

Comune di MONTALTO DI CASTRO

Provincia di VITERBO

Regione LAZIO



PROPONENTE

SOLARSAP TRE SRL

Via di Selva Candida, 452
00166 ROMA (RM)
P.I. 17267661001

OPERA

PROGETTO DEFINITIVO

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE
RINNOVABILE AGRIVOLTAICA DI POTENZA NOMINALE PARI A 32.085,60
kWp E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE RTN

"SOLARE MONTALTO DI CASTRO GUINZA BELLA"

OGGETTO

TITOLO ELABORATO :

STUDIO INVARIANZA IDRAULICA

DATA : 23 Dicembre 2023

N°/CODICE ELABORATO :

SCALA : ---

Tipologia : REL (RELAZIONI)

REL 014

I TECNICI

PROGETTISTI:



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



VAMS Ingegneria s.r.l.
Via Luigi Luciani, 10 - 00197 ROMA
Ing. Niccolò Saraca
Direttore Tecnico

TIMBRI E FIRME:



| | | | | | |
|--------------|-----------|--------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 00 | 202300204 | Emissione per istanza VIA e AU | VAMS Ingegneria srl | Ing. Fernando Sonnino | 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

Sommario

| | |
|--|-----------|
| INTRODUZIONE | 2 |
| INQUADRAMENTO TERRITORIALE | 3 |
| STUDIO IDROLOGICO | 4 |
| STUDIO DI INVARIANZA IDRAULICA | 5 |
| PREMESSA | 5 |
| DETERMINAZIONE DEL VOLUME DI INVASO | 6 |
| PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE | 10 |
| PREMESSA | 10 |
| VERIFICA DI COMPATIBILITÀ | 10 |
| CONCLUSIONI | 14 |

INTRODUZIONE

Il presente documento riporta lo studio di invarianza idraulica, insieme a quello di compatibilità al Piano di Tutela delle Acque, del Progetto Definitivo per “l’impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile agrivoltaica di potenza nominale pari a 32.085,60 kWp e relative opere di connessione alla rete RTN – Solare Montalto di Castro Guinza Bella”, nel Comune di Montalto di Castro (VT). Nello specifico, la presente relazione, nel rispetto delle indicazioni espresse nelle “Linee Guida sulla invarianza idraulica nelle trasformazioni territoriali” - D.lgs 49/2010 “Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”, approvate dalla Regione Lazio con Delibera n.117 del 24 marzo 2020, è volta a verificare il principio dell’invarianza idraulica a dimostrazione che la variazione di destinazione d’uso dell’area oggetto di intervento non provochi un aggravio della portata di piena o una variazione sostanziale dei tempi di corrivazione al corpo idrico che riceve i deflussi superficiali originati dalla stessa.

Il progetto è ripartito in due lotti di terreno agricolo:

| Lotto | Comune | Località | Area (ha) | Potenza nominale (kWp) | Latitudine | Longitudine | Altitudine media (m) |
|-------|-------------------------|--------------------|--------------|------------------------|-------------|-------------|----------------------|
| 1 | Montalto di Castro (VT) | Guinza della Merla | 30,966 | 16.843,20 | 42,378056°N | 11,686111°E | 68 |
| 2 | Montalto di Castro (VT) | Guinza Bella | 33,924 | 15.242,40 | 42,373611°N | 11,695°E | 70 |
| | | TOTALE | 64,89 | 32.085,60 | | | |

Tabella 1 – Descrizione del progetto

L’impianto in oggetto realizzato in area agricola può essere definito “agrivoltaico” in quanto si tratta di un impianto fotovoltaico che adotta soluzioni volte a preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione, e rispetta i requisiti minimi **A**, **B** e **D2** introdotti dalla Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici alla Parte II art. 2.2, 2.3, 2.4 e 2.6, pubblicati dal MITE nel giugno 2022.

L'impianto in oggetto ricade in "AREA IDONEA" ai sensi del *Decreto Legislativo n.199/2021 art. 20 comma 8 lettera c) quater* in quanto l'area di progetto non è ricompresa nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 né ricade nella fascia di rispetto di 500 m dei beni sottoposti a tutela ai sensi della Parte Seconda oppure dell'art. 136 del medesimo D.Lgs.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dall'intervento è ubicata nella parte Nord della Regione Lazio, in Provincia di Viterbo, in agro del Comune di Montalto di Castro, nella zona pianeggiante tra il Fiume Fiora e il Torrente Arrone, in località "Guinza Bella", ad una quota media sul livello del mare di 70 metri.

