



Regione
Molise



Comune di
Riccia



Comune di
Cercemaggiore



Provincia di
Campobasso

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN PARCO EOLICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
alla località Paolina del Comune di Riccia (aerogeneratori)
e DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
nei Comuni di Riccia (CB) e Cercemaggiore (CB)

PROGETTO DEFINITIVO

RIC_IDR.01

Relazione Idrologica e Idraulica

Proponente



Rinnovabili Sud Due srl

Via Della Chimica, 103 - 85100 Potenza (PZ)

Formato

A4

Scala

-

Progettista

Ing. Luciana Giosa
Vico VII V. Emanuele, 18
85050 Tito (PZ)
P.IVA 01507170767
pec:luciana.giosa@ingpec.eu



Revisione	Descrizione	Data	Preparato	Controllato	Approvato
00	Prima emissione	17/05/2022	Ing. Luciana Giosa	Ing. Luciana Giosa	Ing. Luciana Giosa

Sommaro

1	INTRODUZIONE	2
2	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	3
3	IDROGRAFIA E COMPATIBILITA' CON IL PAI.....	10
4	ANALISI IDROLOGICA	12
5	ANALISI IDRAULICA.....	14
5.1	Verifica dell'aerogeneratore WTG 4.....	21
5.2	Verifica della distanza di ingresso e uscita del cavidotto in corrispondenza del reticolo idrografico.....	22
5.3	Verifica della profondità di posa del cavidotto in corrispondenza del reticolo idrografico.....	23
6	CONCLUSIONI.....	25



1 INTRODUZIONE

Scopo del seguente progetto è la realizzazione di un Parco Eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (vento) e delle relative opere di connessione dell'energia prodotta nella Rete di Trasmissione Nazionale. Gli aerogeneratori saranno ubicati alla Località 'Paolina' e 'Montagnafiorita' del Comune di Riccia (CB) con opere di connessione nel comune di Cerce Maggiore (CB).

Il progetto di parco eolico proposto prevede l'installazione di **n. 6 aerogeneratori** aventi una potenza massima unitaria pari a **6.0 MW**. La potenza installata massima nominale dell'impianto risulta pertanto pari a **36,00 MW**. È inoltre previsto un impianto di accumulo elettrochimico della potenza di **10 MW** e capacità **20 MWh**, da ubicarsi in adiacenza della futura stazione di smistamento Terna.

Gli aerogeneratori saranno collegati in serie fra loro e poi direttamente alla SE utente come risulta dagli elaborati cartografici allegati al progetto.

La proponente è la società **Rinnovabili Sud S.r.l.**, una società di scopo che ha quale proprio oggetto sociale la costruzione e l'esercizio di impianti da fonte rinnovabile.

La presente relazione mira a verificare la compatibilità idraulica dell'intervento proposto dal quale risulta che:

- gli aerogeneratori sono generalmente distanti dal reticolo idrografico ad eccezione di quello denominato WTG 4 ubicato a circa 50 m al corso d'acqua più vicino;
- il cavidotto interseca il reticolo idrografico in 12 sezioni (si veda elaborato RIC_IDR.01 Bacini idrografici e intersezioni tra cavidotto e reticolo idrografico).



2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

Di seguito si riporta una sintesi dell'opera progettata rimandando alla Relazione tecnica per i dettagli.

L'impianto lato utente è costituito quindi da:

- N° 6 aerogeneratori;
- Impianto di accumulo elettrochimico di potenza **10 MW** e capacità **20 MWh**;
- Cavidotti MT a 36 kV di collegamento tra gli aerogeneratori e la futura SE di smistamento Terna;

L'impianto per la connessione alla rete elettrica nazionale è costituito da:

- una stazione elettrica 36/150kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN 150 kV "Campobasso CP - Castelpagano" previa rimozione delle limitazioni della linea RTN 150 kV "Campobasso CP – Castelpagano" di cui al Piano di Sviluppo Terna.

Le opere civili previste in progetto (piazzole per ospitare gli aerogeneratori, piste di accesso agli aerogeneratori, allargamenti stradali per il passaggio dei mezzi di trasporto speciali, piazzale con le cabine tipo shelter) sono realizzate nell'ottica di ridurre i movimenti terra e di favorire il deflusso delle acque meteoriche.

Il reticolo idrografico è sufficientemente distante da tali opere mentre interferisce, in alcune sezioni, con il cavidotto di progetto. In generale, il cavidotto segue la viabilità esistente, costituita da strade comunali, vicinali e interpoderali già utilizzate sul territorio per i collegamenti tra le varie particelle catastali di diversa proprietà. Laddove non sia invece presente una viabilità esistente di accesso ai singoli aerogeneratori, verranno realizzate stradine di servizio, sempre con diramazione dalla viabilità esistente.

La viabilità principale di accesso al sito è rappresentata dalla Strada Provinciale SP132; da questa si dirama poi la strada comunale che conduce ai 6 aerogeneratori. L'accesso alla sottostazione elettrica utente avviene invece attraverso la strada comunale 'Serra dei bisì'.

Le sezioni in cui il cavidotto di progetto interseca il reticolo idrografico sono 12 come mostrato nell'elaborato RIC_IDR.01 Bacini idrografici e intersezioni tra cavidotto e reticolo idrografico: INT1, INT2, INT3, INT4, INT5 e INT6 si riferiscono al cavidotto interno mentre INT7, INT8, INT9, INT 10, INT11 e INT12 riguardano il cavidotto esterno. Tutti gli attraversamenti del cavidotto al di sotto del fondo alveo avverranno mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

Di seguito si riportano le foto relative ad alcune delle intersezioni tra cavidotto e reticolo idrografico.





Figura 1 Intersezione INT 1



Figura 2 Intersezione INT 2





Figura 3 Intersezione INT 3



Figura 4 Intersezione INT 4





Figura 5 Intersezione INT 5



Figura 6 Intersezione INT 6





Figura 7 Intersezione INT 7



Figura 8 Intersezione INT 8





Figura 9 Intersezione INT 9



Figura 10 Intersezione INT 10





Figura 11 Intersezione INT 11



3 IDROGRAFIA E COMPATIBILITA' CON IL PAI

L'area su cui si intende realizzare il parco eolico è ubicata nel territorio del comune di Riccia, in provincia di Campobasso, tra l'abitato di Riccia e di Castelvetere in Val Fortore (BN, Campania), in località Paolina. L'area parco è contenuta all'interno del foglio mappa n° 40611 della Carta tecnica Regionale alla scala 1:5.000, del foglio 162-II-NE "Riccia" della carta IGM in scala 1:25.000 e nel foglio 162 "Campobasso" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000.

Le opere di rete per la connessione, ossia la Stazione Elettrica di smistamento Terna (SE Terna) di futura realizzazione e l'impianto di accumulo elettrochimico sono localizzate nel territorio comunale di Cercemaggiore, in loc. Guardiola, a circa 8 Km a Est del parco eolico di generazione e sono contenute nel foglio mappa n° 40610 della Carta Tecnica Regionale a scala 1:5.000.

L'area di studio risiede nell'area del bacino idrografico del Fiume Fortore, il quale ha una estensione di 1650 km² e direzione allungata da sud-ovest a nord-est. Il fiume Fortore nasce dal monte Altieri, sul versante adriatico dell'Appennino campano a una quota di 840 m.s.l.m. dall'unione di quattro torrenti minori e sfocia nel mar Adriatico nel territorio del comune di Serracapriola, a poca distanza dal lago di Lesina.

Il reticolo idrografico si presenta molto ramificato, con numerosi fossi e canali secondari. Dal punto di vista idrografico l'area del parco eolico è caratterizzata da una dorsale morfologica allungata in senso nord-ovest sud-est, essa fa quindi da spartiacque per numerosi e modesti torrenti a carattere stagionale che si attivano in periodi di intense o persistenti precipitazioni e che, da entrambi i versanti, confluiscono a Nord ad alimentare il Fiume Fortore. In particolare, il versante di nord-est del rilievo è drenato da una serie di fossi che confluiscono a formare i torrenti Chiusano e Recece che confluiscono nel torrente Fezzano che a sua volta, poco a nord dell'abitato di Gambatesa, si immette nel torrente Tappino e poi nel fiume Fortore dopo circa 3 km. I fossi che drenano il versante di sud-ovest confluiscono nel torrente Escamare, il quale più a nord, passato l'abitato di Riccia, diventa torrente Succida, poi confluisce in torrente Tappino e poi Fortore (si veda RIC_GEO.04 Carta Idrogeologia).

Poco a nord dell'area della stazione di smistamento Terna si rinviene un fosso minore con direzione ovest-est che si attiva in concomitanza di eventi piovosi intensi; esso si collega dopo circa 1 km a est al torrente Tammarecchia. Nello specifico quest'area non appartiene al bacino idrografico del fiume Fortore, difatti il t. Tammarecchia è tributario del fiume Tammaro, che sfocia in Campania in provincia di Benevento.





Figura 12 Ubicazione dell'intervento (cerchio rosso) rispetto al bacino idrografico del Fortore

Nella valutazione della compatibilità dell'intervento proposto con la pericolosità e rischio idraulico si è fatto riferimento al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) ex Adb interregionale Regione Molise, attuale UoM Fortore e la ex Adb Liri Garigliano e Volturno, attuale UoM Volturno.

Nessuna opera di progetto (aerogeneratori e piazzole, impianto di accumulo elettrochimico e tutti gli interventi previsti nell'area della stazione di smistamento) ricade in aree perimetrate dal PAI come aree a pericolosità idraulica (si veda Carta Pericolosità idraulica PAI allegata e l'elaborato RIC_PA1.02 Carta dei vincoli_05: Carta della pericolosità idraulica).

Alla luce di quanto previsto in progetto risulta che:

- gli aerogeneratori sono generalmente distanti dal reticolo idrografico ad eccezione di quello denominato WTG 4 ubicato a circa 50 m al corso d'acqua più vicino;
- il cavidotto interseca il reticolo idrografico in 12 sezioni (si veda elaborato RIC_IDR.01 Bacini idrografici e intersezioni tra cavidotto e reticolo idrografico).

Facendo riferimento alle indicazioni contenute nelle Norme Tecniche del PAI, la presente relazione descrive la metodologia utilizzata per delimitare le aree inondabili per i tempi di ritorno di 30, 100, 200 e 500 anni sia del corso d'acqua prossimo all'aerogeneratore WTG 4 sia dei corsi d'acqua con cui interferisce il cavidotto. Questo con lo scopo di verificare che:

- l'aerogeneratore WTG 4 non sia interessato da eventuali esondazioni;
- gli attraversamenti del cavidotto al di sotto del fondo alveo mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) avvenga ad una profondità e a una distanza dall'alveo di sicurezza idraulica;



4 ANALISI IDROLOGICA

Il progetto prevede la realizzazione di 6 aerogeneratori (WTG 1, WTG 2, WTG 3, WTG 4, WTG 5 e WTG 6) posizionati in corrispondenza delle sommità dei rilievi presenti e, conseguentemente, a quota significativamente più alta di quella dei corsi d'acqua limitrofi e tale da escludere che le piene possano interferire con l'area in cui insiste l'aerogeneratore.

Tuttavia, per l'aerogeneratore denominato WTG 4 si ritiene cautelativo verificare che non ci siano interferenze con le aree inondabili del corso d'acqua alla sua destra idrografica vista che esso risulta posizionato ad una distanza di circa 55 m dal tratto iniziale del T. Recece.

La verifica idraulica interessa anche tutte le 12 interferenze tra il cavidotto di progetto e il reticolo idrografico.

Pertanto, si è proceduto a delimitare i bacini idrografici (si veda elaborato RIC_IDR.02 Carta dei bacini idrografici e delle intersezioni tra il cavidotto e il reticolo idrografico) aventi la sezione di chiusura:

- lungo il T. Recece poco più a valle dell'aerogeneratore denominato WTG 4;
- in corrispondenza delle intersezioni tra cavidotto e reticolo idrografico.

In accordo con quanto stabilito nell'allegato 1 delle Norme Tecniche del PAI - UoM Fortore, la stima delle piene è stata realizzata facendo riferimento ai tempi di ritorno di 30, 100, 200 e 500 anni ed utilizzando le curve di inviluppo definite nella seguente tabella dove Q è la portata in m³/s e A è l'area del bacino in km².

Tempo di ritorno (anni)	Curva di inviluppo
30	$Q=10A^{0.75}$
100	$Q=13A^{0.75}$
200	$Q=16A^{0.75}$
500	$Q=19A^{0.75}$

Tabella 4-1 Formule delle curve di inviluppo al variare del tempo di ritorno T

Di seguito si mostrano le portate stimate per i differenti periodi di ritorno in corrispondenza delle sezioni fluviali intercettate dal cavidotto di progetto e lungo il T. Recece a valle dell'aerogeneratore WTG 4. Ad eccezione dei bacini INT 7 e INT 12 che hanno superfici rispettivamente di 9.90 km² e 5.90 km², i bacini idrografici considerati sono generalmente di modesta estensione.



Bacino	Area (km²)	Q (T=30 anni)	Q (T=100 anni)	Q (T=200 anni)	Q (T=500 anni)
WTG4	0.37	4.7	6.2	7.6	9.0
INT1	0.14	2.3	3.0	3.7	4.3
INT2	0.15	2.4	3.1	3.8	4.5
INT3	0.08	1.5	2.0	2.4	2.9
INT 4	0.02	0.6	0.8	1.0	1.2
INT5	0.02	0.6	0.8	1.0	1.1
INT6	0.02	0.5	0.7	0.8	1.0
INT7	9.90	55.8	72.6	89.3	106.0
INT8	0.07	1.4	1.8	2.3	2.7
INT9	0.03	0.6	0.8	1.0	1.2
INT10	0.36	4.6	6.0	7.4	8.8
INT11	0.72	7.8	10.2	12.5	14.9
INT12	5.90	37.9	49.2	60.6	71.9

Tabella 4-2 Portate di piena al variare del tempo di ritorno T



5 ANALISI IDRAULICA

La verifica idraulica ha interessato il tratto di monte del T. Recece prossimo all'aerogeneratore WTG 4 e le aste fluviali su cui sono ubicate le intersezioni tra il cavidotto con il reticolo idrografico.

Tale verifica è stata realizzata costruendo i profili di corrente in moto permanente utilizzando un coefficiente di scabrezza pari a $25 \text{ m}^{1/3}\text{s}^{-1}$ in accordo con quanto suggerito nelle Norme Tecniche del PAI di riferimento.

Le simulazioni idrauliche sono state realizzate utilizzando il software HEC-RAS (River Analysis System) sviluppato dall'Hydrologic Engineering Center (HEC) per conto dell'U.S. Army Corps of Engineers e hanno consentito di definire le grandezze idrauliche fondamentali per le piene con tempo di ritorno T di 30; 100, 200 e 500 anni e stimare le potenziali aree inondabili. La morfologia dell'area di interesse è stata modellizzata facendo riferimento alle informazioni ricavate dal DTM del Portale Cartografico Nazionale.

Il modello idraulico è stato schematizzato considerando il reticolo idrografico che insiste nell'area di studio come mostrano le figure seguenti.

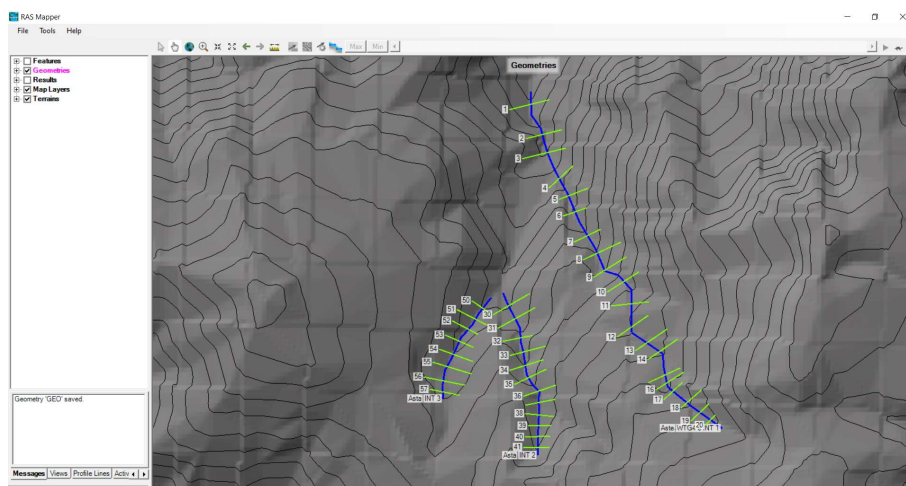


Figura 13 Schematizzazione idraulica con il software HEC-RAS delle aste WTG 4, INT1, INT2 e INT3





Figura 14 Schematizzazione idraulica con il software HEC-RAS delle aste INT4, INT5, e INT6

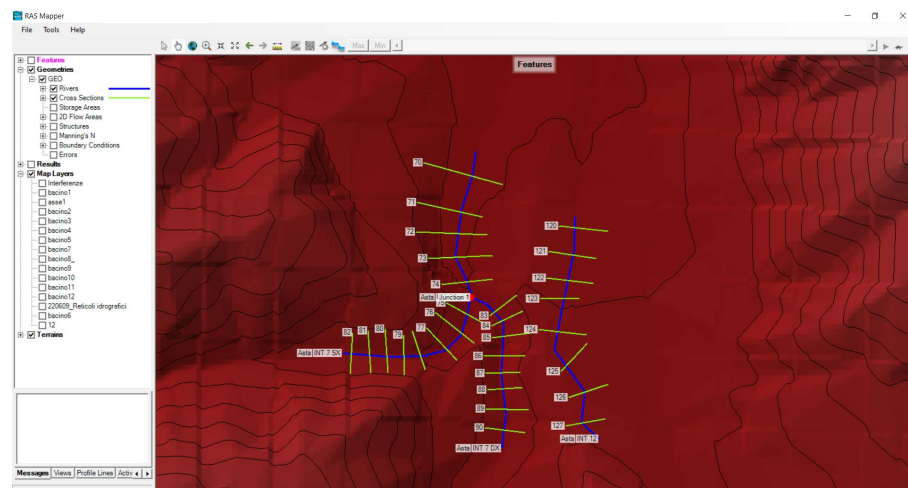


Figura 15 Schematizzazione idraulica con il software HEC-RAS delle aste INT7 e INT12

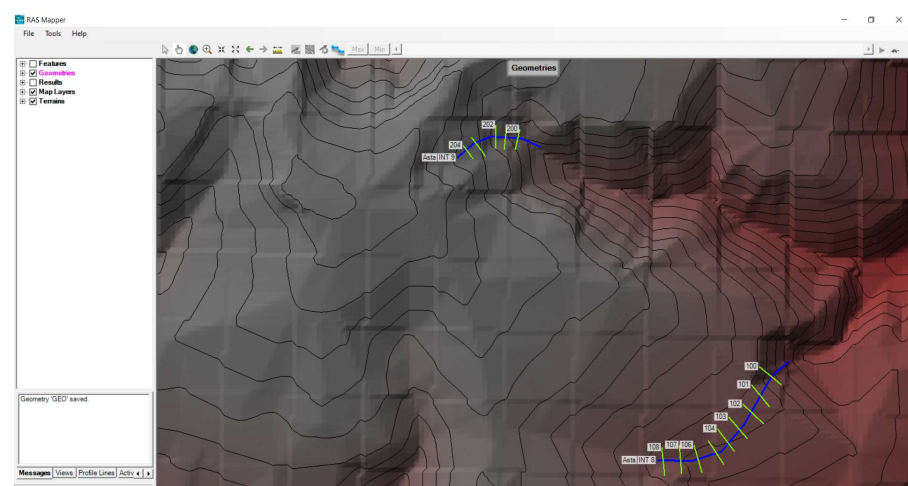


Figura 16 Schematizzazione idraulica con il software HEC-RAS delle aste INT8 e INT9



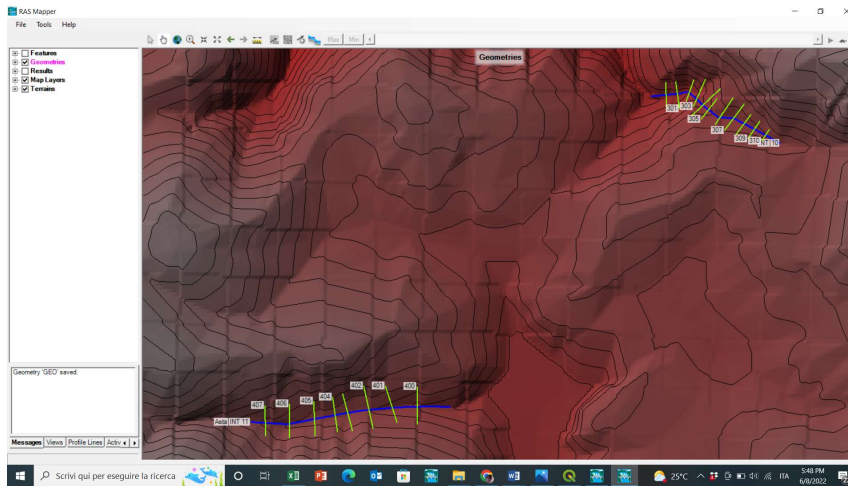


Figura 17 Schematizzazione idraulica con il software HEC-RAS delle aste INT10 e INT11

A margine della relazione sono riportate le caratteristiche idrauliche della corrente (altezza idrica, altezza critica, energia totale, larghezza in superficie, numero di Froude) lungo le aste fluviali e per le quattro portate considerate.

