



REGIONE PUGLIA



PROVINCIA di FOGGIA



COMUNE di APRICENA



COMUNE di SAN SEVERO



Società Proponente	 AM ENERGY 2 S.R.L. * Sede: via Tiberio Solis, n. 128 - 71016 San Severo (FG) Pec: amenergy2@pec.it P.iva: 04351510716 <small>*Società con socio unico, soggetta a direzione e coordinamento di PLAN A HOLDING S.R.L. p.iva 03930741206</small>	Sviluppo e Coordinamento	 PLAN A ENERGY S.R.L. Sede: Via Cavour n.104 40026 Imola BO Pec: planaenergy@pec.it C.F e P.IVA : 03930841204
Progettazione generale e progettazione elettrica	 STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA MEZZINA dott. ing. Antonio Via T. Solis 128 71016 San Severo (FG) Tel. 0882.228072 Fax 0882.243651 e-mail: info@studiomezzina.net Ordine degli ingegneri della Provincia di Foggia matr. n 1604	Supervisione scientifica piani culturali e montaggio	 Università di Foggia Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimenti, Risorse Naturali e Ingegneria (DAFNE) Sede: via Antonio Gramsci,89/91 Foggia 71122 P.iva: 03016180717
Studio e progetto ecologico vegetazionale	 Dott. Biol. Leonardo Beccarisi Via D'Enghien, 43 - 73013 Galatina (LE) cell. 3209709895 E-Mail: beccarisi@gmail.com Ordine nazionale dei Biologi Albo-Sezione matr. n. AA_067313	Studio di impatto ambientale	 Dott.ssa Anastasia Agnoli Via Armando Diaz, 37 73100 Lecce (LE) cell. 3515100328 E-Mail: anastasia.agnoli989@gmail.com
Studio meteorologico	 Dott. Biol. Elisa Gatto Via S. Santo, 22 73044 Galatone (LE) cell. 3283433525 E-Mail: dottelisagatto@gmail.com Ordine nazionale dei Biologi matr.n. AA_090001	Studio paesaggistico e di inserimento urbanistico	 Dott. Agr. Barnaba Marinosci via Pilella 19, 73040 Alliste (LE) Cell. 329 3620201 E-Mail: barnabamarinosci@gmail.com Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali provincia di Lecce matr. n 674
Studio faunistico	 Dott. Antonio Feola Via Civitella n°25 84060 Moio della Civitella (SA) cell. 338 2593262 E-Mail: feolantx@gmail.com Ordine Nazionale dei Biologi matr. n . AA_047004	Rappresentazioni fotorealistiche	 Arch. Gaetano Fornarelli Via Fulcignano Casale 17 73100 Lecce (LE) cell. 3358758545 E-Mail: forgaet@gmail.com Ordine degli Architetti della provincia di Lecce matr. n 1739
Studio archeologico	 NOSTOI s.r.l. Dott.ssa Maria Grazia Liseno Tel. 0972.081259 Fax 0972.83694 E-Mail: mgliseno@nostoisrl.it Elenco Nazionale Archeologo Fascia I matr n. 1646	Consulenza strutturale	 Ing. Tommaso Monaco Tel. 0885.429850 Fax 0885.090485 E-Mail: ing.tommaso@studiotecnicomonaco.it Ordine degli Ingegneri della provincia di Foggia matr. n. 2906
Studio acustico	 Ing. Antonio Falcone Tel. 0884.534378 Fax. 0884.534378 E-Mail: antonio.falcone@studiofalcone.eu Ordine degli Ingegneri di Foggia matr. n.2100	Consulenza topografica	 Geom. Matteo Occhiochiuso Tel. 328 5615292 E-Mail: matteo.occhiochiuso@gmail.com Collegio dei Circondariale Geometri e Geometri Laureati di Lucera matr. n. 1101
Studio grafico geologico e geotecnico	 Dott. Nazario Di Lella Tel./Fax 0882.991704 cell. 328 3250902 E-Mail: geol.dilella@gmail.com Ordine regionale dei Geologi della Puglia matr. n. 345		
Opera	Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto Agri-Fotovoltaico denominato "Apricena Agricolo" da realizzarsi su aree agricole ricadenti nella "Solar Belt" delle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale e cave nelle località "Podere Camilli - San Giovanni - Corrado", nel territorio comunale di Apricena (FG) per una potenza complessiva di 88,529 MWp ed immissione di 70,4 MW, nonchè delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto nei comuni di Apricena (FG) e San Severo (FG).		
AUTORITA' PROCEDENTE V.I.A. :	 MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA	AUTORITA' PROCEDENTE A.U. :	 REGIONE PUGLIA
Oggetto	8526816_RelazioneIdraulica.pdf Nome Elaborato:		
	Relazione Idraulica del progetto definitivo Descrizione Elaborato:		
00	Gennaio 2023	Progetto definitivo	Geol. N. Di Lella Ing. A. Mezzina AM ENERGY 2 S.R.L.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione Verifica Approvazione
Scala:			
Formato:	Codice Pratica 8526816		

