



MINISTERO
TRANSIZIONE ECOLOGICA



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI FOGGIA



COMUNE DI TROIA

NOME PROGETTO:

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza in immissione pari a 32,813MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA".

ID. PROGETTO DEL MITE:

PROCEDURA:

Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 c. 1 del D.Lgs. 152/2006 e Autorizzazione Unica ex art. 12 D.Lgs. 387/2003.

PROPONENTE:



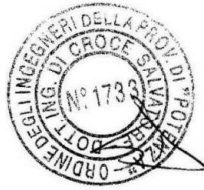
VESPERA DEVELOPMENT 6 S.R.L.
Via Diaz 74/A, 74023 Grottaglie (TA)
P. IVA 03328840735
pec: vesperadevelopment06@legalmail.com
Legale rappresentante: Ing. Aldo Giretti



IDENTIFICATORE ELABORATO:

VTY95R4_68_PD

ELABORATO REDATTO DA:



TITOLO ELABORATO:

Relazione idrologica

SCALA:

-



PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO

Arato SRL
Dott. Ing. Giada Stella Maria Bolignano
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Reggio Calabria, n. A 2508
Via Diaz, 74 - 74023 Grottaglie (TA)
info@aratosrl.com

OPERE ELETTRICHE



Studio Tecnico BFP SRL
Dott. Ing. Danilo Pomponio
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Bari, n. A 6222
Via Via degli Arredatori 8, CAP 70026 Modugno (BA)
info@bfggroup.net



ACUSTICA

Dott. Ing. Marcello Latanza
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Taranto, n. A 2166
via Costa 25/b - 74027 S. Giorgio Jonico (TA)
marcellolatanza@gmail.com

ARCHEOLOGIA

Dott.ssa Archeologa Paola Iacovazzo
Via Calata Rinella 11
74122 Taranto (TA)
paolaiacovazzo27@gmail.com



GEOLOGIA E IDROLOGIA

Dott. Geol. Domenico Boso
Ordine dei Geologi della Sicilia, n. 1005
Geoexpert di Maria Rita Arcidiacono
via Panebianco, 10
95024 Acireale (CT)



IDRAULICA

INGAMBIENTE Srl
Dott. Ing. Salvatore di Croce
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Potenza, n. A 1733
Via Siena, 7 - 85025 Melfi (PZ)
dicroce@ingambiente.net



STUDIO PEDO-AGRONOMICO

Dott. Agr. Arturo Urso
Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali,
Prov. di Catania, n. 1280
Via Pulvirenti, 10
95131 Catania (CT)
arturo.urso@gmail.com



STRUTTURE ED OPERE CIVILI

Dott. Ing. Giuseppe Furnari
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Catania, n. A6223
Viale del Rotolo, 44
95126 Catania (CT)
sep.furnari@gmail.com

N. REV.	DATA	REVISIONE	ELABORATO	VERIFICATO	VALIDATO
0	Ott-2022	Emissione	Ing. Di Croce	Ing. Bolignano	Ing. Giretti
1	-	-			
2	-	-			
3	-	-			

Questo documento contiene informazioni di proprietà di Vespera Development 06 Srl e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Vespera Development 06 Srl.

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	2
1.1	Normativa di riferimento.....	2
2	INQUADRAMENTO	2
3	CARATTERI IDROLOGICI DELL'AREA IN ESAME	4
3.1	Piogge intense	4
4	RETICOLO OGGETTO DI STUDIO	6
5	STIMA DELLE PORTATE AL COLMO DI PIENA	8
5.1	Piena indice	8
6	RISULTATI ANALISI IDROLOGICA	12
7	ELENCO ALLEGATI	12


Progettazione:

INGAMBIENTE srl

Dott. Ing. Salvatore Di Croce -
Via Siena, 7 - 85025 Melfi
(PZ)

Titolo elaborato

RELAZIONE IDROLOGICA

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

1 PREMESSA

La presente relazione descrive il procedimento utilizzati ed i risultati ottenuti nel corso dell'analisi idrologica condotta dallo scrivente su un'area ricadente in Provincia di Foggia.

Più precisamente l'area in esame è interessata dal progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica e delle opere infrastrutturali connesse, abbinato alla valorizzazione agricola dello stesso sito attraverso l'impiego di colture agricole di pregio (Parco Agrovoltaico); l'insieme costituito dall'impianto agrovoltaico e le opere connesse ricade nel comune di Troia.

La zona è attraversata da alcuni canali che lambiscono i terreni su cui insisteranno le opere in progetto e pertanto si è reso necessario, su incarico della Committenza, studiare il comportamento degli stessi al fine di valutarne l'effettiva pericolosità idraulica.

La presente relazione idrologica, propedeutica alla successiva analisi idraulica, ha lo scopo di rappresentare il procedimento utilizzato per la stima dei valori delle portate al colmo di piena che possono verificarsi all'interno dei canali suddetti in corrispondenza dei tempi di ritorno pari a 30, 200 e 500 anni.

Detti valori di portata sono stati poi utilizzati nel procedimento di simulazione idraulica del comportamento dei canali in studio.

1.1 Normativa di riferimento

L'area ricade all'interno del territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale – Unit of Management Puglia; dunque il presente studio è stato condotto, nelle condizioni attuali, assumendo a riferimento i criteri del Piano di Bacino Stralcio - Assetto Idrogeologico (PAI), predisposto da detta Autorità ed in particolare le prescrizioni delle Norme Tecniche di Attuazione, emanate con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30.11.2005.

Nel presente studio è stato inoltre assunto a riferimento il DPCM 29/09/1998 - Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180 (che contiene indirizzi procedurali per l'esecuzione di analisi del rischio idrogeologico).

2 INQUADRAMENTO

Il parco agrovoltaico in progetto – denominato "Festa" - sarà installato in agro di Troia, in località "Porta di Ferro", ed avrà una potenza nominale di 34,575 MWp per una superficie complessiva recintata di circa 53,00 ha.