L'area di intervento si sviluppa su due lotti della superficie totale di **64,89 ha**, tutti in agro del Comune di Montalto di Castro (VT), circa 7 km a Nord-Est del centro abitato di Montalto di Castro e circa 15 km a Sud-Ovest del Centro abitato di Tuscania (VT).



Figura 1 – Inquadramento Geografico

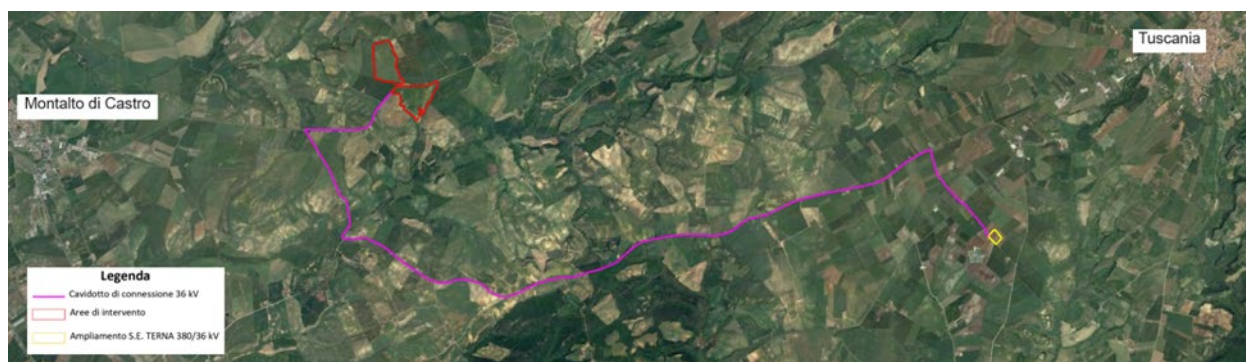


Figura 2 – Localizzazione area di intervento su ortofoto

STUDIO IDROLOGICO

Lo studio idrologico è stato sviluppato nel rispetto delle indicazioni espresse nelle “Linee Guida sulla invarianza idraulica nelle trasformazioni territoriali” - D.lgs 49/2010 “Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”, approvate dalla Regione Lazio con Delibera n.117 del 24 marzo 2020, in cui sono riportate le “soglie dimensionali” secondo le quali si differenziano le varie classi di intervento a cui è eventualmente associabile un determinato grado di impermeabilizzazione delle superficie ad esse interessate (Tabella 1, Capitolo 4.1). Come riportato nel Capitolo 4 delle sopracitate linee guida, ogni intervento che può essere ritenuto responsabile di una diminuzione “non trascurabile” di permeabilità (cfr. Tabella 1, classi di intervento 2-3-4) dovrà essere corredato da:

- a. uno studio idrologico-idraulico teso a valutare gli effetti indotti, sul reticolo idrico recettore di valle, dal possibile aumento delle massime portate di deflusso meteorico, conseguente alla trasformazione dell’uso del suolo (impermeabilizzazione potenziale delle superfici), rispetto allo stato dei luoghi;
- b. le opportune “azioni compensative”, mirate a garantire il “principio di invarianza idraulica”, predisposte sulla base degli esiti dello studio idrologico-idraulico, richiamato alla lettera a).

Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo 5 dell’elaborato REL011.

STUDIO DI INVARIANZA IDRAULICA

PREMESSA

Il presente studio ha lo scopo di verificare il concetto di invarianza idraulica, ovvero il principio in base al quale, nella previsione di trasformazione dell'uso del suolo, dovranno prevedersi opportune "azioni compensative" tese a far sì che le massime portate di deflusso meteorico, provenienti dalle aree oggetto delle trasformazioni e recapitate nei corpi idrici recettori di valle, non risultino maggiori delle massime portate di deflusso meteorico preesistenti alla suddetta trasformazione. Nello specifico, tale studio è stato sviluppato nel rispetto delle indicazioni espresse nelle "Linee Guida sulla invarianza idraulica nelle trasformazioni territoriali" - D.lgs 49/2010 "Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni", approvate dalla Regione Lazio con Delibera n.117 del 24 marzo 2020, in cui sono riportate le "soglie dimensionali" (Tabella 1) secondo le quali si differenziano le varie classi di intervento a cui è eventualmente associabile un determinato grado di impermeabilizzazione delle superficie ad esse interessate:

| CLASSI DI INTERVENTO | SOGLIE DIMENSIONALI |
|---|---|
| 1) Trascurabile impermeabilizzazione potenziale | Intervento su superfici di estensione inferiore a 0,1 ha (1.000 m ²) |
| 2) Modesta impermeabilizzazione potenziale | Intervento su superfici di estensione maggiore di 0,1 ha (1.000 m ²) ed inferiore ad 1 ha (10.000 m ²) |
| 3) Significativa impermeabilizzazione potenziale | – Intervento su superfici di estensione maggiore di 1 ha (10.000 m ²) ed inferiore a 10 ha (100.000 m ²); – Interventi su superfici di estensione superiore a 10 ha (100.000 m ²) con Imp^(*) < 0,3 |
| 4) Marcata impermeabilizzazione potenziale | Interventi su superfici di estensione superiore a 10 ha (100.000 m ²) con Imp^(*) > 0,3 |

(*) : frazione della superficie totale che sarà impermeabilizzata

Tabella 2 – Classificazione degli interventi di trasformazione dell'uso del suolo ai fini dell'invarianza idraulica

L'intervento in progetto causa un impatto per sottrazione di suolo che si può considerare trascurabile: in condizioni di esercizio l'area sotto i pannelli resta libera e rinaturalizzata. Anche la totale assenza

| | | |
|----------------------------|--|-------------------------|
| SOLARSAP DUE s.r.l. | Relazione di invarianza idraulica | Elaborato REL014 |
| | | Rev. 00 del 15/12/2023 |

di fondazioni in c.a., ad eccezione delle fondazioni delle cabine e dei locali tecnici, e l'assenza di c.a. gettato in opera e/o prefabbricato nelle opere di recinzione, concorrono a garantire inalterate le caratteristiche di uso del suolo, che quindi non inficiano nella variazione del deflusso meteorico.

Inoltre, è necessario ricordare che le azioni di progetto non prevedono opere che possano alterare il regime delle acque superficiali, la tipologia di installazione scelta fa sì che non ci sia alcuna significativa modificazione dei normali percorsi di scorrimento e infiltrazione delle acque meteoriche. Anche le parti interrate (cavidotti, pali) hanno profondità che non rappresentano un potenziale rischio di interferenza con l'ambiente idrico.

Tali considerazioni permettono, quindi, di affermare che il posizionamento dell'impianto nell'area in esame non determina un effettivo cambiamento di uso del suolo e, quindi, le capacità di infiltrazione del suolo risultano inalterate, senza determinare un effettivo deficit nello smaltimento delle acque meteoriche.

Ciò nonostante, vista la delibera regionale n. 117 del 24 marzo 2020 in cui vengono approvate le "Linee Guida sulla invarianza idraulica nelle trasformazioni territoriali", viene di seguito riportato il calcolo del volume minimo di invaso secondo le suddette linee guida. Nello specifico sono state considerate superfici impermeabili quelle dei locali tecnici, in aggiunta alla superficie derivante dall'impronta dei pali, mentre è stata trascurata la superficie occupata dai moduli fotovoltaici, poiché il suolo non risulta realmente impermeabilizzato ma rimane terreno naturale con la stessa permeabilità ante-operam.

DETERMINAZIONE DEL VOLUME DI INVASO

Il volume minimo d'invaso atto a garantire l'invarianza idraulica, in termini di portate di deflusso meteorico, provenienti dalle aree oggetto di trasformazioni dell'uso del suolo (urbanistiche o di singolo intervento) e recapitate nei corpi idrici ricettori di valle, è stabilito dalla seguente espressione, ricavata dal "metodo dell'invaso"

$$w = w^{\circ} \times \left(\frac{\varphi}{\varphi^{\circ}}\right)^{\frac{1}{1-n}} - (15 \times I) - (w^{\circ} \times P) \quad [1]$$

dove:

- $w^{\circ} = 100 \div 150$ mc/ha è il volume di riferimento da assumersi nei territori di "bonifica";

