

19_20_EO_ENE_VA_AM_RE_35_00	AGOSTO 2021	RELAZIONE IDRAULICA	Ing. Fabio Borrello	Arch. Paola Pastore	Ing. Leonardo Filotico
N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

OGGETTO:
 Progetto dell'impianto eolico con storage denominato " Sava Maruggio" con potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA) , Torricella (TA) ed Erchie (BR)

COMMITTENTE:
RED ENERGY s.r.l.
Z.I. Lotto n. 31
74020 San Marzano di S.G (TA)

TITOLO:
Relazione Idraulica

PROJETTO engineering s.r.l.
 società d'ingegneria
 direttore tecnico
Ph.D. Ing. LEONARDO FILOTICO



Sede Legale: Via dei Mille, 5 74024 Manduria
 Sede Operativa: Z.I. Lotto 31 74020 San Marzano di S.G. (TA)
 tel. 099 9574694 Fax 099 2222834 cell. 349 1735914
 studio@projetto.eu
 web site: www.projetto.eu P.IVA: 02658050733



19_20_EO_ENE_VA_AM_RE_35_00

SOSTITUISCE:	
SOSTITUITO DA:	
CARTA: A4	
SCALA:	ELAB.

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	2
2	ANALISI IDRAULICA.....	3
3	INDIVIDUAZIONE DEL BACINO IMBRIFERO.....	4
4	CARATTERISTICHE DEL SOFTWARE HEC - RAS.....	8
5	STUDIO MONODIMENSIONALE IN REGIME DI MOTO PERMANENTE.....	10
6	CONCLUSIONI.....	30
7	ALLEGATI.....	31



1 INTRODUZIONE

La presente relazione è stata al fine di verificare la compatibilità idraulica delle opere in progetto con il P.A.I. (Piano di Assetto Idrogeologico) redatto dall'Autorità di Bacino delle Regione Puglia.

L'intervento proposto vede la realizzazione di un parco eolico destinato alla produzione industriale di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, e delle opere elettriche accessorie così come definite all'art.1 - octies "Opere connesse agli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili" del D.Lgs. 8 luglio 2010 n.105 "Misure urgenti in materia di energia" così come modificato dalla L. 13 agosto 2010 n.129 e descritte nel preventivo di connessione rilasciato da TERNA Spa.

Il sito d'installazione ricade nel territorio amministrativo dei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR), ed è stato individuato, analizzato e ritenuto tecnicamente idoneo all'installazione.

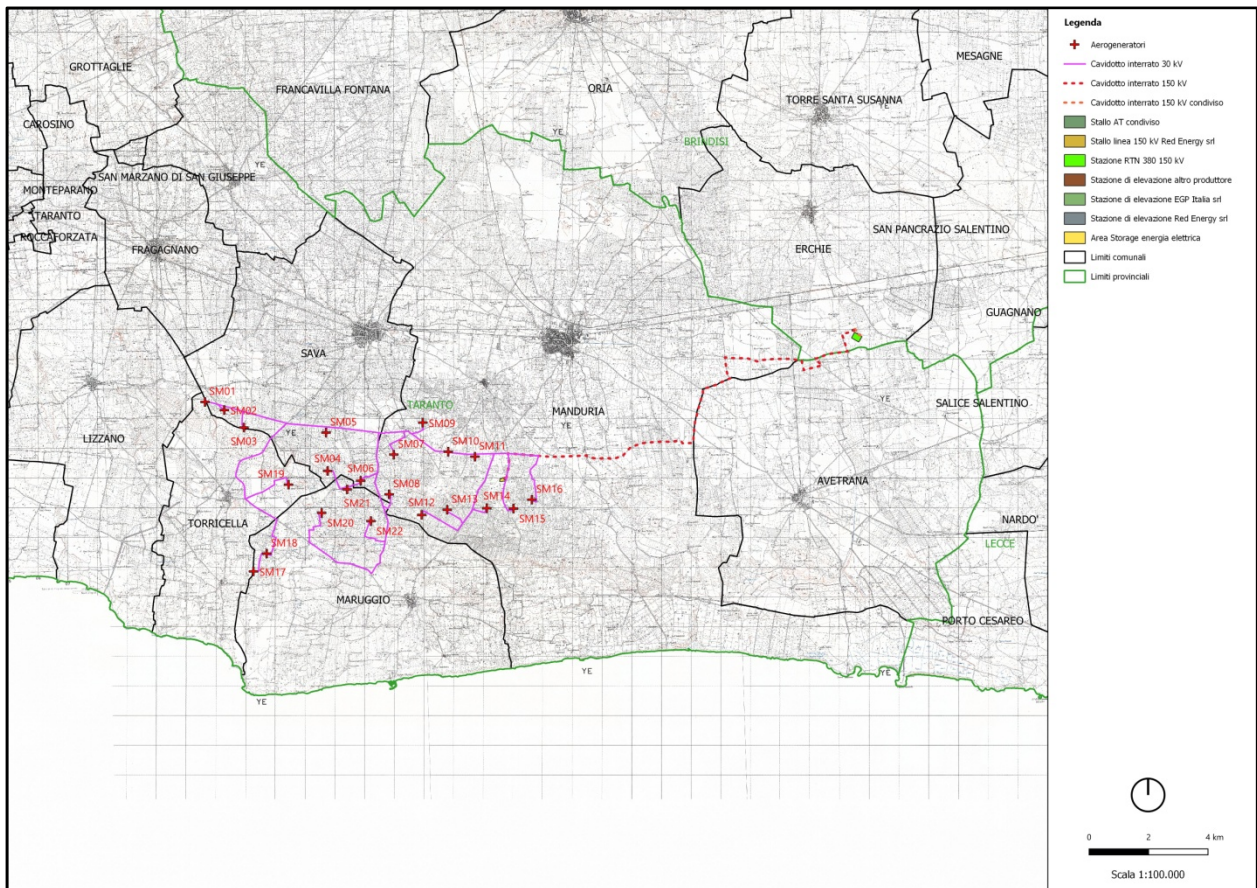


Figura 1-Inquadramento su carta IGM

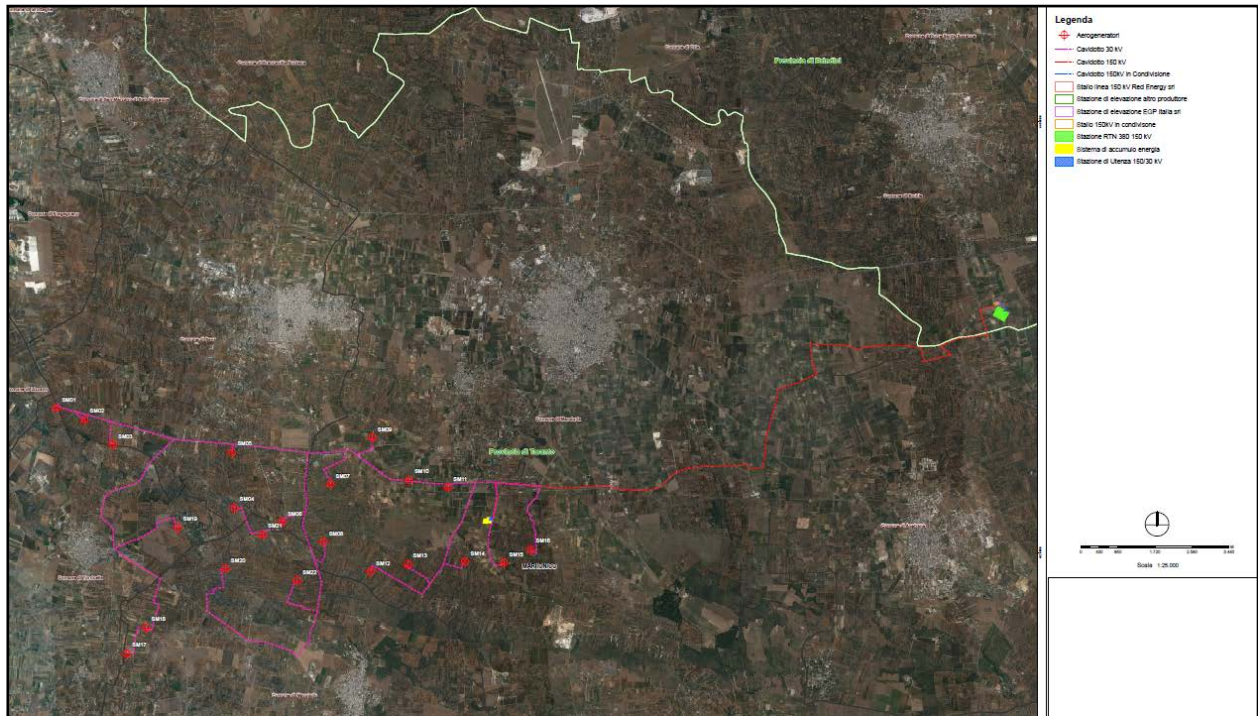


Figura 2-Inquadramento su ortofoto

2 ANALISI IDRAULICA

Effettuato il calcolo della portata massima, ovvero del picco dell'idrogramma di piena relativamente ai diversi tempi di ritorno, si è proceduto alla verifica idraulica del bacino, al fine di valutare l'interferenza degli eventi di piena eccezionali (TR 200) prendendo come riferimento lo stato attuale dei luoghi.

Per lo studio del bacino in esame si è utilizzato il software HEC-RAS è il sistema d'analisi dei fiumi dell'Hydrologic Center (HEC), del Corpo degli Ingegneri dell'Esercito degli Stati Uniti d'America.

Questo programma consente il calcolo idraulico monodimensionale di canali naturali ed artificiali, sia in condizioni di moto permanente che di moto vario, tenendo conto dell'influenza sul moto di manufatti di vario tipo (ponti, tombini, briglie, sfioratori, paratoie, impianti idrovori, ecc.) eventualmente presenti nel sistema.

Il modello è in grado di simulare indifferentemente sia canali singoli che reti di canali naturali od artificiali, chiuse o aperte, integrando profili di moto permanente in regime di corrente lenta, veloce o di tipo "misto", oppure individuando la soluzione delle equazioni di De Saint Venant relative a moti idraulici monodimensionali a pelo libero.

Il programma è in grado di effettuare l'analisi di più profili contemporaneamente, prevedendo la possibilità di inserire punti singoli (ponti, sottopassi, ecc.) e portate con vari tempi di ritorno, è possibile, inoltre, un loro confronto per sovrapposizione (es. stato attuale e modificato).



3 INDIVIDUAZIONE DEL BACINO IMBRIFERO

Dopo l'acquisizione dei dati territoriali e cartografici di base, si è proceduto alla delimitazione e caratterizzazione del bacino di interesse, sulla base della cartografia I.G.M e C.T.R. nonché dalla relativa carta a curve di livello e con l'ausilio di QGIS, che consente di estrapolare le curve di livello dalla carta DTM nonché di individuare i bacini idrologici e di ottenere carte tematiche interattive utili al fine della valutazione del rischio.

Con l'utilizzo di QGIS è stato possibile tracciare i confini geografici (linea di dispiuvio) del bacino in base ad una prefissata sezione di chiusura e determinare le relative informazioni geometriche (area, perimetro, altitudine), geologiche e di uso del territorio.

Si è tracciato il bacino di studio relativo ai punti singoli di interferenza fra gli impluvi determinati sulla base del DTM e l'area oggetto di intervento. E si sono stabilite le sezioni dell'asta fluviale principale.