Il cavodotto MT di vettoriamento dell'energia prodotta, seguendo principalmente le strade esistenti, si sviluppa per circa 10.5 Km ed interessa interamente il territorio del comune di Troia, in cui sarà realizzata anche la stazione di trasformazione e consegna, in prossimità della stazione TERNA esistente.

<p>Progettazione: INGAMBIENTE srl Dott. Ing. Salvatore Di Croce - Via Siena, 7 - 85025 Melfi (PZ)</p>	<p>Titolo elaborato RELAZIONE IDROLOGICA</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_68_PD</p>	<p>Pag. 2 di 12</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.



Figura n. 1. Centrale agrivoltaica e infrastrutture connesse

Progettazione:

INGAMBIENTE srl

Dott. Ing. Salvatore Di Croce -
Via Siena, 7 - 85025 Melfi
(PZ)

Titolo elaborato

RELAZIONE IDROLOGICA

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



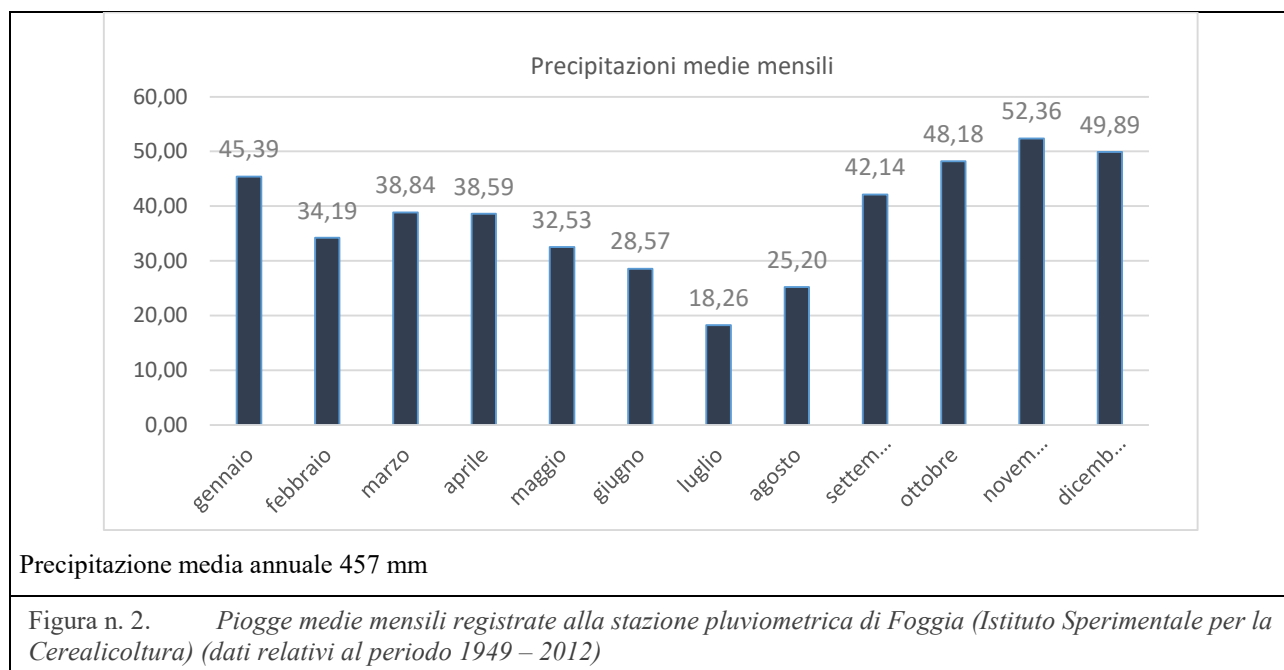
Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

3 CARATTERI IDROLOGICI DELL'AREA IN ESAME

Dal punto di vista climatico, la zona di interesse presenta un clima tipicamente mediterraneo con inverno mite, primavera e autunni caldi ed estate torride. Le temperature medie si attestano intorno 16.0 °C gradi e raramente scendono sotto i 3° c, nei mesi di gennaio e febbraio.

Le precipitazioni medie annuali non superano i 460 mm per un numero medio annuale di giorni piovosi intorno a 65 e sono concentrate nei mesi autunnali e invernali.

Di seguito il grafico delle precipitazioni medie mensili desunte dagli annali idrologici resi disponibili dalla Protezione Civile della Regione Puglia.



3.1 Piogge intense

La stima degli afflussi meteorici può essere condotta utilizzando la procedura proposta nel Progetto VAPI Puglia, sviluppato dai proff. M. Fiorentino e V.A. Copertino nell'ambito del lavoro Valutazione delle Piene in Italia, a cura del Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Secondo la procedura VAPI la curva di possibilità pluviometrica può essere espressa come:

$$h(T, t) = K_T \cdot m(h_t)$$

dove $m(h_t)$ rappresenta la curva di possibilità pluviometrica riferita al valor medio del massimo annuale dell'altezza di pioggia giornaliera e K_T rappresenta il fattore di crescita con il periodo di ritorno T.

L'intera regione oggetto di indagine è stata suddivisa in 6 aree omogenee (figura seguente), per ciascuna delle quali il rapporto VAPI fornisce le relazioni utili alla determinazione della legge pluviometrica pertinente.

<p>Progettazione: INGAMBIENTE srl Dott. Ing. Salvatore Di Croce - Via Siena, 7 - 85025 Melfi (PZ)</p>	<p>Titolo elaborato RELAZIONE IDROLOGICA</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_68_PD</p>	<p>Pag. 4 di 12</p>