Sommario

PREMESSA	3
1. DOMINIO DI CALCOLO BACINO.....	6
2. CALCOLO DIMENSIONAMENTO CANALETTO DI INTERCETTO E CONVOGLIAMENTO	7
3. VERIFICA COMPATIBILITÀ IDRAULICA.....	1

PREMESSA

Il presente studio Idrologico ed Idraulico riguarda un approfondimento analitico sulle condizioni di sicurezza idraulica per le aree su cui la società AM ENERGY 2 S.r.l.* con sede in San Severo (FG), Piazza T. Solis n. 128 - PEC: amenergysrl2@pec.it - C.F. e P.IVA 04351510716, (*)Società con socio unico, soggetta a direzione e coordinamento di PLAN A HOLDING S.R.L. P.IVA 03930741206, a corredo del "Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto Agri-Fotovoltaico denominato "Apricena Agricolo" da realizzarsi su aree agricole ricadenti nella "Solar Belt" delle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale e cave nelle località "Podere Camilli - San Giovanni - Corrado", nel territorio comunale di Apricena (FG) per una potenza complessiva di 88,529 MWp ed immissione di 70,4 MW, nonché delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto nei comuni di Apricena (FG) e San Severo (FG)".

Per tale scopo si è quindi proceduto ad eseguire un'analisi idrologica ed idraulica con riferimento al reticolo idrografico individuato nella cartografia IGM 1:25.000, ricostruito nel dettaglio su base DTM della C.T.R. della regione Puglia, con risoluzione DTM 8x8 m, rielaborato creando una maglia discreta con risoluzione DTM 2x2 m.

Dall'analisi dell'orografia superficiale dei percorsi idraulici, effettuata con l'ausilio di software GIS di ultima generazione, si è potuto osservare come l'intera area risulta essere ubicata in corrispondenza di un ripiano morfologico che parte dalle pendici dell'Horst carbonatico, leggermente inclinato in direzione sud-est, direzione generale di deflusso del sistema scolante dell'area di bacino del C.le S. Martino.

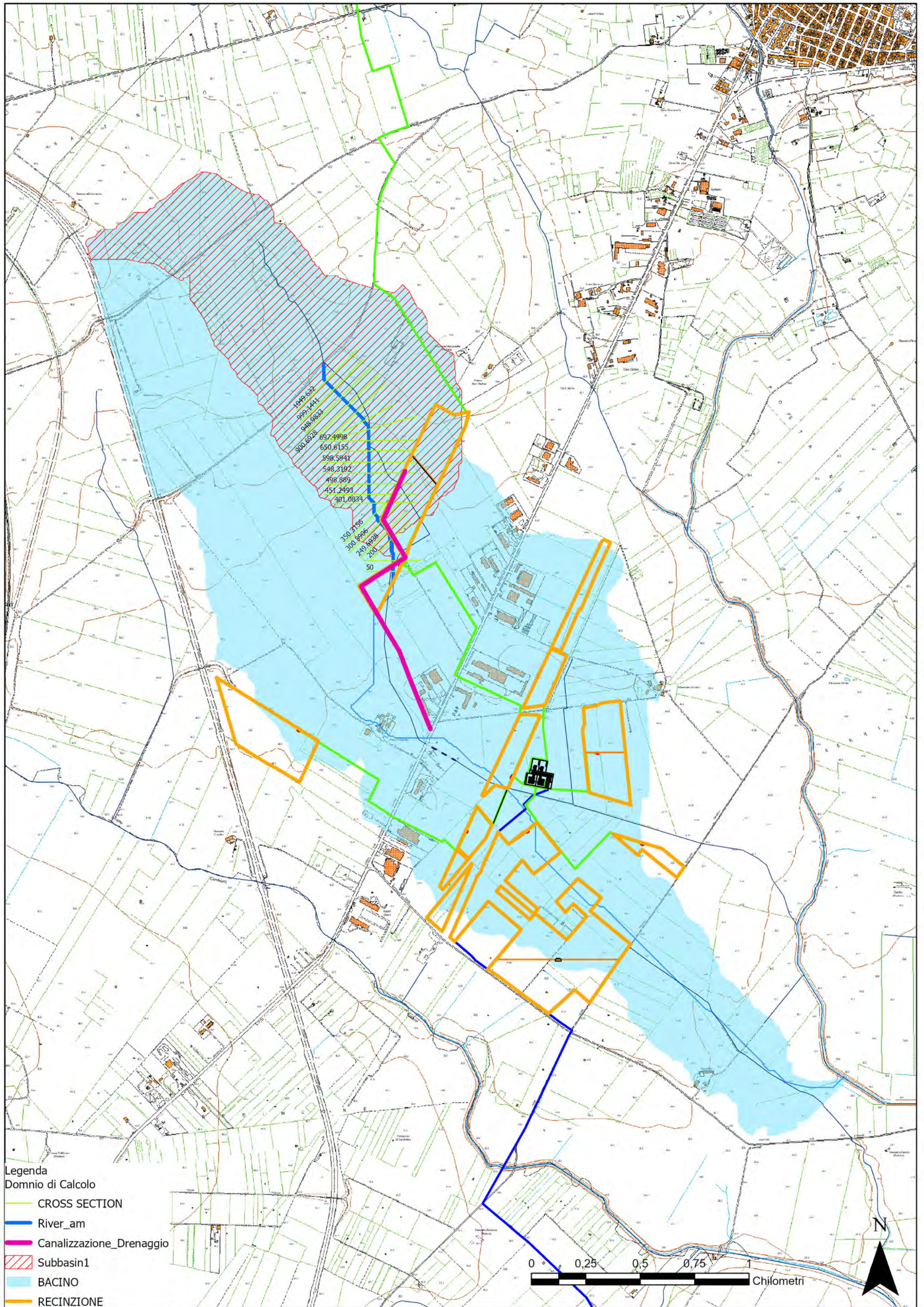
Il reticolo che interessa l'area di progetto è rappresentato dalla parte superiore di un ramo secondario di tale canale, di estensione areale limitata, con estensione complessiva del bacino alla sezione di chiusura di calcolo di poco superiore ai 0,9 km², che è parte dell'intero bacino di ramo che rappresenta una superficie di circa 4,32 km².

