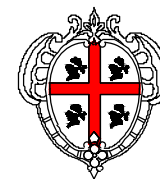




REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

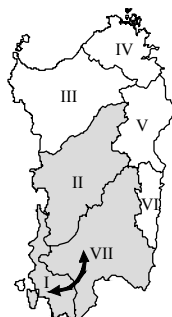
Assessoradu de sos traballos pùblicos
Assessorato dei lavori pubblici



Ente acque della Sardegna

INTERCONNESSIONE DEI SISTEMI IDRICI
COLLEGAMENTO TIRSO-FLUMENDOSA 4° LOTTO
COLLEGAMENTO SULCIS - IGLESIENTE

(Delibera Giunta Regionale n. 44/23 del 07.11.2014 - Convenzione RAS-ENAS del 22.12.2014)



PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA - ECONOMICA
integrato con gli elaborati necessari al fine dell'ottenimento del PUA

LINEA DI INTERVENTO "A" E "C"

RELAZIONI

Relazione illustrativa - Parte 2

Allegato:

PF.1.1.2

scala:

Redatto da

Mandataria:



Ing. Alberto Galli

Resp. Integrazione Prestazioni Specialistiche
SGI Studio Galli Ingegneria S.r.l.

Mandanti:



MCE

The Milan Company Srl



Ente acque della Sardegna

Dott. Andrea Soriga
Criteria S.r.l.

Ing. Federico Repposi
MCE-The Milan Company S.r.l.

Il Responsabile Unico del Procedimento
Ing. Dina Cadoni



Ing. Domenico Castelli
STECI S.r.l.

Ing. Umberto Pautasso
Sardegna Ingegneria S.c.a.r.l.

REVISIONE	MODIFICA	DATA	TECNICO	CONTROLLO
REV. 00	PRIMA EMISSIONE	Maggio 2019	PAB	AG
REV. 01	Per validazione	Settembre 2019	PAB	AG
REV. 02	Per validazione	Dicembre 2019	PAB	AG
REV. 03	Per validazione	Gennaio 2020	PAB	AG

PARTE SECONDA

PROGETTO DELL'ALTERNATIVA SELEZIONATA

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA SOLUZIONE SELEZIONATA.....	4
3	FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO.....	13
3.1	INDAGINI GEOLOGICO-GEOTECNICI ED ARCHEOLOGICI.....	13
3.2	ASPETTI GEOTECNICI.....	16
3.3	ASPETTI ARCHEOLOGICI.....	17
3.4	DISPONIBILITA' DELLE AREE, RELATIVE MODALITA DI ACQUISIZIONE E VALUTAZIONE DEI RELATIVI ONERI 18	
3.5	DISPONIBILITA' DEI PUBBLICI SERVIZI E DELLE MODALITA DEI RELATIVI ALLACCIAMENTI.....	19
3.6	ACCERTAMENTO IN ORDINE ALLE INTERFERENZE CON PUBBLICI SERVIZI PRESENTI LUNGO IL TRACCIATO, PROPOSTA DI SOLUZIONE E RELATIVI ONERI.....	20
4	INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DELLE SUCCESSIVE FASI PROGETTUALI.....	20
5	CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE.....	23
6	ACCESSIBILITA', UTILIZZO E MANUTENZIONE DELLE OPERE, DEGLI IMPIANTI E DEI SERVIZI ESISTENTI.....	26
7	RIEPILOGO DI SPESA.....	26
8	ARTICOLAZIONE DELL'INTERVENTO IN TRATTE FUNZIONALI E FRUIBILI – 1° LOTTO.....	28
9	ALLEGATO 1 - GRAFICI DI FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA.....	34

1 PREMESSA

Lo studio di varie alternative di tracciato finalizzate a soddisfare gli obiettivi progettuali oggetto della prima parte della presente relazione si è concluso con un'analisi multicriteriale che le ha messe a confronto.

Secondo i pesi assegnati dal gruppo di lavoro, l'analisi ha individuato una classifica che vede prevalere l'Alternativa A.1.1 indipendente dagli scenari di analisi considerati.

Nello scenario A dove vengono globalmente attribuiti pari importanza al conseguimento degli obiettivi (complessivi e di 1° lotto) ed agli altri criteri sia di costo che di impatto e criticità, si osserva che i punteggi acquisiti dalle diverse alternative, individuano un'evidente prevalenza dello scenario A.1.1, mentre per le altre alternative non si individua una classifica precisa. L'alternativa preferibile si distacca dalla seconda e dalle altre per circa di 1/1,5 punti.

Nello scenario B, dove vengono invece maggiormente equilibrati i pesi dei differenti criteri, si evidenzia per l'alternativa A.1.1. una preferibilità analoga rispetto allo scenario precedente

All'interno dell'alternativa A1.1, il nodo di Bau Pressiu rappresenta un passaggio piuttosto problematico del trasferimento idrico verso la diga di Monte Pranu, sia per quanto riguarda gli aspetti morfologici di quella porzione di territorio, sia per quanto riguarda le alternative d'interconnessione che si vogliono riservare al bacino artificiale di Bau Pressiu ed alla sua utenza potabile. In tal senso sono state studiate varie subalternative locali la cui influenza però sui parametri globali caratterizzanti l'alternativa e utilizzati nell'analisi multicriteriale, sono poco significativi.

In presenza di un'alea operativa ed economica connessa soprattutto alla possibilità e alle tempistiche necessarie per lo svuotamento del lago, la cui valutazione non è nelle competenze dello scrivente, stante anche la non eccessiva differenza di costo tra le subalternative (con esclusione di quella in galleria – A.1.1.a.), si è ritenuto in accordo anche con la stazione appaltante di procedere con le subalternative A 1.1. b e A.1.1.d e tra queste, nelle more di assumere elementi di certezza grazie allo svaso tecnico del lago in corso di esecuzione da parte di ENAS per motivi di manutentivi delle opere di sbarramento, di adottare la soluzione più onerosa vale a dire la A.1.1.b.

2 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLA SOLUZIONE SELEZIONATA

Come già ampiamente descritto l'alternativa di tracciato A.1.1 nella sua variante A.1.1.b è risultata, alla luce delle analisi di convenienza formulate, la soluzione più performante.

Senza più entrarvi nel merito si evidenzia come, tra le considerazioni svolte, si sia concretamente motivata la scelta di privilegiare quale tipologia di condotte per i collegamenti idrici l'acciaio debitamente protetto esternamente con strato di poliuretano di 1 millimetro di spessore applicato in condizione di fusione secondo le previsioni di produzione stabilite dalle norme EN 10290 ed internamente con strato di 250 micron di resina epossidica.

La soluzione individuata prevede una connessione idraulica tra l'invaso di Cixerri posto alla quota di 40 m.s.m. circa nella media valle dell'omonimo fiume, ricettore dei contributi integrativi del sistema idrico Tirso-Flumendosa-Campidano nella misura media di 22.500.000 di metri cubi all'anno, ed i compresori irrigui del Sulcis-Iglesiente.

Tale dotazione idrica raggiungerà il compresorio di Iglesias con circa 6.500.000 m³ d'acqua all'anno trasferiti al serbatoio di distribuzione di Ponte Murtas ed il vasto compresorio del Sulcis con circa 16.000.000 di m³ all'anno trasferiti all'invaso di Monte Pranu raccogliendo lungo il percorso l'opportunità di poter concentrare fino a 2 m³/s la portata di punta trasferita grazie all'apporto compensativo garantito dall'invaso di Bau Pressiu.

Lo schema distributivo della soluzione selezionata prevede:

- una prima stazione di sollevamento che trasferirà l'intero volume idrico ad una vasca di carico nei pressi della diga di Medau Zirimillis (161 m.s.m.);
- una condotta alimentata a gravità dal serbatoio di Medau Zirimillis fino alla vasca di Ponte Murtas nei pressi di Iglesias per il servizio irriguo di quel compresorio;
- una seconda stazione di sollevamento nei pressi della diga di Medau Zirimillis che dalla vasca raggiunga una seconda vasca di carico in località Campanasissa (310 m.s.m.) che rappresenta lo spartiacque verso la costa occidentale;
- una condotta che dalla vasca di Campanasissa raggiungerà a gravità il serbatoio artificiale di Monte Pranu (45 m.s.m.) per l'integrazione della dotazione irrigua già a servizio di quel compresorio. Tale condotta lungo il tracciato integrerà la dotazione potabile dell'invaso di Bau Pressiu e potrà fornire una dotazione irrigua di soccorso ai compresori agricoli dei territori di Narcao, Nuxis e Villaperuccia grazie ad apposite derivazioni.

La stazione di sollevamento di Cixerri

L'impianto di sollevamento di Cixerri, posizionato al piede dello sbarramento in terra nelle immediate vicinanze dell'esistente stazione di sollevamento ad uso potabile verso il potabilizzatore di Bau Pressiu, sarà ospitato in un apposito edificio a struttura prefabbricata avente una superficie di circa 1.200 metri quadrati.

Qui, il sollevamento meccanico della portata massima di progetto pari a 1.000 l/s, sarà assicurato da 5 + 1 elettropompe a battente ad asse orizzontale dotate di motore elettrico a variazione di giri con modulazione elettronica (inverter) aventi portata nominale di 200 l/s ciascuna. Il battente idraulico sull'asse girante è assicurato dalla quota (6-8 metri) dell'esistente vasca di carico interposta tra la diga e la stazione di sollevamento. La quota altimetrica composta tra la quota terreno dell'impianto di sollevamento ed il carico

idrostatico di tale vasca è pari a 27,50 m.s.m

Le elettropompe, oltre che dalla presenza degli inverter, saranno protette dai transitori idraulici che potrebbero instaurarsi per effetto di anomalie di funzionamento anche mediante autoclavi idoneamente dimensionati.

Si tratta di una centrale tecnologicamente dotata delle apparecchiature idrauliche e dei connessi sistemi d'interfacciamento per il completo monitoraggio dei parametri gestionali di tipo idraulico (portata, pressione) e dello stato di funzionamento.

Il sollevamento di Cixerri è progettato per rilanciare una portata fino ad 1 m³/s alla prima vasca di carico posizionata nei pressi della diga di Medau Zirimillis a quota 161,00 m.s.m.

La condotta premente da Cixerri alla vasca di Medau Zirimillis

La condotta proveniente dal sollevamento di Cixerri avrà un diametro di 1.000 mm e si svilupperà in direttrice da est verso ovest risalendo la vallata del rio Zirimillis fino all'omonima diga per una lunghezza di 8.415 m.

Il cantiere di posa della condotta sarà caratterizzato da geometrie ed occupazioni di suolo quali quelle rappresentate nello schema "SEZIONE A – POSA CONDOTTA" dello specifico elaborato "*Tipologie d'intervento e loro quantificazione economica parametrica*" tranne che per l'ultima rampa di salita al serbatoio ove la presenza di roccia affiorante sulla dorsale seguita quale tracciato costringerà a ricorrere a sezioni di scavo con organizzazione cantieristica quale quella delle tipologie B e C.

Si evidenzia che il bilancio scavi/rinterri relativo alla posa della condotta nella sua interezza è da considerarsi in pareggio a fronte del modesto ingombro della sezione della tubazione rispetto all'ingente quantità di materiale movimentato ed all'esigenza di mantenere una monta sul tracciato della lavorazione a compenso dei successivi assestamenti del terreno. Il progetto non prevede la necessità di stoccare altrove eccedenze di materiale di risulta degli scavi.

Essa intercetterà, prima dello sbarco alla vasca di Medau Zirimillis, un pozzetto partitore interrato a quota 93,00 m.s.m. circa dal quale si ramificherà una condotta sempre del DN 1000 mm lunga 1.435 m che fiancheggiando a ritroso l'esistente condotta irrigua in c.a.p. DN. 180 cm proveniente dall'invaso, raggiungerà la spalla destra dello sbarramento secondario di Medau Zirimillis percorrendo in corrispondenza del terminale un tratto in galleria di circa 150 m prima del rilascio a lago attraverso un manufatto idraulico dissipativo del carico residuo.

Il tratto di galleria sarà eseguito per mezzo di tecnologia no-dig (microtunneling DN. 2.000 mm) alla quota poco superiore a quella di massimo vaso della diga (144 m.s.m.) e si rende necessario in relazione alla futura connessione idrica a gravità al sistema in progetto della diramazione proveniente dal sistema Flumendosa – Mulargia il cui regime piezometrico non consente margini per il raggiungimento della quota del versante (circa 160 m.s.m.).

Il pozzetto è predisposto per un futuro collegamento con la condotta irrigua dell'invaso.

Tale pozzetto partitore avrà dimensioni interne di circa 6,00 metri per lato e conterrà due valvole a fuso di regolazione della portata ed altrettanti misuratori di portata elettromagnetici sulle due direttrici (vasca di carico ed vaso). Esso sarà elettrificato dalla vicina vasca di carico.

La vasca di Medau Zirimillis

La condotta proveniente dal sollevamento di Cixerri avrà il suo terminale, come visto, nella vasca di carico di Medau Zirimillis. Si tratta di un'opera in c.a. ordinario, completamente interrato, della capienza di 500 mc. dalla

cui quota sarà possibile alimentare, con tale modesta capacità di compenso in grado di assicurare i minimi tempi d'intervento nel caso di disservizi, due distinte linee idriche:

- la condotta DN 1.000 mm che, a gravità, raggiungerà il comprensorio irriguo di Iglesias con consegna alla vasca di Ponte Murtas;
- la condotta DN 1.000 mm che, attraverso un rilancio piezometrico (stazione di sollevamento di Medau Zirimillis) raggiungerà la seconda vasca di carico in regione Campanasissa da dove inizierà la discesa, a gravità, verso la consegna finale di Monte Pranu.

La linea idrica a servizio dell'Iglesiente

Dalla vasca di carico di Medau Zirimillis posta a quota 161,00 m.s.m. si estenderà una condotta DN 1.000 mm della lunghezza di quasi 22.000 metri che raggiungerà il serbatoio irriguo di Ponte Murtas, nelle immediate vicinanze dell'abitato di Iglesias, posto ad un'altitudine di 140,00 m.s.m. circa. Il tracciato, superato lo sperone roccioso del castello di Acquafredda con un sostanziale parallelismo alla S.S. 293, seguirà la valle del fiume Cixerri in affiancamento alla S.S. 2, risalendola fino all'abitato di Villamassargia senza incontrare asperità di sorta. Il tratto tra l'abitato di Villamassargia e la destinazione di ponte Murtas (circa 5.200 m) interesserà l'attraversamento subalveo del Cixerri laddove, per una lunga tratta, si prevede di assistere le operazioni di scavo con sistemi di aggotamento di tipo well-point.

Il cantiere di posa della condotta lungo la valle del Cixerri sarà caratterizzato da geometrie ed occupazioni di suolo quali quelle rappresentate nello schema "SEZIONE A – POSA CONDOTTA" dello specifico elaborato *Tipologie d'intervento e loro quantificazione economica parametrica* con brevi tratti di affioramenti rocciosi laddove le sezioni di scavo ripercorreranno l'organizzazione cantieristica delle tipologie B e C.

L'impianto di sollevamento di Medau Zirimillis

A quota 94,00 m.s.m. a poche decine di metri dal pozzetto partitore è prevista l'ubicazione della stazione di rilancio delle portate irrigue al serbatoio di Campanasissa posizionato a quota 310 m.s.m. circa sul passo da cui si origina la pendenza verso la costa occidentale.

La stazione di rilancio in questione dovrà sollevare una portata massima di 1 m³/s e sarà caratterizzata dallo stesso numero di pompe di Cixerri aventi caratteristiche idrauliche del tutto simili ma adattate ad una prevalenza di circa 165 metri pari al differenziale tra le due vasche di carico di Medau Zirimillis e di Campanasissa.

L'edificio a sezione rettangolare e di altezza contenuta avrà dimensioni analoghe al precedente e sarà finito con copertura in laterizio e colorazione dell'intonaco a tinta di tonalità pastello.

Valgono le stesse considerazioni circa le dotazioni tecnologiche fatte per la stazione di sollevamento di Cixerri.

La linea idrica a servizio del Sulcis – Tratto dal sollevamento di Medau Zirimillis alla vasca di Campanasissa

Dall'impianto di sollevamento di Medau Zirimillis la condotta proseguirà verso ovest ripassando a fianco della vasca di carico e quindi ridiscendere fino a fiancheggiare il rilevato di ritenuta in terra dello sbarramento laterale di Medau Zirimillis per poi proseguire nella stretta piana del torrente a monte del bacino d'invaso.

Si tratta di una condotta in acciaio del DN. 1.000 mm (e spessore 10 mm) lunga 8.433 m nella sua estensione fino alla vasca di Campanasissa.

Dopo circa 1.500 metri, allorché il tracciato inizia a diventare troppo acclive, la condotta che aveva un andamento sud-ovest piega maggiormente verso ovest per guadagnare, attraverso un percorso a sali scendi

piuttosto impervi, il sedime della strada statale 293 detta della Giba fino alla vicina vasca di Campanasissa. Si tratta di un percorso che si svilupperà prevalentemente in ambienti rocciosi misti laddove sarà necessario, a tratte, ricorrere ad un'organizzazione di cantiere come da schema "SEZIONE P – POSA CONDOTTA" dello specifico elaborato "*Tipologie d'intervento e loro quantificazione economica parametrica*"

La vasca di Campanasissa, ubicata a quota 310 m.s.m., costituisce il punto più alto del tracciato, lo spartiacque verso la discesa a Monte Pranu. Essa ricalca in tutto e per tutto la vasca di carico di Medau Zirimillis trattandosi di una struttura in c.a. completamente interrata in grado di accumulare fino a 500 mc. Di acqua. Al suo interno, come nella precedente, risultano presenti unicamente organi idraulici di sezionamento e monitoraggio della portata.

Il nodo di Bau Pressiu

Dalla vasca di Campanasissa l'interconnessione idrica dei sistemi d'accumulo procede senza più bisogno di sollevamenti.

Il notevole dislivello, a scendere, consente la riduzione del diametro della tubazione da 1.000 mm a 800 mm, senza incorrere in perdite di carico eccessivamente penalizzanti o raggiungere valori di velocità del fluido non consoni.

Dopo circa 2.200 metri dalla vasca di Campanasissa la condotta raggiunge il lago di Bau Pressiu avendo percorso la pista forestale presente in destra al tracciato della S.S. 293.

In corrispondenza dell'immissario alla quota di ~~263~~ 274 m.s.m. circa è stata prevista l'ubicazione di un secondo pozzetto partitore, denominato A. Tale pozzetto consente, attraverso l'azionamento di valvole a fuso, di restituire parte o tutta la portata al lago di Bau Pressiu per mezzo dell'omonima centrale idroelettrica, alimentare direttamente l'esistente acquedotto che scorre parallelamente, proseguire il trasferimento idrico verso l'invaso di Monte Pranu.

La restituzione idrica al lago di Bau Pressiu, prima del suo recapito, offre la possibilità dello sfruttamento idroelettrico del salto geodetico esistente tra la vasca di Campanasissa e l'invaso (circa 60 m.). Tale centrale sarà realizzata alla quota di 257,00 m.s.m., appena al di sopra della quota di massimo invaso della diga di Bau Pressiu. Le caratteristiche di questo sistema idraulico consentiranno l'installazione di una turbina di tipo Francis da 300 kW che, con portata variabile in funzione delle scelte gestionali, potrà turbinare fino a 16.000.000 mc all'anno.

L'edificio centrale, di modeste proporzioni, e tipologicamente edificato a somiglianza degli edifici rurali della zona, risulterà poco visibile stante la sua ubicazione infossata in adiacenza al vecchio sedime stradale della S.S. 293 allorché la diga di Bau Pressiu non era ancora stata realizzata.

La tipologia di turbina consente il mantenimento di un carico piezometrico residuo a valle tale da poter turbinare anche la quota parte di portata da trasferire direttamente al potabilizzatore di Bau Pressiu la cui condotta transita ad una quota più elevata di alcuni metri.

Dal partitore A vi è la possibilità di procedere verso la destinazione di Monte Pranu. La condotta continua lungo la pista forestale esistente sul lato destro della strada statale 293 fino ad un centinaio di metri prima della casa di guardia per poi deviare lungo una vallecchia presente in destra orografica. Questo tracciato, superando il piccolo colle posto a quota 295 m.s.m., consente di aggirare l'impervio sperone roccioso di imposta della spalla destra della diga di Bau Pressiu e quindi ridiscendere fino ad intercettare nuovamente la S.S. 293 circa 120

metri a valle del coronamento diga sfruttando, quale tracciato, il piccolo impluvio esistente. Il sottopasso della strada statale avverrà mediante tecnologia no-dig (presumibilmente con semplice spingitubo) sfruttando l'elevato rilevato presente in sponda sinistra della profonda incisione prodotta dall'impluvio seguito nell'attraversamento della strada, ricollegandosi poi subito a valle al tracciato già seguito dall'attuale condotta di alimentazione del potabilizzatore discendendo l'esistente rampa verso l'alveo del rio Mannu.

Superato il potabilizzatore di Bau Pressiu la condotta continua il suo tracciato parallelo alla S.S. 293 fino ad intercettare il pozzo intermedio della galleria di derivazione dall'invaso.

Tale galleria è sottesa alla nuova opera di presa che il progetto prevede dalla sponda occidentale del lago. Si tratta di un edificio a pozzo a sezione quadrata di 6,5 metri di lato dell'altezza di 18,50 m che consentirà di derivare finché la quota dell'invaso si mantiene al di sopra di 237,00 m.s.m. La captazione dell'edificio, a sua volta, raggiunge il fondo lago per mezzo di una condotta in acciaio DN 1.000 mm che dovrà, inevitabilmente, essere posata allorché le condizioni di livello del lago o consentiranno.

Tale opera di presa risulta dimensionata per derivare fino a 1.000 l/s ed è sezionata per mezzo di una doppia valvola a farfalla. E' presente un misuratore di portata elettromagnetico.

L'edificio è interamente ispezionabile per mezzo di una scala metallica che consente di raggiungere il livello più basso ed è dotato di un carroponete per l'elevazione delle apparecchiature in caso di manutenzione.

L'uscita della condotta di presa DN 1.000 mm avverrà attraverso una galleria realizzata con tecnologia di scavo no-dig. Si tratta di una terebrazione del diametro di 2.000 mm che ospiterà la condotta idrica in acciaio della lunghezza di circa 560 m, suddivisa in due tratte più o meno della stessa lunghezza. L'escavazione effettuata mediante apparecchiatura per microtunneling produrrà uno smarino di buona qualità che sarà riutilizzato per il rinterro e mascheramento della torre di presa nella porzione di edificio soggetto alle escursioni del livello d'invaso.

Il pozzo intermedio del tratto di condotta in galleria ospiterà la connessione con il ramo DN 800 mm proveniente direttamente da Campanasissa e l'idrovalvola di regolazione della pressione per consentire la confluenza delle due portate. Il pozzo contiene anche i sezionamenti per le esclusioni o parzializzazioni delle tratte confluenti.

Il nodo di Monte Pranu

Dall'uscita del tratto di galleria la condotta DN 1.000 mm. prosegue lungo la piana del rio Mannu fino alla diga di Monte Pranu con uno sviluppo di 21.724 metri. Si tratta di un tracciato in terreno prevalentemente sciolto in ambiti lavorativi abbastanza agevoli.

Lungo il tracciato in avvicinamento all'invaso di Monte Pranu sono previsti n° 3 manufatti di derivazione in pressione per l'alimentazione irrigua di soccorso dei comprensori agricoli presenti nei territori di Narcao, Nuxis e Villaperuccia. Si tratta di derivazioni aeree recintate complete di apparecchiature idrauliche destinate alla regolazione e controllo della pressione e della portata erogata previa raccolta delle impurità in un apposito filtro a Y.

Il nodo idraulico di Monte Pranu si presenta articolato in più opzioni stante la sua funzione particolare. Esso, infatti, assolverà sia alle funzioni idrauliche proprie del trasferimento idrico tra i sub-sistemi idrici multisettoriali Tirso-Flumendosa-Campidano e Sulcis-Iglesiente che a quelle necessarie all'integrazione delle funzioni di valorizzazione energetica di tale trasferimento idrico.

La condotta in provenienza da Bau Pressiu incontrerà, in primis, nell'immediata vicinanza allo sbarramento di

ritenuta in terra una centrale di turbinaggio e ri-sollevamento per lo sfruttamento della notevole energia potenziale assicurata dalla quota dell'invaso di Bau Pressiu o della vasca di Campanasissa in funzione delle scelte gestionali. Si tratta comunque di circa 200 m. di salto idraulico nel primo caso e di 255 m. nel secondo. La centrale, come accennato, assolve ad una duplice funzione: turbinaggio della portata trasferita (fino a 2.000 l/s) ed il ri-sollevamento (invertendo, evidentemente, il senso del flusso idrico nella condotta) mediante distinte elettropompe nel limite di portata di 800 l/s dall'accumulo di Monte Pranu a quello di Bau Pressiu, fruendo del surplus energetico dell'annesso campo fotovoltaico da 2.500 kWp prodotto durante le ore diurne in cui il campo è asservito alle esigenze degli impianti d'irrigazione di Monte Pranu per i comprensori di Tratalias, San Giovanni Sergiu, Giba e Masainas. In questo modo, sfruttando le notevoli disponibilità dei due invasi artificiali, viene massimizzata la valorizzazione economica del sistema assicurando alle utenze di Monte Pranu una produzione idroelettrica nelle ore notturne, altrimenti scoperte dall'assenza di produzione del campo fotovoltaico.

La condotta in discesa da Bau Pressiu prosegue, dopo la centrale, con lo stesso diametro e con un carico residuo sufficiente a raggiungere la quota di massimo invaso di Monte Pranu. Prima, però, di raggiungere la diga in questione sarà organizzato un manufatto di derivazione (manufatto A) costituito da un pozzetto interrato di dimensioni 8,50 x 7,50 m., distinto in due vani, contenente le apparecchiature idrauliche di sezionamento, regolazione e misurazione per l'allaccio diretto delle linee esistenti di trasferimento idrico ai citati comprensori irrigui di Tratalias, San Giovanni Sergiu, Giba e Masainas. Evidentemente, si tratta di un'opzione gestionale che consente, bypassando le turbine in precedenza citate, di mantenere il carico idraulico necessario senza passare attraverso l'accumulo nell'invaso di Monte Pranu ed il successivo sollevamento meccanico assicurato dall'esistente centrale.

Procedendo verso la diga la condotta usufruirà del vano scatolare in c.a. costituito dal vecchio canale di distribuzione a cielo libero, ormai inutilizzato, per raggiungerne il paramento di valle, sottopassando l'attuale centrale di sollevamento. L'immissione nell'invaso avverrà sfruttando in senso contrario le due attuali tubazioni di derivazione DN 1000 mm. dell'opera di presa, collegandosi a quest'ultime immediatamente all'esterno dell'edificio di derivazione delle quattro condotte irrigue in pressione, sfruttando i due raccordi flangiati esistenti.

Rinviando alla più dettagliata analisi contenuta nella prima parte della presente relazione, le opere di valorizzazione energetica del trasferimento idrico tra i sub-sistemi idrici multisettoriali Tirso-Flumendosa-Campidano e Sulcis-Iglesiente sono, come accennato, costituita da:

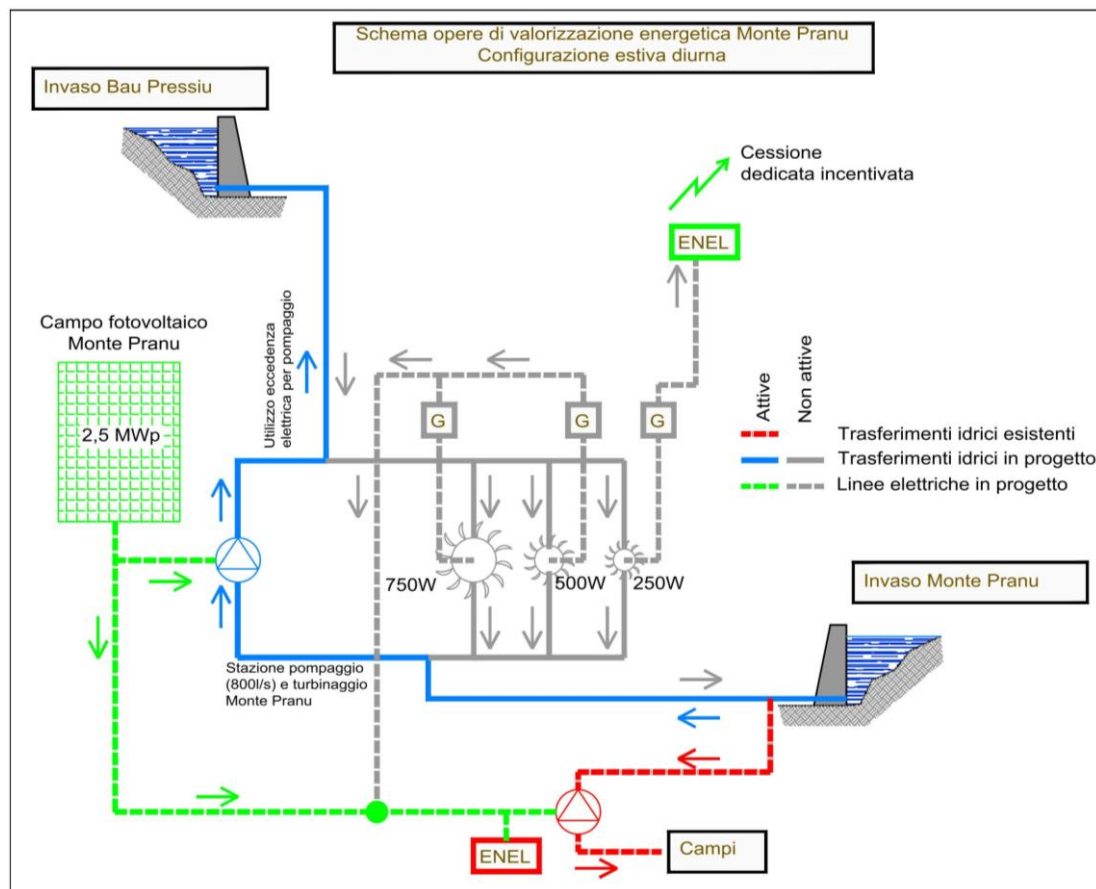
- un parco fotovoltaico da 2.500 kWp in grado di produrre circa 3.746 MWh all'anno. Esso sarà posizionato nella piana immediatamente a valle dell'esistente centrale di pompaggio e si svilupperà su una superficie di circa 7,5 ha. I pannelli saranno organizzati in due distinte linee di produzione fotovoltaica, la cui impiantistica di trasformazione sarà ubicata all'interno della centrale di turbinaggio/sollevamento;
- una centrale idroelettrica da 1.500 kW complessivi organizzata mediante tre turbine tipo Francis di cui una da 750 kW, una da 500 kW ed una da 250 kW. Questa suddivisione costituisce, a nostro avviso, un più performante adattamento all'attuale normativa tariffaria. In tal senso mentre le due centrali più grandi saranno dedicate, insieme all'energia prodotta dal parco fotovoltaico, all'autoconsumo del sollevamento irriguo di Monte Pranu con scambio delle eccedenze, l'energia prodotta con la minore

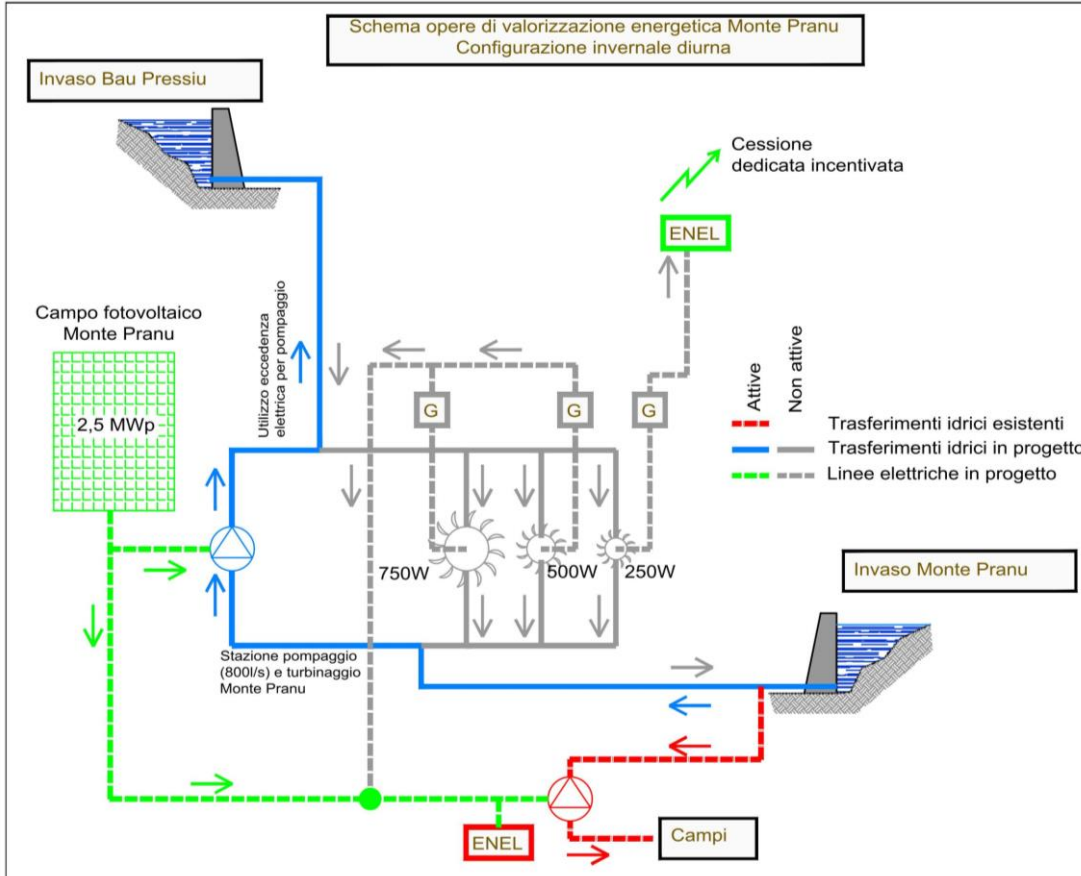
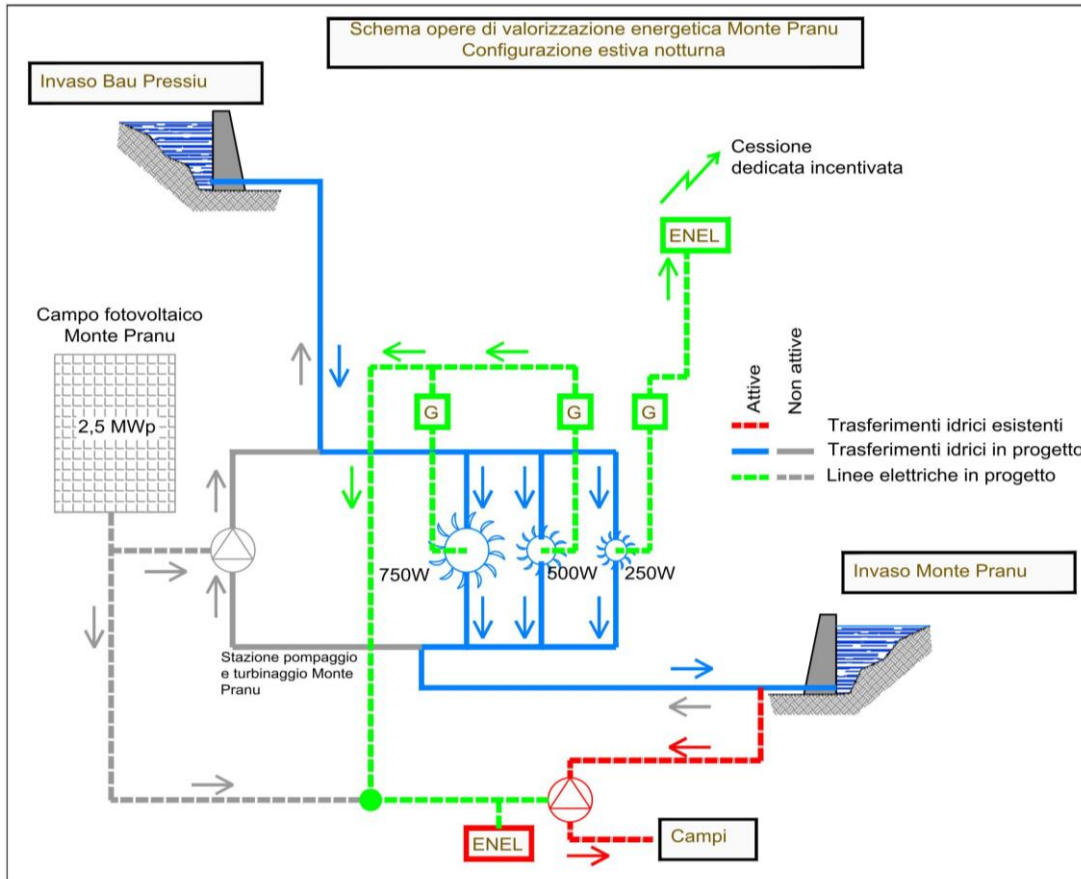
sarà invece interamente ceduta alla rete alla tariffa incentivata omnicomprensiva per gli impianti di taglia inferiore a 250 kW.