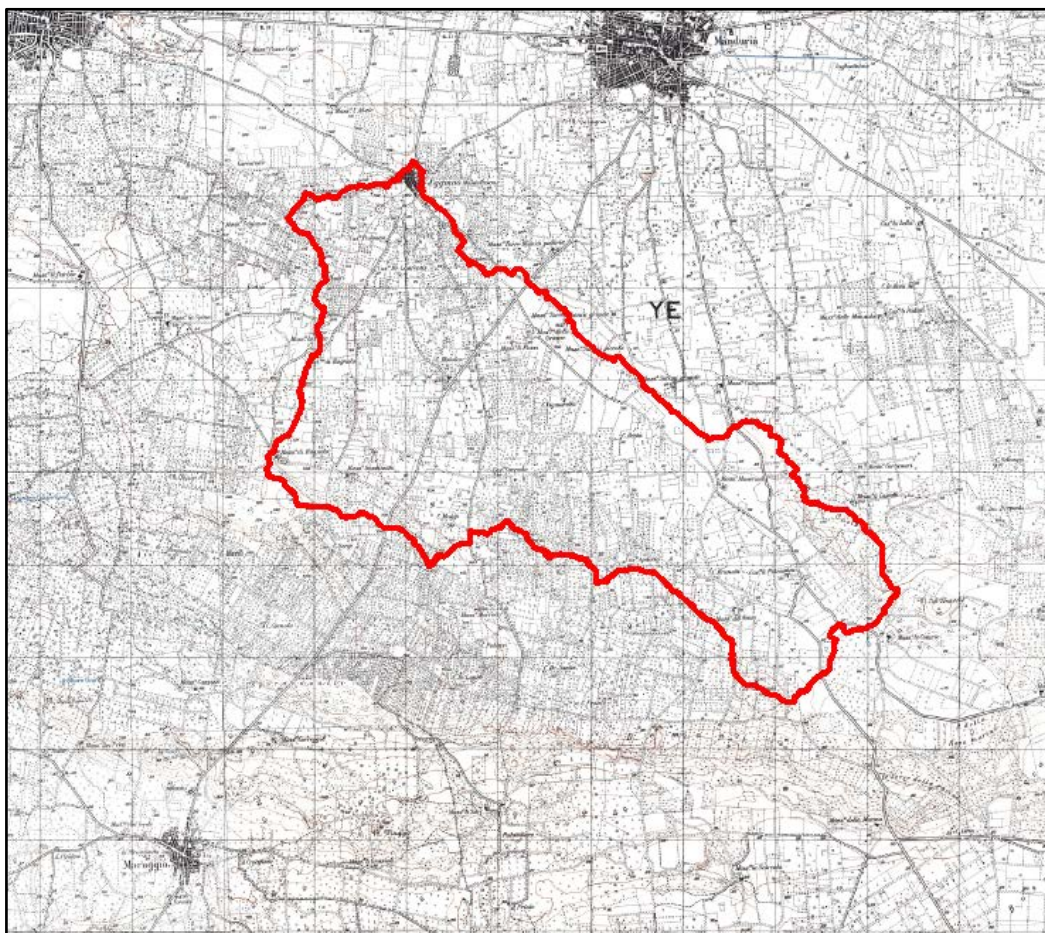


Figura 3-Bacino idrografico oggetto di studio su base IGM





Figura 4-Bacino idrografico oggetto di studio su ortofoto

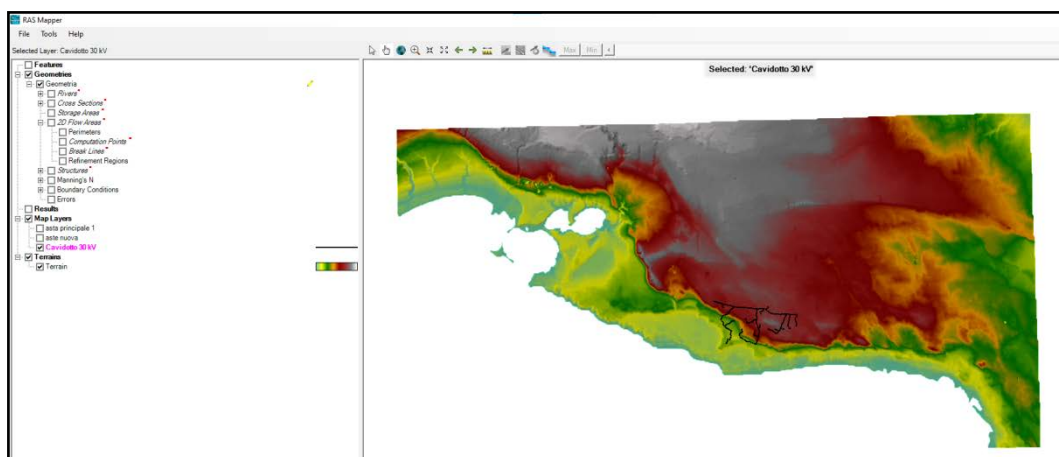


Figura 5 – Area impianto sul terrain in Hec Ras

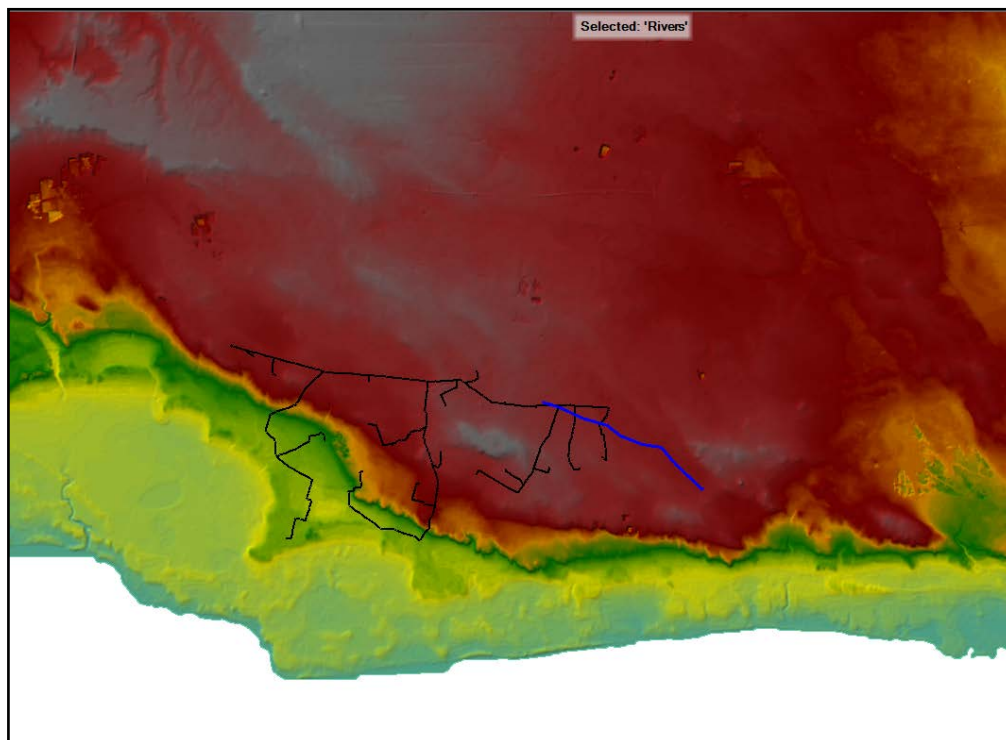


Figura 6 – Tracciamento River

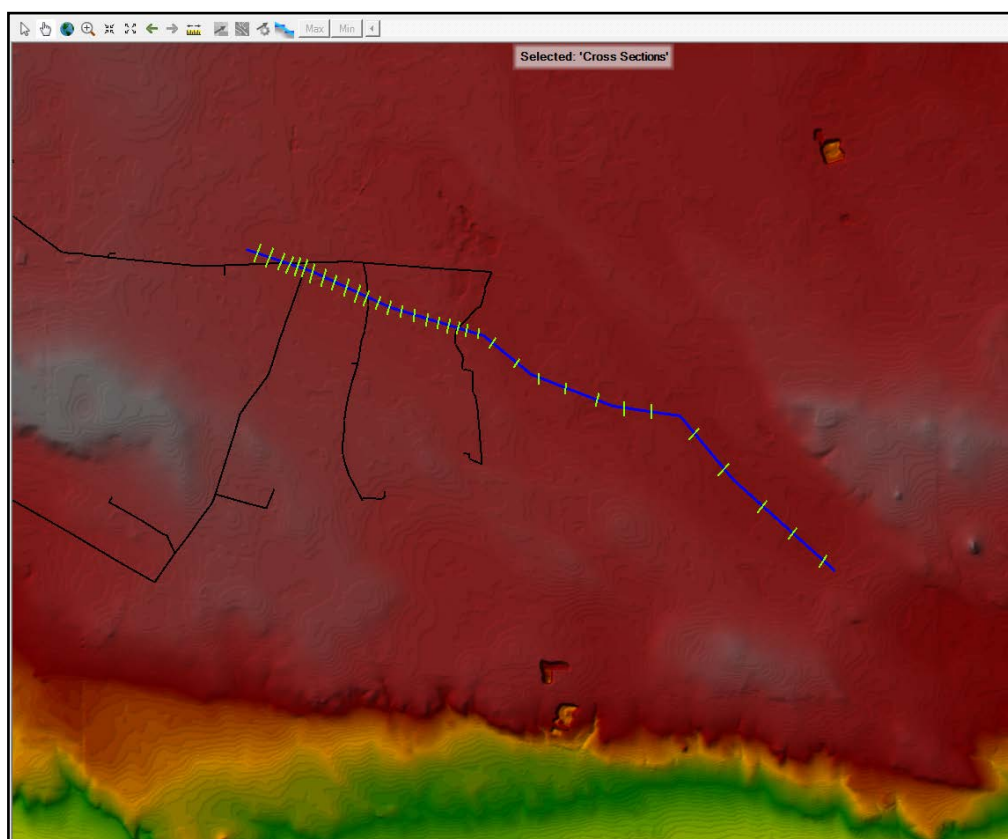


Figura 7 – Tracciamento Cross Sections

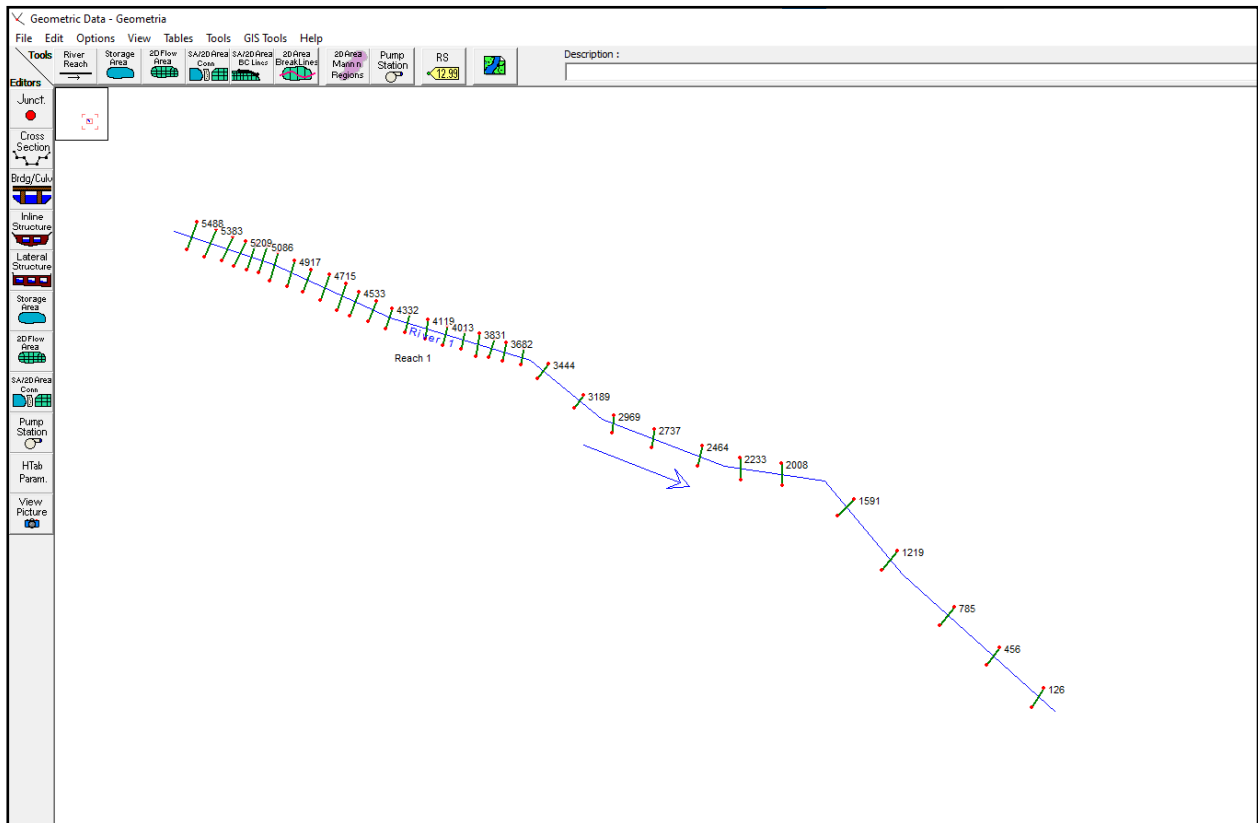


Figura 8 – Geometric Data

4 CARATTERISTICHE DEL SOFTWARE HEC - RAS

Il software hec-ras offre la possibilità di disegnare complesse reti di canali tracciando lo schema ad albero di queste ultime, permette un facile inserimento delle sezioni trasversali, visualizzabili sullo schermo, dei coefficienti di Manning, delle distanze parziali fra le sezioni, i coefficienti di Manning possono avere valori diversi nelle varie parti della sezione trasversale (ad esempio sul fondo, sulle sponde del canale e sulle golene).

È possibile, inoltre, copiare e modificare automaticamente i dati delle sezioni trasversali; modificare le quote e le ascisse dei punti che definiscono la sezione trasversale, moltiplicando le coordinate per un fattore o aggiungendo o sottraendo una costante.

Consente l'interpolazione automatica delle sezioni trasversali; quando la variazione della geometria del terreno può essere ritenuta lineare, è possibile far inserire al programma, tra due sezioni contigue, un numero a piacere di sezioni interpolate.

PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE IDRAULICA



SR EN ISO 9001:2015 Certificate No. Q204
SR EN ISO 14001:2015 Certificate No. E81
SR EN ISO/IEC 27001:2017 Certificate No. E01

Permette, inoltre, l'inserimento di punti singolari quali ponti anche con pile in alveo, sottopassi anche ad aperture multiple, manufatti di sbarramento con paratoie e sfioratori superficiali, di sfioratori laterali muniti, eventualmente, di paratoie per la simulazione delle casse di espansione laterali; le casse di espansione possono poi essere dotate di uscite sia a sfioro che con tubi al livello del fondo la cui portata può essere mandata di nuovo nel corso d'acqua od in un altro corso d'acqua.

È consentita inoltre la scelta del regime di flusso; l'utente può scegliere il regime di flusso in corrente lenta, in corrente veloce o misto; in quest'ultimo caso è necessario fornire le condizioni al contorno sia a valle sia a monte della rete, ed il programma automaticamente si servirà dell'una o dell'altra condizione secondo il regime che si verificherà nei vari rami.

Dopo l'assegnazione delle condizioni geometriche del caso in esame si passa all'inserimento delle portate di progetto e dunque il programma può procedere al calcolo, in particolare il programma permette:

- calcolo dei profili del pelo libero in moto permanente a portata variabile; l'utente ha la possibilità di variare la portata in qualsiasi sezione trasversale lungo il ramo;
- calcolo delle perdite d'energia tramite coefficienti d'attrito (Manning) e coefficienti di contrazione – espansione;
- calcolo del profilo locale in corrispondenza di punti singolari (ponti, sottopassi, ecc.); il programma passa automaticamente a controllare la possibilità che si verifichi il flusso in pressione quando il pelo libero (o, a scelta dell'utente, la linea dell'Energia) raggiunge l'intradosso d'impalcato; se viene superato l'estradosso d'impalcato, il programma valuta anche il flusso a stramazzo;
- calcolo dell'erosione in corrispondenza dei ponti;
- gestione automatica dell'alternanza di correnti lente e veloci che può verificarsi in uno stesso tratto in regimi misti, con gestione del risalto idraulico nel passaggio da corrente lenta a veloce;
- visualizzazione con animazione dell'andamento dell'onda di piena in funzione del tempo di percorrenza del corso d'acqua.

Il programma dopo i calcoli restituisce come output rappresentazioni grafiche della rete di canali, delle sezioni trasversali, dei profili longitudinali ed idrici ed altro, crea tabelle predefinite e permette all'utente di crearne di personalizzate.

Tutti i risultati possono essere visualizzati sullo schermo, stampati od esportati ad altro software (es. Word processor, Cad ecc.).

5 STUDIO MONODIMENSIONALE IN REGIME DI MOTO PERMANENTE

Per la verifica dell'area di intervento si è quindi proceduto, attraverso un'analisi monodimensionale in moto permanente attraverso il software Hec Ras, per definire quali sono le aree inondabili per l'evento di piena di progetto, estendendo, lo studio al bacino idrografico di riferimento.

Il software consente dopo aver inserito i dati geometrici relativi all'estensione dell'area di studio, e l'inserimento della portata, di simulare la reazione del bacino ad un evento di piena. Nella fattispecie, quindi, noto l'idrogramma di piena si è avviata la simulazione ottenendo la seguente rappresentazione di mappa:

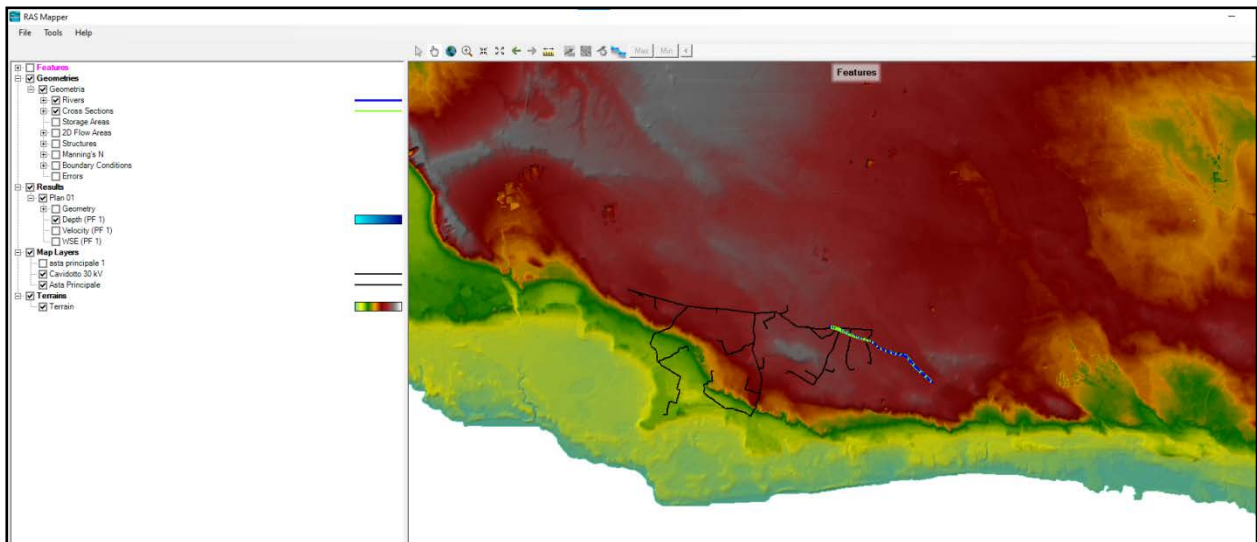


Figura 9 -Aree allagate del bacino di studio su base DTM

Le simulazioni effettuate hanno mostrato allagamenti su svariate porzioni di territorio senza interessare, tuttavia, in modo significativo l'area oggetto di studio e la stazione di utenza.