- $w^{\circ} = 50$ mc/ha è il volume di riferimento da assumersi nei territori di “non impermeabilizzati in ambito urbano” (utilizzato nel seguente caso);
- $w^{\circ} = 15$ mc/ha è il volume di riferimento da assumersi nei territori “impermeabilizzati in ambito urbano”;
- φ è il coefficiente di deflusso post trasformazione;
- φ° è il coefficiente di deflusso ante trasformazione;
- n è l’esponente della curva di probabilità pluviometrica [$h = a \times t^n$], derivante dal precedente studio idrologico, pari a 0.25;
- I è la quota (%) dell’area oggetto d’intervento, interessata dalla trasformazione (Tale quota è comprensiva anche delle aree che seppur non pavimentate (impermeabilizzate), a seguito della trasformazione, vengono, eventualmente, sistemate e/o regolarizzate;
- P è la quota (%) dell’area oggetto d’intervento, non interessata dalla trasformazione, tale che [$I+P=100\%$] (Tale quota è rappresentata solo da quelle aree che non vengono sistemate e/o regolarizzate né sottoposte a qualsivoglia altro tipo di intervento, anche non impermeabilizzate;

Il volume (w) misurato in mc/ha e ricavato applicando l’espressione [1], dovrà esser moltiplicato per l’area totale d’intervento; questo a prescindere dalla quota P dell’area oggetto dell’intervento stesso, non interessata dalla trasformazione. Per determinare i coefficienti φ° e φ che compaiono all’interno dell’espressione [1], si dovrà far riferimento alle seguenti relazioni:

$$\varphi^{\circ} = 0,9 \times \text{Imp}^{\circ} + 0,2 \times \text{Per}^{\circ}$$

$$\varphi = 0,9 \times \text{Imp} + 0,2 \times \text{Per}$$

dove:

- Imp° è la quota parte dell’area totale da ritenersi impermeabile, prima della trasformazione;
- Per° è la quota parte dell’area totale da ritenersi permeabile, prima della trasformazione;
- Imp è la quota parte dell’area totale da ritenersi impermeabile, dopo la trasformazione;
- Per è la quota parte dell’area totale da ritenersi permeabile, dopo la trasformazione.

Nel caso in esame la classe di intervento in cui si ricade è quella denominata “Significativa impermeabilizzazione potenziale”, secondo cui le luci di scarico e i tiranti idrici consentiti nell’invaso, dovranno esser tali da garantire che il valore della portata massima, defluente dall’area oggetto di trasformazione dell’uso del suolo, sia pari al valore assunto dalla stessa precedentemente all’impermeabilizzazione dell’area medesima, almeno per una durata di pioggia di 2 ore e un tempo di ritorno di 30 anni.

Di seguito si riporta il calcolo delle aree impermeabilizzate, secondo quanto specificato in precedenza.

| Lotto 1 | | | |
|--|-----------------|--|---|
| ID | Quantità | Superficie singolo elemento (m²) | Superficie coperta (m²) |
| Cabina di campo | 6 | 14,77 | 88,62 |
| Container deposito | 8 | 29,57 | 236,56 |
| Impronta pali | 3630 | 0,03 | 120,98 |
| Superficie totale (m²) | | | 446,16 |
| Lotto 2 | | | |
| Cabina di campo | 6 | 14,77 | 88,62 |
| Cabina di consegna | 1 | 15 | 15 |
| Container deposito | 3 | 29,57 | 88,71 |
| Control room | 1 | 8,13 | 8,13 |
| Impronta pali | 3285 | 0,03 | 109,49 |
| Superficie totale (m²) | | | 309,95 |

Tabella 3 – Calcolo superfici impermeabilizzate

Di seguito, con riferimento alle aree oggetto di intervento, si riportano le caratteristiche in merito all’invarianza idraulica.

| Lotto 1 | | |
|--|-----------|---------|
| Superficie complessiva (m ²) | 309660,00 | |
| Superficie impermeabilizzata (m ²) | 446,16 | |
| ANTE OPERAM | | |
| Superficie impermeabile (m ²) | 0 | |
| | Imp° | 0 |
| Superficie permeabile (m ²) | 309660,00 | |
| | Per° | 1 |
| POST OPERAM | | |
| Superficie impermeabile (m ²) | 446,16 | |
| | Imp | 0,001 |
| Superficie permeabile (m ²) | 309213,84 | |
| | Per | 0,999 |
| INDICE DI TRASFORMAZIONE DELL'AREA | | |
| Superficie trasformata (m ²) | 446,16 | |
| | I | 0,14% |
| Superficie inalterata (m ²) | 309213,84 | |
| | P | 99,86% |
| | I + P | 100,00% |