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

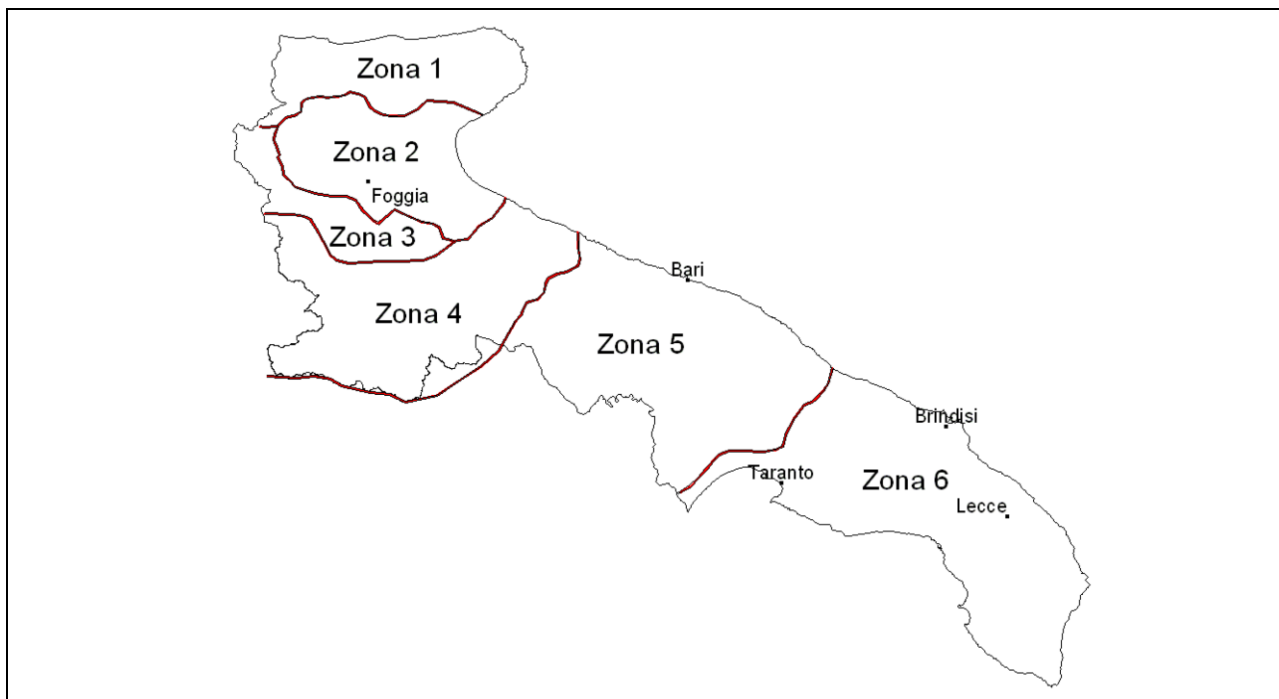


Figura n. 3. Aree pluviometriche omogenee – VAPI Puglia

L'area in studio ricade nella Zona Omogenea n. 2, per la quale il rapporto VAPI fornisce:

$$m(h_t) = a \cdot t^n$$

a= 22.20 mm/h
n= 0.247

$K_T = \left(\frac{\theta^* \cdot \ln \Lambda^*}{\eta} + \frac{\ln(\Lambda_1)}{\eta} \right) + \frac{\theta^*}{\eta} \cdot \ln T$	θ^*	Λ^*	Λ_1	η
	2,121	0,351	17,55	4,1053

T	K _T	Curve di possibilità pluviometrica	
30 anni	1,98	$h_{t,30} = 1.98 \cdot 22.20 \cdot t^{0.247}$	$h_{t,30} = 43.87 \cdot t^{0.247}$
200 anni	2,76	$h_{t,200} = 2.76 \cdot 22.20 \cdot t^{0.247}$	$h_{t,200} = 61.35 \cdot t^{0.247}$
500 anni	3,14	$h_{t,500} = 3.14 \cdot 22.20 \cdot t^{0.247}$	$h_{t,500} = 69.79 \cdot t^{0.247}$

Curve di possibilità pluviometrica

Progettazione: INGAMBIENTE srl Dott. Ing. Salvatore Di Croce - Via Siena, 7 - 85025 Melfi (PZ)	Titolo elaborato RELAZIONE IDROLOGICA
Codice elaborato: VTY95R4_68_PD	
Pag. 5 di 12	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

4 RETICOLO OGGETTO DI STUDIO

L'area dell'impianto è ubicata nelle vicinanze (sebbene a più di 150m) del Torrente Lorenzo e ricade esternamente alle aree perimetrare come a Pericolosità Idraulica.

È inoltre attraversata da un'asta idrografica minore, consistente in un impluvio naturale.