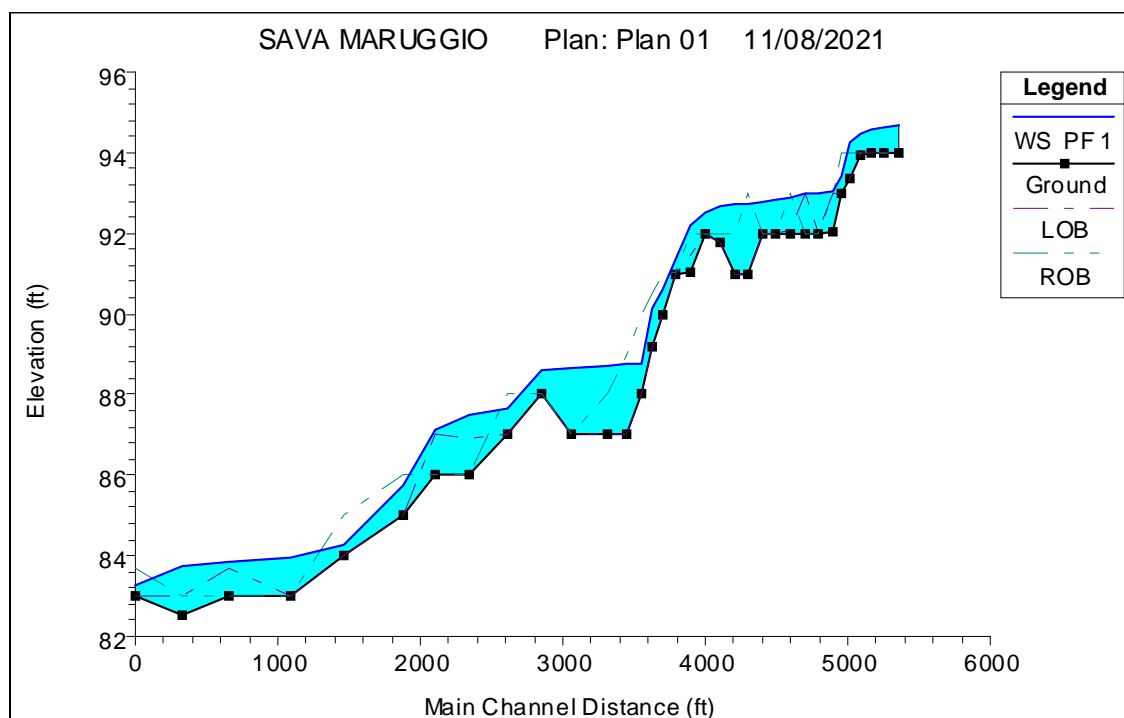
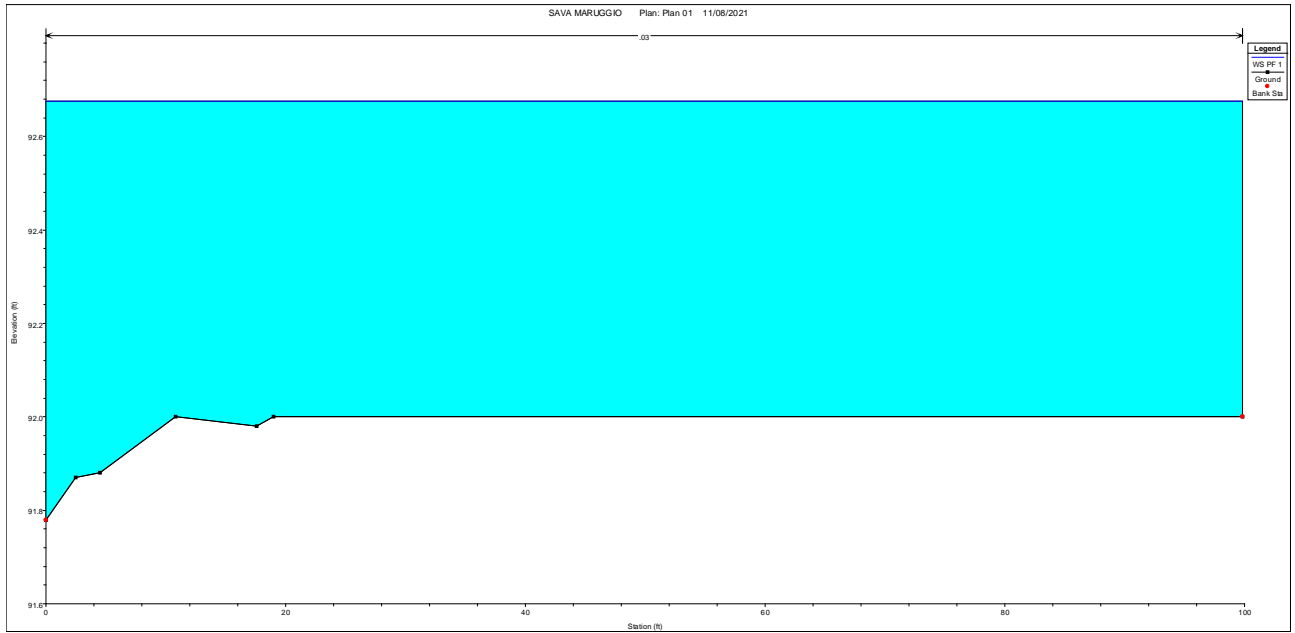


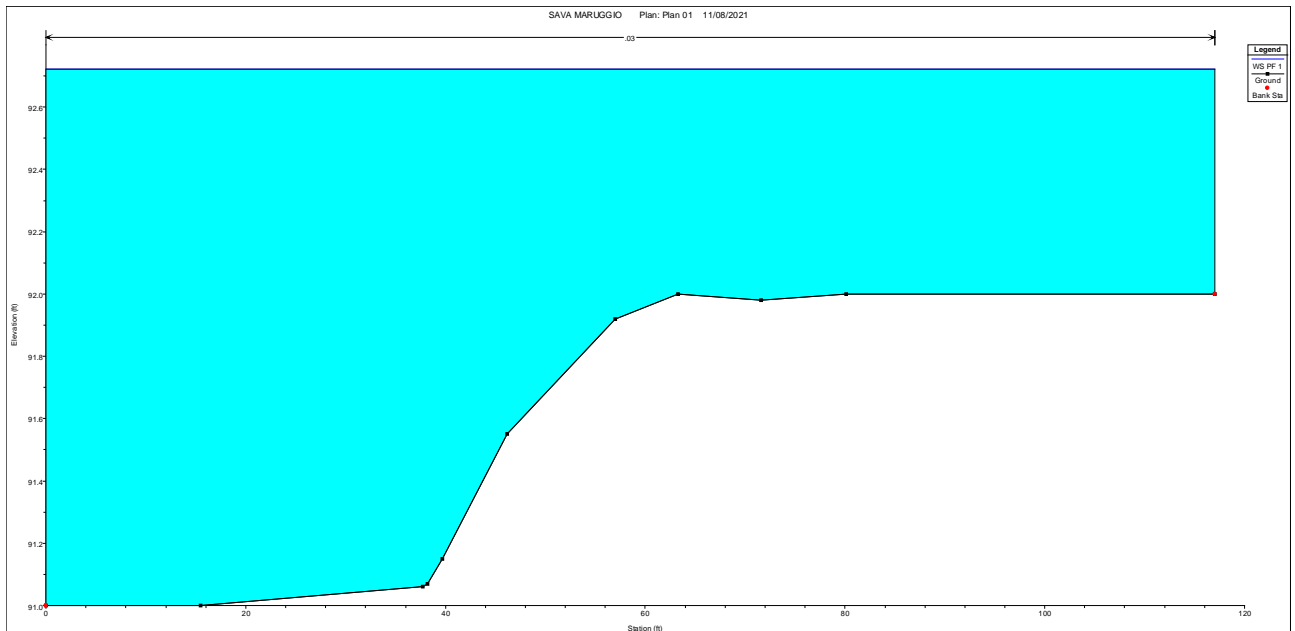
Figura 10 - Prospettiva del canale con indicazione del livello idrico massimo duecentennale

Si riportano di seguito gli schemi relativi alle sezioni di verifica in corrispondenza delle sezioni:

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



12
12



PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

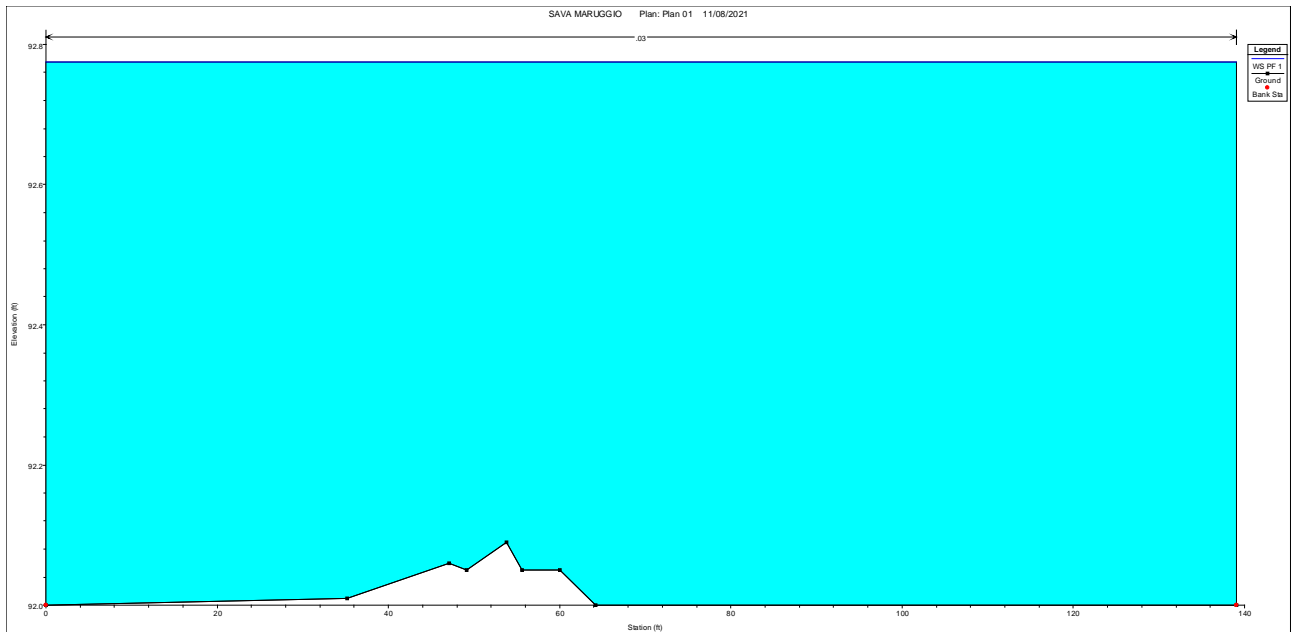
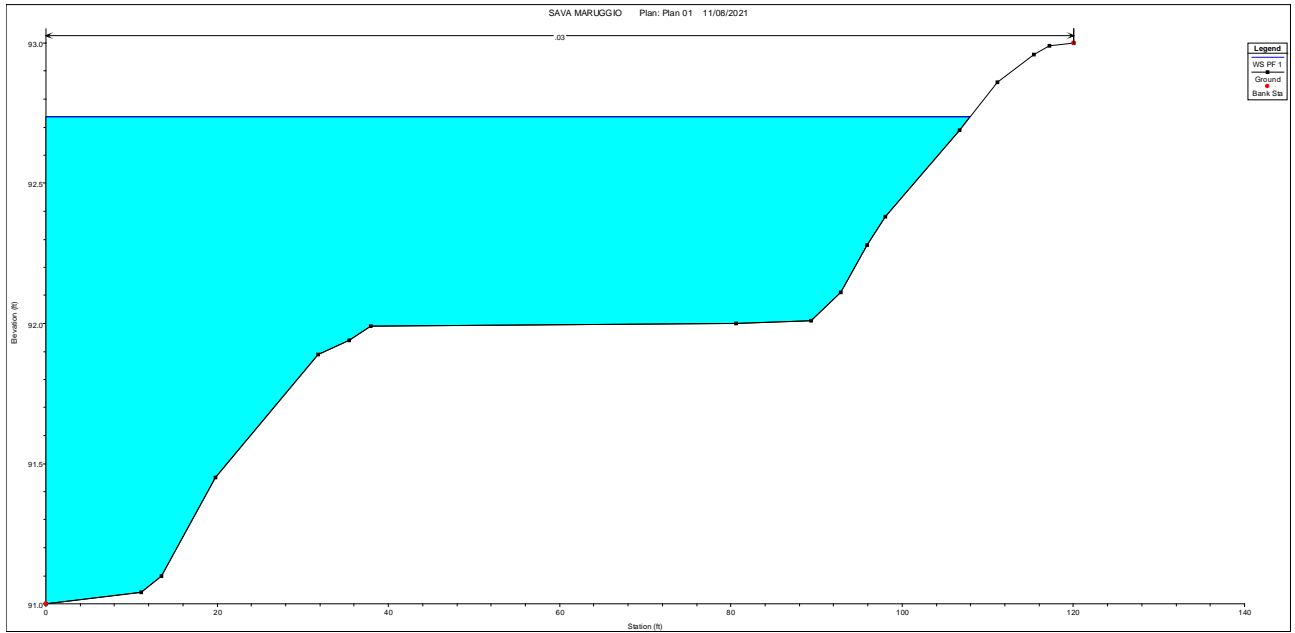
Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE IDRAULICA

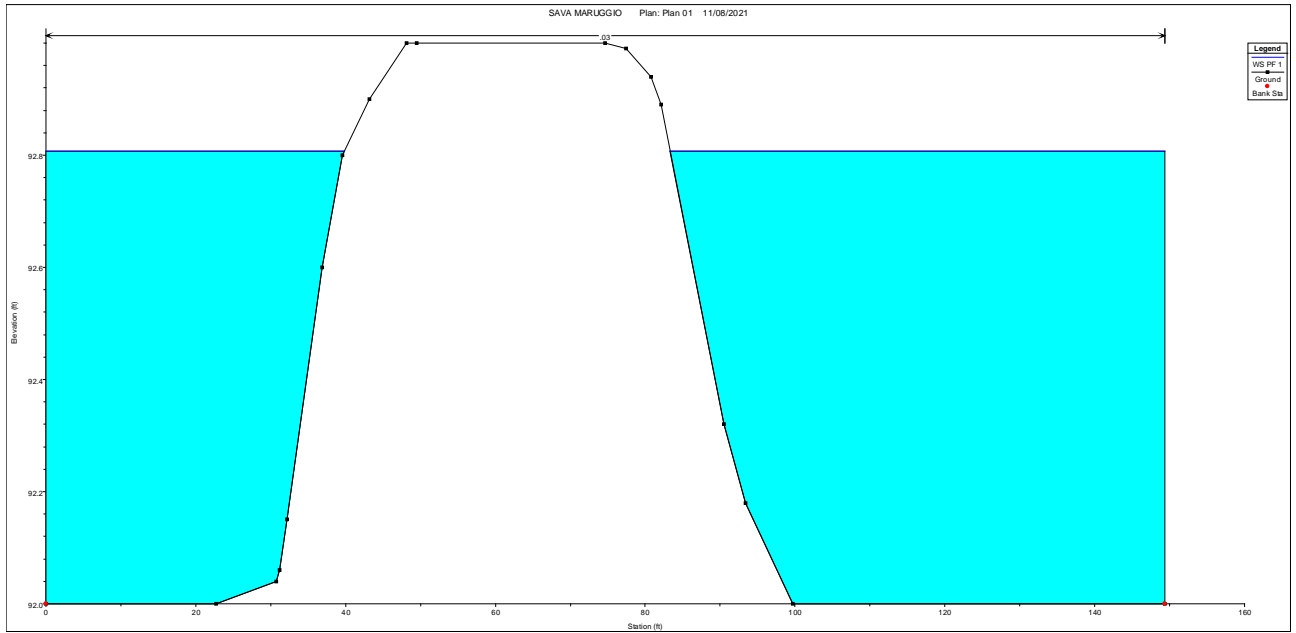


SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

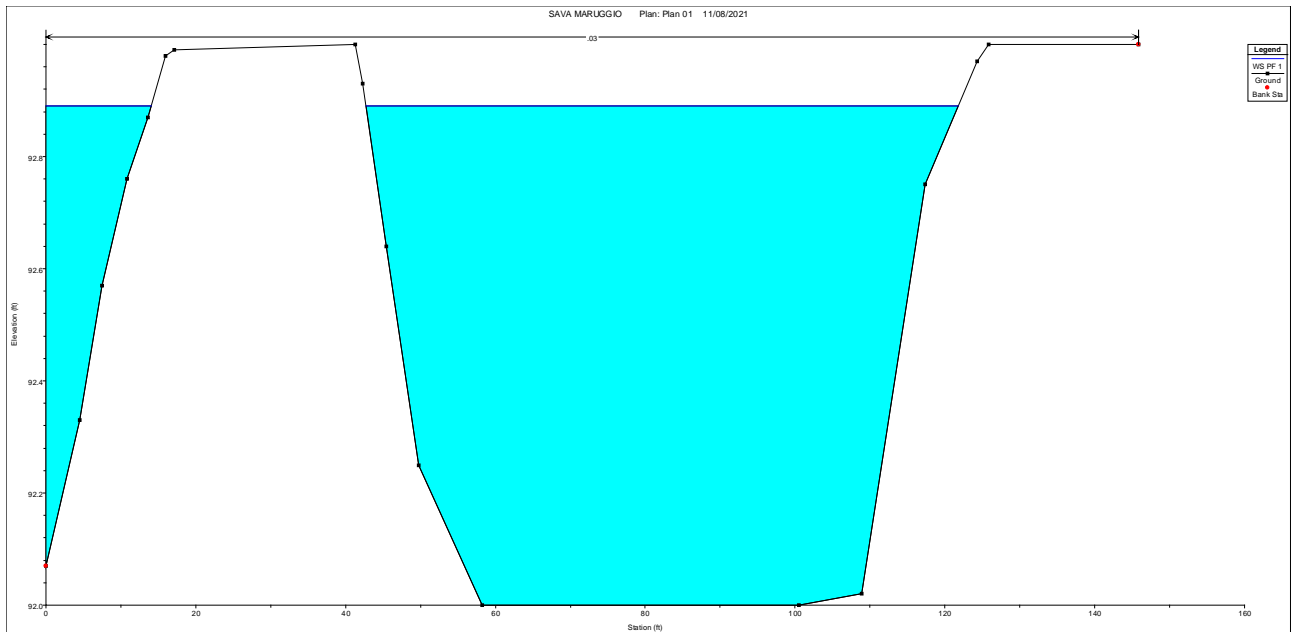
Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