L'asta di reticolo idrografico oggetto del presente studio, proviene da monte dell'area Z.I. e, dalla cartografia idrogeomorfologica, la attraversa trasversalmente, prima di attraversare la SS 89 e proseguire fino al tratto del C.le S. Martino che scorre più a sud.

A seguito di interventi di sistemazione idraulica eseguiti negli anni scorsi, una decina di anni orsono, in corrispondenza del lato nord della SS 89 è stata realizzata una cunetta di raccolta e convogliamento, in cls a sezione rettangolare, che intercetta tutte le acque provenienti da monte, deviandole verso il T. Candelaro che scorre più ad ovest, escludendo quindi da attività propria tutto il tratto di valle a partire dall'intersezione con la SS 89.

Le valutazioni idrauliche del presente studio vengono condotte simulando la propagazione delle piene con riferimento ad un domino di calcolo bidimensionale partendo da una fascia sufficientemente idonea a valle dell'insediamento di progetto risalendo fino alla parte iniziale del bacino, trovandoci appunto nella parte iniziale degli stessi.

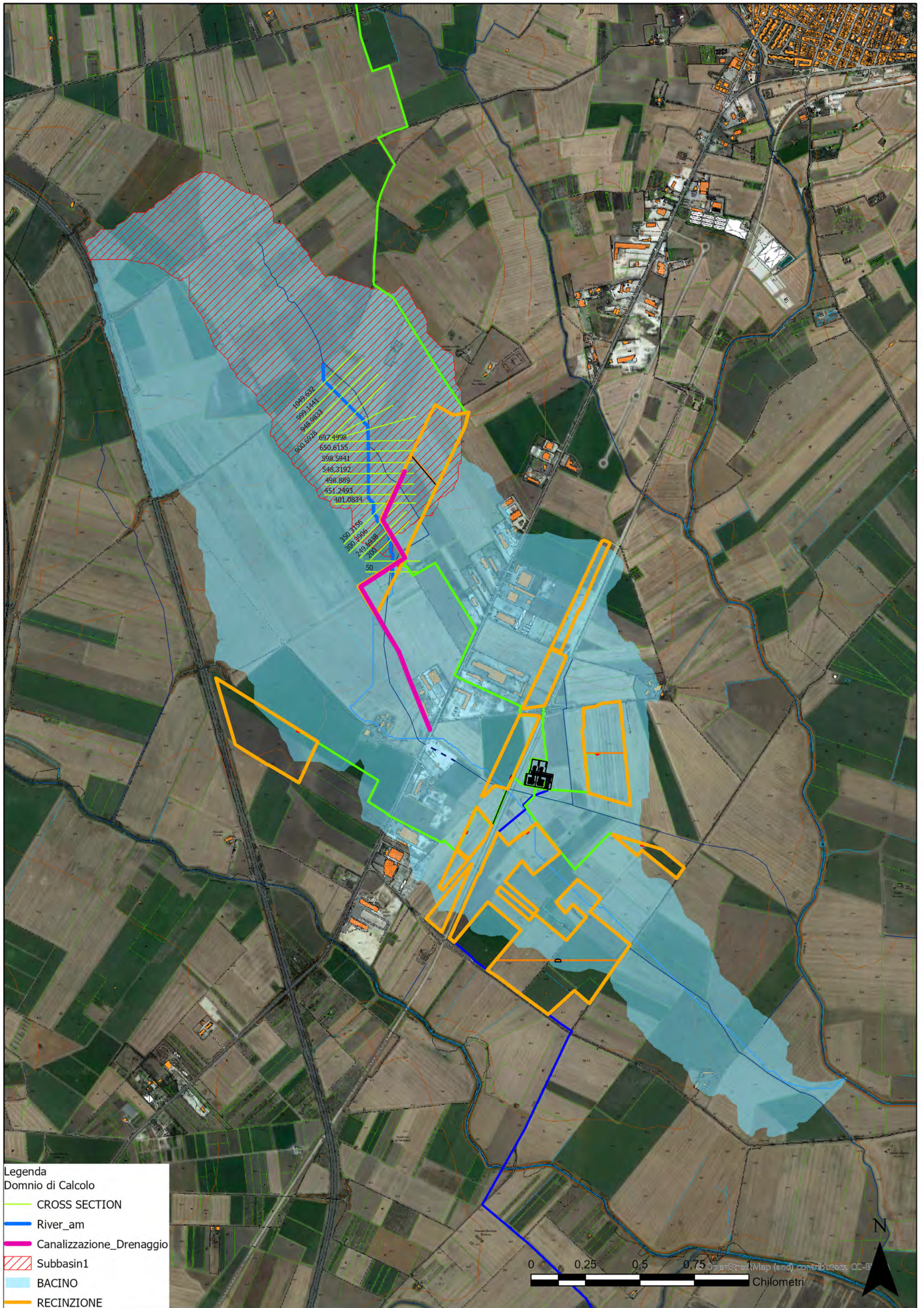
Si è principalmente proceduto a definire l'area d'influenza idraulica sottesa, definendo i parametri fisiografici ed idrologici da assegnare ad esso, giungendo a definire le portate al colmo transiti nel tratto di impluvio sottoposto ad analisi, per tempi di ritorno di 30-200-500 anni, determinando le aree di espansione laterale, escludendole dal progetto.