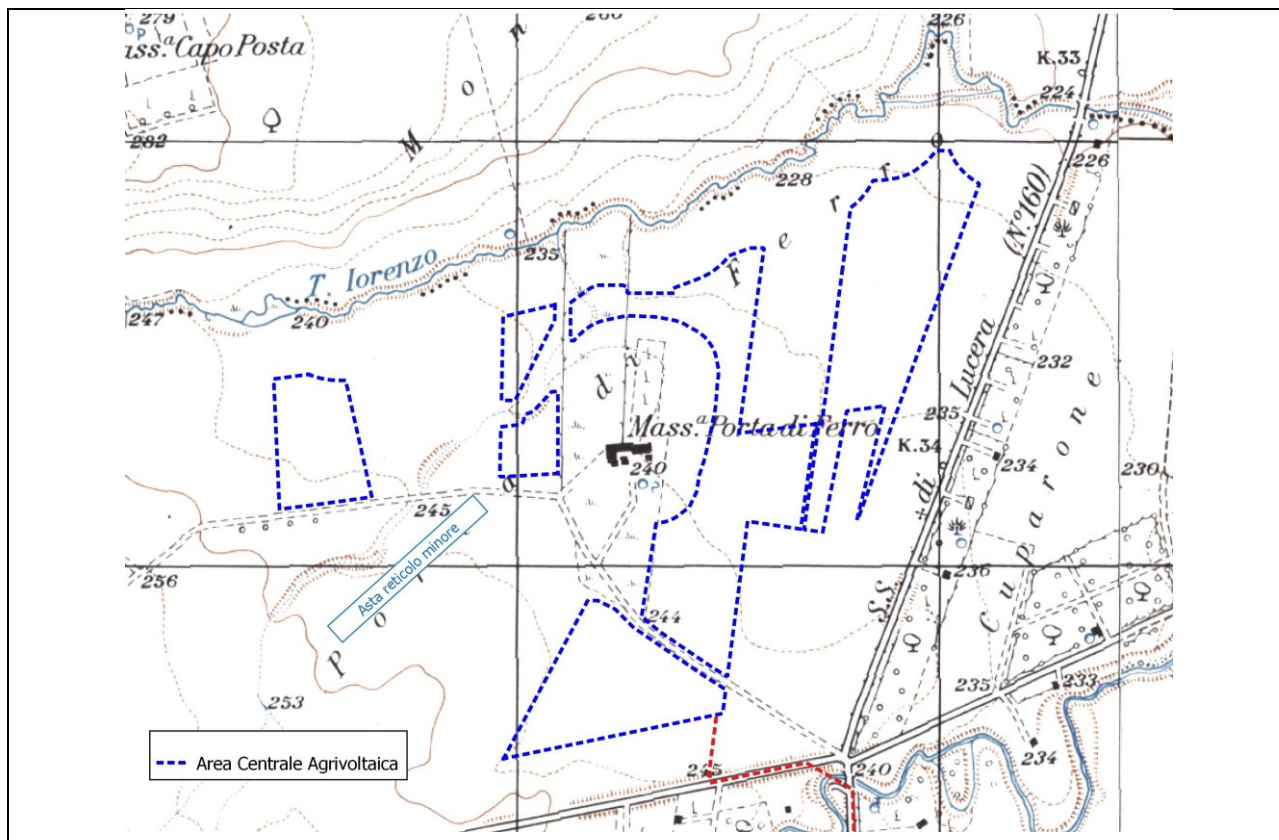


Figura n. 4. Area della centrale fotovoltaica su Carta IGM

Nell'immagine seguente è evidenziato il reticolo idrografico cui è riferita la presente analisi idrologica.

Progettazione:

INGAMBIENTE srl

Dott. Ing. Salvatore Di Croce -
Via Siena, 7 - 85025 Melfi
(PZ)

Titolo elaborato

RELAZIONE IDROLOGICA

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

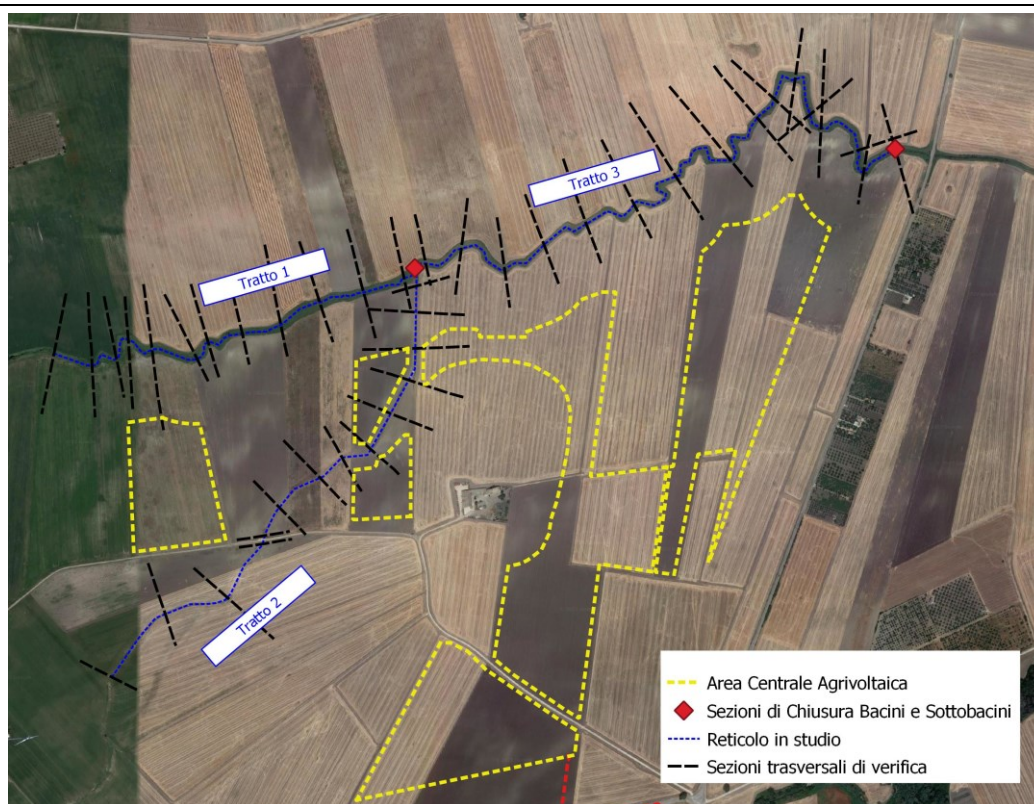


Figura n. 1. Reticolo oggetto di simulazione Idraulica

I bacini idrografici sottesi dalle sezioni di chiusura evidenziate sono riportati nell'Elaborato *Bacini Idrografici* (allegato alla presente).

La tabella seguente riporta i principali dati morfometrici dei bacini e sottobacini idrografici considerati.

Id.Bacino	Area	Hmax bacino	Hmin bacino	Hmed bacino	Hmax Asta P.	L Asta P.	Pendenza Asta P.
-	km ²	m s.l.m.	m s.l.m.	m s.l.m.	m s.l.m	km	%
Tratto 1	23.05	1061.0	234.60	647.80	900.0	14.04	4.74
Tratto 2	2.36	350.80	234.60	292.70	337.0	5.77	1.77
Tratto 3	27.08	1061.0	222.90	641.95	900.0	15.50	4.37

Caratteri morfometrici dei bacini idrografici

Progettazione:

INGAMBIENTE srl

Dott. Ing. Salvatore Di Croce -
Via Siena, 7 - 85025 Melfi
(PZ)

Titolo elaborato
RELAZIONE IDROLOGICA

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

5 STIMA DELLE PORTATE AL COLMO DI PIENA

La stima delle portate di verifica è stata eseguita secondo le procedure proposte dal Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (GNDICI) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), nel progetto "Valutazione delle Piene in Italia" (VAPI).