In generale i corsi d’acqua sono caratterizzati da sezioni incise dal momento che costituiscono le aste iniziali del reticolo idrografico presente nell’area in cui si prevede la realizzazione del parco eolico. Conseguentemente i risultati ottenuti non mostrano apprezzabili differenze nei i livelli idrici calcolati per le diverse piene e anche la larghezza in superficie rimane pressoché identica passando dalla piena trentennale a quella cinquecentennale.

Di seguito si mostrano i livelli idrici raggiunti dalla piena con $T = 500$ anni in alcune sezioni trasversali caratteristiche.



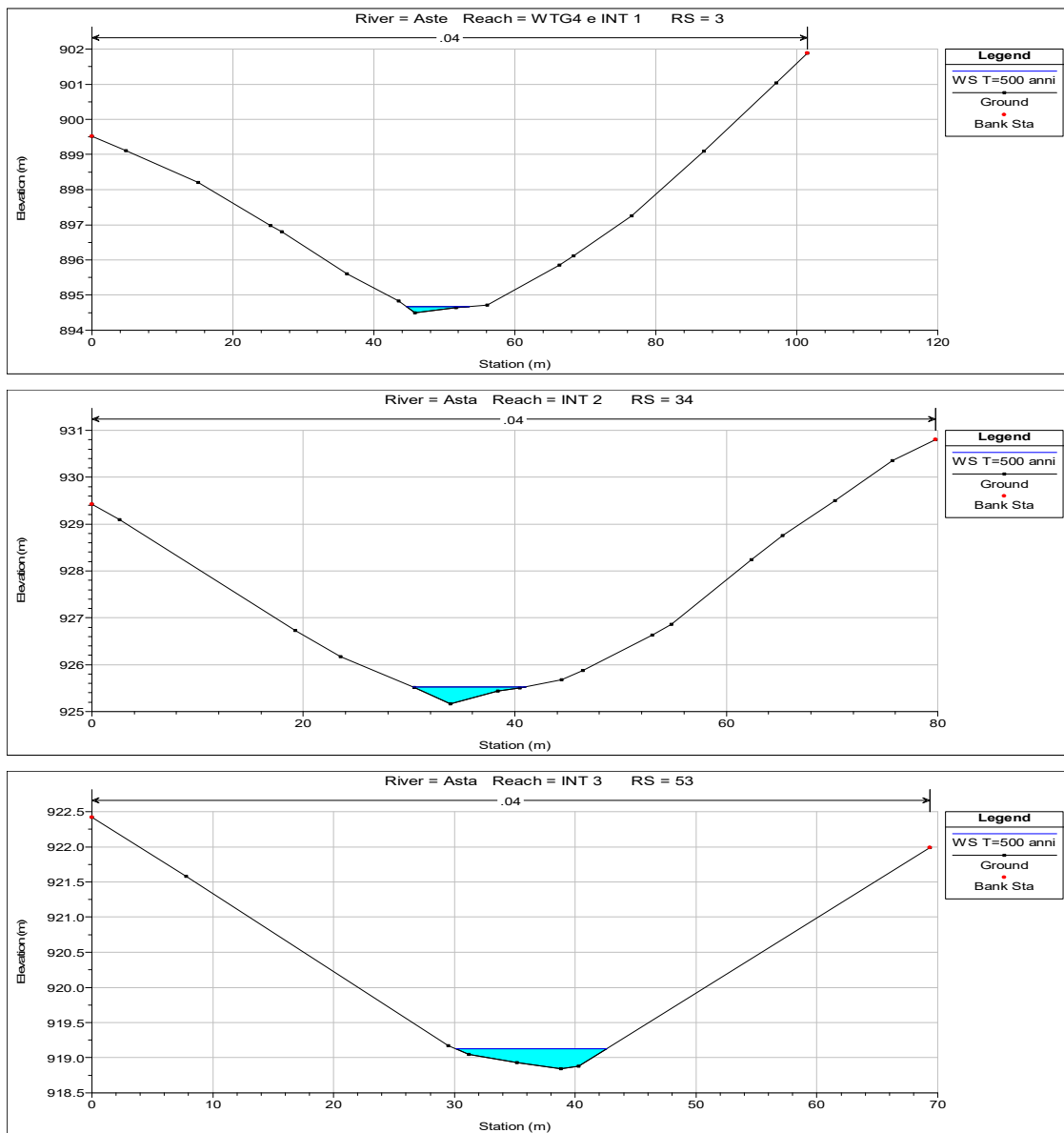


Figura 18 Livelli idrici raggiunti dalla piena con T = 500 anni lungo le aste WTG 4 e INT1, INT2 e INT 3



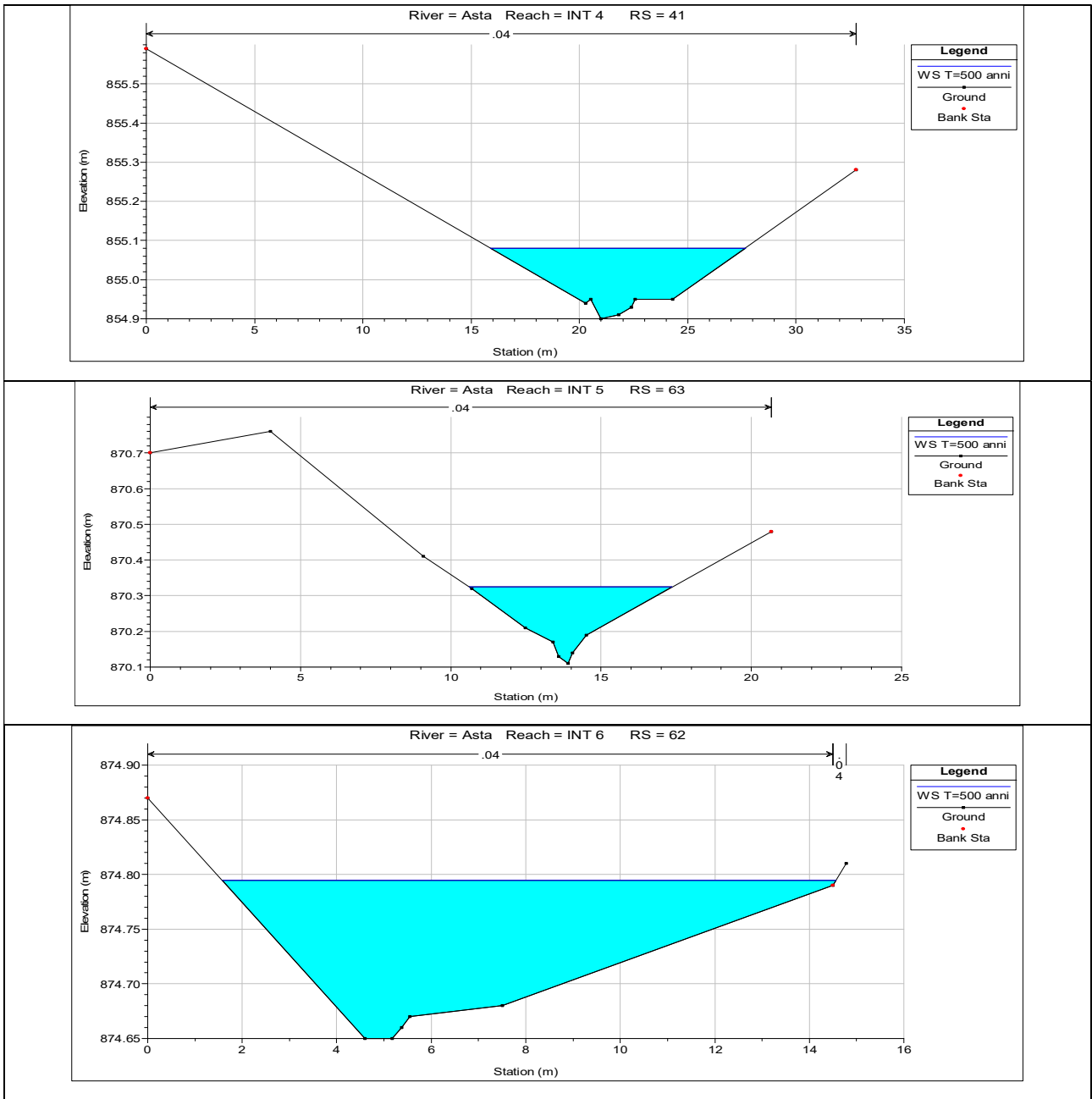


Figura 19 Livelli idrici raggiunti dalla piena con T = 500 anni lungo le aste INT 4, INT 5 e INT 6



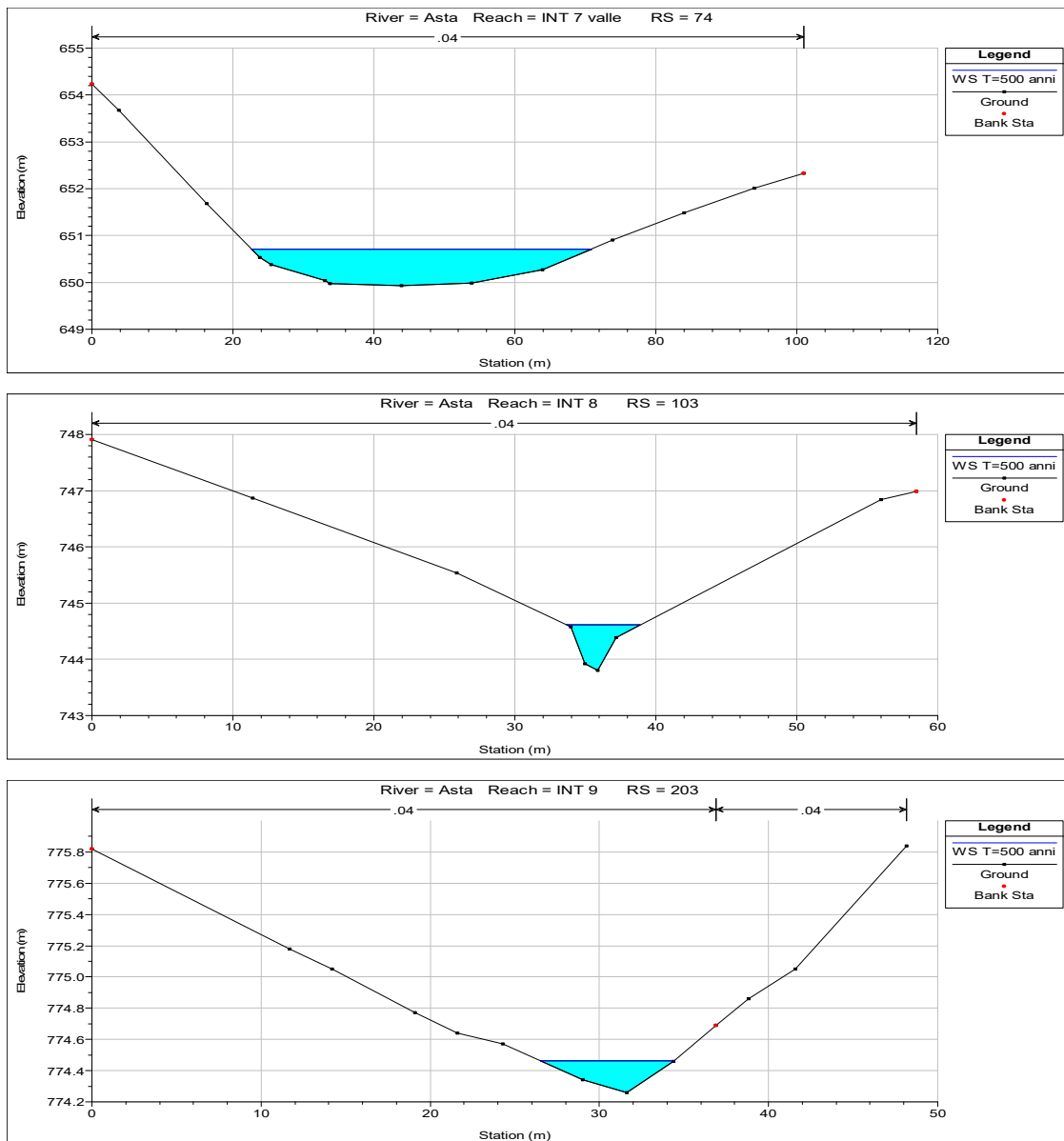


Figura 20 Livelli idrici raggiunti dalla piena con T = 500 anni lungo le aste INT 7, INT 8 e INT 9



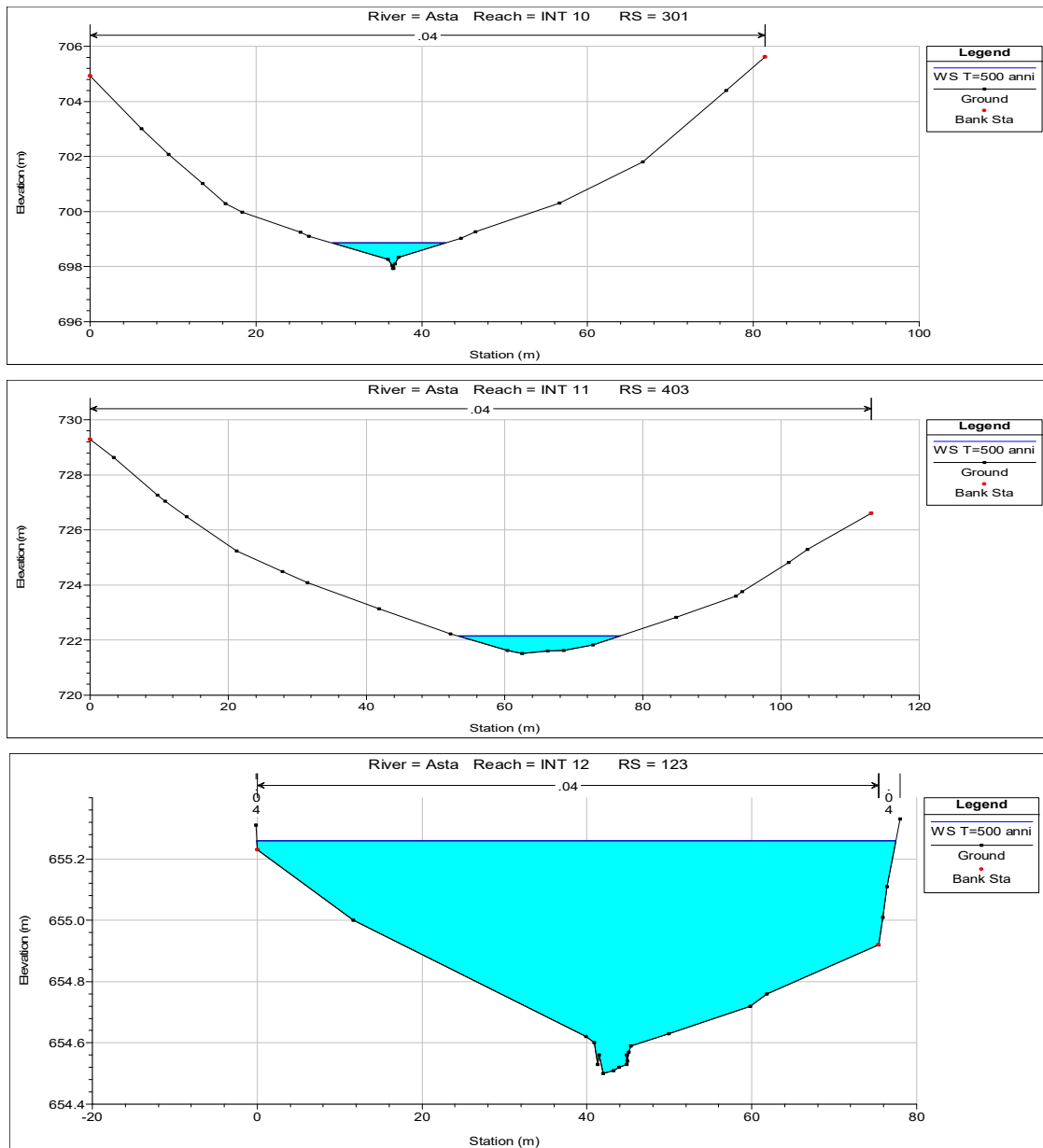


Figura 21 Livelli idrici raggiunti dalla piena con T = 500 anni lungo le aste INT 10, INT 11 e INT 12

A partire dai risultati ottenuti dalle simulazioni idrauliche sono state delimitate le aree inondabili contenute negli elaborati da RIC_IDR.03 a RIC_IDR.06. Le differenze della larghezza in superficie delle piene considerate risultano modeste e tali da condurre a delimitazioni delle aree inondabili sulla cartografia di riferimento praticamente identiche per i 4 periodi di ritorno di 30, 100, 200 e 500 anni.



5.1 Verifica dell'aerogeneratore WTG 4

La verifica idraulica degli aerogeneratori mira ad accertare che l'ubicazione prevista in progetto escluda possibili interferenze tra tali elementi progettuali e le aree inondabili dei corsi d'acqua limitrofi. Come già specificato, quasi tutti gli aerogeneratori sono disposti a quota e distanza cautelative rispetto al reticolo idrografico circostante e tali da escludere condizioni di criticità idraulica.

Tuttavia, a vantaggio di sicurezza, si è ritenuto opportuno effettuare la verifica idraulica dell'aerogeneratore WTG 4 dal momento che la sua ubicazione è prevista a circa 50 m dal tratto di monte del T. Recece m qui identificato con la sigla INT 1.

I risultati delle simulazioni idrauliche mostrano che la larghezza in superficie delle piene è al più pari a 20.9 m e la larghezza in sola sponda sinistra è pari a circa 13 m. Tale circostanza, che si verifica in occasione della piena cinquecentennale come mostrano la tabella e la figura seguente, evidenzia che l'aerogeneratore WTG 4e anche la piazzola di montaggio risultano in sicurezza idraulica dal momento che la loro distanza dal T. Recece è rispettivamente di 50 m e 25 m.