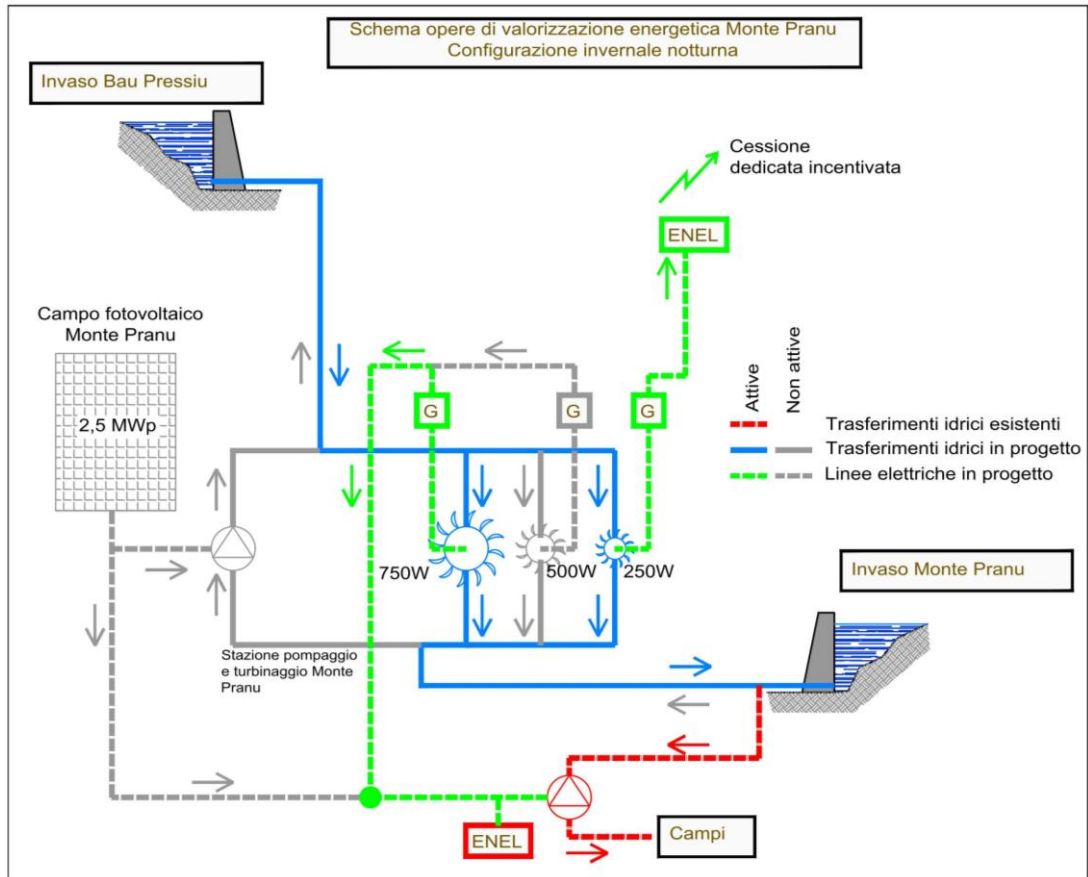
Alle turbine come sopra descritte saranno convogliati annualmente 22.220.880 mc di cui 16.000.000 derivanti dal trasferimento idrico tra i sub-bacini e 6.220.880 dal ripompaggio dal bacino di Monte Pranu per effetto del surplus energetico prodotta dalla centrale fotovoltaica. Tali volumi idrici saranno così destinati:

- 4.524.857 mc per il sussidio energetico del sollevamento irriguo di Monte Pranu quando non alimentato dal campo fotovoltaico;
 - circa 6.000.000 mc alla produzione idroelettrica dedicata a tariffa incentivata per complessivi 2.100.000 kWh già al netto degli autoconsumi di centrale;
 - circa 11.600.000 mc allo scambio con la rete per complessivi 6.100.000 kWh, sempre al netto degli autoconsumi di centrale.
- una centrale di sollevamento alimentata dalla produzione energetica del parco giornaliero e sussidiata dalla centrale idroelettrica nelle ore notturne modulata attraverso 4+1 pompe da 200 l/s ciascuna per il risollevarimento dei volumi idrici necessari con la dovuta modularità.

Per semplicità di lettura si riporta di seguito lo schema funzionale nelle diverse configurazioni di esercizio.







Questa disposizione impiantistica, sostenuta da un bilancio d'investimento ampiamente positivo, offre la possibilità di sfruttare il potenziale energetico, altrimenti perso, delle infrastrutture di collegamento idrico tra i sub-sistemi multisettoriali Tirso-Flumendosa-Campidano e Sulcis-Iglesiente nella misura di seguito riassunta.

BILANCIO DELL'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL TRASFERIMENTO IDRICO				
ALTERNATIVA	IDROELTRICO	PRODUZIONE	IDROELTRICO	TOTALE
	BAU PRESSIU	FOTOVOLTAICA	M. PRANU	
	(MWh)	(MWh)	(MWh)	(MWh)
A.1.1	1.444,39	3.746,00	4.169,97	9.360,36
A.1.2	-	-	-	-
A.2	-	-	-	-
B.1	-	-	-	-
B.2	-	-	-	-
A1.2 + B1 rid.	-	-	-	-

In allegato alla presente relazione vengono riportati i grafici riassuntivi del funzionamento del sistema suddiviso nelle varie tratte

3 FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO

Relativamente alla fattibilità dell'intervento, si riferisce di seguito in forma sintetica dei principali aspetti di rilevanza da un punto di vista delle indagini e valutazione di natura geologico-geotecnica ed archeologica.

Elementi di dettaglio relativamente ai requisiti di fattibilità dell'intervento sotto il punto di vista più in generale vincolistico, ambientale, storico-culturale e paesaggistico sono descritti all'interno del Quadro programmatico e del Quadro Ambientale dello Studio di Impatto Ambientale che accompagna la documentazione progettuale in relazione all'esigenza di sottoporre la proposta progettuale alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale.

3.1 INDAGINI GEOLOGICO-GEOTECNICI ED ARCHEOLOGICI

L'indagine geologica propedeutica, è stata finalizzata alla determinazione della stratigrafia, dell'assetto, del grado di compattazione dei terreni del primo sottosuolo delle aree interessate, al fine di definirne le condizioni di stabilità geomorfologica le caratteristiche del sistema di drenaggio superficiale. Per questo scopo è stato compiuto un sopralluogo per un congruo intorno dell'areale interessato, il quale ha permesso di definire le caratteristiche geomorfologiche dell'area. Facendo inoltre riferimento alla normativa (DM 17/1/2018), in materia di "rischio sismico", si è provveduto a classificare il terreno di fondazione secondo quanto stabilito da tale normativa vigente.

Lo studio geologico è basato sul rilevamento diretto dell'area e del suo intorno geologico oltre che dall'esame della bibliografia disponibile e di alcuni lavori riguardanti settori vicini e geologicamente simili.

Il lavoro è redatto in conformità ai disposti delle normative vigenti, ed in particolare:

- Circolare LL.PP. 24 settembre 1988 n. 30483 – Istruzioni riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, sulla stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione;
- D.M. LL.PP 17 gennaio 2018 - "Aggiornamenti sulle nuove Norme Tecniche sulle Costruzioni";
- Circolare 21 gennaio 2019 n. 617 – Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni».
- Eurocodice 8 (EC8) "Valutazione delle azioni sismiche al suolo ed effetti sulla spinta dei terreni" ed Eurocodice 7 (EC7) "Progettazione geotecnica": UNI EN 1997-1:2005 e UNI EN 1997-2:2007; Norma europea per la progettazione strutturale.
- D.G.R. 61-11017 del 17/11/03 "Prime disposizioni in applicazione dell'ordinanza del P.C.M. n.3274 del 20/02/2003", (Primi elementi in materia di criteri generali per classificazione sismica del territorio e di normative tecniche per costruzioni in zona sismica) e relativa circolare 27/04/2004 n° 1/DOP.
- O.P.C.M. 3519/2006 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone".

L'area interessata dal tracciato in progetto, partendo dalla diga di Genna is Abis, nel territorio comunale di Uta,

si sviluppa nelle Sardegna meridionale, interessando la regione storica del Sulcis, per arrivare alla diga di Monte Pranu, nel territorio comunale di Tratalias.

Si tratta di un'area molto estesa in cui il paesaggio è caratterizzato nel suo settore centrale da una morfologia montuosa, racchiusa a nord dalla piana valliva del fiume Cixerri, e a sud dal comparto collinare e costiero del Sulcis.

Nell'area si riscontra una grande variabilità di litotipi, sia litologica che cronologica, che comprende rocce sedimentarie, metamorfiche, intrusive ed effusive a rappresentare quasi tutti i periodi geologici dal paleozoico al quaternario. In generale, le aree pianeggianti e quelle di raccordo con i rilievi sono generalmente caratterizzate dalla presenza in affioramento dei litotipi più recenti, ascrivibili al Quaternario, rappresentati dai depositi alluvionali antichi ed attuali, prodottisi in seguito al trasporto e deposizione del materiale preso in carico da parte dei maggiori corsi d'acqua presenti.

Le aree più acclivi, per contro, sono caratterizzate dall'affioramento dei litotipi più competenti, di età terziaria e di origine vulcanica i più recenti, e di origine sedimentaria e metamorfica i più antichi, ascrivibili al Paleozoico. Il tracciato dell'opera ricade come detto nel settore sud occidentale della Sardegna meridionale, il quale è stato oggetto, sin dalle ere più antiche, di una evoluzione geologica complessa che ha fortemente peculiarizzato la costituzione litologica e l'assetto strutturale e geomorfologico.

Le rocce che costituiscono l'ossatura dei rilievi sono ascrivibili prevalentemente al Paleozoico, e la cui origine è riconducibile a processi di deposizione di sedimenti in ambiente prevalentemente marino, in un periodo compreso tra il Cambriano (circa 570 milioni di anni) e il Carbonifero inferiore (circa 280 milioni di anni), con probabile inizio della sedimentazione risalente al Precambriano superiore (670 milioni di anni).

Il processo comincia nel Cambriano inferiore con la deposizione di sedimenti arenacei ed argillosi con livelli calcarei che ha dato origine alle arenarie calcaree, calcari e dolomie della Formazione di Nebida; il successivo abbassamento del livello del mare ha prodotto in seguito una piattaforma su cui si sono impostati i processi di sedimentazione dei fanghi carbonatici della Formazione di Gonnese.

Il Cambriano medio superiore è caratterizzato da un nuovo approfondimento del mare che ha poi determinato una ripresa della sedimentazione di sabbie ed argille che vanno a costituire la Formazione di Cabitza.

Gli affioramenti di questi litotipi connotano fortemente il territorio, conferendogli un aspetto aspro ed impervio, da cui emergono i principali rilievi.

I movimenti tettonici legati all'orogenesi caledoniana provocarono l'emersione e il piegamento dei litotipi sedimentatesi sul fondo marino, sulle cui superfici, parzialmente erose dai processi geomorfologici, iniziarono a sedimentare nuovi depositi trasportati dai fiumi nel fondo dei mari: si tratta di depositi che testimoniano un ambiente di sedimentazione di piana alluvionale e costiera, rappresentati da conglomerati e arenarie con inclusi grossi blocchi di calcari e dolomie.

I successivi episodi di sedimentazione, tipici di ambiente di mare poco profondo, hanno prodotto il deposito di arenarie, argille e siltiti, ricche di resti fossili (Briozoi, Brachiopodi, Tentaculiti, Graptoliti, Crinoidi, Trilobiti), che andranno a costituire la Formazione di Monte Orri.

L'orogenesi ercinica, caratterizzata da un'attività tettonica compressiva molto più energica rispetto a quella della precedente orogenesi caledoniana, causò importanti deformazioni nelle rocce sedimentarie preesistenti impostando i processi di metamorfismo che hanno fortemente influenzato le caratteristiche petrografiche dei

litotipi presenti.

La stessa attività tettonica ha innescato inoltre forti processi erosivi, con la conseguente sedimentazione di potenti coltri di depositi terrigeni alla base delle catene montuose in fase di sollevamento.

Le spinte tettoniche fecero sì che intere masse rocciose si piegassero e si spostassero per grandi distanze andando a ricoprire, in parte, le litologie sopra descritte.

Tutto il complesso montuoso paleozoico è interessato e delimitato da faglie e fosse di sprofondamento tettonico, che originatesi durante l'era Terziaria sono state poi riattivate dai movimenti neotettonici quaternari plio-pleistocenici.

A est il territorio è delimitato da faglie a direzione NNO-SSE, a nord la depressione della Valle del Cixerri è impostata su faglie dirette E-W, ad ovest la depressione del basso Sulcis (Santadi, Nuxis) ed a sud la zona costiera sono infine delimitate da faglie a direzione NNE-SSW.

Questi movimenti distensivi hanno determinato l'abbassamento di ampie superfici che sono state poi colmate dalla messa in posto delle litologie vulcaniche oligo-mioceniche e dei sedimenti eocenici.

Le fasce pedemontane e costiere che circondano il comparto montuoso sono costituite quindi da litologie più recenti appartenenti all'era Terziaria.

Nel settore di Villaperuccio e Tratalias, interessate dall'ultimo tratto del tracciato in progetto, sono presenti litologie di origine vulcanica rappresentate da rocce andesitiche e riolitiche, rosso-violacee o grigio-verdastre, appartenenti al ciclo vulcanico dell'Oligocene medio e del Miocene inferiore (29 - 15 milioni di anni).

Sovente tali litologie sono ricoperte da depositi terrigeni costituiti da conglomerati, arenarie, argille, con intercalazioni calcaree fossilifere; si tratta dei sedimenti appartenenti alla Formazione del Cixerri (Eocene medio - Oligocene), a testimoniare ambienti di sedimentazione fluvio-lacustri, colmati da depositi di materiali provenienti dallo smantellamento delle litologie circostanti.

Il Quaternario è rappresentato da depositi detritici alluvionali costituiti da ghiaie più o meno cementate, da sabbie, argille e limi; tali depositi si possono osservare in tutte le piane costiere ed interne. Il tratto nord orientale del tracciato è interessato da queste litologie che ricoprono in modo più o meno continuo tutte le litologie ascrivibili alle ere precedenti.

L'intera successione sedimentaria copre un periodo compreso tra il Pliocene sup. e l'Olocene e può essere distinta in tre gruppi litologici fondamentali in base alle modalità di formazione: depositi pedemontani sotto forma di glaciai, depositi in cono ed in falda di detrito, alluvioni ciottolose, sabbiose e limoso-argillose di origine fluvio-palustre.

I depositi terrazzati, si presentano più compatti e con una maggiore frazione argillosa rispetto ai depositi sciolti recenti; i livelli più francamente limosi e argillosi sono ascrivibili invece a facies palustri e lacustri.

In linea generale si può dire che la parte iniziale del tracciato si sviluppa in aree pseudo pianeggianti, e interessa litologie recenti ed attuali, costituite dai depositi ghiaiosi-sabbiosi-limosi di origine alluvionale; si tratta di litologie terrigene più o meno addensate caratterizzate da spessori relativamente modesti, dell'ordine della ventina di metri.

Man mano che si procede verso le aree a maggiore acclività, che riguardano circa il 25% dello sviluppo totale, si incontrano i litotipi ascrivibili al basamento metamorfico: si tratta di litologie sedimentarie paleozoiche fortemente deformate dall'orogenesi ercinica e che presentano spesso marcati caratteri di scistosità.

Lasciata la regione montuosa, la restante porzione di progetto si sviluppa nuovamente su aree più o meno pianeggianti caratterizzate questa volta dalla presenza dei litotipi terziari, rappresentati dalle coperture vulcaniche in facies ignimbratica riconducibili all'intensa attività vulcanica calco-alcalina oligo-miocenica che ha interessato la regione del Sulcis, e ancora dalla presenza di depositi ghiaiosi sabbiosi limosi terrazzati antichi e recenti, ed attuali.

La parte settentrionale del tracciato si sviluppa ad andamento NW-SE, fiancheggiando i bordi della valle del Cixerri e impostandosi essenzialmente su litologie terrigene quaternarie e recenti, rappresentate da coltri ghiaiose-sabbiose-limose, sciolte e/o mediamente addensate, generalmente poco cementate, depositatesi ad opera dei corsi d'acqua e caratterizzate sostanzialmente da scheletro clastico.

Le zone caratterizzate da terreni a granulometria fine e media sono ubicate soprattutto in corrispondenza delle aree a basso drenaggio idrico presenti nelle parti depresse.

I terreni fluvio-palustri, che presentano spessori limitati, mostrano una componente sabbiosa, proveniente dal dilavamento delle aree circostanti.

Le aree pianeggianti o sub-pianeggianti, in assenza di condizioni di pericolosità idrogeologica, non hanno nessun tipo di limitazione per le lavorazioni connesse alla realizzazione del progetto. In corrispondenza di questo settore, a tratti il territorio risulta fortemente modificato dalle attività agricole che hanno contribuito ad addolcire la morfologia dei versanti.

I processi morfogenetici naturali ancora attivi nell'area sono legati alle residue capacità di erosione, trasporto e sedimentazione dei corsi d'acqua, i cui tracciati si impostano generalmente su alvei naturali.

La fisiografia attuale dell'area è derivata fondamentalmente dalle dislocazioni tettoniche di età terziaria che hanno generato faglie, sollevamenti differenziati, apertura di incisioni vallive e approfondimenti di depressioni morfologiche.

Le forme più marcatamente deposizionali caratterizzano con rilevanza le aree a maggiore altitudine irrigua e sono rappresentate dalle aree di fondovalle, che mostrano incisioni attuali o non più attive, e dalle depressioni morfologiche.

3.2 ASPETTI GEOTECNICI

In riferimento a quanto previsto dal *paragrafo 6.2.2. delle N.T.C.-2018*, in questa fase preliminare, le caratteristiche geotecniche di prima approssimazione del terreno interessato dalle opere in progetto sono state desunte con riferimento alla seguente documentazione:

- dalla documentazione geologico e geotecnica reperibile presso gli strumenti di pianificazione regionale e locale;
- dalla documentazione geologico e geotecnica disponibile relativamente a pregressi interventi, anche puntuali, eseguiti nell'ambito dell'area interessata dai presenti lavori;
- da considerazioni pratiche circa la natura e lo stato dei luoghi riscontrate durante i sopralluoghi in sito.

Dal punto di vista litologico, in riferimento alle indagini preliminari eseguite durante i sopralluoghi effettuati in sito e dal confronto con la documentazione geologico-tecnica degli strumenti di pianificazione locale, l'area in esame si presenta generalmente caratterizzata da terreni di base di natura rocciosa di origine metamorfica o

vulcanica e, in parte, da terreni a natura granulare di origine alluvionale o detritica.

In generale, le aree pianeggianti e quelle di raccordo con i rilievi risultano caratterizzate dalla presenza in affioramento dei litotipi più recenti, ascrivibili al Quaternario, rappresentati dai depositi alluvionali antichi ed attuali, prodottisi in seguito al trasporto e deposizione del materiale preso in carico da parte dei maggiori corsi d'acqua presenti.

Nell'area interessata dai tracciati sono, quindi, generalmente presenti formazioni rocciose, talvolta affioranti e sequenze deposizionali alluvionali, caratterizzate da una granulometria a matrice prevalentemente ghiaioso-sabbiosa-limosa, parzialmente cementata, con un grado di addensamento variabile da mediocre a medio.

In riferimento alle indagini preliminari ed ai sopralluoghi effettuati in sito emerge, quindi, che i terreni in oggetto possono sinteticamente configurarsi come un multistrato costituito da almeno tre distinte unità geotecniche diversificabili per proprietà lito-stratigrafiche e geomeccaniche, variabili per potenza e posizione in funzione del tratto o della zona considerata:

- **Unità geotecnica I:** copertura superficiale di natura detritica o alluvionale e roccia alterata, con proprietà geotecniche complessive da mediocri a discrete.
- **Unità geotecnica II:** roccia fratturata e in parte alterata, con proprietà geotecniche discrete, comunque progressivamente crescenti con la profondità.
- **Unità geotecnica III:** roccia debolmente fratturata costituente il substrato roccioso del sito, caratterizzato da maggior consistenza e minore alterazione, dotata di proprietà e caratteristiche geotecniche migliori.

L'intensità attesa dell'azione sismica nell'area oggetto di intervento è di ordine molto basso (zona sismica 4) pertanto, in presenza di queste circostanze, potrà essere omessa la verifica alla liquefazione dei terreni ai sensi del *paragrafo 7.11.3.4.2 delle NTC 2018*.

La caratterizzazione geotecnica e la modellazione del terreno di fondazione delle opere in progetto verranno, quindi, ulteriormente approfondite e sviluppate in maniera dettagliata nell'ambito delle successive fasi progettuali, in relazione agli esiti delle indagini e dei sondaggi che verranno appositamente eseguiti presso i siti di intervento, per la descrizione dei quali si rimanda allo specifico documento progettuale: "*Piano delle indagini geotecniche*".

3.3 ASPETTI ARCHEOLOGICI

Secondo la normativa vigente in materia di archeologia preventiva ai sensi dell'art. 25 del Dlgs 50/2016, è stato necessario ottemperare, in un arco di tempo compreso tra i mesi di settembre e dicembre 2017, alla predisposizione del documento di valutazione archeologica preventiva, contenente l'esito delle indagini archeologiche preliminari, con particolare attenzione ai dati di archivio e bibliografici reperibili, all'esito delle ricognizioni volte al controllo sistematico dei terreni finalizzato all'individuazione e alla localizzazione puntuale delle tracce di frequentazione antica, alla lettura della geomorfologia del territorio, nonché alle fotointerpretazioni.

Dall'analisi del documento risulta che allo stato attuale delle conoscenze, generalmente l'area dell'opera non risulta interferire direttamente con contesti archeologici.

La verifica e l'interpretazione della documentazione fotografica aerea non hanno evidenziato anomalie

significative.

Sull'area oggetto d'indagine sono state effettuate le ricognizioni sul campo, condotte in maniera sistematica estensiva attraverso l'esplorazione di tutte le superfici disponibili ed accessibili.

Sulla base delle valutazioni, è stato attribuito generalmente all'area interessata dalle opere un RISCHIO ARCHEOLOGICO BASSO caratterizzato da scarsa presenza di rinvenimenti archeologici; assenza di toponimi significativi; situazioni paleoambientali difficili o non favorevoli all'insediamento; aree ad alta urbanizzazione moderna.

Solo nei territori comunali di Tratalias e Uta è stato attribuito un RISCHIO ARCHEOLOGICO MEDIO, in quanto caratterizzati dalla presenza di rinvenimenti archeologici lontani dall'area di Progetto, con favorevole condizione paleoambientale e geomorfologica; presenza di toponimi significativi; aree con bassa densità abitativa moderna.

3.4 DISPONIBILITA' DELLE AREE, RELATIVE MODALITA DI ACQUISIZIONE E VALUTAZIONE DEI RELATIVI ONERI

Le opere di progetto interessano prevalentemente aree private, che pertanto devono essere espropriate o assoggettate a servitù.

Gli espropri sono previsti per le aree interessate da opere puntuali e manufatti in generale, mentre gli asservimenti saranno previsti lungo il tracciato dell'acquedotto.

Per quanto riguarda le fasce di pertinenza delle condotte, si prevede l'asservimento di una fascia di larghezza media 6 metri a cavallo delle tubazioni; durante i lavori è prevista una occupazione temporanea per una fascia di 20 metri a cavallo delle tubazioni, e per una fascia di 5 m intorno alle aree in esproprio.

Si prevede l'espropriazione delle aree interessate dalla realizzazione delle seguenti opere puntuali principali e della relativa viabilità di accesso:

- Stazione di sollevamento Cixerri;
- Partitore Medau Zirimilis;
- Vasca di carico Medau Zirimilis;
- Stazione di sollevamento di Medau Zirimilis;
- Vasca di carico Campanasissa;
- Opere di immissione e presa lago Bau Pressiu;
- Sistema di pompaggio turbinaggio Monte Pranu e opere di collegamento;
- Campo fotovoltaico (Monte Pranu).

Le indagini di mercato eseguite nella zona interessate dai lavori hanno permesso di individuare il più probabile valore di mercato per i terreni oggetto di intervento. Le indennità di esproprio sono calcolate moltiplicando il valore di mercato per il numero di metri quadri oggetto di esproprio. I mappali interessati dalle opere interessate sono stati ricavati dai documenti catastali.

A titolo compensativo per il disagio causato dalla realizzazione delle opere, e per favorire l'accordo bonario, si ipotizza di corrispondere ai proprietari delle aree da asservire il valore previsto per l'esproprio, invece di quello previsto per l'asservimento.

Il valore di indennità per l'occupazione temporanea è calcolato ai sensi del dell'art. 50 del D.P.R. 327/2001 e ss.mm.ii., ossia all'indennità per ogni anno pari ad un dodicesimo dell'indennità di espropriazione e per ogni

mese o frazione di mese un'indennità pari ad un dodicesimo di quella annua. Per i lavori in oggetto è prevista una durata di 3 anni.

Si sono stimate le seguenti indennità:

- Espropri: € 4.712,75;
- Asservimento: € 396.994,60;
- Occupazione temporanea: € 332.875,50;
- Procedura espropriativa ed occupazioni: € 315.000,00;

per un totale di € 1.049.582,85.

Tutte le procedure di espropriazione, asservimento ed occupazione temporanea verranno svolte nel pieno rispetto delle vigenti normative in materia (D.P.R. n. 327/2001 e ss.mm.ii.).

Si rimanda all'elaborato specifico "Piano particellare preliminare delle aree impegnate" e agli elaborati "Planimetrie catastali" per i dati di dettaglio.

3.5 DISPONIBILITA' DEI PUBBLICI SERVIZI E DELLE MODALITA' DEI RELATIVI ALLACCIAMENTI

Per l'intervento in progetto è necessario allacciare le varie utenze alla rete elettrica dell'Enel, al quale verrà presentata apposita richiesta di allacciamento.

I lavori conseguenti verranno realizzati dall'Enel con oneri a carico della Stazione Appaltante, che saranno calcolati ed inseriti nel Quadro Economico del progetto tra le spese a disposizione dell'Amministrazione.

Si riportano nel seguito le utenze che dovranno essere allacciate.

UTENZE ELETTRICHE	
Q.tà	PARTITORE MEDAU ZIRIMILLIS
2	Valvole a fuso Dn 700
2	misuratori di portata elettromagnetici Dn 700
	VASCA DI CARICO MEDAU ZIRIMILLIS
3	Valvole a farfalla motorizzate Dn 700
1	misuratori di portata elettromagnetici Dn 800
	Prevedere illuminazione interna ed esterna dell'edificio
	VASCA DI CARICO CAMPANASSISA
3	Valvole motorizzate Dn 700
1	misuratori di portata elettromagnetici Dn 800
	Illuminazione interna ed esterna dell'edificio
	OPERE DI IMMISSIONE E DI PRESA LAGO BAU PRESSIU
	Torre
2	Valvole motorizzate Dn 1000
	Carro ponte, illuminazione interna ed esterna dell'edificio
	Pozzetto intermedio
1	Valvole motorizzate Dn 1000
1	Valvole motorizzate Dn 800
	Pozzetto finale
1	Valvole motorizzate Dn 1000
	BY PASS BAU PRESSIU
	Partitori A e B
1	Valvole a farfalla motorizzate Dn 800
2	Valvole a fuso Dn 800
2	misuratori di portata elettromagnetici Dn 800
	Partitore C
2	Valvole a farfalla motorizzate Dn 800
	Centrale Bau Pressiu
	illuminazione interna ed esterna dell'edificio
1	misuratori di portata Dn 800
1	valvola a motorizzata
1	valvola a spina
	quadri e trasformatori MT/BT
	COLLEGAMENTI A MONTE PRANU

	Manufatto A
4	Valvole motorizzate Dn 700
	Manufatto B
1	Valvola motorizzate Dn 900
	Manufatto C
1	Valvola motorizzate Dn 1500

3.6 ACCERTAMENTO IN ORDINE ALLE INTERFERENZE CON PUBBLICI SERVIZI PRESENTI LUNGO IL TRACCIATO, PROPOSTA DI SOLUZIONE E RELATIVI ONERI

Come evidenziato nell'allegato al progetto "Planimetria con individuazione delle interferenze", verranno attraversate numerose strade pubbliche di diverso ordine: comunali, provinciali e statali.

Le strade comunali verranno attraversate tramite scavo in trincea e successivo ripristino della carreggiata, mentre le strade provinciali e statali saranno attraversate mediante spingitubo ovvero con T.O.C.

Gli oneri per la risoluzione delle interferenze sono desumibili dall'elaborato "Stima dei lavori" allegato al presente progetto.

Gli oneri di concessione saranno determinati dagli enti gestori in sede di conferenza dei servizi sul progetto definitivo.

4 INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DELLE SUCCESSIVE FASI PROGETTUALI

In accordo anche a quanto previsto nel disciplinare di incarico, l'ENAS prevede l'omissione del progetto definitivo ai sensi dell'art. 23 comma 4 del Codice e pertanto l'affidatario dovrà redigere direttamente la progettazione esecutiva.

Il progetto esecutivo dovrà pertanto essere redatto:

- in conformità al Progetto di fattibilità tecnico-economica e al SIA approvati, nonché al Progetto definitivo
- approvato del 1° lotto funzionale dei collegamenti infrastrutturali, precedentemente redatto per le sole parti necessarie al fine del rilascio del provvedimento unico ambientale ex art. 27 D.Lgs. n. 152/2006;
- in conformità alle prescrizioni impartite in sede di rilascio del provvedimento unico ambientale ex art. 27 D.Lgs. n. 152/2006, comprendente il provvedimento di VIA;
- in ossequio a quanto prescritto dall'art. 23 comma 8 del Codice;
- comprendendo gli elementi previsti per il progetto definitivo omesso e pertanto nel rispetto di quanto prescritto dall'art. 23 comma 7 del Codice, per quanto applicabile. Non essendo stato ancora emanato il D.M. di cui all'art. 23 comma 3 del Codice, vale la norma transitoria di cui all'art. 216 comma 4 del Codice, per cui ai contenuti del progetto definitivo e del progetto esecutivo si applicheranno rispettivamente le disposizioni di cui agli articoli da 24 a 32 e agli articoli da 33 a 43 del Regolamento, nonché gli allegati o le parti di allegati ivi richiamate dello stesso Regolamento.
- in conformità ed ossequio di tutti i disposti normativi in materia di sicurezza e salute dei lavoratori come disposto dal D. L.gs n° 81/2008 e s.m. e i. e dalle norme UNI in materia.

In termini sintetici si elenca di seguito un quadro informativo, non esaustivo, circa il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza sia in fase di cantiere che di esercizio:

- scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- manutenzione, controllo prima dell'entrata in servizio e controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- delimitazione e allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.
- adozione delle misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (riguardante le prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere, i servizi igienico assistenziali, i locali di riposo e di refezione, le prescrizioni per i posti di lavoro nei cantieri);
- predisposizione dell'accesso e della recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- cura della disposizione o dell'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- cura della protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- cura delle condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- cura del corretto stoccaggio ed evacuazione dei detriti e delle macerie;
- redazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS) di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).
- conservazione del PSC in cantiere e tenuta a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere;
- istruzione dei contenuti del PSC a tutto il personale o i frequentatori del cantiere;
- aggiornamento della pianificazione dei lavori riducendo per quanto possibile le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

La pianificazione operativa dei lavori individuata nelle valutazioni preliminari è riassumibile nelle seguenti macrocategorie:

Con riferimento, in particolare, alla categoria prevalente dei lavori (posa condotte) i rischi che potranno essere presenti sono preliminarmente stati così considerati:

- Caduta di persone dall'alto
- Caduta di oggetti dall'alto
- Movimentazione manuale dei carichi
- Seppellimento
- Soffocamento
- Annegamento
- Urto di mezzi in movimento
- Schiacciamento di arti
- Taglio di arti
- Elettrocuzione
- Polvere prodotta dalle lavorazioni
- Vapori chimici prodotti dalle lavorazioni
- Presenza di agenti biologici
- Presenza di agenti chimici
- Gas di scarico
- Scoppi da gas
- Incendio
- Intossicazione.

5 CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Con riferimento alle lavorazioni previste in progetto, si è svolta una valutazione delle produzioni giornaliere di posa delle condotte, attività che vincola maggiormente lo sviluppo temporale dell'opera. Vista l'entità dell'opera si è ipotizzato di ripartire su quattro diversi cantieri paralleli e indipendenti le lavorazioni, potendo così ridurre il tempo complessivo di realizzazione dell'opera.

Le quattro partizioni sono state così individuate:

- ramo Cixerri – partitore, vasca di carico Medau Zirimillis e invaso Medau Zirimillis
- ramo Medau Zirimillis-Bau Pressiu
- ramo Bau Pressiu-Monte Pranu
- valorizzazione energetica Monte Pranu

All'interno dei tre cantieri destinati alla realizzazione dei rami di condotte saranno operative due squadre: la prima ad operare continuativamente sulla linea idrica, la seconda a realizzare i manufatti idraulici ad essa connessi.

Pertanto per l'esecuzione degli interventi in attuazione e tenuto conto delle condizioni operative che verranno rilevate in sito, si è provveduto a redigere i seguenti cronoprogrammi temporali delle lavorazioni.

In questa fase progettuale le indicazioni fornite circa la cronologia delle fasi amministrative e di cantiere sono da ritenersi di validità puramente indicativa, demandando alle successive fasi di progettazione l'effettiva valutazione delle tempistiche delle singole attività componenti il cronoprogramma.

Il tempo utile complessivo ritenuto necessario e con valore di indicazione di massima per l'esecuzione delle opere, come risultante del cronoprogramma dei lavori riportato di seguito, risultano essere pari a 30 MESI pari a 912 GIORNI.

Tale dato è derivato sui seguenti parametri produttivi:

- cantierizzazione complessiva di tutti i sottocantieri: 3 mesi
- avanzamento medio posa condotte: 35 m/giorno;
- avanzamento medio opere in galleria: 5 m/giorno
- edifici idraulici d'accumulo principali: 120 giorni
- edifici di sollevamento/turbinaggio: 180 giorni
- efficientamento energetico di Monte Pranu (esclusi tempi di fornitura): 400 giorni

6 ACCESSIBILITA', UTILIZZO E MANUTENZIONE DELLE OPERE, DEGLI IMPIANTI E DEI SERVIZI ESISTENTI

Nell'ambito dell'intervento denominato "Interconnessione dei sistemi Idrici, gli edifici previsti in progetto sono sostanzialmente adibiti alla regolazione idrica e al contenimento d'acqua che dovranno integrarsi ed interagire con gli edifici esistenti per il funzionamento dell'intero sistema di interconnessione.

Pertanto tutte le apparecchiature presenti all'interno di questi edifici necessiteranno sia di un controllo programmato per verificare il loro corretto funzionamento nel tempo, sia di interventi manutentivi che si renderanno necessari lungo il loro ciclo di vita utile.

A tal fine, come si evince dagli elaborati grafici allegati alla presente fase progettuale, l'accessibilità agli edifici è garantita dalle viabilità principali esistenti, prevedendo nuovi collegamenti alle stesse e adeguando la sezione viaria laddove le viabilità secondarie esistenti non siano idonee al transito di mezzi di servizio.

Si evidenzia inoltre che durante la fase di cantierizzazione è prevista in progetto una viabilità di cantiere che si svilupperà da monte a valle lungo il tracciato della condotta collegando le varie aree di cantiere previste in progetto.

7 RIEPILOGO DI SPESA

Stante l'attuale livello della progettazione, la fase preliminare dell'indagine sui costi di costruzione della soluzione adottata, vista anche l'estensione dell'opera, è stata sviluppata procedendo mediante una caratterizzazione parametrica del costo degli interventi, definendo le principali categorie di lavorazioni suddivisa tra opere in linea (condotte) ed opere puntuali, cioè edifici e manufatti idraulici (vasche, pozzetti partitori, impianti di sollevamento, turbinaggio, ecc..). Per una completa disamina della composizione di tali categorie di lavorazioni si rimanda all'allegato fascicolo denominato "PF 9.7 - Tipologie d'intervento e loro quantificazione economica parametrica". Così come chiaramente specificato nella premessa del fascicolo "PF 1.4 – Calcolo sommario delle spese" la parametrizzazione economica delle categorie di lavorazioni utilizzate a base della stima del costo di costruzione è comprensiva dell'incidenza degli oneri di capitolato valutata nella misura dell'1% del costo globale.

La stima sommaria del costo delle sole lavorazioni è stata svolta nell'allegato fascicolo denominato "PF 1.4 – Calcolo sommario delle spese" cui si rimanda per una completa disamina ed ammonta a complessivi €.
70.588.165,47

L'incidenza del costo della sicurezza è definita nell'allegato fascicolo denominato "PF.1.3 – Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza" cui si rimanda per una completa disamina ed ammonta a complessivi €.
1.976.469,63

L'articolazione delle voci di costo costituenti il quadro di spesa è stata dettagliatamente riepilogata nell'allegato fascicolo denominato "PF.1.5 - Quadro economico di progetto" cui si rimanda per una completa disamina. Essa ricomprende tutte le voci di costo componenti la spesa globale dell'intervento: il costo delle lavorazioni, il costo della sicurezza e l'incidenza economica delle somme a disposizione dell'Amministrazione appaltante ed ammonta a complessivi €.
98.000.000,00 come, per comodità, di seguito rilevabile.

IMPORTO LAVORI		€	70.588.165,47
	<i>Oneri posa condotte trasferimenti</i>	€	35.644.702,78
	<i>Tratto partitore Medau Zirimilis_Sollevamento ponte Murtas</i>	€	14.533.723,17
	<i>Tratto rilascio diga Bau Pressiu-Diga Bau Pressiu</i>	€	3.979.739,52
	<i>Manufatti puntuali (pompaggi, vasche,turbinaggi,pozzetti partitori,ecc) - Opere civili</i>	€	4.630.000,00
	<i>Manufatti puntuali (pompaggi, vasche,turbinaggi,pozzetti partitori,ecc) - Opere elettromeccaniche</i>	€	2.070.000,00
	<i>Opere valorizzazione energetica Monte Pranu</i>	€	9.320.000,00
	<i>Opere valorizzazione energetica Bau Pressiu</i>	€	410.000,00
		€	70.588.165,47
	di cui € 705.881,65 (1%) per oneri di capitolato		
A) LAVORI A BASE DI APPALTO		€	72.564.634,10
A1	Lavori (Linee di intervento A,B,C)	€	70.588.165,47
	<i>Linea di intervento A: collegamenti infrastrutturali</i>	€	60.858.165,47
	<i>Linea di intervento C: valorizzazione idroelettrica dello schema di collegamento Tirso-Flumendosa-Campidano-Sulcis</i>	€	9.730.000,00
A2	Oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)	€	1.976.468,63
		€	72.564.634,10
	di cui € 705.881,65 (1%) per oneri di capitolato		
B) SOMME A DISPOSIZIONE		€	25.435.365,90
B1	Acquisizione aree o immobili e pertinenze indennizzi	€	1.049.582,85
B2	Oneri per allacciamenti e connessioni impianti di sollevamento ed edifici idraulici	€	170.000,00
B3	Oneri per allacciamenti e connessioni impianti di produzione energetica	€	300.000,00
B4	Oneri per sorveglianza archeologica e eventuali cantieri	€	250.000,00
B5	Oneri per piano di monitoraggio ambientale	€	45.000,00
B6	Fondo per accordi bonari (1% di A)	€	725.646,34
B7	Imprevisti	€	1.161.406,24
B8	Spese tecniche come da offerta economica in sede di gara e successiva integrazione (compresi di contributi previdenziali integrativi)	€	1.070.553,96
B9	Indagini geotecniche, campionamenti e analisi terreni	€	165.000,00
B10	Bonifica bellica	€	61.776,00
B11	Indagini terre e rocce da scavo	€	180.000,00
B12	Spese generali (D.L., CSE, attività di supporto al RUP, collaudo tecnico-amministrativo e strutturale, verifica progettazione, validazione progetto, ecc. compresi oneri previdenziali)	€	3.113.826,57
B13	IVA (22% di A+B2+B3+B4+B5+B8+B9+B10+B11+B12)	€	17.142.573,94
		€	25.435.365,90
IMPORTO COMPLESSIVO FINANZIAMENTO (A+B)		€	98.000.000,00

8 ARTICOLAZIONE DELL'INTERVENTO IN TRATTE FUNZIONALI E FRUIBILI – 1° LOTTO

Il limite di finanziamento pari a €. 59.000.000 ha indotto gli scriventi ad analizzare la possibilità di definire un minimo parco d'opere, all'interno dell'alternativa A.1.1.b, che, senza cogliere la piena utilità della proposta progettuale, conseguisse una sufficiente efficienza di risultato per quanto concerne la linea A di programmazione del trasferimento idrico tra i sub-sistemi idrici multisettoriali Tirso-Flumendosa-Campidano e Sulcis-Iglesiente.

