Ecologico 2015-2017	Stato/Potenziale Ecologico 2018-2020	Stato/Potenziale Ecologico aggiornato	Stato Chimico 2015-2017	Stato Chimico 2018-2020	Stato Chimico aggiornato
Fiume Tevere 1	F5.26 (15-17)	FM	--	SUFFICIENTE	--	eliminato	BUONO	BUONO	BUONO
Fiume Tevere 2	F3.76 F5.27	FM	Operativo	SCARSO	BUONO	BUONO	NON BUONO	BUONO	BUONO
Fiume Tevere 3	F4.08	FM	Operativo	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO	BUONO	BUONO
Fiume Tevere 4	F4.63	FM	Operativo	SUFFICIENTE	SCARSO	SCARSO	BUONO	BUONO	BUONO
Fiume Tevere 5	F4.06 F4.62	FM	Operativo	SCARSO	SCARSO	SCARSO	NON BUONO	NON BUONO	NON BUONO
Fiume Tronto 2	F3.63	N	Sorveglianza	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Fiume Turano 1	F3.51	N	Sorveglianza	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Fiume Turano 2	F3.52	N	Sorveglianza	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Fiume Turano 3	F3.20	N	Operativo	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
Fiume Turano a valle 1	F3.71 (15-17)	N	--	BUONO	--	eliminato	BUONO	NC	--
Fiume Ufente 1	F2.70	N	Operativo	CATTIVO	CATTIVO	CATTIVO	BUONO	BUONO	BUONO
Fiume Ufente 2	F2.05	FM	Operativo	SCARSO	SCARSO	SCARSO	BUONO	BUONO	BUONO

Tabella 2 - Qualità ambientale corsi d'acqua (fonte Arpalazio)

Nella tabella sottostante è riportata la sintesi dei risultati della valutazione dello stato ecologico

Anagrafiche					Elementi biologici			Elementi chimici a supporto		Stato ecologico triennio	
Bacino	Nome corpo idrico	Codice	Tipologia corpo idrico (fonte WFD 2016)	Rete	Macroinvertebrati STAR-ICMI	Diatomee ICMI	Macrofite IBMR	Inquinanti specifici <small>Tab. 17/B del D.M. 30/02/2010 e s. mod.</small>	LIMeco	STATO ECOLOGICO classe	Note
Moscarello	Canale Acque Alte/Moscarello 2	F2.11	Naturale	Operativo	4			2	4	SCARSO	
Moscarello	Canale Acque Alte/Moscarello 3	F2.12	Naturale	Operativo	4	4	4	2	4	SCARSO	
Rio Martino	Canale Acque Medie/Rio Martino 1	F2.73	CIA	Operativo	2			2	1	BUONO	1
Rio Martino	Canale Acque Medie/Rio Martino 2	F2.14	CIA	Operativo	4			2	4	SCARSO	1
Rio Martino	Canale Acque Medie/Rio Martino 3	F2.15	CIA	Operativo	4	2		2	3	SCARSO	1
Fondi-Itri	Canale delle Acque Chiare 1	F2.69	Naturale	Sorveglianza		4		2	4	SCARSO	
Badino	Canale Linea Pio 1	F2.16	CIA	Operativo	3			3	2	SUFFICIENTE	1
Velino	Canale S. Susanna 1	F3.55	Naturale	Operativo	3	NC		1	1	SUFFICIENTE	
Badino	Fiume Amaseno 1	F2.71	Naturale	Sorveglianza	3	4	5	NC	1	CATTIVO	

eseguita per il triennio 2018-2020 per la rete regionale fluviale.

Anagrafiche					Elementi biologici			Elementi chimici a supporto		Stato ecologico triennio	
Bacino	Nome corpo idrico	Codice	Tipologia corpo idrico (fonte WFD2016)	Rete	Macroinvertebrati STAR-ICMI	Diatomee ICMI	Macrofite IBMR	Inquinanti specifici <small>Tab. 1/8 art.1 DM 26/02/02 e s.m.m</small>	LIMeco	STATO ECOLOGICO classe	Note
Badino	Fiume Amaseno 2	F2.25	CIFM	Operativo	2	2	2	1	2	BUONO	1
Badino	Fiume Amaseno 3	F2.07	Naturale	Operativo	4	1		2	3	SCARSO	
Aniene	Fiume Aniene 1	F4.71	Naturale	Sorveglianza	2	2	1	1	1	BUONO	
Aniene	Fiume Aniene 2	F4.72	Naturale	Sorveglianza	2	2	1	1	1	BUONO	
Aniene	Fiume Aniene 3	F4.13	Naturale	Operativo	1		1	1	1	BUONO	2
Aniene	Fiume Aniene 4	F4.74	CIFM	Operativo	3			3	2	SUFFICIENTE	1
Aniene	Fiume Aniene 5	F4.64	CIFM	Operativo	5	2		3	4	CATTIVO	1
Arrone Sud	Fiume Arrone 2	F4.24	Naturale	Operativo	4			3	5	SCARSO	
Arrone Sud	Fiume Arrone 3	F4.23	Naturale	Operativo	3	3	1	3	4	SUFFICIENTE	

Tabella 3 - valutazione stato ecologico 2018/2020 (fonte Arpalazio)

➤ lo Stato Chimico definito in base alla presenza dei principali inquinanti pericolosi, inorganici e di sintesi. Gli indici che vengono utilizzati per la valutazione dello stato di qualità delle acque fluviali sono il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM), l'Indice Biotico Esteso (IBE), lo Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA) e lo Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA).

- "BUONO" se la media delle concentrazioni dei valori di tutte le sostanze monitorate risulta < SQA-MA e il valore massimo < al SQA-CMA, classe rappresentata con il colore blu;

- "NON BUONO" si intende il mancato conseguimento dello stato chimico buono, classe rappresentata con il colore rosso.

Nella tabella sottostante si riporta lo stralcio della sintesi dei risultati del triennio di monitoraggio 2018/2020 eseguito ai fini della classificazione dello stato chimico sulla rete regionale dei corpi idrici fluviali.

Anagrafiche					Stato chimico triennio		
Bacino	Nome corpo idrico	Codice	Tipologia corpo idrico (fonte WFD2016)	Rete	STATO CHIMICO classe	SUPERAMENTI	Note
Aniene	Torrente Simbrivio 2	F4.98	Naturale	Sorveglianza	BUONO		1
Arrone Nord	Torrente Arrone 1	F5.70	Naturale	Operativo	BUONO		
Arrone Nord	Torrente Arrone 2	F5.08	Naturale	Operativo	BUONO		
Arrone Sud	Fiume Arrone 2	F4.24	Naturale	Operativo	NON BUONO	Mercurio disciolto	
Arrone Sud	Fiume Arrone 3	F4.23	Naturale	Operativo	NON BUONO	Benzo-a-pirene	
Astura	Fiume Astura 1	F2.74			NON BUONO	Mercurio disciolto	
Astura	Fiume Astura 2	F2.29	CIFM	Operativo	BUONO		
Badino	Canale Linea Pio 1	F2.16	CIA	Operativo	BUONO		
Badino	Fiume Amaseno 1	F2.71	Naturale	Sorveglianza	BUONO		1
Badino	Fiume Amaseno 2	F2.25	CIFM	Operativo	BUONO		
Badino	Fiume Amaseno 3	F2.07	Naturale	Operativo	BUONO		
Badino	Fiume Cavata 1	F2.02	Naturale	Operativo	BUONO		

Anagrafiche					Stato chimico triennio		
Bacino	Nome corpo idrico	Codice	Tipologia corpo idrico (fonte WFD2016)	Rete	STATO CHIMICO classe	SUPERAMENTI	Note
Badino	Fiume Ufente 1	F2.70	Naturale	Operativo	BUONO		
Badino	Fiume Ufente 2	F2.05	CIFM	Operativo	BUONO		
Fiara	Fiume Fiara 1	F5.03	Naturale	Operativo	NON BUONO	Mercurio disciolto	
Fiara	Fiume Fiara 2	F5.05	Naturale	Operativo	BUONO		
Fiara	Fiume Olpeta 2	F5.73	Naturale	Operativo	BUONO		
Fondi-Itri	Canale delle Acque Chiare 1	F2.69	Naturale	Sorveglianza	NON BUONO	Cipermetrina	
Fondi-Itri	Rio Capodacqua (S. Croce) 2	F2.32	Naturale	Sorveglianza	BUONO		1
Garigliano	Fiume Liri-Garigliano 5	F2.33	Naturale	Sorveglianza	BUONO		
Garigliano	Fiume Liri-Garigliano 6	F2.76	Naturale	Operativo	NON BUONO	Cipermetrina	
Incastro	Fosso Incastri (Rio Grande) 2	F4.25	Naturale	Operativo	BUONO		
Liri	Fiume Fibreno 1	F1.71	Naturale	Sorveglianza	BUONO		
Liri	Fiume Liri-Garigliano 1	F1.35	Naturale	Operativo	BUONO		

Tabella 4 - valutazione stato chimico 2018/2020 (fonte Arpalazio)

La figura seguente, riferita al monitoraggio 2016, riporta le medie dei valori dei parametri di base relativi a tali indici ottenuti nei monitoraggi effettuati sui corsi d'acqua del reticolo.

Come si evince dalla tabella, la qualità delle acque del bacino di interesse era variabile tra il sufficiente e il pessimo, mentre per quanto riguarda le acque più vicine al sito di installazione della centrale fotovoltaica oggetto di studio era variabile tra lo scadente e il pessimo.

Bacino	corso d'acqua	comune	località	codice reg.		100-OD (%SAT)	BOD5	COD	N-NH4	N-NO3	Ptot	E.Coli	IBE	IBE - LIM - SECA
BADINO	CANALE BOTTE	PONTINIA	MIGLIARA 50.5	2.18	MEDIE	51,325	6,60	19,65	0,72	4,00	0,46	15513	1,0	V
					LIM	5	10,00	5,00	10,00	10,00	10,00	10	60	4
					SECA									
		TERRACINA	MIGLIARA 58	2.19	MEDIE	43,41	6,90	20,57	0,49	1,89	0,56	2079	3,0	V
					LIM	5,00	10,00	10,00	10,00	20,00	10,00	20	85	4
					SECA									
	FIUME AMASENO	PROSEDI	MADONNA DEL PONTE	2.25	MEDIE	25,18	2,08	9,48	0,05	3,53	0,37	2461	6,5	III
					LIM	10,00	40,00	20,00	40,00	20,00	10,00	20	160	3
					SECA									
		ROCCASECCA	PONTE ALLE MOLE	2.26	MEDIE	22,63	3,00	8,40	0,04	2,84	0,44	1568	7,5	III
					LIM	20,00	40,00	40,00	40,00	20,00	10,00	20	190	3
					SECA									
		ROCCASECCA	MOLA DELL'ABBADIA	2.27	MEDIE	35,21	4,50	9,21	0,10	2,61	0,36	4031	3,8	IV
					LIM	10,00	20,00	20,00	40,00	20,00	5,00	20	135	3
					SECA									
		TERRACINA	MIGLIARA 55	2.07	MEDIE	25,29	5,67	24,43	0,06	2,90	0,51	2248	4,0	IV
					LIM	20,00	10,00	10,00	40,00	20,00	5,00	20	125	3
					SECA									
	CANALE LINEA PIO	LATINA	MIGLIARA 54	2.16	MEDIE	36,62	7,22	19,77	0,42	0,88	0,34	1406	2,8	V
					LIM	5,00	10,00	5,00	10,00	40,00	10,00	40	120	3
					SECA									
		PONTINIA	STRADA MEDIANA	2.17*	MEDIE	44,84	3,58	20,91	0,24	1,65	0,21	1741	n. d.	n. d.
					LIM	5,00	20,00	5,00	20,00	20,00	20,00	20	110	4
					SECA									
FIUME CAVATA	SEMONETA	VIA DEGLI ARCHI SENTINA	2.02	MEDIE	58,64	5,52	13,85	0,53	1,04	0,25	462	4,3	IV	
				LIM	5,00	10,00	10,00	10,00	40,00	10,00	40	125	3	
				SECA										4
FIUME UFENTE	LATINA	MIGLIARA 55	2.05	MEDIE	42,83	4,14	17,60	0,18	4,45	0,47	2184	4,0	IV	
				LIM	5,00	20,00	10,00	20,00	10,00	10,00	20	95	4	
				SECA										4

Tabella 5 - risultati monitoraggio relativo al bacino "Badino" (fonte Piano di tutela delle Acque del Lazio)

◆ Qualità Acque sotterranee

Il Lazio presenta una notevole ricchezza, per quantità e qualità, di risorse idriche sotterranee che svolgono un ruolo determinante ai fini dell'approvvigionamento idrico, assicurando la maggior parte delle forniture idriche, in particolare quella civile ed idropotabile il cui fabbisogno è infatti soddisfatto quasi totalmente da sorgenti e pozzi.