| Lotto 2 | | |
|--|-----------|---------|
| Superficie complessiva (m ²) | 339240,00 | |
| Superficie impermeabilizzata (m ²) | 309,95 | |
| ANTE OPERAM | | |
| Superficie impermeabile (m ²) | 0 | |
| | Imp° | 0 |
| Superficie permeabile (m ²) | 339240,00 | |
| | Per° | 1 |
| POST OPERAM | | |
| Superficie impermeabile (m ²) | 309,95 | |
| | Imp | 0,001 |
| Superficie permeabile (m ²) | 338930,05 | |
| | Per | 0,999 |
| INDICE DI TRASFORMAZIONE DELL'AREA | | |
| Superficie trasformata (m ²) | 309,95 | |
| | I | 0,09% |
| Superficie inalterata (m ²) | 338930,05 | |
| | P | 99,91% |
| | I + P | 100,00% |

Tabella 4 – Parametri di calcolo del volume di invaso

Pertanto, applicando la relazione [1] è stato ottenuto per il lotto 1 un volume specifico pari a 0.39 m³/ha, quindi, considerando la superficie della suddetta area pari a 30.97 ha, è stato ricavato un volume minimo di invaso pari a 11.96 m³, mentre per il lotto 2 un volume specifico pari a 0.24 m³/ha, quindi, considerando la superficie della suddetta area pari a 33.92 ha, è stato ricavato un volume minimo di invaso pari a 8.30 m³. Tale valore risulta di minima entità rispetto all'estensione totale dell'area di intervento.

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

PREMESSA

Il Piano di Tutela delle Acque Regionale, attualmente vigente, approvato con la Deliberazione di Giunta Regionale n.18, del 23 novembre 2018 (di seguito sinteticamente riportato PTAR) è lo strumento di pianificazione con cui in base alla direttiva quadro 2000/60 CE e al D.lgs. 152/06, si procede ad una riqualificazione degli obiettivi e del quadro delle misure di intervento allo scopo di orientare e aggiornare i programmi dedicati alla tutela delle acque superficiali e sotterranee. In particolare, il PTAR ha il fine di prevedere gli interventi necessari sul territorio per garantire la tutela delle risorse idriche e la sostenibilità del loro sfruttamento. Lo scopo è, quindi, quello di conseguire gli obiettivi di qualità dei corpi idrici e la tutela quali-quantitativa della risorsa idrica, garantendo un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo. Gli obiettivi sono perseguiti attraverso misure ed interventi adottati e previsti per ogni ciclo di pianificazione (sessennale).

VERIFICA DI COMPATIBILITÀ

Il monitoraggio dei corsi d'acqua ai sensi del D. Lgs. 152/06 nella regione Lazio, è stato avviato nell'anno 2011, e prevede un ciclo sessennale sulla rete di monitoraggio definita nella delibera della Giunta Regionale 44/2013. Gli indicatori per definire lo stato ecologico e chimico dei corsi d'acqua, fino al 2010 sono stati calcolati secondo il sistema di classificazione previsto dal D. Lgs. 152/99, mentre a partire dall'anno 2011 viene eseguita la classificazione dei corsi d'acqua secondo le indicazioni previste dal D.M. 260/10, di modifica al D. Lgs 152/06.

La Direttiva Quadro per le Acque 2000/60/CE, recepita in Italia dal D. Lgs. 152/06, introduce un nuovo approccio per la valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali, basato principalmente sull'analisi dell'ecosistema acquatico e sullo studio della composizione e abbondanza delle comunità vegetali e animali che lo costituiscono (diatomee bentoniche e macrofite, macroinvertebrati bentonici e pesci). Gli elementi biologici, pertanto, diventano prioritari per la determinazione dello stato ecologico dei corpi idrici, sostenuti dall'analisi degli elementi chimico-fisici e idromorfologici. Gli elementi biologici vengono valutati sulla base di indici dati dal rapporto tra il valore osservato e quello atteso in condizione di scarso/nullo impatto antropico (condizioni di riferimento). Lo stato di qualità ecologico dei corpi idrici è basato sulla valutazione degli indici biologici e chimico-fisici a sostegno e viene rappresentato in 5 classi: Elevato, Buono, Sufficiente,

Scarso e Cattivo. Inoltre, lo stato chimico dei corpi idrici viene valutato attraverso la determinazione del livello di concentrazione di sostanze inquinanti e dannose per l'ambiente; se tali concentrazioni sono inferiori del rispettivo standard di qualità ambientale il sito monitorato risulta classificato come "buono" altrimenti "non buono".