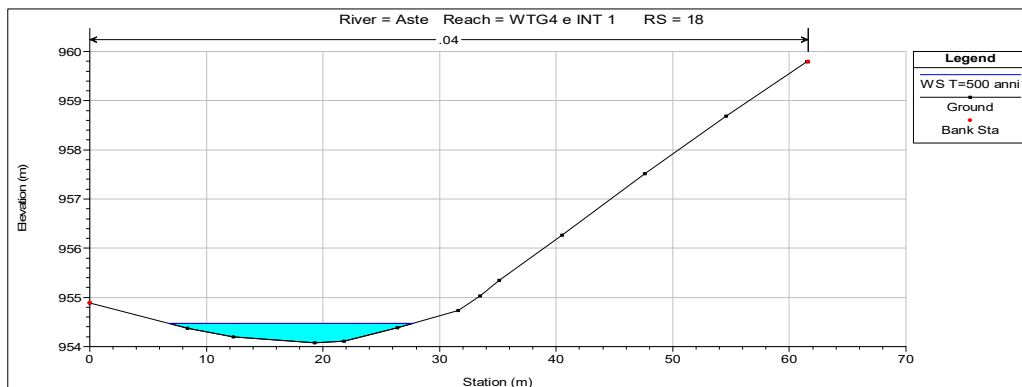


Figura 22 Livello idrico raggiunto dalla piena con T = 500 anni lungo l'asta INT 1



Sezione	Tempo di ritorno	Portata	Quota di fondo alveo	Livello idrico	Energia totale	Velocità in alveo	Larghezza in superficie
	[anni]	(m³/s)	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m]
20.0	T=30 anni	4.7	958.55	958.96	959.07	1.47	14.5
20.0	T=100 anni	6.2	958.55	959	959.13	1.58	15.7
20.0	T=200 anni	7.6	958.55	959.05	959.18	1.65	16.8
20.0	T=500 anni	9	958.55	959.08	959.23	1.72	17.8
19.0	T=30 anni	4.7	956.52	956.69	957.22	3.21	13.1
19.0	T=100 anni	6.2	956.52	956.72	957.32	3.44	14.1
19.0	T=200 anni	7.6	956.52	956.73	957.43	3.69	14.8
19.0	T=500 anni	9	956.52	956.75	957.49	3.8	15.6
18.0	T=30 anni	4.7	954.08	954.38	954.48	1.41	18.1
18.0	T=100 anni	6.2	954.08	954.41	954.54	1.55	19.2
18.0	T=200 anni	7.6	954.08	954.44	954.58	1.66	20.1
18.0	T=500 anni	9	954.08	954.47	954.63	1.76	20.9
17.0	T=30 anni	4.7	950.46	950.67	951.4	3.79	10.4
17.0	T=100 anni	6.2	950.46	950.7	951.47	3.89	11.7
17.0	T=200 anni	7.6	950.46	950.72	951.54	4.01	12.4
17.0	T=500 anni	9	950.46	950.75	951.6	4.09	13.1
16.0	T=30 anni	2.3	949.02	949.22	949.28	1.13	15.4
16.0	T=100 anni	3	949.02	949.24	949.32	1.22	16.3
16.0	T=200 anni	3.7	949.02	949.27	949.35	1.29	17.0
16.0	T=500 anni	4.3	949.02	949.29	949.38	1.35	17.5

Tabella 5-1 Caratteristiche idrauliche lungo l'asta INT 1 al variare del tempo di ritorno T

5.2 Verifica della distanza di ingresso e uscita del cavidotto in corrispondenza del reticolo idrografico

A partire dai risultati delle simulazioni idrauliche è stato possibile calcolare la distanza di sicurezza idraulica dei punti di ingresso e di uscita del cavidotto in corrispondenza delle sue interferenze con il reticolo idrografico.

Dal momento che non si registrano apprezzabili differenze tra le aree inondabili delle differenti piene considerate, si è fatto riferimento all'evento più gravoso e cioè quello con tempo di ritorno T di 500 anni. La tabella seguente sintetizza le distanze di sicurezza dall'alveo in destra e sinistra idrografica al di sopra delle quali è necessario ubicare i punti di ingresso e uscita del cavidotto per escludere interferenze con le aree inondabili.



<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza idrica</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Distanza di sicurezza in sinistra idrografica</i>	<i>Distanza di sicurezza in destra idrografica</i>
		[m ³ /s]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
INT 1	16	4.3	407.76	408.12	0.36	17.5	9	9
INT 2	34	4.5	925.16	925.53	0.37	10.8	5	5
INT 3	53	2.9	918.84	919.13	0.29	12.5	6	6
INT 4	41	1.2	854.9	855.08	0.18	11.8	6	6
INT 5	63	1.1	870.11	870.32	0.21	6.8	3	3
INT 6	62	1.0	874.7	874.8	0.14	8.3	4	4
INT 7	74	106	649.93	650.71	0.78	48.3	24	24
INT 8	103	2.7	743.8	744.61	0.81	5.2	3	3
INT 9	203	1.2	774.26	774.46	0.2	7.9	4	4
INT 10	301	8.8	697.93	698.86	0.93	13.7	7	7
INT 11	403	14.9	721.51	722.15	0.64	23.5	12	12
INT 12	123	71.9	654.5	655.26	0.76	75.4	48	28

Tabella 5-2 Caratteristiche idrauliche lungo l'asta INT 1 al variare del tempo di ritorno T

5.3 Verifica della profondità di posa del cavidotto in corrispondenza del reticolo idrografico

Come già specificato, tutti gli attraversamenti del cavidotto al di sotto del fondo alveo avverranno mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

In generale, lungo i tratti fluviali interessati da tale tipologia di attraversamento è necessario attestare che le condizioni di posa del cavidotto al di sotto dell'alveo fluviale escludano che eventuali fenomeni di approfondimento del fondo alveo possano compromettere il cavidotto di progetto. Pertanto, si è proceduto a verificare se la profondità di posa del cavidotto proposta (≥ 3.0 m) sia compatibile con la capacità erosiva della piena duecentennale.

A tal uopo si ritiene sufficientemente cautelativa una stima speditiva dal momento che il passaggio in TOC del cavidotto, avvenendo senza lo scavo del fondo alveo, non induce alcun disturbo alla morfologia e all'assetto resistivo degli strati superficiali del letto fluviale. Pertanto, una stima del tutto prudenziale della profondità delle potenziali escavazioni del fondo è data in ragione del 50% dell'altezza idrica raccogliendo il suggerimento derivante da osservazioni dirette eseguite su corsi d'acqua italiani indipendentemente dal fondo e dal regime della corrente (Vollo L., 1959).

Di seguito si riportano le profondità di scavo in corrispondenza delle interferenze.



<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Altezza idrica</i>	<i>Profondità di scavo</i>
		[m ³ /s]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m]	[m]
INT 1	16	4.3	407.76	408.12	408.12	408.23	1.49	0.36	0.2
INT 2	34	4.5	925.16	925.53	925.63	925.85	2.5	0.37	0.2
INT 3	53	2.9	918.84	919.13	919.13	919.22	1.36	0.29	0.1
INT 4	41	1.2	854.9	855.08	855.09	855.14	1.07	0.18	0.1
INT 5	63	1.1	870.11	870.32	870.38	870.48	1.77	0.21	0.1
INT 6	62	1.0	874.7	874.8	874.8	874.9	1.0	0.14	0.07
INT 7	74	106	649.93	650.71	650.94	651.47	3.84	0.78	0.4
INT 8	103	2.7	743.8	744.61	744.5	744.71	1.41	0.81	0.4
INT 9	203	1.2	774.26	774.46	774.49	774.56	1.39	0.2	0.1
INT 10	301	8.8	697.93	698.86	698.88	699.06	1.98	0.93	0.5
INT 11	403	14.9	721.51	722.15	722.11	722.29	1.65	0.64	0.3
INT 12	123	71.9	654.5	655.26	0.76	655.49	2.13	0.76	0.4

Tabella 5-3 Potenziale profondità di scavo in corrispondenza delle intersezioni del cavidotto con il reticolo idrografico



6 CONCLUSIONI

Scopo del seguente progetto è la realizzazione di un Parco Eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (vento) e delle relative opere di connessione dell'energia prodotta nella Rete di Trasmissione Nazionale. Gli aerogeneratori saranno ubicati alla Località 'Paolina' e 'Montagnafiorita' del Comune di Riccia (CB) con opere di connessione nel comune di Cerce maggiore (CB).

Il progetto di parco eolico proposto prevede l'installazione di **n. 6 aerogeneratori** aventi una potenza massima unitaria pari a **6.0 MW**. La potenza installata massima nominale dell'impianto risulta pertanto pari a **36,00 MW**. È inoltre previsto un impianto di accumulo elettrochimico della potenza di **10 MW** e capacità **20 MWh**, da ubicarsi in adiacenza della futura stazione di smistamento Terna.

Le opere civili previste in progetto sono realizzate nell'ottica di ridurre i movimenti terra e di favorire il deflusso delle acque meteoriche.

Il reticolo idrografico è sufficientemente distante dalle opere in progetto mentre interferisce, in alcune sezioni, con il cavidotto di progetto. In generale, il cavidotto segue la viabilità esistente, costituita da strade comunali, vicinali e interpoderali già utilizzate sul territorio per i collegamenti tra le varie particelle catastali di diversa proprietà. Tutti gli attraversamenti del cavidotto al di sotto del fondo alveo avverranno mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

Il sito di studio risiede nell'area del bacino idrografico del Fiume Fortore, il quale ha una estensione di 1650 km² e direzione allungata da sud-ovest a nord-est. Il fiume Fortore nasce dal monte Altieri, sul versante adriatico dell'Appennino campano a una quota di 840 m.s.l.m. dall'unione di quattro torrenti minori e sfocia nel mar Adriatico nel territorio del comune di Serracapriola, a poca distanza dal lago di Lesina.

Nella valutazione della compatibilità dell'intervento proposto con la pericolosità e rischio idraulico si è fatto riferimento al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) ex Adb interregionale Regione Molise, attuale UoM Fortore e la ex Adb Liri Garigliano e Volturno, attuale UoM Volturno. Nessuna opera di progetto (aerogeneratori e piazzole, impianto di accumulo elettrochimico e tutti gli interventi previsti nell'area della stazione di smistamento) ricade in aree perimetrate dal PAI come aree a pericolosità idraulica.

Alla luce di quanto previsto in progetto risulta che:

- gli aerogeneratori sono generalmente distanti dal reticolo idrografico ad eccezione di quello denominato WTG 4 ubicato a circa 50 m al corso d'acqua più vicino;
- il cavidotto interseca il reticolo idrografico in 12 sezioni.

Facendo riferimento alle indicazioni contenute nelle Norme Tecniche del PAI, la presente relazione descrive la metodologia utilizzata per delimitare le aree inondabili per differenti tempi di ritorno sia del corso d'acqua prossimo all'aerogeneratore WTG 4 sia dei corsi d'acqua con cui interferisce il cavidotto. Questo con lo scopo di verificare che:

- l'aerogeneratore WTG 4 non sia interessato da eventuali esondazioni;
- gli attraversamenti del cavidotto al di sotto del fondo alveo mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) avvengano ad una profondità e a una distanza dall'alveo di sicurezza idraulica.



In accordo con quanto stabilito nell'allegato 1 delle Norme Tecniche del PAI - UoM Fortore, la stima delle portate di piena è stata realizzata facendo riferimento ai tempi di ritorno di 30, 100, 200 e 500 anni.

La verifica idraulica ha interessato il tratto di monte del T. Recece prossimo all'aerogeneratore WTG 4 e le aste fluviali su cui sono ubicate le intersezioni tra il cavidotto con il reticolo idrografico. Tale verifica è stata realizzata costruendo i profili di corrente in moto permanente e utilizzando un coefficiente di scabrezza pari a $25 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$ in accordo con quanto suggerito nelle Norme Tecniche del PAI di riferimento. Da tale verifica risulta che:

- non sussistono apprezzabili differenze nei i livelli idrici calcolati lungo le aste fluviali passando dalla piena trentennale a quella cinquecentennale;
- le differenze della larghezza in superficie delle piene considerate risultano modeste e tali da condurre a delimitazioni delle aree inondabili sulla cartografia di riferimento praticamente identiche per i 4 periodi di ritorno di 30, 100, 200 e 500 anni
- lungo l'asta iniziale del T. Recece la larghezza in superficie delle piene è al più pari a 20.9 m e la larghezza in sola sponda sinistra è pari a circa 13 m . Tale circostanza, che si verifica in occasione della piena cinquecentennale, evidenzia che l'aerogeneratore WTG 4 e anche la sua piazzola di montaggio risultano in sicurezza idraulica dal momento che la loro distanza dal torrente è rispettivamente di 50 m e 25 m. Pertanto la verifica idraulica per l'aerogeneratore WTG 4 (unico aerogeneratore ubicato a distanza inferiore a 60 m dal reticolo idrografico) è soddisfatta.
- le distanze di sicurezza dall'alveo in destra e sinistra idrografica al di sopra delle quali è necessario ubicare i punti di ingresso e uscita del cavidotto per escludere interferenze con le aree inondabili variano tra i 3 e i 48 m. Nello specifico, esse sono generalmente minori di 10 m tranne che per i corsi d'acqua denominati INT 7 e INT 12 per i quali tali distanze risultano essere rispettivamente di 24 e 48 m;
- la massima profondità di scavo della corrente in corrispondenza delle interferenze idrografico è ≤ 0.4 m. Pertanto la posa del cavidotto al di sotto dei corsi d'acqua (ipotizzata a profondità almeno pari a 3.0 m) garantisce condizioni di sicurezza idraulica.

Tito, giugno 2022

Dott. Ing. Luciana Giosa



ALLEGATI

Profili di corrente
per $T = 30, 100, 200$ e 500 anni

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 1	20.0	T=30 anni	4.7	958.55	958.96	958.96	959.07	1.47	3.21	14.52	1
INT 1	20.0	T=100 anni	6.2	958.55	959	959	959.13	1.58	3.92	15.74	1.01
INT 1	20.0	T=200 anni	7.6	958.55	959.05	959.05	959.18	1.65	4.6	16.81	1.01
INT 1	20.0	T=500 anni	9	958.55	959.08	959.08	959.23	1.72	5.23	17.75	1.01
INT 1	19.0	T=30 anni	4.7	956.52	956.69	956.82	957.22	3.21	1.47	13.09	3.06
INT 1	19.0	T=100 anni	6.2	956.52	956.72	956.86	957.32	3.44	1.8	14.08	3.08
INT 1	19.0	T=200 anni	7.6	956.52	956.73	956.89	957.43	3.69	2.06	14.79	3.16
INT 1	19.0	T=500 anni	9	956.52	956.75	956.93	957.49	3.8	2.37	15.62	3.11
INT 1	18.0	T=30 anni	4.7	954.08	954.38	954.38	954.48	1.41	3.33	18.06	1.05
INT 1	18.0	T=100 anni	6.2	954.08	954.41	954.43	954.54	1.55	3.99	19.17	1.09
INT 1	18.0	T=200 anni	7.6	954.08	954.44	954.46	954.58	1.66	4.58	20.1	1.11
INT 1	18.0	T=500 anni	9	954.08	954.47	954.49	954.63	1.76	5.12	20.91	1.14
INT 1	17.0	T=30 anni	4.7	950.46	950.67	950.82	951.4	3.79	1.24	10.35	3.49
INT 1	17.0	T=100 anni	6.2	950.46	950.7	950.87	951.47	3.89	1.59	11.69	3.36
INT 1	17.0	T=200 anni	7.6	950.46	950.72	950.91	951.54	4.01	1.89	12.39	3.28
INT 1	17.0	T=500 anni	9	950.46	950.75	950.95	951.6	4.09	2.2	13.05	3.18
INT 1	16.0	T=30 anni	2.3	949.02	949.22	949.22	949.28	1.13	2.03	15.41	1
INT 1	16.0	T=100 anni	3	949.02	949.24	949.24	949.32	1.22	2.47	16.27	1
INT 1	16.0	T=200 anni	3.7	949.02	949.27	949.27	949.35	1.29	2.87	17.02	1
INT 1	16.0	T=500 anni	4.3	949.02	949.29	949.29	949.38	1.35	3.2	17.53	1.01
WTG4	15.0	T=30 anni	2.3	947.82	948.02	948.07	948.2	1.91	1.2	13.63	2.05
WTG4	15.0	T=100 anni	3	947.82	948.03	948.1	948.26	2.1	1.43	14.27	2.12

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
WTG4	9.0	T=30 anni	2.3	924.71	924.87	924.97	925.18	2.47	0.93	9.39	2.51
WTG4	9.0	T=100 anni	3	924.71	924.89	924.99	925.25	2.64	1.14	10.33	2.54
WTG4	9.0	T=200 anni	3.7	924.71	924.91	925.01	925.3	2.76	1.34	11.16	2.55
WTG4	9.0	T=500 anni	4.3	924.71	924.93	925.03	925.34	2.85	1.51	11.82	2.55
WTG4	8.0	T=30 anni	2.3	920.42	920.68	920.73	920.84	1.76	1.3	8.37	1.43
WTG4	8.0	T=100 anni	3	920.42	920.72	920.77	920.9	1.9	1.58	9.13	1.46
WTG4	8.0	T=200 anni	3.7	920.42	920.74	920.81	920.95	2.02	1.83	9.78	1.49
WTG4	8.0	T=500 anni	4.3	920.42	920.76	920.83	920.99	2.11	2.04	10.27	1.51
WTG4	7.0	T=30 anni	2.3	915.91	916.11	916.2	916.43	2.5	0.92	7.98	2.36
WTG4	7.0	T=100 anni	3	915.91	916.14	916.24	916.5	2.67	1.12	8.76	2.38
WTG4	7.0	T=200 anni	3.7	915.91	916.16	916.27	916.56	2.8	1.32	9.39	2.38
WTG4	7.0	T=500 anni	4.3	915.91	916.17	916.3	916.6	2.9	1.48	9.81	2.38
WTG4	6.0	T=30 anni	2.3	909.86	910.11	910.15	910.25	1.67	1.38	10.21	1.46
WTG4	6.0	T=100 anni	3	909.86	910.14	910.19	910.31	1.83	1.64	10.81	1.5
WTG4	6.0	T=200 anni	3.7	909.86	910.16	910.22	910.36	1.96	1.89	11.34	1.53
WTG4	6.0	T=500 anni	4.3	909.86	910.18	910.24	910.39	2.06	2.08	11.74	1.56
WTG4	5.0	T=30 anni	2.3	906.5	906.72	906.79	906.94	2.08	1.11	9	1.9
WTG4	5.0	T=100 anni	3	906.5	906.74	906.82	907	2.25	1.33	9.43	1.91
WTG4	5.0	T=200 anni	3.7	906.5	906.76	906.85	907.05	2.39	1.55	9.82	1.92
WTG4	5.0	T=500 anni	4.3	906.5	906.78	906.88	907.1	2.49	1.73	10.13	1.92
WTG4	4.0	T=30 anni	2.3	902.59	902.87	902.87	902.9	0.72	3.18	29.53	0.7
WTG4	4.0	T=100 anni	3	902.59	902.87	902.87	902.92	0.94	3.18	29.53	0.92
WTG4	4.0	T=200 anni	3.7	902.59	902.89	902.89	902.94	1.03	3.6	29.69	0.94

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
WTG4	4.0	T=500 anni	4.3	902.59	902.89	902.89	902.96	1.12	3.84	29.79	1
WTG4	3.0	T=30 anni	2.3	894.5	894.6	894.77	898.59	8.84	0.26	5.05	12.44
WTG4	3.0	T=100 anni	3	894.5	894.64	894.8	896.75	6.44	0.47	6.76	7.83
WTG4	3.0	T=200 anni	3.7	894.5	894.65	894.83	896.76	6.43	0.58	7.77	7.55
WTG4	3.0	T=500 anni	4.3	894.5	894.67	894.85	896.5	6	0.72	8.96	6.77
WTG4	2.0	T=30 anni	2.3	891.5	891.93	891.96	892.08	1.72	1.34	6.22	1.18
WTG4	2.0	T=100 anni	3	891.5	892	892.01	892.14	1.69	1.78	7.19	1.08
WTG4	2.0	T=200 anni	3.7	891.5	892.04	892.05	892.2	1.78	2.08	7.79	1.1
WTG4	2.0	T=500 anni	4.3	891.5	892.07	892.09	892.24	1.82	2.36	8.3	1.09
WTG4	1.0	T=30 anni	2.3	885.83	885.93	886.01	886.23	2.4	0.96	11.7	2.68
WTG4	1.0	T=100 anni	3	885.83	885.93	886.04	886.45	3.18	0.94	11.68	3.57
WTG4	1.0	T=200 anni	3.7	885.83	885.94	886.06	886.53	3.4	1.09	11.88	3.59
WTG4	1.0	T=500 anni	4.3	885.83	885.95	886.09	886.64	3.67	1.17	11.99	3.75