Sul territorio regionale sono stati individuati e perimetrati 66 complessi idrogeologici, di cui 47 possono essere definiti "corpi idrici sotterranei" ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs 30/2009, monitorati attraverso punti di campionamento costituiti da sorgenti e pozzi, sui quali vengono eseguite le misurazioni chimico-fisiche in sito e i prelievi per le successive determinazioni analitiche presso i laboratori dell'Agenzia.

Le attività di monitoraggio sono effettuate generalmente con cadenza semestrale; presso alcune stazioni appartenenti alla rete "Zone Vulnerabili da Nitrati – ZVN" (come da aggiornamento della del. giunta reg. n. 374 del 28/06/2021) i campionamenti sono eseguiti ogni tre mesi.

Nell'ambito delle attività che prevedono l'ampliamento della rete di monitoraggio, avente lo scopo di implementare una copertura uniforme e rappresentativa sul territorio regionale, nell'anno 2020 ARPA Lazio ha eseguito il censimento e l'inserimento di nuovi punti in alcuni settori di particolare rilevanza portando la rete ad un numero complessivo di 148 punti di campionamento; a far data dall'anno 2022, al fine di attivare le azioni di monitoraggio anche per le nuove aree designate ZVN

e per le aree carenti di informazione e a sensibile impatto antropico è stata eseguita una ulteriore attività censimento punti di campionamento.

Questa prima individuazione è da considerare come la base della futura rete di monitoraggio prevedendo, in una fase successiva, l'incremento del reticolo che tenga conto delle numerose esigenze legate alle caratteristiche geologiche e idrogeologiche e alla pressione antropica sull'acquifero da monitorare.

La classificazione chimica delle acque sotterranee è determinata dal valore di concentrazione peggiore riscontrato nelle analisi dei diversi parametri di base o dei parametri addizionali. La sovrapposizione delle classi chimiche e quantitative definisce lo stato ambientale del corpo idrico sotterraneo.

	Unità di misura	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 0
Conducibilità elettrica	$\mu\text{S}/\text{cm}$ (20°)	≤ 400	≤ 2500	≤ 2500	> 2500	> 2500
Cloruri	mg/L	≤ 25	≤ 250	≤ 250	> 250	> 250
Manganese	$\mu\text{g}/\text{L}$	≤ 20	≤ 50	≤ 50	> 50	> 50
Ferro	mg/L	< 50	< 200	≤ 200	> 200	> 200
Nitrati	mg/L di NO_3	≤ 5	≤ 25	≤ 50	> 50	
Solfati	mg/L di SO_4	≤ 25	≤ 250	≤ 250	> 250	> 250
Ione Ammonio	mg/L di NH_4	$\leq 0,05$	$\leq 0,5$	$\leq 0,5$	$> 0,5$	$> 0,5$

Tabella 6 - Classificazione chimica in base ai parametri di base

Nel bacino sotteso sono presenti tre punti di monitoraggio: Mole Muti (Sezze), Ponticelli (Terracina), Fiumicello (Prossedi) per i quali lo stato chimico ricade in classe 2.

In tale classe sussistono le seguenti condizioni "impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche".

Le acque sotterranee costituiscono la riserva di acqua dolce più delicata, principale fonte di alimentazione e ravvenamento dei sistemi idrici superficiali interni e imprescindibile riserva di approvvigionamento di acqua potabile. Ai sensi della Direttiva 2014/80/CE e della Parte A e B dell'Allegato II della Direttiva 2006/118/CE, in relazione ai criteri per la fissazione dei valori soglia per gli inquinanti delle acque sotterranee, sono stabiliti valori soglia per tutti gli inquinanti e gli indicatori di inquinamento che, secondo le caratterizzazioni effettuate ai sensi dell'articolo 5 della Direttiva 2000/60/CE, consentono di definire se i corpi o gruppi di corpi idrici possono conseguire o meno un buono stato chimico delle acque sotterranee. Per le Acque sotterranee, le disposizioni normative vigenti dispongono di indagare lo stato chimico e lo stato quantitativo; ad ARPA è demandato il primo, mediante il campionamento periodico per la determinazione delle sostanze pericolose. A far data dai primi mesi dell'anno 2020 ARPA Lazio, dapprima ha omogeneizzato ed accorpato la rete di monitoraggio c.d. "rete sorgenti" (D.G.R. 355/2003) con la rete di campionamento c.d. "ZVN", conformando i parametri ricercati con le disposizioni di cui ai citati riferimenti normativi ed, in seconda battuta, con il censimento e la selezione di ulteriori punti di campionamento individuati. A partire dalla terza campagna di campionamento 2020 (giugno-luglio 2020) e durante la quarta campagna di campionamento (ottobre-novembre 2020) si è iniziato, progressivamente, ad applicare profili analitici più completi ai campioni prelevati. Inoltre, al fine di

distinguere le principali facies idrochimiche caratteristiche per i diversi Corpi Idrici Sotterranei perimetrati, a partire dall'annualità di monitoraggio 2020, è stata prevista l'esecuzione delle determinazioni analitiche dei principali ioni. Per tutti i corpi idrici sotterranei che non hanno punti di monitoraggio oppure hanno stazioni di campionamento parzialmente rappresentative delle condizioni dell'acquifero, laddove ritenuto applicabile, è stato utilizzato il giudizio esperto (GE) per classificare lo stato chimico. In questi casi si è tenuto conto di una serie di fattori e valutazioni oggettive di massima riguardanti l'uso del suolo a grande denominatore di scala, presenza/assenza di macro pressioni antropiche, presenza di aree a particolare vincolo (p.e. parchi nazionali/regionali). Le valutazioni così ottenute, anche in ragione delle citate criticità dovute alla inadeguatezza della rete di monitoraggio – scarsità punti di prelievo, sono state confrontate con gli esiti di una classificazione dello Stato Chimico riferita al biennio 2014-2015 (Classificazione ARPA Lazio trasmessa alla Regione Lazio con nota Prot. n. 86568 del 18/11/2016). È altresì opportuno premettere una puntualizzazione in merito ad i parametri Arsenico, Fluoruri e Vanadio, presenti principalmente negli acquiferi vulcanici anche in concentrazioni che possono eccedere i limiti tabellari, in quanto, sebbene per i Corpi Idrici Sotterranei monitorati non risultano ufficialmente individuati i “valori di fondo” (Punto A.2-C - all'Allegato 1 <> alla Parte III del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.), è largamente riconosciuta una diffusa presenza naturale in determinate aree della Regione. A tal proposito appare improcrastinabile l'attivazione di specifiche iniziative tecnico-amministrative tese alla definizione dei livelli di fondo di detti parametri o loro indicatori presenti per motivi idrogeologici naturali, secondo le specifiche procedure tecniche.

Sintesi dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei della Regione Lazio per il biennio 2014-2015 e proposta per il sessennio 2015-2020.

DENOMINAZIONE CORPO IDRICO SOTTERRANEO	Cod. GWB	DATI+GE	
		Stato Chimico 2014-2015*	Proposta classificazione Stato Chimico 2015-2020
Monti Lepini	IT12-CA001	BUONO	SCARSO
Monte Circeo	IT12-CA002	BUONO	BUONO**
Monti Ausoni-Aurunci	IT12-CA003	SCARSO	BUONO
Unità delle Acque Albule	IT12-CA004	BUONO	N.D.
Monti Simbruini-Ernici	IT12-CA005	SCARSO	BUONO
Monte Bove	IT12-CA006	BUONO	N.D.
Monti della Marsica Occidentale	IT12-CA007	BUONO	BUONO
Monti Tolentino-Cavogna	IT12-CA008	BUONO	BUONO
Monti di Narni-Amelia	IT12-CA009	BUONO	N.D.
Monte Terminillo	IT12-CA010	BUONO	BUONO
Monti Aspra-Coscerno	IT12-CA011	BUONO	BUONO
Monti Solenne-Ferentillo	IT12-CA012	BUONO	N.D.
Monti Giano-Nuria-Velino	IT12-CA013	BUONO	BUONO
Monti Sabini Meridionali	IT12-CA014	BUONO	BUONO
Monti Sabini Settentrionali	IT12-CA015	BUONO	N.D.

DENOMINAZIONE CORPO IDRICO SOTTERRANEO	Cod. GWB	DATI+GE	
		Stato Chimico 2014-2015*	Proposta classificazione Stato Chimico 2015-2020
Monti Prenestini-Ruffi-Cornicolani	IT12-CA016	SCARSO	SCARSO
Monti Ernici-Cairo	IT12-CA017	BUONO	BUONO
Unità del Soratte	IT12-CA018	BUONO	BUONO
Monti del Venafro	IT12-CA019	BUONO	BUONO
Monte Maio	IT12-CA020	BUONO	N.D.
Monti della Meta-Mainarde	IT12-CA021	BUONO	BUONO
Unità alluvionale del Fiume Mignone	IT12-AV001	SCARSO	N.D.
Unità alluvionale del Fiume Marta	IT12-AV002	SCARSO	SCARSO
Unità alluvionale del Fiume Fiora	IT12-AV003	SCARSO	SCARSO
Unità alluvionale del F. Tevere	IT12-AV004	SCARSO	SCARSO
Unità alluvionale del Fiume Paglia	IT12-AV005	SCARSO	N.D.
Unità terrigena della Piana di Fondi	IT12-DQ001	BUONO	SCARSO
Unità terrigena della Piana di Leonessa	IT12-DQ002	BUONO	N.D.
Unità terrigena della Piana di Rieti	IT12-DQ003	BUONO	SCARSO
Unità terrigena della Piana di Gaeta	IT12-DQ004	SCARSO	SCARSO
Unità terrigena della Piana Pontina	IT12-DQ005	SCARSO	SCARSO
Unità dei depositi terrazzati costieri meridionali	IT12-DQ006	SCARSO	SCARSO
Unità dei depositi terrigeni costieri di Santa Severa	IT12-DQ007	SCARSO	SCARSO
Unità dei depositi terrazzati costieri settentrionali	IT12-DQ008	SCARSO	SCARSO
Unità terrigena delle valli dei Fiumi Sacco, Liri e Garigliano	IT12-DQ009	SCARSO	SCARSO
Unità terrigena della Piana di Sora	IT12-DQ010	SCARSO	N.D.
Conglomerati Plio-Pleistocenici	IT12-DET001	BUONO	BUONO
Unità del Delta del Fiume Tevere	IT12-DET002	SCARSO	BUONO
Conglomerati Mio-Pliocenici	IT12-DET003	BUONO	BUONO
Monti della Laga	IT12-LOC001	BUONO	BUONO
Unità terrigena della media valle del F. Tevere riva Sinistra	IT12-LOC002	SCARSO	BUONO
Unità terrigena della media valle del F. Tevere riva Destra	IT12-LOC003	BUONO	BUONO
Unità dei Colli Albani	IT12-VU001	BUONO	BUONO [§]
Unità dei Monti Sabatini	IT12-VU002	BUONO	SCARSO [§]
Unità dei Monti Cimini-Vicani	IT12-VU003	BUONO	SCARSO [§]
Unità dei Monti Vulsini	IT12-VU004	BUONO	SCARSO [§]
Unità di Tolfa-Allumiere	IT12-VU005	BUONO	SCARSO [§]

Tabella 7 - Sintesi stato chimico acque sotterranee (fonte Arpalazio)

➤ Rischio idraulico

L'area interessata dall'installazione della centrale fotovoltaica, come già evidenziato al punto dedicato alla coerenza con il Piano di Assetto Idrogeologico, **non insiste** su aree sottoposte a pericolo di inondazione (Aree a pericolo B1, B2 e C di cui al Piano di Assetto Idrogeologico), e non insiste, nemmeno, su aree sottoposte a tutela per pericolo di frana.

Dall'analisi della cartografia si evidenzia che l'area rientra in una fascia di attenzione con pericolo di inondazione.

Si procederà, comunque, all'effettuazione di sopralluoghi sul campo affinché possano emergere criticità dal punto di vista idraulico e dal punto di vista geologico.

La proprietà, inoltre incaricherà tecnico competente in materia al fine di predisporre uno studio idraulico della zona atto ad appurare la compatibilità dell'insediamento in esame con le condizioni idrauliche del territorio.

Valutazione degli impatti ambientali attesi

Per quanto riguarda l'influenza dell'opera sull'idrografia ed idrogeologia del territorio, l'opera in progetto e la sua eventuale dismissione, non potrà generare fenomeni in grado di alterare la chimica e la fisica dell'idrografia superficiale e sotterranea. Il regolare decorso delle acque superficiali e sotterranee non sarà lesa in fase di cantiere, né in fase di esecuzione dell'impianto e rimarranno invariate le sue caratteristiche in fase di dismissione dell'impianto. La realizzazione della centrale fotovoltaica ed il suo esercizio non comporteranno alcun tipo di alterazione e/o modifica dell'attuale grado di rischio idraulico e le interferenze degli elettrodotti con i corpi idrici per i quali si agirà o in sub-alveo o in spalla ai ponti esistenti non determineranno un aumento del rischio.