Tali procedure adottano l'ipotesi che i valori delle massime portate al colmo di piena siano distribuiti secondo la legge del valore estremo a doppia componente (TCEV), che è descritta dall'espressione:

$$P(X) = \left[\frac{\lambda_1}{\theta_1} \exp\left(-\frac{X}{\theta_1}\right) + \frac{\lambda_2}{\theta_2} \exp\left(-\frac{X}{\theta_2}\right) \right] \cdot \exp\left[-\lambda_1 \cdot \exp\left(-\frac{X}{\theta_1}\right) - \lambda_2 \cdot \exp\left(-\frac{X}{\theta_2}\right)\right]$$

rappresentando X, nello specifico, il massimo valore annuale delle portate al colmo di piena.

Il legame tra portata e frequenza/probabilità può anche essere espresso in funzione del periodo di ritorno T, attraverso la relazione:

$$Q(T) = \mu(Q) \cdot K_T$$

essendo:

$\mu(Q)$: media campionaria della grandezza Q detta anche "Piena Indice".

K_T : fattore di crescita con il periodo di ritorno T.

$$\text{Con } T = \frac{1}{1 - \exp\left(-\lambda_1 \cdot e^{-\mu \cdot K_T} - \lambda_* \cdot \lambda_1^{1/g_*} \cdot e^{-\mu K_T / g_*}\right)} \quad g_* = \frac{g_2}{g_1} \quad \lambda_* = \frac{\lambda_2}{\lambda_1^{1/g_*}}$$

Il progetto VAPI (cfr. VAPI Puglia – M. Fiorentino e V. Copertino) fornisce le metodologie per eseguire la stima su base regionale dei parametri che compaiono nelle espressioni sopra riportate.

I parametri ricavati a diverso livello di regionalizzazione e forniti per l'intera regione oggetto di studio, sono:

$g_* = 2.654$	$\lambda_* = 0.350$	$\lambda_1 = 5.00$	$\eta = 2.937$
---------------	---------------------	--------------------	----------------

Il VAPI fornisce inoltre direttamente i valori del coefficiente di crescita K_T al variare del tempo di ritorno, ricavati dalla relazione sopra riportata.

ANNI	2	5	10	20	15	40	50	100	200	500	1000
KT	0.83	1.39	1.85	2.37	2.55	2.95	3.15	3.76	4.39	5.22	5.84

Nei casi pratici il K_T può essere effettuata attraverso la relazione semplificata:

$$K_T = -0.4007 + 0.904 \cdot \ln T$$

5.1 Piena indice

La Piena indice (valor medio dei massimi annuali delle portate al colmo di piena) è stata valutata a scala di bacino, sempre in accordo con la metodologia proposta dal progetto VAPI, attraverso la formula razionale.

Progettazione: INGAMBIENTE srl Dott. Ing. Salvatore Di Croce - Via Siena, 7 - 85025 Melfi (PZ)	Titolo elaborato RELAZIONE IDROLOGICA
Codice elaborato: VTY95R4_68_PD	
Pag. 8 di 12	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

$$\mu(Q) = \frac{C^* \cdot K_A(t_r) \cdot \mu[I(t_r)] \cdot A}{3.6}$$

in cui:

- $C^* = 0,09 + 0,47 \cdot (1 - pp)$ è il coefficiente di piena, con pp frazione ad elevata permeabilità del bacino.
- $t_r = 0,344 \cdot A^{0,5}$ è il tempo di ritardo del bacino idrografico
- $\mu[I(t_r)]$ è la media del massimo annuale dell'altezza di pioggia di durata pari al tempo di ritardo del bacino, rapportata al tempo di ritardo stesso

$$\mu[I(t_r)] = \mu[h(t)]/t = a \cdot t_r^{n-1}$$
 (con $a = 22.2$ $n = 0.247$)
 Zona omogenea 2
- $K_A(t_r)$ è il fattore di riduzione areale delle piogge

$$K_A(t_r) = 1 - [1 - \exp(-c_1 \cdot A)] \cdot \exp(-c_2 \cdot t_r^{c_3})$$
 (con: $c_1 = 0.0021$ $c_2 = 0.53$ $c_3 = 0.25$)

Per la determinazione della frazione ad elevata permeabilità dei bacini si è fatto riferimento alla tabella seguente, desunta dal Rapporto VAPI, che riporta la classe di permeabilità associata alle diverse formazioni geolitologiche presenti nei bacini sottoposti ad analisi regionale.

Progettazione: INGAMBIENTE srl Dott. Ing. Salvatore Di Croce - Via Siena, 7 - 85025 Melfi (PZ)	Titolo elaborato RELAZIONE IDROLOGICA
Codice elaborato: VTY95R4_68_PD Pag. 9 di 12	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

Analisi Regionale dei Massimi Annuali delle Portate al Colmo di Piena

241

Tab. 10.6. Litotipi e relative classi di permeabilità.

Litotipo	Classe di permeab.
Dep. lacustri, lagunari, di duna, alluvionali, colluviali ed eluviali (terre rosse) Olocene	PE
Detriti di falda. Olocene	PE
Depositi alluvionali terrazzati. Pleistocene Superiore	PE
Depositi marini terrazzati. Pleistocene Superiore	PE
Depositi fluvio-lacustri dei bacini di Venosa ed Atella. Pleistocene Medio-Inf.	PE
Conglomerato di Irsina. Pleistocene Medio-Inferiore	PE
Piroclastiti e lave del Monte Vulture. Pleistocene	PE
Argille e sabbie di Avanfossa. Pliocene-Pleistocene	I
Calcareniti di Gravina. Pliocene Superiore-Pleistocene Inferiore	PE
Dep. clastici del bac. intermont. dell'alta valle del F.Ofanto. Pliocene Medio-Inf.	I
Formazione di Altavilla Irpina. Messiniano	PE
Formazione della Daunia. Burdigaliano-Serravalliano	PM
Formazione di Serra Palazzo. Langhiano-Serravalliano	PE
Formazione di Gorgoglione. Burdigaliano-Serravalliano	PE
Formazione di Castelvetere. Burdigaliano-Serravalliano	I
Formazione di Stigliano. Aquitaniano-Burdigaliano	PE
Argille varicolori. Cretacico Superiore-Oligocene	I
Depositi carbonatici della Murgia Apula. Cretacico Inferiore-Giura Superiore	PE
Dep. carbonatici dei M.ti Picentini (unità Alburno-Cervati), Cretacico Sup.-Giura Sup.	PE
Zone urbane	I

La quantificazione della estensione delle diverse componenti litologiche presenti nei bacini in studio eseguita mediante l'analisi della Carta Geolitologica riportata di seguito.