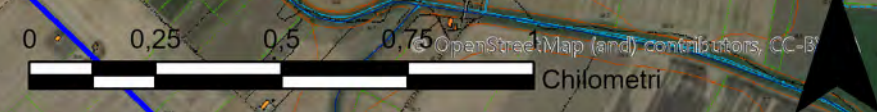
- Legenda
- Domnio di Calcolo
 - CROSS SECTION
 - River_am
 - Canalizzazione_Drenaggio
 - Subbasin1
 - BACINO
 - RECINZIONE

0 0,25 0,5 0,75 1
Chilometri





- Legenda**
 Domnio di Calcolo
 — CROSS SECTION
 — River_am
 — Canalizzazione_Drenaggio
 ▨ Subbasin1
 BACINO
 — RECINZIONE



1. DOMINIO DI CALCOLO BACINO

RIEPILOGO DATI IDROLOGICI

PARAMETRI FISIOGRAFICI DI UN BACINO IDROGRAFICO (B1)				
PARAMETRI		UNITA' DI MISURA	Bacino Idrografico	
Parametri di forma del bacino	Area totale del Bacino	km ²	0,938	
	Perimetro del Bacino	km	6,324	
	Lunghezza del Canale Principale	km	1,850	
	Centroide	Est X	m	534382,41
		Nord Y	m	4624174,40
	Larghezza media del bacino	km	0,62	
	Coefficiente di compattezza	-	1,84	
	Fattore di forma	-	0,2741	
	Raggio di Circolarità	km	0,2947	

$$A_p = \frac{A}{L}$$

$$R_c = \frac{4\pi A}{P^2}$$

$R_c = \frac{4\pi A}{P^2}$
R_c = Coeficiente de compactitud
 P = Perimetro de la cuenca en Km
 A = Area de la cuenca en Km²

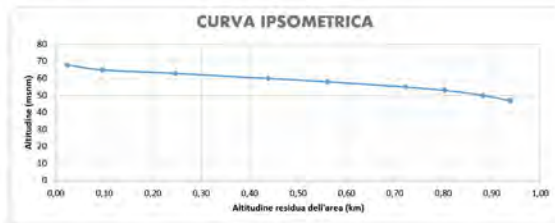
$A_p = \frac{A}{L}$
A_p = Factor de forma
 L = Longitud del curso principal
 A = Área de la cuenca en Km²

CURVA CARATTERISTICA DI UN BACINO (AMI)
 QUADRO DELL'AREA TRA CURVE DI LIVELLO

N°	QUOTA (mslm)			Area (km ²)					
	Minima	Massima	Media "Ci"	Area Parziale (km ²) "Ai"	Area Cumulata (km ²)	Area rimasta in superficie (km ²)	Percentuale di superficie tra C.N.	Percentuale di superficie su C.N.	Ci*Ai
1	47	49	48,0	0,05736	0,06	0,94	6,11%	100,0	2,75
2	50	52	51,0	0,07792	0,14	0,88	8,29%	93,9	3,97
3	53	54	53,5	0,081436	0,22	0,80	8,68%	85,6	4,36
4	55	57	56,0	0,16114	0,38	0,72	17,17%	76,9	9,02
5	58	59	58,5	0,122656	0,50	0,56	13,07%	59,7	7,18
6	60	62	61,0	0,192388	0,69	0,44	20,50%	46,7	11,74
7	63	64	63,5	0,149412	0,84	0,25	15,92%	26,2	9,49
8	65	67	66,0	0,073076	0,92	0,10	7,79%	10,2	4,82
9	68	69	68,5	0,01744	0,93	0,02	1,86%	2,5	1,19
10	70	72	71,0	0,00588	0,94	0,01	0,60%	0,6	0,40
				0,9383			100%		54,91

ALTITUDINE MEDIA DEL BACINO	58,54	m.s.l.m
-----------------------------	-------	---------

Curva Ipsometrica:



Poligono di frequenza delle altitudini:



PARAMETRI RETE IDROGRAFICA DEL BACINO (B1)			
PARAMETRI		UNITA' DI MISURA	Bacino idrografico
Parametri della rete idrografica del bacino	Tipo di corrente	-	intermittente
	Ordine 1	-	1
	Ordine 2	-	-
	Ordine 3	-	-
	Ordine 4	-	-
	Ordine 5	-	-
	Ordine 6	-	-
	N° Totale di rami	-	1
	Grado di ramificazione	-	1
	Frequenza di densità del fiume (Dr)	rio/km ²	1,0661
	Elevazione del canale principale	mslm	96
	Altezza max (Hmax)	mslm	26
	Altezza min (Hmin)	mslm	26
	Pendenza media del fiume principale (Sm)	m/m	0,038
	Altezza media del fiume principale (H)	mslm	35
Tempo di concentrazione (Tc)	ore	0,3759	

$$D_r = \frac{N^{\circ} \text{ rios}}{A}$$

Donde:
 N° rios = Número de rios de la cuenca.
 A = Área de la cuenca (km²).

$$S_m = \frac{(H_1 - H_2)}{1000 \times L}$$

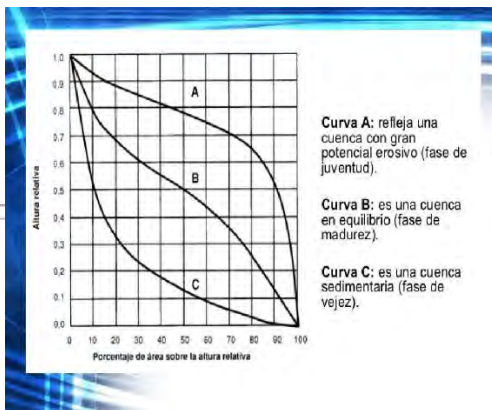
Donde:
 H₁ = Elevación media del curso principal (metros).
 H₂ = Elevación del curso principal (metros).
 L = Longitud del curso principal (km).
 H₁, H₂, L = Alturas máximas y mínimas del curso principal, referidas al nivel medio del mar (en metros).

$$H = \frac{H_{max} + H_{min}}{2}$$

Donde:
 H_{max} = Altura máxima del curso principal (metros).
 H_{min} = Altura mínima del curso principal (metros).

$$T_c = 0,0195 \frac{L^{0,77}}{S^{0,38}}$$

Donde:
 T_c = Tiempo de concentración (min).
 L = Longitud del curso principal (m).
 S = Pendenza media del curso principal (m/m).



2. CALCOLO DIMENSIONAMENTO CANALETTO DI INTERCETTO E CONVOGLIAMENTO

In base ai valori di portata al colmo determinati, il canaletto di intercetto e convogliamento dovrà essere dimensionato per sopperire al flusso di un volume di acque pari a quello determinato per un Tempo di Ritorno di 200 anni, per cui dovrà sopportare un volume di flusso pari a 11.6 mc/s (Tr 200).

In base a tale volume il canaletto, realizzato in cemento liscio, a sezione rettangolare, dovrà possedere una luce interna pari a 1.5 m (b) x 1.3 m (H), lasciando un franco di 0.2 m dal pelo libero delle acque scolanti (h=1.1 m).

Dati di calcolo

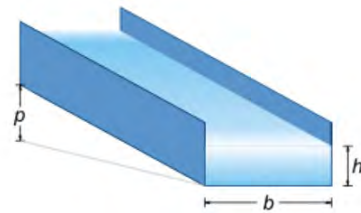
b m = Larghezza del canale

h m = Spessore del battente d'acqua

p m/m = Pendenza

c = Scabrezza

Q m³/s = Portata del canale



Scabrezza relativa all'alveo:

- 0.05 Plastica con giunti ben raccordati
- 0.10 Cemento liscio o metallico
- 0.15 Cemento grossolano, muratura regolare
- 0.30 Cemento con ciottoli di fiume infissi
- 0.35 Cemento degradato, muratura grezza

RIEPILOGO DATI IDROLOGICI

Portate al colmo

Bacino	Q (TR) 30 mc/s	Q (TR 200) mc/s	Q (TR 500) mc/s
AM-1	7.0	11.6	14.2

3. VERIFICA COMPATIBILITÀ IDRAULICA

Partendo degli idrogrammi di piena con tempo di ritorno di 30-200-500 anni, si procede ora alla verifica idraulica per mezzo del software HEC-RAS della U.S. Army Corps of Engineers Hydrologic Engineer Center, per il reticolo interessante l'area di studio.

Tale verifica è stata condotta utilizzando un modello monodimensionale in regime di condizioni stazionarie (steady flow), con modello base terreno DEM maglia 8x8 ricampionato con risoluzione maglia 2x2, per i parametri delle altezze di pioggia e delle portate al colmo utilizzati sono stati quelli precedentemente ricavati nello studio idrologico.

Le analisi sono state eseguite sulle sezioni comprendenti per un tratto a monte degli impianti di progetto, nel punto in cui si interverrà con intercetto delle acque scolanti e canalizzazione controllata delle stesse.