Punto 2.1.c. Corpi idrici superficiali

I corpi idrici superficiali interferenti con l'impianto in questione, sono i seguenti:

- "Fosso Caetani" ubicato lungo il confine ovest dell'impianto, ma esterno alla proprietà. Sarà sufficiente mantenere una fascia di rispetto di ml.10 come per legge;
- "Fosso Migliara 51" ubicato lungo il confine sud-est dell'impianto, ma esterno alla proprietà. Come per il precedente, sarà sufficiente mantenere una fascia di rispetto di ml.10 come per legge. Inoltre si prevede l'attraversamento dello stesso da parte dell'elettrodotto interrato. Detto attraversamento avverrà con la tecnica del sub-alveo (ml.1,50 al di sotto del letto) mediante l'utilizzo di idonea sonda spingi-tubo;
- "Fiume Ufente" ubicato ad Est dell'impianto per il quale è prevista una fascia di rispetto di ml.150 come da normativa di cui al vigente PTPR. Inoltre si prevede l'attraversamento dello stesso da parte dell'elettrodotto interrato. Detto attraversamento avverrà con la tecnica del sub-alveo (ml.1,50 al di sotto del letto) mediante l'utilizzo di idonea sonda spingi-tubo;
- "Fosso Purgatorio" ubicato lungo il percorso dell'elettrodotto interrato su strada pubblica. Come per i precedenti è previsto l'attraversamento in sub-alveo mediante sonda spingi-tubo;
- "Fosso Codette", anch'esso ubicato lungo il percorso, di cui si prevede l'attraversamento in sub-alveo;
- "Canale di scolo", ubicato fronte cabina Primaria di connessione sita in ambito dell'area industriale di Mazzocchio sulla "strada Longitudinale A".

Per una più corretta individuazione, relativa ai corpi idrici superficiali interferenti con l'opera, si rimanda all'allegato elaborato grafico denominato "Tavola 01 I".

Punto 2.1.d. Appartenenza corpi idrici

I suddetti corpi idrici appartengono tutti al reticolo idrografico in gestione del Consorzio di Bonificazione dell'Agro Pontino la cui destinazione è ad uso irriguo.

Da escludere un uso diverso, con particolare riferimento al consumo umano delle suddette risorse.

Il regime dei corsi d'acqua non è di tipo correntizio ma è a carattere stagionale, tranne il fiume Ufente.

Le sezioni sono di tipo trapezoidale, con andamento abbastanza costante e, per la loro realizzazione, non è stato fatto uso di calcestruzzo.

Le sponde sono rivestite di essenze vegetazionali tipiche del luogo, con spessori che variano tra i 40 cm. e i 100 cm. circa.

Punto 2.1.e. Attraversamenti corsi d'acqua

Cfr. punto 2.1.c

Punto 2.1.f. Interventi manutenzione straordinaria

Essendo l'elettrodotta completamente interrato e transitante, come sopra descritto, in sub-alveo, non sono previsti interventi di manutenzione straordinaria, in quanto la tecnica indicata non pregiudica in alcun modo lo stato di qualità della falda e dei corpi idrici ricettori. In caso di eventuale guasto sulla linea in questione, si fa presente che l'elettrodotta verrà inserito in idoneo cavidotto in neoprene e pertanto facilmente sfilabile e riparabile.

Punto 2.1.g. Trattamenti di concimazione

La pianura pontina è considerata una delle migliori aree a vocazione agricola in Italia, questo grazie alle particolari caratteristiche pedoclimatiche (terreni pianeggianti e fertili, clima temperato umido, protezione dalle intemperie offerta dai monti e dal mare, disponibilità di acqua per l'irrigazione, ecc.). Queste condizioni favorevoli fanno sì che siano numerose le tipicità del territorio conosciute sia a livello nazionale che europeo.

Come si evince dalla relazione Agrivoltaica allegata all'istanza, le coltivazioni che si prevederanno nel progetto agrosolare in oggetto saranno piante aromatiche, che produrranno delle erbe fresche, erbe essiccate ed olii essenziali, resine e gomme.

Una coltura aromatica interessante che potrà essere praticata nelle interfile e nell'area sottostante i tracker dell'impianto fotovoltaico è la lavanda.

Si tratta di una pianta perenne, piuttosto bassa, che può essere utilizzata anche per molti anni (fino a 12-15). La coltura viene coltivata con successo da diversi anni.

La lavanda presenta una serie di caratteristiche tali da renderla particolarmente adatta per essere coltivata nelle interfile dell'impianto fotovoltaico, come di seguito elencato:

- ridotte dimensioni della pianta;
- disposizione in file strette;
- gestione del suolo relativamente semplice;
- ridottissime esigenze idriche;
- svolgimento del ciclo riproduttivo e maturazione nel periodo tardo primaverile-estivo;
- possibilità di praticare con facilità la raccolta meccanica.

La coltivazione della lavanda è relativamente semplice. Tuttavia è di fondamentale importanza la scelta del terreno, che deve essere asciutto, magro, argilloso e ricco di calcio.

I ristagni d'acqua sono dannosi: occorre perciò fare particolare attenzione alla presenza di ristagni o a fuoriuscite d'acqua sotterranea, pertanto, della parte centrale dell'appezzamento, si prevede di risolvere con drenaggi, fossi e scoline. È buona norma, visto che le scoline non precludono alcuna lavorazione agricola, prevedere saltuarie opere di regimazione delle acque superficiali rapportate al grado di pendenza del terreno.



Figura 3 - Campo di lavanda. Si noti la disposizione in file strette

L'impianto di lavanda verrà effettuato con una trapiantatrice meccanica, analoga a quella che si impiega per le ortive o in viticoltura (figura 3).

La lavanda sarà disposta con un sesto di m 0,80 x 1,40 (Figura 4). Questo schema consentirà di ottenere cinque file per ogni interfila di pannelli (Figura 5), lasciando che le piante non si limitino in dimensioni, il tutto senza la necessità di utilizzare trattrici speciali a ruote strette.



Figura 4 - Macchina trapiantatrice per lavanda

Nel primo anno le piante sono potate, per impedire che fioriscano e per favorire l'irrobustimento del fusto; già dal secondo – terzo anno dovrebbero raggiungere un'altezza e un diametro compresi tra i 0,60 e i 1,50 m.

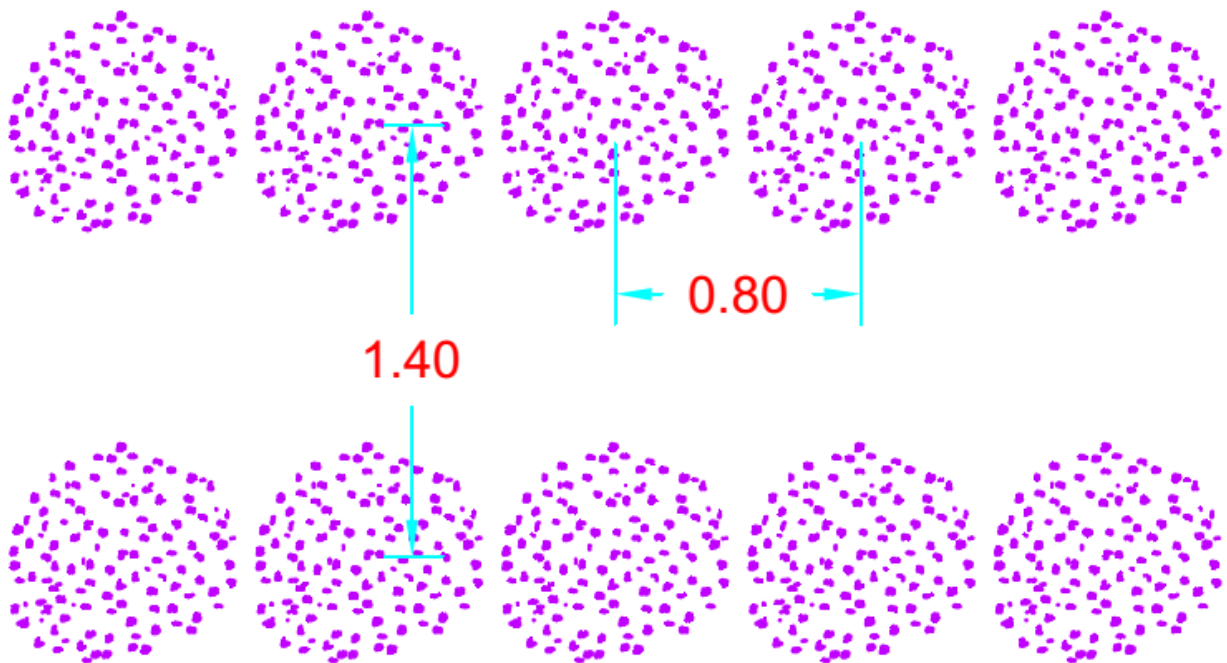


Figura 5 - Sesto di impianto per lavandeto meccanizzabile

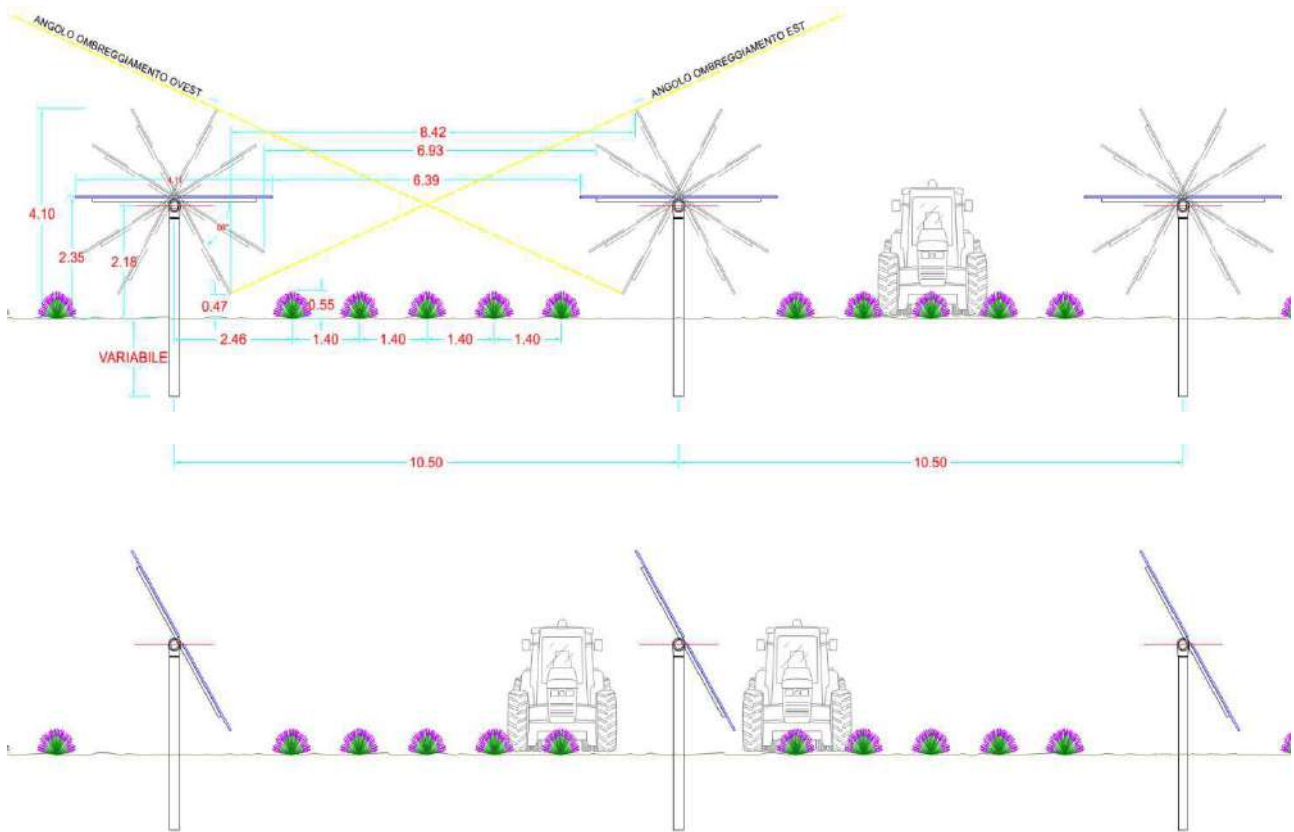


Figura 6 - Disposizione delle file di lavanda tra le file dei moduli fotovoltaici-prospetto