14
14



PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

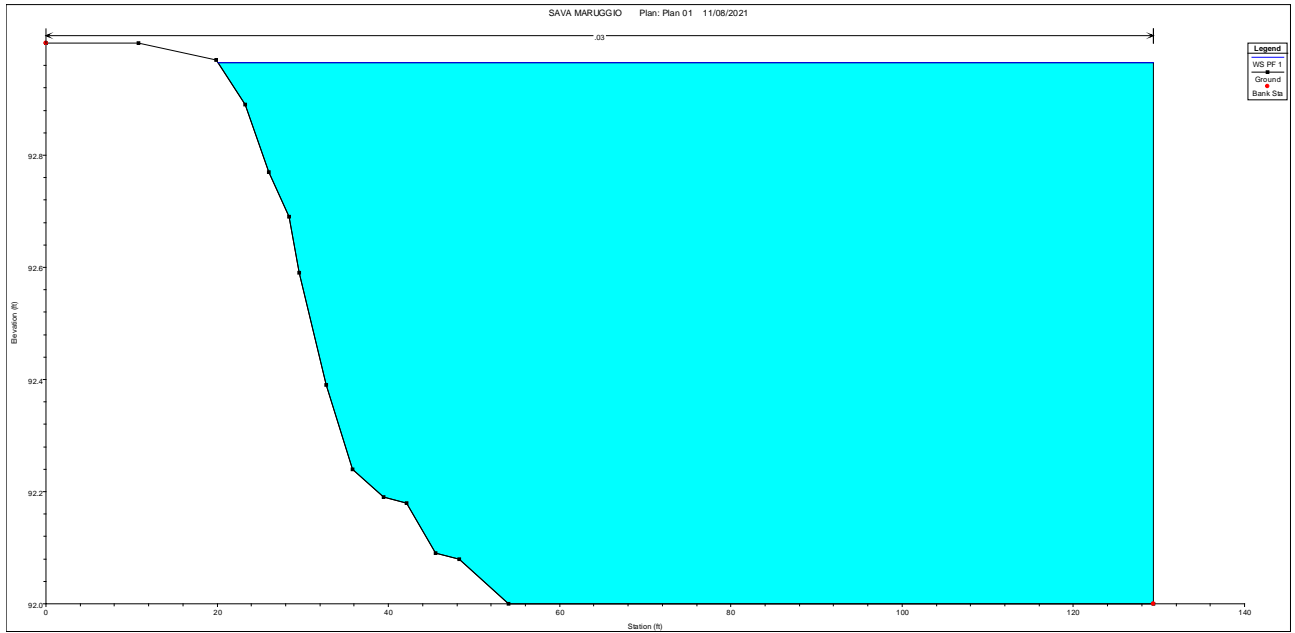
Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
 Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
 Partita Iva : 02658050733
 Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
 Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
 Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE IDRAULICA

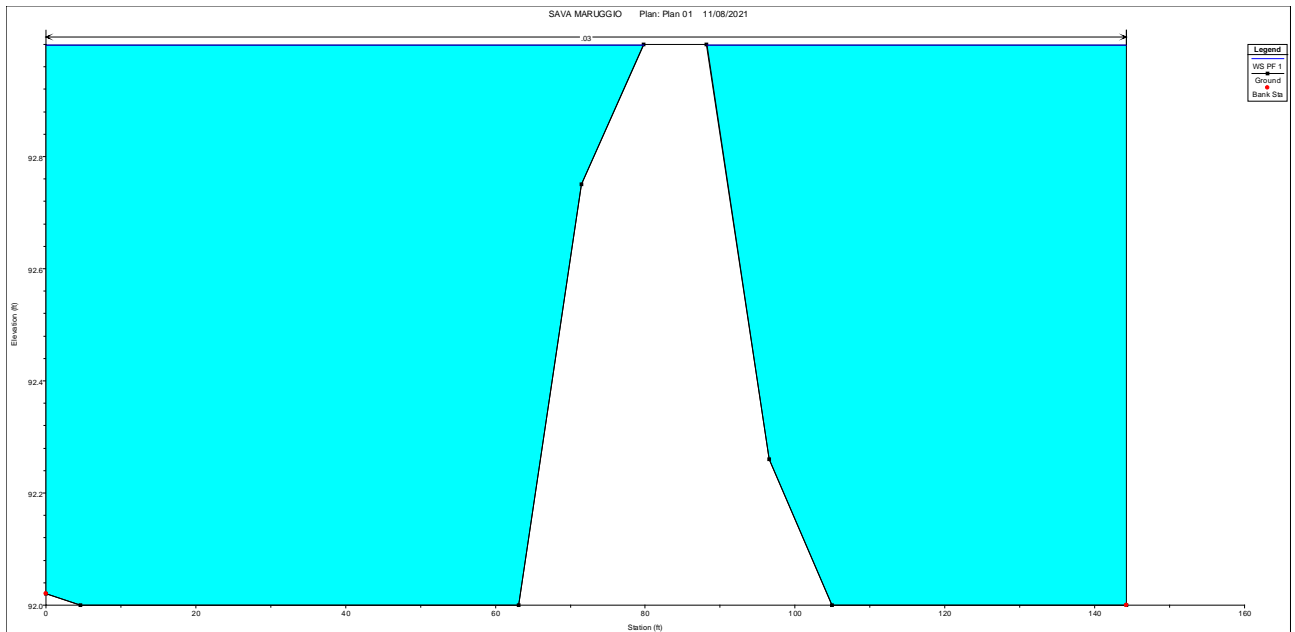


SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO/IEC 27001:2017
 Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



15
15



PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

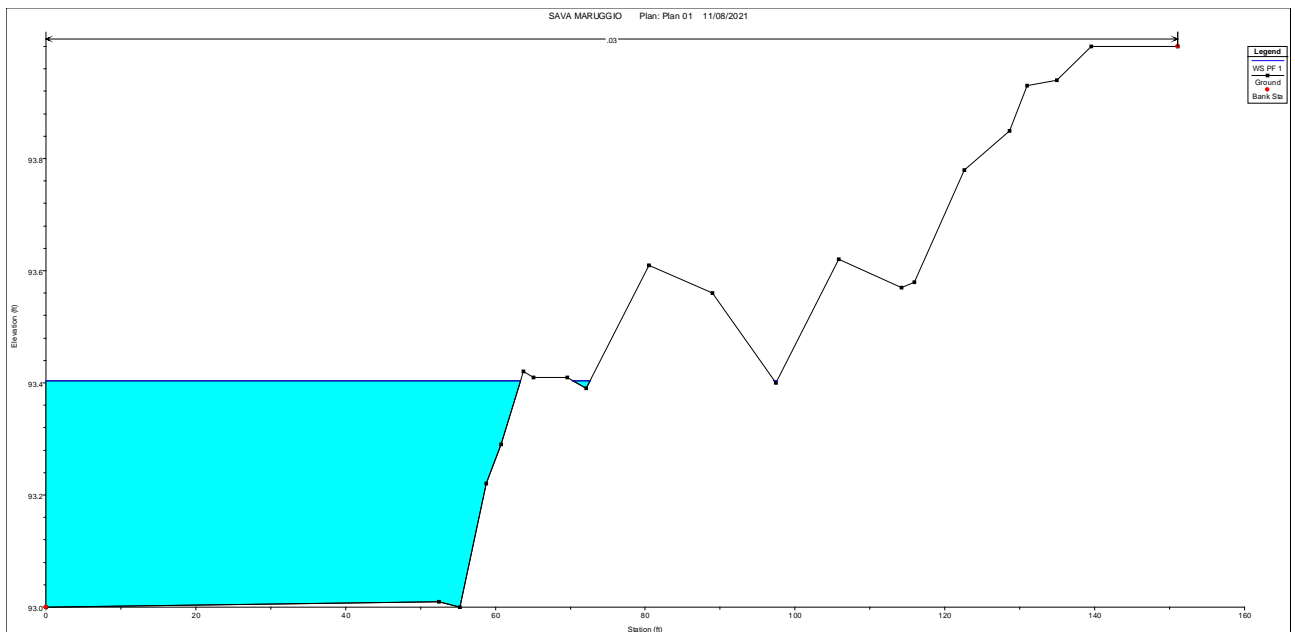
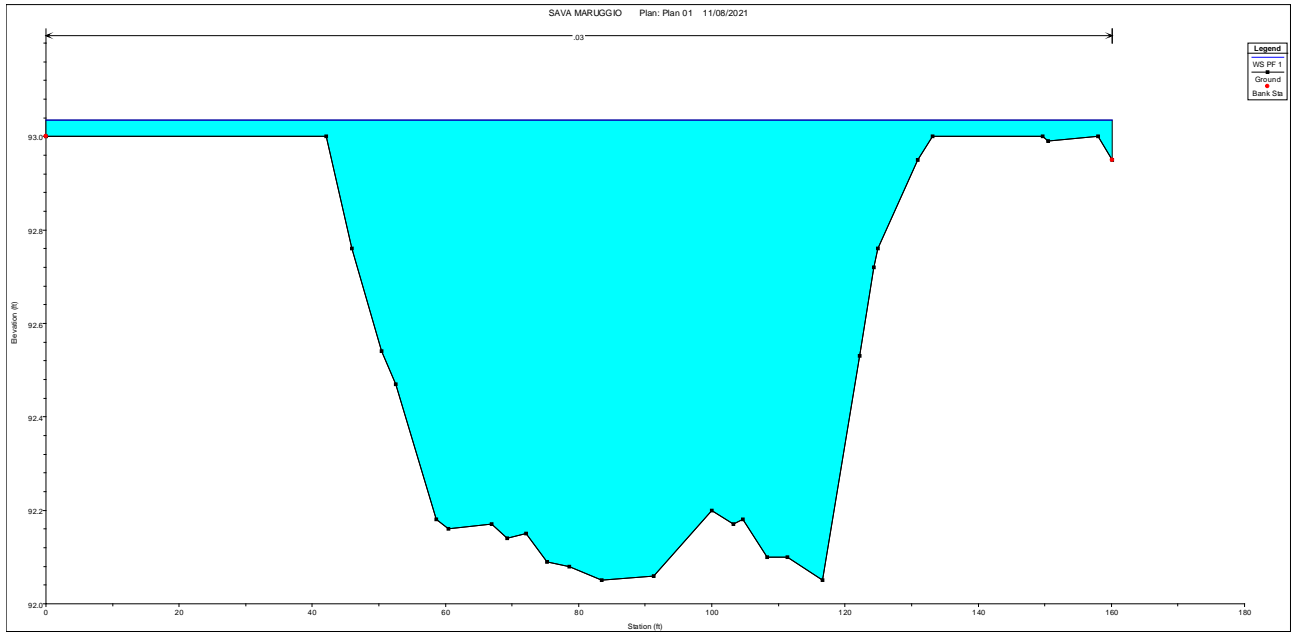
Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE IDRAULICA

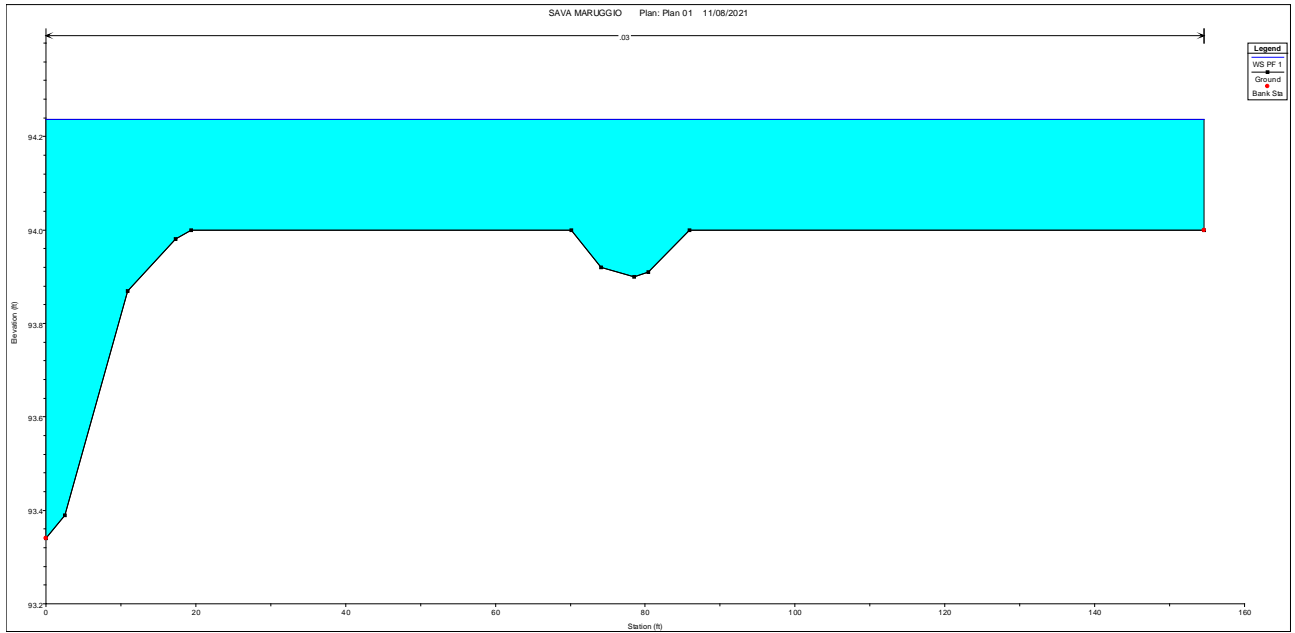


SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

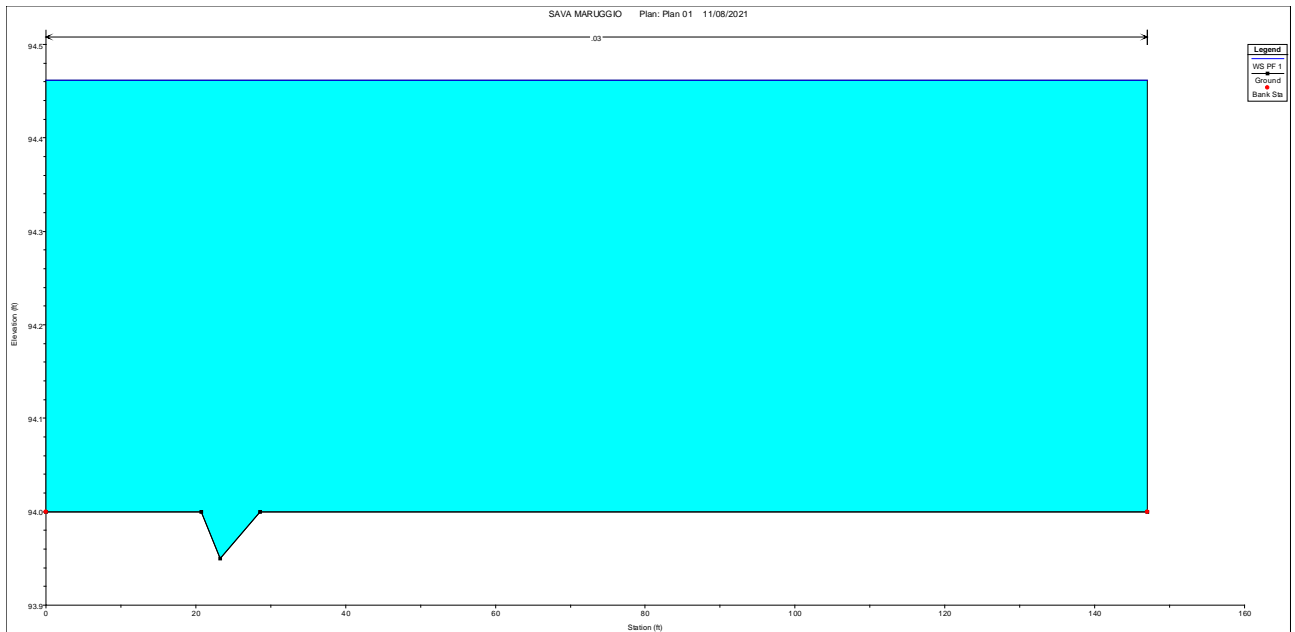
Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