Tabella riepilogativa dati idraulici sezioni (AM)

HEC-RAS Plan: 01 River: River1 Reach: Ramo1

Reach	River Sta	Profile	Q Total	Min Ch El	W.S. Elev	Crit W.S.	E.G. Elev	Max Chl Dpth	Vel Chnl	Flow Area	Top Width	Froude # Chl
			(m3/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m/s)	(m2)	(m)	
Ramo1	1049.632	PF 1 - 30 ANNI	7	53	53.2	53.08	53.21	0.2	0.35	20.21	99.62	0.25
Ramo1	1049.632	PF 2 - 200 ANNI	11.6	53	53.26	53.11	53.27	0.26	0.45	25.56	100.05	0.29
Ramo1	1049.632	PF 3 - 500 ANNI	14.2	53	53.28	53.13	53.3	0.28	0.51	28.03	100.25	0.31
Ramo1	999.1441	PF 1 - 30 ANNI	7	53	53.05	53.05	53.08	0.05	0.72	9.66	182.22	1
Ramo1	999.1441	PF 2 - 200 ANNI	11.6	53	53.07	53.07	53.11	0.07	0.87	13.34	182.55	1.03
Ramo1	999.1441	PF 3 - 500 ANNI	14.2	53	53.08	53.08	53.13	0.08	0.92	15.36	182.74	1.02
Ramo1	948.9833	PF 1 - 30 ANNI	7	52	52.17	52.06	52.18	0.17	0.28	24.92	146.68	0.22
Ramo1	948.9833	PF 2 - 200 ANNI	11.6	52	52.22	52.09	52.23	0.22	0.37	31.52	148.11	0.25
Ramo1	948.9833	PF 3 - 500 ANNI	14.2	52	52.24	52.1	52.25	0.24	0.41	34.76	148.8	0.27
Ramo1	900.6928	PF 1 - 30 ANNI	7	52	52.05	52.05	52.07	0.05	0.68	10.34	224.02	1.01
Ramo1	900.6928	PF 2 - 200 ANNI	11.6	52	52.07	52.07	52.1	0.07	0.79	14.61	224.4	0.99
Ramo1	900.6928	PF 3 - 500 ANNI	14.2	52	52.07	52.07	52.11	0.07	0.86	16.55	224.57	1.01
Ramo1	851.0197	PF 1 - 30 ANNI	7	51	51.07	51.07	51.1	0.07	0.72	9.67	134.1	0.86
Ramo1	851.0197	PF 2 - 200 ANNI	11.6	51	51.1	51.09	51.14	0.1	0.87	13.32	135.15	0.89
Ramo1	851.0197	PF 3 - 500 ANNI	14.2	51	51.08	51.11	51.17	0.08	1.35	10.49	134.34	1.55
Ramo1	797.535	PF 1 - 30 ANNI	7	50	50.17	50.17	50.25	0.17	1.21	5.78	37.72	0.99
Ramo1	797.535	PF 2 - 200 ANNI	11.6	50	50.23	50.23	50.34	0.23	1.42	8.18	39.58	1
Ramo1	797.535	PF 3 - 500 ANNI	14.2	50	50.26	50.26	50.38	0.26	1.51	9.4	40.2	1
Ramo1	749.7695	PF 1 - 30 ANNI	7	49	49.11	49.13	49.2	0.11	1.32	5.29	50.13	1.3
Ramo1	749.7695	PF 2 - 200 ANNI	11.6	49	49.14	49.18	49.28	0.14	1.67	6.93	50.44	1.44
Ramo1	749.7695	PF 3 - 500 ANNI	14.2	49	49.16	49.2	49.33	0.16	1.84	7.72	50.59	1.5

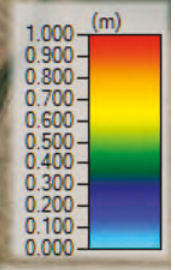
Relazione Idraulica: Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto Fotovoltaico denominato "Apricena Industriale" da realizzarsi su aree industriali e cave nelle località "Podere Camilli - Tufara - San Giovanni - San Sabino", nel territorio comunale di Apricena(FG) per una potenza complessiva di 121,023 MWp e immissione di 96.300 MW, nonché delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nei comuni di Apricena (FG) e San Severo (FG)