Progettazione: INGAMBIENTE srl Dott. Ing. Salvatore Di Croce - Via Siena, 7 - 85025 Melfi (PZ)	Titolo elaborato RELAZIONE IDROLOGICA
Codice elaborato: VTY95R4_68_PD	
Pag. 10 di 12	

Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"



Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.

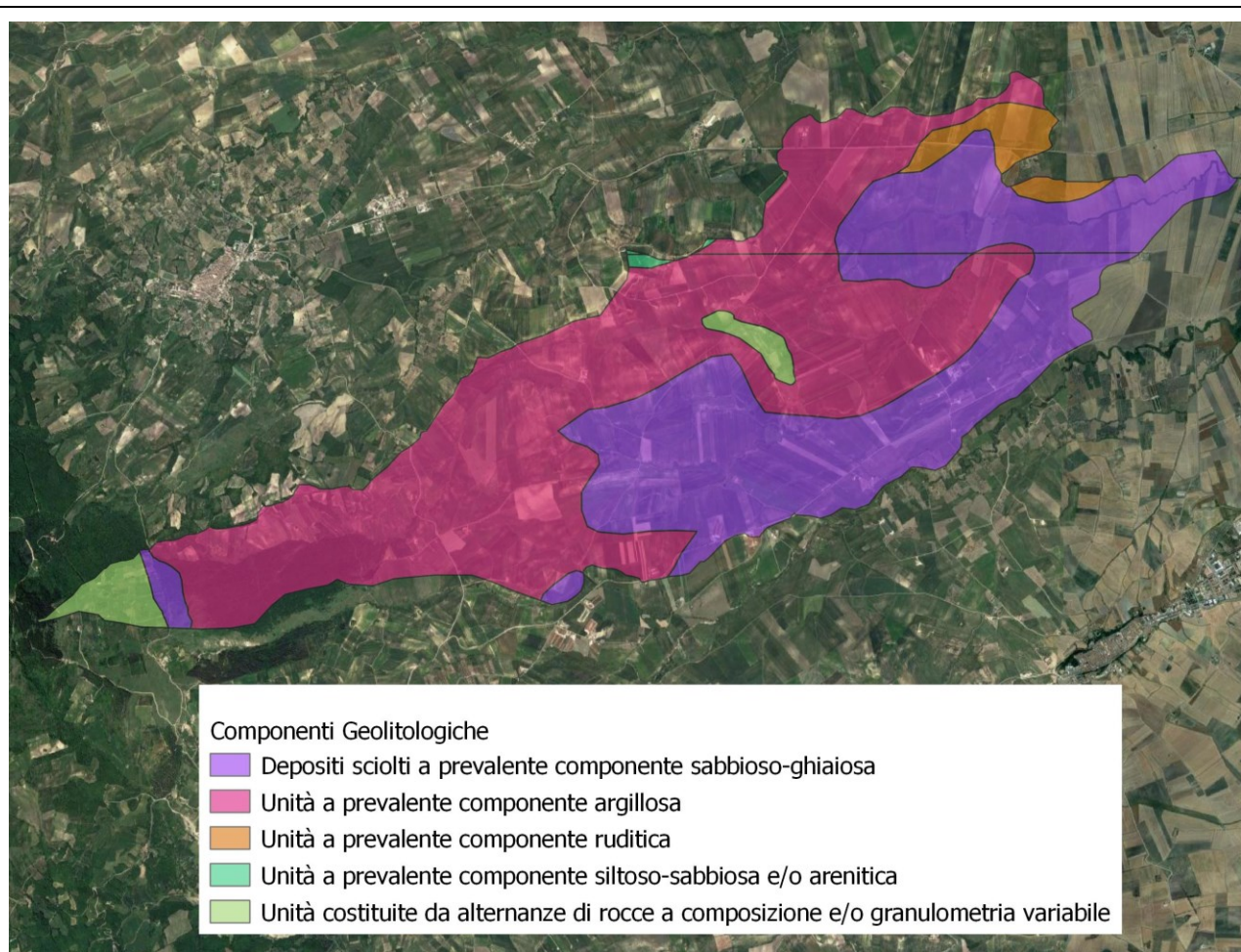


Figura n. 2. Carta geolitologica

La composizione geolitologica dei bacini in studio è riportata nella tabella seguente

	PP	C*
Bacino tratto1	35.3%	0.394
Bacino Tratto 2	99.5%	0.0925
Bacino tratto 3 (bacino totale)	55.10%	0.349


Progettazione:

INGAMBIENTE srl

Dott. Ing. Salvatore Di Croce -
Via Siena, 7 - 85025 Melfi
(PZ)

Titolo elaborato

RELAZIONE IDROLOGICA

<p>Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaico avente potenza installata pari a 34,575 MWp, potenza in immissione pari a 32,813 MVA con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA"</p> <p>Proponente: Vespera Development 06 S.r.l. – a company of Vespera Energy S.r.l.</p>	
--	---

Di seguito i valori calcolati per la piena indice:

Bacino	A [km ²]	C*	t _r [h]	$\mu[I(t_r)]$ [mm/h]	$K_A(t_r)$	$\mu(Q)$ [m ³ /s]
Tratto 1	23.05	0.394	1.65	15.22	0.974	37.39
Tratto 2	0.36	0.0925	0.63	31.40	0.996	2.70
Tratto 3	27.08	0.349	1.79	14.32	0.970	36.47

6 RISULTATI ANALISI IDROLOGICA

Sulla scorta dei risultati di cui al punto precedente si è proceduto al calcolo delle portate da utilizzare per le verifiche di pericolosità idraulica, attraverso la citata relazione $Q(T) = \mu(Q) \cdot K_T$

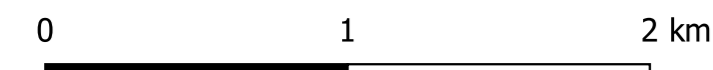
Bacino	A [km ²]	$\mu(Q)$ [m ³ /s]	T = 30 anni (K _T = 2.67)	T = 200 anni (K _T = 4.39)	T = 500 anni (K _T = 5.22)
			Q ₃₀ [m ³ /s]	Q ₂₀₀ [m ³ /s]	Q ₅₀₀ [m ³ /s]
Tratto 1	23.05	37.39	38.61	63.37	75.33
Tratto 2	0.36	2.70	9.85	16.16	19.21
Tratto 3	27.08	36.47	43.29	71.05	84.46

Tali valori di portata sono stati utilizzati quale input per la modellazione idraulica e la determinazione delle aree soggette ad allagamento. In proposito si rimanda alla *Relazione Idraulica*.