17
17



PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

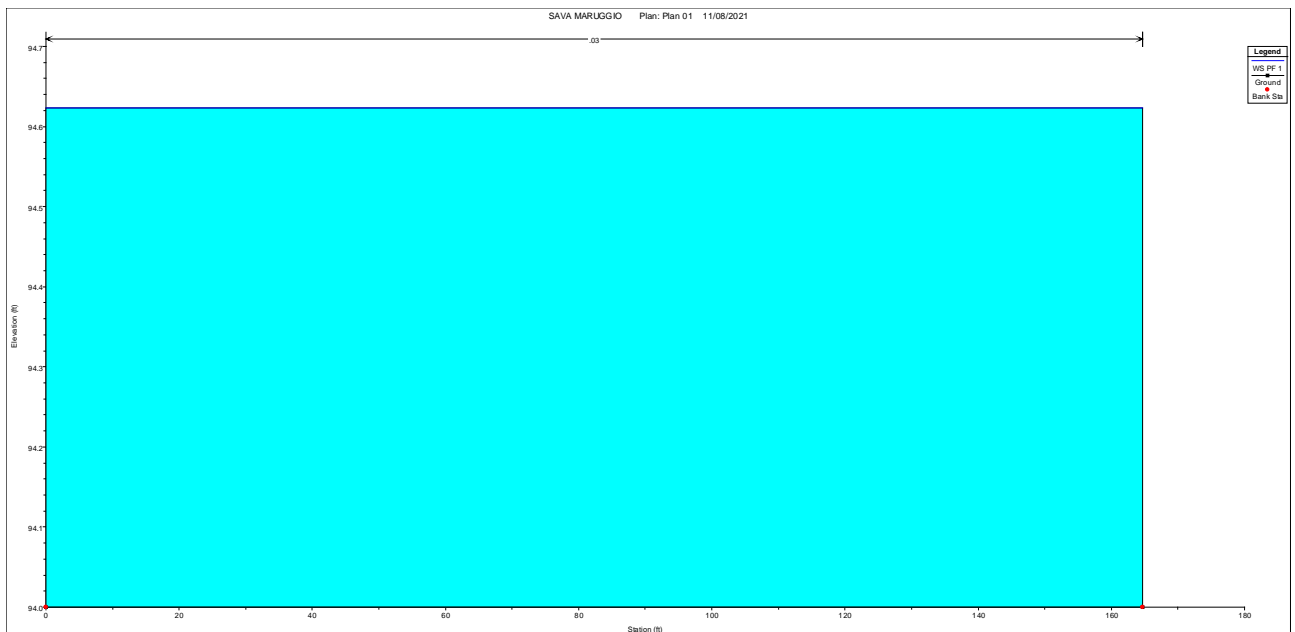
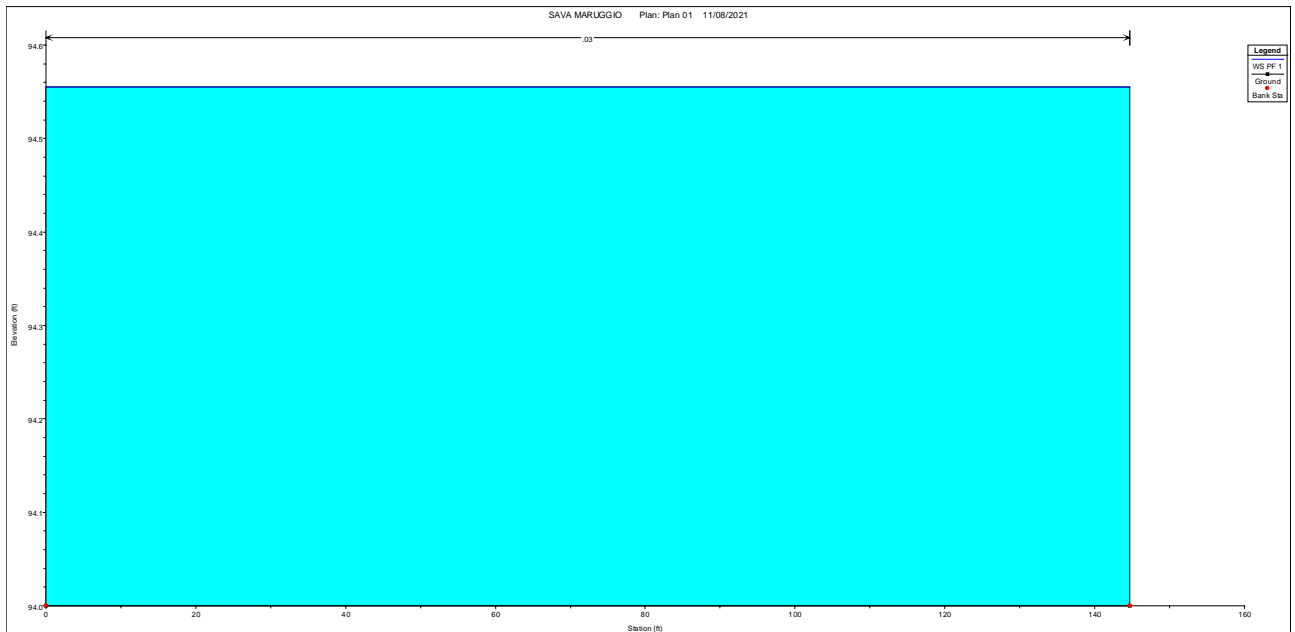
Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE IDRAULICA

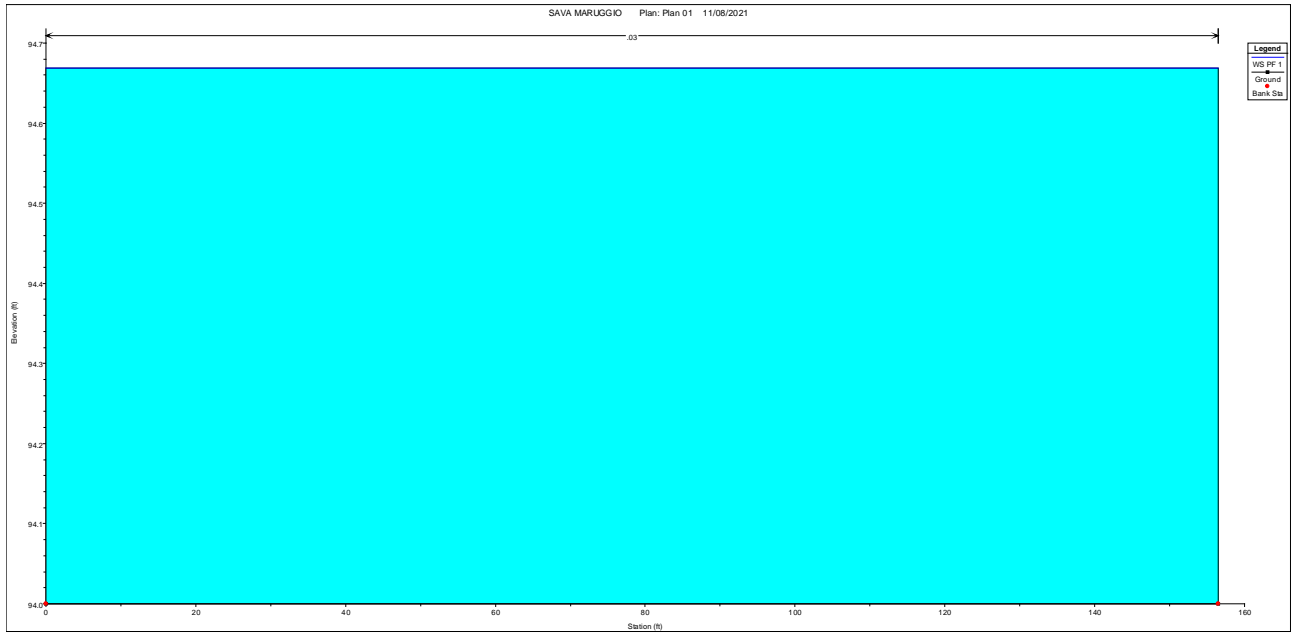


SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

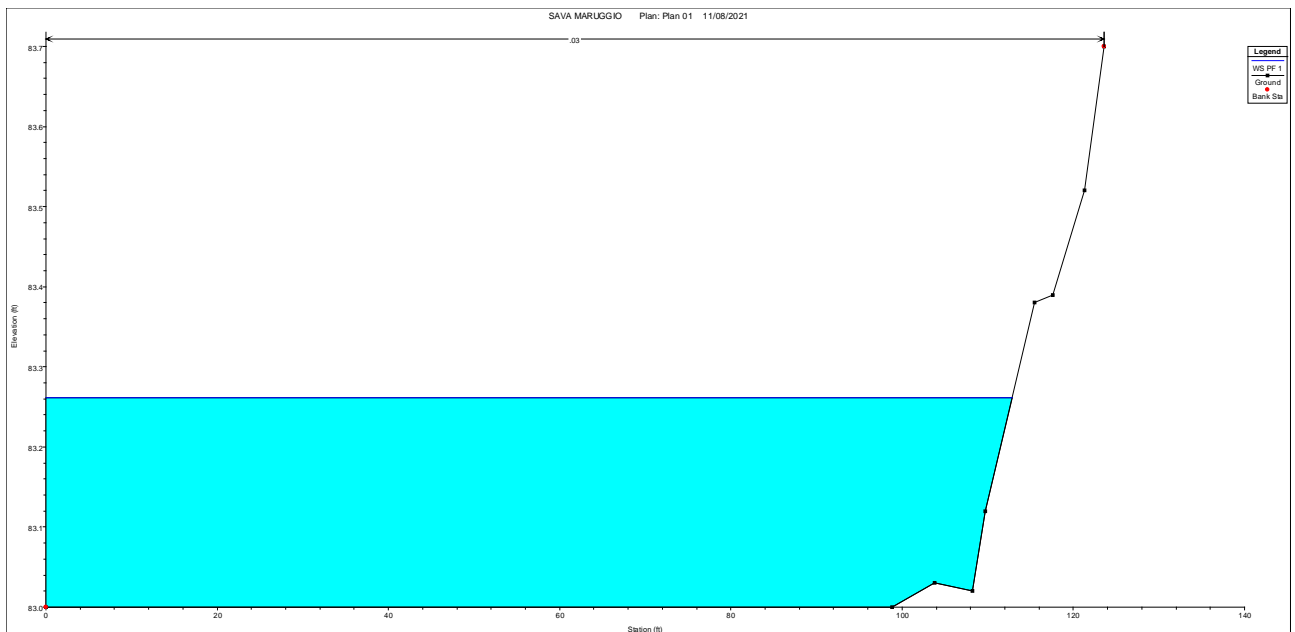
Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



19
19



PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

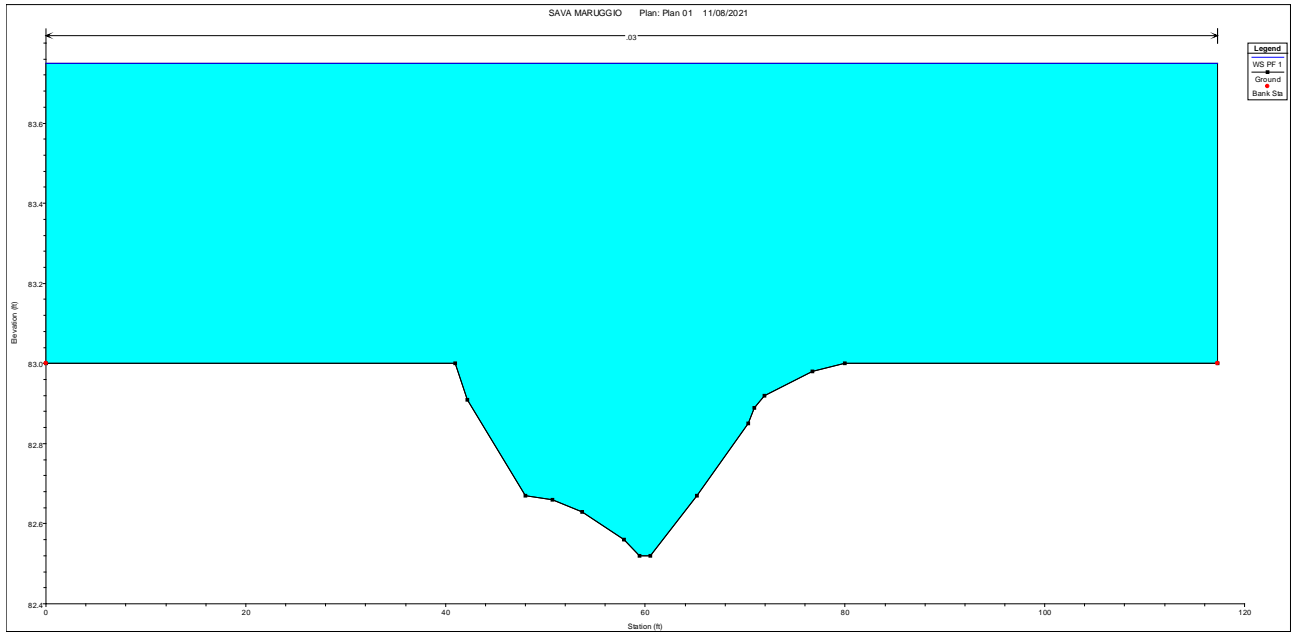
Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE IDRAULICA