Di seguito sono evidenziati i corsi d'acqua in cui vengono scaricate le portate meteoriche provenienti dalle aree oggetto di intervento, ovvero Fosso Timone (affluente del Fiume Fiora) per quanto riguarda il Lotto 1 e Torrente Arrone per quanto riguarda il Lotto 2 (Figura 3).

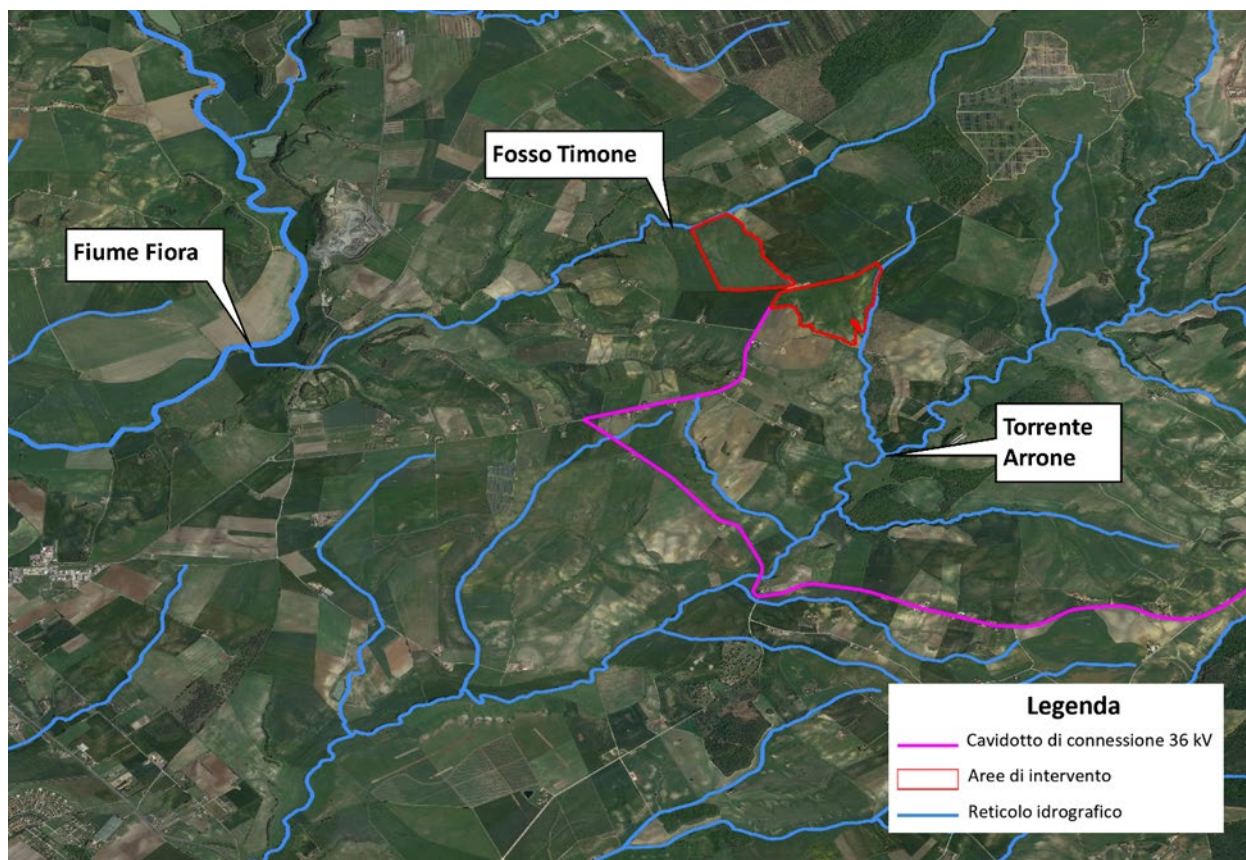


Figura 3 – Individuazione corsi d'acqua di interesse ai fini della verifica di compatibilità

Dai contenuti del PTAR è stato possibile effettuare l'analisi dello stato di fatto, nello specifico si evince che il Fosso Timone presenta uno stato ecologico definito "buono" (Figura 4), mentre il Fiume Fiora "sufficiente". Per quanto riguarda, invece, lo stato chimico (Figura 5), secondo il piano di monitoraggio dell'ARPA Lazio aggiornato ad agosto 2022, risulta essere "buono" per il Fiume Fiora. Non si hanno informazioni, invece, in merito al Fosso Timone, poiché si tratta di un piccolo affluente del suddetto fiume e quindi non monitorato. Per quanto riguarda il Torrente Arrone (Figura 6), invece,

risulta uno stato ecologico “sufficiente” nel tratto iniziale (Sud) mentre “cattivo” nel tratto finale (Nord). Bisogna precisare che le aree oggetto di intervento ricadono nel tratto iniziale. Relativamente allo stato chimico, invece, il suddetto torrente presenta uno stato “buono” per quanto riguarda il tratto iniziale, mentre “non buono” relativamente a quello finale.