In tal senso è stata svolta un'attenta computazione e stralcio, rispetto al completo compendio delle opere della soluzione prescelta descritto nei precedenti capitoli, di quelle infrastrutture non afferenti alla mera funzionalità del trasferimento, senza entrare, ovviamente, nei risvolti gestionali connessi a tale scelta, ritenendo la proposta in questione un lotto stralcio funzionale temporaneo in attesa del completamento dell'iniziativa.

Il lotto funzionale in questione privilegerà, dunque, la linea di rifornimento verso il Sulcis a discapito (momentaneo) di quella verso l'Iglesiente e non darà corso alle iniziative di valorizzazione energetica, benché gestionalmente utili.

Ripercorrendo, quindi, la descrizione delle opere complete riportata al capitolo 2 della presente relazione, la consistenza delle opere che trovano finanziamento in questo primo lotto di interventi è così sintetizzabile:

- La stazione di sollevamento di Cixerri. Tale impianto, motore dell'iniziativa del trasferimento idrico dall'omonimo invaso a quello di Monte Pranu, sarà realizzato senza riduzioni di sorta rispetto a quanto descritto per la soluzione A.1.b completa. Il trasferimento idrico assicurato sarà quindi di 1.000 l/s quale portata massima potenziale.
- La condotta premente da Cixerri alla vasca di Medau Zirimillis. Analogamente la linea idrica fino alla vasca d'accumulo di Medau Zirimillis (in realtà fino all'invaso di Bau Pressiu) verrà realizzata senza variazioni rispetto a quanto descritto nel capitolo 2. Essa manterrà il previsto diametro di 1.000 mm per una lunghezza di 8.415 m. Sarà mantenuto inalterato il collegamento dal pozzetto partitore all'invaso di Medau Zirimillis con la relativa condotta DN. 1.000 mm lunga 1.435 m e valvole di regolazione.
- La vasca di Medau Zirimillis e la linea idrica a servizio dell'Iglesiente. Come già riportato, la linea idrica a servizio dell'Iglesiente sarà completamente stralciata da questo primo lotto di lavori, rinviandone la realizzazione ad una successiva disponibilità finanziaria della programmazione regionale. Unitamente ad essa non troverà realizzazione nemmeno la vasca d'accumulo di Medau Zirimillis di circa 500 mc. che è adibita unicamente all'esercizio della linea idrica verso Ponte Murtas. Il rilancio del trasferimento idrico da Cixerri a Monte Pranu (via Bau Pressiu) è infatti assicurato dal rilancio diretto della portata proveniente dal primo invaso per mezzo della stazione di sollevamento (tipo booster) di Medau.
- La linea idrica a servizio dell'Iglesiente. Come già riportato la linea idrica a servizio dell'Iglesiente sarà completamente stralciata da questo primo lotto di lavori, rinviandone la realizzazione ad una successiva disponibilità finanziaria della programmazione regionale.
- L'impianto di sollevamento di Medau Zirimillis. In quanto funzionale al trasferimento idrico verso le infrastrutture idriche del Sulcis, sarà mantenuto del tutto invariato rispetto alla descrizione già riportata nel capitolo 2 sia per quanto concerne l'ubicazione che per quanto concerne le

caratteristiche idrauliche di portata massima pari ad 1 m³/s articolata in cinque pompe da 200 l/s ciascuna e 165 m di prevalenza verso la vasca d'accumulo di Campanasissa.

➤ Tratto dal sollevamento di Medau Zirimillis alla vasca di Campanasissa. Come tutto quanto riguardante il mero trasferimento idrico verso il Sulcis sarà mantenuto inalterato. Dall'impianto di sollevamento di Medau Zirimillis la condotta in acciaio del DN. 1.000 mm lunga 8.433 m raggiungerà la vasca di Campanasissa seguendo il tracciato già descritto nel capitolo 2 della presente relazione. Anche la vasca di Campanasissa, ubicata a quota 310 m.s.m., che costituisce il punto più alto del tracciato e lo spartiacque verso la discesa a Monte Pranu manterrà inalterata la propria ubicazione e la capacità d'accumulo prevista di 500 mc.

➤ Il nodo di Bau Pressiu. Il lotto finanziato prevede che la condotta in acciaio DN. 800 mm dalla vasca di Campanasissa al lago di Bau Pressiu sia realizzata senza variazioni di sorta rispetto a quanto già descritto nel precedente capitolo 2 fino al pozzetto partitore denominato A, questo incluso. Da qui, invece, i lavori previsti nel primo lotto non comprenderanno più le opere afferenti alla Linea C di valorizzazione energetica del trasferimento idrico stralciando, quindi, la centrale idroelettrica di Bau Pressiu, mentre, sarà mantenuto il collegamento all'esistente acquedotto che scorre parallelamente, ed, ovviamente, il tratto di condotta DN 800 mm di lunghezza pari a circa 150 m per la restituzione delle acque provenienti dalla vasca di Campanasissa al lago di Bau Pressiu ivi inclusi i pozzetti e le apparecchiature idrauliche di sezionamento, nonché il manufatto di dissipazione bordo lago. Così come la realizzazione della centrale idroelettrica di Bau Pressiu sarà rinviata ad una seconda fase finanziaria della pianificazione regionale, lo sarà anche il collegamento idrico diretto dalla vasca di Campanasissa all'invaso di Monte Pranu senza passare attraverso lo stoccaggio provvisorio nell'invaso di Bau Pressiu rinviando a tempi successivi la realizzazione della condotta di by-pass dello sbarramento di Bau Pressiu che nella previsione completa della soluzione A.1.1.b si ricollegava al pozzo intermedio della condotta in derivazione dal lago di Bau Pressiu a valle dell'esistente impianto di potabilizzazione.

Di fatto, con le opere di primo lotto, il trasferimento idrico si compirà solo riversando le acque del lago di Cixerri in quello di Bau Pressiu e da questo trasferendole al lago di Monte Pranu riprendendole attraverso l'opera di presa ubicata sulla sponda opposta rispetto all'opera di sbarramento.

Tra le opere di trasferimento idrico contenute nel progetto di primo lotto restano del tutto invariate quelle a valle dell'invaso di Bau Pressiu. Evidentemente, prima di queste, è la nuova opera di presa prevista sulla sponda occidentale del lago. Si tratta di un edificio a pozzo a sezione quadrata di 6,5 metri di lato dell'altezza di 18,50 m che consentirà di derivare finché la quota dell'invaso si mantiene al di sopra di 237,00 m.s.m. La captazione dell'edificio, a sua volta, raggiunge il fondo lago per mezzo di una condotta in acciaio DN 1.000 mm che dovrà, inevitabilmente, essere posata allorché le condizioni di livello del lago o consentiranno. Del tutto invariata resterà la potenzialità di derivazione di 1.000 l/s sezionabile per mezzo di una doppia valvola a farfalla e la possibilità di misurare il deflusso mediante una strumentazione di tipo elettromagnetica.

Tipologia, dimensioni e geometria dell'edificio di derivazione resterà del tutto invariata rispetto a quella già descritta nel capitolo 2 della presente relazione.

Del tutto immutata sarà anche la consistenza e la metodologia costruttiva della condotta idrica in acciaio DN 1.000 mm di lunghezza complessiva pari a 22.284 metri dei quali i primi 560 risulteranno ospitati entro una tubazione in c.a. del DN. 2.000 mm di rivestimento di una galleria realizzata con tecnologia microtunneling per superare la morfologia del territorio immediatamente in uscita dall'invaso di Bau Pressiu.

Tale galleria manterrà il previsto pozzo intermedio destinato ad ospitare la connessione con il bypass idraulico del lago di Bau Pressiu, tralciato in questa fase realizzative, allorché potrà essere finanziato.

- *Il trasferimento idrico da Bau Pressiu a Monte Pranu.* Dall'uscita del tratto di galleria la condotta DN 1.000 mm. proseguirà senza variazioni di sorta rispetto alle previsioni formulate per l'alternativa A.1.1.b descritta nel capitolo 2 lungo la piana del rio Mannu fino alla diga di Monte Pranu con uno sviluppo di 21.724 metri. Saranno mantenuti anche i 3 manufatti di derivazione in pressione per l'alimentazione irrigua di soccorso dei comprensori agricoli presenti nei territori di Narcao, Nuxis e Villaperuccia costituiti da derivazioni aeree recintate complete di apparecchiature idrauliche destinate alla regolazione e controllo della pressione e della portata erogata previa raccolta delle impurità in un apposito filtro a Y.
- *Il nodo di Monte Pranu.* Anche in questo caso il progetto di primo lotto comprende tutte le opere già descritte nel precedente capitolo 2 escludendo invece tutte quelle caratterizzanti il conseguimento della finalità della *Linea C - valorizzazione energetica del trasferimento idrico tra i sub-sistemi idrici multisettoriali Tirso-Flumendosa-Campidano e Sulcis-Iglesiente.*

Saranno quindi completamente esclusi dal progetto di primo lotto:

- il parco fotovoltaico da 2.500 kWp ubicato a valle della diga di Monte Pranu una superficie di circa 7,5 ha;
- la centrale idroelettrica da 1.500 kW organizzata mediante tre turbine tipo Francis di cui una da 750 kW, una da 500 kW ed una da 250 kW per lo sfruttamento energetico del trasferimento idrico proveniente dal sub-sistema Tirso-Flumendosa-Campidano e il sostegno notturno dell'utenza irrigua di Monte Pranu per i comprensori di Tratalias, San Giovanni Sergiu, Giba e Masainas;
- la centrale di sollevamento costituita da 4+1 elettropompe da 200 l/s ciascuna destinata al risollevarimento di parte della portata oggetto del trasferimento idrico all'invaso di Bau Pressiu mediante l'eccedenza energetica del campo fotovoltaico rispetto all'utenza irrigua.

Troverà invece spazio all'interno delle opere contenute nel primo lotto dei lavori la sequenza di opere e manufatti necessari alla regolazione e gestione del trasferimento idrico al lago di Monte Pranu o, direttamente, alle già richiamate utenze irrigue, mantenendo invariati tracciati e dimensioni già descritti nel precedente capitolo 2.

La stima economica delle opere di primo lotto è, ovviamente, stata valutata con la stessa metodologia di calcolo utilizzata per le opere della soluzione complessiva ricorrendo alla parametrizzazione economica delle categorie di lavorazioni contenute all'allegato fascicolo "PF 9.7 - Tipologie d'intervento e loro quantificazione economica parametrica" computate quantitativamente nel fascicolo appositamente redatto e denominato "PF

1.4.1 – Calcolo sommario delle spese – Primo lotto” cui si rimanda per una completa disamina ed ammonta a complessivi €. 42.344.702,78. Così come chiaramente specificato nella premessa del fascicolo “*PF 1.4 – Calcolo sommario delle spese*” la parametrizzazione economica delle categorie di lavorazioni utilizzate a base della stima del costo di costruzione è comprensiva dell’incidenza degli oneri di capitolato valutata nella misura dell’1% del costo globale.

L’incidenza del costo della sicurezza è definita nel corrispondente capitolo dell’allegato fascicolo denominato “*PF. 1.3 – Prime indicazioni per la stesura dei piani di sicurezza*” cui si rimanda per una completa disamina ed ammonta a complessivi €. 1.185.651,68

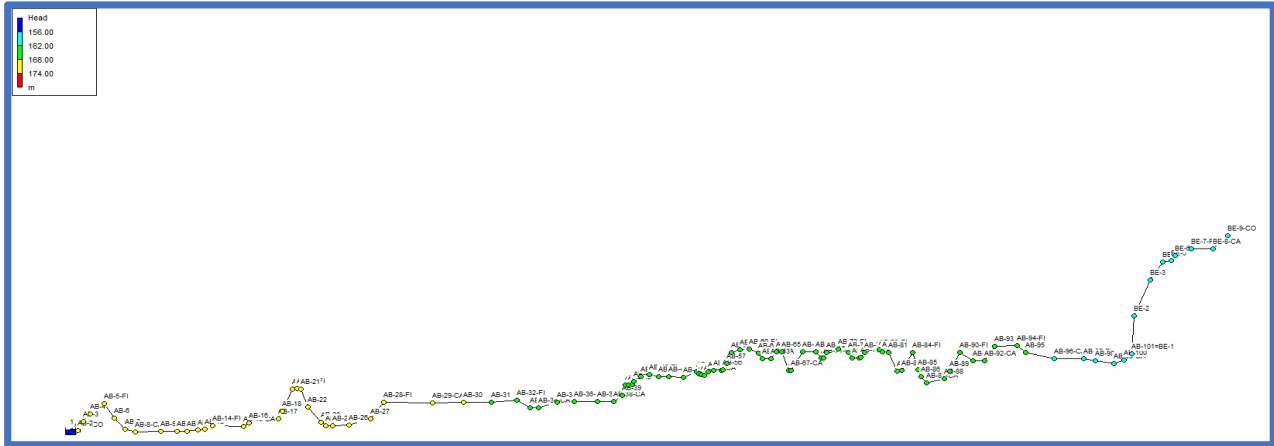
L’articolazione delle voci di costo costituenti il quadro di spesa è stata dettagliatamente riepilogata nell’allegato fascicolo denominato “*PF. 1.5.1 - Quadro economico di progetto – Primo lotto*” cui si rimanda per una completa disamina. Analogamente a quanto redatto per il progetto completo, esso comprende tutte le voci di costo componenti la spesa globale dell’intervento: il costo delle lavorazioni, il costo della sicurezza e l’incidenza economica delle somme a disposizione dell’Amministrazione appaltante ed ammonta a complessivi €. 59.000.000,00 come, per comodità, di seguito rilevabile.

IMPORTO LAVORI		€	42.344.702,78
	<i>Oneri posa condotte trasferimenti</i>	€	35.644.702,78
	<i>Manufatti puntuali (pompaggi, vasche, turbinaggi, pozzetti partitori, ecc) - Opere civili</i>	€	4.630.000,00
	<i>Manufatti puntuali (pompaggi, vasche, turbinaggi, pozzetti partitori, ecc) - Opere elettromeccaniche</i>	€	2.070.000,00
		€	42.344.702,78
	di cui € 423.447,08 (1%) per oneri di capitolato		
A) LAVORI A BASE DI APPALTO		€	43.530.354,46
A1	Lavori (Linee di intervento A,B,C)	€	42.344.702,78
	<i>Linea di intervento A: collegamenti infrastrutturali</i>	€	42.344.702,78
A2	Oneri sicurezza (non soggetti a ribasso)	€	1.185.651,68
		€	43.530.354,46
	di cui € 423.447,08 (1%) per oneri di capitolato		
B) SOMME A DISPOSIZIONE		€	15.469.645,54
B1	Acquisizione aree o immobili e pertinenze indennizzi	€	757.000,00
B2	Oneri per allacciamenti e connessioni	€	170.000,00
B3	Oneri per sorveglianza archeologica e eventuali cantieri	€	120.000,00
B4	Oneri per piano di monitoraggio ambientale	€	30.000,00
B5	Fondo per accordi bonari (1% di A)	€	435.303,54
B6	Imprevisti	€	489.326,60
B7	Spese tecniche come da offerta economica in sede di gara e successiva integrazione (compresi di contributi previdenziali integrativi)	€	1.070.553,96
B8	Indagini geotecniche, campionamenti e analisi terreni	€	109.869,24
B9	Indagini terre e rocce da scavo	€	44.000,00
B10	Spese generali (D.L., CSE, attività di supporto al RUP, collaudo tecnico-amministrativo e strutturale, verifica progettazione, validazione progetto, ecc. compresi oneri previdenziali)	€	1.907.492,71
B11	IVA (22% di A+B2+B3+B4+B7+B8+B9+B10)	€	10.336.099,48
		€	15.469.645,54
IMPORTO COMPLESSIVO FINANZIAMENTO (A+B)		€	59.000.000,00

In relazione alla ridefinizione della consistenza dei lavori di primo lotto funzionale è stato definito il corrispondente cronoprogramma dei lavori, di seguito riportato, basato sugli stessi parametri produttivi indicati nel capitolo 5 in base ai quali i tempi di realizzazione del sottocantiere Bau Pressiu – Monte Pranu, di fatto, determina il tempo utile contrattuale mantenendolo invariato rispetto a quello valutato per la soluzione A.1.1.b completa.

9 ALLEGATO 1 - GRAFICI DI FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA

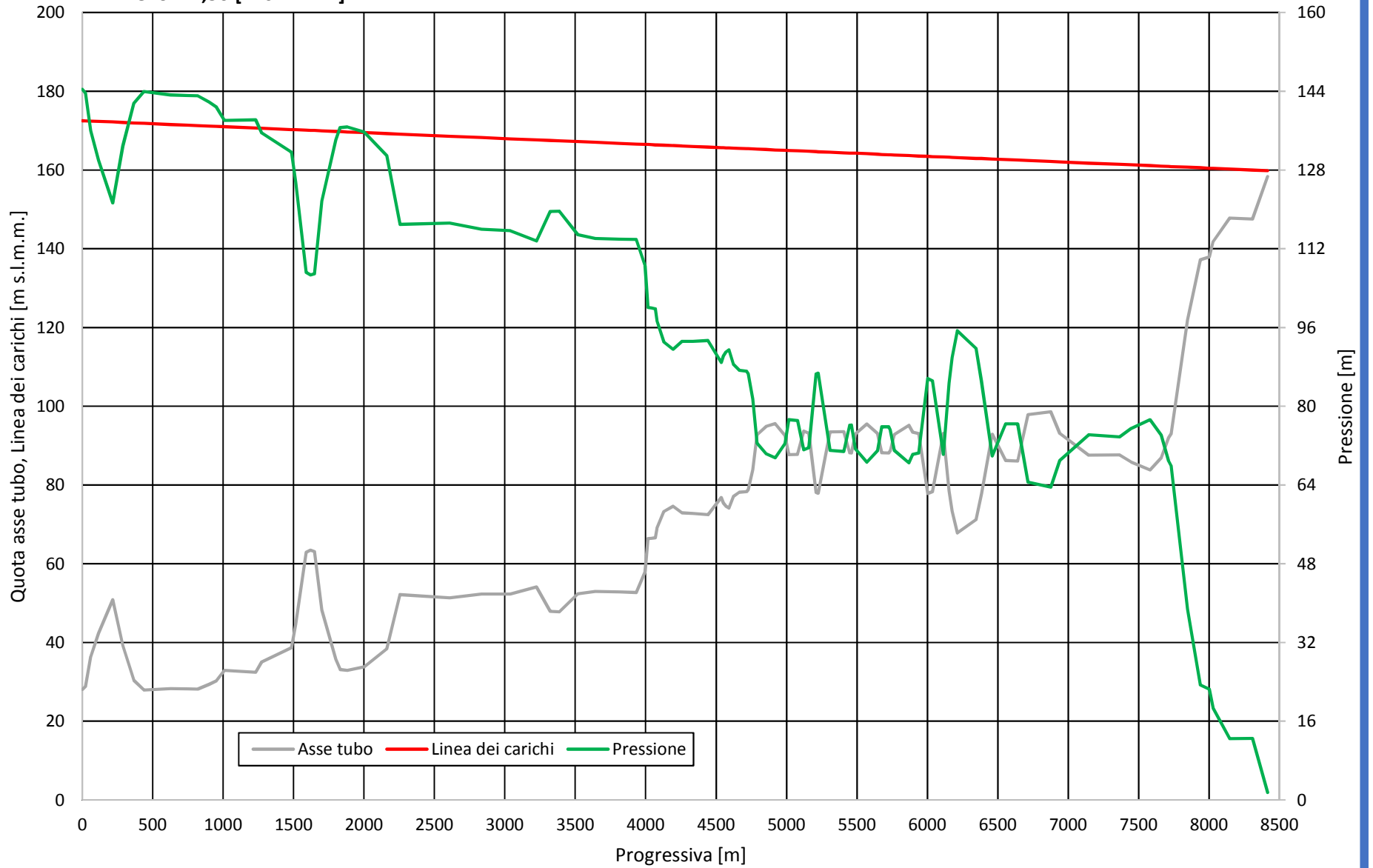
Alternativa A1.1 - Tratto AB-BE: SOLLEVAMENTO CIXERRI-PARTITORE MEDAU ZIRIMILIS - VASCA DI CARICO MEDAU ZIRIMILIS
 Livello 27,50 [m s.l.m.]



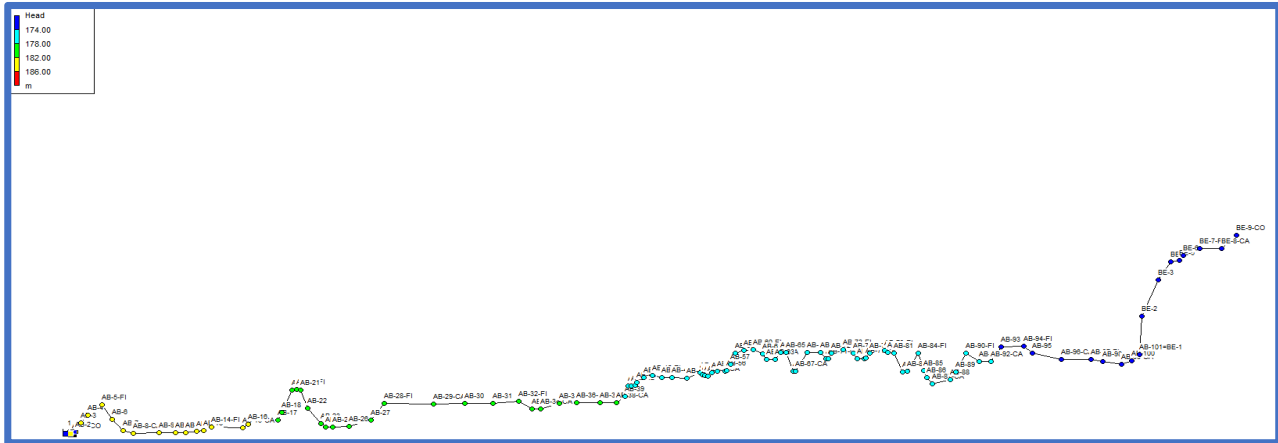
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.]	Carico totale [m s.l.m.]	Pressione [c.a.]
Resvr 1	===	27,50	27,50	===
AB-1-CO	0,00	28,10	172,50	144,40
AB-2	22,89	28,82	172,47	143,65
AB-3	60,17	36,43	172,41	135,98
AB-4	115,27	42,34	172,33	129,99
AB-5-FI	215,70	50,88	172,18	121,29
AB-6	287,73	39,21	172,07	132,86
AB-7	367,01	30,35	171,95	141,60
AB-8-CA	438,66	27,90	171,84	143,94
AB-9-FI	626,68	28,30	171,56	143,25
AB-10	747,83	28,21	171,37	143,16
AB-11-CA	818,68	28,16	171,27	143,11
AB-12	900,73	29,35	171,14	141,80
AB-13	951,33	30,22	171,07	140,85
AB-14-FI	1008,52	32,90	170,98	138,08
AB-15-CA	1231,02	32,45	170,65	138,20
AB-16	1273,69	35,10	170,58	135,49
AB-17	1484,34	38,62	170,27	131,65
AB-18	1514,77	44,70	170,22	125,52
AB-19	1590,33	62,92	170,11	107,19
AB-20-FI	1620,03	63,41	170,06	106,66
AB-21	1647,62	63,10	170,02	106,92
AB-22	1700,91	48,23	169,94	121,71
AB-23	1799,90	35,72	169,79	134,08
AB-24	1830,80	33,12	169,75	136,62
AB-25-CA	1880,76	32,94	169,67	136,73
AB-26	2000,87	33,78	169,49	135,71
AB-27	2160,92	38,34	169,25	130,91
AB-28-FI	2255,31	52,18	169,11	116,93
AB-29-CA	2609,25	51,36	168,57	117,22
AB-30	2834,31	52,27	168,24	115,97
AB-31	3039,70	52,27	167,93	115,66
AB-32-FI	3225,36	54,10	167,65	113,55
AB-33	3323,34	47,93	167,50	119,57
AB-34-CA	3385,88	47,77	167,41	119,63
AB-35	3518,60	52,34	167,21	114,87
AB-36-FI	3642,83	52,92	167,02	114,10
AB-37	3814,11	52,81	166,76	113,95
AB-38-CA	3933,23	52,70	166,58	113,88
AB-39	3995,04	57,94	166,49	108,55
AB-40	4016,35	66,40	166,46	100,06
AB-41	4039,95	66,48	166,42	99,94
AB-42	4067,78	66,58	166,38	99,80
AB-43	4079,02	69,01	166,36	97,35
AB-44	4128,75	73,23	166,29	93,05
AB-45-FI	4194,19	74,60	166,19	91,59
AB-46	4258,38	72,92	166,09	93,17
AB-47	4335,80	72,81	165,98	93,17
AB-48-CA	4442,01	72,47	165,82	93,35
AB-49-FI	4536,18	76,81	165,68	88,86
AB-50	4552,37	75,40	165,65	90,25
AB-51	4569,88	74,61	165,62	91,01
AB-52-CA	4591,59	74,14	165,59	91,45
AB-53	4622,91	77,06	165,54	88,49
AB-54	4663,48	78,17	165,48	87,31

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.]	Carico totale [m s.l.m.]	Pressione [c.a.]
AB-55	4717,40	78,32	165,40	87,08
AB-56	4727,85	78,83	165,39	86,56
AB-57	4759,33	83,90	165,34	81,44
AB-58	4790,64	92,74	165,29	72,55
AB-59	4856,22	94,88	165,19	70,31
AB-60-FI	4920,17	95,60	165,10	69,50
AB-61	4989,04	92,57	164,99	72,43
AB-62-CA	5015,45	87,69	164,95	77,27
AB-63	5078,24	87,78	164,86	77,08
AB-64-FI	5122,01	93,68	164,79	71,12
AB-65	5158,36	93,17	164,74	71,57
AB-66	5209,25	78,10	164,66	86,56
AB-67-CA	5224,86	77,88	164,64	86,75
AB-68	5309,25	93,49	164,51	71,02
AB-69-FI	5407,60	93,56	164,36	70,81
AB-70	5448,05	88,15	164,30	76,16
AB-71-CA	5462,02	88,09	164,28	76,19
AB-72	5488,51	92,92	164,24	71,32
AB-73-FI	5569,37	95,50	164,12	68,63
AB-74	5645,55	93,11	164,01	70,90
AB-75	5675,72	88,17	163,96	75,79
AB-76-CA	5725,59	88,08	163,89	75,81
AB-77	5738,08	88,75	163,87	75,12
AB-78	5765,16	92,80	163,83	71,02
AB-79-FI	5868,65	95,18	163,67	68,49
AB-80	5896,01	93,42	163,63	70,21
AB-81	5939,27	93,06	163,56	70,51
AB-82-CA	6002,48	77,82	163,47	85,65
AB-83	6035,65	78,27	163,42	85,15
AB-84-FI	6112,75	93,09	163,30	70,22
AB-85	6155,22	78,53	163,24	84,71
AB-86	6175,06	73,31	163,21	89,90
AB-87-CA	6213,50	67,82	163,15	95,34
AB-88	6346,28	71,24	162,95	91,71
AB-89	6384,23	77,78	162,90	85,11
AB-90-FI	6460,53	92,87	162,78	69,91
AB-91	6555,36	86,23	162,64	76,41
AB-92-CA	6640,43	86,11	162,51	76,39
AB-93	6714,54	97,84	162,40	64,56
AB-94-FI	6875,86	98,61	162,16	63,54
AB-95	6940,76	93,07	162,06	68,99
AB-96-CA	7145,54	87,55	161,75	74,20
AB-97-FI	7365,70	87,66	161,42	73,76
AB-98	7448,19	85,80	161,29	75,49
AB-99-CA	7581,69	83,81	161,09	77,28
AB-100	7659,70	86,85	160,98	74,13
AB-101=BE-1	7713,41	92,01	160,90	68,89
BE-2	7730,84	93,02	160,87	67,85
BE-3	7847,83	121,95	160,69	38,74
BE-4	7938,88	137,16	160,56	23,40
BE-5	8002,43	137,95	160,46	22,51
BE-6	8029,08	141,73	160,42	18,69
BE-7-FI	8146,85	147,79	160,24	12,45
BE-8-CA	8309,04	147,51	160,00	12,49
BE-9-CO	8415,62	158,33	159,84	1,51

Alternativa A1.1 - Tratto AB-BE: SOLLEVAMENTO CIXERRI - PARTITORE MEDAU ZIRIMILIS - VASCA DI MEDAU ZIRIMILIS
Livello 27,50 [m s.l.m.m.]



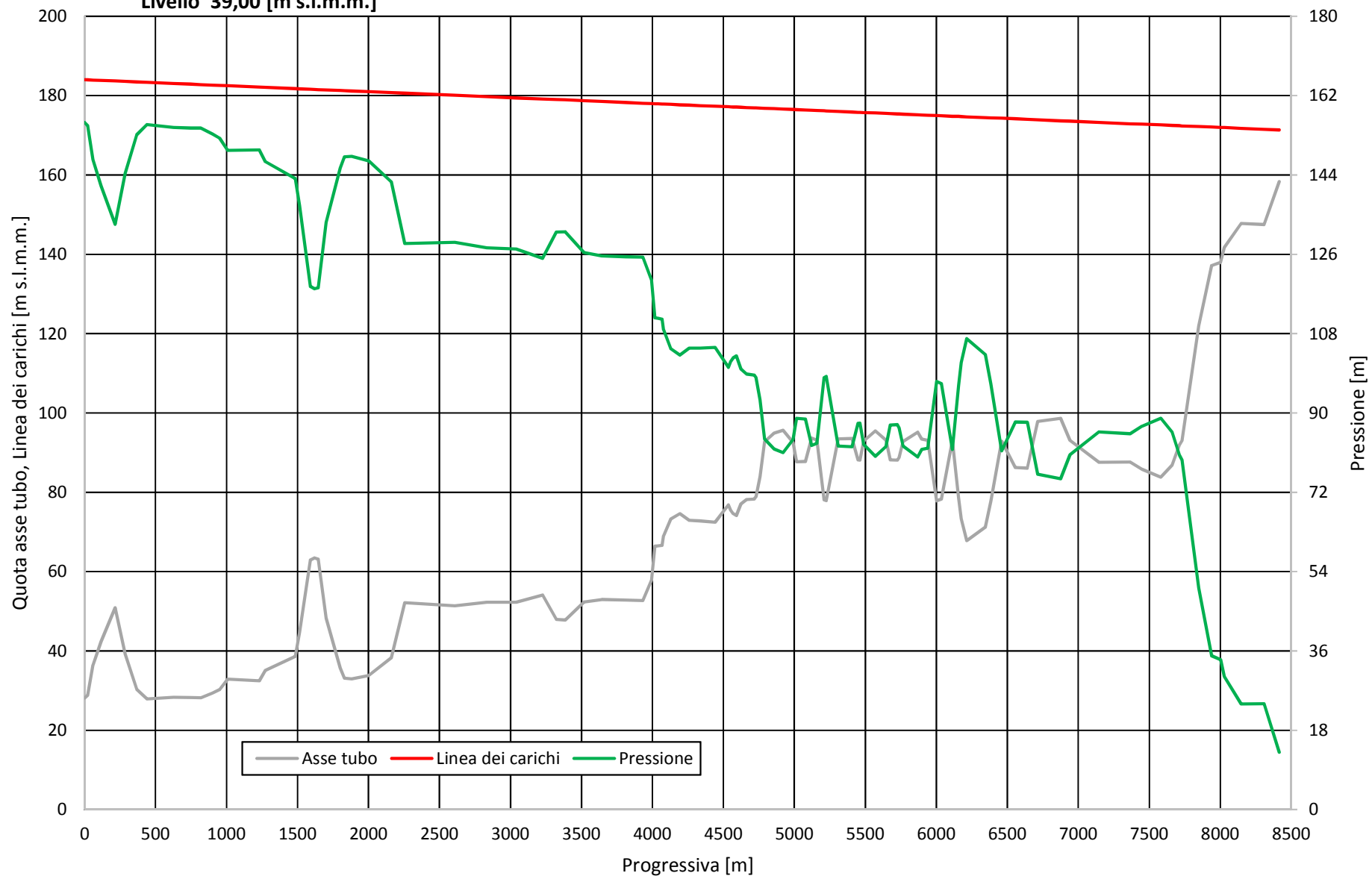
Alternativa A1.1 - Tratto AB-BE: SOLLEVAMENTO CIXERRI-PARTITORE MEDAU ZIRIMILIS - VASCA DI CARICO MEDAU ZIRIMILIS
 Livello 39,00 [m s.l.m.m.]



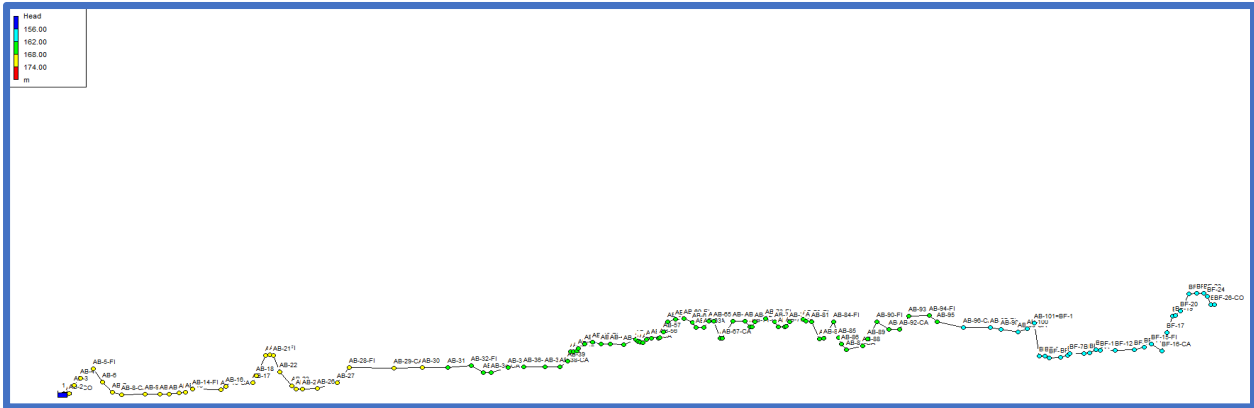
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
Resvr 1	===	39,00	39,00	===
AB-1-CO	0,00	28,10	184,00	155,90
AB-2	22,89	28,82	183,97	155,15
AB-3	60,17	36,43	183,91	147,48
AB-4	115,27	42,34	183,83	141,49
AB-5-FI	215,70	50,88	183,68	132,79
AB-6	287,73	39,21	183,57	144,36
AB-7	367,01	30,35	183,45	153,10
AB-8-CA	438,66	27,90	183,34	155,44
AB-9-FI	626,68	28,30	183,06	154,75
AB-10	747,83	28,21	182,87	154,66
AB-11-CA	818,68	28,16	182,77	154,61
AB-12	900,73	29,35	182,64	153,30
AB-13	951,33	30,22	182,57	152,35
AB-14-FI	1008,52	32,90	182,48	149,58
AB-15-CA	1231,02	32,45	182,15	149,70
AB-16	1273,69	35,10	182,08	146,99
AB-17	1484,34	38,62	181,77	143,15
AB-18	1514,77	44,70	181,72	137,02
AB-19	1590,33	62,92	181,61	118,69
AB-20-FI	1620,03	63,41	181,56	118,16
AB-21	1647,62	63,10	181,52	118,42
AB-22	1700,91	48,23	181,44	133,21
AB-23	1799,90	35,72	181,29	145,58
AB-24	1830,80	33,12	181,25	148,12
AB-25-CA	1880,76	32,94	181,17	148,23
AB-26	2000,87	33,78	180,99	147,21
AB-27	2160,92	38,34	180,75	142,41
AB-28-FI	2255,31	52,18	180,61	128,43
AB-29-CA	2609,25	51,36	180,07	128,72
AB-30	2834,31	52,27	179,74	127,47
AB-31	3039,70	52,27	179,43	127,16
AB-32-FI	3225,36	54,10	179,15	125,05
AB-33	3323,34	47,93	179,00	131,07
AB-34-CA	3385,88	47,77	178,91	131,13
AB-35	3518,60	52,34	178,71	126,37
AB-36-FI	3642,83	52,92	178,52	125,60
AB-37	3814,11	52,81	178,26	125,45
AB-38-CA	3933,23	52,70	178,08	125,38
AB-39	3995,04	57,94	177,99	120,05
AB-40	4016,35	66,40	177,96	111,56
AB-41	4039,95	66,48	177,92	111,44
AB-42	4067,78	66,58	177,88	111,30
AB-43	4079,02	69,01	177,86	108,85
AB-44	4128,75	73,23	177,79	104,55
AB-45-FI	4194,19	74,60	177,69	103,09
AB-46	4258,38	72,92	177,59	104,67
AB-47	4335,80	72,81	177,48	104,67
AB-48-CA	4442,01	72,47	177,32	104,85
AB-49-FI	4536,18	76,81	177,18	100,36
AB-50	4552,37	75,40	177,15	101,75
AB-51	4569,88	74,61	177,12	102,51
AB-52-CA	4591,59	74,14	177,09	102,95
AB-53	4622,91	77,06	177,04	99,99
AB-54	4663,48	78,17	176,98	98,81

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
AB-55	4717,40	78,32	176,90	98,58
AB-56	4727,85	78,83	176,89	98,06
AB-57	4759,33	83,90	176,84	92,94
AB-58	4790,64	92,74	176,79	84,05
AB-59	4856,22	94,88	176,69	81,81
AB-60-FI	4920,17	95,60	176,60	81,00
AB-61	4989,04	92,57	176,49	83,93
AB-62-CA	5015,45	87,69	176,45	88,77
AB-63	5078,24	87,78	176,36	88,58
AB-64-FI	5122,01	93,68	176,29	82,62
AB-65	5158,36	93,17	176,24	83,07
AB-66	5209,25	78,10	176,16	98,06
AB-67-CA	5224,86	77,88	176,14	98,25
AB-68	5309,25	93,49	176,01	82,52
AB-69-FI	5407,60	93,56	175,86	82,31
AB-70	5448,05	88,15	175,80	87,66
AB-71-CA	5462,02	88,09	175,78	87,69
AB-72	5488,51	92,92	175,74	82,82
AB-73-FI	5569,37	95,50	175,62	80,13
AB-74	5645,55	93,11	175,51	82,40
AB-75	5675,72	88,17	175,46	87,29
AB-76-CA	5725,59	88,08	175,39	87,31
AB-77	5738,08	88,75	175,37	86,62
AB-78	5765,16	92,80	175,33	82,52
AB-79-FI	5868,65	95,18	175,17	79,99
AB-80	5896,01	93,42	175,13	81,71
AB-81	5939,27	93,06	175,06	82,01
AB-82-CA	6002,48	77,82	174,97	97,15
AB-83	6035,65	78,27	174,92	96,65
AB-84-FI	6112,75	93,09	174,80	81,72
AB-85	6155,22	78,53	174,74	96,21
AB-86	6175,06	73,31	174,71	101,40
AB-87-CA	6213,50	67,82	174,65	106,84
AB-88	6346,28	71,24	174,45	103,21
AB-89	6384,23	77,78	174,40	96,61
AB-90-FI	6460,53	92,87	174,28	81,41
AB-91	6555,36	86,23	174,14	87,91
AB-92-CA	6640,43	86,11	174,01	87,89
AB-93	6714,54	97,84	173,90	76,06
AB-94-FI	6875,86	98,61	173,66	75,04
AB-95	6940,76	93,07	173,56	80,49
AB-96-CA	7145,54	87,55	173,25	85,70
AB-97-FI	7365,70	87,66	172,92	85,26
AB-98	7448,19	85,80	172,79	86,99
AB-99-CA	7581,69	83,81	172,59	88,78
AB-100	7659,70	86,85	172,48	85,63
AB-101=BE-1	7713,41	92,01	172,40	80,39
BE-2	7730,84	93,02	172,37	79,35
BE-3	7847,83	121,95	172,19	50,24
BE-4	7938,88	137,16	172,06	34,90
BE-5	8002,43	137,95	171,96	34,01
BE-6	8029,08	141,73	171,92	30,19
BE-7-FI	8146,85	147,79	171,74	23,95
BE-8-CA	8309,04	147,51	171,50	23,99
BE-9-CO	8415,62	158,33	171,34	13,01

Alternativa A1.1 - Tratto AB-BE: SOLLEVAMENTO CIXERRI - PARTITORE MEDAU ZIRIMILIS - VASCA DI MEDAU ZIRIMILIS
Livello 39,00 [m s.l.m.]



