



COMUNE DI CAVEDINE
Provincia di Trento

DETERMINAZIONE

SERVIZIO TECNICO

N. 147 del 21/03/2025

**OGGETTO: RETTIFICA DETERMINAZIONE ST N. 142 DI DATA 17.03.2025 - PNRR, MISSIONE M2, COMPONENTE C4-I4.2 "RIDUZIONE DELLE PERDITE NELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA COMPRESA LA DIGITALIZZAZIONE E IL MONITORAGGIO DELLE RETI" - CODICE DI INTERVENTO M2C4I4.02_203. FORMALIZZAZIONE OPZIONE PER LA DIREZIONE LAVORI E C.S.E AL COSTITUITO RTP ING. TAVERNINI SILVANO (MANDATARIO), ING. TAVERNINI LORENZA (MANDANTE) E STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA CRETTE E., MARCHI P. (MANDANTE).
CUP E78B22002610001 – CIG B2A6F4267E**

IL RESPONSABILE

Premesso che:

- Con deliberazione del Consiglio comunale n. 02 di data 22.02.2024 è stato approvato il Documento Unico di Programmazione (D.U.P.) 2024-2026, del Bilancio di Previsione 2024-2026 e della Nota integrativa”.
- Con deliberazione giuntale n. 33 di data 26.02.2024 è stato approvato il P.E.G. per la gestione del bilancio 2024 – 2026.
- Con deliberazione della giunta comunale n. 126 del 19/10/2022 è stato conferito alla società in house providing Geas s.p.a. c.f. 01811460227 l’incarico di predisposizione del progetto di fattibilità tecnico economica degli interventi finalizzati alla riduzione delle perdite, digitalizzazione e monitoraggio degli acquedotti comunali di Cavedine alla società G.E.A.S. spa, impegno della spesa ed approvazione della bozza di convenzione (CIG: YA5383CDB8) per un importo pari ad € 13.373,00, comprensivo di € 1.500,00 per la revisione del piano industriale, oltre all’I.V.A. del 22% per un complessivo lordo di € 16.315,06 come evidenziato nella documentazione dimessa agli atti con prot. n. 10996/2022 dd 18/10/2022.
- La società G.E.A.S. SpA incaricata ha consegnato il progetto di fattibilità tecnico economica dell’intervento, a firma dell’ing. Tavernini Silvano in data 26/10/2022, prot. 11221 e gli stessi sono stati approvati in linea tecnica con deliberazione consiliare n. 37 di data 27/10/2022, per una spesa complessiva di € 6.533.192,10, diversamente distinta in lavori a base di gara per € 3.980.646,00, oneri per la sicurezza per € 79.612,92 e somme a disposizione per € 2.472.933,18.
- Il Comune di Cavedine è risultato beneficiario del finanziamento PNRR a valere sulla Missione 2: rivoluzione verde e transizione ecologica Componente C4: tutela del territorio e della risorsa idrica Misura 4: Garantire la gestione sostenibile delle risorse idriche lungo l’intero ciclo e il miglioramento della qualità ambientale delle acque interne e marittime Investimento 4.2 codice intervento M2C4I4.02_208 “Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell’acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti” finanziato dall’Unione europea – Next Generation EU.
- Il decreto direttoriale n. 299 del 21/06/2024, della Direzione generale per le Dighe e le infrastrutture idriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ha approvato la graduatoria aggiornata delle proposte di finanziamento, previste dall’Avviso Pubblico del 09.03.2022 (GU n. 29 del 09.03.2022), ammettendo a finanziamento l’intervento proposto dal Comune di Cavedine e denominato: “Interventi per la riduzione delle perdite, digitalizzazione e monitoraggio delle reti di distribuzione dell’acqua destinata al consumo umano Comune di Cavedine.”, CUP E78B22002610001 per un importo pari a euro 5.205.075,49 (cinquemilioniduecentocinquemilasettantacinque/49) a valere sul PNRR – Missione 2 – Componente 4 - Investimento 4.2 (Codice M2C4-I4.2_210).
- Con determina n. 400 di data 30/07/2024 il Responsabile Ufficio Tecnico ha disposto di procedere all’indizione di una procedura negoziata senza bando ai sensi del combinato disposto di cui all’art. 2ter della L.P. n. 18/2021, dell’art. 48, c. 3, del D.L. n. 77/2021 convertito con L. 108/2021 e dell’art. 76 del D.Lgs. n. 36/2023, sopra soglia europea, per l’affidamento dei servizi di progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione con opzione per l’affidamento dei servizi di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, con affidamento in base al criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa, relativi all’intervento di cui trattasi. Il medesimo provvedimento ha inoltre dato mandato all’Agenzia Provinciale per gli Appalti ed i Contratti (APAC) nell’assunzione del ruolo di centrale di committenza per lo svolgimento della procedura di gara necessaria all’individuazione dell’operatore economico.