Tabella 1. Aste WTG 4 e INT1: Risultati della simulazione idraulica

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 2	41.0	T=30 anni	2.4	934.72	935.07	935.07	935.16	1.33	1.81	10.39	1.02
INT 2	41.0	T=100 anni	3.1	934.72	935.11	935.11	935.21	1.4	2.22	11.52	1.01
INT 2	41.0	T=200 anni	3.8	934.72	935.14	935.14	935.25	1.45	2.62	12.5	1.01
INT 2	41.0	T=500 anni	4.5	934.72	935.17	935.17	935.28	1.5	2.99	13.37	1.01
INT 2	40.0	T=30 anni	2.4	933.94	934.27	934.28	934.37	1.43	1.68	10.32	1.13
INT 2	40.0	T=100 anni	3.1	933.94	934.3	934.32	934.42	1.53	2.02	11.33	1.16
INT 2	40.0	T=200 anni	3.8	933.94	934.32	934.35	934.46	1.64	2.32	12.12	1.2
INT 2	40.0	T=500 anni	4.5	933.94	934.35	934.38	934.5	1.72	2.61	12.86	1.22
INT 2	39.0	T=30 anni	2.4	933.21	933.45	933.52	933.69	2.18	1.1	9.26	2.02
INT 2	39.0	T=100 anni	3.1	933.21	933.51	933.56	933.67	1.72	1.8	11.85	1.41
INT 2	39.0	T=200 anni	3.8	933.21	933.54	933.59	933.7	1.77	2.15	12.92	1.39
INT 2	39.0	T=500 anni	4.5	933.21	933.57	933.61	933.73	1.76	2.55	13.93	1.31
INT 2	38.0	T=30 anni	2.4	932.61	932.84	932.82	932.9	1.05	2.29	14.31	0.83
INT 2	38.0	T=100 anni	3.1	932.61	932.87	932.85	932.94	1.17	2.66	14.9	0.88
INT 2	38.0	T=200 anni	3.8	932.61	932.89	932.88	932.97	1.25	3.03	15.48	0.9
INT 2	38.0	T=500 anni	4.5	932.61	932.92	932.9	933.01	1.31	3.45	16.1	0.9
INT 2	37.0	T=30 anni	2.4	931.92	932.12	932.12	932.2	1.23	1.95	12.82	1.01
INT 2	37.0	T=100 anni	3.1	931.92	932.16	932.16	932.24	1.31	2.36	13.38	1
INT 2	37.0	T=200 anni	3.8	931.92	932.18	932.18	932.28	1.39	2.73	13.85	1
INT 2	37.0	T=500 anni	4.5	931.92	932.2	932.2	932.32	1.49	3.01	14.22	1.04
INT 2	36.0	T=30 anni	2.4	930.82	931	931.03	931.12	1.53	1.57	11.51	1.32
INT 2	36.0	T=100 anni	3.1	930.82	931.02	931.07	931.17	1.71	1.81	11.99	1.4
INT 2	36.0	T=200 anni	3.8	930.82	931.04	931.09	931.22	1.85	2.06	12.41	1.45

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 2	36.0	T=500 anni	4.5	930.82	931.07	931.12	931.25	1.92	2.34	12.78	1.43
INT 2	35.0	T=30 anni	2.4	928	928.28	928.35	928.5	2.11	1.14	7.75	1.76
INT 2	35.0	T=100 anni	3.1	928	928.31	928.39	928.55	2.18	1.42	8.62	1.71
INT 2	35.0	T=200 anni	3.8	928	928.34	928.42	928.6	2.26	1.68	9.33	1.7
INT 2	35.0	T=500 anni	4.5	928	928.36	928.45	928.65	2.4	1.87	9.79	1.76
INT 2	34.0	T=30 anni	2.4	925.16	925.46	925.53	925.69	2.14	1.12	7.89	1.81
INT 2	34.0	T=100 anni	3.1	925.16	925.48	925.57	925.75	2.3	1.35	9.06	1.91
INT 2	34.0	T=200 anni	3.8	925.16	925.5	925.6	925.81	2.43	1.56	10.02	1.97
INT 2	34.0	T=500 anni	4.5	925.16	925.53	925.63	925.85	2.5	1.8	10.76	1.95
INT 2	33.0	T=30 anni	2.4	923.25	923.52	923.56	923.66	1.62	1.49	9.3	1.29
INT 2	33.0	T=100 anni	3.1	923.25	923.56	923.59	923.7	1.67	1.85	10.5	1.27
INT 2	33.0	T=200 anni	3.8	923.25	923.59	923.63	923.75	1.74	2.18	11.47	1.28
INT 2	33.0	T=500 anni	4.5	923.25	923.61	923.66	923.79	1.83	2.45	12.22	1.31
INT 2	32.0	T=30 anni	2.4	920.85	921.13	921.21	921.37	2.13	1.12	8.35	1.86
INT 2	32.0	T=100 anni	3.1	920.85	921.16	921.24	921.44	2.35	1.32	8.87	1.94
INT 2	32.0	T=200 anni	3.8	920.85	921.18	921.28	921.5	2.5	1.52	9.37	1.98
INT 2	32.0	T=500 anni	4.5	920.85	921.2	921.31	921.54	2.58	1.75	9.9	1.96
INT 2	31.0	T=30 anni	2.4	916.9	917.12	917.16	917.25	1.62	1.48	13.1	1.53
INT 2	31.0	T=100 anni	3.1	916.9	917.15	917.19	917.29	1.7	1.82	14.35	1.53
INT 2	31.0	T=200 anni	3.8	916.9	917.17	917.22	917.33	1.8	2.11	15.35	1.55
INT 2	31.0	T=500 anni	4.5	916.9	917.18	917.24	917.37	1.91	2.35	16.14	1.6
INT 2	30.0	T=30 anni	2.4	914.64	914.79	914.82	914.89	1.41	1.7	16.9	1.42

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 2	30.0	T=100 anni	3.1	914.64	914.81	914.84	914.93	1.55	2	17.83	1.48
INT 2	30.0	T=200 anni	3.8	914.64	914.82	914.87	914.96	1.65	2.3	18.72	1.5
INT 2	30.0	T=500 anni	4.5	914.64	914.84	914.89	914.99	1.71	2.63	19.64	1.49

Tabella 2. Asta INT2: Risultati della simulazione idraulica

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 3	57.0	T=30 anni	1.5	924.49	924.62	924.62	924.66	0.96	1.57	19.51	1.08
INT 3	57.0	T=100 anni	2	924.49	924.65	924.65	924.69	0.92	2.18	21.98	0.93
INT 3	57.0	T=200 anni	2.4	924.49	924.65	924.65	924.71	1.02	2.35	22.61	1.01
INT 3	57.0	T=500 anni	2.9	924.49	924.67	924.67	924.73	1.05	2.75	24.05	0.99
INT 3	56.0	T=30 anni	1.5	923.11	923.23	923.25	923.29	1.09	1.38	21.17	1.37
INT 3	56.0	T=100 anni	2	923.11	923.23	923.27	923.34	1.46	1.37	21.16	1.82
INT 3	56.0	T=200 anni	2.4	923.11	923.25	923.29	923.35	1.41	1.7	21.94	1.62
INT 3	56.0	T=500 anni	2.9	923.11	923.26	923.29	923.38	1.57	1.84	22.29	1.75
INT 3	55.0	T=30 anni	1.5	921.45	921.67	921.7	921.76	1.35	1.11	9.73	1.28
INT 3	55.0	T=100 anni	2	921.45	921.73	921.73	921.8	1.18	1.7	12.02	1
INT 3	55.0	T=200 anni	2.4	921.45	921.75	921.75	921.82	1.24	1.94	12.81	1.01
INT 3	55.0	T=500 anni	2.9	921.45	921.77	921.77	921.85	1.27	2.29	13.87	0.99
INT 3	54.0	T=30 anni	1.5	920.15	920.4	920.41	920.48	1.21	1.23	8.92	1.04
INT 3	54.0	T=100 anni	2	920.15	920.41	920.44	920.54	1.6	1.25	8.98	1.36
INT 3	54.0	T=200 anni	2.4	920.15	920.43	920.47	920.57	1.66	1.45	9.65	1.37
INT 3	54.0	T=500 anni	2.9	920.15	920.44	920.49	920.61	1.79	1.62	10.21	1.43
INT 3	53.0	T=30 anni	1.5	918.84	919.04	919.05	919.13	1.34	1.12	10.15	1.28
INT 3	53.0	T=100 anni	2	918.84	919.09	919.09	919.16	1.14	1.75	11.73	0.95
INT 3	53.0	T=200 anni	2.4	918.84	919.1	919.11	919.19	1.31	1.84	11.9	1.06
INT 3	53.0	T=500 anni	2.9	918.84	919.13	919.13	919.22	1.36	2.13	12.47	1.05
INT 3	52.0	T=30 anni	1.5	917.84	918.12	918.12	918.18	1.15	1.31	10.77	1.05
INT 3	52.0	T=100 anni	2	917.84	918.15	918.15	918.22	1.2	1.66	11.61	1.01

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 3	52.0	T=200 anni	2.4	917.84	918.08	918.17	918.38	2.43	0.99	8.66	2.29
INT 3	52.0	T=500 anni	2.9	917.84	918.13	918.19	918.34	2.05	1.42	11.03	1.83
INT 3	51.0	T=30 anni	1.5	916.24	916.49	916.55	916.67	1.9	0.79	6.25	1.71
INT 3	51.0	T=100 anni	2	916.24	916.51	916.58	916.74	2.15	0.93	6.78	1.86
INT 3	51.0	T=200 anni	2.4	916.24	916.61	916.61	916.7	1.39	1.73	9.25	1.02
INT 3	51.0	T=500 anni	2.9	916.24	916.62	916.64	916.74	1.56	1.86	9.58	1.13
INT 3	50.0	T=30 anni	1.5	914.92	915.06	915.1	915.19	1.59	0.94	9.95	1.65
INT 3	50.0	T=100 anni	2	914.92	915.09	915.13	915.23	1.69	1.18	10.76	1.63
INT 3	50.0	T=200 anni	2.4	914.92	915.1	915.15	915.27	1.83	1.31	11.17	1.71
INT 3	50.0	T=500 anni	2.9	914.92	915.13	915.18	915.29	1.76	1.65	12.15	1.53

Tabella 3. Asta INT3: Risultati della simulazione idraulica

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m³/s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m²]	[m]	[--]
INT 4	43.0	T=30 anni	0.6	858.95	859.09	859.09	859.12	0.82	0.73	11.35	1.03
INT 4	43.0	T=100 anni	0.8	858.95	859.09	859.09	859.14	0.99	0.81	11.66	1.2
INT 4	43.0	T=200 anni	1	858.95	859.11	859.11	859.16	1.02	0.98	12.38	1.16
INT 4	43.0	T=500 anni	1.2	858.95	859.14	859.14	859.18	0.86	1.4	13.94	0.87
INT 4	42.0	T=30 anni	0.6	857.01	857.08	857.12	857.28	1.94	0.31	8.71	3.3
INT 4	42.0	T=100 anni	0.8	857.01	857.1	857.14	857.24	1.66	0.48	10.25	2.44
INT 4	42.0	T=200 anni	1	857.01	857.1	857.16	857.29	1.92	0.52	10.57	2.75
INT 4	42.0	T=500 anni	1.2	857.01	857.09	857.16	857.67	3.39	0.35	9.14	5.5
INT 4	41.0	T=30 anni	0.6	854.9	855.03	855.03	855.08	0.96	0.63	9.06	1.16
INT 4	41.0	T=100 anni	0.8	854.9	855.04	855.06	855.11	1.09	0.74	9.72	1.26
INT 4	41.0	T=200 anni	1	854.9	855.06	855.07	855.12	1.12	0.89	10.61	1.23
INT 4	41.0	T=500 anni	1.2	854.9	855.08	855.09	855.14	1.07	1.12	11.77	1.1
INT 4	40.0	T=30 anni	0.6	853.9	854.03	854.03	854.08	1	0.6	8.64	1.21
INT 4	40.0	T=100 anni	0.8	853.9	854.05	854.07	854.1	1.02	0.78	9.77	1.16
INT 4	40.0	T=200 anni	1	853.9	854.06	854.07	854.12	1.11	0.9	10.43	1.21
INT 4	40.0	T=500 anni	1.2	853.9	854.06	854.09	854.15	1.29	0.93	10.6	1.39

Tabella 4. Asta INT4: Risultati della simulazione idraulica

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 5	67.0	T=30 anni	0.6	875.33	875.46	875.46	875.49	0.76	0.79	13.47	1
INT 5	67.0	T=100 anni	0.8	875.33	875.47	875.47	875.51	0.84	0.96	14.76	1.05
INT 5	67.0	T=200 anni	1	875.33	875.49	875.49	875.52	0.84	1.19	16.43	0.99
INT 5	67.0	T=500 anni	1.1	875.33	875.49	875.49	875.53	0.86	1.27	16.97	1.01
INT 5	66.0	T=30 anni	0.6	874.55	874.7	874.75	874.81	1.42	0.42	6.24	1.75
INT 5	66.0	T=100 anni	0.8	874.55	874.72	874.75	874.83	1.43	0.56	7.21	1.64
INT 5	66.0	T=200 anni	1	874.55	874.73	874.79	874.87	1.61	0.62	7.6	1.81
INT 5	66.0	T=500 anni	1.1	874.55	874.74	874.79	874.87	1.62	0.68	7.97	1.77
INT 5	65.0	T=30 anni	0.6	873.33	873.51	873.55	873.63	1.49	0.4	5.19	1.71
INT 5	65.0	T=100 anni	0.8	873.33	873.53	873.58	873.67	1.68	0.48	5.68	1.86
INT 5	65.0	T=200 anni	1	873.33	873.55	873.6	873.69	1.68	0.6	6.4	1.76
INT 5	65.0	T=500 anni	1.1	873.33	873.55	873.6	873.71	1.74	0.63	6.59	1.8
INT 5	64.0	T=30 anni	0.6	871.81	872.01	872.05	872.13	1.54	0.39	5.44	1.84
INT 5	64.0	T=100 anni	0.8	871.81	872.03	872.08	872.16	1.56	0.51	6.42	1.76
INT 5	64.0	T=200 anni	1	871.81	872.04	872.09	872.2	1.73	0.58	6.79	1.9
INT 5	64.0	T=500 anni	1.1	871.81	872.05	872.09	872.21	1.75	0.63	7.05	1.88
INT 5	63.0	T=30 anni	0.6	870.11	870.29	870.32	870.4	1.52	0.4	5.34	1.78
INT 5	63.0	T=100 anni	0.8	870.11	870.3	870.35	870.45	1.69	0.47	5.86	1.9
INT 5	63.0	T=200 anni	1	870.11	870.32	870.37	870.47	1.71	0.58	6.53	1.83
INT 5	63.0	T=500 anni	1.1	870.11	870.32	870.38	870.48	1.77	0.62	6.75	1.87
INT 5	62.0	T=30 anni	0.6	868.49	868.67	868.7	868.78	1.5	0.4	5.91	1.84
INT 5	62.0	T=100 anni	0.8	868.49	868.68	868.72	868.81	1.57	0.51	6.63	1.8

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 5	62.0	T=200 anni	1	868.49	868.69	868.74	868.84	1.72	0.58	7.05	1.91
INT 5	62.0	T=500 anni	1.1	868.49	868.7	868.75	868.86	1.75	0.63	7.32	1.9
INT 5	61.0	T=30 anni	0.6	866.73	866.9	866.94	867.01	1.43	0.42	5.76	1.68
INT 5	61.0	T=100 anni	0.8	866.73	866.92	866.96	867.04	1.58	0.51	6.29	1.78
INT 5	61.0	T=200 anni	1	866.73	866.93	866.98	867.07	1.62	0.62	6.89	1.73
INT 5	61.0	T=500 anni	1.1	866.73	866.94	866.98	867.08	1.68	0.65	7.05	1.76
INT 5	60.0	T=30 anni	0.6	865.42	865.59	865.63	865.73	1.63	0.37	4.77	1.88
INT 5	60.0	T=100 anni	0.8	865.42	865.61	865.66	865.76	1.71	0.47	5.41	1.85
INT 5	60.0	T=200 anni	1	865.42	865.62	865.68	865.8	1.85	0.54	5.81	1.94
INT 5	60.0	T=500 anni	1.1	865.42	865.63	865.69	865.81	1.88	0.59	6.06	1.93

Tabella 5. Asta INT5: Risultati della simulazione idraulica

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 6	64.0	T=30 anni	0.5	877.84	877.96	877.96	877.99	0.77	0.65	10.53	1
INT 6	64.0	T=100 anni	0.7	877.84	877.97	877.97	878.02	0.91	0.77	11.47	1.12
INT 6	64.0	T=200 anni	0.8	877.84	877.99	877.99	878.03	0.85	0.94	12.64	1
INT 6	64.0	T=500 anni	1	877.84	878	878	878.04	0.94	1.07	13.08	1.04
INT 6	63.0	T=30 anni	0.5	875.83	875.9	875.96	876.43	3.21	0.16	5.27	5.96
INT 6	63.0	T=100 anni	0.7	875.83	875.92	875.97	876.32	2.82	0.25	6.59	4.63
INT 6	63.0	T=200 anni	0.8	875.83	875.91	875.99	876.53	3.49	0.23	6.34	5.86
INT 6	63.0	T=500 anni	1	875.83	875.92	876	876.53	3.46	0.29	7.09	5.47
INT 6	62.0	T=30 anni	0.5	874.65	874.76	874.77	874.8	0.8	0.62	10.49	1.06
INT 6	62.0	T=100 anni	0.7	874.65	874.78	874.78	874.82	0.89	0.79	11.76	1.09
INT 6	62.0	T=200 anni	0.8	874.65	874.78	874.78	874.83	0.96	0.83	12.06	1.17
INT 6	62.0	T=500 anni	1	874.65	874.79	874.8	874.85	1	1	12.92	1.15
INT 6	61.0	T=30 anni	0.5	873.15	873.21	873.27	873.56	2.59	0.19	6.21	4.68
INT 6	61.0	T=100 anni	0.7	873.15	873.23	873.28	873.58	2.65	0.26	7.12	4.4
INT 6	61.0	T=200 anni	0.8	873.15	873.23	873.29	873.55	2.48	0.32	7.81	3.89
INT 6	61.0	T=500 anni	1	873.15	873.24	873.3	873.62	2.72	0.37	8.29	4.12
INT 6	60.0	T=30 anni	0.5	872.15	872.24	872.27	872.32	1.19	0.42	8.79	1.74
INT 6	60.0	T=100 anni	0.7	872.15	872.28	872.28	872.32	0.89	0.78	11.83	1.11
INT 6	60.0	T=200 anni	0.8	872.15	872.28	872.28	872.33	0.98	0.81	12.04	1.21
INT 6	60.0	T=500 anni	1	872.15	872.3	872.3	872.35	0.96	1.04	12.99	1.08