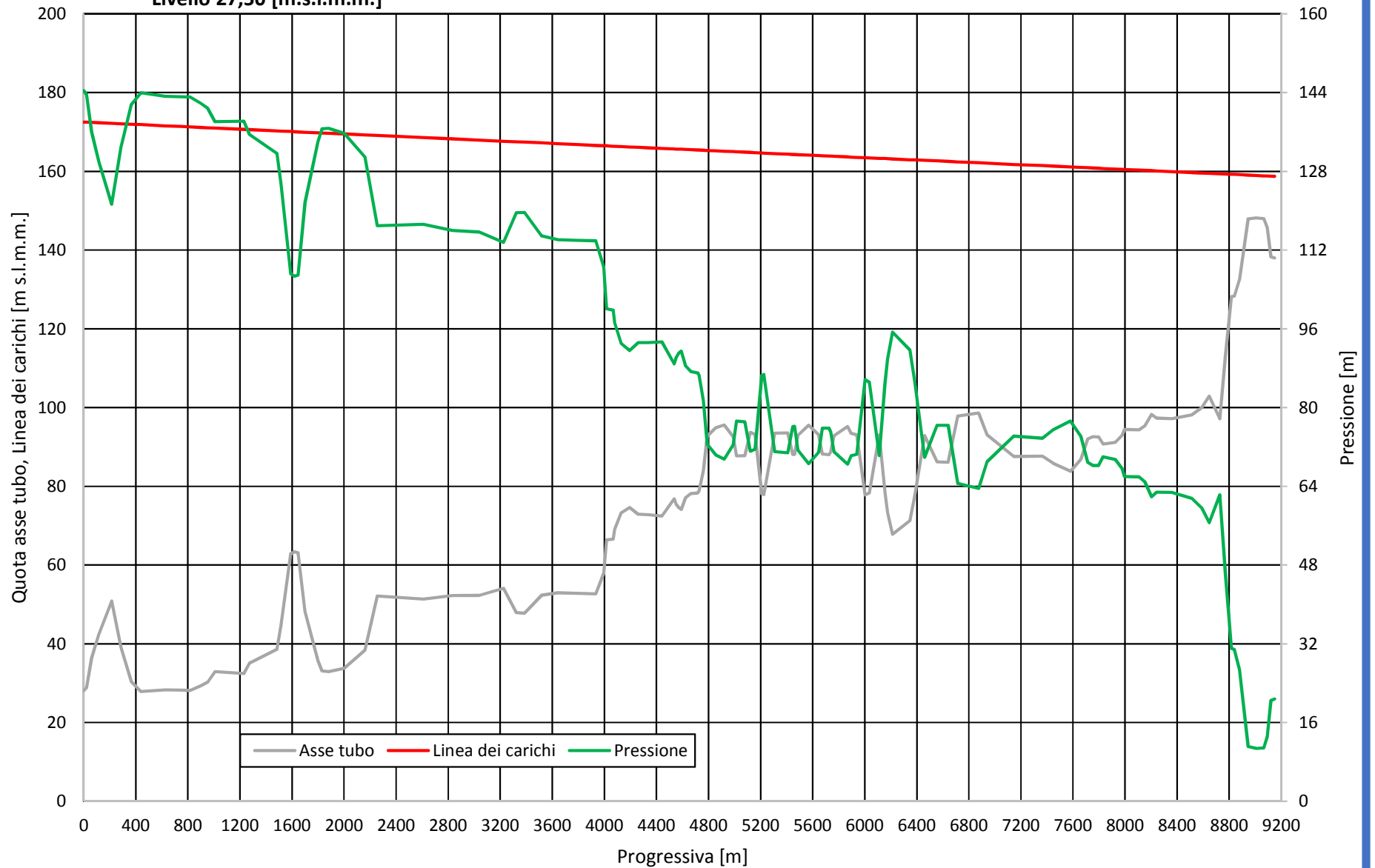
Alternativa A1.1 - Tratto AB-BF: SOLLEVAMENTO CIXERRI-PARTITORE MEDAU ZIRIMILIS - INVASO MEDAU ZIRIMILIS
 Livello 27,50 [m s.l.m.]



Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.]	Carico totale [m s.l.m.]	Pressione [c.a.]
Resvr 1	===	27,50	27,50	===
AB-1-CO	0,00	28,10	172,50	144,40
AB-2	22,89	28,82	172,47	143,65
AB-3	60,17	36,43	172,41	135,98
AB-4	115,27	42,34	172,33	129,99
AB-5-FI	215,70	50,88	172,18	121,29
AB-6	287,73	39,21	172,07	132,86
AB-7	367,01	30,35	171,95	141,60
AB-8-CA	438,66	27,90	171,84	143,94
AB-9-FI	626,68	28,30	171,56	143,25
AB-10	747,83	28,21	171,37	143,16
AB-11-CA	818,68	28,16	171,27	143,11
AB-12	900,73	29,35	171,14	141,80
AB-13	951,33	30,22	171,07	140,85
AB-14-FI	1008,52	32,90	170,98	138,08
AB-15-CA	1231,02	32,45	170,65	138,20
AB-16	1273,69	35,10	170,58	135,49
AB-17	1484,34	38,62	170,27	131,65
AB-18	1514,77	44,70	170,22	125,52
AB-19	1590,33	62,92	170,11	107,19
AB-20-FI	1620,03	63,41	170,06	106,66
AB-21	1647,62	63,10	170,02	106,92
AB-22	1700,91	48,23	169,94	121,71
AB-23	1799,90	35,72	169,79	134,08
AB-24	1830,80	33,12	169,75	136,62
AB-25-CA	1880,76	32,94	169,67	136,73
AB-26	2000,87	33,78	169,49	135,71
AB-27	2160,92	38,34	169,25	130,91
AB-28-FI	2255,31	52,18	169,11	116,93
AB-29-CA	2609,25	51,36	168,57	117,22
AB-30	2834,31	52,27	168,24	115,97
AB-31	3039,70	52,27	167,93	115,66
AB-32-FI	3225,36	54,10	167,65	113,55
AB-33	3323,34	47,93	167,50	119,57
AB-34-CA	3385,88	47,77	167,41	119,63
AB-35	3518,60	52,34	167,21	114,87
AB-36-FI	3642,83	52,92	167,02	114,10
AB-37	3814,11	52,81	166,76	113,95
AB-38-CA	3933,23	52,70	166,58	113,88
AB-39	3995,04	57,94	166,49	108,55
AB-40	4016,35	66,40	166,46	100,06
AB-41	4039,95	66,48	166,42	99,94
AB-42	4067,78	66,58	166,38	99,80
AB-43	4079,02	69,01	166,36	97,35
AB-44	4128,75	73,23	166,29	93,05
AB-45-FI	4194,19	74,60	166,19	91,59
AB-46	4258,38	72,92	166,09	93,17
AB-48-CA	4442,01	72,47	165,82	93,35
AB-49-FI	4536,18	76,81	165,68	88,86
AB-50	4552,37	75,40	165,65	90,25
AB-51	4569,88	74,61	165,62	91,01
AB-52-CA	4591,59	74,14	165,59	91,45
AB-53	4622,91	77,06	165,54	88,49
AB-54	4663,48	78,17	165,48	87,31
AB-55	4717,40	78,32	165,40	87,08
AB-56	4727,85	78,83	165,39	86,56
AB-57	4759,33	83,90	165,34	81,44
AB-58	4790,64	92,74	165,29	72,55
AB-59	4856,22	94,88	165,19	70,31
AB-60-FI	4920,17	95,60	165,10	69,50
AB-61	4989,04	92,57	164,99	72,43
AB-62-CA	5015,45	87,69	164,95	77,27
AB-63	5078,24	87,78	164,86	77,08

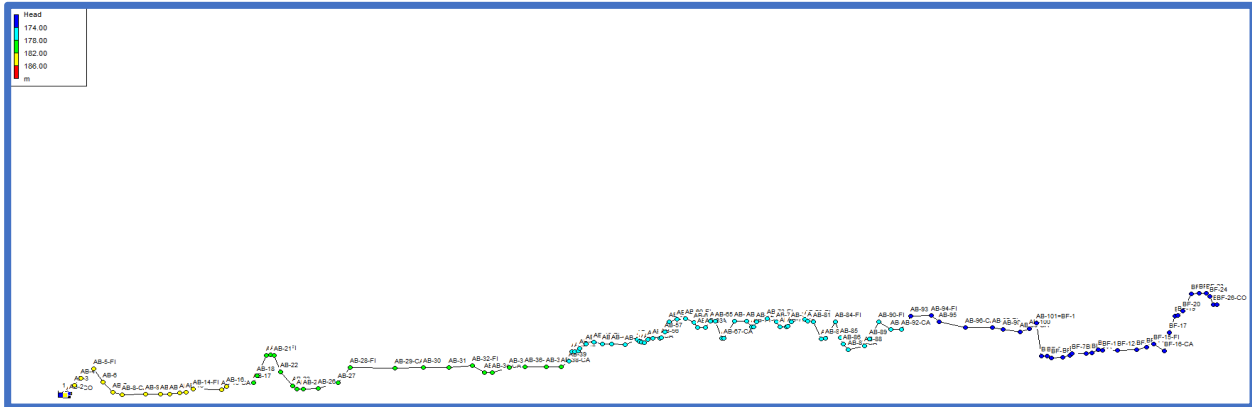
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.]	Carico totale [m s.l.m.]	Pressione [c.a.]
AB-64-FI	5122,01	93,68	164,79	71,12
AB-65	5158,36	93,17	164,74	71,57
AB-66	5209,25	78,10	164,66	86,56
AB-67-CA	5224,86	77,88	164,64	86,75
AB-68	5309,25	93,49	164,51	71,02
AB-69-FI	5407,60	93,56	164,36	70,81
AB-70	5448,05	88,15	164,30	76,16
AB-71-CA	5462,02	88,09	164,28	76,19
AB-72	5488,51	92,92	164,24	71,32
AB-73-FI	5569,37	95,50	164,12	68,63
AB-74	5645,55	93,11	164,01	70,90
AB-75	5675,72	88,17	163,96	75,79
AB-76-CA	5725,59	88,08	163,89	75,81
AB-77	5738,08	88,75	163,87	75,12
AB-78	5765,16	92,80	163,83	71,02
AB-79-FI	5868,65	95,18	163,67	68,49
AB-80	5896,01	93,42	163,63	70,21
AB-81	5939,27	93,06	163,56	70,51
AB-82-CA	6002,48	77,82	163,47	85,65
AB-83	6035,65	78,27	163,42	85,15
AB-84-FI	6112,75	93,09	163,30	70,22
AB-85	6155,22	78,53	163,24	84,71
AB-86	6175,06	73,31	163,21	89,90
AB-87-CA	6213,50	67,82	163,15	95,34
AB-88	6346,28	71,24	162,95	91,71
AB-89	6384,23	77,78	162,90	85,11
AB-90-FI	6460,53	92,87	162,78	69,91
AB-91	6555,36	86,23	162,64	76,41
AB-92-CA	6640,43	86,11	162,51	76,39
AB-93	6714,54	97,84	162,40	64,56
AB-94-FI	6875,86	98,61	162,16	63,54
AB-95	6940,76	93,07	162,06	68,99
AB-96-CA	7145,54	87,55	161,75	74,20
AB-97-FI	7365,70	87,66	161,42	73,76
AB-98	7448,19	85,80	161,29	75,49
AB-99-CA	7581,69	83,81	161,09	77,28
AB-100	7659,70	86,85	160,98	74,13
AB-101=BF-1	7713,41	92,01	160,90	68,89
BF-2-FI	7753,96	92,59	160,83	68,24
BF-3	7796,76	92,52	160,77	68,25
BF-4-CA	7831,29	90,72	160,72	70,00
BF-5	7924,99	91,11	160,58	69,46
BF-6	7977,13	92,93	160,50	67,57
BF-7-FI	7996,57	94,47	160,47	66,00
BF-8-CA	8107,03	94,39	160,30	65,92
BF-9	8151,46	95,36	160,24	64,88
BF-10-FI	8203,83	98,25	160,16	61,91
BF-11	8240,93	97,32	160,10	62,79
BF-12-CA	8359,85	97,16	159,92	62,76
BF-13	8511,45	98,16	159,69	61,54
BF-14	8589,87	99,99	159,58	59,59
BF-15-FI	8647,34	102,89	159,49	56,60
BF-16-CA	8727,80	97,10	159,37	62,27
BF-17	8770,44	113,04	159,31	46,27
BF-18	8817,74	128,16	159,23	31,08
BF-19	8840,65	128,34	159,20	30,86
BF-20	8878,90	132,40	159,14	26,74
BF-21	8945,37	147,95	159,04	11,10
BF-22-FI	9008,22	148,19	158,95	10,76
BF-23	9065,69	148,02	158,86	10,84
BF-24	9092,62	145,73	158,82	13,09
BF-25	9119,62	138,28	158,78	20,50
BF-26-CO	9148,94	137,96	158,74	20,78

Alternativa A1.1 - Tratto AB-BF: SOLLEVAMENTO CIXERRI-PARTITORE MEDAU ZIRIMILIS - INVASO MEDAU ZIRIMILIS
Livello 27,50 [m.s.l.m.]



Alternativa A1.1 - Tratto AB-BF: SOLLEVAMENTO CIXERRI-PARTITORE MEDAU ZIRIMILIS - INVASO MEDAU ZIRIMILIS

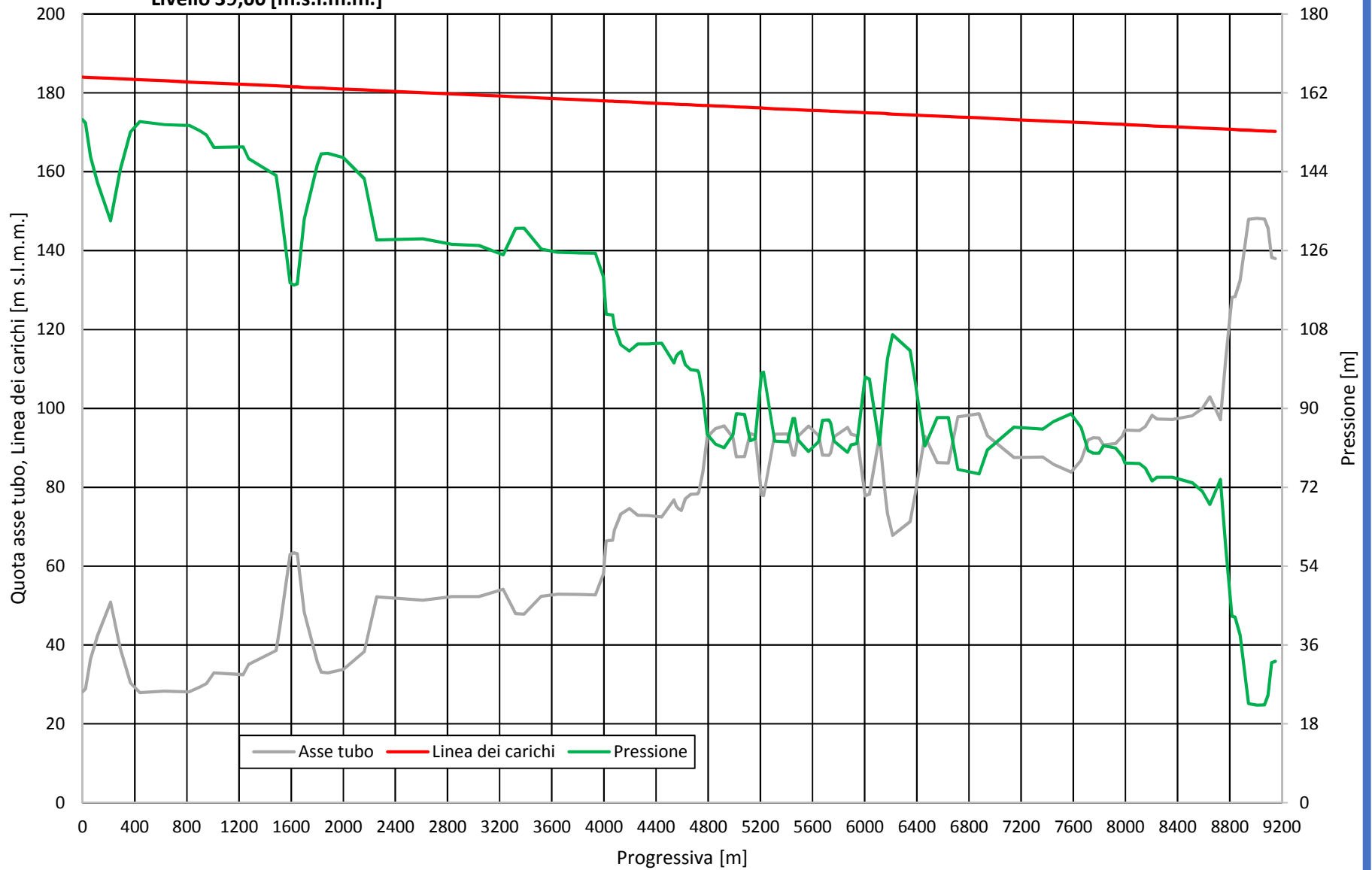
Livello 39,00 [m s.l.m.m.]



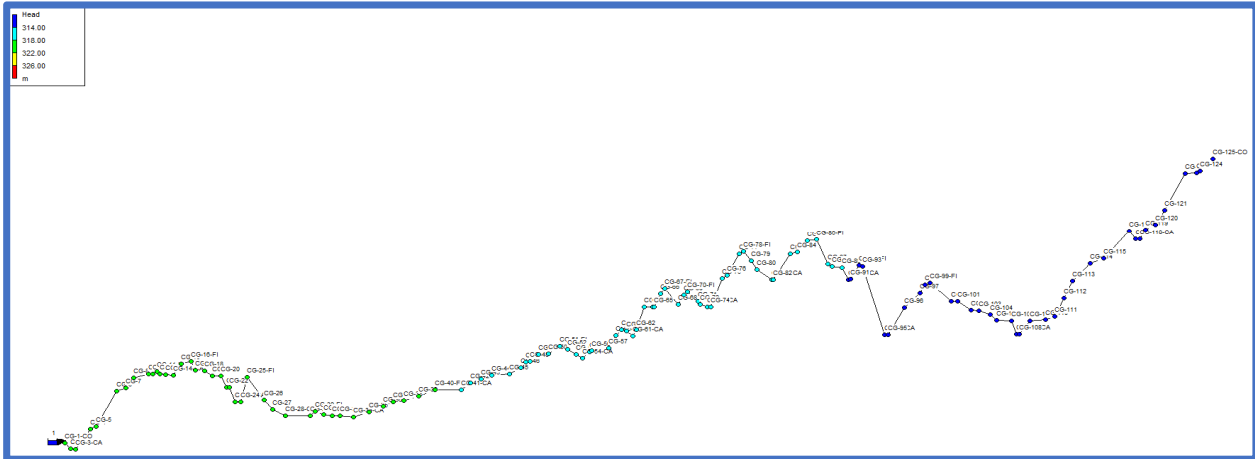
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
Resvr 1	===	39,00	39,00	===
AB-1-CO	0,00	28,10	184,00	155,90
AB-2	22,89	28,82	183,97	155,15
AB-3	60,17	36,43	183,91	147,48
AB-4	115,27	42,34	183,83	141,49
AB-5-FI	215,70	50,88	183,68	132,79
AB-6	287,73	39,21	183,57	144,36
AB-7	367,01	30,35	183,45	153,10
AB-8-CA	438,66	27,90	183,34	155,44
AB-9-FI	626,68	28,30	183,06	154,75
AB-10	747,83	28,21	182,87	154,66
AB-11-CA	818,68	28,16	182,77	154,61
AB-12	900,73	29,35	182,64	153,30
AB-13	951,33	30,22	182,57	152,35
AB-14-FI	1008,52	32,90	182,48	149,58
AB-15-CA	1231,02	32,45	182,15	149,70
AB-16	1273,69	35,10	182,08	146,99
AB-17	1484,34	38,62	181,77	143,15
AB-18	1514,77	44,70	181,72	137,02
AB-19	1590,33	62,92	181,61	118,69
AB-20-FI	1620,03	63,41	181,56	118,16
AB-21	1647,62	63,10	181,52	118,42
AB-22	1700,91	48,23	181,44	133,21
AB-23	1799,90	35,72	181,29	145,58
AB-24	1830,80	33,12	181,25	148,12
AB-25-CA	1880,76	32,94	181,17	148,23
AB-26	2000,87	33,78	180,99	147,21
AB-27	2160,92	38,34	180,75	142,41
AB-28-FI	2255,31	52,18	180,61	128,43
AB-29-CA	2609,25	51,36	180,07	128,72
AB-30	2834,31	52,27	179,74	127,47
AB-31	3039,70	52,27	179,43	127,16
AB-32-FI	3225,36	54,10	179,15	125,05
AB-33	3323,34	47,93	179,00	131,07
AB-34-CA	3385,88	47,77	178,91	131,13
AB-35	3518,60	52,34	178,71	126,37
AB-36-FI	3642,83	52,92	178,52	125,60
AB-37	3814,11	52,81	178,26	125,45
AB-38-CA	3933,23	52,70	178,08	125,38
AB-39	3995,04	57,94	177,99	120,05
AB-40	4016,35	66,40	177,96	111,56
AB-41	4039,95	66,48	177,92	111,44
AB-42	4067,78	66,58	177,88	111,30
AB-43	4079,02	69,01	177,86	108,85
AB-44	4128,75	73,23	177,79	104,55
AB-45-FI	4194,19	74,60	177,69	103,09
AB-46	4258,38	72,92	177,59	104,67
AB-47	4335,80	72,81	177,48	104,67
AB-48-CA	4442,01	72,47	177,32	104,85
AB-49-FI	4536,18	76,81	177,18	100,36
AB-50	4552,37	75,40	177,15	101,75
AB-51	4569,88	74,61	177,12	102,51
AB-52-CA	4591,59	74,14	177,09	102,95
AB-53	4622,91	77,06	177,04	99,99
AB-54	4663,48	78,17	176,98	98,81
AB-55	4717,40	78,32	176,90	98,58
AB-56	4727,85	78,83	176,89	98,06
AB-57	4759,33	83,90	176,84	92,94
AB-58	4790,64	92,74	176,79	84,05
AB-59	4856,22	94,88	176,69	81,81
AB-60-FI	4920,17	95,60	176,60	81,00
AB-61	4989,04	92,57	176,49	83,93
AB-62-CA	5015,45	87,69	176,45	88,77
AB-63	5078,24	87,78	176,36	88,58

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
AB-64-FI	5122,01	93,68	176,29	82,62
AB-65	5158,36	93,17	176,24	83,07
AB-66	5209,25	78,10	176,16	98,06
AB-67-CA	5224,86	77,88	176,14	98,25
AB-68	5309,25	93,49	176,01	82,52
AB-69-FI	5407,60	93,56	175,86	82,31
AB-70	5448,05	88,15	175,80	87,66
AB-71-CA	5462,02	88,09	175,78	87,69
AB-72	5488,51	92,92	175,74	82,82
AB-73-FI	5569,37	95,50	175,62	80,13
AB-74	5645,55	93,11	175,51	82,40
AB-75	5675,72	88,17	175,46	87,29
AB-76-CA	5725,59	88,08	175,39	87,31
AB-77	5738,08	88,75	175,37	86,62
AB-78	5765,16	92,80	175,33	82,52
AB-79-FI	5868,65	95,18	175,17	79,99
AB-80	5896,01	93,42	175,13	81,71
AB-81	5939,27	93,06	175,06	82,01
AB-82-CA	6002,48	77,82	174,97	97,15
AB-83	6035,65	78,27	174,92	96,65
AB-84-FI	6112,75	93,09	174,80	81,72
AB-85	6155,22	78,53	174,74	96,21
AB-86	6175,06	73,31	174,71	101,40
AB-87-CA	6213,50	67,82	174,65	106,84
AB-88	6346,28	71,24	174,45	103,21
AB-89	6384,23	77,78	174,40	96,61
AB-90-FI	6460,53	92,87	174,28	81,41
AB-91	6555,36	86,23	174,14	87,91
AB-92-CA	6640,43	86,11	174,01	87,89
AB-93	6714,54	97,84	173,90	76,06
AB-94-FI	6875,86	98,61	173,66	75,04
AB-95	6940,76	93,07	173,56	80,49
AB-96-CA	7145,54	87,55	173,25	85,70
AB-97-FI	7365,70	87,66	172,92	85,26
AB-98	7448,19	85,80	172,79	86,99
AB-99-CA	7581,69	83,81	172,59	88,78
AB-100	7659,70	86,85	172,48	85,63
AB-101=BF-1	7713,41	92,01	172,40	80,39
BF-2-FI	7753,96	92,59	172,33	79,74
BF-3	7796,76	92,52	172,27	79,75
BF-4-CA	7831,29	90,72	172,22	81,50
BF-5	7924,99	91,11	172,08	80,96
BF-6	7977,13	92,93	172,00	79,07
BF-7-FI	7996,57	94,47	171,97	77,50
BF-8-CA	8107,03	94,39	171,80	77,42
BF-9	8151,46	95,36	171,74	76,38
BF-10-FI	8203,83	98,25	171,66	73,41
BF-11	8240,93	97,32	171,60	74,29
BF-12-CA	8359,85	97,16	171,42	74,26
BF-13	8511,45	98,16	171,19	73,04
BF-14	8589,87	99,99	171,08	71,09
BF-15-FI	8647,34	102,89	170,99	68,10
BF-16-CA	8727,80	97,10	170,87	73,77
BF-17	8770,44	113,04	170,81	57,77
BF-18	8817,74	128,16	170,73	42,58
BF-19	8840,65	128,34	170,70	42,36
BF-20	8878,90	132,40	170,64	38,24
BF-21	8945,37	147,95	170,54	22,60
BF-22-FI	9008,22	148,19	170,45	22,26
BF-23	9065,69	148,02	170,36	22,34
BF-24	9092,62	145,73	170,32	24,59
BF-25	9119,62	138,28	170,28	32,00
BF-26-CO	9148,94	137,96	170,24	32,28

Alternativa A1.1 - Tratto AB-BF: SOLLEVAMENTO CIXERRI-PARTITORE MEDAU ZIRIMILIS - INVASO MEDAU ZIRIMILIS
Livello 39,00 [m.s.l.m.]



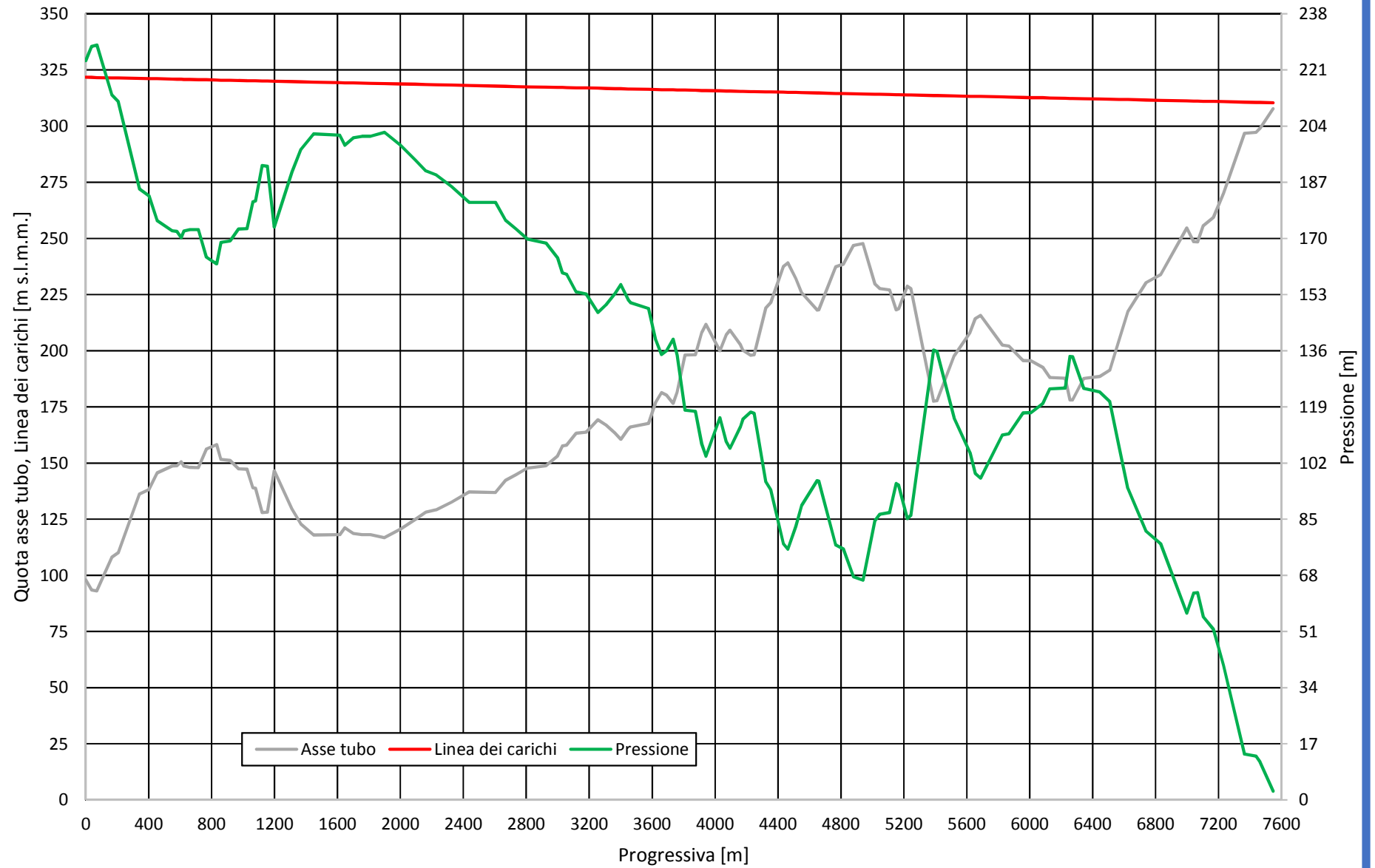
Alternativa A1.1 - Tratto C-G: SOLLEVAMENTO ZIRIMILIS - VASCA DI CARICO DI CAMPANASSA



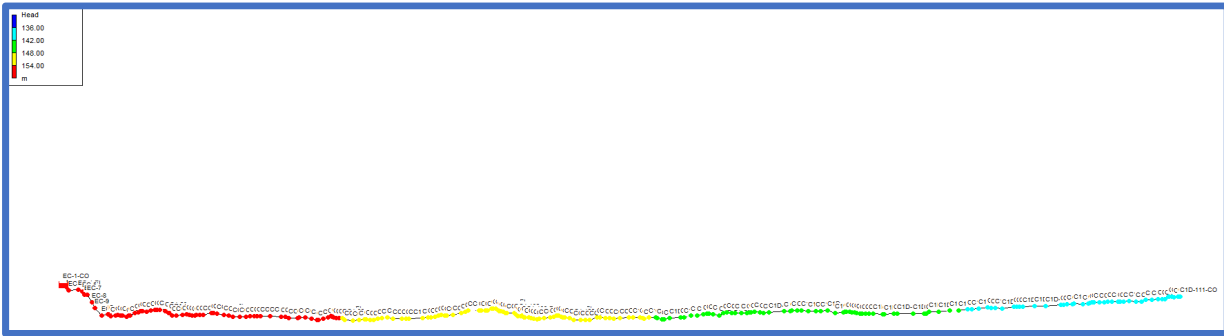
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.]	Carico totale [m s.l.m.]	Pressione [c.a.]
Resvr 1	===	156,75	156,75	===
CG-1-CO	0,00	97,92	321,75	223,83
CG-2	37,06	93,56	321,69	228,14
CG-3-CA	70,58	93,08	321,64	228,57
CG-4	166,03	108,10	321,50	213,40
CG-5	207,03	110,07	321,44	211,37
CG-6	341,07	136,25	321,24	184,99
CG-7	402,39	138,23	321,14	182,91
CG-8	453,21	145,66	321,07	175,41
CG-9	549,26	148,65	320,92	172,27
CG-10	580,35	148,78	320,88	172,10
CG-11-FI	605,83	150,61	320,84	170,23
CG-12	623,08	148,62	320,81	172,19
CG-13	661,33	148,04	320,76	172,71
CG-14-CA	715,61	147,95	320,67	172,72
CG-15	765,58	156,19	320,60	164,40
CG-16-FI	832,19	158,17	320,50	162,33
CG-17	858,33	151,67	320,46	168,79
CG-18	917,02	151,16	320,37	169,21
CG-19	971,65	147,40	320,29	172,88
CG-20	1025,49	147,30	320,21	172,91
CG-21	1062,71	139,08	320,15	181,07
CG-22	1079,43	138,81	320,13	181,31
CG-23-CA	1120,49	128,02	320,06	192,04
CG-24	1155,15	128,11	320,01	191,90
CG-25-FI	1197,69	146,50	319,95	173,44
CG-26	1310,13	129,64	319,78	190,14
CG-27	1367,83	122,76	319,69	196,93
CG-28-CA	1447,87	117,92	319,57	201,65
CG-29	1614,06	118,10	319,32	201,22
CG-30-FI	1646,22	121,09	319,27	198,18
CG-31	1699,79	118,71	319,19	200,48
CG-32	1755,50	118,14	319,11	200,96
CG-33	1809,20	118,10	319,03	200,93
CG-34-CA	1899,29	116,77	318,89	202,12
CG-35	2000,84	120,55	318,74	198,19
CG-36	2094,85	124,89	318,60	193,71
CG-37	2160,67	128,04	318,50	190,46
CG-38	2226,32	129,16	318,40	189,24
CG-39	2324,37	132,54	318,25	185,71
CG-40-FI	2435,66	137,13	318,09	180,95
CG-41-CA	2604,56	136,88	317,83	180,95
CG-42	2668,60	142,26	317,74	175,47
CG-43	2736,06	144,82	317,63	172,82
CG-44	2806,62	147,74	317,53	169,79
CG-45	2924,71	148,74	317,35	168,61
CG-46	2999,79	153,11	317,24	164,12
CG-47	3030,00	157,59	317,19	159,60
CG-48	3055,87	157,97	317,15	159,18
CG-49	3116,19	163,28	317,06	153,78
CG-50	3180,39	163,79	316,97	153,18
CG-51-FI	3254,85	169,25	316,85	147,60
CG-52	3305,46	167,00	316,78	149,78
CG-53	3363,27	163,33	316,69	153,36
CG-54-CA	3401,37	160,56	316,63	156,08
CG-55	3447,44	165,13	316,56	151,44
CG-56	3462,57	166,04	316,54	150,51
CG-57	3576,84	167,58	316,37	148,79
CG-58	3623,28	177,06	316,30	139,24
CG-59-FI	3659,29	181,37	316,24	134,88
CG-60	3691,25	180,22	316,20	135,98
CG-61-CA	3732,83	176,60	316,13	139,53
CG-62	3759,20	181,47	316,09	134,63

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.]	Carico totale [m s.l.m.]	Pressione [c.a.]
CG-63	3808,96	198,05	316,02	117,97
CG-64	3863,39	198,20	315,94	117,74
CG-65	3875,33	198,25	315,92	117,67
CG-66	3915,39	208,06	315,86	107,80
CG-67-FI	3942,57	211,75	315,82	104,07
CG-68-CA	4030,59	199,97	315,69	115,71
CG-69	4071,38	207,14	315,62	108,49
CG-70-FI	4093,97	209,16	315,59	106,43
CG-71	4161,19	202,51	315,49	112,98
CG-72	4176,83	200,14	315,47	115,33
CG-73-CA	4225,72	197,97	315,39	117,43
CG-74	4248,20	198,23	315,36	117,13
CG-75	4321,09	218,87	315,25	96,38
CG-76	4353,56	221,32	315,20	93,88
CG-77	4434,93	237,48	315,08	77,60
CG-78-FI	4463,49	239,11	315,03	75,92
CG-79	4513,90	232,18	314,96	82,78
CG-80	4550,44	225,81	314,90	89,10
CG-81-CA	4649,09	218,10	314,76	96,66
CG-82	4659,17	218,17	314,74	96,57
CG-83	4767,05	237,38	314,58	77,19
CG-84	4815,55	238,55	314,51	75,95
CG-85	4880,16	246,84	314,41	67,56
CG-86-FI	4939,53	247,74	314,32	66,57
CG-87	5016,24	229,70	314,20	84,51
CG-88	5045,97	227,71	314,16	86,45
CG-89	5109,49	227,06	314,06	87,00
CG-90-CA	5151,36	218,22	314,00	95,78
CG-91	5167,09	218,67	313,98	95,31
CG-92-FI	5221,67	228,72	313,89	85,17
CG-93	5244,74	227,74	313,86	86,12
CG-94-CA	5387,86	177,45	313,64	136,20
CG-95	5411,14	177,77	313,61	135,84
CG-96	5519,72	197,78	313,45	115,66
CG-97	5620,20	208,12	313,29	105,17
CG-98	5653,35	214,36	313,24	98,89
CG-99-FI	5688,45	215,77	313,19	97,42
CG-100	5826,11	202,51	312,98	110,47
CG-101	5868,25	202,07	312,92	110,85
CG-102	5958,55	195,57	312,79	117,21
CG-103	6008,57	195,47	312,71	117,24
CG-104	6083,52	192,51	312,60	120,09
CG-105	6127,49	188,08	312,53	124,45
CG-106	6224,80	187,71	312,38	124,67
CG-107-CA	6254,89	178,08	312,34	134,26
CG-108	6273,04	178,12	312,31	134,19
CG-109	6343,48	187,61	312,21	124,60
CG-110	6446,18	188,56	312,05	123,49
CG-111	6509,88	191,32	311,96	120,64
CG-112	6566,94	204,45	311,87	107,42
CG-113	6623,70	217,40	311,78	94,38
CG-114	6739,19	230,29	311,61	81,32
CG-115	6831,25	233,86	311,47	77,61
CG-116-FI	6998,43	254,67	311,22	56,55
CG-117	7041,33	248,54	311,16	62,62
CG-118-CA	7067,24	248,38	311,12	62,74
CG-119	7102,90	255,55	311,06	55,51
CG-120	7168,30	259,31	310,97	51,66
CG-121	7231,25	270,07	310,87	40,80
CG-122	7364,78	296,74	310,67	13,93
CG-123	7439,30	297,29	310,56	13,26
CG-124	7463,86	299,01	310,52	11,51
CG-125-CO	7547,34	307,77	310,40	2,63

Alternativa A1.1 - Tratto C-G: SOLLEVAMENTO ZIRIMILIS - VASCA DI CARICO DI CAMPANASSISSA



Alternativa A1.1 - Tratto E - C - C1 - D: VASCA DI CARICO MEDAU ZIRIMILIS - SOLLEVAMENTO PONTE MURTAS
Livello 159,00 [m s.l.m.]



Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.]	Carico totale [m s.l.m.]	Pressione [c.a.]
EC-1-CO	0,00	159,00	159,00	0,00
EC-2	68,66	154,38	158,96	4,58
EC-3-CA	109,51	147,27	158,94	11,66
EC-4-FI	299,59	148,32	158,82	10,51
EC-5	377,00	144,52	158,78	14,26
EC-6	419,43	137,72	158,76	21,03
EC-7	479,17	137,11	158,72	21,61
EC-8	573,01	121,26	158,67	37,41
EC-9	627,47	109,24	158,63	49,40
EC-10-CA	754,22	92,77	158,56	65,79
EC-11-CO=CC1-1-CO	886,08	94,95	158,48	63,53
CC1-2	905,86	94,75	158,46	63,71
CC1-3-CA	940,75	90,70	158,43	67,73
CC1-4	1033,89	92,82	158,34	65,51
CC1-5-FI	1079,54	93,87	158,29	64,43
CC1-6	1129,94	93,08	158,24	65,17
CC1-7	1173,66	92,85	158,20	65,35
CC1-8-CA	1251,19	90,08	158,13	68,05
CC1-9	1283,77	92,50	158,09	65,60
CC1-10	1315,23	92,86	158,06	65,20
CC1-11	1415,81	98,03	157,97	59,93
CC1-12	1478,12	99,20	157,90	58,70
CC1-13-FI	1523,13	102,34	157,86	55,52
CC1-14	1565,47	101,61	157,82	56,21
CC1-15-CA	1645,80	100,28	157,74	57,46
CC1-16	1727,85	103,19	157,66	54,48
CC1-17	1804,53	105,18	157,59	52,41
CC1-18-FI	1847,73	105,42	157,54	52,12
CC1-19	1899,66	104,35	157,49	53,14
CC1-20	2005,21	101,58	157,39	55,81
CC1-21	2070,54	98,47	157,33	58,85
CC1-22	2093,80	98,05	157,30	59,26
CC1-23-CA	2146,25	92,77	157,25	64,48
CC1-24	2228,90	92,87	157,17	64,30
CC1-25	2342,22	93,74	157,06	63,33
CC1-26-FI	2423,68	95,17	156,98	61,81
CC1-27	2488,82	93,70	156,92	63,21
CC1-28	2533,29	93,19	156,87	63,69
CC1-29-CA	2588,05	92,80	156,82	64,02
CC1-30	2623,99	93,61	156,79	63,17
CC1-31	2685,31	93,77	156,73	62,96
CC1-32	2752,41	94,37	156,66	62,29
CC1-33	2915,67	97,49	156,50	59,01
CC1-34-FI	2961,80	97,94	156,46	58,51
CC1-35	3023,58	97,05	156,40	59,35
CC1-36	3156,56	94,13	156,27	62,14
CC1-37	3255,88	93,04	156,17	63,13
CC1-38-CA	3337,19	90,47	156,09	65,63
CC1-39	3481,82	90,56	155,95	65,39
CC1-40	3594,19	90,63	155,84	65,21
CC1-41-FI	3672,78	92,03	155,76	63,73
CC1-42	3762,07	91,47	155,68	64,21
CC1-43	3810,41	91,16	155,63	64,46
CC1-44-CA	3884,61	90,70	155,56	64,86
CC1-45-FI	4067,18	91,33	155,38	64,05
CC1-46	4291,21	90,66	155,16	64,50
CC1-47	4374,57	90,43	155,08	64,65

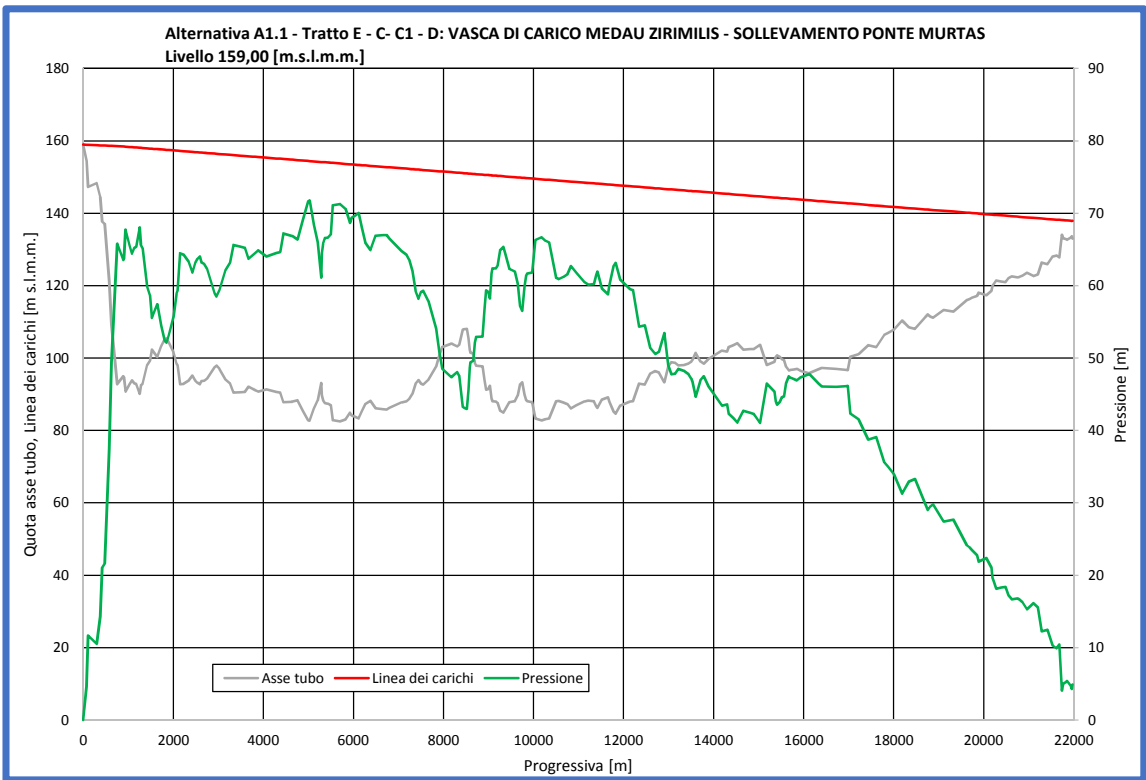
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.]	Carico totale [m s.l.m.]	Pressione [c.a.]
CC1-54-CA	5027,07	82,67	154,44	71,77
CC1-55	5122,02	85,95	154,35	68,40
CC1-56	5206,46	88,24	154,27	66,03
CC1-57-FI	5285,30	93,09	154,19	61,10
CC1-58	5297,78	89,65	154,18	64,53
CC1-59	5326,96	88,36	154,15	65,79
CC1-60	5370,56	87,52	154,11	66,58
CC1-61	5431,67	87,38	154,05	66,66
CC1-62	5498,78	86,90	153,98	67,08
CC1-63	5538,55	82,86	153,94	71,09
CC1-64-CA	5702,69	82,52	153,78	71,27
CC1-65	5823,32	83,06	153,66	70,61
CC1-66-FI	5925,35	84,87	153,56	68,69
CC1-67	5959,50	84,15	153,53	69,38
CC1-68	6045,42	83,77	153,45	69,67
CC1-69-CA	6114,32	83,32	153,38	70,06
CC1-70	6184,39	85,29	153,31	68,02
CC1-71	6266,29	87,30	153,23	65,93
CC1-72-FI	6375,75	88,20	153,13	64,93
CC1-73	6491,89	86,10	153,01	66,91
CC1-74	6663,07	85,85	152,84	67,00
CC1-75-CA	6739,43	85,77	152,77	67,00
CC1-76	6799,33	86,20	152,71	66,52
CC1-77	7068,92	87,69	152,45	64,76
CC1-78	7184,45	88,09	152,34	64,24
CC1-79	7241,35	88,70	152,28	63,58
CC1-80	7309,66	90,16	152,21	62,06
CC1-81	7382,45	92,91	152,14	59,24
CC1-82-FI	7444,02	93,88	152,08	58,20
CC1-83	7499,93	92,91	152,03	59,12
CC1-84-CA	7550,17	92,68	151,98	59,30
CC1-85	7667,19	93,97	151,86	57,90
CC1-86	7835,98	97,60	151,70	54,10
CC1-87	7910,48	100,80	151,63	50,82
CC1-88	7973,27	103,02	151,57	48,55
CC1-89-FI	8178,83	103,99	151,37	47,37
CC1-90	8225,08	103,68	151,32	47,65
CC1-91-CA	8305,92	103,17	151,24	48,07
CC1-92	8350,93	103,62	151,20	47,58
CC1-93	8426,28	107,85	151,12	43,28
CC1-94	8458,01	107,95	151,09	43,14
CC1-95-FI	8516,62	108,05	151,04	42,99
CC1-96	8556,15	105,44	151,00	45,55
CC1-97	8581,34	102,28	150,97	48,70
CC1-98	8600,54	101,56	150,95	49,39
CC1-99	8659,60	101,27	150,90	49,62
CC1-100	8697,76	98,72	150,86	52,14
CC1-101	8724,78	97,89	150,83	52,94
CC1-102	8870,54	97,73	150,69	52,96
CC1-103	8912,79	93,95	150,65	56,70
CC1-104-CA	8944,37	91,27	150,62	59,35
CC1-105	8995,98	91,42	150,57	59,14
CC1-106-FI	9030,67	92,30	150,53	58,24
CC1-107	9063,57	88,82	150,50	61,68
CC1-108	9085,58	88,10	150,48	62,38
CC1-109	9164,82	87,99	150,40	62,41
CC1-110	9204,88	87,62	150,36	62,74

CC1-48-CA	4441,99	87,79	155,01	67,22
CC1-49	4612,52	87,95	154,85	66,90
CC1-50	4643,23	87,98	154,82	66,84
CC1-51-FI	4760,04	88,33	154,70	66,38
CC1-52	4880,21	85,41	154,58	69,18
CC1-53	4990,24	82,85	154,48	71,63

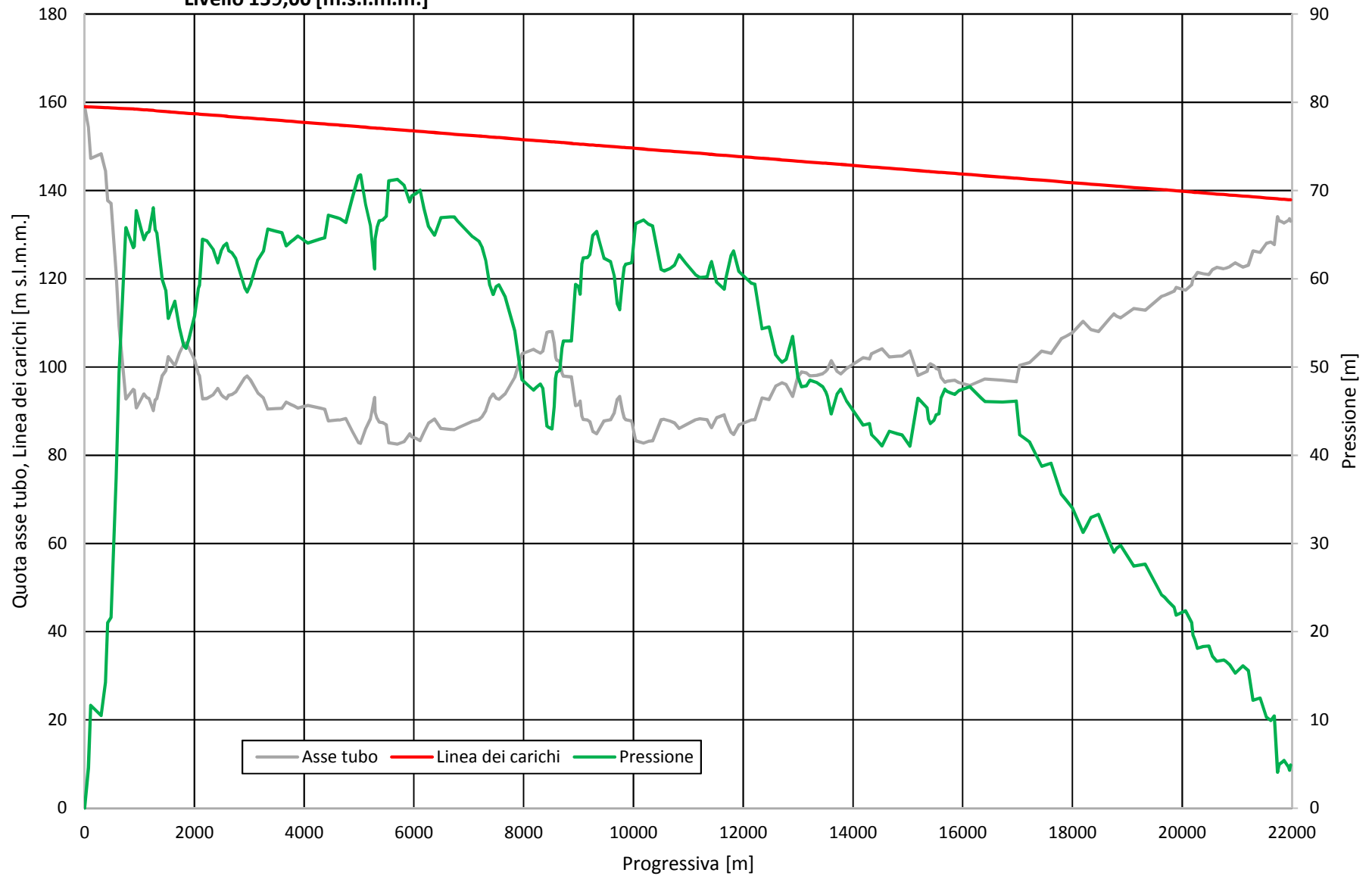
CC1-111	9260,17	85,40	150,31	64,91
CC1-112-CA	9327,78	84,87	150,24	65,37
CC1-113	9370,75	85,77	150,20	64,43
CC1-114	9461,69	87,80	150,11	62,31
CC1-115	9584,16	88,05	149,99	61,95
CC1-116	9652,75	89,68	149,93	60,25

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
CC1-117	9703,27	92,67	149,88	57,21
CC1-118-FI	9751,13	93,33	149,83	56,50
CC1-119	9799,38	89,94	149,78	59,84
CC1-120	9831,39	88,42	149,75	61,33
CC1-121	9862,95	88,05	149,72	61,67
CC1-122	9966,71	87,82	149,62	61,80
CC1-123	10039,49	83,28	149,55	66,27
CC1-124-CA	10184,09	82,73	149,41	66,67
CC1-125	10270,43	83,12	149,32	66,21
CC1-126	10349,69	83,26	149,25	65,98
CC1-127	10505,41	88,05	149,09	61,05
CC1-128-FI	10558,15	88,17	149,04	60,88
CC1-129	10669,09	87,76	148,94	61,18
CC1-130	10750,84	87,32	148,86	61,54
CC1-131-CA	10831,82	86,07	148,78	62,71
CC1-132=C1D-1-CO	10952,57	86,89	148,66	61,77
C1D-2	11126,13	88,00	148,49	60,49
C1D-3-FI	11212,07	88,28	148,41	60,13
C1D-4	11344,33	88,05	148,28	60,23
C1D-5	11395,40	86,77	148,23	61,45
C1D-6-CA	11423,80	86,26	148,20	61,94
C1D-7	11516,68	88,49	148,11	59,62
C1D-8-FI	11654,91	89,17	147,97	58,80
C1D-9	11682,83	87,96	147,95	59,99
C1D-10	11777,90	85,22	147,85	62,64
C1D-11-CA	11826,84	84,67	147,81	63,14
C1D-12	11924,55	86,88	147,71	60,83
C1D-13	12142,59	87,99	147,50	59,50
C1D-14	12213,19	88,05	147,43	59,38
C1D-15-FI	12345,18	92,96	147,30	54,34
C1D-16-CA	12471,66	92,65	147,18	54,53
C1D-17	12591,26	95,70	147,06	51,36
C1D-18	12662,88	96,13	146,99	50,86
C1D-19-FI	12709,25	96,39	146,94	50,55
C1D-20	12783,11	96,03	146,87	50,84
C1D-21-CA	12904,20	93,30	146,75	53,46
C1D-22	12994,52	97,67	146,67	48,99
C1D-23-FI	13062,16	98,86	146,60	47,74
C1D-24	13151,97	98,65	146,51	47,86
C1D-25-CA	13217,57	97,96	146,45	48,49
C1D-26	13343,22	98,07	146,33	48,25
C1D-27	13450,51	98,48	146,22	47,75
C1D-28	13504,51	98,98	146,17	47,19
C1D-29	13535,16	99,46	146,14	46,68
C1D-30-FI	13605,35	101,41	146,07	44,66
C1D-31	13711,48	99,03	145,97	46,94
C1D-32-CA	13781,14	98,41	145,90	47,48
C1D-33	13884,22	99,64	145,80	46,16
C1D-34-FI	14186,92	102,09	145,50	43,41
C1D-35-CA	14300,55	101,81	145,39	43,58
C1D-36	14337,27	103,04	145,36	42,31
C1D-37	14439,33	103,58	145,26	41,68
C1D-38-FI	14526,89	104,11	145,17	41,06
C1D-39-CA	14663,98	102,31	145,04	42,73
C1D-40	14812,18	102,46	144,89	42,43
C1D-41	14898,55	102,52	144,81	42,29
C1D-42-FI	15036,08	103,64	144,67	41,03
C1D-43-CA	15183,16	98,07	144,53	46,46
C1D-44	15352,69	99,00	144,36	45,37
C1D-45	15378,24	100,30	144,34	44,03
C1D-46-FI	15411,59	100,74	144,31	43,57
C1D-47	15476,31	100,28	144,24	43,96
C1D-48	15517,04	99,62	144,20	44,58

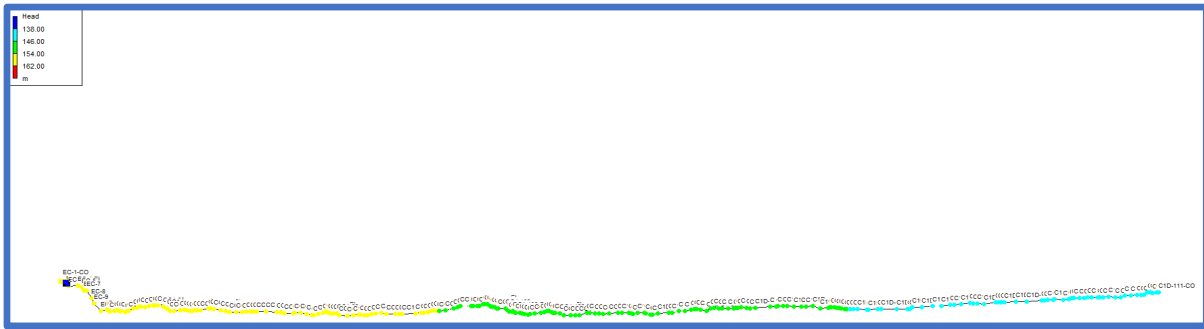
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
C1D-49	15568,37	99,44	144,15	44,71
C1D-50	15605,38	97,64	144,12	46,48
C1D-51-CA	15674,20	96,55	144,05	47,50
C1D-52	15713,18	96,76	144,01	47,26
C1D-53	15782,86	96,87	143,94	47,07
C1D-54-FI	15852,94	96,98	143,88	46,90
C1D-55	15928,00	96,49	143,80	47,32
C1D-56-CA	16130,62	95,81	143,61	47,79
C1D-57	16147,20	95,92	143,59	47,67
C1D-58	16337,65	96,92	143,40	46,49
C1D-59-FI	16404,28	97,25	143,34	46,09
C1D-60	16723,79	97,00	143,03	46,03
C1D-61	16935,18	96,72	142,82	46,10
C1D-62-CA	16980,04	96,62	142,78	46,15
C1D-63	17040,04	100,39	142,72	42,33
C1D-64	17219,76	101,04	142,54	41,50
C1D-65-FI	17438,41	103,58	142,33	38,74
C1D-66-CA	17612,46	103,07	142,16	39,09
C1D-67	17795,06	106,40	141,98	35,58
C1D-68	17878,47	106,94	141,90	34,96
C1D-69	18006,16	107,80	141,77	33,97
C1D-70-FI	18193,26	110,34	141,59	31,25
C1D-71	18253,48	109,58	141,53	31,95
C1D-72	18337,29	108,50	141,45	32,95
C1D-73-CA	18475,60	108,04	141,32	33,28
C1D-74	18699,53	111,26	141,10	29,84
C1D-75-FI	18758,77	112,03	141,04	29,01
C1D-76	18805,51	111,56	140,99	29,43
C1D-77-CA	18878,58	111,14	140,92	29,79
C1D-78-FI	19117,09	113,27	140,69	27,42
C1D-79-CA	19324,70	112,83	140,49	27,66
C1D-80	19627,66	116,03	140,19	24,16
C1D-81	19680,49	116,26	140,14	23,88
C1D-82	19742,79	116,62	140,08	23,46
C1D-83	19852,44	117,19	139,97	22,78
C1D-84-FI	19890,06	118,05	139,94	21,89
C1D-85-CA	20062,81	117,38	139,77	22,38
C1D-86	20172,14	118,61	139,66	21,05
C1D-87	20196,28	119,96	139,64	19,67
C1D-88	20232,80	120,54	139,60	19,06
C1D-89-FI	20279,33	121,45	139,56	18,11
C1D-90	20385,37	121,13	139,45	18,32
C1D-91-CA	20486,21	120,98	139,35	18,38
C1D-92	20552,04	122,05	139,29	17,24
C1D-93-FI	20630,42	122,56	139,21	16,66
C1D-94-CA	20751,67	122,29	139,10	16,80
C1D-95	20795,39	122,41	139,05	16,65
C1D-96	20866,85	122,72	138,98	16,26
C1D-97-FI	20966,34	123,59	138,89	15,30
C1D-98-CA	21106,73	122,63	138,75	16,12
C1D-99	21208,73	123,07	138,65	15,58
C1D-100-FI	21291,48	126,33	138,57	12,23
C1D-101-CA	21418,44	125,97	138,44	12,48
C1D-102	21534,07	128,03	138,33	10,30
C1D-103-FI	21614,77	128,33	138,25	9,92
C1D-104-CA	21679,07	127,76	138,19	10,43
C1D-105-FI	21737,35	134,07	138,13	4,06
C1D-106	21763,70	133,13	138,11	4,97
C1D-107	21815,13	132,89	138,06	5,17
C1D-108-CA	21853,66	132,62	138,02	5,40
C1D-109	21935,72	133,26	137,94	4,68
C1D-110-FI	21956,60	133,63	137,92	4,29
C1D-111-CO	21974,72	133,01	137,90	4,89



Alternativa A1.1 - Tratto E - C- C1 - D: VASCA DI CARICO MEDAU ZIRIMILIS - SOLLEVAMENTO PONTE MURTAS
Livello 159,00 [m.s.l.m.m.]



Alternativa A1.1 - Tratto E - C - C1 - D: VASCA DI CARICO MEDAU ZIRIMILIS - SOLLEVAMENTO PONTE MURTAS
 Livello 161,00 [m s.l.m.m.]



Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
EC-1-CO	0,00	161,00	161,00	0,00
EC-2	68,66	154,38	160,96	6,58
EC-3-CA	109,51	147,27	160,94	13,66
EC-4-FI	299,59	148,32	160,82	12,51
EC-5	377,00	144,52	160,78	16,26
EC-6	419,43	137,72	160,75	23,03
EC-7	479,17	137,11	160,72	23,61
EC-8	573,01	121,26	160,67	39,41
EC-9	627,47	109,24	160,63	51,40
EC-10-CA	754,22	92,77	160,56	67,79
EC-11-CO=CC1-1-CO	886,08	94,95	160,48	65,53
CC1-2	905,86	94,75	160,46	65,71
CC1-3-CA	940,75	90,70	160,43	69,73
CC1-4	1033,89	92,82	160,34	67,51
CC1-5-FI	1079,54	93,87	160,29	66,43
CC1-6	1129,94	93,08	160,24	67,17
CC1-7	1173,66	92,85	160,20	67,35
CC1-8-CA	1251,19	90,08	160,13	70,05
CC1-9	1283,77	92,50	160,09	67,60
CC1-10	1315,23	92,86	160,06	67,20
CC1-11	1415,81	98,03	159,97	61,93
CC1-12	1478,12	99,20	159,90	60,70
CC1-13-FI	1523,13	102,34	159,86	57,52
CC1-14	1565,47	101,61	159,82	58,21
CC1-15-CA	1645,80	100,28	159,74	59,46
CC1-16	1727,85	103,19	159,66	56,48
CC1-17	1804,53	105,18	159,59	54,41
CC1-18-FI	1847,73	105,42	159,54	54,12
CC1-19	1899,66	104,35	159,49	55,14
CC1-20	2005,21	101,58	159,39	57,81
CC1-21	2070,54	98,47	159,33	60,85
CC1-22	2093,80	98,05	159,30	61,26
CC1-23-CA	2146,25	92,77	159,25	66,48
CC1-24	2228,90	92,87	159,17	66,30
CC1-25	2342,22	93,74	159,06	65,33
CC1-26-FI	2423,68	95,17	158,98	63,81
CC1-27	2488,82	93,70	158,92	65,21
CC1-28	2533,29	93,19	158,87	65,69
CC1-29-CA	2588,05	92,80	158,82	66,02
CC1-30	2623,99	93,61	158,79	65,17
CC1-31	2685,31	93,77	158,73	64,96
CC1-32	2752,41	94,37	158,66	64,29
CC1-33	2915,67	97,49	158,50	61,01
CC1-34-FI	2961,80	97,94	158,46	60,51
CC1-35	3023,58	97,05	158,40	61,35
CC1-36	3156,56	94,13	158,27	64,14
CC1-37	3255,88	93,04	158,17	65,13
CC1-38-CA	3337,19	90,47	158,09	67,63
CC1-39	3481,82	90,56	157,95	67,39
CC1-40	3594,19	90,63	157,84	67,21
CC1-41-FI	3672,78	92,03	157,76	65,73
CC1-42	3762,07	91,47	157,68	66,21
CC1-43	3810,41	91,16	157,63	66,46
CC1-44-CA	3884,61	90,70	157,56	66,86
CC1-45-FI	4067,18	91,33	157,38	66,05
CC1-46	4291,21	90,66	157,16	66,50
CC1-47	4374,57	90,43	157,08	66,65
CC1-48-CA	4441,99	87,79	157,01	69,22

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
CC1-54-CA	5027,07	82,67	156,44	73,77
CC1-55	5122,02	85,95	156,35	70,40
CC1-56	5206,46	88,24	156,27	68,03
CC1-57-FI	5285,30	93,09	156,19	63,10
CC1-58	5297,78	89,65	156,18	66,53
CC1-59	5326,96	88,36	156,15	67,79
CC1-60	5370,56	87,52	156,11	68,58
CC1-61	5431,67	87,38	156,05	68,66
CC1-62	5498,78	86,90	155,98	69,08
CC1-63	5538,55	82,86	155,94	73,09
CC1-64-CA	5702,69	82,52	155,78	73,27
CC1-65	5823,32	83,06	155,66	72,61
CC1-66-FI	5925,35	84,87	155,56	70,69
CC1-67	5959,50	84,15	155,53	71,38
CC1-68	6045,42	83,77	155,45	71,67
CC1-69-CA	6114,32	83,32	155,38	72,06
CC1-70	6184,39	85,29	155,31	70,02
CC1-71	6266,29	87,30	155,23	67,93
CC1-72-FI	6375,75	88,20	155,13	66,93
CC1-73	6491,89	86,10	155,01	68,91
CC1-74	6663,07	85,85	154,84	69,00
CC1-75-CA	6739,43	85,77	154,77	69,00
CC1-76	6799,33	86,20	154,71	68,52
CC1-77	7068,92	87,69	154,45	66,76
CC1-78	7184,45	88,09	154,34	66,24
CC1-79	7241,35	88,70	154,28	65,58
CC1-80	7309,66	90,16	154,21	64,06
CC1-81	7382,45	92,91	154,14	61,24
CC1-82-FI	7444,02	93,88	154,08	60,20
CC1-83	7499,93	92,91	154,03	61,12
CC1-84-CA	7550,17	92,68	153,98	61,30
CC1-85	7667,19	93,97	153,86	59,90
CC1-86	7835,98	97,60	153,70	56,10
CC1-87	7910,48	100,80	153,63	52,82
CC1-88	7973,27	103,02	153,57	50,55
CC1-89-FI	8178,83	103,99	153,37	49,37
CC1-90	8225,08	103,68	153,32	49,65
CC1-91-CA	8305,92	103,17	153,24	50,07
CC1-92	8350,93	103,62	153,20	49,58
CC1-93	8426,28	107,85	153,12	45,28
CC1-94	8458,01	107,95	153,09	45,14
CC1-95-FI	8516,62	108,05	153,04	44,99
CC1-96	8556,15	105,44	153,00	47,55
CC1-97	8581,34	102,28	152,97	50,70
CC1-98	8600,54	101,56	152,95	51,39
CC1-99	8659,60	101,27	152,90	51,62
CC1-100	8697,76	98,72	152,86	54,14
CC1-101	8724,78	97,89	152,83	54,94
CC1-102	8870,54	97,73	152,69	54,96
CC1-103	8912,79	93,95	152,65	58,70
CC1-104-CA	8944,37	91,27	152,62	61,35
CC1-105	8995,98	91,42	152,57	61,14
CC1-106-FI	9030,67	92,30	152,53	60,24
CC1-107	9063,57	88,82	152,50	63,68
CC1-108	9085,58	88,10	152,48	64,38
CC1-109	9164,82	87,99	152,40	64,41
CC1-110	9204,88	87,62	152,36	64,74
CC1-111	9260,17	85,40	152,31	66,91

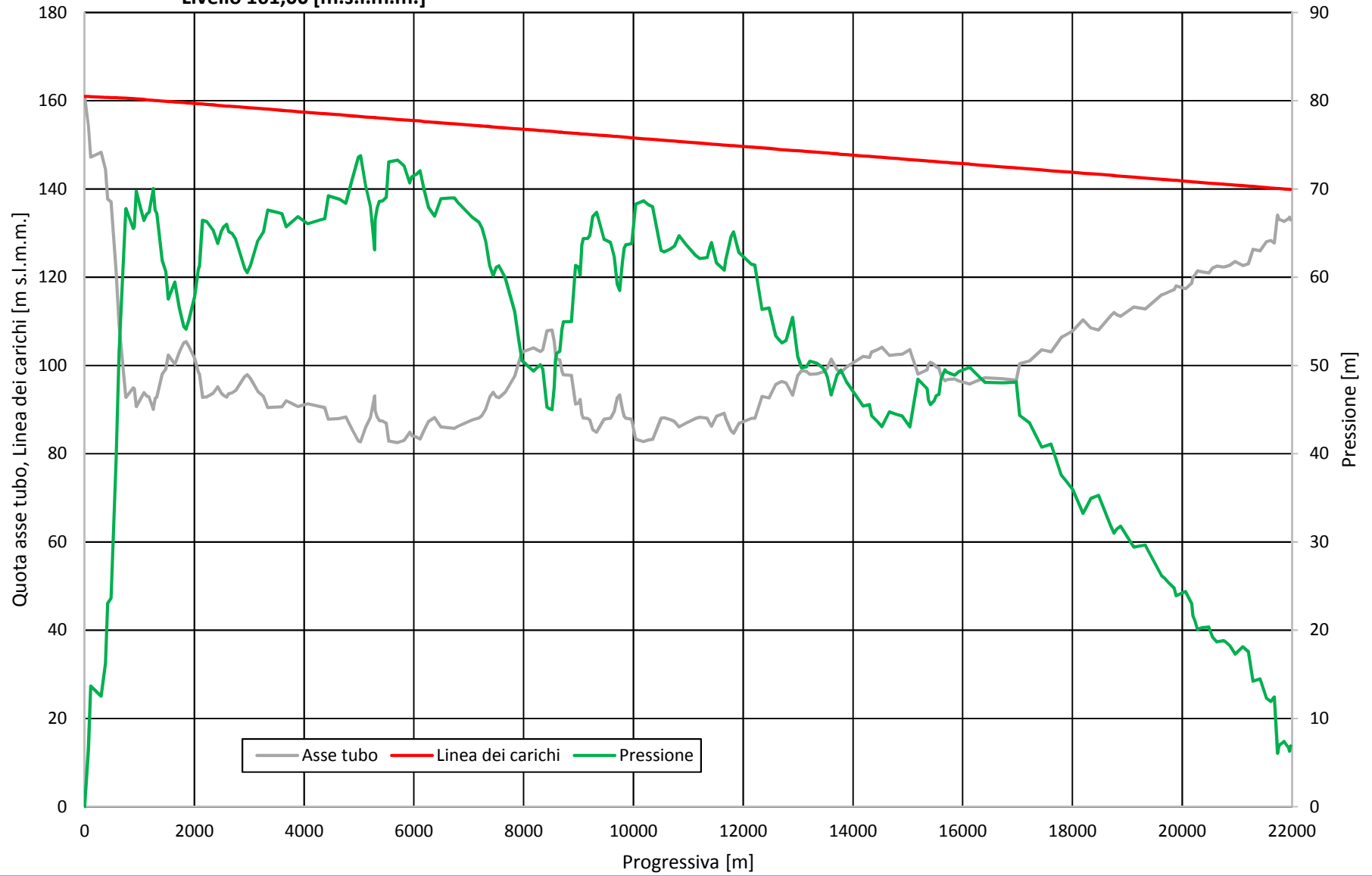
CC1-49	4612,52	87,95	156,85	68,90
CC1-50	4643,23	87,98	156,82	68,84
CC1-51-FI	4760,04	88,33	156,70	68,38
CC1-52	4880,21	85,41	156,58	71,18
CC1-53	4990,24	82,85	156,48	73,63

CC1-112-CA	9327,78	84,87	152,24	67,37
CC1-113	9370,75	85,77	152,20	66,43
CC1-114	9461,69	87,80	152,11	64,31
CC1-115	9584,16	88,05	151,99	63,95
CC1-116	9652,75	89,68	151,93	62,25

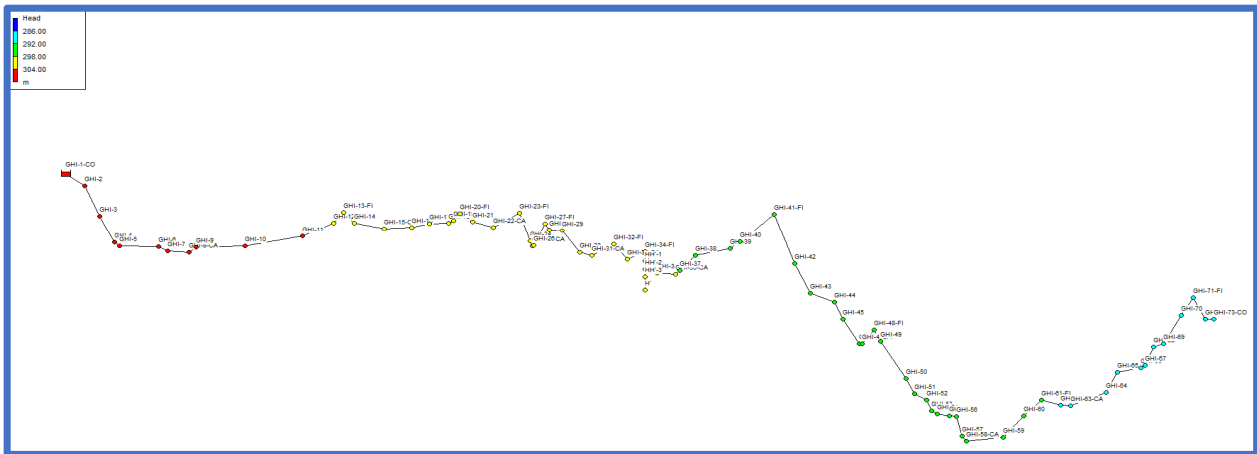
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
CC1-117	9703,27	92,67	151,88	59,21
CC1-118-FI	9751,13	93,33	151,83	58,50
CC1-119	9799,38	89,94	151,78	61,84
CC1-120	9831,39	88,42	151,75	63,33
CC1-121	9862,95	88,05	151,72	63,67
CC1-122	9966,71	87,82	151,62	63,80
CC1-123	10039,49	83,28	151,55	68,27
CC1-124-CA	10184,09	82,73	151,41	68,67
CC1-125	10270,43	83,12	151,32	68,21
CC1-126	10349,69	83,26	151,25	67,98
CC1-127	10505,41	88,05	151,09	63,05
CC1-128-FI	10558,15	88,17	151,04	62,88
CC1-129	10669,09	87,76	150,94	63,18
CC1-130	10750,84	87,32	150,86	63,54
CC1-131-CA	10831,82	86,07	150,78	64,71
CC1-132=C1D-1-CO	10952,57	86,89	150,66	63,77
C1D-2	11126,13	88,00	150,49	62,49
C1D-3-FI	11212,07	88,28	150,41	62,13
C1D-4	11344,33	88,05	150,28	62,23
C1D-5	11395,40	86,77	150,23	63,45
C1D-6-CA	11423,80	86,26	150,20	63,94
C1D-7	11516,68	88,49	150,11	61,62
C1D-8-FI	11654,91	89,17	149,97	60,80
C1D-9	11682,83	87,96	149,95	61,99
C1D-10	11777,90	85,22	149,85	64,64
C1D-11-CA	11826,84	84,67	149,81	65,14
C1D-12	11924,55	86,88	149,71	62,83
C1D-13	12142,59	87,99	149,50	61,50
C1D-14	12213,19	88,05	149,43	61,38
C1D-15-FI	12345,18	92,96	149,30	56,34
C1D-16-CA	12471,66	92,65	149,18	56,53
C1D-17	12591,26	95,70	149,06	53,36
C1D-18	12662,88	96,13	148,99	52,86
C1D-19-FI	12709,25	96,39	148,94	52,55
C1D-20	12783,11	96,03	148,87	52,84
C1D-21-CA	12904,20	93,30	148,75	55,46
C1D-22	12994,52	97,67	148,67	50,99
C1D-23-FI	13062,16	98,86	148,60	49,74
C1D-24	13151,97	98,65	148,51	49,86
C1D-25-CA	13217,57	97,96	148,45	50,49
C1D-26	13343,22	98,07	148,33	50,25
C1D-27	13450,51	98,48	148,22	49,75
C1D-28	13504,51	98,98	148,17	49,19
C1D-29	13535,16	99,46	148,14	48,68
C1D-30-FI	13605,35	101,41	148,07	46,66
C1D-31	13711,48	99,03	147,97	48,94
C1D-32-CA	13781,14	98,41	147,90	49,48
C1D-33	13884,22	99,64	147,80	48,16
C1D-34-FI	14186,92	102,09	147,50	45,41
C1D-35-CA	14300,55	101,81	147,39	45,58
C1D-36	14337,27	103,04	147,36	44,31
C1D-37	14439,33	103,58	147,26	43,68
C1D-38-FI	14526,89	104,11	147,17	43,06
C1D-39-CA	14663,98	102,31	147,04	44,73
C1D-40	14812,18	102,46	146,89	44,43
C1D-41	14898,55	102,52	146,81	44,29
C1D-42-FI	15036,08	103,64	146,67	43,03
C1D-43-CA	15183,16	98,07	146,53	48,46
C1D-44	15352,69	99,00	146,36	47,37
C1D-45	15378,24	100,30	146,34	46,03
C1D-46-FI	15411,59	100,74	146,31	45,57
C1D-47	15476,31	100,28	146,24	45,96
C1D-48	15517,04	99,62	146,20	46,58

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
C1D-49	15568,37	99,44	146,15	46,71
C1D-50	15605,38	97,64	146,12	48,48
C1D-51-CA	15674,20	96,55	146,05	49,50
C1D-52	15713,18	96,76	146,01	49,26
C1D-53	15782,86	96,87	145,94	49,07
C1D-54-FI	15852,94	96,98	145,88	48,90
C1D-55	15928,00	96,49	145,80	49,32
C1D-56-CA	16130,62	95,81	145,61	49,79
C1D-57	16147,20	95,92	145,59	49,67
C1D-58	16337,65	96,92	145,40	48,49
C1D-59-FI	16404,28	97,25	145,34	48,09
C1D-60	16723,79	97,00	145,03	48,03
C1D-61	16935,18	96,72	144,82	48,10
C1D-62-CA	16980,04	96,62	144,78	48,15
C1D-63	17040,04	100,39	144,72	44,33
C1D-64	17219,76	101,04	144,54	43,50
C1D-65-FI	17438,41	103,58	144,33	40,74
C1D-66-CA	17612,46	103,07	144,16	41,09
C1D-67	17795,06	106,40	143,98	37,58
C1D-68	17878,47	106,94	143,90	36,96
C1D-69	18006,16	107,80	143,77	35,97
C1D-70-FI	18193,26	110,34	143,59	33,25
C1D-71	18253,48	109,58	143,53	33,95
C1D-72	18337,29	108,50	143,45	34,95
C1D-73-CA	18475,60	108,04	143,32	35,28
C1D-74	18699,53	111,26	143,10	31,84
C1D-75-FI	18758,77	112,03	143,04	31,01
C1D-76	18805,51	111,56	142,99	31,43
C1D-77-CA	18878,58	111,14	142,92	31,79
C1D-78-FI	19117,09	113,27	142,69	29,42
C1D-79-CA	19324,70	112,83	142,49	29,66
C1D-80	19627,66	116,03	142,19	26,16
C1D-81	19680,49	116,26	142,14	25,88
C1D-82	19742,79	116,62	142,08	25,46
C1D-83	19852,44	117,19	141,97	24,78
C1D-84-FI	19890,06	118,05	141,94	23,89
C1D-85-CA	20062,81	117,38	141,77	24,38
C1D-86	20172,14	118,61	141,66	23,05
C1D-87	20196,28	119,96	141,64	21,67
C1D-88	20232,80	120,54	141,60	21,06
C1D-89-FI	20279,33	121,45	141,56	20,11
C1D-90	20385,37	121,13	141,45	20,32
C1D-91-CA	20486,21	120,98	141,35	20,38
C1D-92	20552,04	122,05	141,29	19,24
C1D-93-FI	20630,42	122,56	141,21	18,66
C1D-94-CA	20751,67	122,29	141,10	18,80
C1D-95	20795,39	122,41	141,05	18,65
C1D-96	20866,85	122,72	140,98	18,26
C1D-97-FI	20966,34	123,59	140,89	17,30
C1D-98-CA	21106,73	122,63	140,75	18,12
C1D-99	21208,73	123,07	140,65	17,58
C1D-100-FI	21291,48	126,33	140,57	14,23
C1D-101-CA	21418,44	125,97	140,44	14,48
C1D-102	21534,07	128,03	140,33	12,30
C1D-103-FI	21614,77	128,33	140,25	11,92
C1D-104-CA	21679,07	127,76	140,19	12,43
C1D-105-FI	21737,35	134,07	140,13	6,06
C1D-106	21763,70	133,13	140,11	6,97
C1D-107	21815,13	132,89	140,06	7,17
C1D-108-CA	21853,66	132,62	140,02	7,40
C1D-109	21935,72	133,26	139,94	6,68
C1D-110-FI	21956,60	133,63	139,92	6,29
C1D-111-CO	21974,72	133,01	139,90	6,89

Alternativa A1.1 - Tratto E - C - C1 - D: VASCA DI CARICO MEDAU ZIRIMILIS - SOLLEVAMENTO PONTE MURTAS
Livello 161,00 [m.s.l.m.m.]