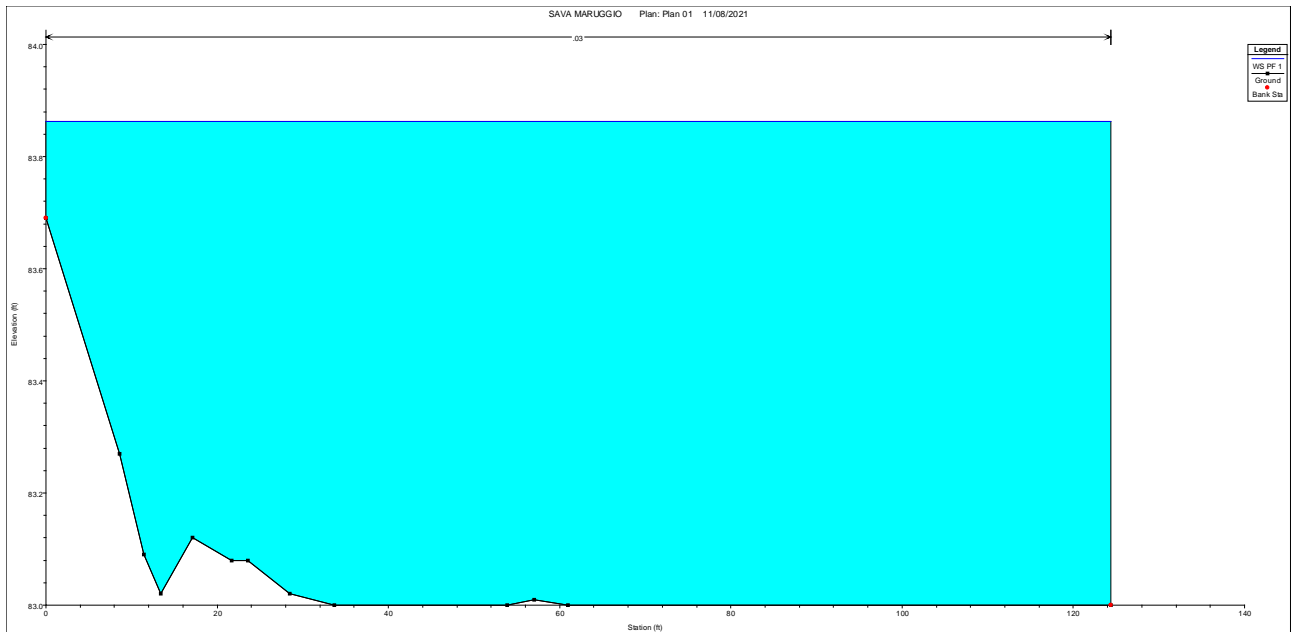


SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



20
20



PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

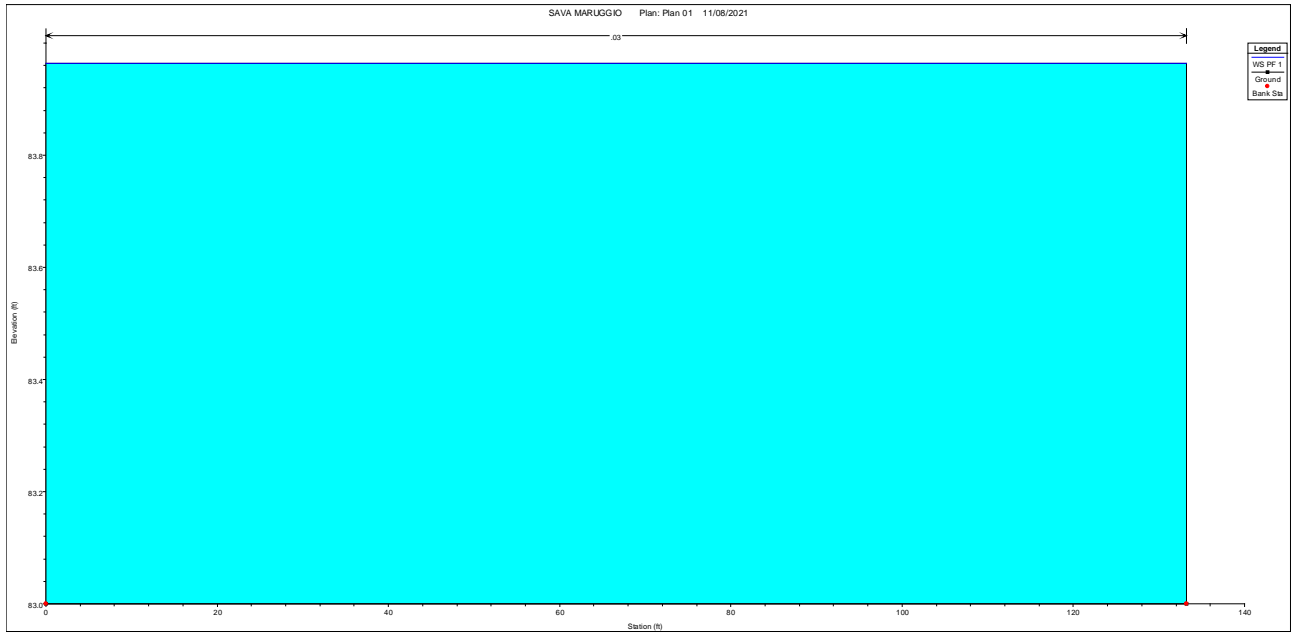
Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE IDRAULICA

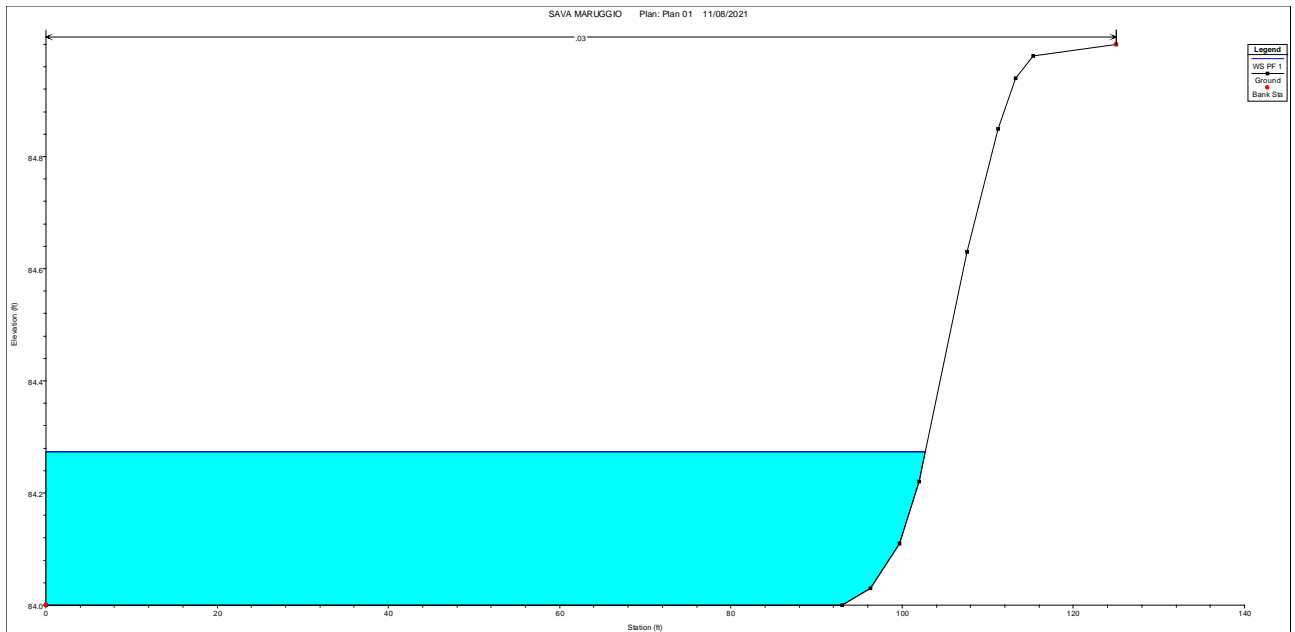


SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



21
21



PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

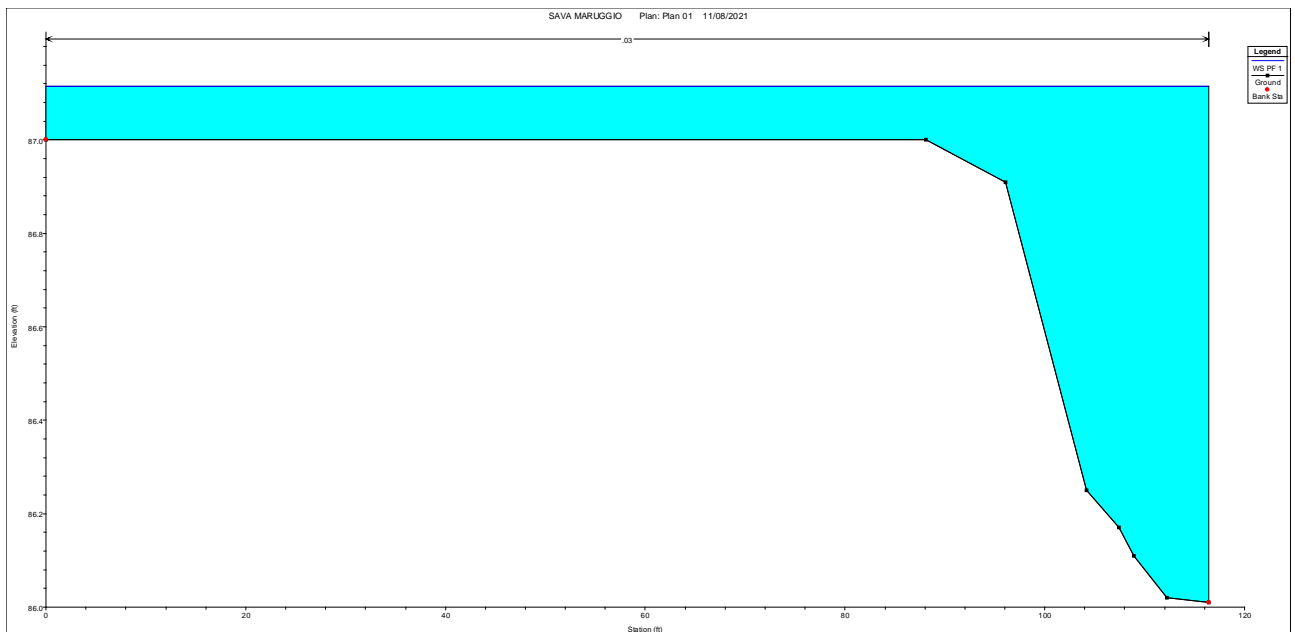
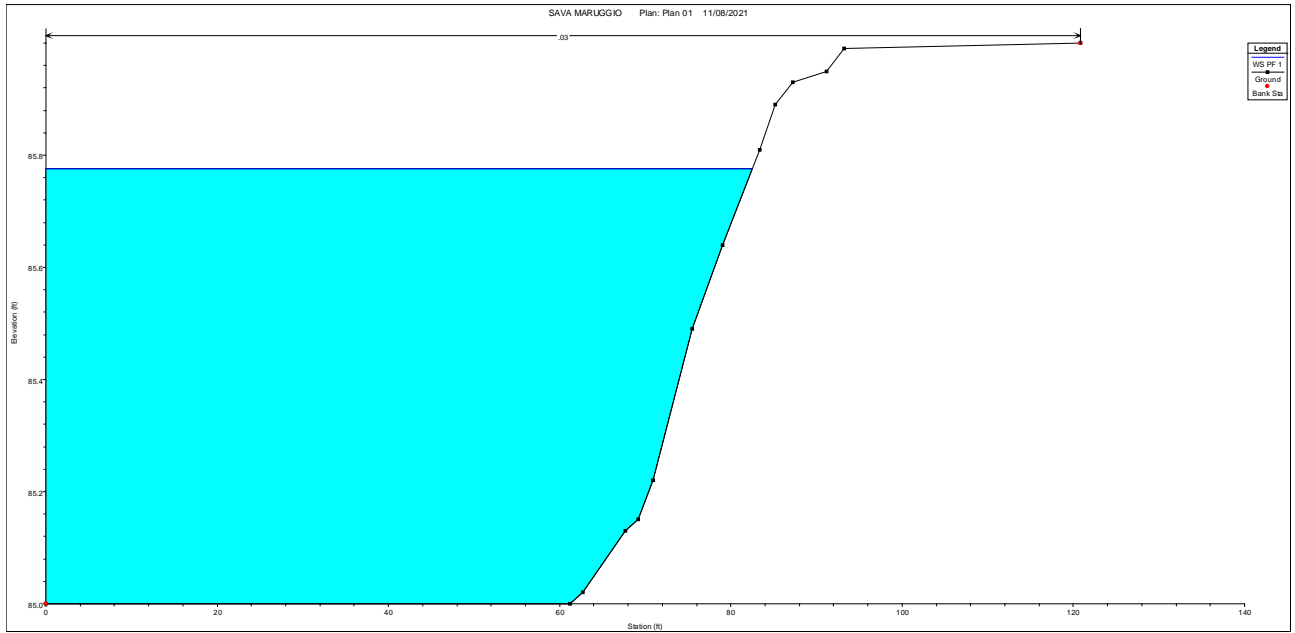
Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE IDRAULICA

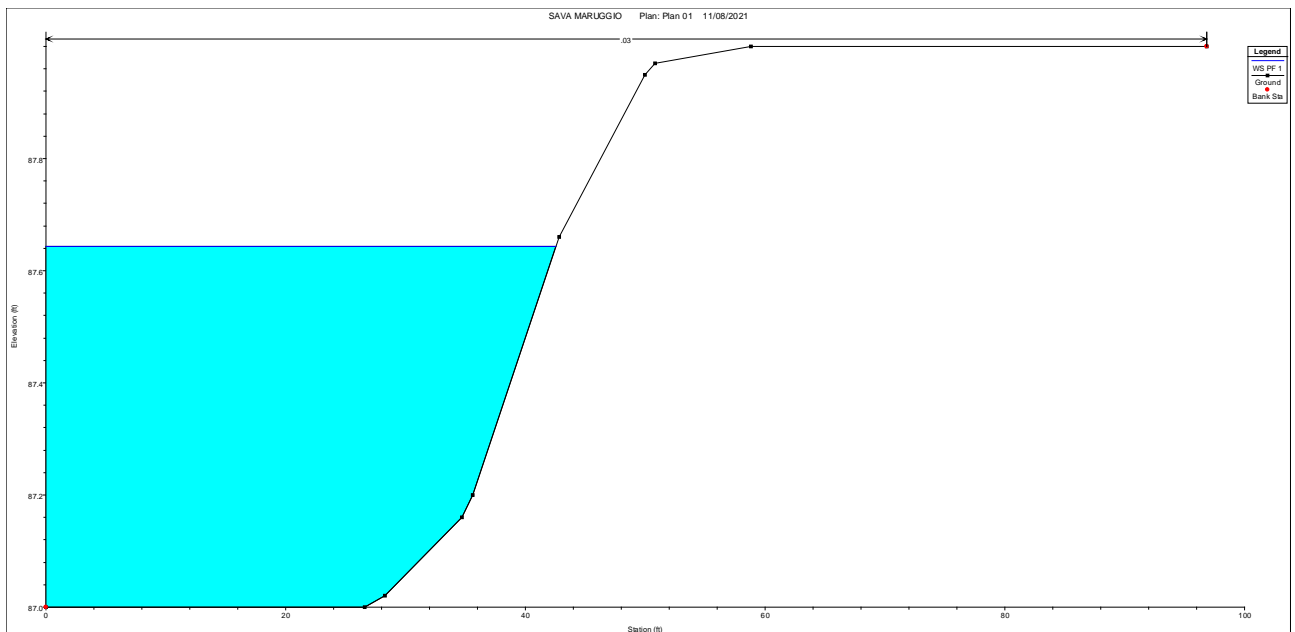
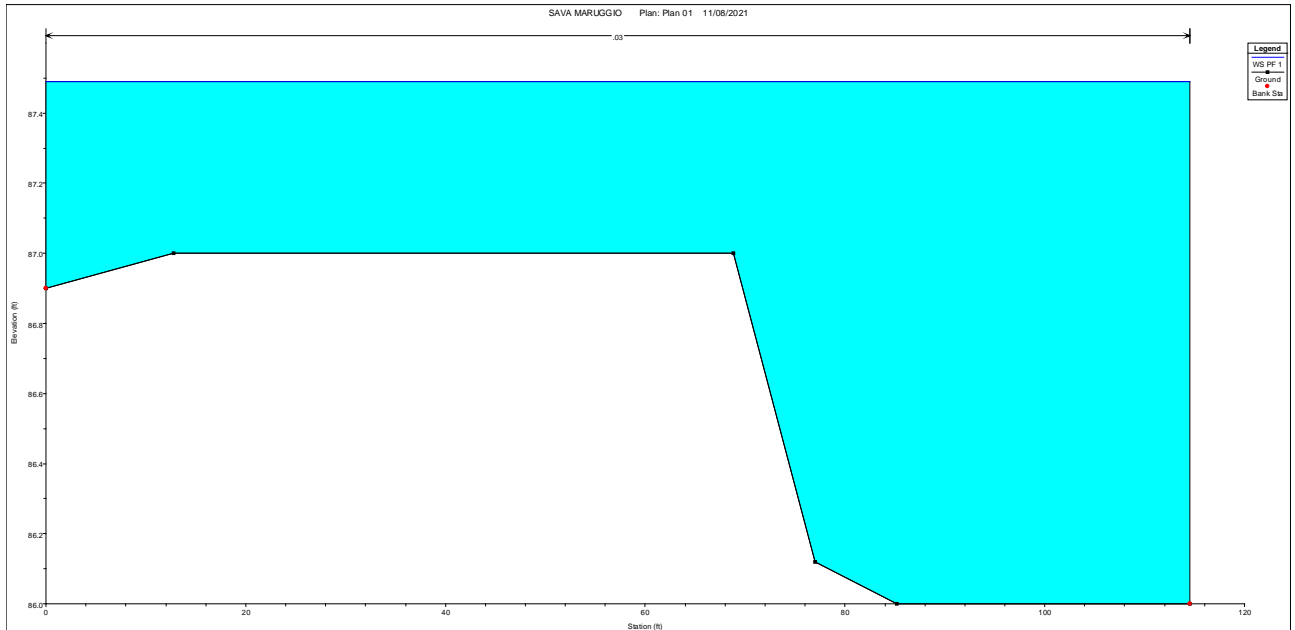


SR EN ISO 9001:2015 Certificate No. Q204
SR EN ISO 14001:2015 Certificate No. E81
SR EN ISO/IEC 27001:2017 Certificate No. E01