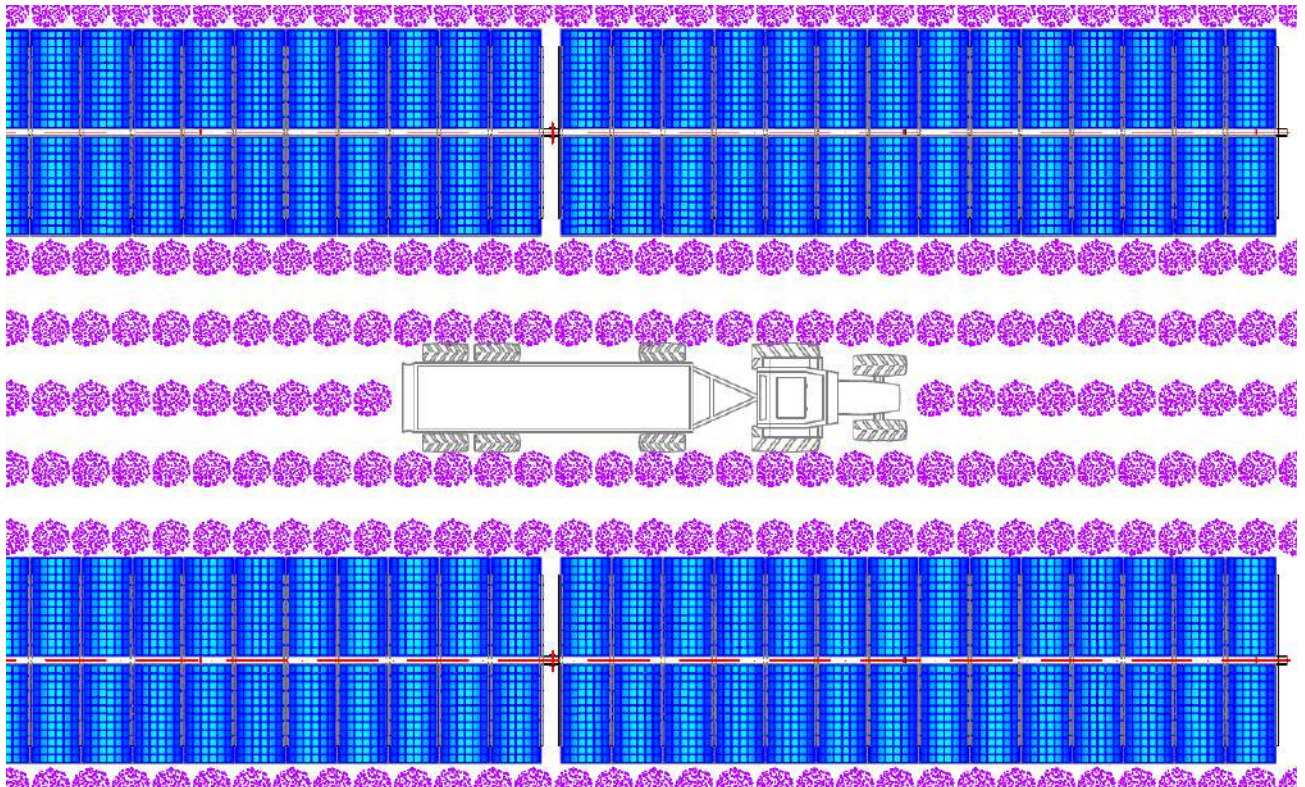


Figura 7- disposizione delle file di lavanda tra le file dei moduli fotovoltaici

Tali piante aromatiche non sono molto esigenti da un punto di vista nutrizionale e si accontentano anche di terreni poveri, tuttavia è bene mantenere una buona quantità di sostanza organica nel suolo anche con l'uso di tecniche di agricoltura conservativa.

La difesa può essere effettuata con metodi di coltivazione biologica in quanto non sono molto soggette a problemi fitosanitari se il terreno è ben gestito e si previene il ristagno idrico sul terreno.

Concimazione

- Concimazione organica di fondo prima del trapianto con 3-4 kg di letame maturo
- Concimazione di copertura con concimi organici, anche a lenta cessione, ogni anno prima della ripresa vegetativa

Trattamenti fitosanitari

- Trattamenti con rame in caso di malattie fungine come l'alternaria;
- Trattamenti con zolfo in caso di malattie fungine come l'oidio;
- Utilizzo di polvere di roccia o di piretro in caso di attacco di insetti fitofagi;
- Prevenzione del marciume radicale con tecniche agronomiche (baulatura);
- Controllo delle erbe infestanti in modo meccanico (zappatura, scerbatura e rincalzatura);

Irrigazione

L'irrigazione deve essere regolare, mai abbondante e deve avvenire solo se il terreno è asciutto per qualche giorno. Come detto precedentemente la lavanda non ha bisogno di molta acqua e anzi teme i ristagni che potrebbero portare a marcescenza delle radici.

Il sistema di irrigazione sarà di tipo "a goccia", invece che il sistema di spruzzo dall'alto che potrebbe danneggiare i fiori e ridurre la qualità del raccolto.

Le piante verranno innaffiate per circa mezz'ora una volta alla settimana, soprattutto 1-2 mesi prima del raccolto.

Per quanto l'impianto abbia una durata fisiologica di oltre dieci anni, superati gli otto anni di produzione di procederà alla sua estirpazione ed all'impianto di nuove piantine.

La lavanda può essere utilizzata da sola o in mescolanda con altre spezie, come aromatizzante nella preparazione di alimenti, in cui possono utilizzare anche altri ingredienti.

Punto 2.2.a. vincolo idrogeologico

A parziale rettifica di quanto descritto a pag.44 del S.I.A., i terreni dove verrà realizzata la centrale agrivoltaica non risultano in alcun modo soggetti a vincolo idrogeologico, mentre per ciò che concerne l'elettrodotto interrato, la porzione che attraversa il fiume Ufente sia in sponda sx che in sponda dx risulta interessata dal vincolo idrogeologico. Allo scopo è stata predisposta idonea documentazione tecnico-amministrativa al fine di richiedere all'Ente preposto il prescritto nulla osta, documentazione che si allega alla presente, unitamente alla ricevuta di avvenuta

presentazione presso il Comune di Pontinia. Il resto dell'elettrodotto risulta esente dal suddetto vincolo.

Punto 2.2.b. Regimazione acque

Come già anticipato al punto 2.1.a., relativamente all'area di impianto della superficie complessiva di circa 26 ettari, per quanto riguarda il deflusso delle acque, non prevedendo alcuna alterazione della conformità del terreno e quindi degli impluvi naturali, non è prevista alcuna differenza tra le condizioni ante e post operam.

Sostanzialmente il terreno si presenta pianeggiante con un declivio naturale verso ovest ove si segnala la presenza del canale secondario denominato "fosso Caetani".

Le opere di regimazione e di ruscellamento nel lotto di terreno oggetto di realizzazione di impianto agrivoltaico sono caratterizzate da una fitta e consolidata rete di scoline, o canali di scolo, posti ad un intervallo di circa 40 mt., che hanno la funzione di raccogliere le acque e drenarle verso il canale idrovoro. Il suddetto "Fosso Caetani" raccoglie le acque delle scoline per poi farle confluire verso il vicino fosso "Migliara 51". Tale canale secondario parallelo alla strada provinciale Via Migliara 51 recapita a sua volta le intere portate raccolte nelle aree circostanti, all'interno del corpo ricettore principale denominato "Canale Selcella", che scorre a circa 1.500 mt., a sud-ovest dell'impianto.

Seguono alcune immagini che rappresentano le scoline all'interno del lotto di terreno ed il "Fosso Caetani" che confluisce nel Canale "Migliara 51".

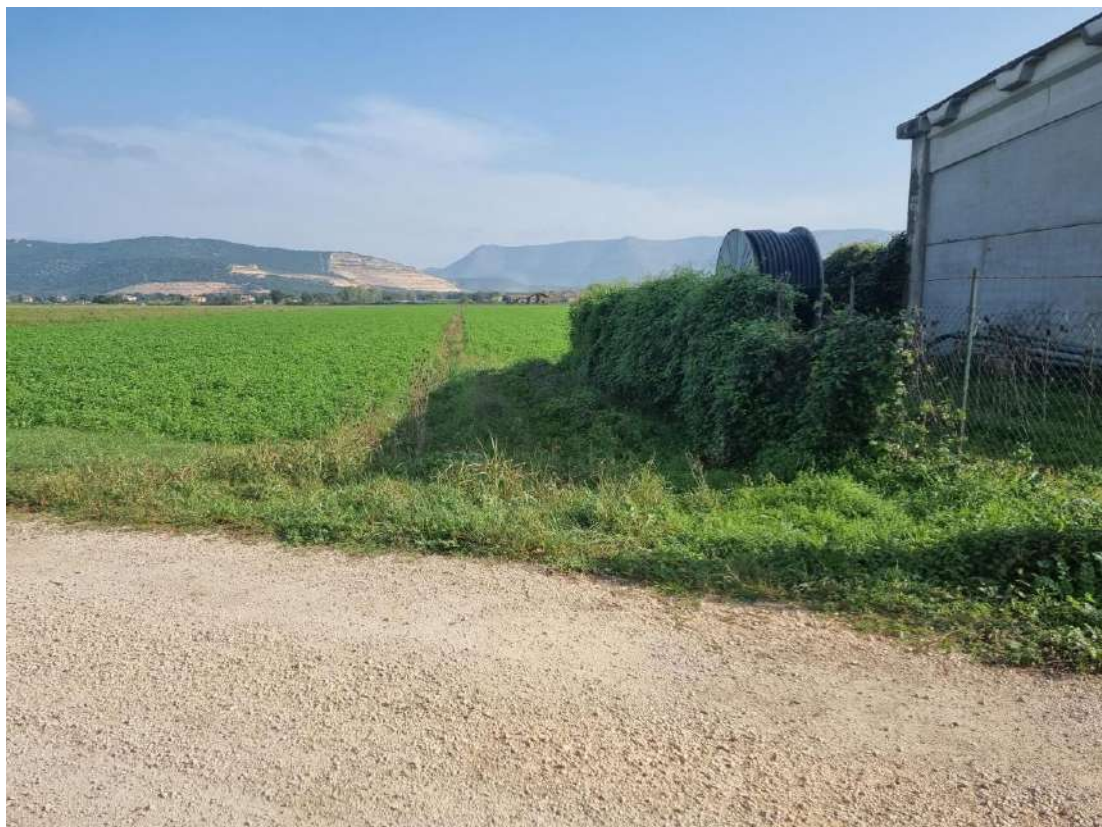


Figura 8 - Scoline all'interno del lotto



Figura 9 - Altre Scoline



Figura 10 - "Fosso Caetani"



***Figura 11 – Fosso “Caetani” e
Canale “Migliara 51”***



Figura 12 - Canale "Migliara 51"

Per i dettagli si rimanda all'elaborato allegato denominato "Tavola 02.I".

IL TECNICO

Ing. Stefano Spaziani



MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

Commissione tecnica PNRR – PNIEC

COMMITTENTE

EGP MAZZOCCHIO s.r.l.

Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03118730609

EGP MAZZOCCHIO SRL

VIA ALDO MORO n. 233
03100 Frosinone (FR)
P.IVA 03118730609

STUDIO DI FATTIBILITÀ

ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l.

Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03060180605

Econtaminazioni Group S.r.l.

Via Aldo Moro, 233
03100 Frosinone
P.I. 03060180605

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE DI GENERAZIONE ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE AGROVOLTAICA DA 18.419,10 kW Denominata “EGPM-FV082”

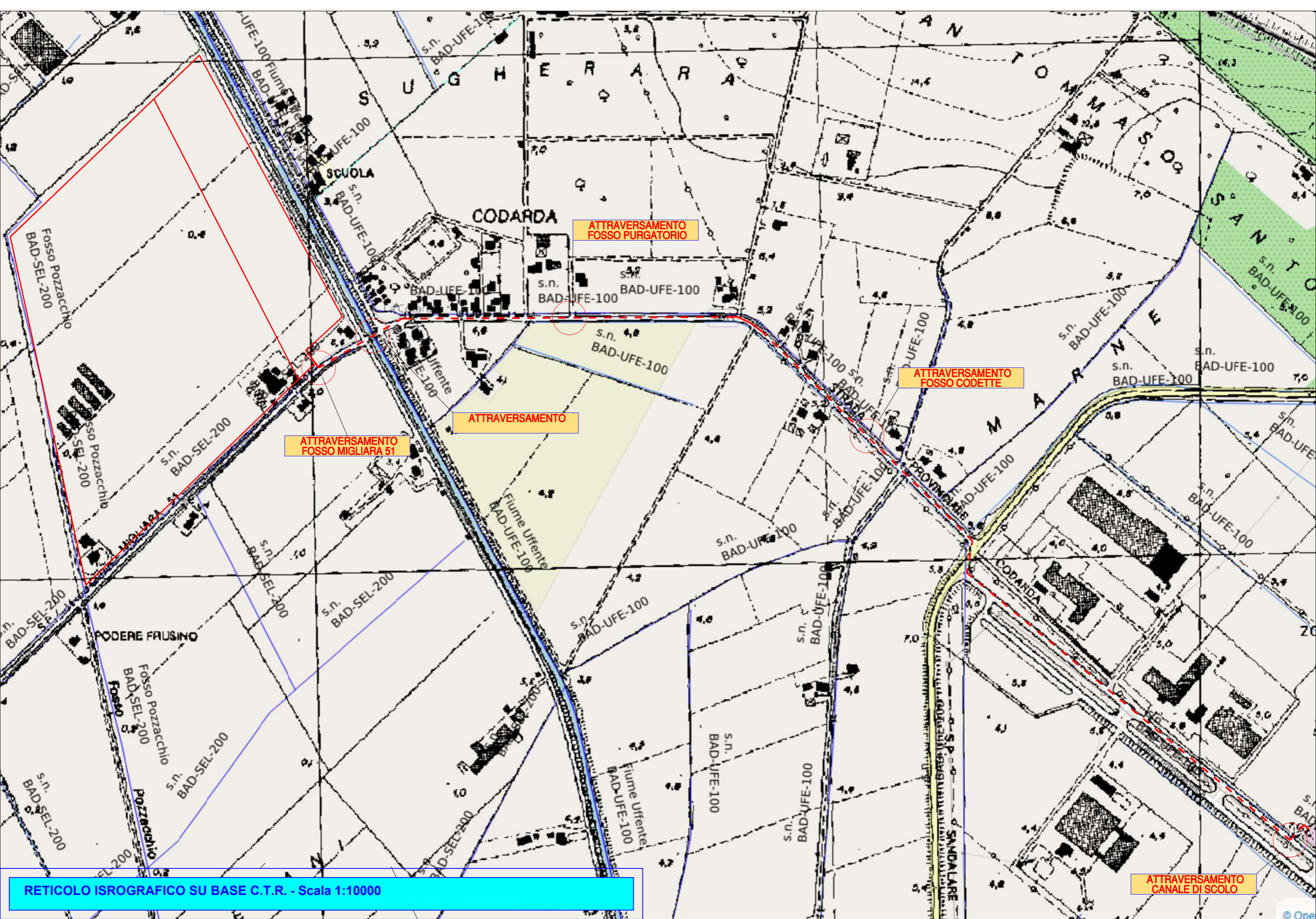
RICHIESTA INTEGRAZIONI PUNTO 2 Acque superficiali e sotterranee