Ramo1	697.4998	PF 1 - 30 ANNI	7	48	48.31	48.11	48.32	0.31	0.36	19.24	63.13	0.21
Ramo1	697.4998	PF 2 - 200 ANNI	11.6	48	48.41	48.15	48.42	0.41	0.45	25.88	63.58	0.22
Ramo1	697.4998	PF 3 - 500 ANNI	14.2	48	48.47	48.18	48.48	0.47	0.49	29.22	63.81	0.23
Ramo1	650.6155	PF 1 - 30 ANNI	7	48	48.3	48.07	48.3	0.3	0.17	40.45	137.12	0.1
Ramo1	650.6155	PF 2 - 200 ANNI	11.6	48	48.41	48.09	48.41	0.41	0.21	55.31	142.14	0.11
Ramo1	650.6155	PF 3 - 500 ANNI	14.2	48	48.46	48.11	48.46	0.46	0.23	62.94	142.62	0.11
Ramo1	598.5941	PF 1 - 30 ANNI	7	48	48.3	48.05	48.3	0.3	0.12	56.27	190.99	0.07
Ramo1	598.5941	PF 2 - 200 ANNI	11.6	48	48.4	48.07	48.4	0.4	0.15	76.71	191.49	0.08
Ramo1	598.5941	PF 3 - 500 ANNI	14.2	48	48.46	48.08	48.46	0.46	0.16	87.01	191.74	0.08
Ramo1	548.3192	PF 1 - 30 ANNI	7	48	48.29	48.05	48.29	0.29	0.11	62.77	216.14	0.07
Ramo1	548.3192	PF 2 - 200 ANNI	11.6	48	48.4	48.07	48.4	0.4	0.13	86.01	218.36	0.07
Ramo1	548.3192	PF 3 - 500 ANNI	14.2	48	48.45	48.08	48.45	0.45	0.14	97.99	222.74	0.07
Ramo1	498.889	PF 1 - 30 ANNI	7	48	48.29	48.04	48.29	0.29	0.1	71.4	246.87	0.06
Ramo1	498.889	PF 2 - 200 ANNI	11.6	48	48.4	48.06	48.4	0.4	0.12	97.87	247.43	0.06
Ramo1	498.889	PF 3 - 500 ANNI	14.2	48	48.45	48.07	48.45	0.45	0.13	111.21	247.72	0.06
Ramo1	451.2493	PF 1 - 30 ANNI	7	48	48.29	48.05	48.29	0.29	0.12	59.36	207.16	0.07
Ramo1	451.2493	PF 2 - 200 ANNI	11.6	48	48.39	48.07	48.4	0.39	0.14	81.57	207.69	0.07
Ramo1	451.2493	PF 3 - 500 ANNI	14.2	48	48.45	48.08	48.45	0.45	0.15	92.77	207.96	0.07
Ramo1	401.0834	PF 1 - 30 ANNI	7	48	48.18	48.18	48.27	0.18	1.32	5.32	30.52	1.01
Ramo1	401.0834	PF 2 - 200 ANNI	11.6	48	48.25	48.25	48.37	0.25	1.55	7.49	30.83	1
Ramo1	401.0834	PF 3 - 500 ANNI	14.2	48	48.29	48.29	48.43	0.29	1.65	8.61	31	1
Ramo1	350.3156	PF 1 - 30 ANNI	7	47	47.33	47.1	47.33	0.33	0.29	24.43	75.56	0.16
Ramo1	350.3156	PF 2 - 200 ANNI	11.6	47	47.41	47.14	47.42	0.41	0.37	31.04	75.98	0.19
Ramo1	350.3156	PF 3 - 500 ANNI	14.2	47	47.45	47.16	47.46	0.45	0.42	34.14	76.12	0.2
Ramo1	300.3906	PF 1 - 30 ANNI	7	47	47.28	47.14	47.3	0.28	0.59	11.94	43.6	0.36
Ramo1	300.3906	PF 2 - 200 ANNI	11.6	47	47.35	47.2	47.38	0.35	0.78	14.86	44.04	0.43
Ramo1	300.3906	PF 3 - 500 ANNI	14.2	47	47.38	47.23	47.41	0.38	0.88	16.14	44.23	0.47
Ramo1	249.6938	PF 1 - 30 ANNI	7	47	47.05	47.05	47.08	0.05	0.71	9.82	196.88	1.02
Ramo1	249.6938	PF 2 - 200 ANNI	11.6	47	47.07	47.07	47.11	0.07	0.85	13.66	196.94	1.03
Ramo1	249.6938	PF 3 - 500 ANNI	14.2	47	47.08	47.08	47.12	0.08	0.89	15.99	196.98	1
Ramo1	200	PF 1 - 30 ANNI	7	46	46.33	46.18	46.36	0.33	0.7	9.97	31.42	0.4
Ramo1	200	PF 2 - 200 ANNI	11.6	46	46.41	46.25	46.46	0.41	0.92	12.6	31.91	0.47
Ramo1	200	PF 3 - 500 ANNI	14.2	46	46.45	46.29	46.51	0.45	1.03	13.84	32.14	0.5
Ramo1	100	PF 1 - 30 ANNI	7	46	46.2	46.08	46.21	0.2	0.37	19.05	94.3	0.26
Ramo1	100	PF 2 - 200 ANNI	11.6	46	46.26	46.12	46.27	0.26	0.48	23.98	94.56	0.31