Tabella 6. Asta INT6: Risultati della simulazione idraulica

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 7 SX	82.0	T=30 anni	55.8	657.22	658.37	658.29	658.61	2.16	25.79	39.63	0.86
INT 7 SX	82.0	T=100 anni	72.6	657.22	658.52	658.43	658.78	2.27	32.05	44.72	0.85
INT 7 SX	82.0	T=200 anni	89.3	657.22	658.65	658.54	658.93	2.34	38.11	48.88	0.85
INT 7 SX	82.0	T=500 anni	106	657.22	658.77	658.65	659.06	2.41	43.98	52.73	0.84
INT 7 SX	81.0	T=30 anni	55.8	656.79	657.97	657.82	658.19	2.05	27.16	37.11	0.77
INT 7 SX	81.0	T=100 anni	72.6	656.79	658.13	657.96	658.37	2.19	33.2	40.94	0.78
INT 7 SX	81.0	T=200 anni	89.3	656.79	658.26	658.09	658.53	2.29	38.96	44.29	0.78
INT 7 SX	81.0	T=500 anni	106	656.79	658.38	658.2	658.67	2.38	44.53	47.3	0.78
INT 7 SX	80.0	T=30 anni	55.8	656.2	657.63	657.47	657.85	2.05	27.17	36.1	0.76
INT 7 SX	80.0	T=100 anni	72.6	656.2	657.79	657.62	658.04	2.18	33.26	39.62	0.76
INT 7 SX	80.0	T=200 anni	89.3	656.2	657.93	657.74	658.2	2.29	38.99	42.67	0.77
INT 7 SX	80.0	T=500 anni	106	656.2	658.06	657.86	658.35	2.38	44.6	45.46	0.77
INT 7 SX	79.0	T=30 anni	55.8	655.91	657.05	657.05	657.41	2.65	21.05	29.64	1
INT 7 SX	79.0	T=100 anni	72.6	655.91	657.21	657.21	657.61	2.81	25.87	32.5	1
INT 7 SX	79.0	T=200 anni	89.3	655.91	657.34	657.34	657.78	2.93	30.5	35.03	1
INT 7 SX	79.0	T=500 anni	106	655.91	657.47	657.47	657.94	3.04	34.87	37.28	1
INT 7 SX	78.0	T=30 anni	55.8	655.04	655.88	656.06	656.48	3.42	16.31	33.64	1.57
INT 7 SX	78.0	T=100 anni	72.6	655.04	655.97	656.19	656.68	3.74	19.39	35.7	1.62
INT 7 SX	78.0	T=200 anni	89.3	655.04	656.05	656.3	656.86	3.99	22.41	37.6	1.65
INT 7 SX	78.0	T=500 anni	106	655.04	656.12	656.41	657.02	4.2	25.25	39.22	1.67
INT 7 SX	77.0	T=30 anni	55.8	653.56	654.56	654.58	654.86	2.43	23.01	44.13	1.07
INT 7 SX	77.0	T=100 anni	72.6	653.56	654.7	654.7	655	2.44	29.74	50.72	1.02

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 7 DX	87.0	T=30 anni	55.8	651.77	653.21	653.14	653.51	2.43	22.96	30.6	0.9
INT 7 DX	87.0	T=100 anni	72.6	651.77	653.36	653.29	653.71	2.61	27.87	33.55	0.91
INT 7 DX	87.0	T=200 anni	89.3	651.77	653.49	653.43	653.88	2.74	32.53	36.14	0.92
INT 7 DX	87.0	T=500 anni	106	651.77	653.61	653.55	654.03	2.87	36.99	38.46	0.93
INT 7 DX	86.0	T=30 anni	55.8	651.48	652.89	652.72	653.11	2.1	26.58	33.84	0.76
INT 7 DX	86.0	T=100 anni	72.6	651.48	653.06	652.87	653.31	2.23	32.63	37.26	0.76
INT 7 DX	86.0	T=200 anni	89.3	651.48	653.21	653	653.49	2.32	38.52	40.33	0.76
INT 7 DX	86.0	T=500 anni	106	651.48	653.35	653.12	653.64	2.39	44.39	43.21	0.75
INT 7 DX	85.0	T=30 anni	55.8	651.15	652.66	652.34	652.81	1.72	32.43	37.67	0.59
INT 7 DX	85.0	T=100 anni	72.6	651.15	652.84	652.49	653.01	1.83	39.61	41.19	0.6
INT 7 DX	85.0	T=200 anni	89.3	651.15	653.01	652.62	653.19	1.91	46.69	44.38	0.6
INT 7 DX	85.0	T=500 anni	106	651.15	653.16	652.73	653.36	1.97	53.76	47.36	0.59
INT 7 DX	84.0	T=30 anni	55.8	650.89	652.34	652.17	652.57	2.14	26.06	32.52	0.76
INT 7 DX	84.0	T=100 anni	72.6	650.89	652.56	652.33	652.79	2.16	33.58	36.44	0.72
INT 7 DX	84.0	T=200 anni	89.3	650.89	652.75	652.46	652.99	2.18	40.96	39.92	0.69
INT 7 DX	84.0	T=500 anni	106	650.89	652.93	652.59	653.17	2.19	48.31	43.11	0.66
INT 7 DX	83.0	T=30 anni	55.8	650.61	651.82	651.82	652.26	2.95	18.92	21.68	1.01
INT 7 DX	83.0	T=100 anni	72.6	650.61	652	652	652.51	3.15	23.05	23.25	1.01
INT 7 DX	83.0	T=200 anni	89.3	650.61	652.18	652.18	652.73	3.28	27.2	25.07	1.01
INT 7 DX	83.0	T=500 anni	106	650.61	652.33	652.33	652.92	3.39	31.23	26.96	1.01
INT 7 valle	74.0	T=30 anni	55.8	649.93	650.85	650.65	650.98	1.62	34.42	51.38	0.63
INT 7 valle	74.0	T=100 anni	72.6	649.93	650.96	650.76	651.13	1.79	40.48	54.04	0.66
INT 7 valle	74.0	T=200 anni	89.3	649.93	650.66	650.85	651.3	3.54	25.26	47.22	1.54

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 7 valle	74.0	T=500 anni	106	649.93	650.71	650.94	651.47	3.84	27.58	48.31	1.62
INT 7 valle	73.0	T=30 anni	55.8	649.73	650.65	650.34	650.72	1.11	50.38	76.3	0.44
INT 7 valle	73.0	T=100 anni	72.6	649.73	650.77	650.42	650.84	1.23	59.15	79.71	0.45
INT 7 valle	73.0	T=200 anni	89.3	649.73	650.86	650.49	650.95	1.33	67.1	82.73	0.47
INT 7 valle	73.0	T=500 anni	106	649.73	650.95	650.56	651.06	1.42	74.54	85.54	0.49
INT 7 valle	72.0	T=30 anni	55.8	649.6	650.5	650.19	650.55	1.04	53.52	87.31	0.43
INT 7 valle	72.0	T=100 anni	72.6	649.6	650.6	650.27	650.67	1.16	62.84	91.12	0.44
INT 7 valle	72.0	T=200 anni	89.3	649.6	650.7	650.34	650.78	1.25	71.53	94.53	0.46
INT 7 valle	72.0	T=500 anni	106	649.6	650.78	650.41	650.87	1.33	79.68	97.62	0.47
INT 7 valle	71.0	T=30 anni	55.8	649.41	650.38	650.06	650.43	0.99	56.59	88.39	0.39
INT 7 valle	71.0	T=100 anni	72.6	649.41	650.47	650.13	650.54	1.12	65.07	89.63	0.42
INT 7 valle	71.0	T=200 anni	89.3	649.41	650.56	650.2	650.64	1.23	72.91	90.76	0.44
INT 7 valle	71.0	T=500 anni	106	649.41	650.64	650.25	650.73	1.33	80.04	91.77	0.45
INT 7 valle	70.0	T=30 anni	55.8	649.15	649.79	649.79	649.97	1.84	30.37	90.61	1.01
INT 7 valle	70.0	T=100 anni	72.6	649.15	649.87	649.87	650.06	1.91	37.97	101.53	1
INT 7 valle	70.0	T=200 anni	89.3	649.15	649.93	649.93	650.14	2.03	44.05	108.68	1.02
INT 7 valle	70.0	T=500 anni	106	649.15	649.98	649.98	650.21	2.14	49.6	110.26	1.02

Tabella 7. Asta INT7: Risultati della simulazione idraulica

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 8	108.0	T=30 anni	1.4	747.51	747.8	747.8	747.86	1.05	1.33	8.9	0.87
INT 8	108.0	T=100 anni	1.8	747.51	747.81	747.81	747.89	1.22	1.48	9.69	1
INT 8	108.0	T=200 anni	2.3	747.51	747.85	747.85	747.93	1.25	1.84	11.47	1
INT 8	108.0	T=500 anni	2.7	747.51	747.87	747.87	747.95	1.3	2.08	12.51	1.02
INT 8	107.0	T=30 anni	1.4	745.58	745.72	745.83	746.05	2.55	0.55	4.76	2.4
INT 8	107.0	T=100 anni	1.8	745.58	745.76	745.87	746.04	2.33	0.77	5.2	1.93
INT 8	107.0	T=200 anni	2.3	745.58	745.79	745.91	746.11	2.52	0.91	5.46	1.96
INT 8	107.0	T=500 anni	2.7	745.58	745.82	745.93	746.12	2.4	1.13	7.61	1.99
INT 8	106.0	T=30 anni	1.4	745.19	745.6	745.46	745.61	0.47	2.95	14.08	0.33
INT 8	106.0	T=100 anni	1.8	745.19	745.64	745.49	745.65	0.52	3.49	14.86	0.34
INT 8	106.0	T=200 anni	2.3	745.19	745.68	745.52	745.7	0.55	4.19	15.83	0.34
INT 8	106.0	T=500 anni	2.7	745.19	745.71	745.54	745.73	0.58	4.65	16.43	0.35
INT 8	105.0	T=30 anni	1.4	745.1	745.41	745.33	745.44	0.72	1.94	9.62	0.51
INT 8	105.0	T=100 anni	1.8	745.1	745.46	745.35	745.49	0.76	2.38	10.81	0.52
INT 8	105.0	T=200 anni	2.3	745.1	745.51	745.39	745.54	0.78	2.96	12.22	0.5
INT 8	105.0	T=500 anni	2.7	745.1	745.54	745.41	745.58	0.79	3.43	13.22	0.49
INT 8	104.0	T=30 anni	1.4	744.6	744.96	744.94	745.06	1.4	1	4.01	0.89
INT 8	104.0	T=100 anni	1.8	744.6	745.02	744.99	745.13	1.46	1.23	4.18	0.86
INT 8	104.0	T=200 anni	2.3	744.6	745.08	745.04	745.2	1.56	1.48	4.37	0.86
INT 8	104.0	T=500 anni	2.7	744.6	745.13	745.08	745.25	1.59	1.7	4.62	0.84
INT 8	103.0	T=30 anni	1.4	743.8	744.4	744.3	744.49	1.3	1.08	3.04	0.7
INT 8	103.0	T=100 anni	1.8	743.8	744.48	744.36	744.57	1.33	1.35	3.77	0.71

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 8	103.0	T=200 anni	2.3	743.8	744.56	744.45	744.65	1.39	1.65	4.45	0.73
INT 8	103.0	T=500 anni	2.7	743.8	744.61	744.5	744.71	1.41	1.92	5.19	0.74
INT 8	102.0	T=30 anni	1.4	743.1	743.61	743.61	743.75	1.63	0.86	3.24	1.01
INT 8	102.0	T=100 anni	1.8	743.1	743.66	743.66	743.82	1.74	1.03	3.43	1.01
INT 8	102.0	T=200 anni	2.3	743.1	743.72	743.72	743.9	1.85	1.24	3.65	1.02
INT 8	102.0	T=500 anni	2.7	743.1	743.77	743.77	743.96	1.92	1.4	3.81	1.01
INT 8	101.0	T=30 anni	1.4	742	742.57	742.51	742.68	1.41	1	2.91	0.77
INT 8	101.0	T=100 anni	1.8	742	742.64	742.57	742.76	1.52	1.19	3.16	0.79
INT 8	101.0	T=200 anni	2.3	742	742.72	742.64	742.84	1.59	1.45	3.52	0.79
INT 8	101.0	T=500 anni	2.7	742	742.77	742.69	742.91	1.65	1.64	3.75	0.8
INT 8	100.0	T=30 anni	1.4	741	741.58	741.58	741.76	1.86	0.75	2.28	1.03
INT 8	100.0	T=100 anni	1.8	741	741.66	741.66	741.85	1.96	0.92	2.4	1.01
INT 8	100.0	T=200 anni	2.3	741	741.73	741.73	741.95	2.09	1.1	2.53	1.01
INT 8	100.0	T=500 anni	2.7	741	741.78	741.78	742.02	2.17	1.24	2.63	1.01

Tabella 8. Asta INT8: Risultati della simulazione idraulica

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 9	204.0	T=30 anni	0.6	775.26	775.44	775.43	775.48	0.85	0.7	7.22	0.87
INT 9	204.0	T=100 anni	0.8	775.26	775.45	775.45	775.51	1.03	0.78	7.55	1.03
INT 9	204.0	T=200 anni	1	775.26	775.47	775.47	775.53	1.08	0.93	8.1	1.01
INT 9	204.0	T=500 anni	1.2	775.26	775.49	775.49	775.55	1.11	1.08	8.53	0.99
INT 9	203.0	T=30 anni	0.6	774.26	774.42	774.44	774.48	1.11	0.54	6.4	1.21
INT 9	203.0	T=100 anni	0.8	774.26	774.43	774.45	774.51	1.22	0.66	6.99	1.27
INT 9	203.0	T=200 anni	1	774.26	774.45	774.47	774.54	1.28	0.78	7.57	1.28
INT 9	203.0	T=500 anni	1.2	774.26	774.46	774.49	774.56	1.39	0.86	7.93	1.35
INT 9	202.0	T=30 anni	0.6	773.26	773.41	773.43	773.49	1.23	0.49	6.11	1.38
INT 9	202.0	T=100 anni	0.8	773.26	773.43	773.45	773.51	1.29	0.62	6.8	1.37
INT 9	202.0	T=200 anni	1	773.26	773.44	773.47	773.54	1.38	0.72	7.31	1.4
INT 9	202.0	T=500 anni	1.2	773.26	773.46	773.49	773.56	1.41	0.85	7.88	1.37
INT 9	201.0	T=30 anni	0.6	770.9	770.98	771.03	771.13	1.75	0.34	6.52	2.44
INT 9	201.0	T=100 anni	0.8	770.9	770.99	771.05	771.18	1.96	0.41	7.01	2.59
INT 9	201.0	T=200 anni	1	770.9	771	771.05	771.21	2.06	0.49	7.55	2.59
INT 9	201.0	T=500 anni	1.2	770.9	771	771.07	771.26	2.25	0.53	7.86	2.76
INT 9	200.0	T=30 anni	0.6	767.4	767.53	767.55	767.6	1.18	0.51	7.84	1.47
INT 9	200.0	T=100 anni	0.8	767.4	767.55	767.57	767.62	1.23	0.65	9.15	1.47
INT 9	200.0	T=200 anni	1	767.4	767.56	767.59	767.65	1.3	0.77	10.11	1.5
INT 9	200.0	T=500 anni	1.2	767.4	767.57	767.6	767.66	1.32	0.91	11.12	1.48

Tabella 9. Asta INT9: Risultati della simulazione idraulica

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 10	310.0	T=30 anni	4.6	719.21	720.02	720.02	720.17	1.71	2.68	9.35	1.02
INT 10	310.0	T=100 anni	6	719.21	720.08	720.08	720.25	1.83	3.28	10.2	1.03
INT 10	310.0	T=200 anni	7.4	719.21	720.14	720.14	720.32	1.91	3.87	10.98	1.03
INT 10	310.0	T=500 anni	8.8	719.21	720.19	720.19	720.39	1.98	4.45	11.7	1.02
INT 10	309.0	T=30 anni	4.6	718.08	718.48	718.56	718.73	2.23	2.06	9.81	1.55
INT 10	309.0	T=100 anni	6	718.08	718.52	718.61	718.81	2.39	2.51	10.55	1.57
INT 10	309.0	T=200 anni	7.4	718.08	718.55	718.66	718.9	2.6	2.84	11.08	1.64
INT 10	309.0	T=500 anni	8.8	718.08	718.59	718.71	718.97	2.74	3.21	11.64	1.66
INT 10	308.0	T=30 anni	4.6	716.64	717.12	717.13	717.26	1.68	2.73	10.93	1.07
INT 10	308.0	T=100 anni	6	716.64	717.17	717.19	717.34	1.82	3.29	11.81	1.1
INT 10	308.0	T=200 anni	7.4	716.64	717.22	717.24	717.4	1.91	3.88	12.67	1.1
INT 10	308.0	T=500 anni	8.8	716.64	717.26	717.28	717.46	2	4.39	13.37	1.12
INT 10	307.0	T=30 anni	4.6	715.23	715.74	715.8	715.96	2.11	2.18	9.38	1.4
INT 10	307.0	T=100 anni	6	715.23	715.79	715.86	716.04	2.19	2.74	11.05	1.4
INT 10	307.0	T=200 anni	7.4	715.23	715.83	715.91	716.1	2.31	3.2	12.24	1.44
INT 10	307.0	T=500 anni	8.8	715.23	715.87	715.96	716.16	2.39	3.67	13.36	1.46
INT 10	306.0	T=30 anni	4.6	712.2	713.33	713.44	713.88	3.29	1.4	1.92	1.23
INT 10	306.0	T=100 anni	6	712.2	713.77	713.61	714.12	2.6	2.31	2.2	0.81
INT 10	306.0	T=200 anni	7.4	712.2	713.98	713.76	714.34	2.65	2.79	2.33	0.77
INT 10	306.0	T=500 anni	8.8	712.2	714.17	713.9	714.55	2.73	3.23	2.44	0.76
INT 10	305.0	T=30 anni	4.6	710	711.67	711.67	712.24	3.33	1.38	1.25	1.01
INT 10	305.0	T=100 anni	6	710	711.91	711.91	712.55	3.56	1.68	1.33	1.01
INT 10	305.0	T=200 anni	7.4	710	712.12	712.12	712.84	3.74	1.98	1.39	1

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 10	305.0	T=500 anni	8.8	710	712.37	712.37	713.09	3.77	2.34	1.61	1
INT 10	304.0	T=30 anni	4.6	708	708.97	709.3	710.13	4.77	0.96	1.92	2.15
INT 10	304.0	T=100 anni	6	708	709.08	709.61	710.41	5.12	1.17	2.01	2.14
INT 10	304.0	T=200 anni	7.4	708	709.17	709.7	710.66	5.4	1.37	2.09	2.13
INT 10	304.0	T=500 anni	8.8	708	709.25	709.77	710.93	5.74	1.53	2.15	2.17
INT 10	303.0	T=30 anni	4.6	703.5	704.65	705.08	705.91	4.97	0.93	1.41	1.96
INT 10	303.0	T=100 anni	6	703.5	704.79	705.26	706.22	5.29	1.13	1.55	1.98
INT 10	303.0	T=200 anni	7.4	703.5	704.91	705.6	706.47	5.54	1.34	1.76	2.03
INT 10	303.0	T=500 anni	8.8	703.5	705.02	705.66	706.67	5.69	1.55	2.03	2.08
INT 10	302.0	T=30 anni	4.6	698.77	699.52	700.04	700.98	5.35	0.86	1.71	2.41
INT 10	302.0	T=100 anni	6	698.77	699.63	700.16	701.29	5.7	1.05	1.87	2.42
INT 10	302.0	T=200 anni	7.4	698.77	699.73	700.24	701.55	5.97	1.24	2.01	2.43
INT 10	302.0	T=500 anni	8.8	698.77	699.81	700.32	701.78	6.21	1.42	2.14	2.44
INT 10	301.0	T=30 anni	4.6	697.93	698.73	698.73	698.87	1.65	2.79	10.72	1.03
INT 10	301.0	T=100 anni	6	697.93	698.79	698.79	698.94	1.73	3.46	12.04	1.03
INT 10	301.0	T=200 anni	7.4	697.93	698.83	698.84	699	1.83	4.04	13.04	1.05
INT 10	301.0	T=500 anni	8.8	697.93	698.86	698.88	699.06	1.98	4.44	13.71	1.11
INT 10	300.0	T=30 anni	4.6	695.79	696.5	696.62	696.96	2.99	1.54	9.52	2.37
INT 10	300.0	T=100 anni	6	695.79	696.53	696.69	697.06	3.22	1.86	10.73	2.46
INT 10	300.0	T=200 anni	7.4	695.79	696.56	696.73	697.14	3.36	2.2	11.28	2.43
INT 10	300.0	T=500 anni	8.8	695.79	696.6	696.76	697.18	3.38	2.6	11.69	2.29