REV	TAV.	CODICE	DATA	SCALA	PROGETTO
01	01.I	EGPM-FV082	10/2022	NA	DEFINITIVO

REDATTO ED APPROVATO:

ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l. - Via Aldo Moro N.233 - 03100 - Frosinone (FR)
Ing. Stefano Spaziani





ATTRAVERSAMENTO
FOSCO PURGATORIO

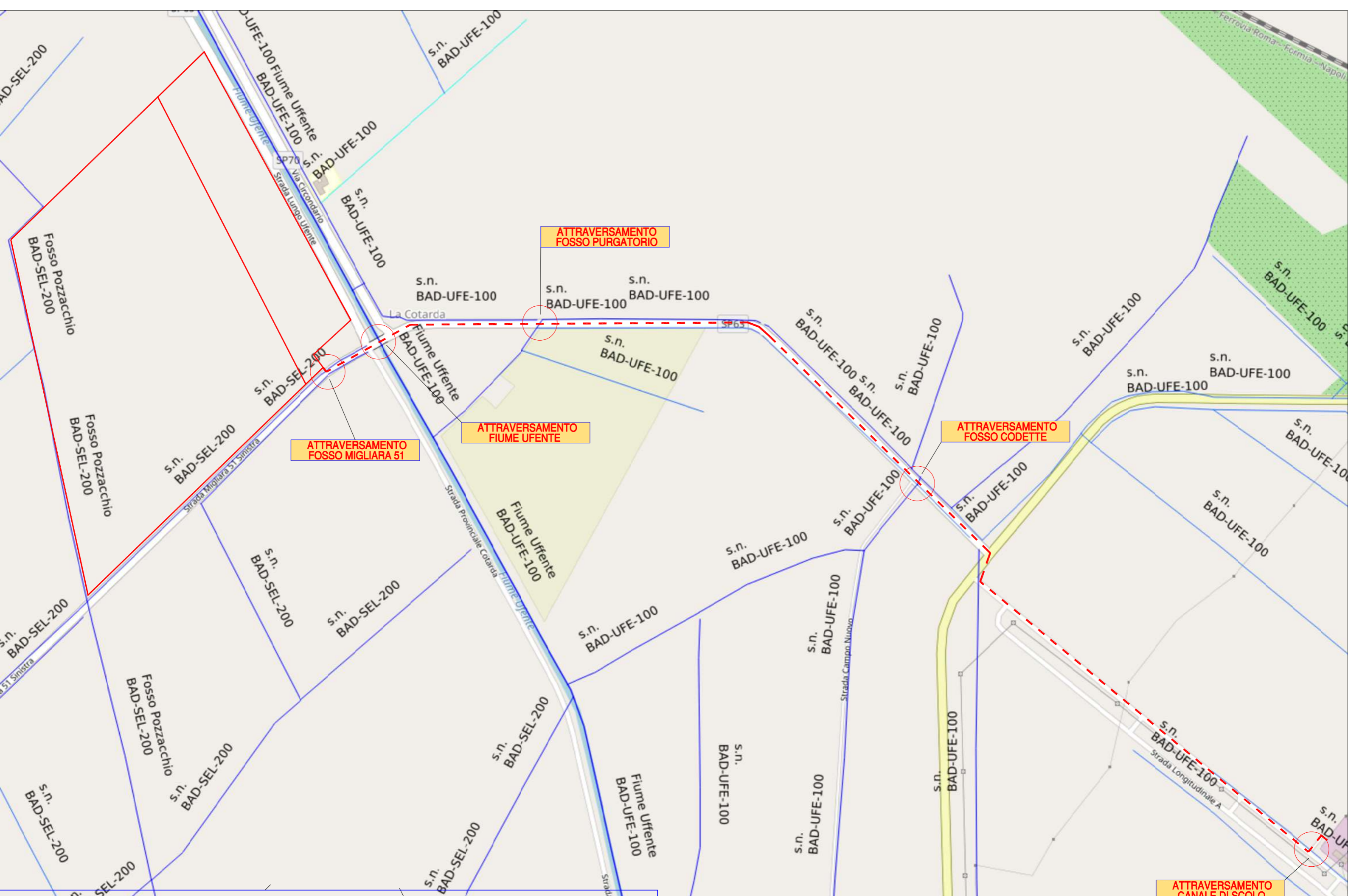
ATTRAVERSAMENTO
FOSCO CODETTE

ATTRAVERSAMENTO

ATTRAVERSAMENTO
FOSCO MIGLIARA 51

ATTRAVERSAMENTO
CANALE DI SCOLO

RETICOLO ISROGRAFICO SU BASE C.T.R. - Scala 1:10000



ATTRAVERSAMENTO FOSCO PURGATORIO

ATTRAVERSAMENTO FOSCO MIGLIARA 51

ATTRAVERSAMENTO FOSCO UFFENTE

ATTRAVERSAMENTO FOSCO CODETTE

ATTRAVERSAMENTO CANALE DI SCOLO

RETICOLO ISROGRAFICO - Scala 1:10000

MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

Commissione tecnica PNRR – PNIEC

COMMITTENTE

EGP MAZZOCCHIO s.r.l.

Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03118730609

EGP MAZZOCCHIO SRL

VIA ALDO MORO n. 233
03100 Frosinone (FR)
P.IVA 03118730609

STUDIO DI FATTIBILITÀ

ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l.

Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03060180605

Econtaminazioni Group S.r.l.

Via Aldo Moro, 233
03100 Frosinone
P.I. 03060180605

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE DI GENERAZIONE ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE AGROVOLTAICA DA 18.419,10 kW Denominata “EGPM-FV082”

RICHIESTA INTEGRAZIONI PUNTO 2 Acque superficiali e sotterranee

REV	TAV.	CODICE	DATA	SCALA	PROGETTO
01	02.I	EGPM-FV082	10/2022	NA	DEFINITIVO

REDATTO ED APPROVATO:

ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l. - Via Aldo Moro N.233 - 03100 - Frosinone (FR)
Ing. Stefano Spaziani



CANALE SECONDARIO
"FOSSO CAETANI"

AL CANALE PRINCIPALE
"SELCELLA"

CANALE SECONDARIO
"MIGLIARA 51"



COMUNE DI PONTINIA

Provincia di Latina

RICEVUTA DI REGISTRAZIONE A PROTOCOLLO

Prot. in arrivo N. 00022529 del 25-10-2022

RICHIESTA NULLA OSTA VINCOLO IDROGEOLOGICO EGP
MAZZOCCHIO SRL

UFFICI:

SETTORE IV - EDILIZIA PRIVATA E TERRITORIO

EGP MAZZOCCHIO S.R.L.



Alla COMUNE DI PONTINIA
Urbanistica, Edilizia privata
Assetto del territorio, Ecologia
piazza Indipendenza, 1
04014 – PONTINIA

comune@pec.comune.pontinia.lt.it

OGGETTO: Intervento di costruzione di un impianto fotovoltaico connesso alla rete elettrica di distribuzione, di potenza kw.18.419,10 nel Comune di Pontinia, Provincia di Latina, in località via Migliara 51.

VINCOLO IDROGEOLOGICO D.G.R. 3888/98 e 6215/96

La scrivente società **EGP MAZZOCCHIO s.r.l.**, con sede in Frosinone (FR), via Aldo Moro, 233, iscrizione camera di commercio di Frosinone, c.f. e p.iva n.03118730609, quivi rappresentata dall'Amministratore unico, Francesco Maria ALEMANNI,

PREMESSO

- che è stata presentata, presso il MI.TE. ID_VIP 7782, domanda di Valutazione impatto ambientale finalizzate all'ottenimento dell'autorizzazione unica, ai sensi dell'art.12 del D.Lgs. n. 387/03, per la costruzione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica e delle relative opere ed infrastrutture connesse alimentato prevalentemente da fonte rinnovabile solare, da realizzarsi in Comune di Pontinia, via Migliara 51, di potenza nominale 18.419,10 kw.
- Che, per la realizzazione dell'elettrodotto interrato di connessione alla rete nazionale esistente, si rende necessario attraversare in sub-alveo il fiume Ufente e più precisamente all'altezza dell'incrocio tra la via Migliara 51 e la strada provinciale "Codarda", nel tratto identificato al N.C.T. al foglio 50 part.17 (Demanio Pubblico dello stato per le opere di bonifica) e foglio 51 part.1 (Consorzio della Bonificazione Pontina);
- che dette aree risultano soggette a vincolo idrogeologico,

Ciò premesso PRESENTA ISTANZA

Per il rilascio del prescritto nulla osta per la realizzazione delle opere in aree soggette a vincolo idrogeologico.

ALLEGA ALLA PRESENTE ISTANZA:

- copia del progetto firmato digitalmente *costituito da:*
 - **Tav. 01** - Inquadramento cartografico
 - **Tav. 02** - Planimetrie di dettaglio, sezione tipo, particolare costruttivo
 - **Tav. 03** - Rilievo fotografico
 - **Rel. 01** - Relazione tecnica

Frosinone li, 20/10/2022

EGP MAZZOCCHIO srl
(l'amm.re unico)

COMMITTENTE**EGP MAZZOCCHIO s.r.l.**Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03118730609**STUDIO DI FATTIBILITÀ****ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l.**Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03060180605**EGP MAZZOCCHIO SRL**VIA ALDO MORO n. 233
03100 Frosinone (FR)
P.IVA 03118730609**Econtaminazioni Group S.r.l.**Via Aldo Moro, 233
03100 Frosinone
P.I. 03060180605

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE DI
GENERAZIONE ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE
AGROVOLTAICA DA 18.419,10 kW
Denominata "EGPM-FV082"**

VINCOLO IDROGEOLOGICO

DGR 3888/98 e 6215/96

RELAZIONE TECNICA

REV	FASE	RELAZIONE	DATA	SCALA	PROGETTO
01	-	01	10/2022	NA	DEFINITIVO

REDATTO ED APPROVATO:ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l. - Via Aldo Moro N.233 - 03100 - Frosinone (FR)
Ing. Stefano Spaziani

EGP MAZZOCCHIO srl

**viale Aldo Moro,233
03100 – Frosinone (FR)**

RELAZIONE TECNICA

via Migliara 51 – PONTINIA

Nell'ambito della costruzione ed esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica e delle relative opere ed infrastrutture connesse alimentato da fonte rinnovabile solare, di potenza nominale 18.419,10 kwp.

Data: ottobre 2022

INDICE

- 1. PREMESSA 4**
- 2. INQUADRAMENTO URBANISTICO ED INDIVIDUAZIONE DELLE AREE INTERESSATE 4**
- 3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO E DELLE MODALITÀ ESECUTIVE 4**

1. Premessa

La società EGP MAZZOCCHIO s.r.l., titolare di diritto di superficie trentennale del lotto di terreno ubicato in comune di Pontinia, via Migliara 51, sul quale è in corso di definizione, presso la Provincia di Latina, istanza di Autorizzazione Unica per la realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza nominale 18.419,10 kw, con la presente relazione intende richiedere il nulla osta al vincolo idrogeologico per l'attraversamento di 2 aree soggette a vincolo idrogeologico di proprietà del Demanio pubblico finalizzate al passaggio di un elettrodotto in media tensione a servizio del sopra citato impianto fotovoltaico, che parte dalla via Migliara 51 e arriva alla cabina Enel Esistente ubicata nella zona industriale di Mazzocchio.