Figura 4 – Stato ecologico del fiume Fiora e del fosso Timone (www.sira.arpalazio.it)

| corpo idrico | stazione codice regionale | provincia | tipologia di corpo idrico A = Artificiale N = Naturale FM = Fortemente modificato | rete (WFD) | macroinw. | diatomee | macrofite | Limaco | TAB. 1/b | parametro superamento | stato chimico | stato chimico parametro superamento |
|---------------|---------------------------|-----------|--|------------|----------------|----------------|----------------|--------|----------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------------|
| Fiume Fiora 1 | F5.03 | Viterbo | N | Operativo | 2 | 1 ³ | 1 ³ | 2 | 2 | | BUONO ⁴ | |
| Fiume Fiora 2 | F5.05 | Viterbo | N | Operativo | 1 ³ | 2 | | 2 | 3 ² | Arsenico | BUONO | |

Figura 5 – Stato chimico del fiume Fiora (www.arpalazio.it)

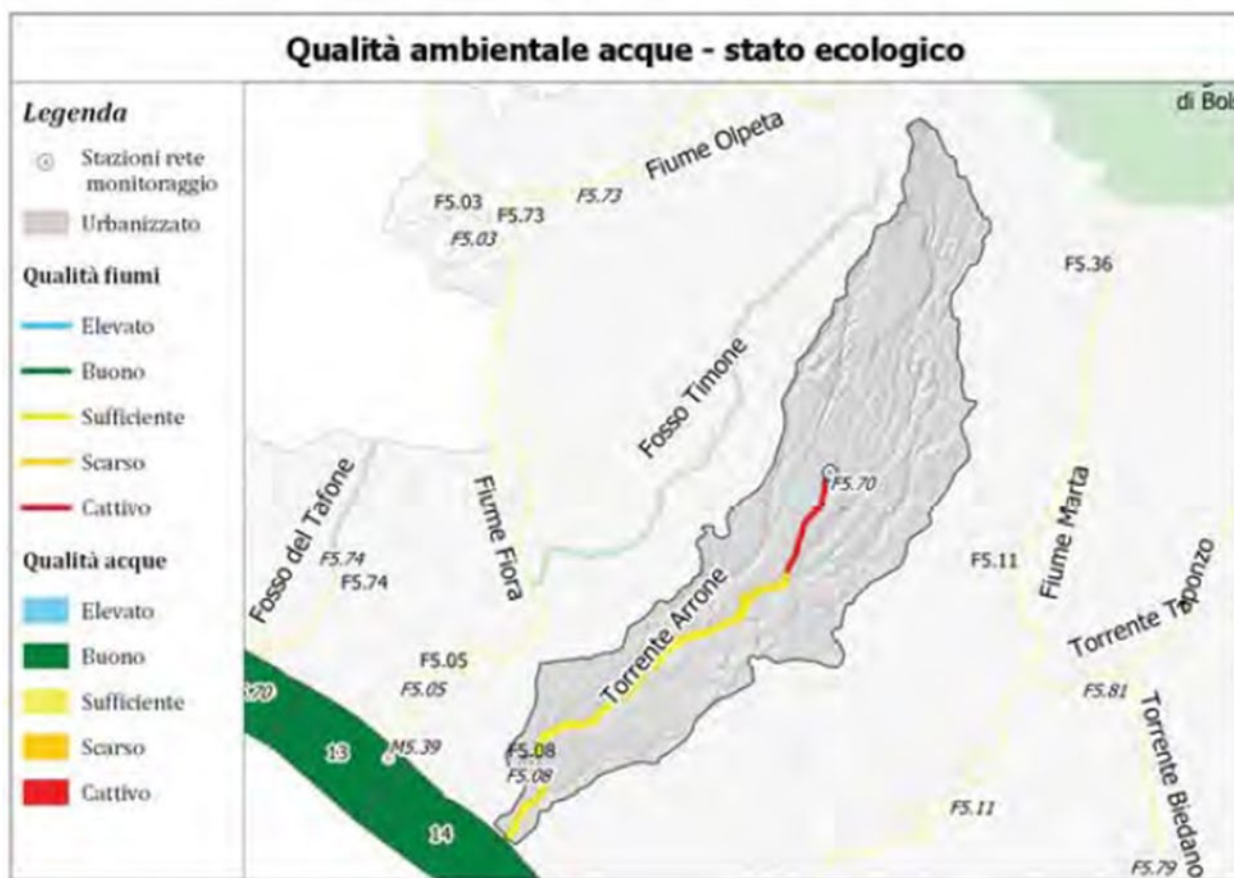


Figura 6 – Stato ecologico del torrente Arrone (www.sira.arpalazio.it)

| corpo idrico | stazione codice regionale | provincia | tipologia di corpo idrico A = Artificiale N = Naturale FM = Fortemente modificato | rete (WFD) | macroinv. | diatomee | macrofite | Limaco | TAB. 1/b | parametro superamento | stato chimico | stato chimico parametro superamento |
|----------------|---------------------------|-----------|--|------------|-----------|----------|-----------|--------|----------------|-----------------------|---------------|--|
| Fiume Arrone 2 | F4.24 | Roma | N | Operativo | | 3 | | 4 | 2 | | NON BUONO | Cipermetrina (MA), Triclorometano (MA) |
| Fiume Arrone 3 | F4.23 | Roma | N | Operativo | | | | 4 | 3 ² | Arsenico | BUONO | |

Figura 7 – Stato chimico del torrente Arrone (www.arpalazio.it)

Nel caso in esame, trattandosi di impianto agrivoltaico, ovvero un impianto fotovoltaico che consenta di preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione, garantendo, al contempo, una buona produzione energetica da fonti rinnovabili, non si evidenzia alcun fattore che possa alterare la qualità delle acque superficiali e sotterranee. Le strutture per i pannelli fotovoltaici saranno infisse mediante battipalo senza ricorrere a perforazioni con fluido, non è previsto il lavaggio di betoniere in cantiere o altre operazioni di lavaggio dei mezzi. Per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti con mezzi mobili sarà garantita la tenuta e l'assenza di sversamenti di carburante durante il tragitto adottando apposito protocollo. Si provvederà al controllo della tenuta