Tabella 10. Asta INT10: Risultati della simulazione idraulica

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 11	407.0	T=30 anni	7.8	729.04	729.48	729.48	729.63	1.7	4.6	16.05	1.01
INT 11	407.0	T=100 anni	10.2	729.04	729.54	729.54	729.71	1.81	5.63	17.09	1.01
INT 11	407.0	T=200 anni	12.5	729.04	729.59	729.59	729.78	1.91	6.55	17.97	1.01
INT 11	407.0	T=500 anni	14.9	729.04	729.64	729.65	729.85	1.99	7.5	18.84	1.01
INT 11	406.0	T=30 anni	7.8	724.75	724.99	725.15	725.64	3.59	2.17	12.79	2.79
INT 11	406.0	T=100 anni	10.2	724.75	725.01	725.22	725.83	4	2.55	13.22	2.9
INT 11	406.0	T=200 anni	12.5	724.75	725.04	725.27	725.98	4.28	2.92	13.62	2.96
INT 11	406.0	T=500 anni	14.9	724.75	725.06	725.33	726.15	4.61	3.23	13.96	3.06
INT 11	405.0	T=30 anni	7.8	723.54	724.03	723.98	724.12	1.3	6.01	21.01	0.77
INT 11	405.0	T=100 anni	10.2	723.54	724.09	724.04	724.19	1.4	7.29	22.69	0.79
INT 11	405.0	T=200 anni	12.5	723.54	724.14	724.08	724.25	1.48	8.45	24.12	0.8
INT 11	405.0	T=500 anni	14.9	723.54	724.19	724.13	724.31	1.56	9.53	25.27	0.81
INT 11	404.0	T=30 anni	7.8	722.28	722.83	722.83	722.98	1.69	4.62	15.85	1
INT 11	404.0	T=100 anni	10.2	722.28	722.89	722.89	723.06	1.82	5.62	16.95	1.01
INT 11	404.0	T=200 anni	12.5	722.28	722.94	722.94	723.13	1.92	6.51	17.89	1.02
INT 11	404.0	T=500 anni	14.9	722.28	723	723	723.2	1.99	7.48	18.87	1.01
INT 11	403.0	T=30 anni	7.8	721.51	722.01	721.95	722.1	1.3	6.02	19.99	0.75
INT 11	403.0	T=100 anni	10.2	721.51	722.06	722	722.17	1.44	7.09	21.31	0.8
INT 11	403.0	T=200 anni	12.5	721.51	722.1	722.06	722.23	1.57	7.94	22.3	0.84
INT 11	403.0	T=500 anni	14.9	721.51	722.15	722.11	722.29	1.65	9.05	23.54	0.85
INT 11	402.0	T=30 anni	7.8	720.27	720.79	720.79	720.92	1.6	4.88	20.54	1.05
INT 11	402.0	T=100 anni	10.2	720.27	720.85	720.85	720.99	1.68	6.08	21.99	1.02

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 11	402.0	T=200 anni	12.5	720.27	720.9	720.9	721.05	1.75	7.16	22.95	1
INT 11	402.0	T=500 anni	14.9	720.27	720.93	720.93	721.11	1.85	8.04	23.71	1.02
INT 11	401.0	T=30 anni	7.8	717.47	717.85	717.93	718.14	2.38	3.28	13.45	1.54
INT 11	401.0	T=100 anni	10.2	717.47	717.88	718	718.26	2.71	3.77	13.89	1.66
INT 11	401.0	T=200 anni	12.5	717.47	717.91	718.05	718.37	2.98	4.19	14.26	1.76
INT 11	401.0	T=500 anni	14.9	717.47	717.95	718.11	718.45	3.11	4.79	14.76	1.74
INT 11	400.0	T=30 anni	7.8	714.27	714.89	714.92	715.09	1.99	3.92	12.52	1.13
INT 11	400.0	T=100 anni	10.2	714.27	714.96	714.99	715.18	2.06	4.96	14.27	1.11
INT 11	400.0	T=200 anni	12.5	714.27	715.02	715.05	715.26	2.15	5.8	15.03	1.11
INT 11	400.0	T=500 anni	14.9	714.27	715.07	715.11	715.34	2.3	6.48	15.57	1.14

Tabella 11. Asta INT11: Risultati della simulazione idraulica

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 12	127.0	T=30 anni	37.9	659.11	659.65	659.59	659.76	1.46	26.32	73.48	0.77
INT 12	127.0	T=100 anni	49.2	659.11	659.71	659.65	659.84	1.61	30.75	76.48	0.81
INT 12	127.0	T=200 anni	60.6	659.11	659.76	659.71	659.92	1.76	34.62	77.43	0.84
INT 12	127.0	T=500 anni	71.9	659.11	659.81	659.76	659.99	1.89	38.27	77.43	0.86
INT 12	126.0	T=30 anni	37.9	658.02	658.56	658.56	658.72	1.78	21.83	71.81	1.01
INT 12	126.0	T=100 anni	49.2	658.02	658.63	658.62	658.8	1.87	26.59	75.11	1
INT 12	126.0	T=200 anni	60.6	658.02	658.69	658.69	658.88	1.96	31.08	78.09	0.99
INT 12	126.0	T=500 anni	71.9	658.02	658.74	658.73	658.95	2.06	34.88	80.22	1
INT 12	125.0	T=30 anni	37.9	657.03	657.65	657.55	657.74	1.35	27.82	71.64	0.7
INT 12	125.0	T=100 anni	49.2	657.03	657.71	657.62	657.83	1.49	32.43	74.84	0.73
INT 12	125.0	T=200 anni	60.6	657.03	657.77	657.68	657.9	1.63	36.7	75.92	0.76
INT 12	125.0	T=500 anni	71.9	657.03	657.82	657.73	657.98	1.75	40.55	75.92	0.77
INT 12	124.0	T=30 anni	37.9	656.03	656.51	656.5	656.64	1.61	23.54	83.97	0.97
INT 12	124.0	T=100 anni	49.2	656.03	656.57	656.55	656.72	1.71	28.7	87.04	0.95
INT 12	124.0	T=200 anni	60.6	656.03	656.62	656.6	656.79	1.83	33.15	89.6	0.96
INT 12	124.0	T=500 anni	71.9	656.03	656.66	656.65	656.85	1.94	37.08	91.8	0.97
INT 12	123.0	T=30 anni	37.9	654.5	655.11	655.09	655.25	1.67	22.69	69.14	0.93
INT 12	123.0	T=100 anni	49.2	654.5	655.16	655.15	655.34	1.87	26.27	71.73	0.99
INT 12	123.0	T=200 anni	60.6	654.5	655.21	655.21	655.42	2.01	30.16	74.43	1.01
INT 12	123.0	T=500 anni	71.9	654.5	655.26	655.26	655.49	2.13	33.78	75.36	1.02
INT 12	122.0	T=30 anni	37.9	653.93	654.41	654.4	654.52	1.52	24.96	91.41	0.93
INT 12	122.0	T=100 anni	49.2	653.93	654.46	654.44	654.6	1.65	29.73	91.41	0.93

<i>Asta</i>	<i>Sezione</i>	<i>Tempo di ritorno</i>	<i>Portata</i>	<i>Quota di fondo alveo</i>	<i>Livello idrico</i>	<i>Altezza critica</i>	<i>Energia totale</i>	<i>Velocità in alveo</i>	<i>Area bagnata</i>	<i>Larghezza in superficie</i>	<i>Froude</i>
		[anni]	(m ³ /s)	[m]	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[m ²]	[m]	[--]
INT 12	122.0	T=200 anni	60.6	653.93	654.45	654.49	654.67	2.07	29.3	91.41	1.17
INT 12	122.0	T=500 anni	71.9	653.93	654.55	654.53	654.73	1.87	38.38	91.41	0.92
INT 12	121.0	T=30 anni	37.9	653.01	653.6	653.54	653.7	1.37	27.66	84.99	0.77
INT 12	121.0	T=100 anni	49.2	653.01	653.66	653.6	653.77	1.5	32.77	90.54	0.8
INT 12	121.0	T=200 anni	60.6	653.01	653.71	653.65	653.84	1.63	37.17	93.48	0.83
INT 12	121.0	T=500 anni	71.9	653.01	653.75	653.7	653.9	1.76	40.96	93.48	0.85
INT 12	120.0	T=30 anni	37.9	652.04	652.6	652.6	652.73	1.62	23.45	88.4	1
INT 12	120.0	T=100 anni	49.2	652.04	652.65	652.65	652.81	1.73	28.47	94.28	1
INT 12	120.0	T=200 anni	60.6	652.04	652.7	652.7	652.87	1.85	32.74	95.97	1.01
INT 12	120.0	T=500 anni	71.9	652.04	652.74	652.74	652.94	1.95	36.79	95.97	1.01

Tabella 12. Asta INT12: Risultati della simulazione idraulica

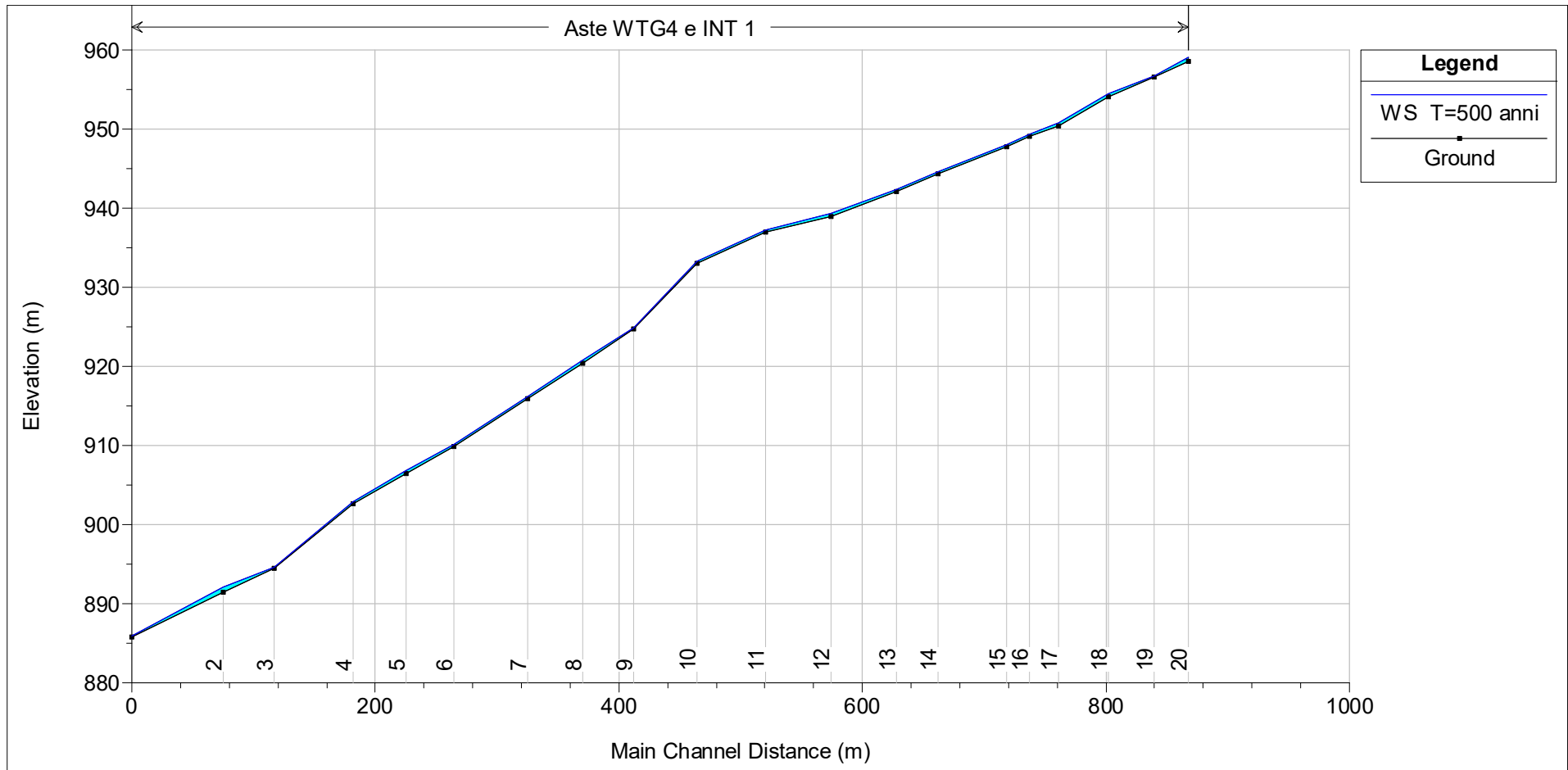


Figura 1. Aste WTG 4 e INT1. Profilo di corrente in moto permanente per la portata con tempo di ritorno $T = 500$ anni.

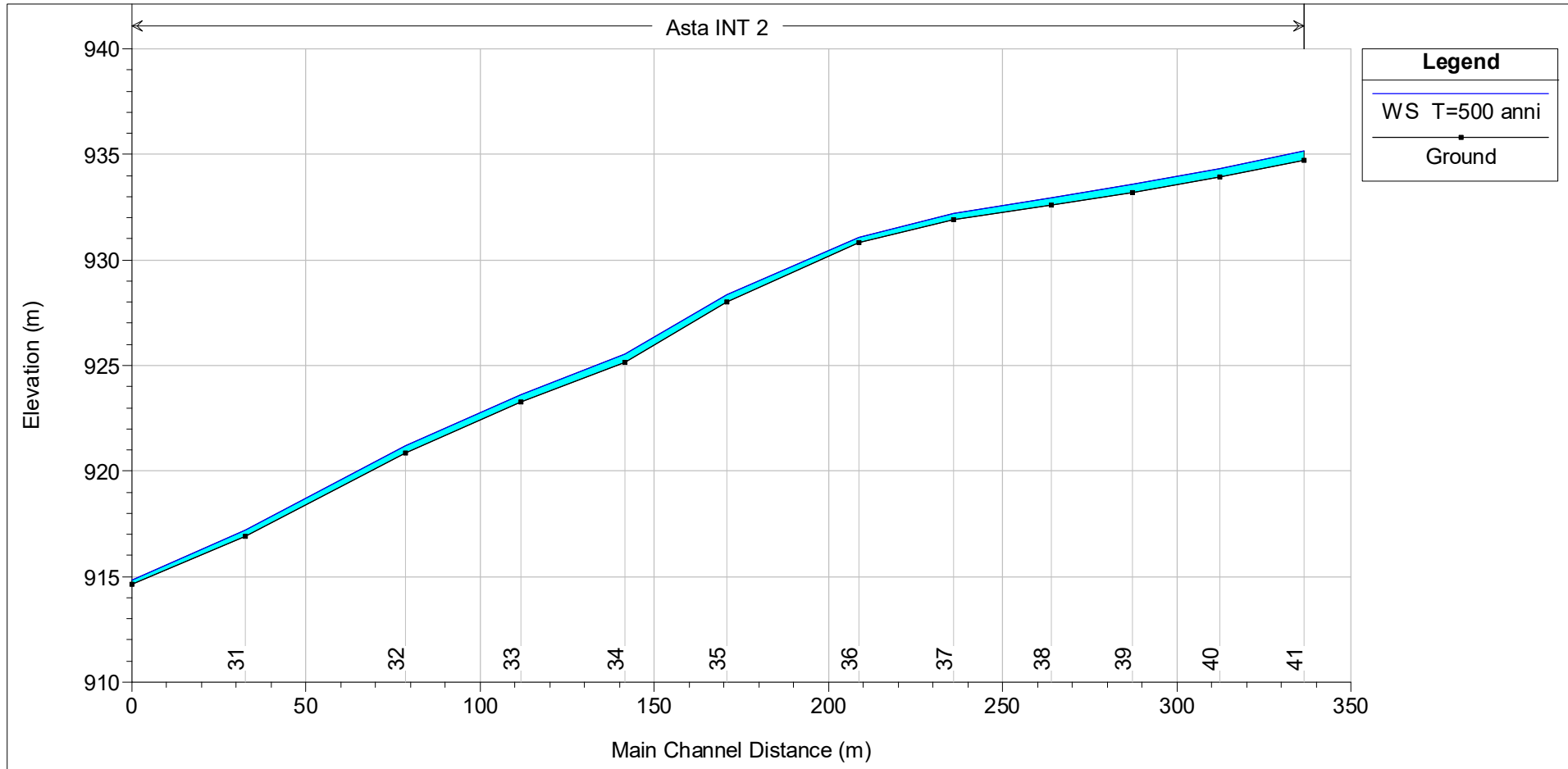


Figura 2. Asta INT2. Profilo di corrente in moto permanente per la portata con tempo di ritorno $T = 500$ anni.

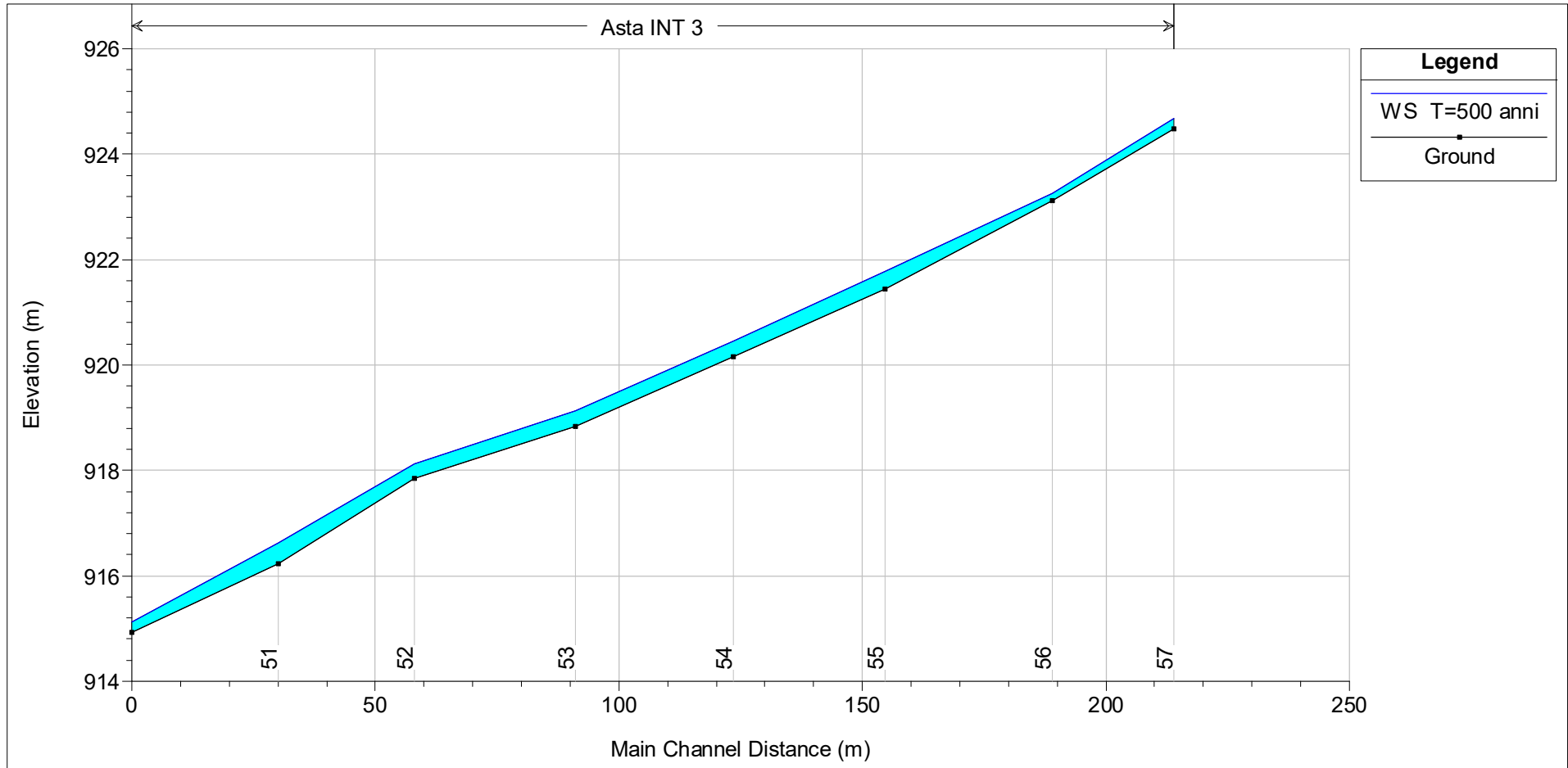


Figura 3. Asta INT3. Profilo di corrente in moto permanente per la portata con tempo di ritorno $T = 500$ anni.