2. Inquadramento Urbanistico ed individuazione delle aree interessate

L'intervento da realizzare ricade nei limiti amministrativi del Comune di Pontinia, nella porzione di territorio che come detto, affaccia lungo la via Migliara 51 e trovasi nei pressi del fiume Ufente.

Le coordinate georeferenziate sono le seguenti (UTM - WGS84) :

- E= 345113.221 -N= 4587451.296 -Z= 33T

L'area circostante al suddetto intervento è ad uso prevalentemente agricolo con sporadica presenza di abitazioni di tipo rurale ed attività artigianali. A circa 1,5 km. Inizia la zona industriale di Mazzocchio.

3. Descrizione dell'intervento e delle modalità esecutive

Al fine di consentire la connessione dell'impianto fotovoltaico alla rete elettrica di distribuzione, deve essere realizzato un elettrodotto di collegamento tra la cabina di consegna all'interno del lotto e la cabina primaria Enel esistente ubicata in strada Longitudinale A - località zona industriale Mazzocchio.

Lungo il tragitto stabilito da Enel Distribuzione, necessità l'attraversamento di n.2 porzione di terreno gravate da vincolo idrogeologico e ubicate lungo le due sponde del fiume Ufente, così come di seguito individuate.

La porzione n.1 è individuata al **foglio 50 del NCT del Comune di Pontinia, con la particella n.1**, in dx del fiume Ufente, mentre la porzione n.2 è individuata al **foglio 33 del NCT del Comune di Pontinia, con la particella n.19**, in sx del fiume Ufente.

La due porzioni di terreno in questione appartengono al Demanio pubblico dello Stato per opere di bonifica **e non presentano alberi e/o essenze arboree di particolare pregio.**

Il percorso del cavo è stato individuato operando una scelta di compromesso tra le esigenze di linearità e brevità dell'elettrodotta e la volontà di arrecare il minor danno possibile ai terreni interessati dal tracciato.

Le opere di ripristino saranno realizzate secondo le modalità meglio descritte nei elaborati di dettaglio facenti parte integrante del progetto a cui questa relazione tecnica è allegata.

In particolare non sono previste opere di scavo e ripristino in quanto la scelta progettuale ha individuato la soluzione tecnica del **passaggio del cavo** tramite sonda spingi-tubo, **ad una profondità minima di ml.1,50 dal piano di campagna** e il successivo attraversamento del fiume in sub-alveo sempre con la medesima tecnica.

Il passaggio interrato verrà segnalato con idonee tabelle di dimensioni 0,20x0,30, fissate su paletto di colore verde di altezza ml.1,50 dal piano campagna, dotato di idonea messa a terra, poste una all'inizio ed una alla fine dell'area demaniale occupata.

La lunghezza dei tratti interessati dall'occupazione è pertanto la seguente:

- foglio 50 part.1 - ml. 9,60 ;

- foglio 33 part.19 – ml.11,80

Quanto sopra è perfettamente in linea con quanto previsto dalla normativa attuale e non in contrasto con le prescrizioni inerenti la tutela delle zone vincolate.

Per i dettagli si rimanda agli allegati elaborati grafici.

lì, 21/10/2022

COMMITTENTE
EGP MAZZOCCHIO s.r.l.
Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03118730609

STUDIO DI FATTIBILITÀ
ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l.
Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03060180605

EGP MAZZOCCHIO SRL
VIA ALDO MORO n. 233
03100 Frosinone (FR)
P.IVA 03118730609

Econtaminazioni Group S.r.l.
Via Aldo Moro, 233
03100 Frosinone (FR)
P.I. 03060180605

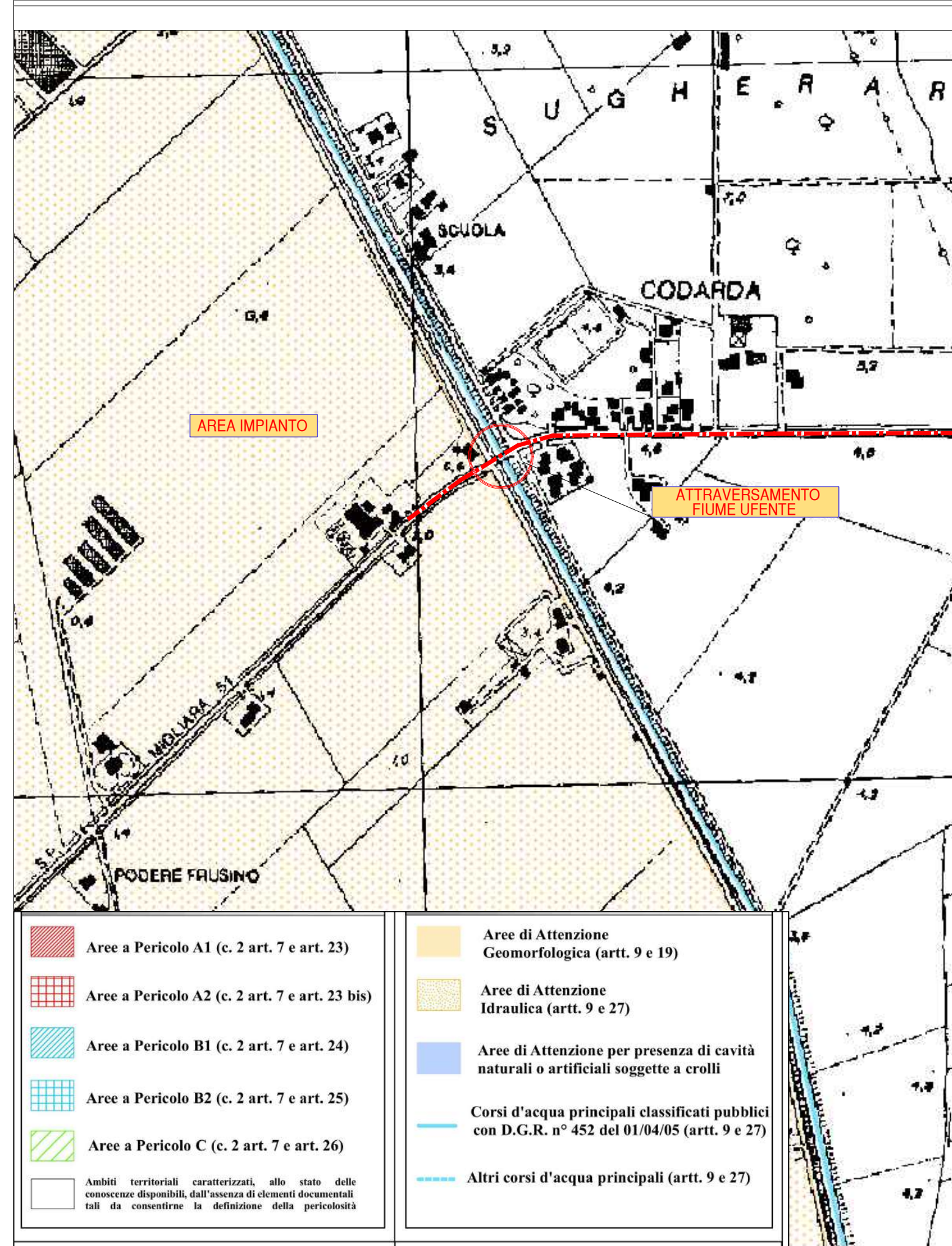
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE DI GENERAZIONE ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE AGROVOLTAICA DA 18.419,10 kW Denominata "EGPM-FV082"

VINCOLO IDROGEOLOGICO
DGR 3888/98 e 6215/96

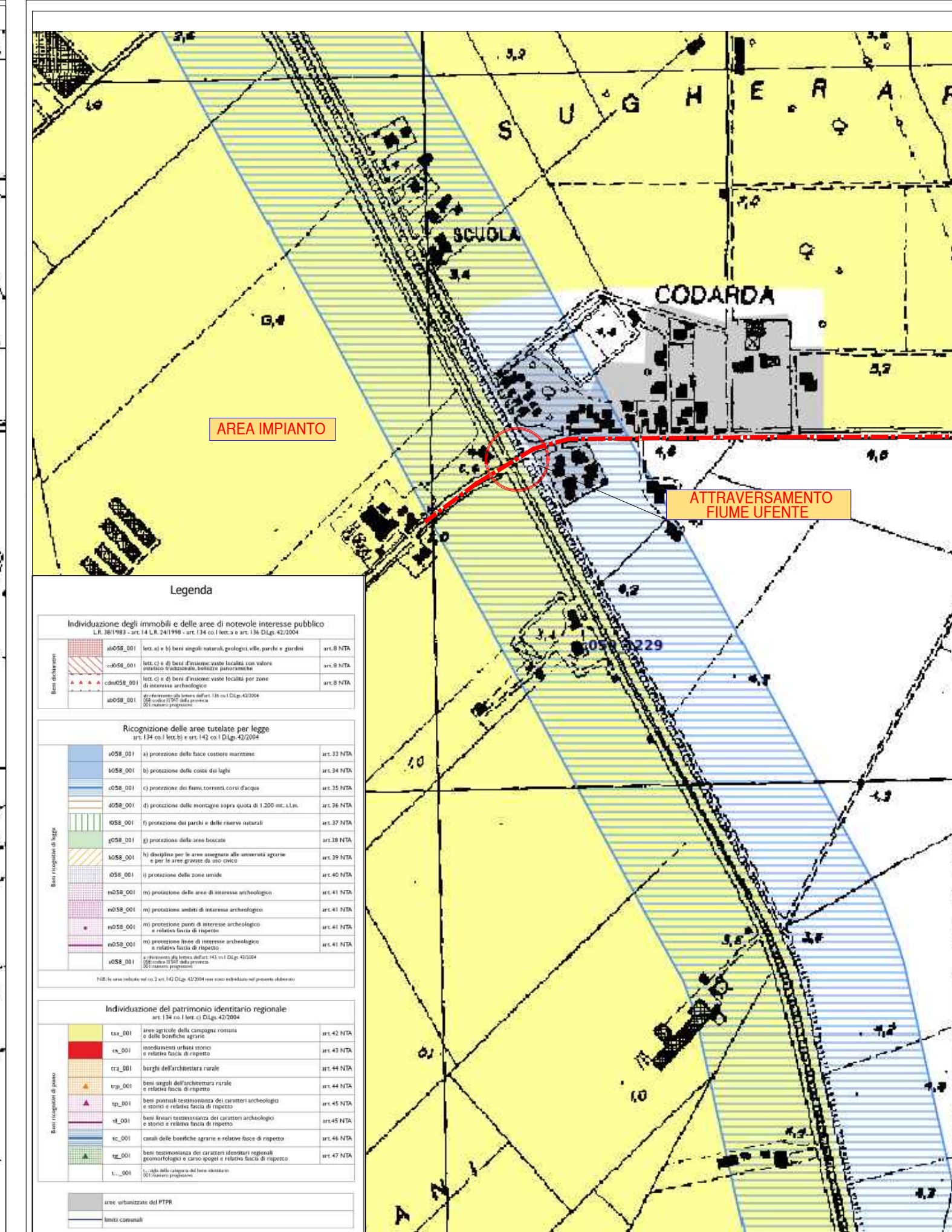
INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