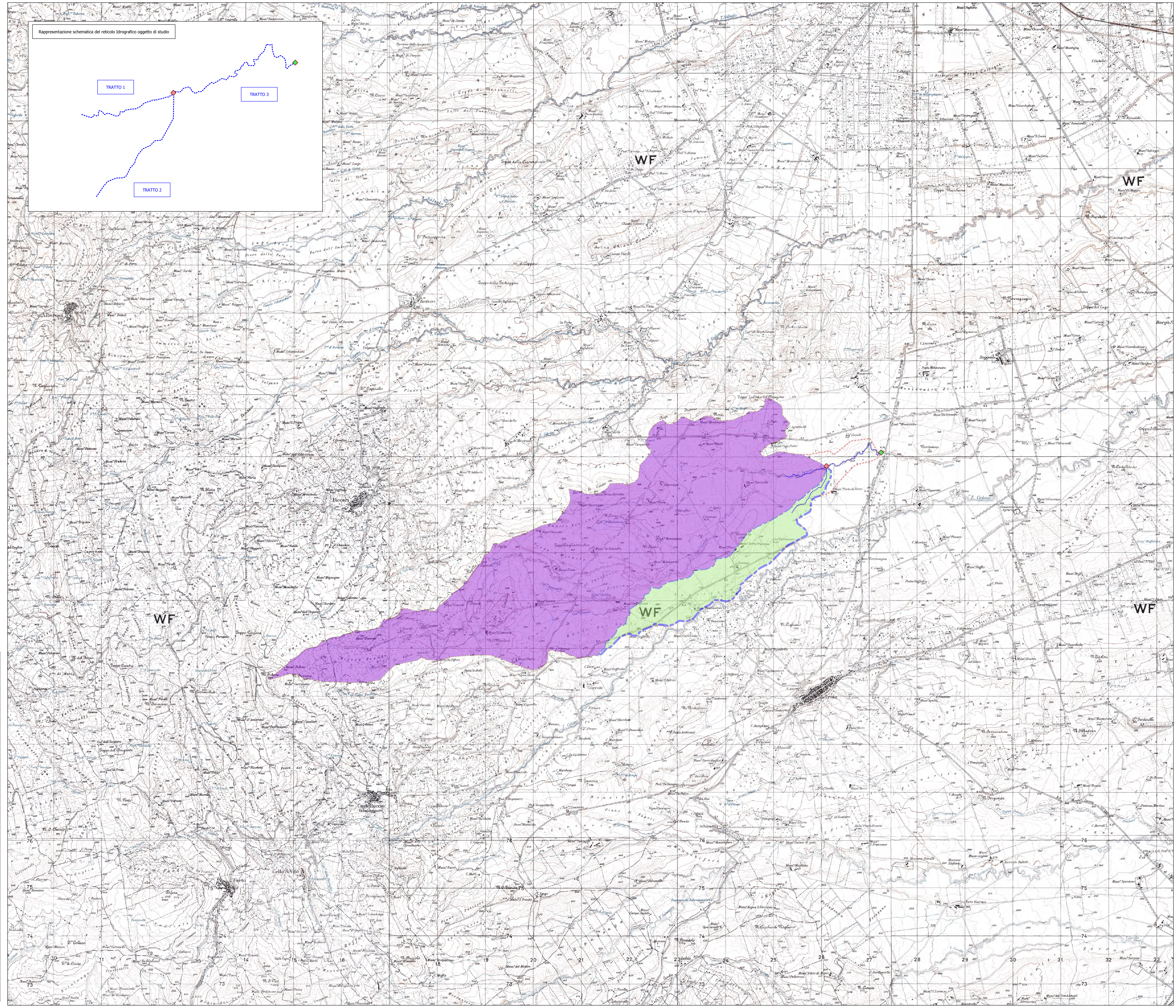
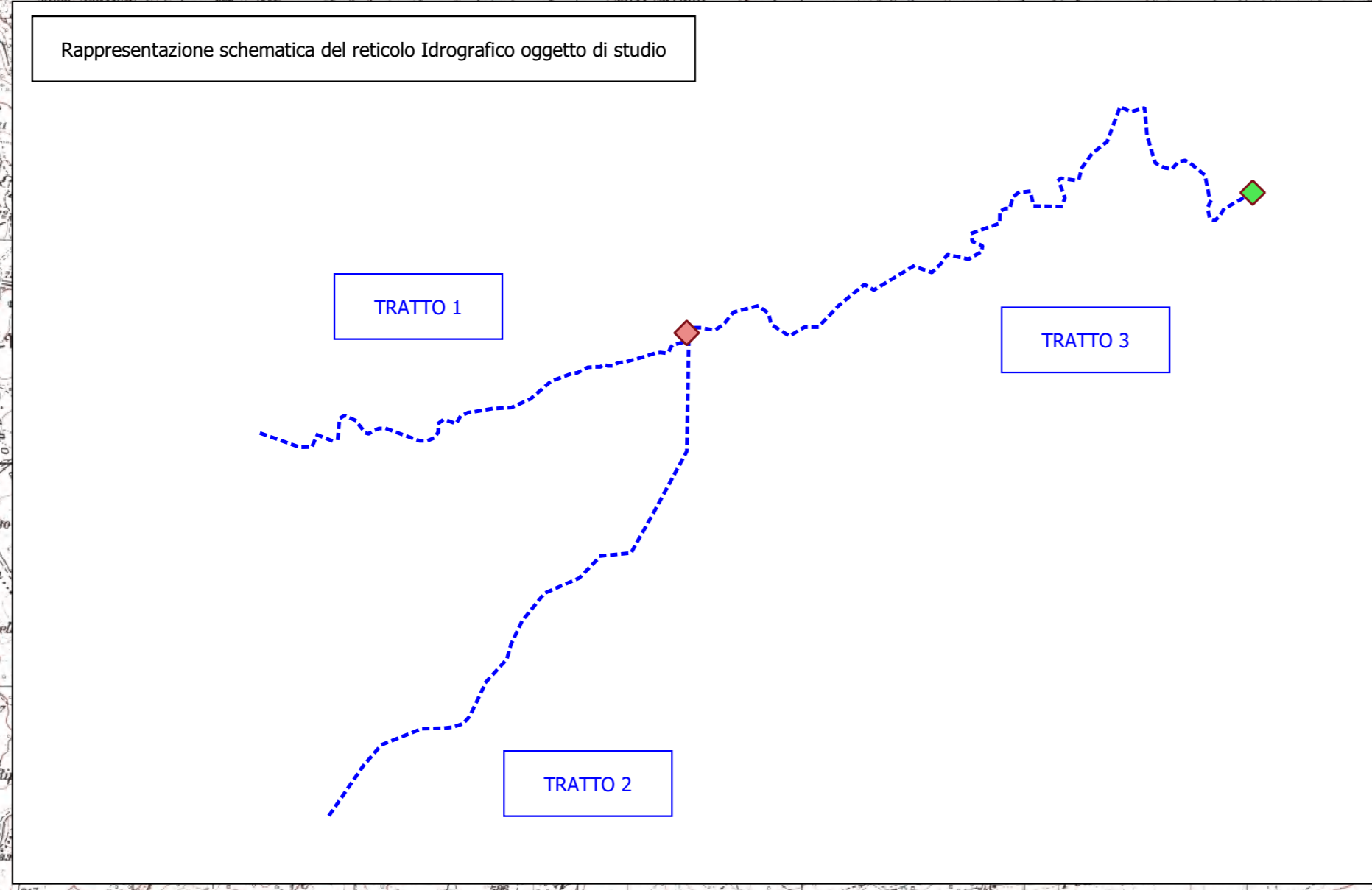
7 ELENCO ALLEGATI