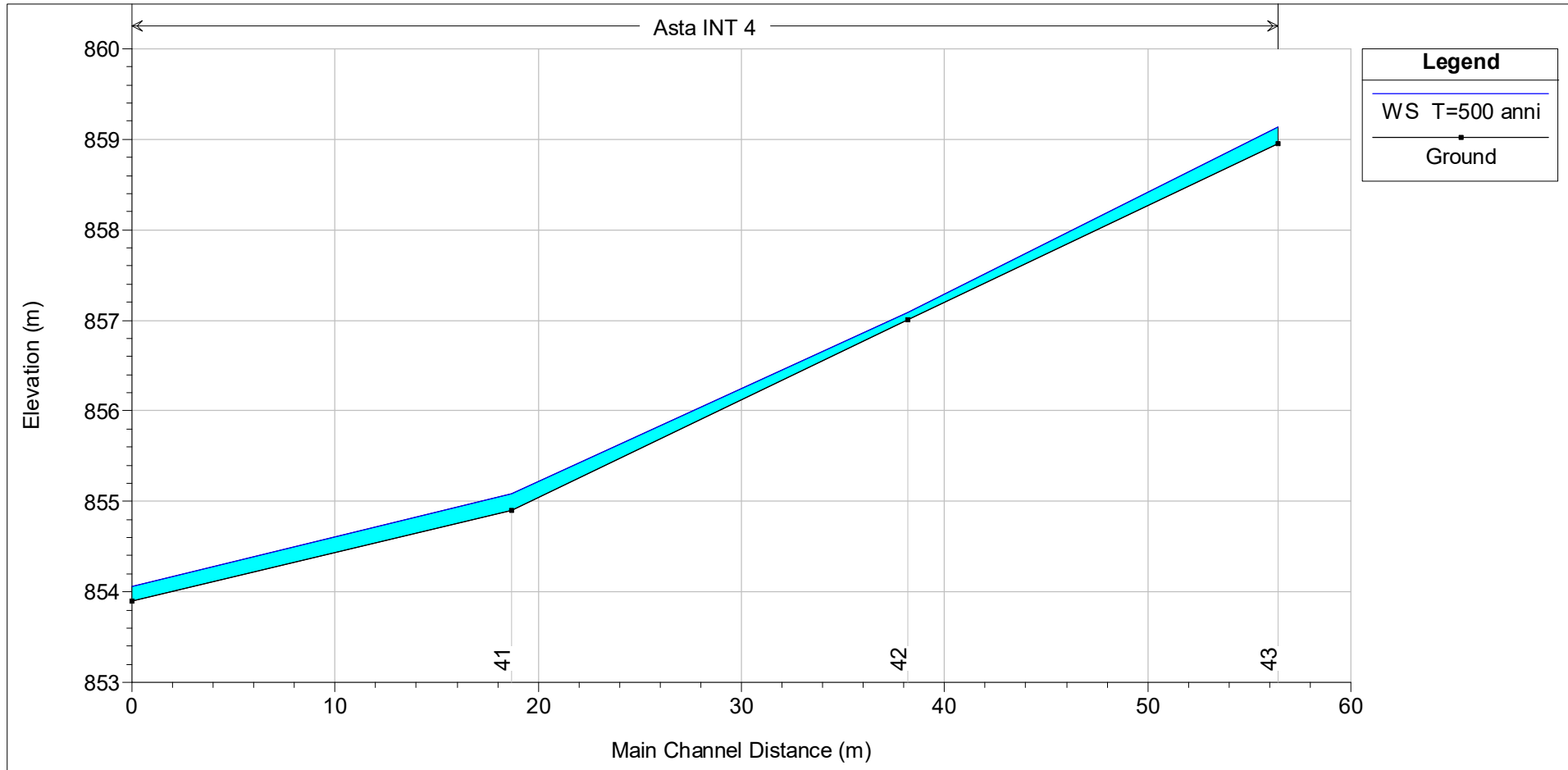


Figura 4. Asta INT4. Profilo di corrente in moto permanente per la portata con tempo di ritorno $T = 500$ anni.

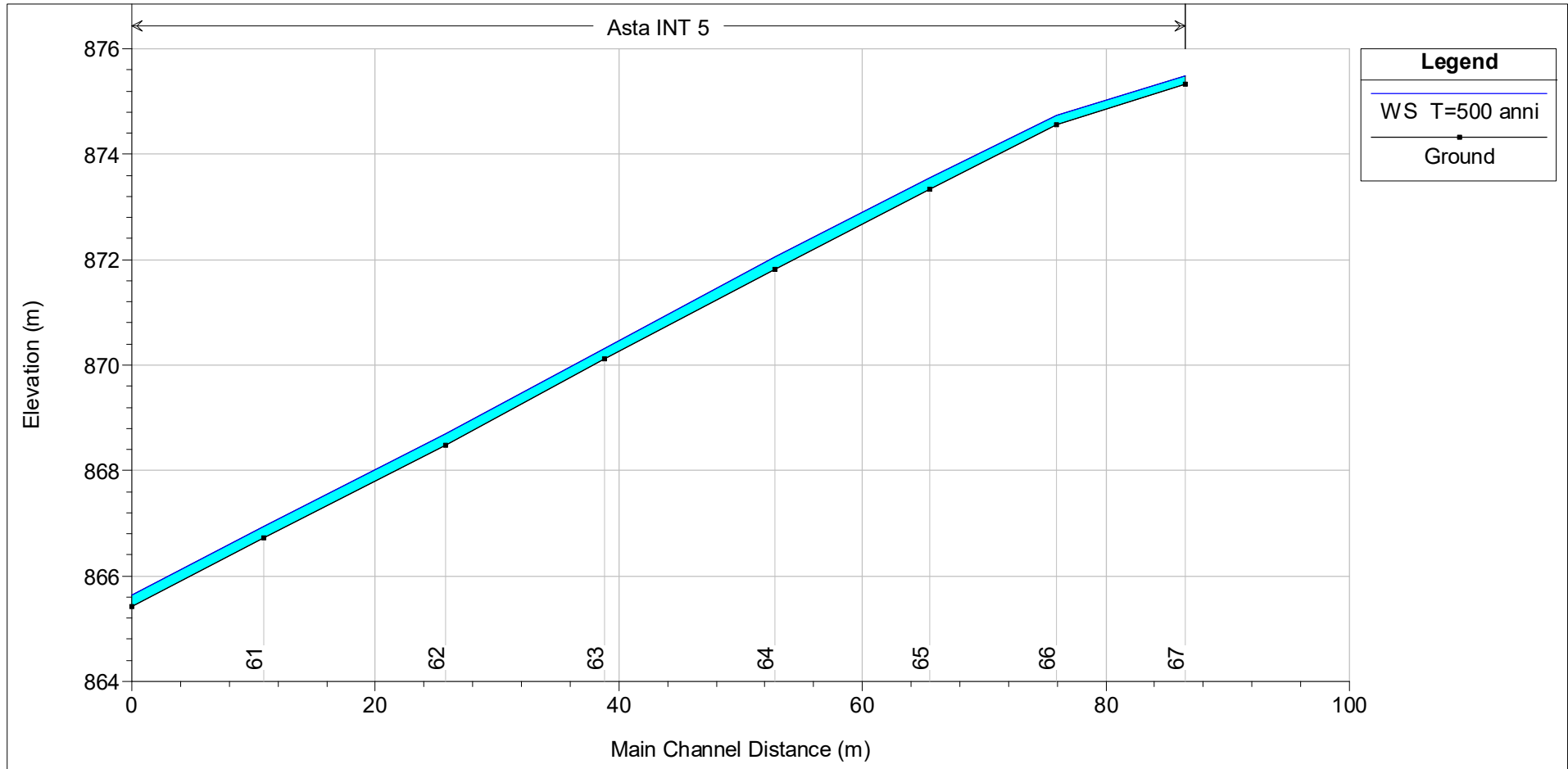


Figura 5. Asta INT5. Profilo di corrente in moto permanente per la portata con tempo di ritorno $T = 500$ anni.

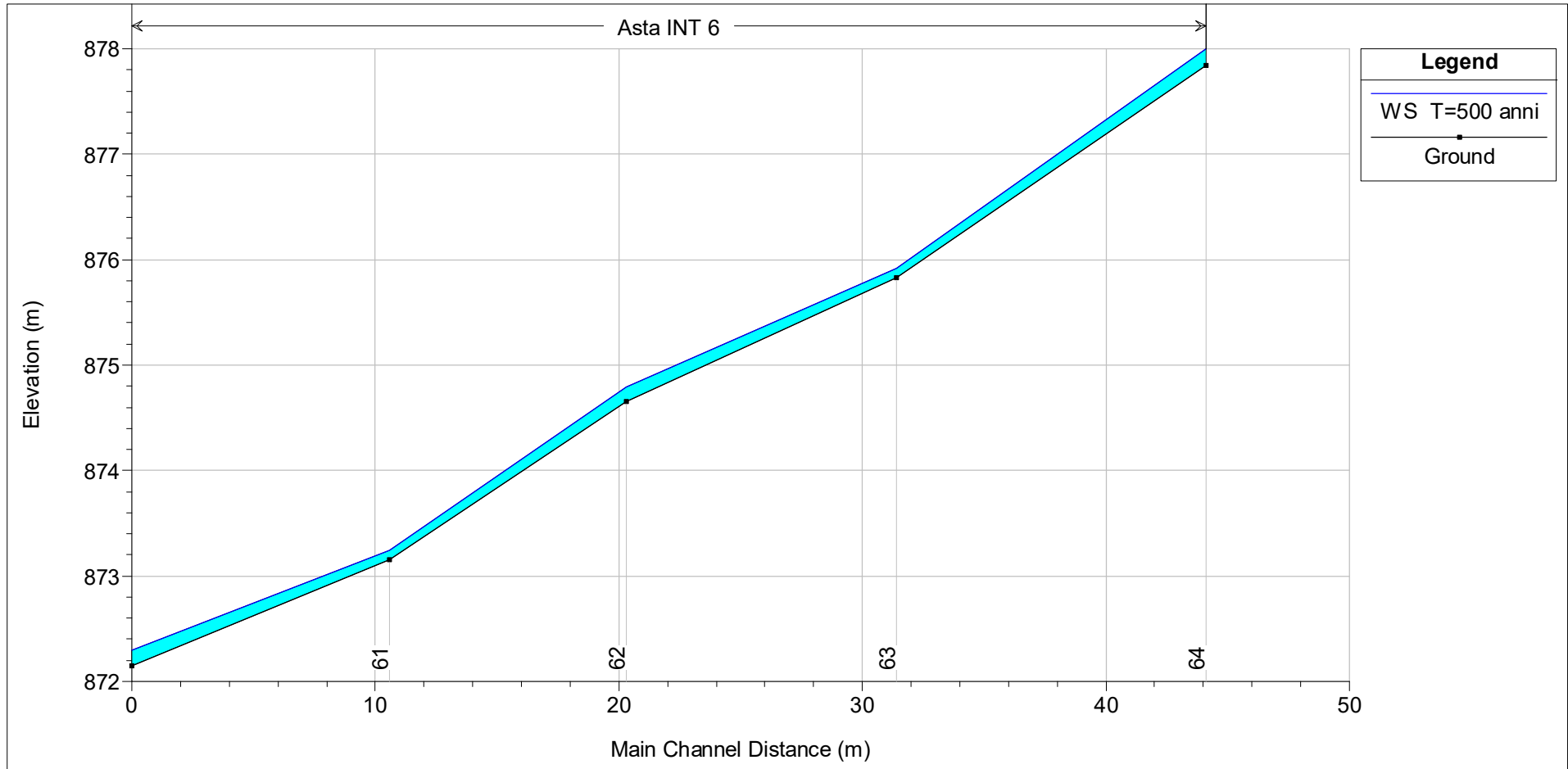


Figura 6. Asta INT6. Profilo di corrente in moto permanente per la portata con tempo di ritorno $T = 500$ anni.

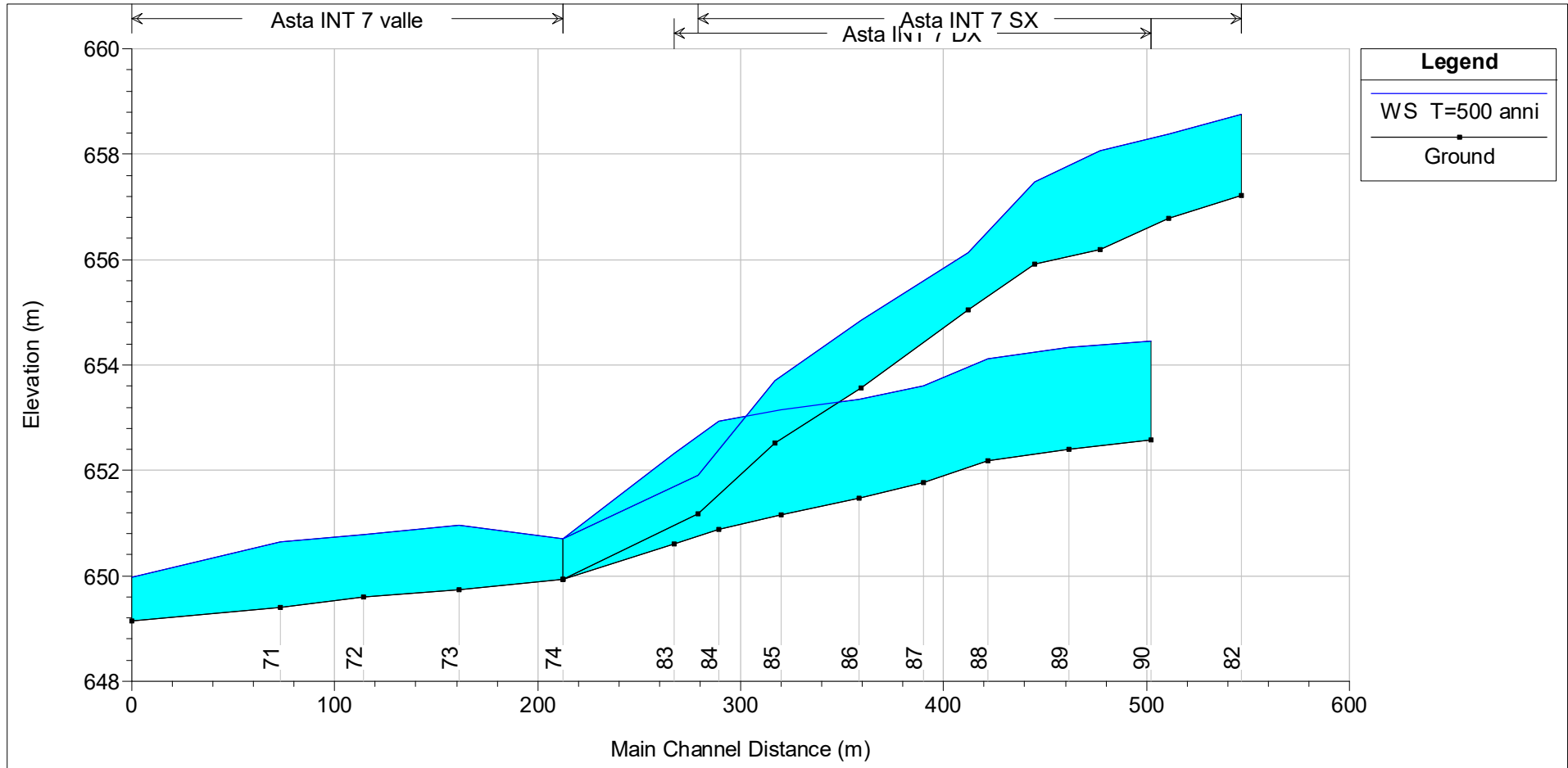


Figura 7. Asta INT7. Profilo di corrente in moto permanente per la portata con tempo di ritorno $T = 500$ anni.

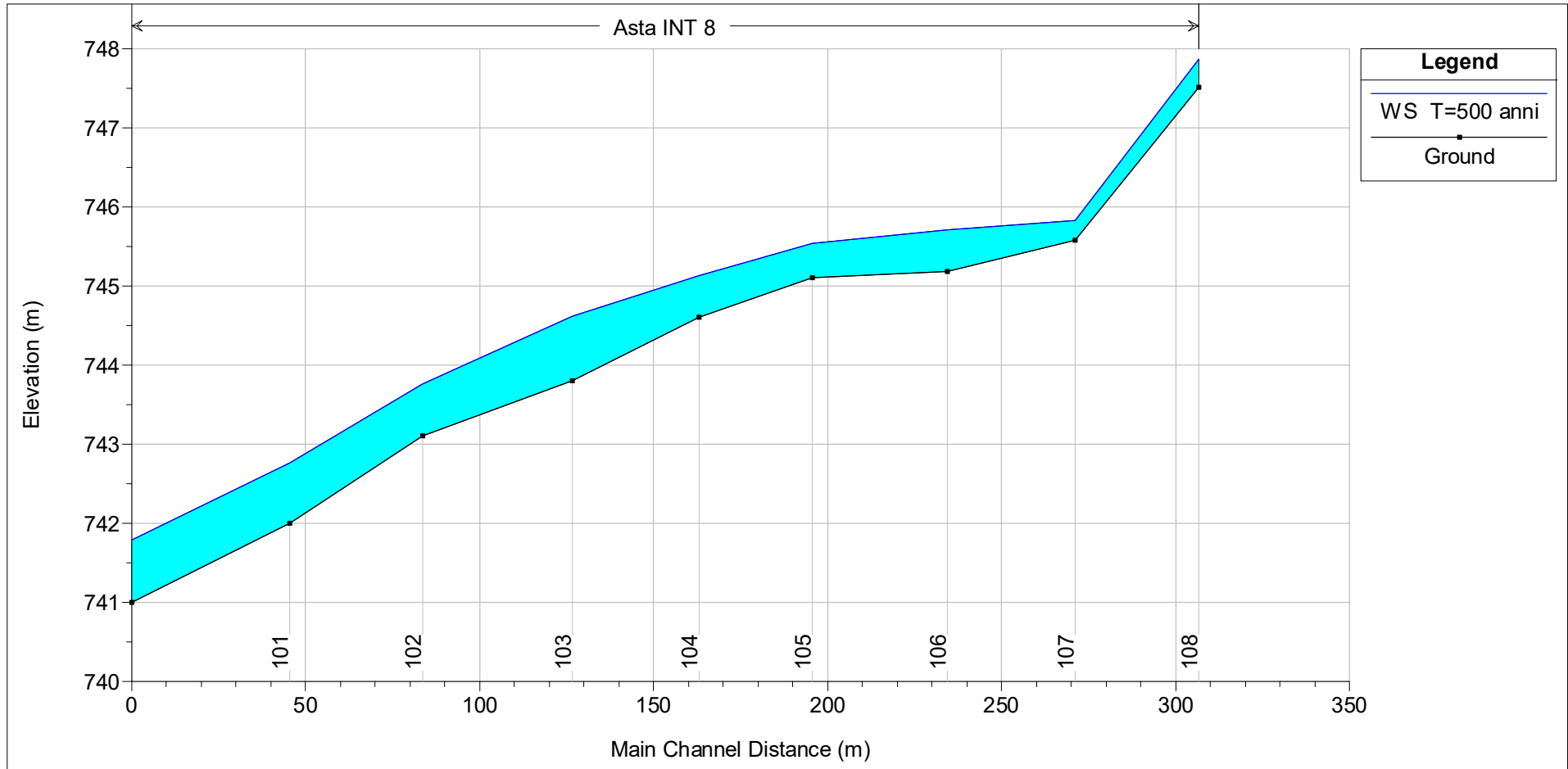


Figura 8. Asta INT8. Profilo di corrente in moto permanente per la portata con tempo di ritorno $T = 500$ anni.