REV	FASE	TAVOLA	DATA	SCALA	PROGETTO
01	-	01	10/2022	NA	DEFINITIVO

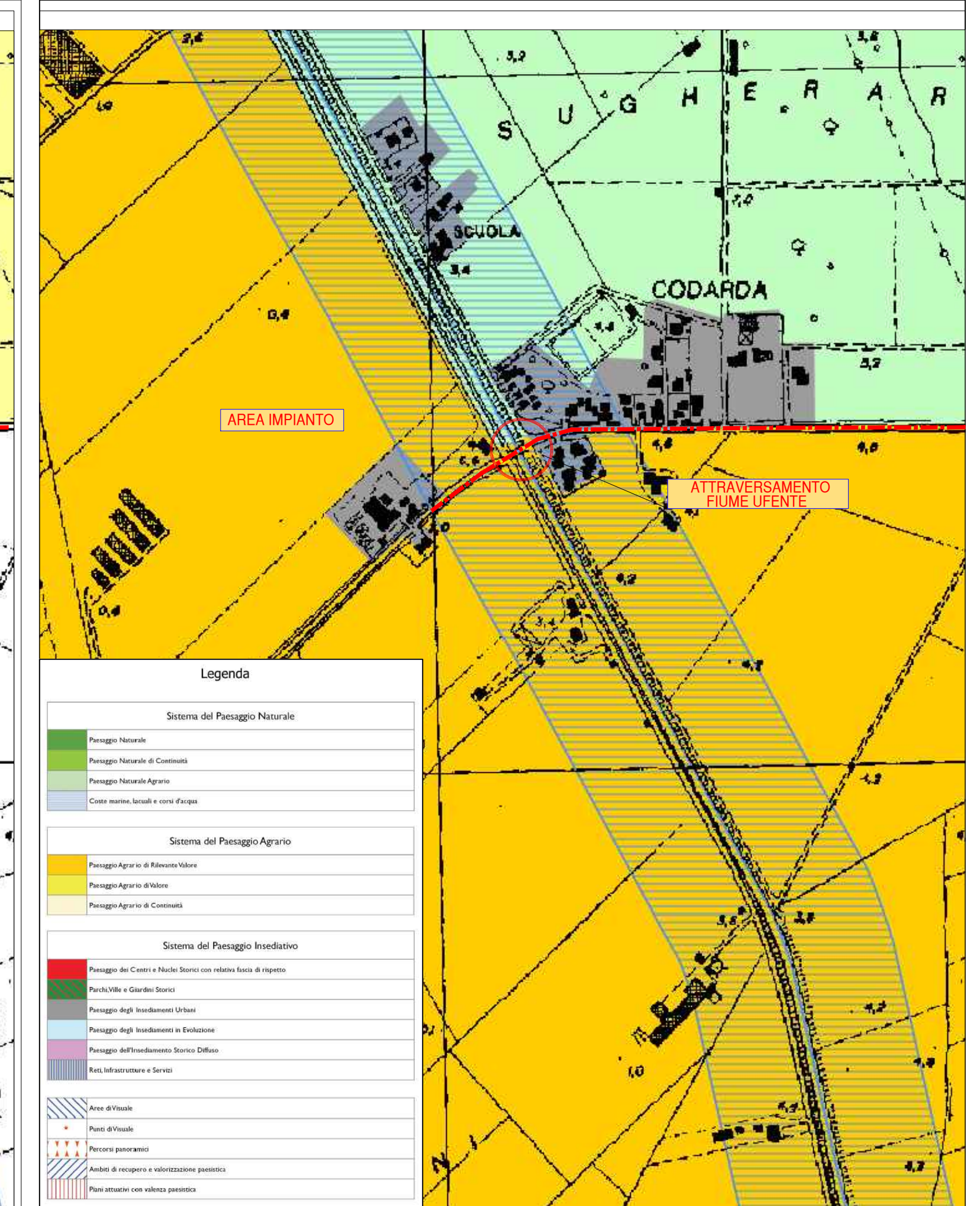
REDATTO ED APPROVATO:
ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l. - Via Aldo Moro N.233 - 03100 - Frosinone (FR)
Ing. Stefano Spaziani



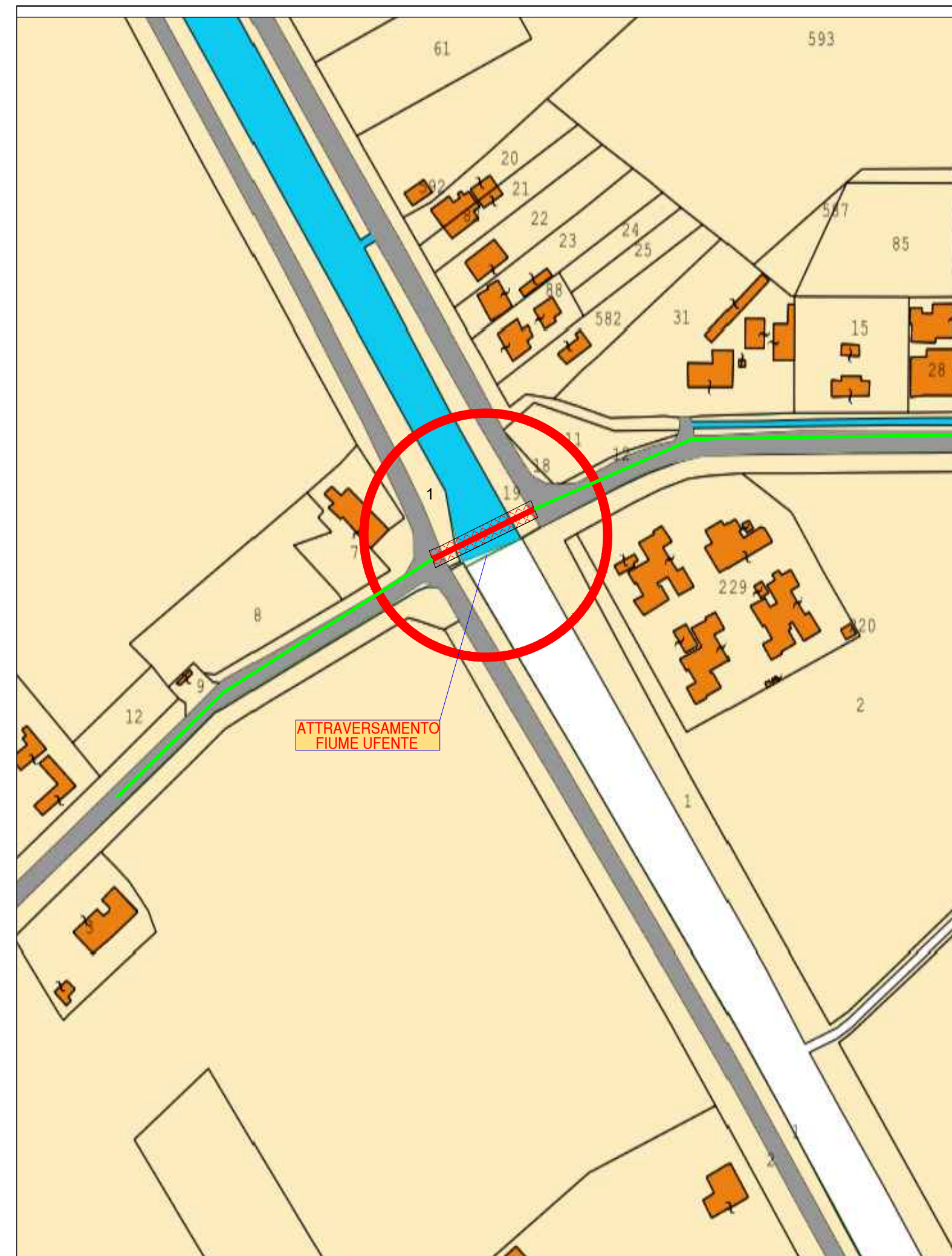
STRALCIO P.A.I. - scala 1:10.000 TRACCIATO ELETTRODOTTO



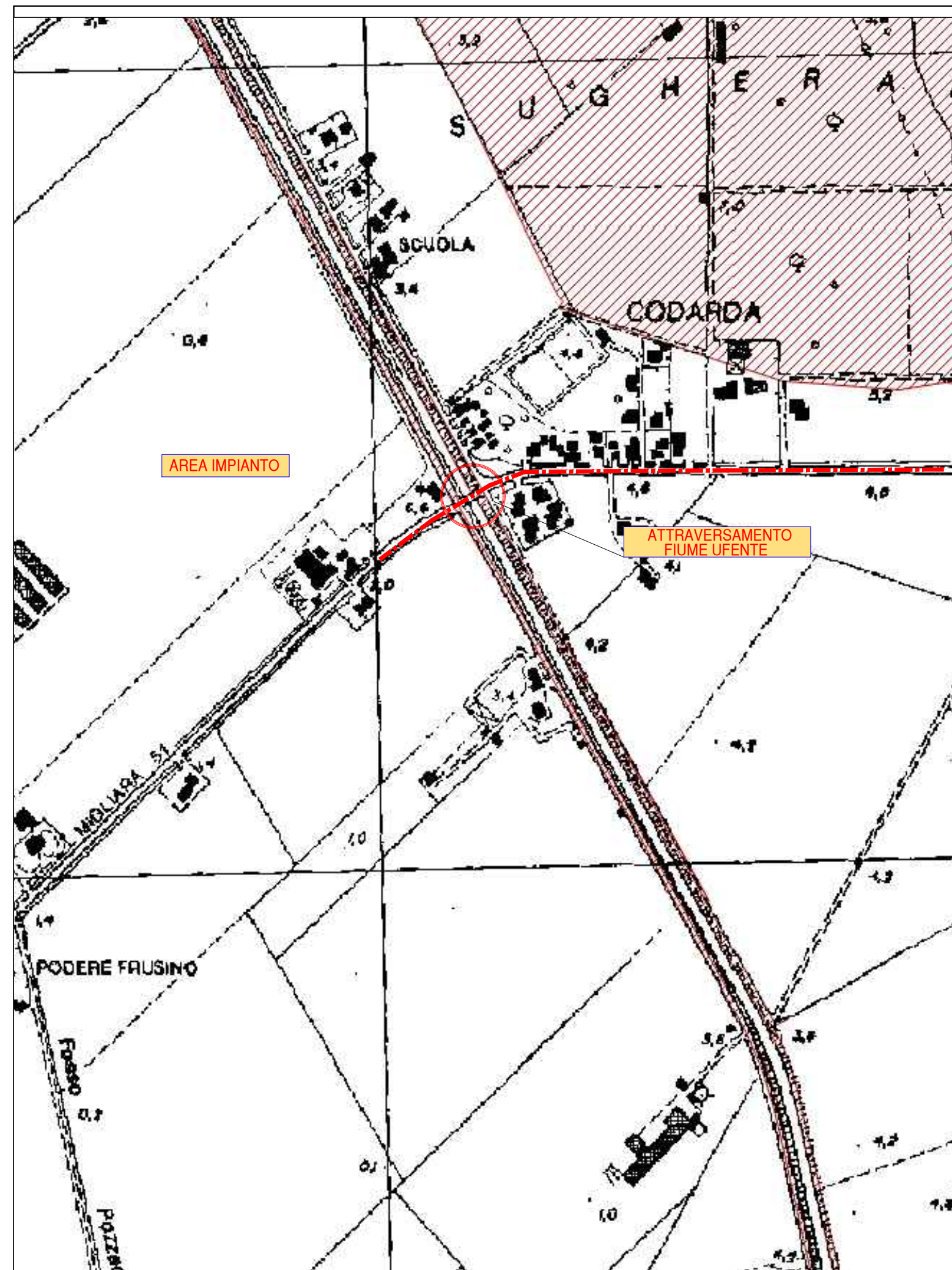
STRALCIO PTPR - tavola "B" - scala 1:10.000 TRACCIATO ELETTRODOTTO



STRALCIO PTPR - tavola "A" - scala 1:10.000 TRACCIATO ELETTRODOTTO



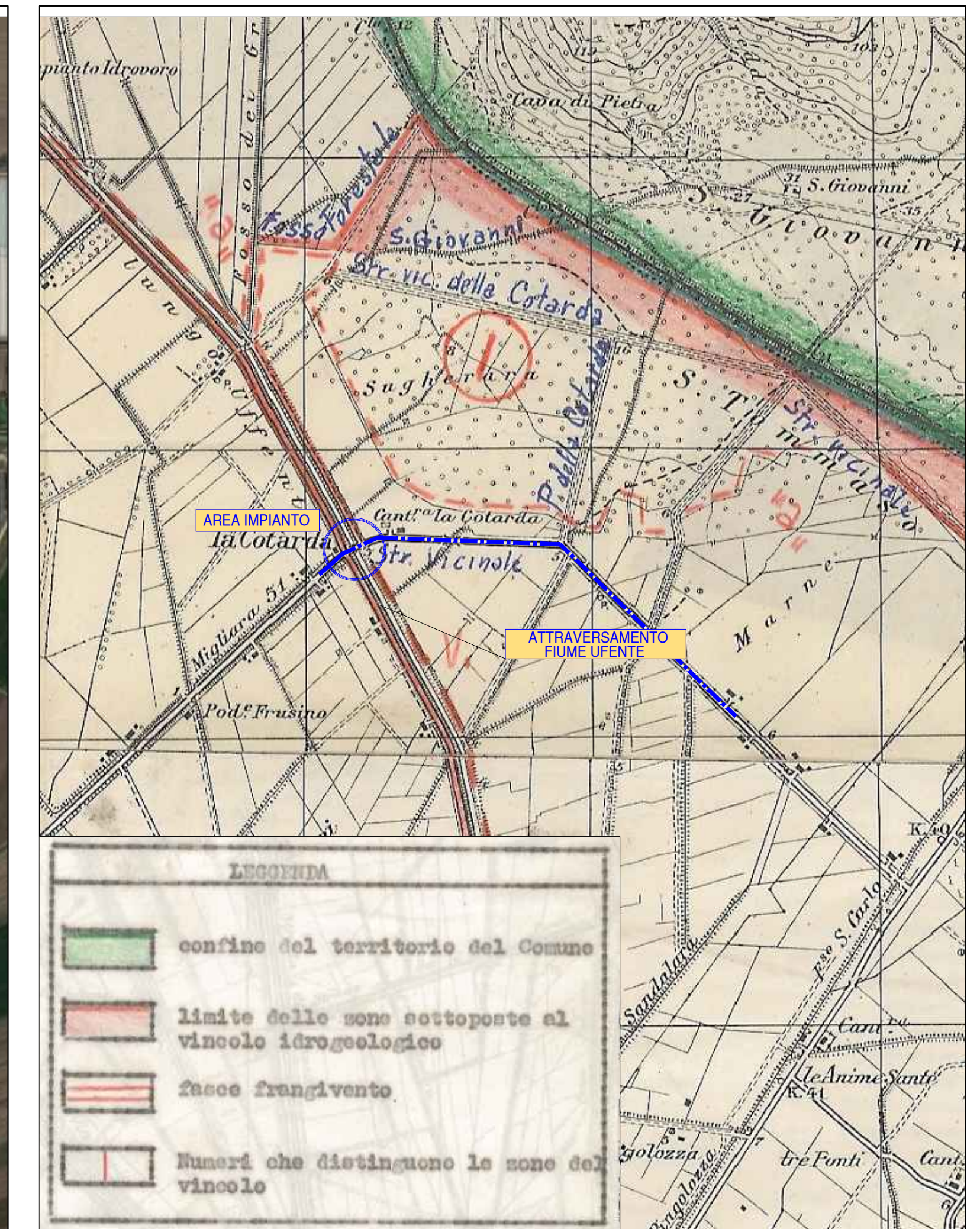
STRALCIO CATASTALE - Comune di Pontinia - scala 1:2000 Foglio 50 part.1 - Foglio 33 part.19