dei tappi del bacino di contenimento delle cisterne mobili ed evitare le perdite per traboccamento provvedendo a periodici svuotamenti. Si controlleranno inoltre giornalmente i circuiti oleodinamici. In ogni caso, la tutela della risorsa idrica sarà garantita attraverso la corretta gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere e dei rifiuti generati dalle lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e le profonde.

CONCLUSIONI

L'intervento in progetto consiste nell'installazione di un impianto agrivoltaico a terra che causa un impatto per sottrazione di suolo che si può considerare trascurabile: in condizioni di esercizio l'area sotto i pannelli resta libera e rinaturalizzata. Anche la totale assenza di fondazioni in c.a., ad eccezione delle fondazioni delle cabine e dei locali tecnici, e l'assenza di c.a. gettato in opera e/o prefabbricato nelle opere di recinzione, concorrono a garantire inalterate le caratteristiche di uso del suolo, che quindi non inficiano nella variazione del deflusso meteorico.

Tali considerazioni permettono, quindi, di affermare che il posizionamento dell'impianto nell'area in esame non determina un effettivo cambiamento di uso del suolo e, quindi, le capacità di infiltrazione del suolo risultano inalterate, senza determinare un effettivo deficit nello smaltimento delle acque meteoriche. Ciò nonostante, coerentemente con quanto esplicitato nella delibera regionale n. 117 del 24 marzo 2020 in cui vengono approvate le "Linee Guida sulla invarianza idraulica nelle trasformazioni territoriali", l'area in esame essendo di estensione superiore ai 10ha risulta classificabile in una classe di intervento di significativa impermeabilizzazione potenziale categoria 3 per cui è stato calcolato il volume minimo di laminazione che risulta di minima entità rispetto all'area totale dell'intervento.

La realizzazione dell'impianto comporta una perdita di superfici permeabili abbastanza ridotta, legata sostanzialmente alla realizzazione dei locali tecnici (tra cui cabine di campo, di consegna, container e control room) e all'impronta dei pali, per una superficie totale di 446.16 mq per il lotto 1, mentre 309.95 mq per il lotto 2.