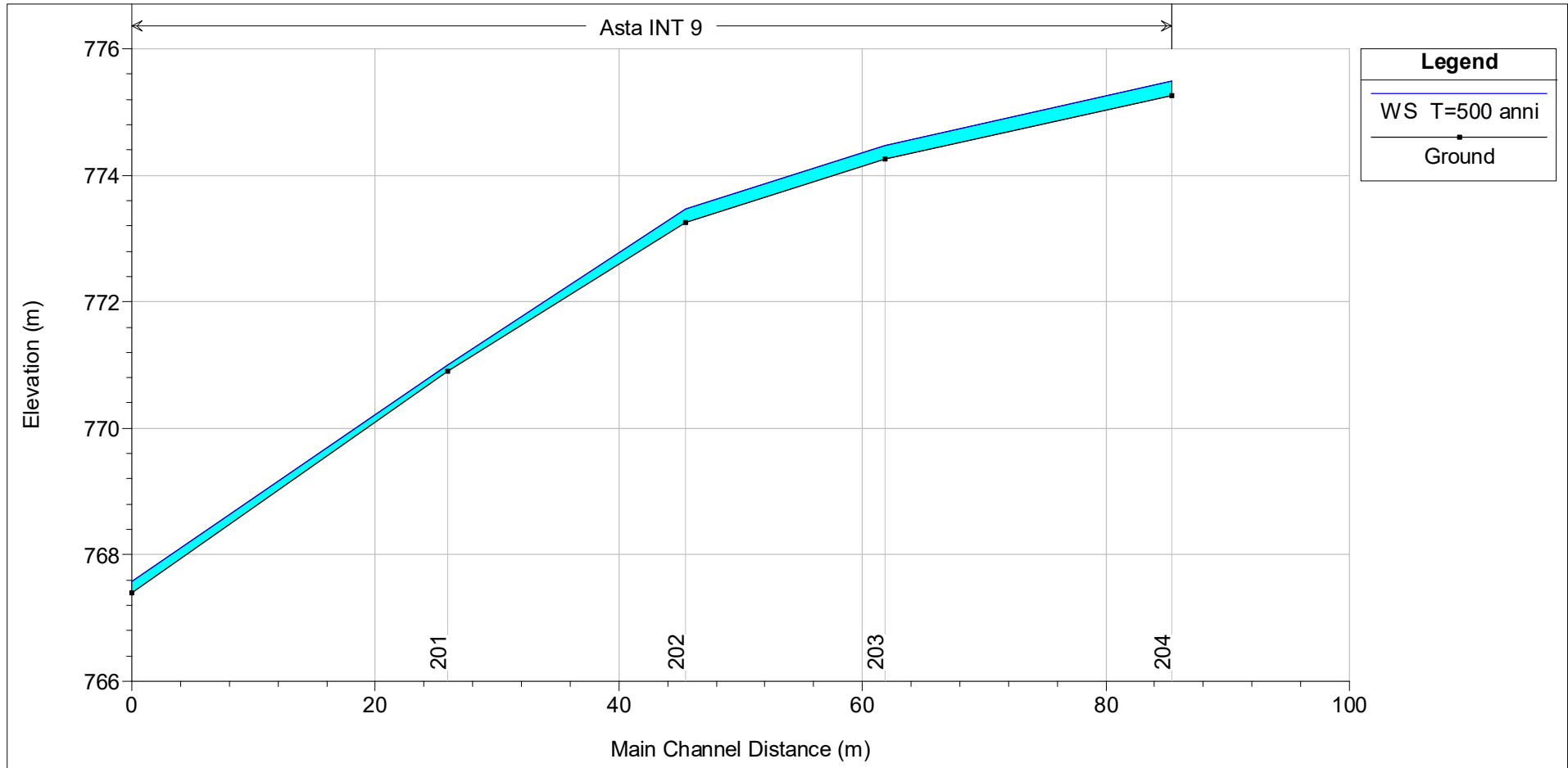


Figura 9. Asta INT9. Profilo di corrente in moto permanente per la portata con tempo di ritorno $T = 500$ anni.

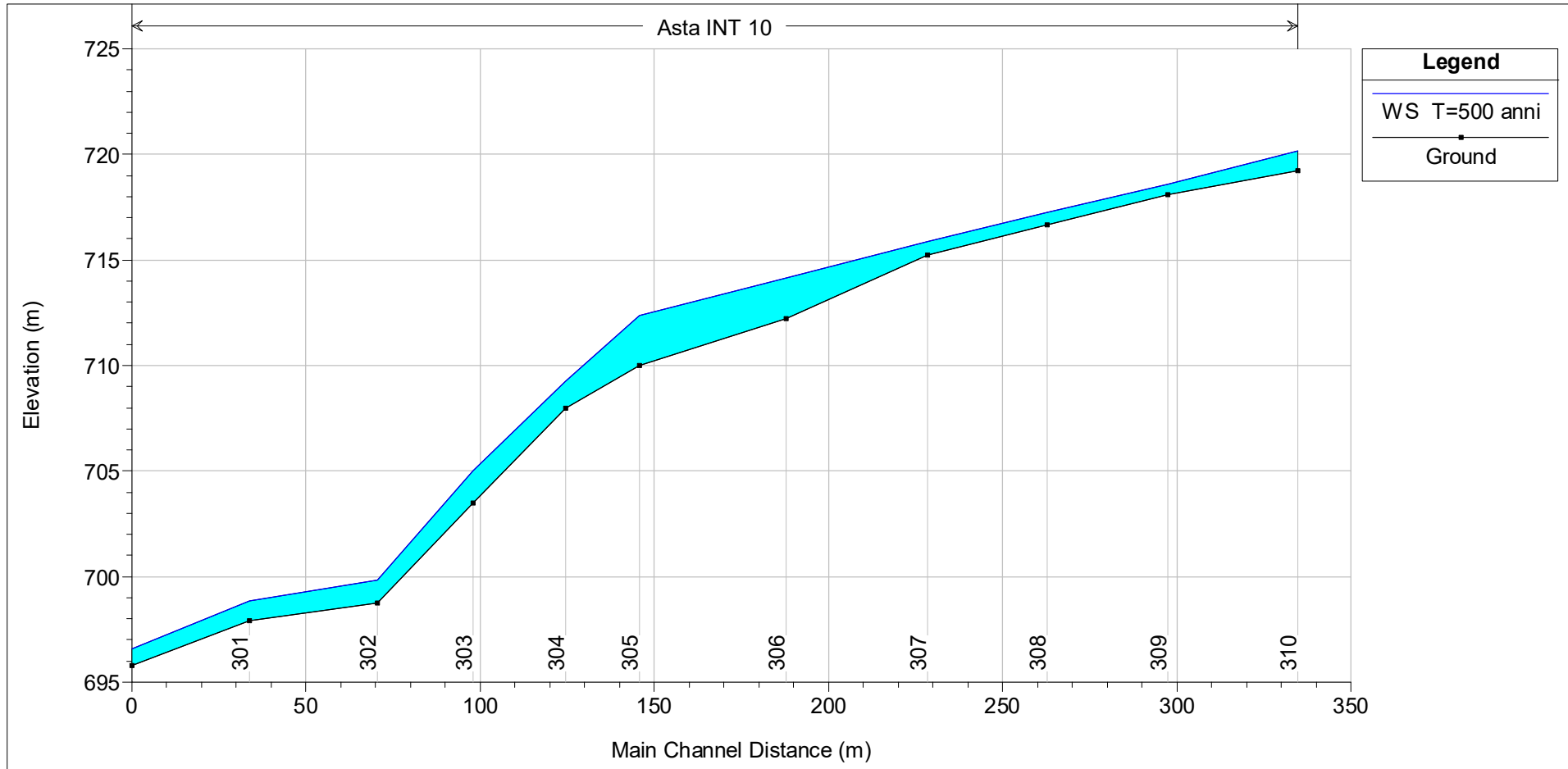


Figura 10. Asta INT10. Profilo di corrente in moto permanente per la portata con tempo di ritorno $T = 500$ anni.

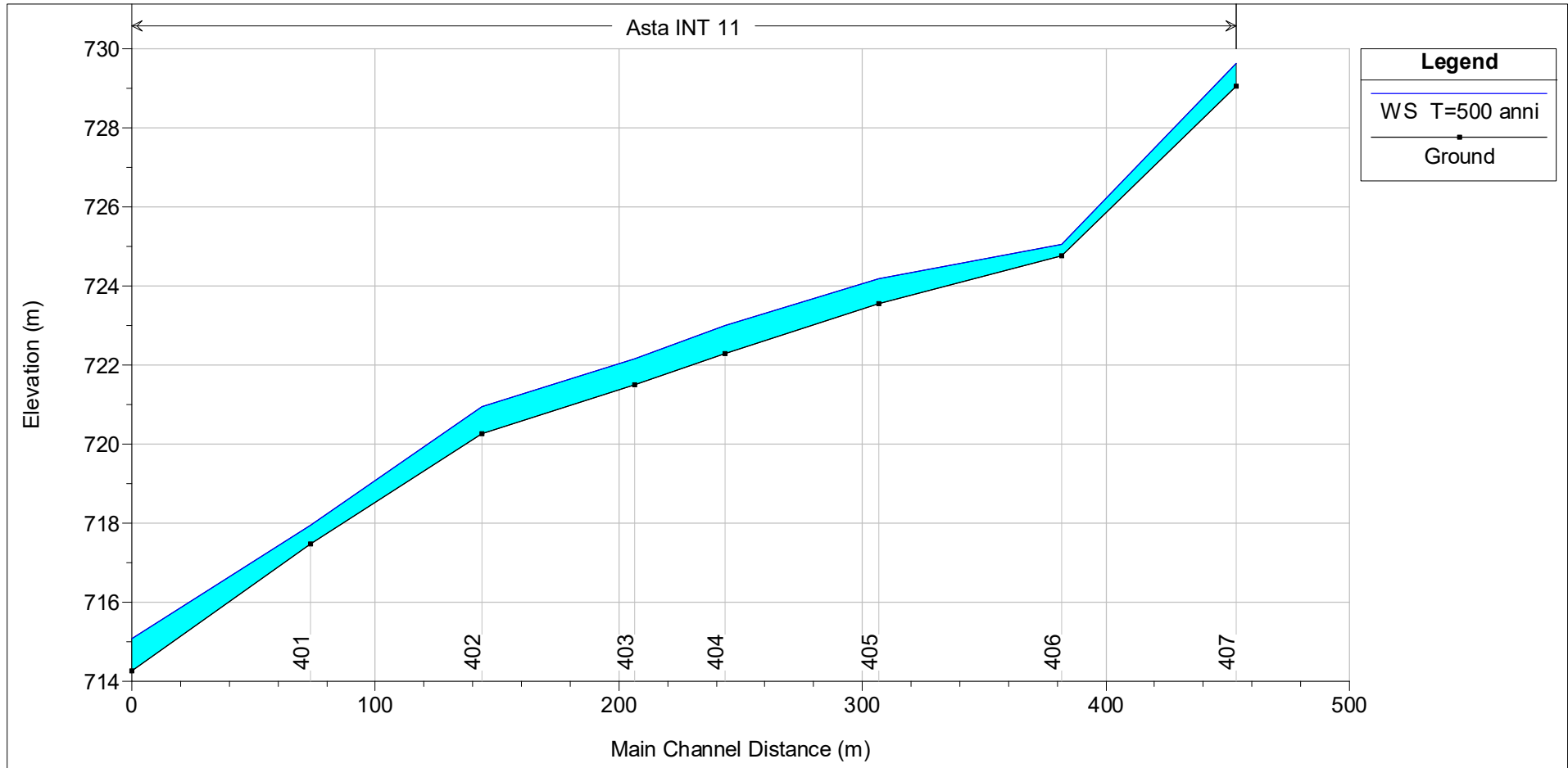


Figura 11. Asta INT11. Profilo di corrente in moto permanente per la portata con tempo di ritorno $T = 500$ anni.

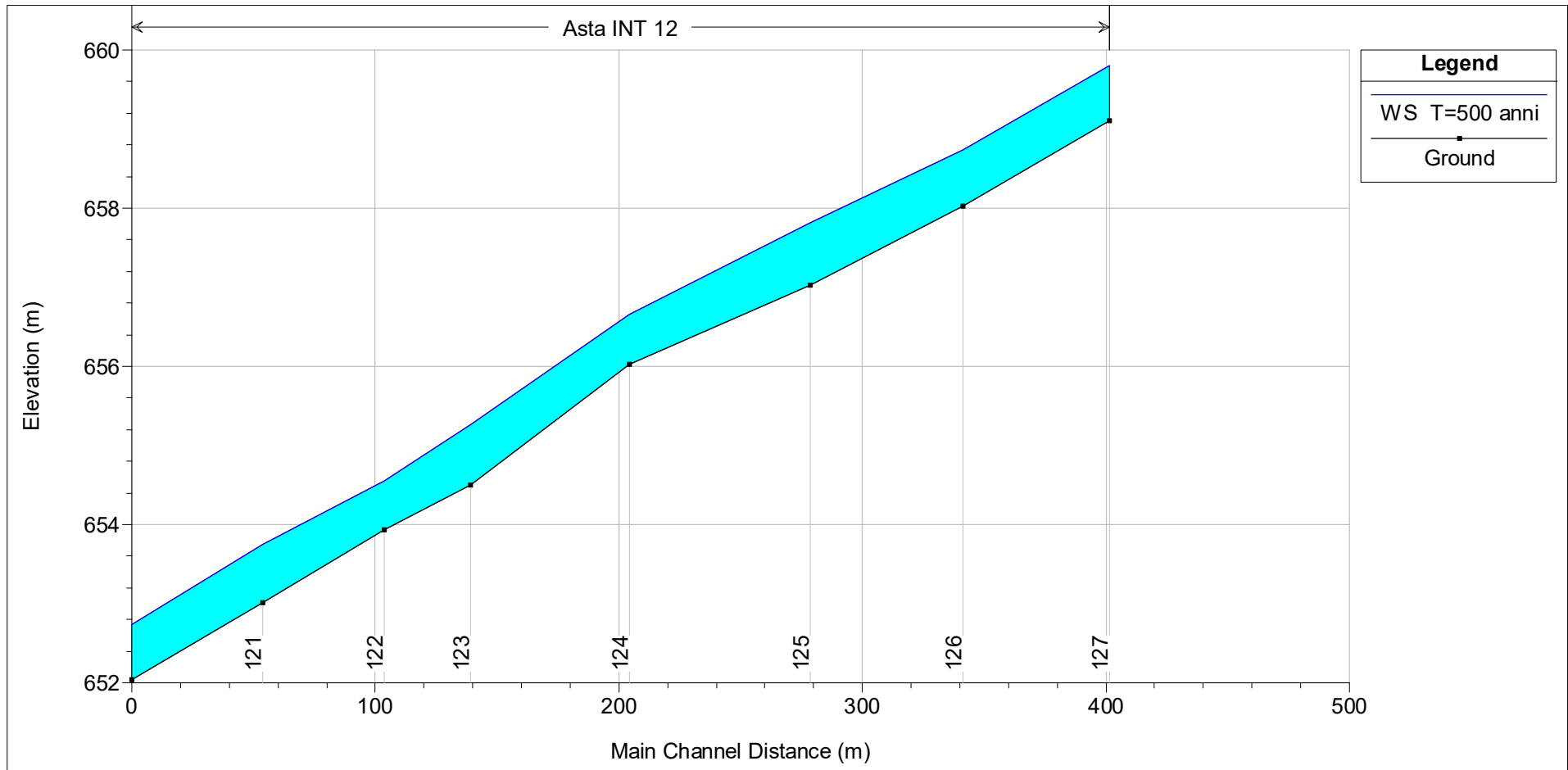
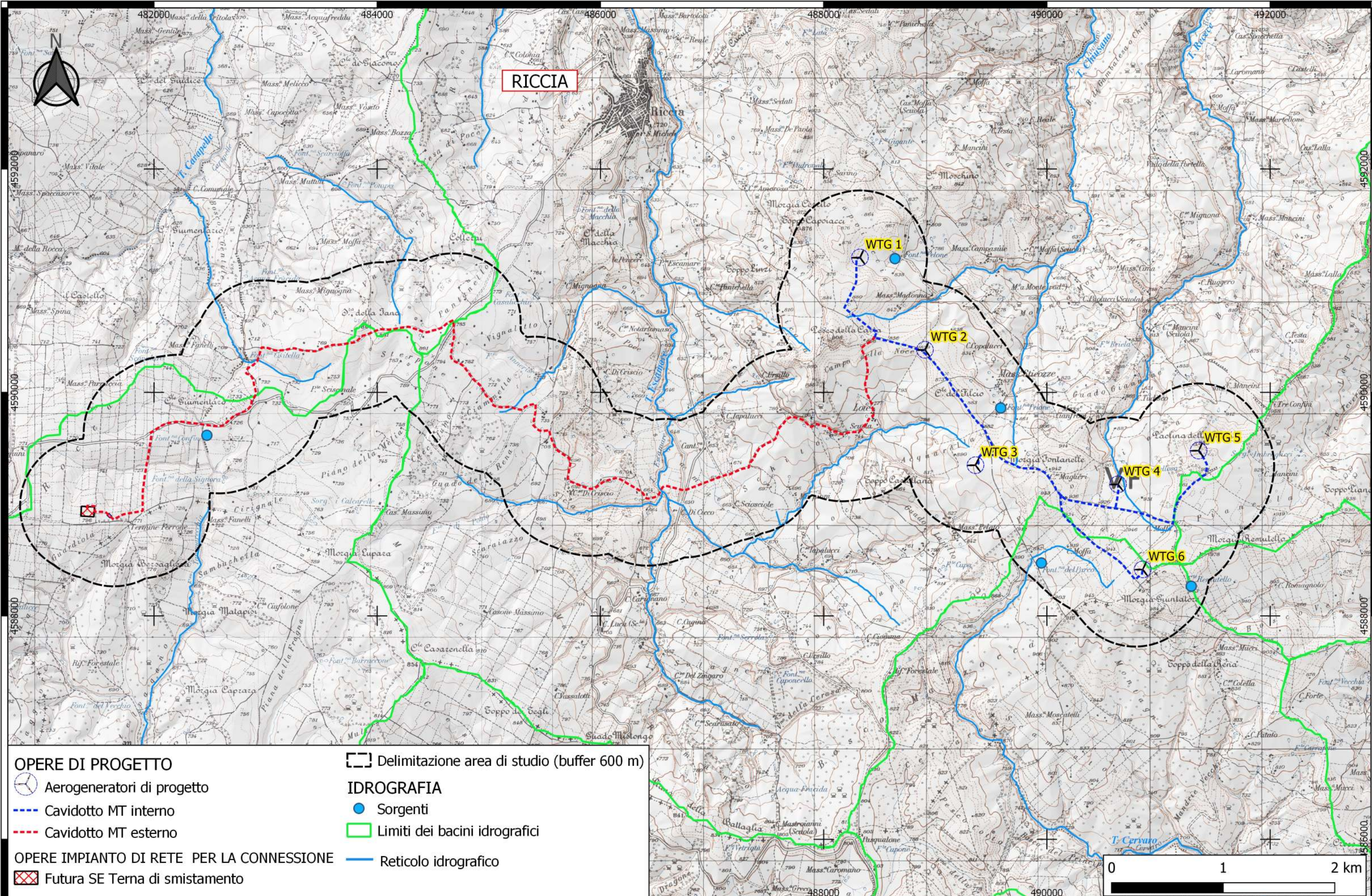


Figura 12. Asta INT12. Profilo di corrente in moto permanente per la portata con tempo di ritorno $T = 500$ anni.

CARTA DELL'IDROGRAFIA

CON EVIDENZA DELLE FORME DEL RILIEVO



INQUADRAMENTO SU IGM

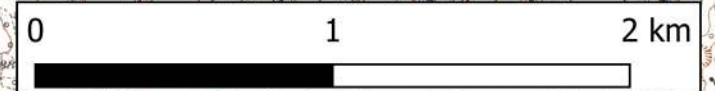
482000

484000

486000

488000

490000



RICCIA

WTG 1

WTG 2

WTG 3

WTG 4

WTG 5

WTG 6

OPERE IMPIANTO


OPERE DI PROGETTO

 Aerogeneratori di progetto

 Cavidotto MT interno

 Cavidotto MT esterno

OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE

 Futura SE Terna di smistamento

482000

484000

486000

488000

490000

CARTA PERICOLOSITA' IDRAULICA PAI