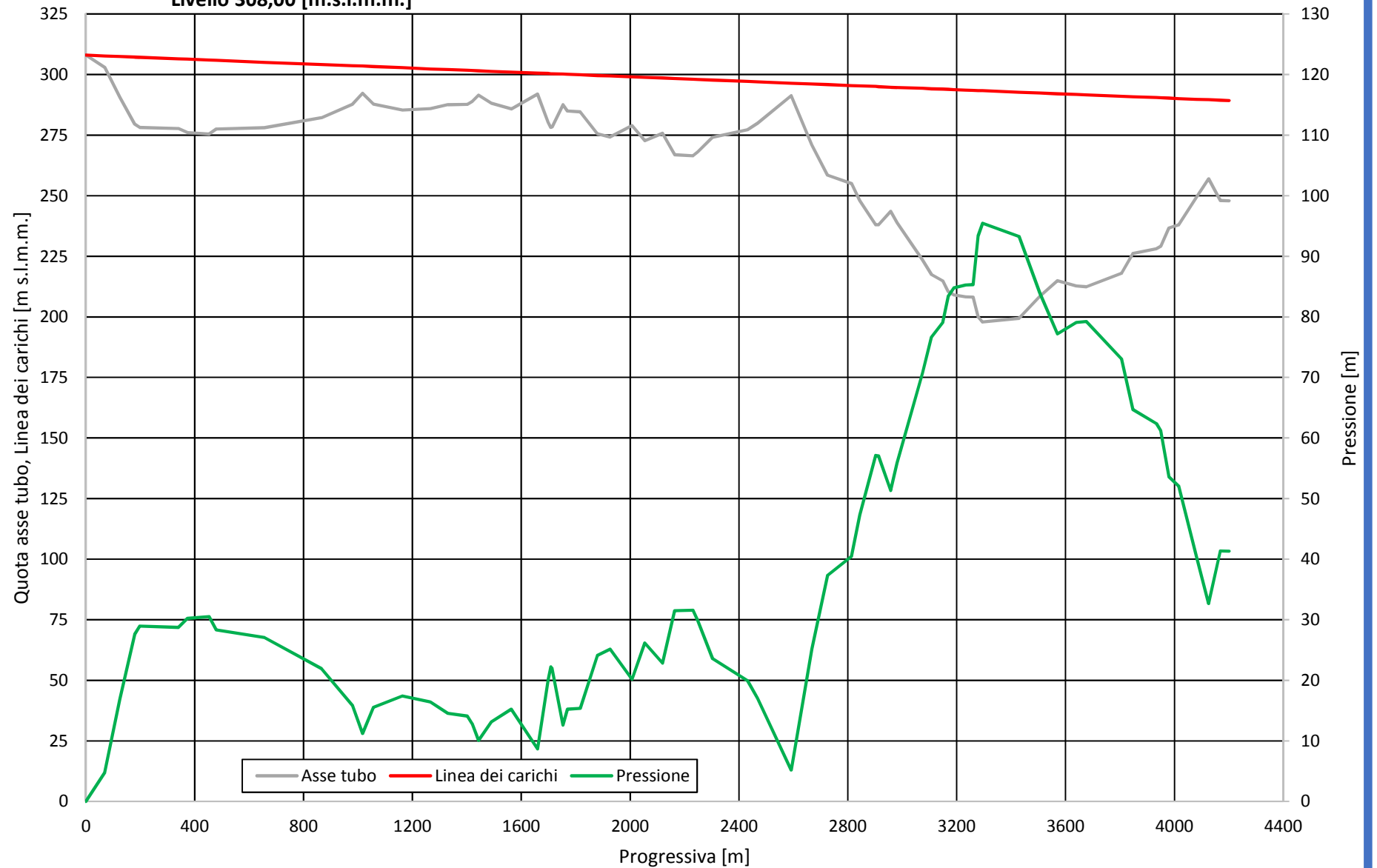
Alternativa A1.1 - Tratto G-H-I:
VASCA DI CAMPANASSISA - CENTRALE DI BAU PRESSIU - POZZETTO GALLERIA CONSEGNA E PRESA BAU PRESSIU
Livello 308,00 [m s.l.m.m.]



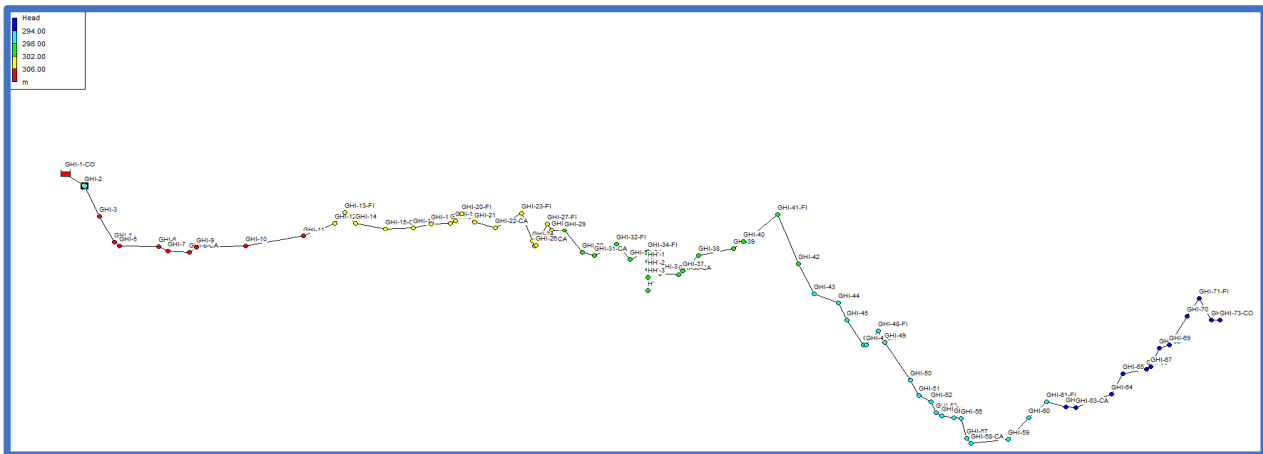
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
GHI-1-CO	0,00	308,00	308,00	0,00
GHI-2	69,26	302,94	307,69	4,76
GHI-3	124,86	290,58	307,44	16,86
GHI-4	179,77	279,62	307,20	27,57
GHI-5	197,70	278,16	307,12	28,96
GHI-6	339,78	277,77	306,48	28,71
GHI-7	372,89	276,14	306,34	30,20
GHI-8-CA	452,47	275,47	305,98	30,51
GHI-9	478,64	277,54	305,86	28,32
GHI-10	656,07	278,01	305,07	27,07
GHI-11	866,47	282,20	304,13	21,93
GHI-12	980,18	287,77	303,63	15,85
GHI-13-FI	1017,07	292,24	303,46	11,22
GHI-14	1057,20	287,78	303,28	15,51
GHI-15-CA	1164,13	285,41	302,81	17,40
GHI-16	1265,53	285,93	302,35	16,42
GHI-17	1330,40	287,56	302,07	14,51
GHI-18	1402,32	287,68	301,74	14,07
GHI-19	1419,93	288,82	301,67	12,84
GHI-20-FI	1442,59	291,48	301,56	10,08
GHI-21	1489,64	288,25	301,35	13,11
GHI-22-CA	1563,94	285,78	301,02	15,24
GHI-23-FI	1660,39	291,91	300,59	8,69
GHI-24	1698,99	280,26	300,42	20,16
GHI-25-CA	1708,24	278,16	300,38	22,22
GHI-26	1713,04	278,39	300,36	21,97
GHI-27-FI	1753,25	287,58	300,18	12,59
GHI-28	1769,39	284,90	300,11	15,21
GHI-29	1816,78	284,55	299,90	15,34
GHI-30	1880,12	275,53	299,61	24,09
GHI-31-CA	1926,29	274,26	299,41	25,15
GHI-32-FI	2006,97	278,89	299,05	20,16
GHI-33-CA	2054,16	272,70	298,84	26,14
GHI-34-FI	2118,64	275,74	298,55	22,81
GHI-35	2163,60	266,85	298,35	31,50
GHI-36-CA	2231,03	266,50	298,05	31,55
GHI-37	2248,10	268,09	297,97	29,88

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
GHI-38	2303,33	274,16	297,72	23,56
GHI-39	2431,59	277,20	297,15	19,95
GHI-40	2468,51	279,95	296,99	17,03
GHI-41-FI	2591,80	291,25	296,44	5,19
GHI-42	2668,22	270,92	296,10	25,17
GHI-43	2724,93	258,54	295,84	37,30
GHI-44	2813,44	254,99	295,45	40,46
GHI-45	2843,58	248,00	295,31	47,31
GHI-46-CA	2902,47	237,93	295,05	57,12
GHI-47	2912,74	237,96	295,01	57,04
GHI-48-FI	2957,32	243,49	294,81	51,32
GHI-49	2980,99	238,82	294,70	55,88
GHI-50	3074,51	223,55	294,28	70,73
GHI-51	3106,97	217,47	294,14	76,67
GHI-52	3149,02	214,84	293,95	79,11
GHI-53	3168,79	210,48	293,86	83,39
GHI-54	3190,18	209,00	293,77	84,77
GHI-55	3233,28	208,30	293,58	85,27
GHI-56	3260,08	208,16	293,46	85,30
GHI-57	3279,13	200,03	293,37	93,34
GHI-58-CA	3295,14	197,85	293,30	95,45
GHI-59	3429,52	199,45	292,70	93,25
GHI-60	3504,93	208,43	292,36	83,94
GHI-61-FI	3570,73	214,89	292,07	77,18
GHI-62	3639,49	212,73	291,76	79,04
GHI-63-CA	3676,62	212,37	291,60	79,23
GHI-64	3805,44	218,00	291,02	73,02
GHI-65	3847,50	226,16	290,84	64,68
GHI-66	3934,23	228,08	290,45	62,37
GHI-67	3950,06	229,15	290,38	61,23
GHI-68	3980,38	236,65	290,24	53,60
GHI-69	4016,49	238,00	290,08	52,08
GHI-70	4082,18	249,51	289,79	40,28
GHI-71-FI	4125,85	256,92	289,59	32,68
GHI-72	4168,83	248,05	289,40	41,35
GHI-73-CO	4200,94	247,95	289,26	41,31

VASCA DI CAMPANASSISSA - CENTRALE DI BAU PRESSIU - POZZETTO GALLERIA CONSEGNA E PRESA BAU PRESSIU
Livello 308,00 [m.s.l.m.m.]



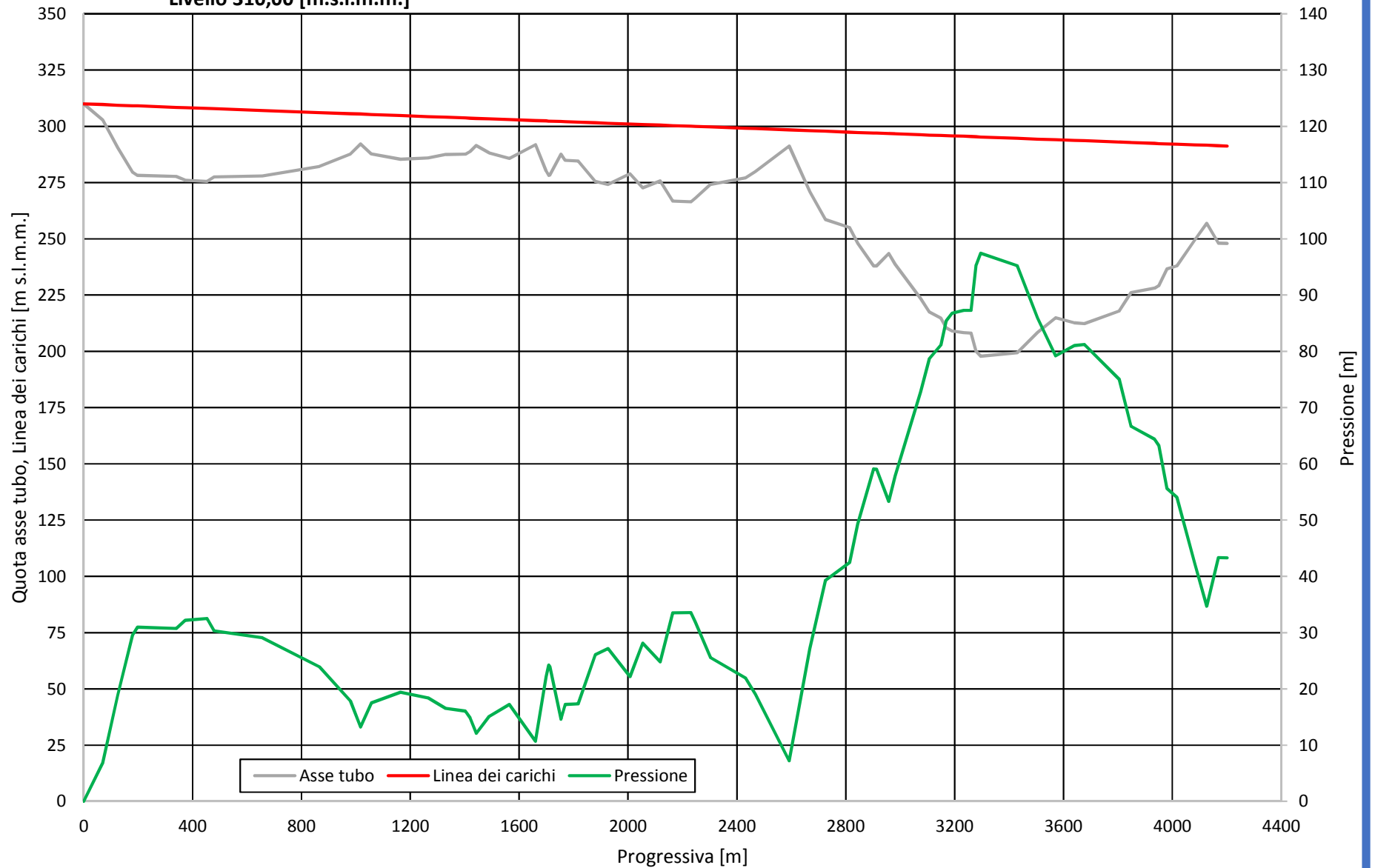
Alternativa A1.1 - Tratto G-H-I:
VASCA DI CAMPANASSISA - CENTRALE DI BAU PRESSIU - POZZETTO GALLERIA CONSEGNA E PRESA BAU PRESSIU
Livello 310,00 [m s.l.m.m.]



Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
GHI-1-CO	0,00	310,00	310,00	0,00
GHI-2	69,26	302,94	309,69	6,76
GHI-3	124,86	290,58	309,44	18,86
GHI-4	179,77	279,62	309,20	29,57
GHI-5	197,70	278,16	309,12	30,96
GHI-6	339,78	277,77	308,48	30,71
GHI-7	372,89	276,14	308,34	32,20
GHI-8-CA	452,47	275,47	307,98	32,51
GHI-9	478,64	277,54	307,86	30,32
GHI-10	656,07	278,01	307,07	29,07
GHI-11	866,47	282,20	306,13	23,93
GHI-12	980,18	287,77	305,63	17,85
GHI-13-FI	1017,07	292,24	305,46	13,22
GHI-14	1057,20	287,78	305,28	17,51
GHI-15-CA	1164,13	285,41	304,81	19,40
GHI-16	1265,53	285,93	304,35	18,42
GHI-17	1330,40	287,56	304,07	16,51
GHI-18	1402,32	287,68	303,74	16,07
GHI-19	1419,93	288,82	303,67	14,84
GHI-20-FI	1442,59	291,48	303,56	12,08
GHI-21	1489,64	288,25	303,35	15,11
GHI-22-CA	1563,94	285,78	303,02	17,24
GHI-23-FI	1660,39	291,91	302,59	10,69
GHI-24	1698,99	280,26	302,42	22,16
GHI-25-CA	1708,24	278,16	302,38	24,22
GHI-26	1713,04	278,39	302,36	23,97
GHI-27-FI	1753,25	287,58	302,18	14,59
GHI-28	1769,39	284,90	302,11	17,21
GHI-29	1816,78	284,55	301,90	17,34
GHI-30	1880,12	275,53	301,61	26,09
GHI-31-CA	1926,29	274,26	301,41	27,15
GHI-32-FI	2006,97	278,89	301,05	22,16
GHI-33-CA	2054,16	272,70	300,84	28,14
GHI-34-FI	2118,64	275,74	300,55	24,81
GHI-35	2163,60	266,85	300,35	33,50
GHI-36-CA	2231,03	266,50	300,05	33,55
GHI-37	2248,10	268,09	299,97	31,88

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
GHI-38	2303,33	274,16	299,72	25,56
GHI-39	2431,59	277,20	299,15	21,95
GHI-40	2468,51	279,95	298,99	19,03
GHI-41-FI	2591,80	291,25	298,44	7,19
GHI-42	2668,22	270,92	298,10	27,17
GHI-43	2724,93	258,54	297,84	39,30
GHI-44	2813,44	254,99	297,45	42,46
GHI-45	2843,58	248,00	297,31	49,31
GHI-46-CA	2902,47	237,93	297,05	59,12
GHI-47	2912,74	237,96	297,01	59,04
GHI-48-FI	2957,32	243,49	296,81	53,32
GHI-49	2980,99	238,82	296,70	57,88
GHI-50	3074,51	223,55	296,28	72,73
GHI-51	3106,97	217,47	296,14	78,67
GHI-52	3149,02	214,84	295,95	81,11
GHI-53	3168,79	210,48	295,86	85,39
GHI-54	3190,18	209,00	295,77	86,77
GHI-55	3233,28	208,30	295,58	87,27
GHI-56	3260,08	208,16	295,46	87,30
GHI-57	3279,13	200,03	295,37	95,34
GHI-58-CA	3295,14	197,85	295,30	97,45
GHI-59	3429,52	199,45	294,70	95,25
GHI-60	3504,93	208,43	294,36	85,94
GHI-61-FI	3570,73	214,89	294,07	79,18
GHI-62	3639,49	212,73	293,76	81,04
GHI-63-CA	3676,62	212,37	293,60	81,23
GHI-64	3805,44	218,00	293,02	75,02
GHI-65	3847,50	226,16	292,84	66,68
GHI-66	3934,23	228,08	292,45	64,37
GHI-67	3950,06	229,15	292,38	63,23
GHI-68	3980,38	236,65	292,24	55,60
GHI-69	4016,49	238,00	292,08	54,08
GHI-70	4082,18	249,51	291,79	42,28
GHI-71-FI	4125,85	256,92	291,59	34,68
GHI-72	4168,83	248,05	291,40	43,35
GHI-73-CO	4200,94	247,95	291,26	43,31

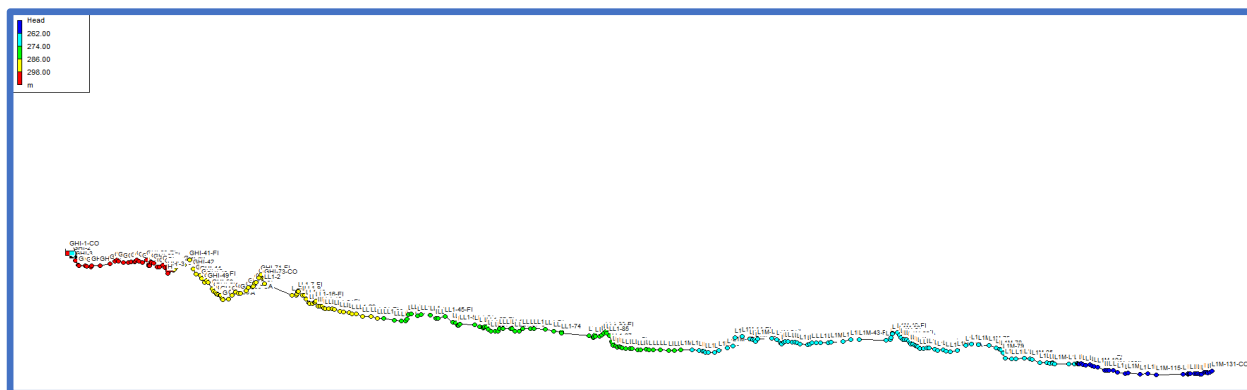
VASCA DI CAMPANASSISSA - CENTRALE DI BAU PRESSIU - POZZETTO GALLERIA CONSEGNA E PRESA BAU PRESSIU
Livello 310,00 [m.s.l.m.m.]



Alternativa A1.1 - Tratto G - H - I - L1 - M: VASCA DI CAMPANASSA - COLLEGAMENTO GALLERIA (I) - INVASO MONTE PRANU

Livello 308,00 [m s.l.m.m.]

PORTATA: 1.000 l/s



Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
GHI-1-CO	0,00	308,00	308,00	0,00
GHI-2	69,26	302,94	307,69	4,76
GHI-3	124,86	290,58	307,44	16,86
GHI-4	179,77	279,62	307,20	27,57
GHI-5	197,70	278,16	307,12	28,96
GHI-6	339,78	277,77	306,48	28,71
GHI-7	372,89	276,14	306,34	30,20
GHI-8-CA	452,47	275,47	305,98	30,51
GHI-9	478,64	277,54	305,86	28,32
GHI-10	656,07	278,01	305,07	27,07
GHI-11	866,47	282,20	304,13	21,93
GHI-12	980,18	287,77	303,63	15,85
GHI-13-FI	1017,07	292,24	303,46	11,22
GHI-14	1057,20	287,78	303,28	15,51
GHI-15-CA	1164,13	285,41	302,81	17,40
GHI-16	1265,53	285,93	302,35	16,42
GHI-17	1330,40	287,56	302,07	14,51
GHI-18	1402,32	287,68	301,74	14,07
GHI-19	1419,93	288,82	301,67	12,84
GHI-20-FI	1442,59	291,48	301,56	10,08
GHI-21	1489,64	288,25	301,35	13,11
GHI-22-CA	1563,94	285,78	301,02	15,24
GHI-23-FI	1660,39	291,91	300,59	8,69
GHI-24	1698,99	280,26	300,42	20,16
GHI-25-CA	1708,24	278,16	300,38	22,22
GHI-26	1713,04	278,39	300,36	21,97
GHI-27-FI	1753,25	287,58	300,18	12,59
GHI-28	1769,39	284,90	300,11	15,21
GHI-29	1816,78	284,55	299,90	15,34
GHI-30	1880,12	275,53	299,61	24,09
GHI-31-CA	1926,29	274,26	299,41	25,15
GHI-32-FI	2006,97	278,89	299,05	20,16
GHI-33-CA	2054,16	272,70	298,84	26,14
GHI-34-FI	2118,64	275,74	298,55	22,81
GHI-35	2163,60	266,85	298,35	31,50
GHI-36-CA	2231,03	266,50	298,05	31,55
GHI-37	2248,10	268,09	297,97	29,88
GHI-38	2303,33	274,16	297,72	23,56
GHI-39	2431,59	277,20	297,15	19,95
GHI-40	2468,51	279,95	296,99	17,03
GHI-41-FI	2591,80	291,25	296,44	5,19
GHI-42	2668,22	270,92	296,10	25,17
GHI-43	2724,93	258,54	295,84	37,30
GHI-44	2813,44	254,99	295,45	40,46
GHI-45	2843,58	248,00	295,31	47,31
GHI-46-CA	2902,47	237,93	295,05	57,12
GHI-47	2912,74	237,96	295,01	57,04
GHI-48-FI	2957,32	243,49	294,81	51,32
GHI-49	2980,99	238,82	294,70	55,88
GHI-50	3074,51	223,55	294,28	70,73
GHI-51	3106,97	217,47	294,14	76,67
GHI-52	3149,02	214,84	293,95	79,11
GHI-53	3168,79	210,48	293,86	83,39
GHI-54	3190,18	209,00	293,77	84,77

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
GHI-64	3805,44	218,00	291,02	73,02
GHI-65	3847,50	226,16	290,84	64,68
GHI-66	3934,23	228,08	290,45	62,37
GHI-67	3950,06	229,15	290,38	61,23
GHI-68	3980,38	236,65	290,24	53,60
GHI-69	4016,49	238,00	290,08	52,08
GHI-70	4082,18	249,51	289,79	40,28
GHI-71-FI	4125,85	256,92	289,59	32,68
GHI-72	4168,83	248,05	289,40	41,35
GHI-73-CO	4200,94	247,95	289,26	41,31
LL1-2	4200,94	235,65	289,21	53,56
LL1-3-CA	4784,00	207,83	288,78	80,95
LL1-4	4878,18	208,37	288,64	80,27
LL1-5	4891,70	210,61	288,62	78,01
LL1-6	4914,95	217,06	288,58	71,52
LL1-7-FI	4925,40	217,35	288,57	71,21
LL1-8	5020,79	208,61	288,42	79,82
LL1-9	5066,48	208,26	288,35	80,10
LL1-10	5102,59	199,29	288,30	89,01
LL1-11	5148,90	189,34	288,23	98,89
LL1-12-CA	5171,52	187,78	288,20	100,41
LL1-13	5230,40	188,01	288,11	100,10
LL1-14	5271,75	191,22	288,05	96,83
LL1-15	5294,17	191,34	288,01	96,67
LL1-16-FI	5307,78	194,91	287,99	93,09
LL1-17	5360,86	182,70	287,91	105,21
LL1-18	5402,81	182,45	287,85	105,40
LL1-19	5442,66	181,35	287,79	106,44
LL1-20	5469,35	177,91	287,75	109,84
LL1-21-CA	5509,22	175,23	287,69	112,46
LL1-22	5582,91	175,33	287,58	112,25
LL1-23-FI	5664,92	175,35	287,45	112,11
LL1-24	5710,79	173,77	287,39	113,62
LL1-25	5830,94	170,53	287,20	116,67
LL1-26	5900,22	168,13	287,10	118,97
LL1-27	6020,19	167,40	286,92	119,52
LL1-28	6080,90	163,37	286,83	123,46
LL1-29	6168,95	163,22	286,70	123,48
LL1-30-CA	6318,62	157,35	286,47	129,12
LL1-31-FI	6499,07	157,41	286,20	128,79
LL1-32	6624,74	152,91	286,01	133,10
LL1-33	6771,28	152,75	285,79	133,04
LL1-34	7001,58	148,12	285,44	137,32
LL1-35-CA	7154,34	146,86	285,21	138,36
LL1-36	7234,90	147,54	285,09	137,55
LL1-37	7262,95	152,24	285,05	132,81
LL1-38	7300,95	162,89	284,99	122,10
LL1-39-FI	7356,53	163,19	284,91	121,72
LL1-40-CA	7493,04	159,46	284,70	125,25
LL1-41-FI	7580,63	162,95	284,57	121,62
LL1-42	7766,04	160,84	284,29	123,45
LL1-43	7892,23	153,10	284,10	131,00
LL1-44-CA	7935,24	153,00	284,04	131,04
LL1-45-FI	8092,76	157,79	283,80	126,01

GHI-55	3233,28	208,30	293,58	85,27
GHI-56	3260,08	208,16	293,46	85,30
GHI-57	3279,13	200,03	293,37	93,34
GHI-58-CA	3295,14	197,85	293,30	95,45
GHI-59	3429,52	199,45	292,70	93,25
GHI-60	3504,93	208,43	292,36	83,94
GHI-61-FI	3570,73	214,89	292,07	77,18
GHI-62	3639,49	212,73	291,76	79,04
GHI-63-CA	3676,62	212,37	291,60	79,23

LL1-46	8257,25	144,56	283,55	139,00
LL1-47	8315,73	142,09	283,47	141,38
LL1-48-CA	8365,08	136,12	283,39	147,27
LL1-49	8379,44	136,64	283,37	146,73
LL1-50-FI	8415,40	139,46	283,32	143,86
LL1-51	8724,19	138,10	282,85	144,75
LL1-52	8837,86	133,25	282,68	149,43
LL1-53	8911,34	132,80	282,57	149,77
LL1-54-CA	8918,00	130,98	282,56	151,58

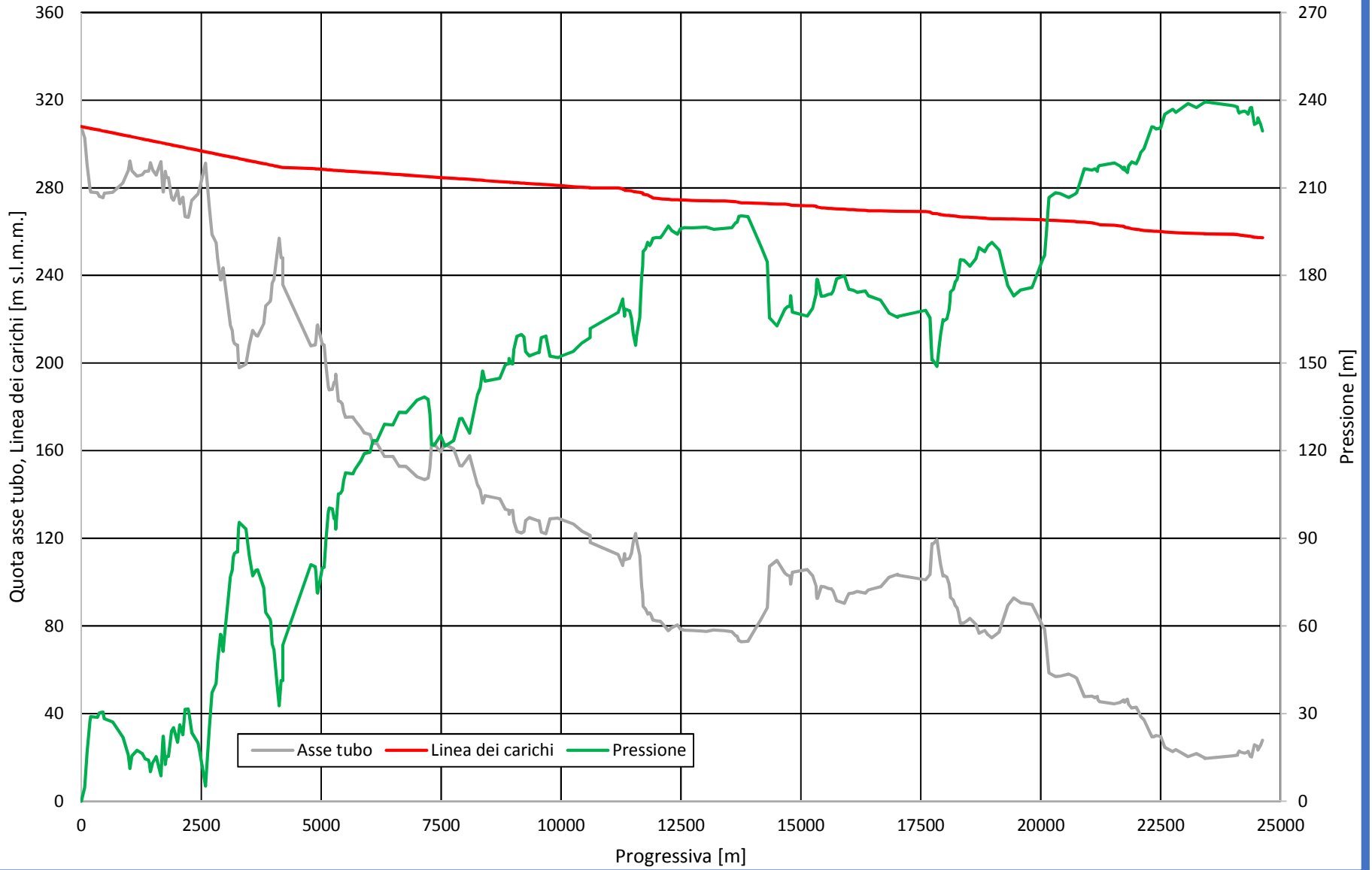
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
LL1-55	8931,98	131,50	282,54	151,04
LL1-56	8942,70	132,61	282,52	149,91
LL1-57-FI	8991,70	132,75	282,45	149,70
LL1-58	9019,01	127,73	282,41	154,68
LL1-59	9081,76	123,13	282,31	159,18
LL1-60-CA	9174,35	122,44	282,17	159,74
LL1-61	9231,10	123,19	282,09	158,89
LL1-62	9267,98	128,25	282,03	153,79
LL1-63-FI	9339,63	129,51	281,93	152,41
LL1-64	9502,09	128,21	281,68	153,47
LL1-65	9542,55	128,07	281,62	153,55
LL1-66	9590,09	122,81	281,55	158,74
LL1-67-CA	9687,26	122,14	281,40	159,26
LL1-68	9770,93	128,89	281,28	152,39
LL1-69-FI	9935,59	129,21	281,03	151,82
LL1-70	10000,88	128,60	280,93	152,33
LL1-71	10255,80	126,58	280,55	153,97
LL1-72	10429,70	123,40	280,29	156,89
LL1-73	10607,98	121,26	280,02	158,76
LL1-74	10607,98	118,13	280,00	161,87
LL1-75	11191,04	112,55	279,91	167,36
LL1-76-CA	11285,22	107,57	279,50	171,93
LL1-77	11298,74	109,68	279,28	169,60
LL1-78-FI	11321,99	113,03	279,12	166,09
LL1-79-CA	11332,44	110,31	278,78	168,47
LL1-80	11427,83	110,87	278,73	167,86
LL1-81	11473,52	113,38	278,59	165,21
LL1-82	11509,63	118,29	278,36	160,07
LL1-83-FI	11555,94	122,20	278,26	156,05
LL1-84	11578,56	118,73	278,15	159,42
LL1-85	11637,43	112,44	278,02	165,58
LL1-86	11678,79	98,07	277,78	179,71
LL1-87	11701,20	94,63	277,64	183,01
LL1-88	11714,82	88,84	277,05	188,20
LL1-89	11767,90	87,64	276,85	189,21
LL1-90-CA	11809,85	85,41	276,76	191,34
LL1-91-FI	11849,70	85,96	276,21	190,25
LL1-92	11876,38	85,04	275,94	190,90
LL1-93	11916,26	82,71	275,39	192,69
LL1-94	11989,94	82,30	275,29	192,98
LL1-95	12071,96	82,11	275,01	192,90
LL1-96	12117,82	81,02	274,86	193,85
LL1-97-CA	12237,98	77,85	274,78	196,92
LL1-98	12307,26	79,25	274,60	195,35
LL1-99-FI	12427,23	80,45	274,54	194,08
LL1-100	12487,94	78,52	274,47	195,96
LL1-101	12575,98	78,10	274,40	196,30
LL1-102	12725,66	77,98	274,20	196,21
LL1-103	12906,11	77,72	274,14	196,42
LL1-104=L1M-1-CO	13031,78	77,49	274,05	196,55
L1M-2-FI	13178,31	78,16	274,01	195,85
L1M-3	13408,61	77,85	273,93	196,08
L1M-4	13561,38	77,37	273,72	196,35
L1M-5	13641,94	75,58	273,60	198,02
L1M-6	13669,98	75,29	273,52	198,24
L1M-7	13707,98	73,21	273,40	200,18
L1M-8-CA	13763,57	72,81	273,21	200,41
L1M-9	13900,07	73,01	273,17	200,17
L1M-10	13987,67	76,35	273,08	196,73
L1M-11	14173,08	83,10	272,92	189,82
L1M-12	14299,26	88,31	272,85	184,53
L1M-13	14342,28	107,12	272,69	165,57
L1M-14-FI	14499,80	109,96	272,63	162,67