- Bacini Idrografici

<p>Progettazione: INGAMBIENTE srl Dott. Ing. Salvatore Di Croce - Via Siena, 7 - 85025 Melfi (PZ)</p>	<p>Titolo elaborato RELAZIONE IDROLOGICA</p>
<p>Codice elaborato: VTY95R4_68_PD</p>	<p>Pag. 12 di 12</p>



- Reticolo Idrografico Oggetto di Studio
- ◆ Sezioni di Chiusura
- ◆ Sez. Chiusura Sottobacini
- ◆ Sez. Chiusura Bacino Complessivo
- Bacini Idrografici
- Bacino Complessivo
- Sottobacino Tratto 1
- Sottobacino Tratto 2



NOME PROGETTO:
Costruzione ed esercizio di un impianto agrivoltaco avente potenza in immissione pari a 32,813MW, con relativo collegamento alla rete elettrica, sito nel Comune di Troia (FG) - Impianto "FESTA".

ID. PROGETTO DEL MTE:
PROCEDURA:
Valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 23 c. 1 del D.Lgs. 152/2006 e Autorizzazione Unica ex art. 12 D.Lgs. 387/2003.

PROponente:
VESPERA DEVELOPMENT 6 S.R.L.
Via S. Maria 74232 Grottole (TA)
P. IVA 0328840735
pec: vesperadevelopment06@legalmail.com
Legale rappresentante: Ing. Aldo Girelli

ELABORATORE:
VTV9584_06_1_PD

TITOLO ELABORATO:
Relazione Idrologica - All to Bacini Idrografici

SCALA:
1:25000

PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO
ARATO
Dott. Ing. Guido Maria Maria Bagarino
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Reggio Calabria, n. A.298
Via Diaz, 14 - 46021 Grottole (TA)
arato@arato.com

OPERE ELETTRICHE
BFP
Studio Tecnico BFP SRL
Via S. Maria 74232 Grottole (TA)
P. IVA n. 0328840735
Via S. Maria 74232 Grottole (TA)
bfp@bfp.com

ACUSTICA
M
Dott. Ing. Michele Latorre
Ordine degli Ingegneri di Taranto, n. A.2166
Via S. Maria 74232 Grottole (TA)
m.latorre@univtar.it

ARCHEOLOGIA
Dott. Ing. Michele Latorre
Via S. Maria 74232 Grottole (TA)
m.latorre@univtar.it

GEOLOGIA E IDROLOGIA
Dott. Ing. Domenico De Leo
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Potenza, n. A.1005
Via S. Maria 74232 Grottole (TA)
deleo@univtar.it

IDRAULICA
INGAMBIENTE MI
Dott. Ing. Giuseppe Ferraro
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Catania, n. A.1133
Via S. Maria 74232 Grottole (TA)
ing.ferraro@univtar.it

STUDIO PEDO-AGRONOMICO
Dott. Agr. Arturo Ugo
Ordine degli Ingegneri di Foggia, n. A.4823
Via S. Maria 74232 Grottole (TA)
u.ugo@univtar.it

STRUTTURE ED OPERE CIVILI
Dott. Ing. Domenico De Leo
Ordine degli Ingegneri, Prov. di Catania, n. A.1005
Via S. Maria 74232 Grottole (TA)
deleo@univtar.it

N. REV.	DATA	REVISIONE	ELABORATO	VERIFICATO	VALIDATO
0	08/2022	Emissione	Ing. Di Croce	Ing. Mignone	Ing. Girelli
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-

Questo documento contiene informazioni di proprietà di Vespera Development 06 Srl e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Vespera Development 06 Srl.