- Il Servizio appalti – ufficio gare lavori pubblici della PAT nel mese di agosto 2024 ha esperimento la gara relativa all'affidamento in appalto della procedura negoziata senza bando per la progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dell'opera "Interventi finalizzati alla riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione ed il monitoraggio delle reti – Comune di Cavedine" con opzione per l'affidamento dei servizi di direzione lavori e di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, ai sensi del combinato disposto dell'art.2 ter della L.P. 18/2021, dell'art.48 c.3 del D.L. 77/2021, convertito con L.108/2021 e dell'art.76 del D.Lgs 36/2023, degli artt.20 e 22 della L.P. 26/1993 e ss.mm., degli artt.10,11,16,19 della L.P. 2/2016 e della deliberazione della giunta provinciale n.1475 del 02/10/2020, in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.
- La documentazione richiesta è stata trasmessa al Ministero competente con nota di data 06/08/2024 prot. 7678/2024.
- Con nota a firma del Responsabile Ufficio Tecnico di data 26/08/2024, prot. n. 8205/2024, è stata disposta l'accettazione dei nominativi commissione tecnica della procedura negoziata senza bando sopra soglia europea, per l'affidamento dei servizi di progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione con opzione per l'affidamento dei servizi di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, con affidamento in base al criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, relativi all'intervento di cui trattasi.
- Con nota dimessa al protocollo comunale n. 8490/2024 del 04/09/2024 è pervenuto il Decreto di approvazione dell'atto d'obbligo n.533 del 30.08.2024 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Dipartimento per le opere pubbliche e le politiche abitative – Direzione Generale per le dighe e le infrastrutture idriche;
- Con delibera giuntale n.170 del 09/09/2024 è stata approvato l'Affidamento delle attività strumentali a GEAS S.p.A. con esame ed approvazione della convenzione relativa ad attività tecniche di supporto per la progettazione esecutiva della riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa digitalizzazione e monitoraggio delle reti; CUP E78B22002610001 - CIG B2F2734A75.
- Il Servizio appalti – ufficio gare lavori pubblici della PAT, con note dimesse al protocollo comunale n. 8682/2024 del 10/09/2024 e prot. n. 8745/2024 del 11/09/2024, ha dato comunicazione che il costituendo RTP ing. Silvano Tavernini (C.F. TVRSVN48P04D371A, P.IVA 00685590226) – ing. Lorenza Tavernini (C.F. TVRLNZ74R69A372S, P.IVA 01645090224) – Studio Associato di Geologia Cretti E., Marchi P. (C.F.CRTMNL57H48H612L, P.IVA 01667990228), è risultato aggiudicatario, con il ribasso percentuale del 10,000% della progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dell'opera "Interventi finalizzati alla riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione ed il monitoraggio delle reti – Comune di Cavedine" con opzione per l'affidamento dei servizi di direzione lavori e di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione come di seguito specificato:

Descrizione delle prestazioni	CPV	Importo a base di gara	% di ribasso	Importo di aggiudicazione
Prestazioni relative alla progettazione (A)				
Progettazione esecutiva	71340000-3	€ 44.725,33	10,000	€ 40.252,80
Relazione geologica	71340000-3	€ 28.911,72	10,000	€ 26.020,55
Coordinamento sicurezza in fase di progettazione	71340000-3	€ 19.877,93	10,000	€ 17.890,14
Importo totale (A)		€ 93.514,98	10,000	€ 84.163,48
Prestazioni opzionali (B)				
Direzione Lavori	71340000-3	€ 93.676,39	10,000	€ 84.308,75
Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione	71340000-3	€ 41.412,34	10,000	€ 37.271,11
totale prestazioni opzionali (B)		€ 135.088,73	10,000	€ 121.579,86
Totale corrispettivo (A+B)				€ 205.743,34