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
L1M-15	14664,29	104,16	272,54	168,39
L1M-16	14722,77	103,12	272,49	169,37
L1M-17	14772,12	102,78	272,22	169,44
L1M-18-CA	14786,48	99,10	272,12	173,02
L1M-19	14822,44	104,51	271,99	167,48
L1M-20-FI	15131,23	105,73	271,84	166,11
L1M-21	15244,90	102,93	271,76	168,83
L1M-22	15318,38	97,88	271,61	173,73
L1M-23	15325,04	94,46	271,40	176,94
L1M-24-CA	15339,02	92,62	271,24	178,62
L1M-25	15349,74	92,83	271,20	178,37
L1M-26	15398,73	96,23	271,00	174,77
L1M-27-FI	15426,04	98,03	270,90	172,87
L1M-28	15488,80	97,85	270,85	173,00
L1M-29	15581,38	97,09	270,67	173,59
L1M-30	15638,13	96,93	270,58	173,66
L1M-31	15675,02	95,95	270,52	174,57
L1M-32	15746,66	91,53	270,38	178,85
L1M-33-CA	15909,12	90,33	270,28	179,94
L1M-34	15949,59	92,49	270,21	177,73
L1M-35	15997,12	94,79	270,09	175,30
L1M-36	16094,29	95,07	270,04	174,96
L1M-37-FI	16177,96	95,73	269,88	174,16
L1M-38-CA	16342,63	94,98	269,68	174,70
L1M-39	16407,91	96,50	269,52	173,02
L1M-40	16662,84	97,97	269,45	171,48
L1M-41	16836,73	102,27	269,37	167,11
L1M-42-FI	17015,02	103,62	269,28	165,66
L1M-43	17015,02	103,26	269,21	165,95
L1M-44-CA	17598,08	101,03	269,12	168,09
L1M-45	17692,26	103,54	268,89	165,35
L1M-46	17705,78	108,04	268,67	160,63
L1M-47-FI	17729,03	117,45	268,49	151,04
L1M-48-CA	17739,48	117,14	268,39	151,25
L1M-49-FI	17834,87	119,37	268,21	148,84
L1M-50	17880,56	113,03	268,03	155,00
L1M-51	17916,67	107,97	267,79	159,82
L1M-52-CA	17962,97	102,78	267,64	164,85
L1M-53-FI	17985,60	103,10	267,55	164,45
L1M-54	18044,47	102,25	267,47	165,22
L1M-55	18085,83	99,18	267,42	168,24
L1M-56	18108,24	96,00	267,33	171,33
L1M-57	18121,86	92,90	267,26	174,36
L1M-58	18174,93	91,83	267,15	175,32
L1M-59	18216,88	89,27	267,07	177,80
L1M-60	18256,74	88,35	266,91	178,56
L1M-61	18283,42	86,18	266,80	180,62
L1M-62-CA	18323,30	81,32	266,70	185,38
L1M-63	18396,98	81,44	266,65	185,21
L1M-64	18479,00	82,57	266,59	184,02
L1M-65-FI	18524,86	83,43	266,55	183,12
L1M-66	18645,02	80,78	266,42	185,64
L1M-67-CA	18714,30	76,73	266,28	189,55
L1M-68-FI	18834,27	77,98	266,13	188,15
L1M-69	18894,98	76,05	266,07	190,03
L1M-70-CA	18983,02	74,59	265,97	191,38
L1M-71	19132,69	77,28	265,92	188,63
L1M-72	19313,14	89,30	265,82	176,52
L1M-73-FI	19438,82	92,74	265,76	173,01
L1M-74	19585,35	90,64	265,70	175,07
L1M-75	19815,65	89,75	265,61	175,86
L1M-76	19968,42	83,20	265,46	182,27
L1M-77	20048,98	79,63	265,41	185,78

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
L1M-78	20077,02	78,56	265,37	186,80
L1M-79	20115,02	71,14	265,29	194,15
L1M-80	20170,61	58,51	265,20	206,69
L1M-81-CA	20307,11	56,88	265,16	208,28
L1M-82	20394,71	56,99	265,06	208,07
L1M-83-FI	20580,11	58,08	264,78	206,70
L1M-84	20706,30	56,86	264,67	207,81
L1M-85	20749,32	56,07	264,43	208,36
L1M-86-CA	20906,84	47,73	264,26	216,53
L1M-87-FI	21071,33	47,90	263,99	216,09
L1M-88-CA	21129,81	47,22	263,76	216,54
L1M-89-FI	21179,16	47,84	263,51	215,67
L1M-90	21193,52	46,35	263,45	217,09
L1M-91	21229,47	45,45	263,12	217,66
L1M-92-CA	21538,27	44,45	262,93	218,48
L1M-93	21651,93	45,09	262,58	217,49
L1M-94-FI	21725,42	46,21	262,48	216,26
L1M-95	21732,08	45,38	262,40	217,03
L1M-96-CA	21746,05	45,18	262,16	216,98
L1M-97	21756,78	45,78	261,90	216,12
L1M-98-FI	21805,77	46,58	261,77	215,19
L1M-99	21833,08	44,13	261,62	217,49
L1M-100-CA	21895,84	42,50	261,33	218,84
L1M-101-FI	21988,42	42,87	261,13	218,26
L1M-102	22045,17	40,85	261,01	220,15
L1M-103	22082,06	38,69	260,76	222,08
L1M-104	22153,70	37,16	260,56	223,40
L1M-105-CA	22316,16	29,40	260,31	230,90
L1M-106	22356,62	29,45	260,17	230,72

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
L1M-107-FI	22404,16	29,96	260,12	230,16
L1M-108	22501,33	29,54	260,02	230,48
L1M-109	22585,00	24,63	259,78	235,15
L1M-110-CA	22749,67	22,71	259,60	236,89
L1M-111-FI	22814,95	23,58	259,44	235,86
L1M-112-CA	23069,88	20,41	259,28	238,88
L1M-113-FI	23243,77	21,71	259,14	237,43
L1M-114	23422,05	19,64	258,98	239,34
L1M-115-CA	23422,05	19,48	258,92	239,44
L1M-116	24005,12	20,67	258,81	238,15
L1M-117	24099,29	21,11	258,72	237,61
L1M-118	24112,81	22,11	258,58	236,47
L1M-119-FI	24136,07	22,90	258,51	235,60
L1M-120	24146,52	22,52	258,41	235,90
L1M-121-CA	24241,91	21,93	258,22	236,29
L1M-122	24287,59	22,17	258,05	235,88
L1M-123-FI	24323,70	22,81	258,00	235,19
L1M-124	24370,01	20,49	257,87	237,38
L1M-125-CA	24392,63	20,26	257,71	237,45
L1M-126-FI	24451,51	25,74	257,44	231,70
L1M-127	24492,86	25,26	257,41	232,16
L1M-128	24515,28	25,03	257,35	232,32
L1M-129-CA	24528,90	23,34	257,30	233,96
L1M-130	24581,97	25,61	257,26	231,65
L1M-131-CO	24623,92	27,81	257,24	229,43
HH'-1	27,27	266,95	298,55	31,60
HH'-2	42,73	259,01	298,55	39,54
HH'-3	78,73	258,89	298,55	39,66
H'	65,02	255,56	298,55	42,99

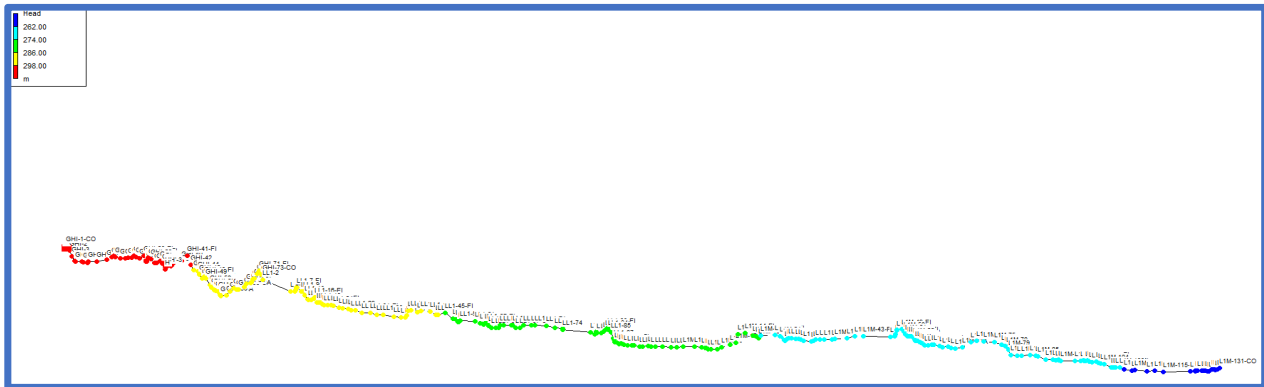
Alternativa A1.1 - Tratto G-H-I-L1-M: VASCA CAMPANASSISSA - COLLEGAMENTO GALLERIA - INVASO MONTE PRANU
Livello 308,00 [m.s.l.m.]



Alternativa A1.1 - Tratto G - H - I - L1 - M: VASCA DI CAMPANASSISSA - COLLEGAMENTO GALLERIA (I) - INVASO MONTE PRANU

Livello 310,00 [m s.l.m.]

PORTATA: 1.000 l/s



Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.]	Carico totale [m s.l.m.]	Pressione [c.a.]
GHI-1-CO	0,00	310,00	310,00	0,00
GHI-2	69,26	302,94	309,69	6,76
GHI-3	124,86	290,58	309,44	18,86
GHI-4	179,77	279,62	309,20	29,57
GHI-5	197,70	278,16	309,12	30,96
GHI-6	339,78	277,77	308,48	30,71
GHI-7	372,89	276,14	308,34	32,20
GHI-8-CA	452,47	275,47	307,98	32,51
GHI-9	478,64	277,54	307,86	30,32
GHI-10	656,07	278,01	307,07	29,07
GHI-11	866,47	282,20	306,13	23,93
GHI-12	980,18	287,77	305,63	17,85
GHI-13-FI	1017,07	292,24	305,46	13,22
GHI-14	1057,20	287,78	305,28	17,51
GHI-15-CA	1164,13	285,41	304,81	19,40
GHI-16	1265,53	285,93	304,35	18,42
GHI-17	1330,40	287,56	304,07	16,51
GHI-18	1402,32	287,68	303,74	16,07
GHI-19	1419,93	288,82	303,67	14,84
GHI-20-FI	1442,59	291,48	303,56	12,08
GHI-21	1489,64	288,25	303,35	15,11
GHI-22-CA	1563,94	285,78	303,02	17,24
GHI-23-FI	1660,39	291,91	302,59	10,69
GHI-24	1698,99	280,26	302,42	22,16
GHI-25-CA	1708,24	278,16	302,38	24,22
GHI-26	1713,04	278,39	302,36	23,97
GHI-27-FI	1753,25	287,58	302,18	14,59
GHI-28	1769,39	284,90	302,11	17,21
GHI-29	1816,78	284,55	301,90	17,34
GHI-30	1880,12	275,53	301,61	26,09
GHI-31-CA	1926,29	274,26	301,41	27,15
GHI-32-FI	2006,97	278,89	301,05	22,16
GHI-33-CA	2054,16	272,70	300,84	28,14
GHI-34-FI	2118,64	275,74	300,55	24,81
GHI-35	2163,60	266,85	300,35	33,50
GHI-36-CA	2231,03	266,50	300,05	33,55
GHI-37	2248,10	268,09	299,97	31,88
GHI-38	2303,33	274,16	299,72	25,56
GHI-39	2431,59	277,20	299,15	21,95
GHI-40	2468,51	279,95	298,99	19,03
GHI-41-FI	2591,80	291,25	298,44	7,19
GHI-42	2668,22	270,92	298,10	27,17
GHI-43	2724,93	258,54	297,84	39,30
GHI-44	2813,44	254,99	297,45	42,46
GHI-45	2843,58	248,00	297,31	49,31
GHI-46-CA	2902,47	237,93	297,05	59,12
GHI-47	2912,74	237,96	297,01	59,04
GHI-48-FI	2957,32	243,49	296,81	53,32
GHI-49	2980,99	238,82	296,70	57,88
GHI-50	3074,51	223,55	296,28	72,73
GHI-51	3106,97	217,47	296,14	78,67
GHI-52	3149,02	214,84	295,95	81,11
GHI-53	3168,79	210,48	295,86	85,39
GHI-54	3190,18	209,00	295,77	86,77

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.]	Carico totale [m s.l.m.]	Pressione [c.a.]
GHI-64	3805,44	218,00	293,02	75,02
GHI-65	3847,50	226,16	292,84	66,68
GHI-66	3934,23	228,08	292,45	64,37
GHI-67	3950,06	229,15	292,38	63,23
GHI-68	3980,38	236,65	292,24	55,60
GHI-69	4016,49	238,00	292,08	54,08
GHI-70	4082,18	249,51	291,79	42,28
GHI-71-FI	4125,85	256,92	291,59	34,68
GHI-72	4168,83	248,05	291,40	43,35
GHI-73-CO	4200,94	247,95	291,26	43,31
LL1-2	4200,94	235,65	291,21	55,56
LL1-3-CA	4784,00	207,83	290,78	82,95
LL1-4	4878,18	208,37	290,64	82,27
LL1-5	4891,70	210,61	290,62	80,01
LL1-6	4914,95	217,06	290,58	73,52
LL1-7-FI	4925,40	217,35	290,57	73,21
LL1-8	5020,79	208,61	290,42	81,82
LL1-9	5066,48	208,26	290,35	82,10
LL1-10	5102,59	199,29	290,30	91,01
LL1-11	5148,90	189,34	290,23	100,89
LL1-12-CA	5171,52	187,78	290,20	102,41
LL1-13	5230,40	188,01	290,11	102,10
LL1-14	5271,75	191,22	290,05	98,83
LL1-15	5294,17	191,34	290,01	98,67
LL1-16-FI	5307,78	194,91	289,99	95,09
LL1-17	5360,86	182,70	289,91	107,21
LL1-18	5402,81	182,45	289,85	107,40
LL1-19	5442,66	181,35	289,79	108,44
LL1-20	5469,35	177,91	289,75	111,84
LL1-21-CA	5509,22	175,23	289,69	114,46
LL1-22	5582,91	175,33	289,58	114,25
LL1-23-FI	5664,92	175,35	289,45	114,11
LL1-24	5710,79	173,77	289,39	115,62
LL1-25	5830,94	170,53	289,20	118,67
LL1-26	5900,22	168,13	289,10	120,97
LL1-27	6020,19	167,40	288,92	121,52
LL1-28	6080,90	163,37	288,83	125,46
LL1-29	6168,95	163,22	288,70	125,48
LL1-30-CA	6318,62	157,35	288,47	131,12
LL1-31-FI	6499,07	157,41	288,20	130,79
LL1-32	6624,74	152,91	288,01	135,10
LL1-33	6771,28	152,75	287,79	135,04
LL1-34	7001,58	148,12	287,44	139,32
LL1-35-CA	7154,34	146,86	287,21	140,36
LL1-36	7234,90	147,54	287,09	139,55
LL1-37	7262,95	152,24	287,05	134,81
LL1-38	7300,95	162,89	286,99	124,10
LL1-39-FI	7356,53	163,19	286,91	123,72
LL1-40-CA	7493,04	159,46	286,70	127,25
LL1-41-FI	7580,63	162,95	286,57	123,62
LL1-42	7766,04	160,84	286,29	125,45
LL1-43	7892,23	153,10	286,10	133,00
LL1-44-CA	7935,24	153,00	286,04	133,04
LL1-45-FI	8092,76	157,79	285,80	128,01

GHI-55	3233,28	208,30	295,58	87,27
GHI-56	3260,08	208,16	295,46	87,30
GHI-57	3279,13	200,03	295,37	95,34
GHI-58-CA	3295,14	197,85	295,30	97,45
GHI-59	3429,52	199,45	294,70	95,25
GHI-60	3504,93	208,43	294,36	85,94
GHI-61-FI	3570,73	214,89	294,07	79,18
GHI-62	3639,49	212,73	293,76	81,04
GHI-63-CA	3676,62	212,37	293,60	81,23

LL1-46	8257,25	144,56	285,55	141,00
LL1-47	8315,73	142,09	285,47	143,38
LL1-48-CA	8365,08	136,12	285,39	149,27
LL1-49	8379,44	136,64	285,37	148,73
LL1-50-FI	8415,40	139,46	285,32	145,86
LL1-51	8724,19	138,10	284,85	146,75
LL1-52	8837,86	133,25	284,68	151,43
LL1-53	8911,34	132,80	284,57	151,77
LL1-54-CA	8918,00	130,98	284,56	153,58

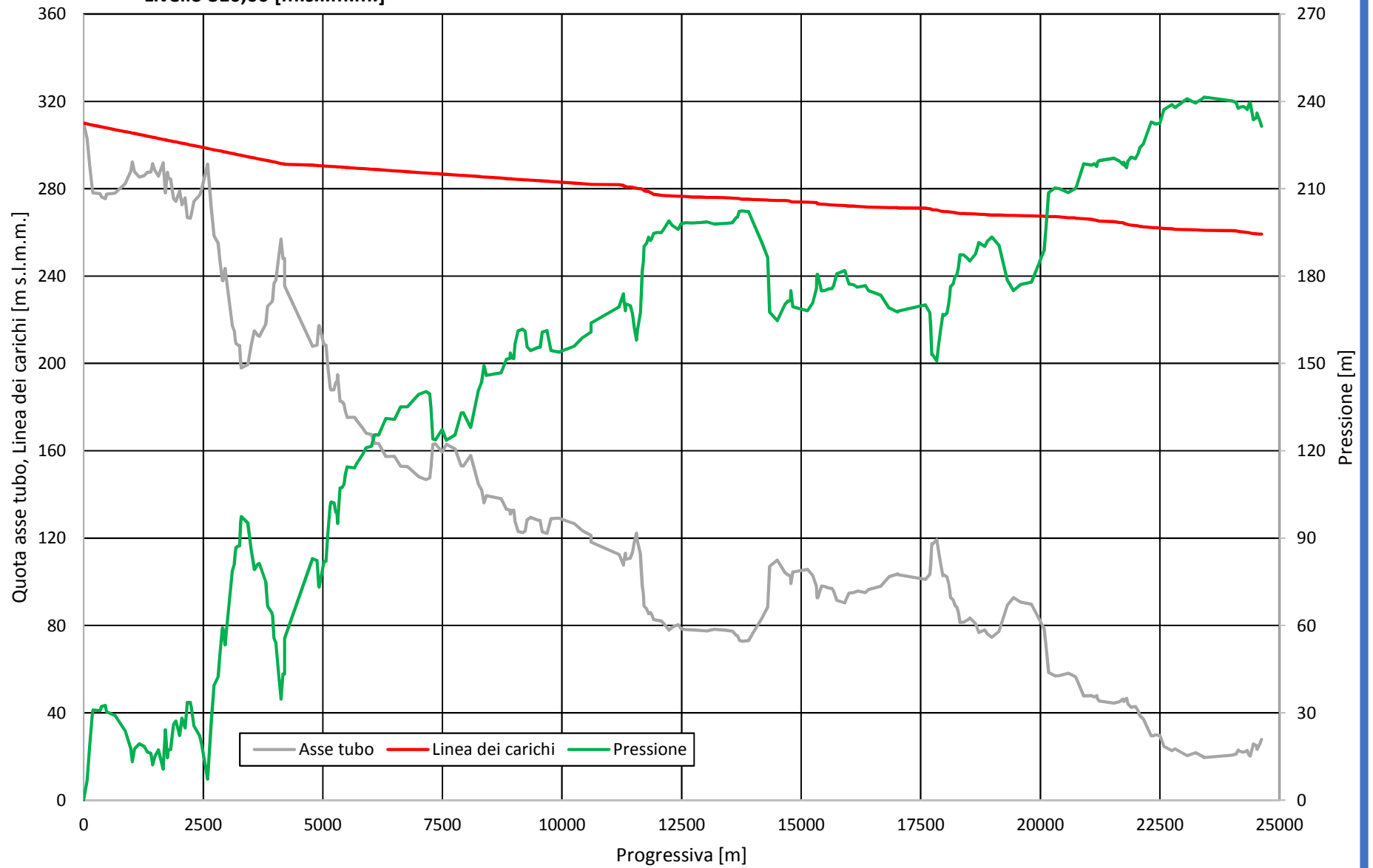
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
LL1-55	8931,98	131,50	284,54	153,04
LL1-56	8942,70	132,61	284,52	151,91
LL1-57-FI	8991,70	132,75	284,45	151,70
LL1-58	9019,01	127,73	284,41	156,68
LL1-59	9081,76	123,13	284,31	161,18
LL1-60-CA	9174,35	122,44	284,17	161,74
LL1-61	9231,10	123,19	284,09	160,89
LL1-62	9267,98	128,25	284,03	155,79
LL1-63-FI	9339,63	129,51	283,93	154,41
LL1-64	9502,09	128,21	283,68	155,47
LL1-65	9542,55	128,07	283,62	155,55
LL1-66	9590,09	122,81	283,55	160,74
LL1-67-CA	9687,26	122,14	283,40	161,26
LL1-68	9770,93	128,89	283,28	154,39
LL1-69-FI	9935,59	129,21	283,03	153,82
LL1-70	10000,88	128,60	282,93	154,33
LL1-71	10255,80	126,58	282,55	155,97
LL1-72	10429,70	123,40	282,29	158,89
LL1-73	10607,98	121,26	282,02	160,76
LL1-74	10607,98	118,13	282,00	163,87
LL1-75	11191,04	112,55	281,91	169,36
LL1-76-CA	11285,22	107,57	281,50	173,93
LL1-77	11298,74	109,68	281,28	171,60
LL1-78-FI	11321,99	113,03	281,12	168,09
LL1-79-CA	11332,44	110,31	280,78	170,47
LL1-80	11427,83	110,87	280,73	169,86
LL1-81	11473,52	113,38	280,59	167,21
LL1-82	11509,63	118,29	280,36	162,07
LL1-83-FI	11555,94	122,20	280,26	158,05
LL1-84	11578,56	118,73	280,15	161,42
LL1-85	11637,43	112,44	280,02	167,58
LL1-86	11678,79	98,07	279,78	181,71
LL1-87	11701,20	94,63	279,64	185,01
LL1-88	11714,82	88,84	279,05	190,20
LL1-89	11767,90	87,64	278,85	191,21
LL1-90-CA	11809,85	85,41	278,76	193,34
LL1-91-FI	11849,70	85,96	278,21	192,25
LL1-92	11876,38	85,04	277,94	192,90
LL1-93	11916,26	82,71	277,39	194,69
LL1-94	11989,94	82,30	277,29	194,98
LL1-95	12071,96	82,11	277,01	194,90
LL1-96	12117,82	81,02	276,86	195,85
LL1-97-CA	12237,98	77,85	276,78	198,92
LL1-98	12307,26	79,25	276,60	197,35
LL1-99-FI	12427,23	80,45	276,54	196,08
LL1-100	12487,94	78,52	276,47	197,96
LL1-101	12575,98	78,10	276,40	198,30
LL1-102	12725,66	77,98	276,20	198,21
LL1-103	12906,11	77,72	276,14	198,42
LL1-104=L1M-1-CO	13031,78	77,49	276,05	198,55
L1M-2-FI	13178,31	78,16	276,01	197,85
L1M-3	13408,61	77,85	275,93	198,08
L1M-4	13561,38	77,37	275,72	198,35
L1M-5	13641,94	75,58	275,60	200,02
L1M-6	13669,98	75,29	275,52	200,24
L1M-7	13707,98	73,21	275,40	202,18
L1M-8-CA	13763,57	72,81	275,21	202,41
L1M-9	13900,07	73,01	275,17	202,17
L1M-10	13987,67	76,35	275,08	198,73
L1M-11	14173,08	83,10	274,92	191,82
L1M-12	14299,26	88,31	274,85	186,53
L1M-13	14342,28	107,12	274,69	167,57
L1M-14-FI	14499,80	109,96	274,63	164,67

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
L1M-15	14664,29	104,16	274,54	170,39
L1M-16	14722,77	103,12	274,49	171,37
L1M-17	14772,12	102,78	274,22	171,44
L1M-18-CA	14786,48	99,10	274,12	175,02
L1M-19	14822,44	104,51	273,99	169,48
L1M-20-FI	15131,23	105,73	273,84	168,11
L1M-21	15244,90	102,93	273,76	170,83
L1M-22	15318,38	97,88	273,61	175,73
L1M-23	15325,04	94,46	273,40	178,94
L1M-24-CA	15339,02	92,62	273,24	180,62
L1M-25	15349,74	92,83	273,20	180,37
L1M-26	15398,73	96,23	273,00	176,77
L1M-27-FI	15426,04	98,03	272,90	174,87
L1M-28	15488,80	97,85	272,85	175,00
L1M-29	15581,38	97,09	272,67	175,59
L1M-30	15638,13	96,93	272,58	175,66
L1M-31	15675,02	95,95	272,52	176,57
L1M-32	15746,66	91,53	272,38	180,85
L1M-33-CA	15909,12	90,33	272,28	181,94
L1M-34	15949,59	92,49	272,21	179,73
L1M-35	15997,12	94,79	272,09	177,30
L1M-36	16094,29	95,07	272,04	176,96
L1M-37-FI	16177,96	95,73	271,88	176,16
L1M-38-CA	16342,63	94,98	271,68	176,70
L1M-39	16407,91	96,50	271,52	175,02
L1M-40	16662,84	97,97	271,45	173,48
L1M-41	16836,73	102,27	271,37	169,11
L1M-42-FI	17015,02	103,62	271,28	167,66
L1M-43	17015,02	103,26	271,21	167,95
L1M-44-CA	17598,08	101,03	271,12	170,09
L1M-45	17692,26	103,54	270,89	167,35
L1M-46	17705,78	108,04	270,67	162,63
L1M-47-FI	17729,03	117,45	270,49	153,04
L1M-48-CA	17739,48	117,14	270,39	153,25
L1M-49-FI	17834,87	119,37	270,21	150,84
L1M-50	17880,56	113,03	270,03	157,00
L1M-51	17916,67	107,97	269,79	161,82
L1M-52-CA	17962,97	102,78	269,64	166,85
L1M-53-FI	17985,60	103,10	269,55	166,45
L1M-54	18044,47	102,25	269,47	167,22
L1M-55	18085,83	99,18	269,42	170,24
L1M-56	18108,24	96,00	269,33	173,33
L1M-57	18121,86	92,90	269,26	176,36
L1M-58	18174,93	91,83	269,15	177,32
L1M-59	18216,88	89,27	269,07	179,80
L1M-60	18256,74	88,35	268,91	180,56
L1M-61	18283,42	86,18	268,80	182,62
L1M-62-CA	18323,30	81,32	268,70	187,38
L1M-63	18396,98	81,44	268,65	187,21
L1M-64	18479,00	82,57	268,59	186,02
L1M-65-FI	18524,86	83,43	268,55	185,12
L1M-66	18645,02	80,78	268,42	187,64
L1M-67-CA	18714,30	76,73	268,28	191,55
L1M-68-FI	18834,27	77,98	268,13	190,15
L1M-69	18894,98	76,05	268,07	192,03
L1M-70-CA	18983,02	74,59	267,97	193,38
L1M-71	19132,69	77,28	267,92	190,63
L1M-72	19313,14	89,30	267,82	178,52
L1M-73-FI	19438,82	92,74	267,76	175,01
L1M-74	19585,35	90,64	267,70	177,07
L1M-75	19815,65	89,75	267,61	177,86
L1M-76	19968,42	83,20	267,46	184,27
L1M-77	20048,98	79,63	267,41	187,78

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
L1M-78	20077,02	78,56	267,37	188,80
L1M-79	20115,02	71,14	267,29	196,15
L1M-80	20170,61	58,51	267,20	208,69
L1M-81-CA	20307,11	56,88	267,16	210,28
L1M-82	20394,71	56,99	267,06	210,07
L1M-83-FI	20580,11	58,08	266,78	208,70
L1M-84	20706,30	56,86	266,67	209,81
L1M-85	20749,32	56,07	266,43	210,36
L1M-86-CA	20906,84	47,73	266,26	218,53
L1M-87-FI	21071,33	47,90	265,99	218,09
L1M-88-CA	21129,81	47,22	265,76	218,54
L1M-89-FI	21179,16	47,84	265,51	217,67
L1M-90	21193,52	46,35	265,45	219,09
L1M-91	21229,47	45,45	265,12	219,66
L1M-92-CA	21538,27	44,45	264,93	220,48
L1M-93	21651,93	45,09	264,58	219,49
L1M-94-FI	21725,42	46,21	264,48	218,26
L1M-95	21732,08	45,38	264,40	219,03
L1M-96-CA	21746,05	45,18	264,16	218,98
L1M-97	21756,78	45,78	263,90	218,12
L1M-98-FI	21805,77	46,58	263,77	217,19
L1M-99	21833,08	44,13	263,62	219,49
L1M-100-CA	21895,84	42,50	263,33	220,84
L1M-101-FI	21988,42	42,87	263,13	220,26
L1M-102	22045,17	40,85	263,01	222,15
L1M-103	22082,06	38,69	262,76	224,08
L1M-104	22153,70	37,16	262,56	225,40
L1M-105-CA	22316,16	29,40	262,31	232,90
L1M-106	22356,62	29,45	262,17	232,72

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
L1M-107-FI	22404,16	29,96	262,12	232,16
L1M-108	22501,33	29,54	262,02	232,48
L1M-109	22585,00	24,63	261,78	237,15
L1M-110-CA	22749,67	22,71	261,60	238,89
L1M-111-FI	22814,95	23,58	261,44	237,86
L1M-112-CA	23069,88	20,41	261,28	240,88
L1M-113-FI	23243,77	21,71	261,14	239,43
L1M-114	23422,05	19,64	260,98	241,34
L1M-115-CA	23422,05	19,48	260,92	241,44
L1M-116	24005,12	20,67	260,81	240,15
L1M-117	24099,29	21,11	260,72	239,61
L1M-118	24112,81	22,11	260,58	238,47
L1M-119-FI	24136,07	22,90	260,51	237,60
L1M-120	24146,52	22,52	260,41	237,90
L1M-121-CA	24241,91	21,93	260,22	238,29
L1M-122	24287,59	22,17	260,05	237,88
L1M-123-FI	24323,70	22,81	260,00	237,19
L1M-124	24370,01	20,49	259,87	239,38
L1M-125-CA	24392,63	20,26	259,71	239,45
L1M-126-FI	24451,51	25,74	259,44	233,70
L1M-127	24492,86	25,26	259,41	234,16
L1M-128	24515,28	25,03	259,35	234,32
L1M-129-CA	24528,90	23,34	259,30	235,96
L1M-130	24581,97	25,61	259,26	233,65
L1M-131-CO	24623,92	27,81	259,24	231,43
HH'-1	27,27	266,95	300,55	33,60
HH'-2	42,73	259,01	300,55	41,54
HH'-3	78,73	258,89	300,55	41,66
H'	65,02	255,56	300,55	44,99

Alternativa A1.1 - Tratto G-H-I-L1-M: VASCA CAMPANASSISSA - COLLEGAMENTO GALLERIA - INVASO MONTE PRANU
Livello 310,00 [m.s.l.m.m.]



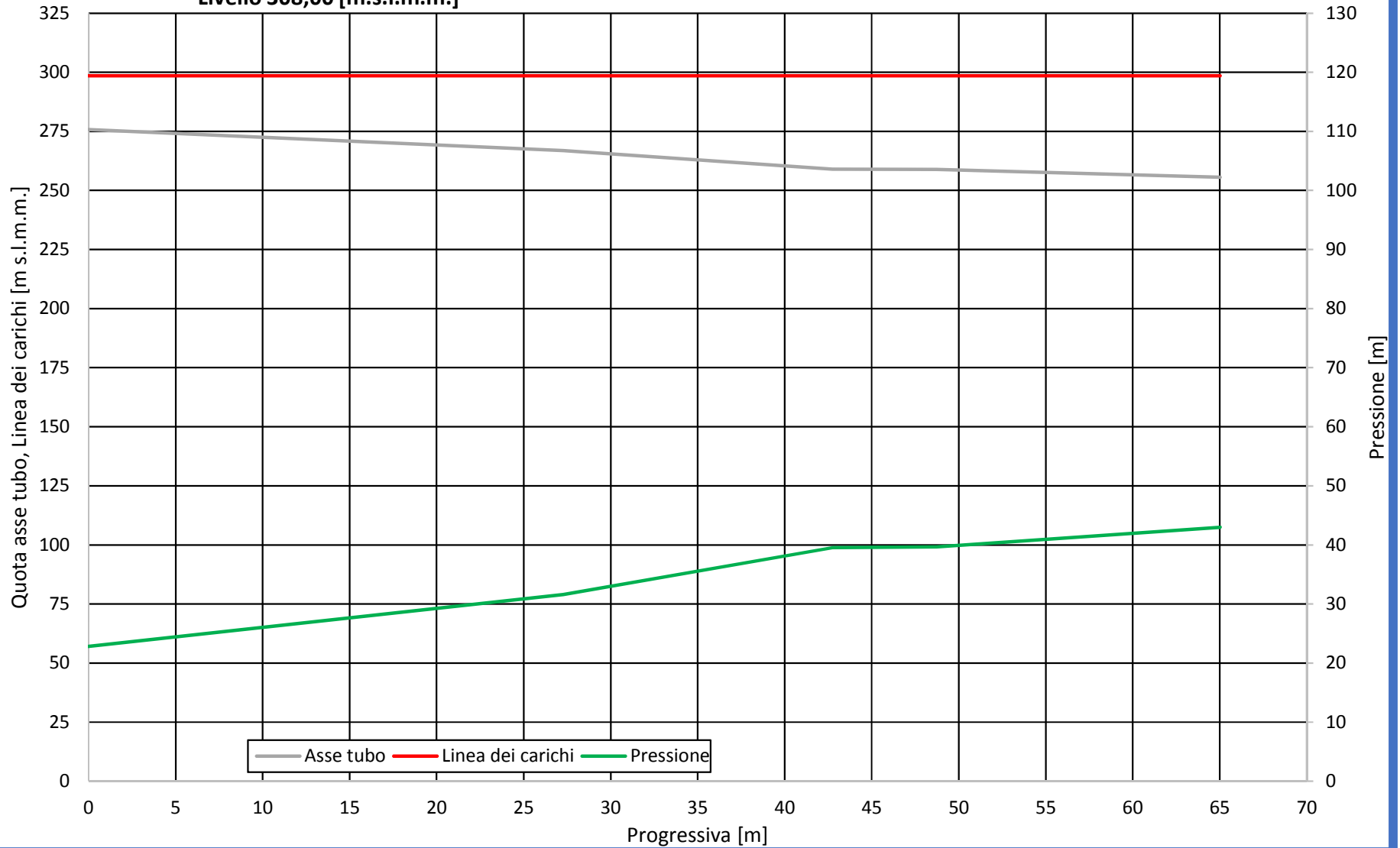
Alternativa A1.1 - Tratto H-H': DERIVAZIONE PER RILASCIO BAU PRESSIU - CENTRALE DI BAU PRESSIU

Livello 308,00 [m s.l.m.]



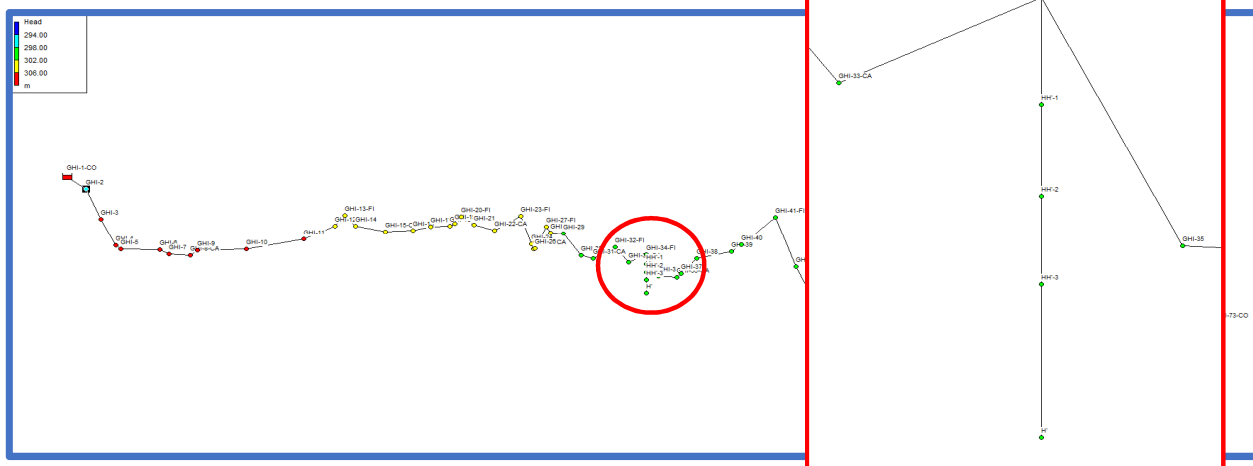
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.]	Carico totale [m s.l.m.]	Pressione [c.a.]
GHI-34-FI	0,00	275,74	298,55	22,81
HH-1	27,27	266,95	298,55	31,60
HH-2	42,73	259,01	298,55	39,54
HH-3	48,73	258,89	298,55	39,66
H'	65,02	255,56	298,55	42,99

Alternativa A1.1 - Tratto H-H': DERIVAZIONE PER RILASCIO BAU PRESSIU - CENTRALE DI BAU PRESSIU
Livello 308,00 [m.s.l.m.]