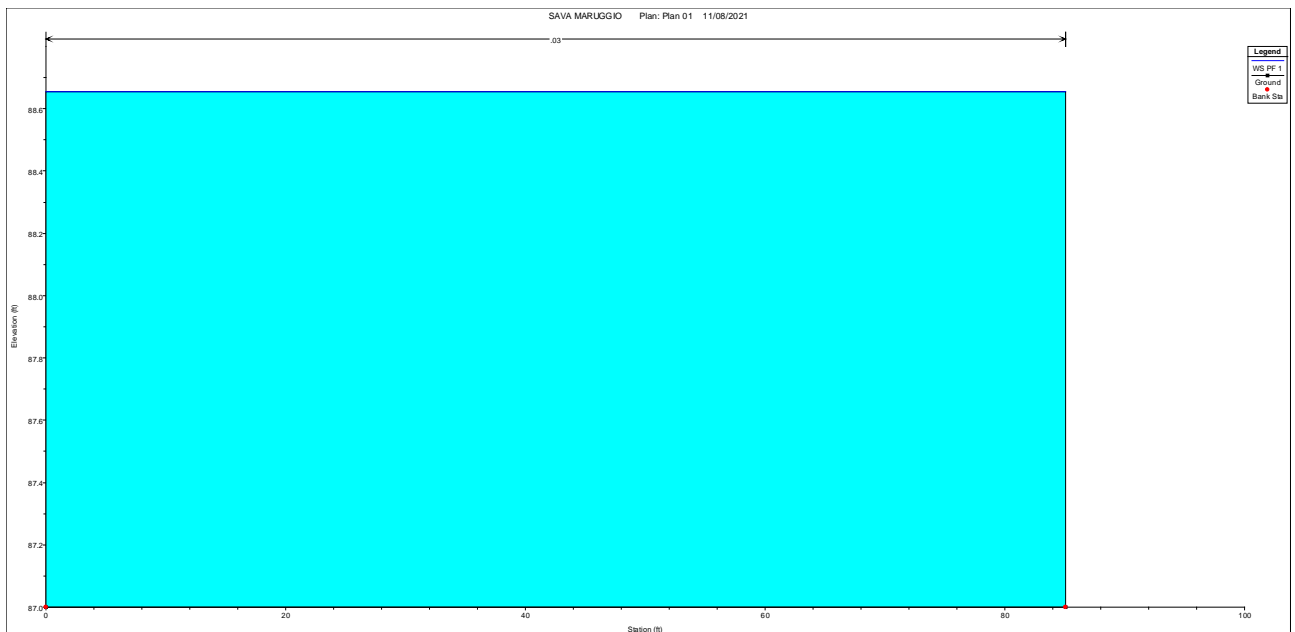
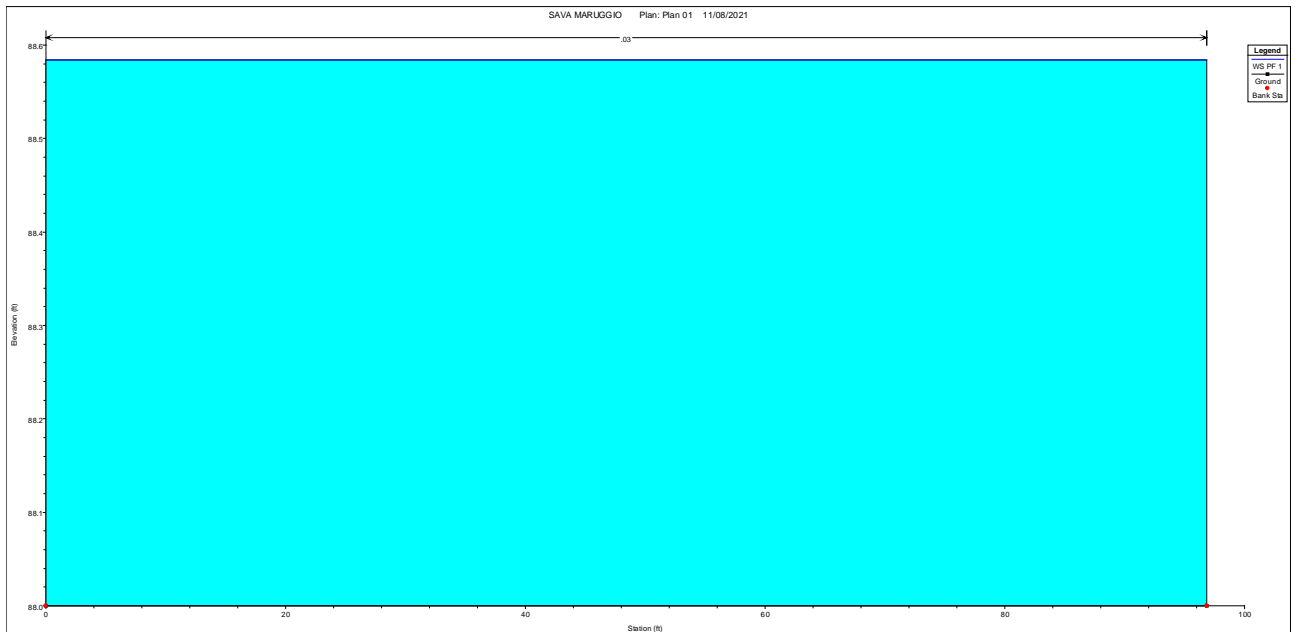
Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

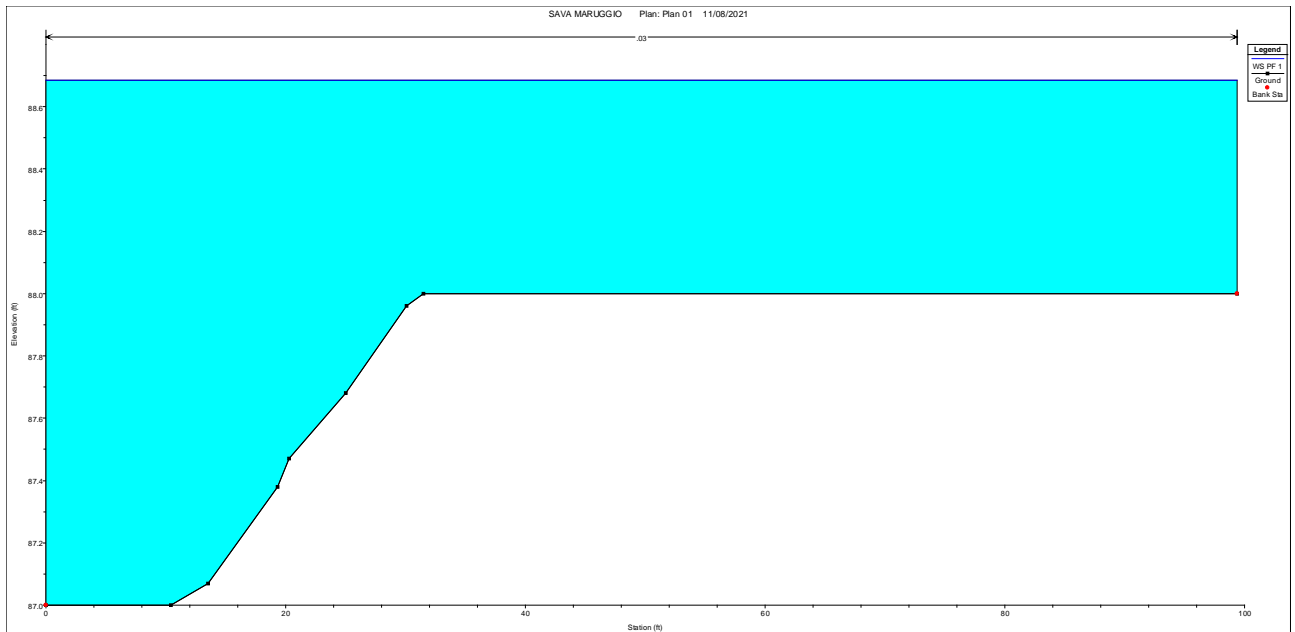
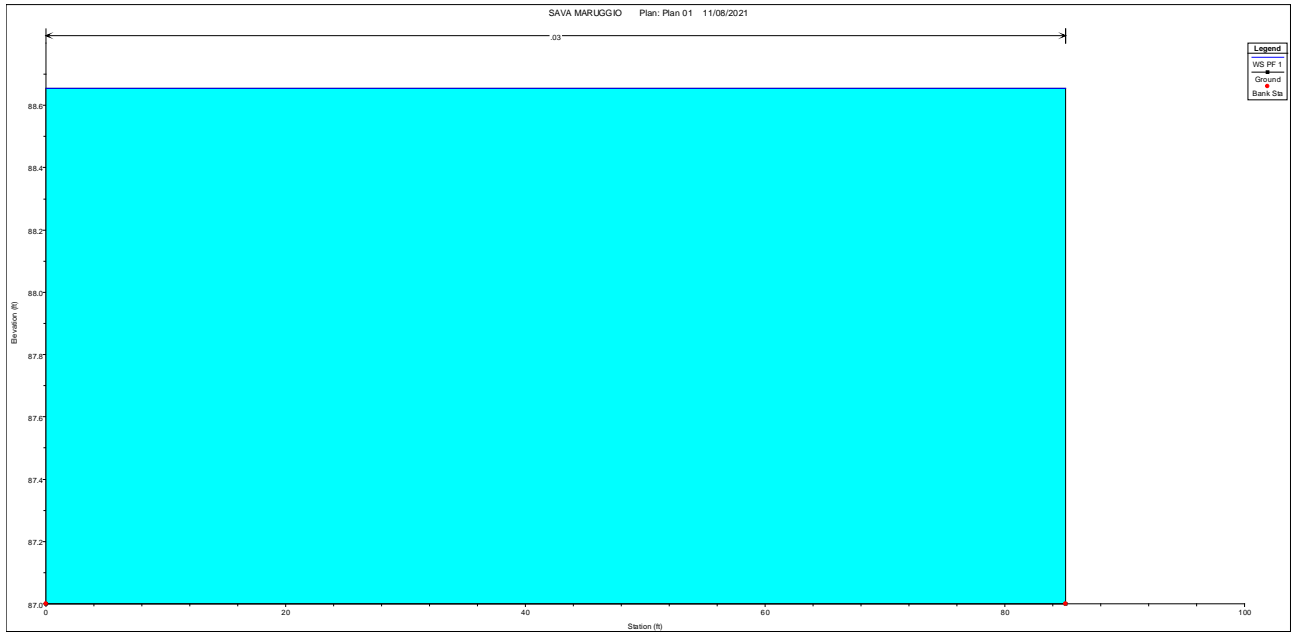
Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE IDRAULICA



SR EN ISO 9001:2015 Certificate No. Q204
SR EN ISO 14001:2015 Certificate No. E81
SR EN ISO/IEC 27001:2017 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

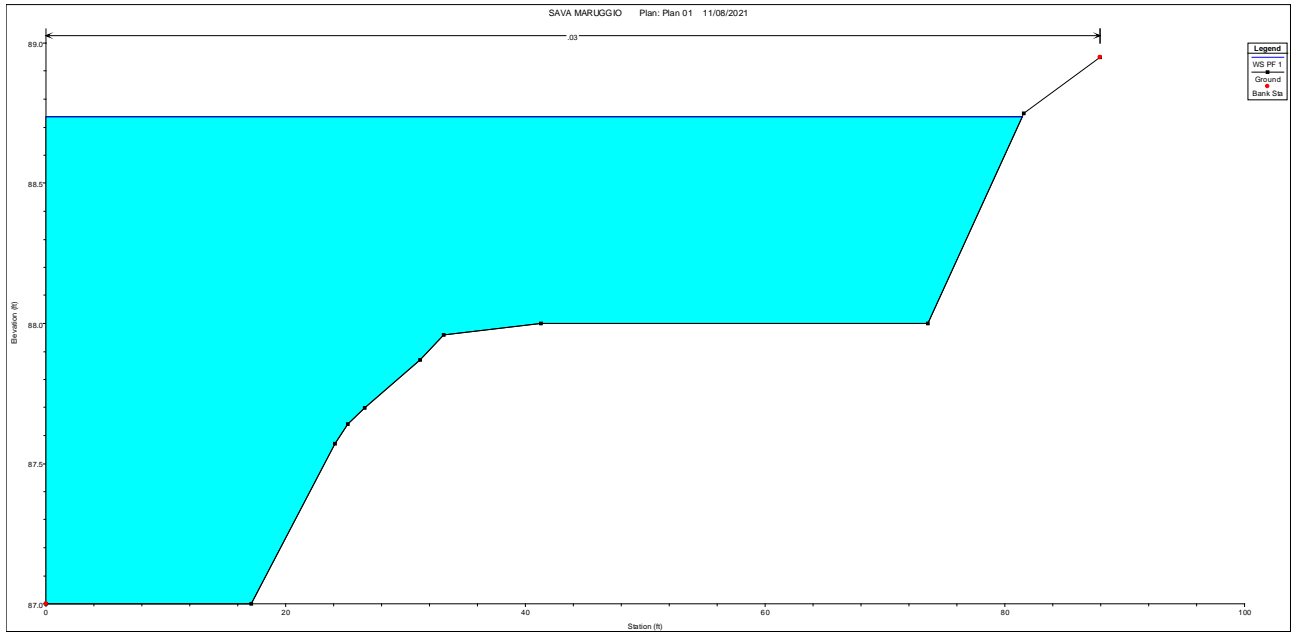
Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE IDRAULICA

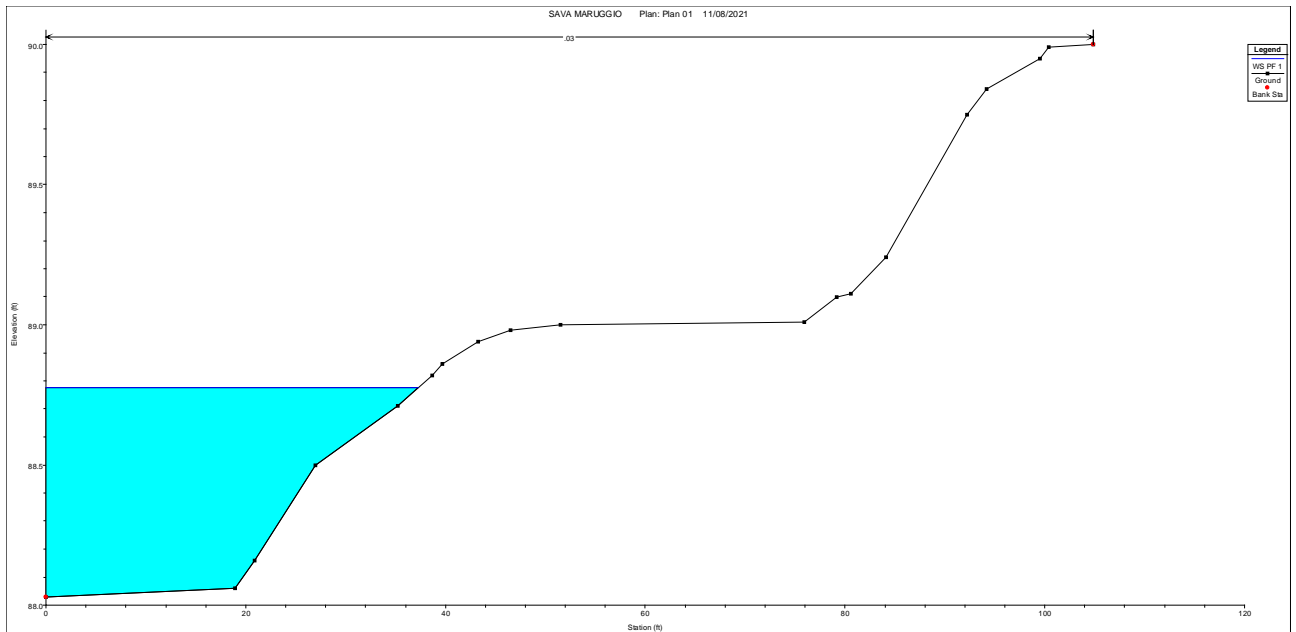


SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



26
26



PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

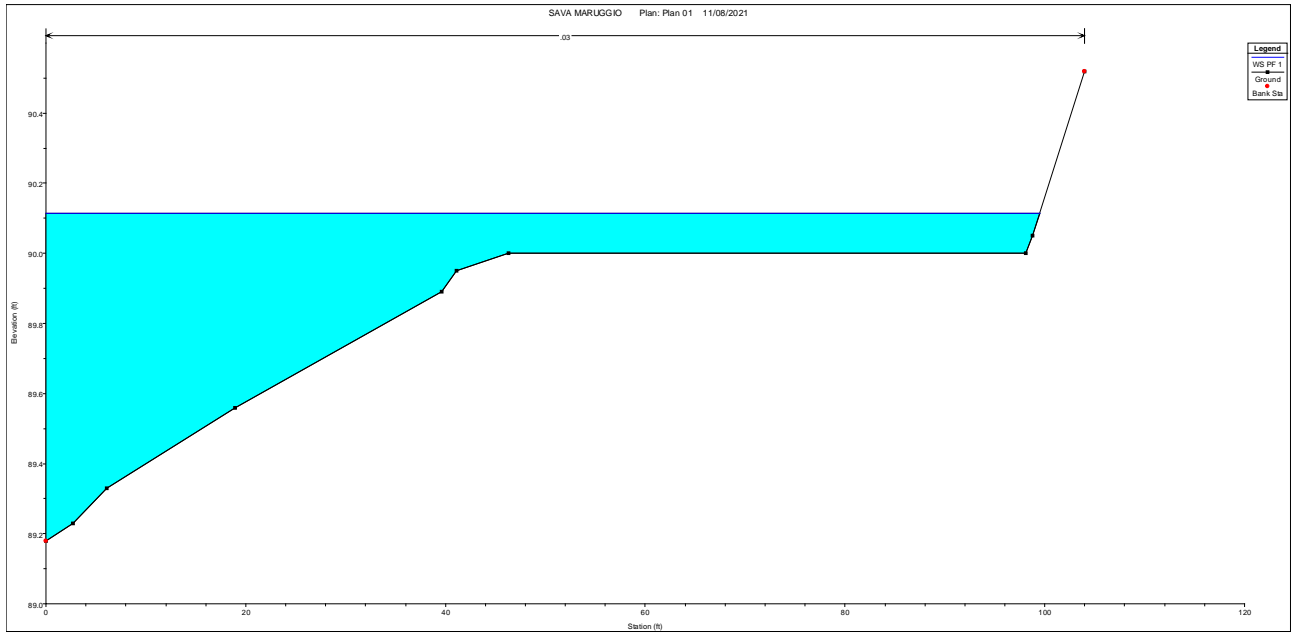
Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE IDRAULICA