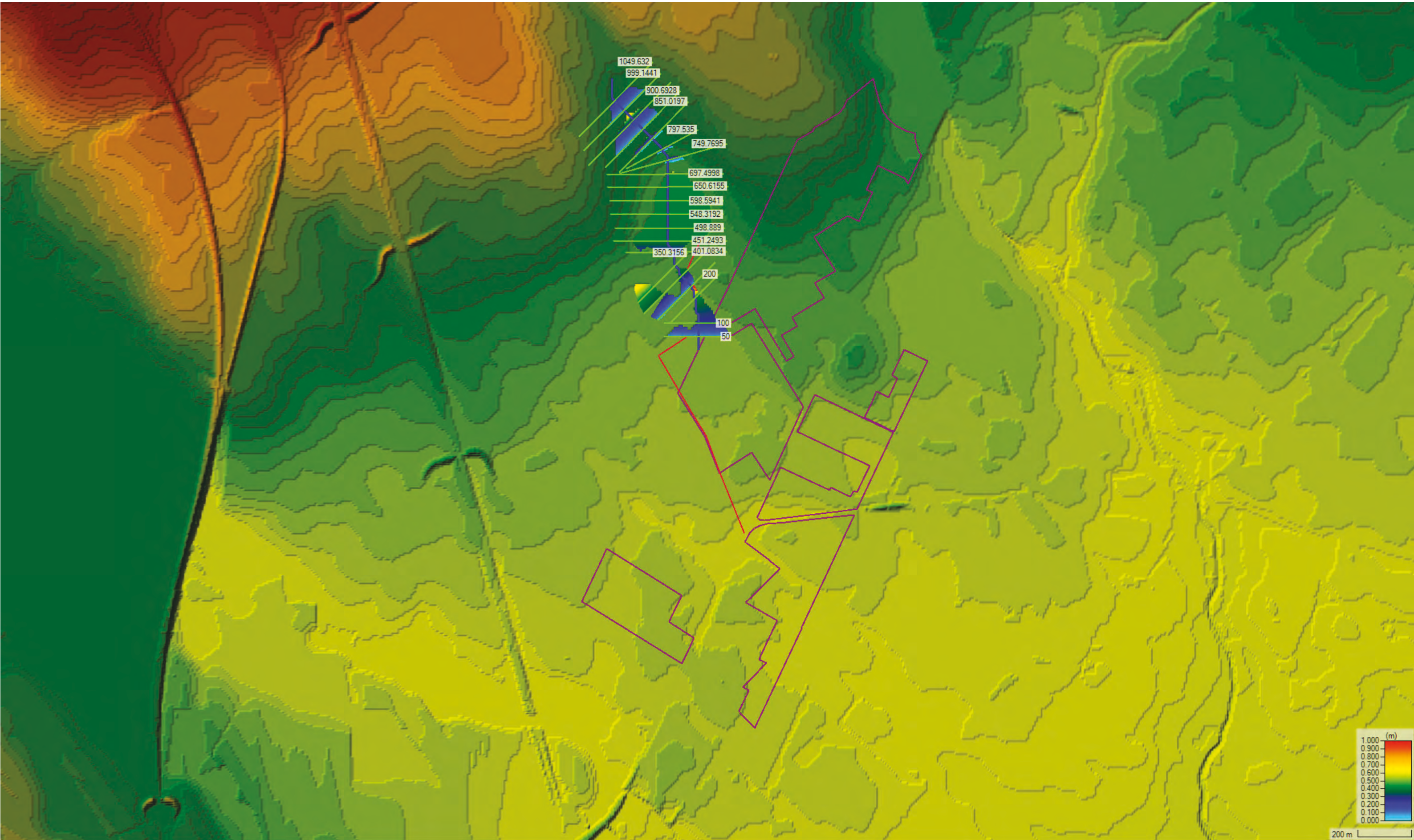
Relazione Idraulica: Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto Fotovoltaico denominato "Apricena Industriale" da realizzarsi su aree industriali e cave nelle località "Podere Camilli - Tufara - San Giovanni - San Sabino", nel territorio comunale di Apricena(FG) per una potenza complessiva di 121,023 MWp e immissione di 96,300 MW, nonché delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nei comuni di Apricena (FG) e San Severo (FG)

Ramo1	100	PF 3 - 500 ANNI	14.2	46	46.28	46.13	46.29	0.28	0.54	26.2	94.68	0.33
Ramo1	50	PF 1 - 30 ANNI	7	46	46.04	46.04	46.07	0.04	0.67	10.49	243.4	1.03
Ramo1	50	PF 2 - 200 ANNI	11.6	46	46.06	46.06	46.09	0.06	0.79	14.63	243.47	1.03
Ramo1	50	PF 3 - 500 ANNI	14.2	46	46.07	46.07	46.11	0.07	0.84	16.99	243.51	1.01

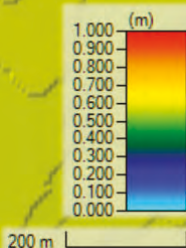
Come si può notare, i valori delle altezze massime dei tiranti idraulici per i tempi di ritorno di 200 anni e 500 anni, raggiungono i 0,41 m e 0,47, comunque l'intero volume verrà intercettato dalla canalizzazione perimetrale che le recapiterà in maniera controllata in corrispondenza della canalizzazione presente in cunetta lungo la SS89.



200 m



- 1049.632
- 999.1441
- 900.6928
- 851.0197
- 797.535
- 749.7695
- 697.4998
- 650.6155
- 598.5941
- 548.3192
- 498.889
- 451.2493
- 350.3156
- 401.0834
- 200
- 100
- 50



Relazione idrologica: Progetto definitivo per la realizzazione di un impianto Agri-Fotovoltaico denominato "Apricena Agricolo" da realizzarsi su aree agricole ricadenti nella "Solar Belt" delle aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale e cave nelle località "Podere Camilli - San Giovanni - Corrado", nel territorio comunale di Apricena (FG) per una potenza complessiva di 88,529 MWp ed immissione di 70,4 MW, nonché delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto nei comuni di Apricena (FG) e San Severo (FG).

ALLEGATO
SEZIONI DI VERIFICA