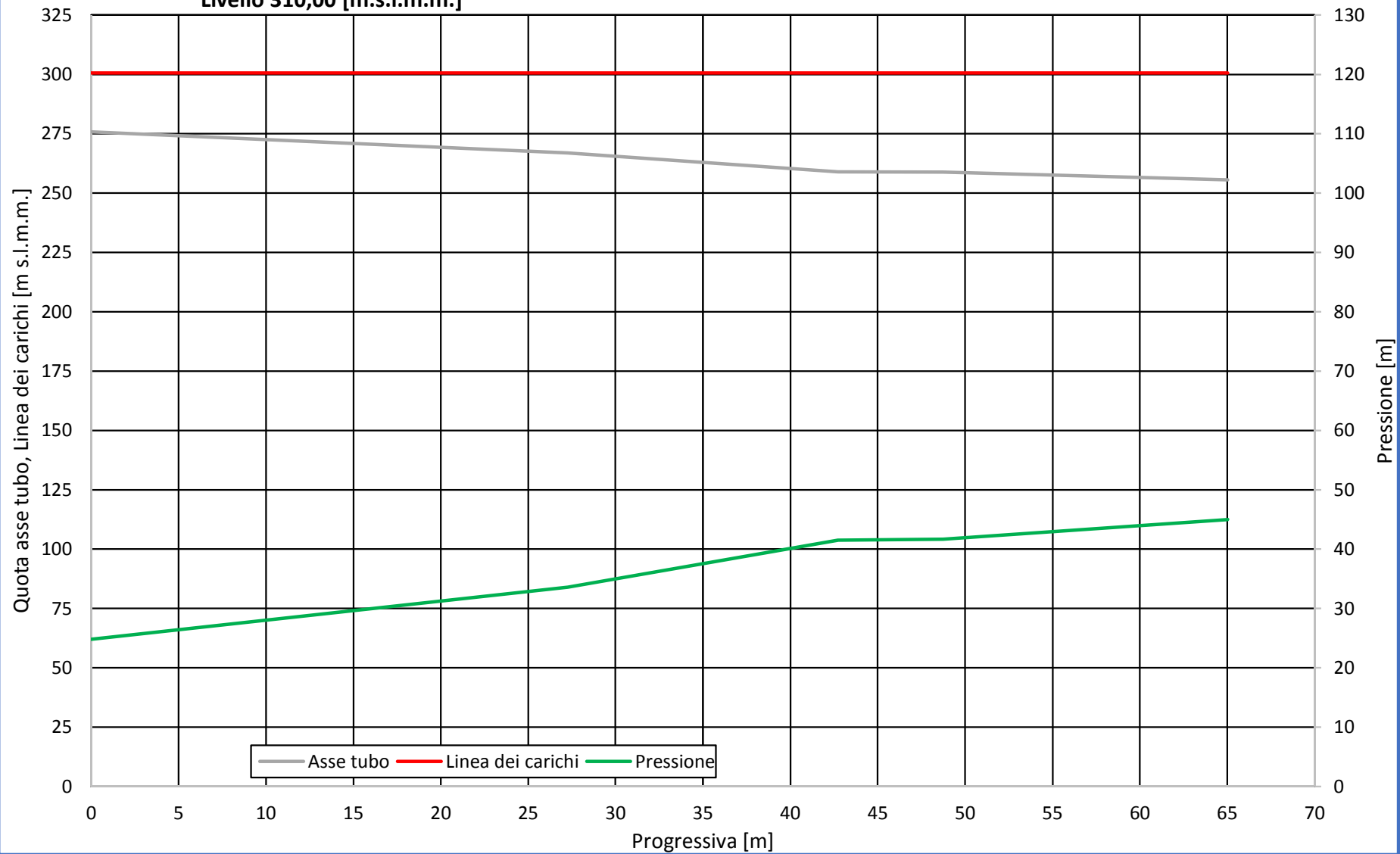
Alternativa A1.1 - Tratto H-H': DERIVAZIONE PER RILASCIO BAU PRESSIU - CENTRALE DI BAU PRESSIU

Livello 310,00 [m s.l.m.m.]



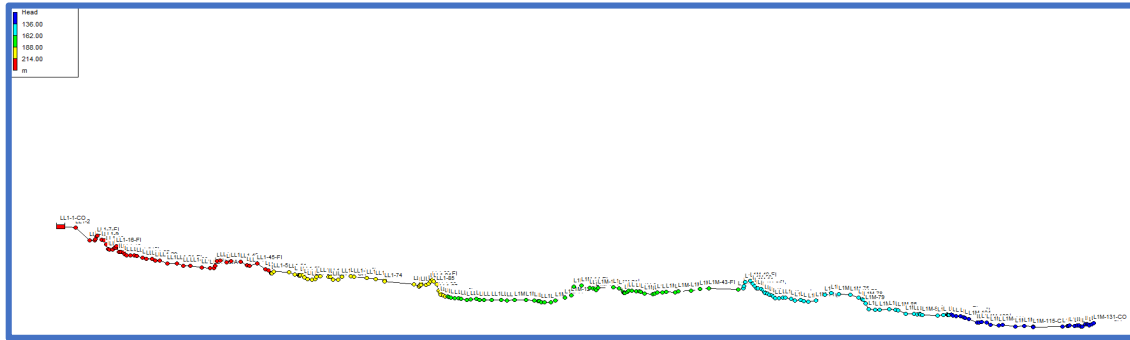
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
GHI-34-FI	0,00	275,74	300,55	24,81
HH-1	27,27	266,95	300,55	33,60
HH-2	42,73	259,01	300,55	41,54
HH-3	48,73	258,89	300,55	41,66
H'	65,02	255,56	300,55	44,99

Alternativa A1.1 - Tratto H-H': DERIVAZIONE PER RILASCIO BAU PRESSIU - CENTRALE DI BAU PRESSIU
Livello 310,00 [m.s.l.m.m.]



Alternativa A1.1 - Tratto L - L1 - M: OPERA DI PRESA E RILASCIO BAU PRESSIU - INVASO MONTE PRANU

Livello 236,50 [m s.l.m.m.] PORTATA: 2.000 l/s



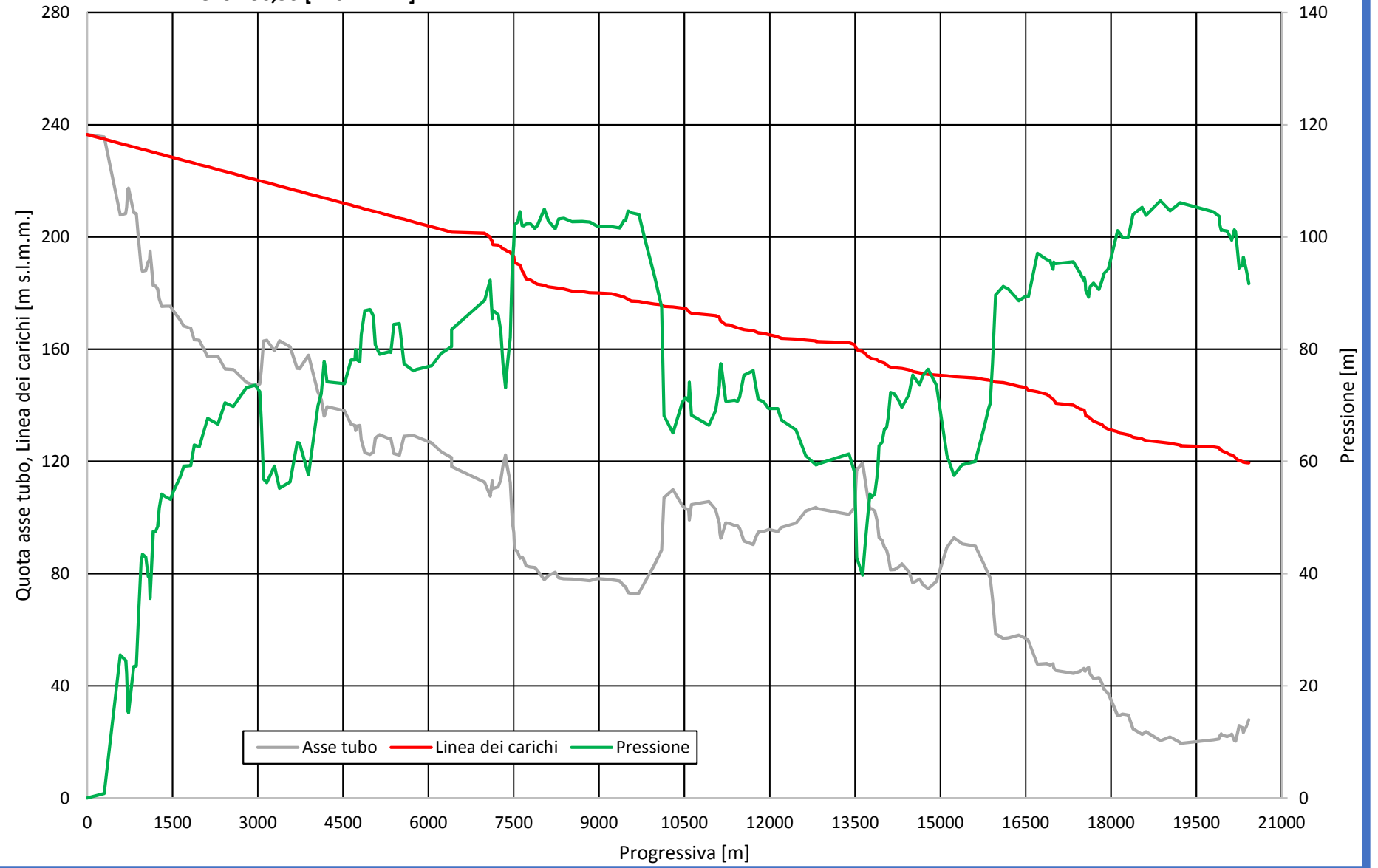
Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
LL1-1-CO	0,00	236,50	236,50	0,00
LL1-2	299,84	235,65	234,87	0,78
LL1-3-CA	583,06	207,83	233,33	25,50
LL1-4	677,24	208,37	232,82	24,45
LL1-5	690,76	210,61	232,75	22,14
LL1-6	714,01	217,06	232,62	15,56
LL1-7-FI	724,46	217,35	232,57	15,21
LL1-8	819,85	208,61	232,05	23,44
LL1-9	865,54	208,26	231,80	23,54
LL1-10	901,65	199,29	231,60	32,31
LL1-11	947,96	189,34	231,35	42,01
LL1-12-CA	970,58	187,78	231,23	43,44
LL1-13	1029,46	188,01	230,91	42,90
LL1-14	1070,81	191,22	230,68	39,47
LL1-15	1093,23	191,34	230,56	39,22
LL1-16-FI	1106,84	194,91	230,49	35,58
LL1-17	1159,92	182,70	230,20	47,50
LL1-18	1201,87	182,45	229,97	47,53
LL1-19	1241,72	181,35	229,76	48,41
LL1-20	1268,41	177,91	229,61	51,71
LL1-21-CA	1308,28	175,23	229,39	54,17
LL1-22	1381,97	175,33	228,99	53,66
LL1-23-FI	1463,98	175,35	228,55	53,20
LL1-24	1509,85	173,77	228,30	54,53
LL1-25	1630,00	170,53	227,65	57,11
LL1-26	1699,28	168,13	227,27	59,14
LL1-27	1819,25	167,40	226,62	59,22
LL1-28	1879,96	163,37	226,29	62,92
LL1-29	1968,01	163,22	225,81	62,59
LL1-30-CA	2117,68	157,35	225,00	67,65
LL1-31-FI	2298,13	157,41	224,02	66,61
LL1-32	2423,80	152,91	223,34	70,43
LL1-33	2570,34	152,75	222,54	69,79
LL1-34	2800,64	148,12	221,29	73,17
LL1-35-CA	2953,40	146,86	220,46	73,60
LL1-36	3033,96	147,54	220,02	72,48
LL1-37	3062,01	152,24	219,87	67,63
LL1-38	3100,01	162,89	219,66	56,77
LL1-39-FI	3155,59	163,19	219,36	56,17
LL1-40-CA	3292,10	159,46	218,62	59,16
LL1-41-FI	3379,69	162,95	218,14	55,19
LL1-42	3565,10	160,84	217,14	56,30
LL1-43	3691,29	153,10	216,45	63,35
LL1-44-CA	3734,30	153,00	216,22	63,22
LL1-45-FI	3891,82	157,79	215,36	57,57
LL1-46	4056,31	144,56	214,47	69,91
LL1-47	4114,79	142,09	214,15	72,07
LL1-48-CA	4164,14	136,12	213,88	77,76
LL1-49	4178,50	136,64	213,81	77,17
LL1-50-FI	4214,46	139,46	213,61	74,15
LL1-51	4523,25	138,10	211,93	73,83
LL1-52	4636,92	133,25	211,32	78,06
LL1-53	4710,40	132,80	210,92	78,12
LL1-54-CA	4717,06	130,98	210,88	79,90
LL1-55	4731,04	131,50	210,80	79,30
LL1-56	4741,76	132,61	210,75	78,13
LL1-57-FI	4790,76	132,75	210,48	77,73
LL1-58	4818,07	127,73	210,33	82,60
LL1-59	4880,82	123,13	209,99	86,86
LL1-60-CA	4973,41	122,44	209,49	87,05
LL1-61	5030,16	123,19	209,18	85,99
LL1-62	5067,04	128,25	208,98	80,73
LL1-63-FI	5138,69	129,51	208,59	79,08

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
LL1-64	5301,15	128,21	207,71	79,50
LL1-65	5341,61	128,07	207,49	79,42
LL1-66	5389,15	122,81	207,23	84,42
LL1-67-CA	5486,32	122,14	206,70	84,56
LL1-68	5569,99	128,89	206,25	77,36
LL1-69-FI	5734,65	129,21	205,35	76,14
LL1-70	5799,94	128,60	205,00	76,40
LL1-71	6054,86	126,58	203,61	77,03
LL1-72	6228,76	123,40	202,67	79,27
LL1-73	6407,04	121,26	201,70	80,44
LL1-74	6407,04	118,13	201,64	83,51
LL1-75	6990,10	112,55	201,31	88,76
LL1-76-CA	7084,28	107,57	199,84	92,26
LL1-77	7097,80	109,68	199,06	89,37
LL1-78-FI	7121,05	113,03	198,46	85,43
LL1-79-CA	7131,50	110,31	197,24	86,93
LL1-80	7226,89	110,87	197,04	86,17
LL1-81	7272,58	113,38	196,54	83,17
LL1-82	7308,69	118,29	195,72	77,43
LL1-83-FI	7355,00	122,20	195,34	73,14
LL1-84	7377,62	118,73	194,95	76,22
LL1-85	7436,49	112,44	194,49	82,05
LL1-86	7477,85	98,07	193,61	95,54
LL1-87	7500,26	94,63	193,13	98,50
LL1-88	7513,88	88,84	190,98	102,14
LL1-89	7566,96	87,64	190,27	102,63
LL1-90-CA	7608,91	85,41	189,93	104,51
LL1-91-FI	7648,76	85,96	187,96	102,00
LL1-92	7675,44	85,04	187,00	101,95
LL1-93	7715,32	82,71	185,00	102,30
LL1-94	7789,00	82,30	184,62	102,32
LL1-95	7871,02	82,11	183,62	101,51
LL1-96	7916,88	81,02	183,09	102,07
LL1-97-CA	8037,04	77,85	182,78	104,93
LL1-98	8106,32	79,25	182,15	102,90
LL1-99-FI	8226,29	80,45	181,91	101,46
LL1-100	8287,00	78,52	181,68	103,17
LL1-101	8375,04	78,10	181,41	103,32
LL1-102	8524,72	77,98	180,69	102,70
LL1-103	8705,17	77,72	180,48	102,76
LL1-104=L1M-1-CO	8830,84	77,49	180,14	102,65
L1M-2-FI	8977,37	78,16	180,02	101,86
L1M-3	9207,67	77,85	179,73	101,88
L1M-4	9360,44	77,37	178,98	101,61
L1M-5	9441,00	75,58	178,53	102,95
L1M-6	9469,04	75,29	178,26	102,97
L1M-7	9507,04	73,21	177,80	104,59
L1M-8-CA	9562,63	72,81	177,14	104,33
L1M-9	9699,13	73,01	176,99	103,98
L1M-10	9786,73	76,35	176,65	100,30
L1M-11	9972,14	83,10	176,07	92,98
L1M-12	10098,32	88,31	175,81	87,50
L1M-13	10141,34	107,12	175,25	68,13
L1M-14-FI	10298,86	109,96	175,04	65,08
L1M-15	10463,35	104,16	174,71	70,56
L1M-16	10521,83	103,12	174,53	71,40
L1M-17	10571,18	102,78	173,55	70,77
L1M-18-CA	10585,54	99,10	173,19	74,09
L1M-19	10621,50	104,51	172,74	68,22
L1M-20-FI	10930,29	105,73	172,17	66,44
L1M-21	11043,96	102,93	171,89	68,97
L1M-22	11117,44	97,88	171,34	73,47
L1M-23	11124,10	94,46	170,60	76,14

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
L1M-24-CA	11138,08	92,62	170,00	77,38
L1M-25	11148,80	92,83	169,87	77,04
L1M-26	11197,79	96,23	169,15	72,91
L1M-27-FI	11225,10	98,03	168,77	70,74
L1M-28	11287,86	97,85	168,61	70,76
L1M-29	11380,44	97,09	167,96	70,88
L1M-30	11437,19	96,93	167,64	70,71
L1M-31	11474,08	95,95	167,41	71,46
L1M-32	11545,72	91,53	166,90	75,37
L1M-33-CA	11708,18	90,33	166,54	76,20
L1M-34	11748,65	92,49	166,31	73,82
L1M-35	11796,18	94,79	165,86	71,07
L1M-36	11893,35	95,07	165,67	70,60
L1M-37-FI	11977,02	95,73	165,12	69,39
L1M-38-CA	12141,69	94,98	164,37	69,39
L1M-39	12206,97	96,50	163,81	67,31
L1M-40	12461,90	97,97	163,56	65,58
L1M-41	12635,79	102,27	163,27	61,00
L1M-42-FI	12814,08	103,62	162,93	59,32
L1M-43	12814,08	103,26	162,68	59,42
L1M-44-CA	13397,14	101,03	162,36	61,33
L1M-45	13491,32	103,54	161,55	58,00
L1M-46	13504,84	108,04	160,73	52,69
L1M-47-FI	13528,09	117,45	160,10	42,65
L1M-48-CA	13538,54	117,14	159,73	42,59
L1M-49-FI	13633,93	119,37	159,09	39,71
L1M-50	13679,62	113,03	158,44	45,41
L1M-51	13715,73	107,97	157,57	49,60
L1M-52-CA	13762,03	102,78	157,00	54,22
L1M-53-FI	13784,66	103,10	156,70	53,60
L1M-54	13843,53	102,25	156,42	54,17
L1M-55	13884,89	99,18	156,21	57,03
L1M-56	13907,30	96,00	155,89	59,88
L1M-57	13920,92	92,90	155,65	62,75
L1M-58	13973,99	91,83	155,24	63,42
L1M-59	14015,94	89,27	154,98	65,71
L1M-60	14055,80	88,35	154,38	66,03
L1M-61	14082,48	86,18	153,98	67,80
L1M-62-CA	14122,36	81,32	153,61	72,29
L1M-63	14196,04	81,44	153,44	72,00
L1M-64	14278,06	82,57	153,22	70,65
L1M-65-FI	14323,92	83,43	153,10	69,66
L1M-66	14444,08	80,78	152,61	71,83
L1M-67-CA	14513,36	76,73	152,10	75,37
L1M-68-FI	14633,33	77,98	151,55	73,57
L1M-69	14694,04	76,05	151,36	75,32
L1M-70-CA	14782,08	74,59	151,00	76,41
L1M-71	14931,75	77,28	150,80	73,52
L1M-72	15112,20	89,30	150,45	61,15
L1M-73-FI	15237,88	92,74	150,22	57,48
L1M-74	15384,41	90,64	150,03	59,39
L1M-75	15614,71	89,75	149,70	59,95
L1M-76	15767,48	83,20	149,16	65,97
L1M-77	15848,04	79,63	148,97	69,34
L1M-78	15876,08	78,56	148,81	70,25
L1M-79	15914,08	71,14	148,55	77,41
L1M-80	15969,67	58,51	148,20	89,69
L1M-81-CA	16106,17	56,88	148,06	91,18
L1M-82	16193,77	56,99	147,70	90,71
L1M-83-FI	16379,17	58,08	146,68	88,60
L1M-84	16505,36	56,86	146,31	89,45
L1M-85	16548,38	56,07	145,43	89,36
L1M-86-CA	16705,90	47,73	144,82	97,09

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
L1M-87-FI	16870,39	47,90	143,85	95,95
L1M-88-CA	16928,87	47,22	143,03	95,81
L1M-89-FI	16978,22	47,84	142,11	94,27
L1M-90	16992,58	46,35	141,89	95,54
L1M-91	17028,53	45,45	140,69	95,24
L1M-92-CA	17337,33	44,45	140,03	95,57
L1M-93	17450,99	45,09	138,73	93,65
L1M-94-FI	17524,48	46,21	138,38	92,17
L1M-95	17531,14	45,38	138,11	92,74
L1M-96-CA	17545,11	45,18	137,25	92,07
L1M-97	17555,84	45,78	136,29	90,51
L1M-98-FI	17604,83	46,58	135,84	89,26
L1M-99	17632,14	44,13	135,28	91,15
L1M-100-CA	17694,90	42,50	134,26	91,76
L1M-101-FI	17787,48	42,87	133,50	90,64
L1M-102	17844,23	40,85	133,07	92,22
L1M-103	17881,12	38,69	132,19	93,51
L1M-104	17952,76	37,16	131,46	94,29
L1M-105-CA	18115,22	29,40	130,55	101,14
L1M-106	18155,68	29,45	130,05	100,60
L1M-107-FI	18203,22	29,96	129,87	99,91
L1M-108	18300,39	29,54	129,50	99,96
L1M-109	18384,06	24,63	128,63	104,00
L1M-110-CA	18548,73	22,71	127,98	105,28
L1M-111-FI	18614,01	23,58	127,40	103,83
L1M-112-CA	18868,94	20,41	126,84	106,44
L1M-113-FI	19042,83	21,71	126,34	104,63
L1M-114	19221,11	19,64	125,75	106,11
L1M-115-CA	19221,11	19,48	125,53	106,05
L1M-116	19804,18	20,67	125,15	104,48
L1M-117	19898,35	21,11	124,82	103,71
L1M-118	19911,87	22,11	124,32	102,21
L1M-119-FI	19935,13	22,90	124,05	101,15
L1M-120	19945,58	22,52	123,72	101,20
L1M-121-CA	20040,97	21,93	123,01	101,08
L1M-122	20086,65	22,17	122,41	100,24
L1M-123-FI	20122,76	22,81	122,23	99,42
L1M-124	20169,07	20,49	121,75	101,27
L1M-125-CA	20191,69	20,26	121,16	100,90
L1M-126-FI	20250,57	25,74	120,19	94,45
L1M-127	20291,92	25,26	120,10	94,84
L1M-128	20314,34	25,03	119,86	94,83
L1M-129-CA	20327,96	23,34	119,70	96,36
L1M-130	20381,03	25,61	119,55	93,94
L1M-131-CO	20422,98	27,81	119,47	91,66

Alternativa A1.1 - Tratto L-L1-M: VASCA CAMPANASSISSA - COLLEGAMENTO GALLERIA - INVASO MONTE PRANU
Livello 236,50 [m.s.l.m.m.]



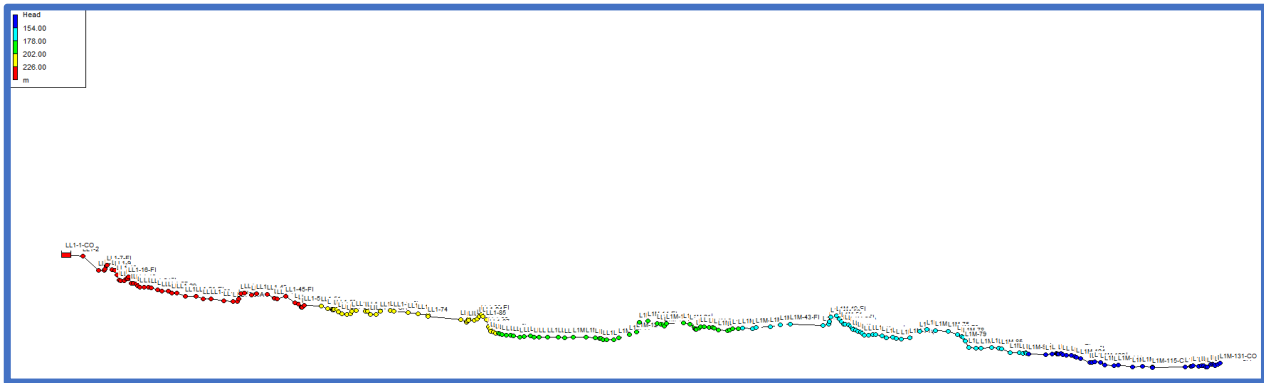
Alternativa A1.1 - Tratto L - L1 - M: OPERA DI PRESA E RILASCIO BAU PRESSIU - INVASO MONTE PRANU

Livello

249,00 [m s.l.m.]

PORTATA:

2.000 l/s



Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.]	Carico totale [m s.l.m.]	Pressione [c.a.]
LL1-1-CO	0,00	249,00	249,00	0,00
LL1-2	299,84	235,65	247,37	11,72
LL1-3-CA	583,06	207,83	245,83	38,00
LL1-4	677,24	208,37	245,32	36,95
LL1-5	690,76	210,61	245,25	34,64
LL1-6	714,01	217,06	245,12	28,06
LL1-7-FI	724,46	217,35	245,07	27,71
LL1-8	819,85	208,61	244,55	35,94
LL1-9	865,54	208,26	244,30	36,04
LL1-10	901,65	199,29	244,10	44,81
LL1-11	947,96	189,34	243,85	54,51
LL1-12-CA	970,58	187,78	243,73	55,94
LL1-13	1029,46	188,01	243,41	55,40
LL1-14	1070,81	191,22	243,18	51,97
LL1-15	1093,23	191,34	243,06	51,72
LL1-16-FI	1106,84	194,91	242,99	48,08
LL1-17	1159,92	182,70	242,70	60,00
LL1-18	1201,87	182,45	242,47	60,03
LL1-19	1241,72	181,35	242,26	60,91
LL1-20	1268,41	177,91	242,11	64,21
LL1-21-CA	1308,28	175,23	241,89	66,67
LL1-22	1381,97	175,33	241,49	66,16
LL1-23-FI	1463,98	175,35	241,05	65,70
LL1-24	1509,85	173,77	240,80	67,03
LL1-25	1630,00	170,53	240,15	69,61
LL1-26	1699,28	168,13	239,77	71,64
LL1-27	1819,25	167,40	239,12	71,72
LL1-28	1879,96	163,37	238,79	75,42
LL1-29	1968,01	163,22	238,31	75,09
LL1-30-CA	2117,68	157,35	237,50	80,15
LL1-31-FI	2298,13	157,41	236,52	79,11
LL1-32	2423,80	152,91	235,84	82,93
LL1-33	2570,34	152,75	235,04	82,29
LL1-34	2800,64	148,12	233,79	85,67
LL1-35-CA	2953,40	146,86	232,96	86,10
LL1-36	3033,96	147,54	232,52	84,98
LL1-37	3062,01	152,24	232,37	80,13
LL1-38	3100,01	162,89	232,16	69,27
LL1-39-FI	3155,59	163,19	231,86	68,67
LL1-40-CA	3292,10	159,46	231,12	71,66
LL1-41-FI	3379,69	162,95	230,64	67,69
LL1-42	3565,10	160,84	229,64	68,80
LL1-43	3691,29	153,10	228,95	75,85
LL1-44-CA	3734,30	153,00	228,72	75,72
LL1-45-FI	3891,82	157,79	227,86	70,07
LL1-46	4056,31	144,56	226,97	82,41
LL1-47	4114,79	142,09	226,65	84,57
LL1-48-CA	4164,14	136,12	226,38	90,26
LL1-49	4178,50	136,64	226,31	89,67
LL1-50-FI	4214,46	139,46	226,11	86,65
LL1-51	4523,25	138,10	224,43	86,33
LL1-52	4636,92	133,25	223,82	90,56
LL1-53	4710,40	132,80	223,42	90,62
LL1-54-CA	4717,06	130,98	223,38	92,40
LL1-55	4731,04	131,50	223,30	91,80

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.]	Carico totale [m s.l.m.]	Pressione [c.a.]
LL1-64	5301,15	128,21	220,21	92,00
LL1-65	5341,61	128,07	219,99	91,92
LL1-66	5389,15	122,81	219,73	96,92
LL1-67-CA	5486,32	122,14	219,20	97,06
LL1-68	5569,99	128,89	218,75	89,86
LL1-69-FI	5734,65	129,21	217,85	88,64
LL1-70	5799,94	128,60	217,50	88,90
LL1-71	6054,86	126,58	216,11	89,53
LL1-72	6228,76	123,40	215,17	91,77
LL1-73	6407,04	121,26	214,20	92,94
LL1-74	6407,04	118,13	214,14	96,01
LL1-75	6990,10	112,55	213,81	101,26
LL1-76-CA	7084,28	107,57	212,34	104,76
LL1-77	7097,80	109,68	211,56	101,87
LL1-78-FI	7121,05	113,03	210,96	97,93
LL1-79-CA	7131,50	110,31	209,74	99,43
LL1-80	7226,89	110,87	209,54	98,67
LL1-81	7272,58	113,38	209,04	95,67
LL1-82	7308,69	118,29	208,22	89,93
LL1-83-FI	7355,00	122,20	207,84	85,64
LL1-84	7377,62	118,73	207,45	88,72
LL1-85	7436,49	112,44	206,99	94,55
LL1-86	7477,85	98,07	206,11	108,04
LL1-87	7500,26	94,63	205,63	111,00
LL1-88	7513,88	88,84	203,48	114,64
LL1-89	7566,96	87,64	202,77	115,13
LL1-90-CA	7608,91	85,41	202,43	117,01
LL1-91-FI	7648,76	85,96	200,46	114,50
LL1-92	7675,44	85,04	199,50	114,45
LL1-93	7715,32	82,71	197,50	114,80
LL1-94	7789,00	82,30	197,12	114,82
LL1-95	7871,02	82,11	196,12	114,01
LL1-96	7916,88	81,02	195,59	114,57
LL1-97-CA	8037,04	77,85	195,28	117,43
LL1-98	8106,32	79,25	194,65	115,40
LL1-99-FI	8226,29	80,45	194,41	113,96
LL1-100	8287,00	78,52	194,18	115,67
LL1-101	8375,04	78,10	193,91	115,82
LL1-102	8524,72	77,98	193,19	115,20
LL1-103	8705,17	77,72	192,98	115,26
LL1-104=L1M-1-CO	8830,84	77,49	192,64	115,15
L1M-2-FI	8977,37	78,16	192,52	114,36
L1M-3	9207,67	77,85	192,23	114,38
L1M-4	9360,44	77,37	191,48	114,11
L1M-5	9441,00	75,58	191,03	115,45
L1M-6	9469,04	75,29	190,76	115,47
L1M-7	9507,04	73,21	190,30	117,09
L1M-8-CA	9562,63	72,81	189,64	116,83
L1M-9	9699,13	73,01	189,49	116,48
L1M-10	9786,73	76,35	189,15	112,80
L1M-11	9972,14	83,10	188,57	105,48
L1M-12	10098,32	88,31	188,31	100,00
L1M-13	10141,34	107,12	187,75	80,63
L1M-14-FI	10298,86	109,96	187,54	77,58
L1M-15	10463,35	104,16	187,21	83,06

LL1-56	4741,76	132,61	223,25	90,63
LL1-57-FI	4790,76	132,75	222,98	90,23
LL1-58	4818,07	127,73	222,83	95,10
LL1-59	4880,82	123,13	222,49	99,36
LL1-60-CA	4973,41	122,44	221,99	99,55
LL1-61	5030,16	123,19	221,68	98,49
LL1-62	5067,04	128,25	221,48	93,23
LL1-63-FI	5138,69	129,51	221,09	91,58

L1M-16	10521,83	103,12	187,03	83,90
L1M-17	10571,18	102,78	186,05	83,27
L1M-18-CA	10585,54	99,10	185,69	86,59
L1M-19	10621,50	104,51	185,24	80,72
L1M-20-FI	10930,29	105,73	184,67	78,94
L1M-21	11043,96	102,93	184,39	81,47
L1M-22	11117,44	97,88	183,84	85,97
L1M-23	11124,10	94,46	183,10	88,64

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
L1M-24-CA	11138,08	92,62	182,50	89,88
L1M-25	11148,80	92,83	182,37	89,54
L1M-26	11197,79	96,23	181,65	85,41
L1M-27-FI	11225,10	98,03	181,27	83,24
L1M-28	11287,86	97,85	181,11	83,26
L1M-29	11380,44	97,09	180,46	83,38
L1M-30	11437,19	96,93	180,14	83,21
L1M-31	11474,08	95,95	179,91	83,96
L1M-32	11545,72	91,53	179,40	87,87
L1M-33-CA	11708,18	90,33	179,04	88,70
L1M-34	11748,65	92,49	178,81	86,32
L1M-35	11796,18	94,79	178,36	83,57
L1M-36	11893,35	95,07	178,17	83,10
L1M-37-FI	11977,02	95,73	177,62	81,89
L1M-38-CA	12141,69	94,98	176,87	81,89
L1M-39	12206,97	96,50	176,31	79,81
L1M-40	12461,90	97,97	176,06	78,08
L1M-41	12635,79	102,27	175,77	73,50
L1M-42-FI	12814,08	103,62	175,43	71,82
L1M-43	12814,08	103,26	175,18	71,92
L1M-44-CA	13397,14	101,03	174,86	73,83
L1M-45	13491,32	103,54	174,05	70,50
L1M-46	13504,84	108,04	173,23	65,19
L1M-47-FI	13528,09	117,45	172,60	55,15
L1M-48-CA	13538,54	117,14	172,23	55,09
L1M-49-FI	13633,93	119,37	171,59	52,21
L1M-50	13679,62	113,03	170,94	57,91
L1M-51	13715,73	107,97	170,07	62,10
L1M-52-CA	13762,03	102,78	169,50	66,72
L1M-53-FI	13784,66	103,10	169,20	66,10
L1M-54	13843,53	102,25	168,92	66,67
L1M-55	13884,89	99,18	168,71	69,53
L1M-56	13907,30	96,00	168,39	72,38
L1M-57	13920,92	92,90	168,15	75,25
L1M-58	13973,99	91,83	167,74	75,92
L1M-59	14015,94	89,27	167,48	78,21
L1M-60	14055,80	88,35	166,88	78,53
L1M-61	14082,48	86,18	166,48	80,30
L1M-62-CA	14122,36	81,32	166,11	84,79
L1M-63	14196,04	81,44	165,94	84,50
L1M-64	14278,06	82,57	165,72	83,15
L1M-65-FI	14323,92	83,43	165,60	82,16
L1M-66	14444,08	80,78	165,11	84,33
L1M-67-CA	14513,36	76,73	164,60	87,87
L1M-68-FI	14633,33	77,98	164,05	86,07
L1M-69	14694,04	76,05	163,86	87,82
L1M-70-CA	14782,08	74,59	163,50	88,91
L1M-71	14931,75	77,28	163,30	86,02
L1M-72	15112,20	89,30	162,95	73,65
L1M-73-FI	15237,88	92,74	162,72	69,98
L1M-74	15384,41	90,64	162,53	71,89
L1M-75	15614,71	89,75	162,20	72,45
L1M-76	15767,48	83,20	161,66	78,47
L1M-77	15848,04	79,63	161,47	81,84
L1M-78	15876,08	78,56	161,31	82,75
L1M-79	15914,08	71,14	161,05	89,91
L1M-80	15969,67	58,51	160,70	102,19
L1M-81-CA	16106,17	56,88	160,56	103,68
L1M-82	16193,77	56,99	160,20	103,21
L1M-83-FI	16379,17	58,08	159,18	101,10
L1M-84	16505,36	56,86	158,81	101,95
L1M-85	16548,38	56,07	157,93	101,86
L1M-86-CA	16705,90	47,73	157,32	109,59

Identificativo nodo	Progressiva [m]	Quota asse tuo [m s.l.m.m.]	Carico totale [m s.l.m.m.]	Pressione [c.a.]
L1M-87-FI	16870,39	47,90	156,35	108,45
L1M-88-CA	16928,87	47,22	155,53	108,31
L1M-89-FI	16978,22	47,84	154,61	106,77
L1M-90	16992,58	46,35	154,39	108,04
L1M-91	17028,53	45,45	153,19	107,74
L1M-92-CA	17337,33	44,45	152,53	108,07
L1M-93	17450,99	45,09	151,23	106,15
L1M-94-FI	17524,48	46,21	150,88	104,67
L1M-95	17531,14	45,38	150,61	105,24
L1M-96-CA	17545,11	45,18	149,75	104,57
L1M-97	17555,84	45,78	148,79	103,01
L1M-98-FI	17604,83	46,58	148,34	101,76
L1M-99	17632,14	44,13	147,78	103,65
L1M-100-CA	17694,90	42,50	146,76	104,26
L1M-101-FI	17787,48	42,87	146,00	103,14
L1M-102	17844,23	40,85	145,57	104,72
L1M-103	17881,12	38,69	144,69	106,01
L1M-104	17952,76	37,16	143,96	106,79
L1M-105-CA	18115,22	29,40	143,05	113,64
L1M-106	18155,68	29,45	142,55	113,10
L1M-107-FI	18203,22	29,96	142,37	112,41
L1M-108	18300,39	29,54	142,00	112,46
L1M-109	18384,06	24,63	141,13	116,50
L1M-110-CA	18548,73	22,71	140,48	117,78
L1M-111-FI	18614,01	23,58	139,90	116,33
L1M-112-CA	18868,94	20,41	139,34	118,94
L1M-113-FI	19042,83	21,71	138,84	117,13
L1M-114	19221,11	19,64	138,25	118,61
L1M-115-CA	19221,11	19,48	138,03	118,55
L1M-116	19804,18	20,67	137,65	116,98
L1M-117	19898,35	21,11	137,32	116,21
L1M-118	19911,87	22,11	136,82	114,71
L1M-119-FI	19935,13	22,90	136,55	113,65
L1M-120	19945,58	22,52	136,22	113,70
L1M-121-CA	20040,97	21,93	135,51	113,58
L1M-122	20086,65	22,17	134,91	112,74
L1M-123-FI	20122,76	22,81	134,73	111,92
L1M-124	20169,07	20,49	134,25	113,77
L1M-125-CA	20191,69	20,26	133,66	113,40
L1M-126-FI	20250,57	25,74	132,69	106,95
L1M-127	20291,92	25,26	132,60	107,34
L1M-128	20314,34	25,03	132,36	107,33
L1M-129-CA	20327,96	23,34	132,20	108,86
L1M-130	20381,03	25,61	132,05	106,44
L1M-131-CO	20422,98	27,81	131,97	104,16

Alternativa A1.1 - Tratto L-L1-M: VASCA CAMPANASSISSA - COLLEGAMENTO GALLERIA - INVASO MONTE PRANU
Livello 249,00 [m.s.l.m.m.]