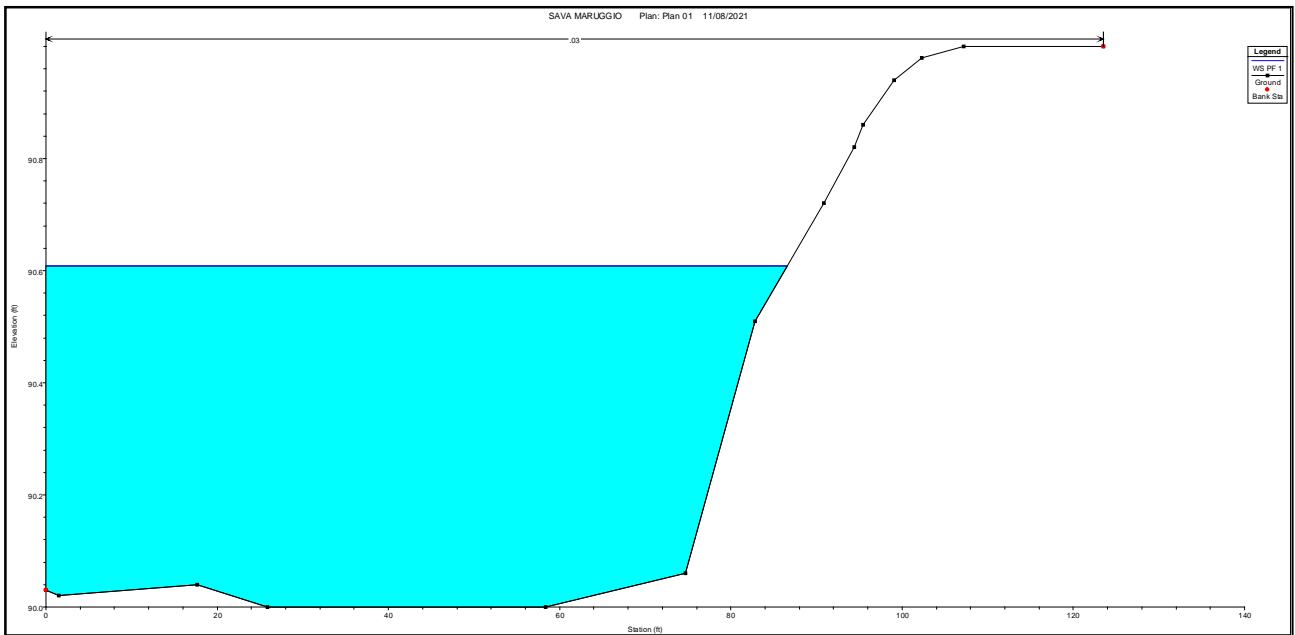


SR EN ISO 9001:2015 SR EN ISO 14001:2015 SR EN ISO/IEC 27001:2017
Certificate No. Q204 Certificate No. E81 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



27
27



PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

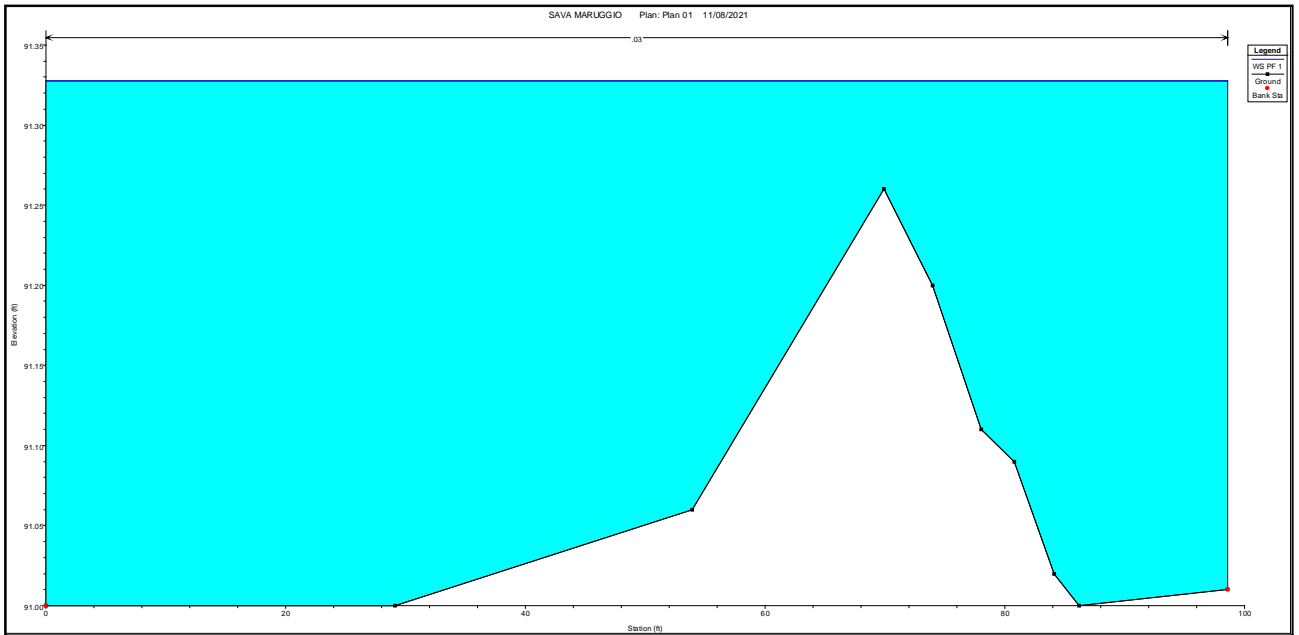
Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE IDRAULICA

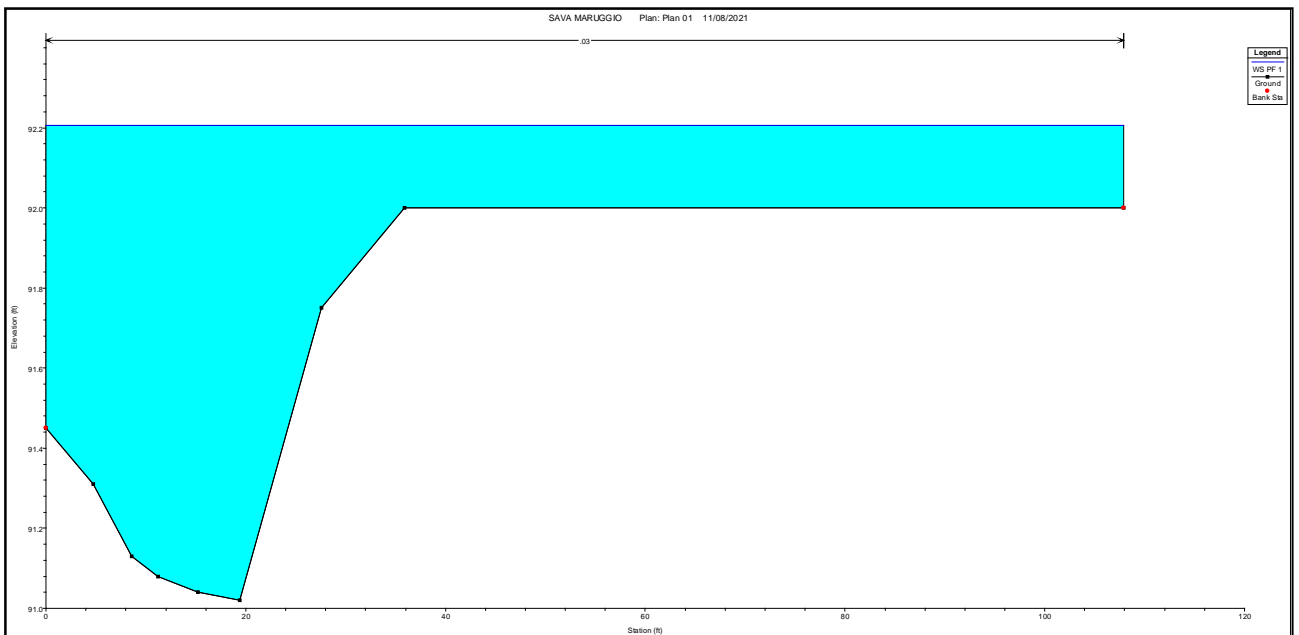


SR EN ISO 9001:2015 Certificate No. Q204
SR EN ISO 14001:2015 Certificate No. E81
SR EN ISO/IEC 27001:2017 Certificate No. E01

Progetto dell'impianto eolico con storage denominato "Sava Maruggio" della potenza complessiva di 182 MW da realizzare nei Comuni di Sava (TA), Manduria (TA), Maruggio (TA), Torricella (TA) ed Erchie (BR)



28
28



PROJETTO engineering s.r.l.
società d'ingegneria

Direttore Tecnico: ING. LEONARDO FILOTICO
Cap. Soc. 119.000,00 € Codice Fiscale: 02658050733
Partita Iva : 02658050733
Sede Legale: Via dei Mille 5, 74024 Manduria - Taranto
Sede Operativa: Z.I. Lotto 31, 74020 San Marzano di San Giuseppe - Taranto
Tel 099 9574694 fax 099 2222834 mob. 3491735914

RELAZIONE IDRAULICA



SR EN ISO 9001:2015 Certificate No. Q204
SR EN ISO 14001:2015 Certificate No. E81
SR EN ISO/IEC 27001:2017 Certificate No. E01

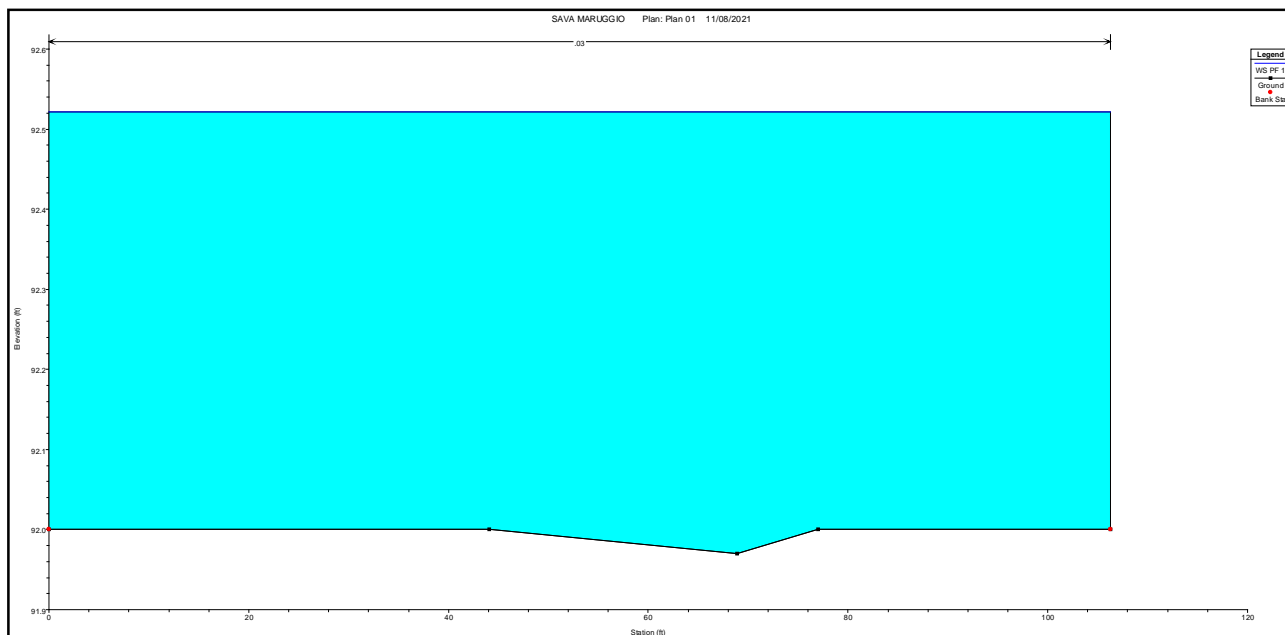


Figura 11- Sezioni con indicazione del livello idrico massimo duecentennale

6 CONCLUSIONI

A seguito di un accurato studio idrologico ed idraulico, affiancato da un'analisi della geomorfologia dell'area in esame, sono stati valutati gli eventi di piena caratteristici del bacino idrografico che interessa la zona di intervento corrispondente alle particelle catastalmente individuate ai fogli e alle coordinate che seguono:

N.	UTM WGS84 33	
	East (m)	North (m)
SM01	711579.0492	4473357.9261
SM02	712229.4628	4473085.1265
SM03	712887.4476	4472498.8326
SM04	715704.0001	4471037.00
SM05	715650.6335	4472327.21
SM06	716818.6625	4470706.00
SM07	717931.9269	4471587.1592
SM08	717774.5308	4470249.3223
SM09	718906.82	4472662.0542
SM10	719763.8513	4471682.7931
SM11	720663.7088	4471515.9792
SM12	718870.8154	4469557.2315
SM13	719730.0177	4469732.7381
SM14	721061.3009	4469781.0689
SM15	721961.0002	4469769.00
SM16	722580.0871	4470070.2156
SM17	713208.5205	4467655.555
SM18	713653.0308	4468254.877
SM19	714391.0374	4470575.0282
SM20	715504.7447	4469626.0269
SM21	716359.98	4470414.7478
SM22	717163.4705	4469349.5645

Per la valutazione delle aree inondabili relative ad eventi di piena con tempo di ritorno duecentennale è stato condotto uno studio attraverso l'ausilio del software Hec-Ras di modellazione in moto permanente. Dai risultati ottenuti non si riscontrano, per il bacino in esame, aree allagabili con livello idrico

significativo in riferimento alla portata al colmo per tempo di ritorno duecentennale.

Si conclude, pertanto, che il progetto così come situato in base alla perimetrazione delle aree inondabili duecentennali ricavate con il presente studio, risulta essere compatibile con le finalità e le prescrizioni previste dal Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia; per le aree interessate dall'intervento sussistono quindi le condizioni di sicurezza idraulica.



7 ALLEGATI

- ❖ 1 - Inquadramento su base IGM – scala 1:50.000
- ❖ 2 – Inquadramento su ortofoto – scala 1:25.000
- ❖ 3 - Bacino idrografico oggetto di studio su base IGM – scala 1:5000
- ❖ 4 – Bacino idrografico oggetto di studio su ortofoto – scala 1:5000
- ❖ 5 - Sezioni su asta principale di studio
- ❖ 6 - Aree allagate del bacino di studio su base DTM
- ❖ 7 - Prospettiva del canale con indicazione del livello idrico massimo duecentennale
- ❖ 8 - Sezioni con indicazione del livello idrico massimo duecentennale