STRALCIO C.T.R. CON VINCOLO IDROGEOL. - sc.1:10000 TRACCIATO ELETTRODOTTO



STRALCIO ORTOFOTO SATELLITARE - scala 1:10.000 TRACCIATO ELETTRODOTTO



STRALCIO VINCOLO IDROGEOLOGICO - scala 1:25.000 TRACCIATO ELETTRODOTTO

COMMITTENTE

EGP MAZZOCCHIO s.r.l.
Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03118730609

STUDIO DI FATTIBILITÀ

ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l.
Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03060180605

EGP MAZZOCCHIO SRL
VIA ALDO MORO n. 233
03100 Frosinone (FR)
P.IVA 03118730609

Econtaminazioni Group S.r.l.
Via Aldo Moro, 233
03100 Frosinone (FR)
P.I. 03060180605

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE DI
GENERAZIONE ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE
AGROVOLTAICA DA 18.419,10 kW
Denominata "EGPM-FV082"

VINCOLO IDROGEOLOGICO
DGR 3888/98 e 6215/96

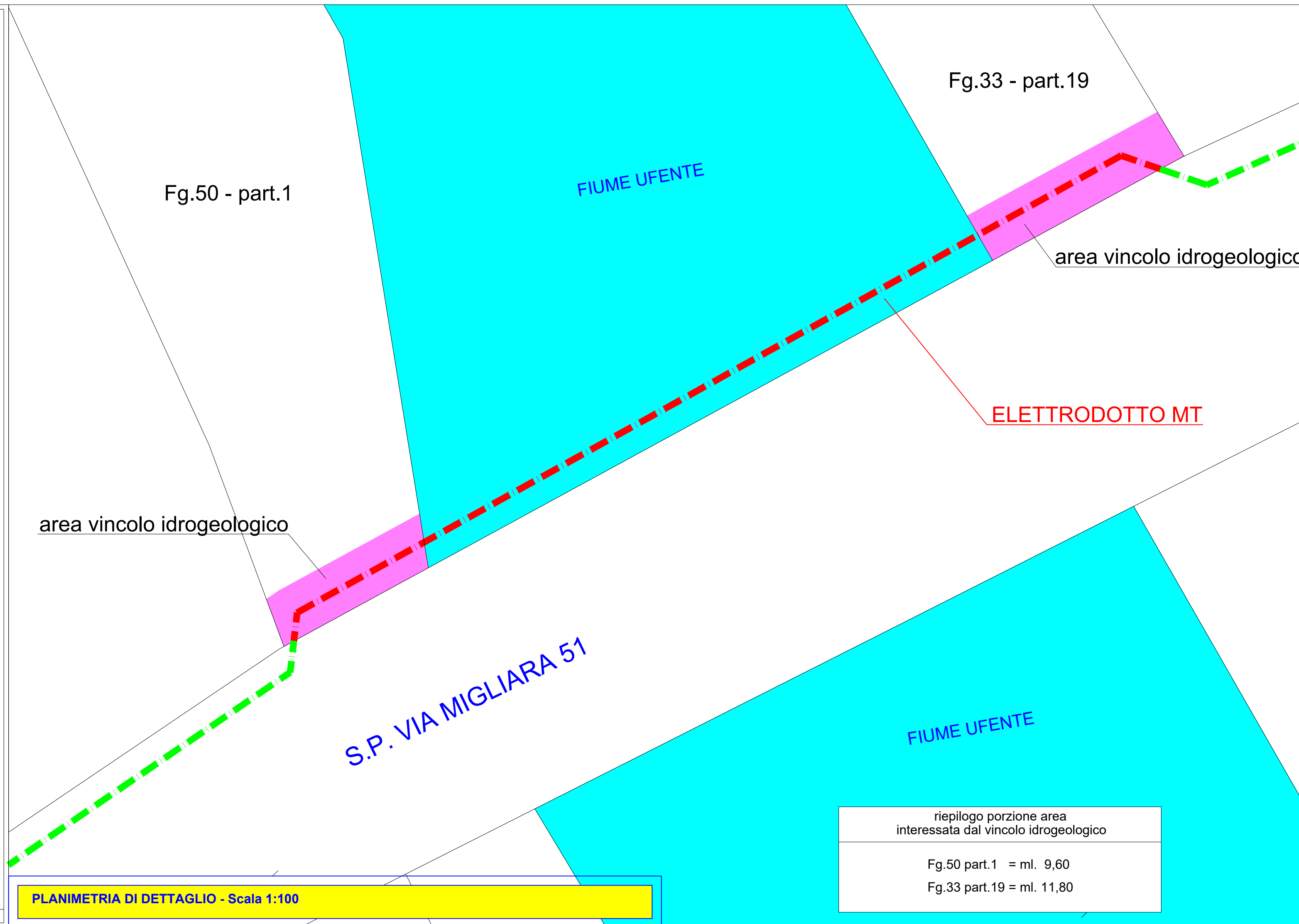
PLANIMETRIA DI DETTAGLIO

SEZIONI TIPO PARTICOLARI COSTRUTTIVI

REV	FASE	TAVOLA	DATA	SCALA	PROGETTO
01	-	02	10/2022	NA	DEFINITIVO

REDATTO ED APPROVATO:

ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l. - Via Aldo Moro N.233 - 03100 - Frosinone (FR)
Ing. Stefano Spaziani



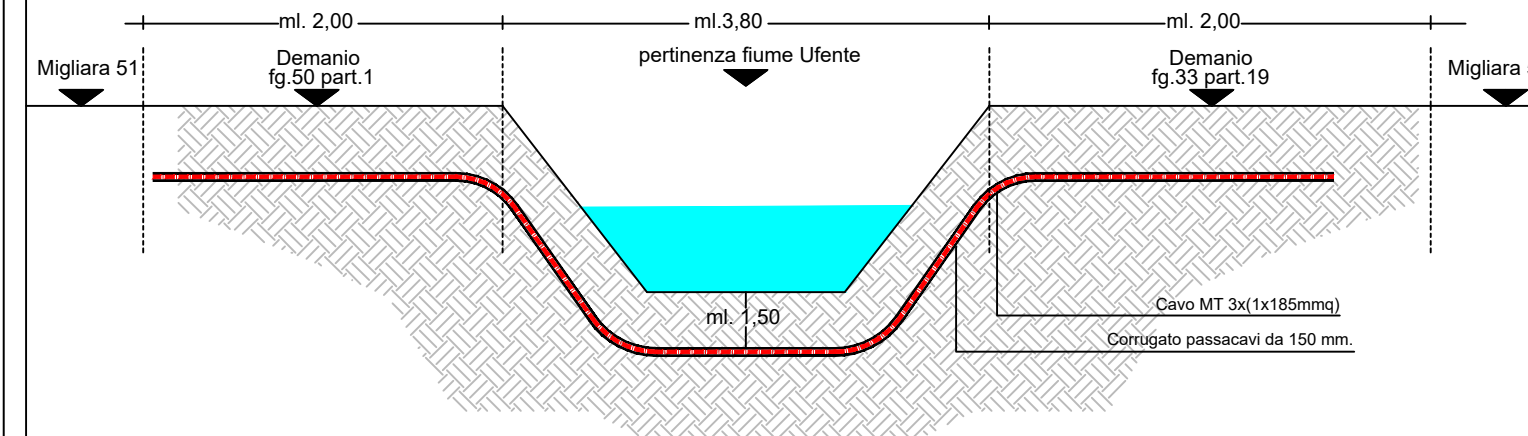
PLANIMETRIA DI DETTAGLIO - Scala 1:100

riepilogo porzione area interessata dal vincolo idrogeologico

Fg.50 part.1 = ml. 9,60
Fg.33 part.19 = ml. 11,80

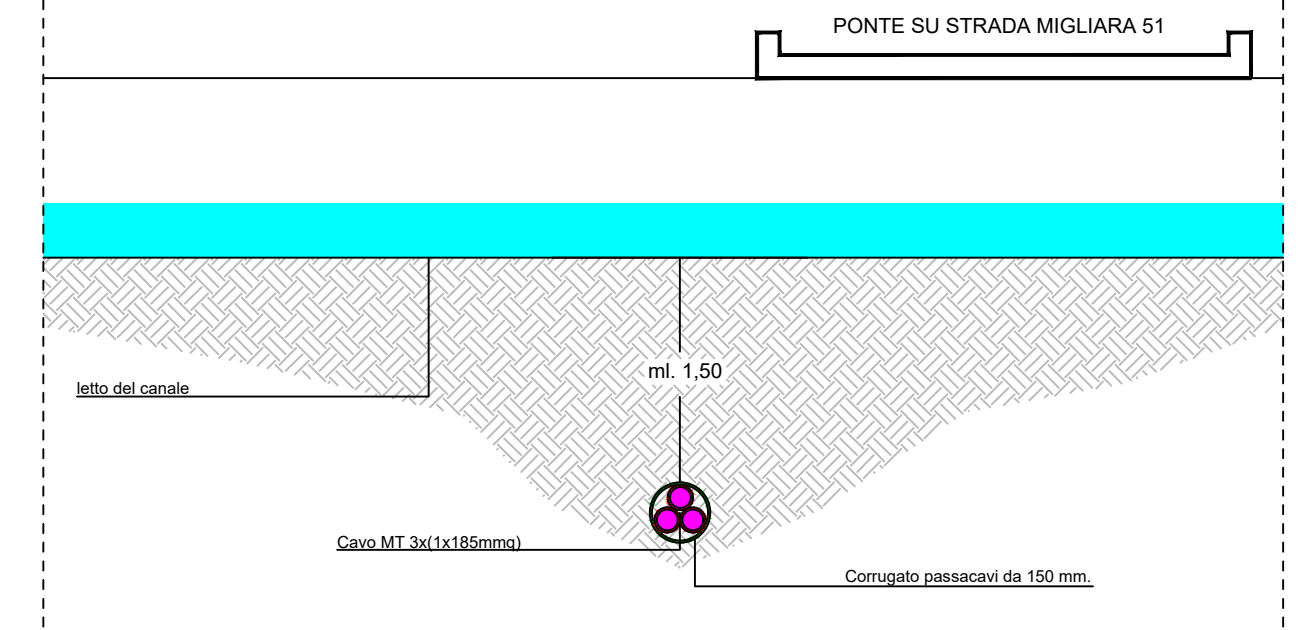
Attraversamento fiume UFENTE in sub-alveo mediante sonda spingitubo

SCALA = 1 : 200



Sezione trasversale

SCALA = 1 : 50



Sezione longitudinale

PARTICOLARI COSTRUTTIVI

COMMITTENTE**EGP MAZZOCCHIO s.r.l.**Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03118730609**STUDIO DI FATTIBILITÀ****ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l.**Via Aldo Moro, 233
03100 - Frosinone (FR)
C.F. e P.IVA: 03060180605**EGP MAZZOCCHIO SRL**VIA ALDO MORO n. 233
03100 Frosinone (FR)
P.IVA 03118730609**Econtaminazioni Group S.r.l.**Via Aldo Moro, 233
03100 Frosinone
P.I. 03060180605

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA CENTRALE DI
GENERAZIONE ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE
AGROVOLTAICA DA 18.419,10 kW
Denominata "EGPM-FV082"**

VINCOLO IDROGEOLOGICO

DGR 3888/98 e 6215/96

RILIEVO FOTOGRAFICO

REV	FASE	TAVOLA	DATA	SCALA	PROGETTO
01	-	03	10/2022	NA	DEFINITIVO

REDATTO ED APPROVATO:ECONTAMINAZIONI GROUP s.r.l. - Via Aldo Moro N.233 - 03100 - Frosinone (FR)
Ing. Stefano Spaziani



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



PLANIMETRIA CONI DI VISUALE