- Il Servizio appalti – ufficio gare lavori pubblici della PAT ha trasmesso i verbali di gara con nota prot. n. 8745/2024 del 11/09/2024.
- Con atto di data 12/09/2024 repertorio atti privati n. 8815/2024 è stata stipulata la convenzione relativa ad attività tecniche di supporto per la progettazione esecutiva della riduzione delle perdite nelle reti di distribuzioni dell’acqua, compresa la digitalizzazione ed il monitoraggio delle reti nel Comune di Cavedine; CUP E78B22002610001 - CIG B2F2734A75.
- Con nota a firma del Responsabile Ufficio Tecnico di data 03/10/2024, prot. n. 9508/2024, trasmessa all’ing. Tavernini Silvano, è stata disposta l’esecuzione del contratto in via di urgenza, ai sensi dell’art. 17, commi 8 e 9 del D.Lgs 36/2023, dei servizi di progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione con opzione per l’affidamento dei servizi di

direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione per l'intervento "Riduzione perdite reti di distribuzione acquedotto, compresa digitalizzazione e monitoraggio della rete di Cavedine – Codice intervento M2C4- 14.2_210".

- Il Servizio appalti – ufficio gare lavori pubblici della PAT ha dismesso la nota al protocollo comunale n. 11929/2024 del 04/12/2024, con cui ha dato comunicazione di aver effettuato le verifiche dei requisiti di partecipazione e di quanto dichiarato in sede di offerta tecnica in capo all'aggiudicatario dei servizi in oggetto, costituendo RTP Ing. Tavernini Silvano (mandatario), Ing. Tavernini Lorenza (mandante) e Studio Associato di Geologia Cretti E., Marchi P. (mandante), che si sono concluse con ESITO POSITIVO, come da documentazione depositata agli atti e previsti dalla lettera di invito e dalla normativa vigente in materia di lavori pubblici, dei servizi in oggetto, con la precisazione che ad oggi, l'informativa antimafia relativa a Studio associato di geologia Cretti E., Marchi P. (mandante) risulta ancora in fase di elaborazione.

- Con delibera giuntale n.229 del 09/12/2024 è stato approvato l'atto integrativo alla convenzione relativa ad attività tecniche di supporto per la progettazione esecutiva della riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa digitalizzazione e monitoraggio delle reti; CUP E78B22002610001 - CIG B2F2734A75.

- Con delibera di giunta n. 232 di data 12/12/2024 è stata aggiudicata definitiva al costituito costituendo RTP Ing. Tavernini Silvano (mandatario), Ing. Tavernini Lorenza (mandante) e Studio Associato di Geologia Cretti E., Marchi P. (mandante) l'affidamento della progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dell'opera con opzione per l'affidamento dei servizi di direzione lavori e di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (CUP: E78B22002610001, CIG: B2A6F4267E) per Euro 205.743,34 oltre oneri ed iva, con approvazione della bozza di contratto.

- Con delibera di giunta n. 16 di data 03/02/2025 è stato approvato in linea tecnica il progetto esecutivo a firma dell'ing. Tavernini Silvano, che si compone dei seguenti elaborati:

CODICE	DESCRIZIONE
1	RELAZIONE GENERALE
1.R.00	ELENCO DEGLI ELABORATI
1.R.01	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA
1.R.02	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
2	RELAZIONI SPECIALISTICHE
2.R.01	RELAZIONE IDRAULICA
2.R.02	RELAZIONE GEOLOGICA
3	ELABORATI GRAFICI
3.T.01	COROGRAFIA GENERALE
3.T.02	COROGRAFIA DISTRETTI ACQUEDOTTO - ZONA NORD
3.T.03	COROGRAFIA DISTRETTI ACQUEDOTTO - ZONA SUD
3.T.04	SCHEMA IDRAULICO
3.T.05	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - ESTRATTO PRG SISTEMA AMBIENTALE
3.T.06	RETE LAGO DI CAVEDINE - ESTRATTO PRG SISTEMA AMBIENTALE
3.T.07	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO- ESTRATTO PRG SISTEMA INSEDIATIVO
3.T.08	RETE LAGO DI CAVEDINE - ESTRATTO PRG SISTEMA INSEDIATIVO
3.T.09	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - ESTRATTO MAPPA CATASTALE - TRATTO CALAVINO - LASINO
3.T.10	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - ESTRATTO MAPPA CATASTALE - TRATTO LASINO - STRAVINO
3.T.11	RETE LAGO DI CAVEDINE - ESTRATTO - MAPPA CATASTALE - ZONA NORD
3.T.12	RETE LAGO DI CAVEDINE - ESTRATTO - MAPPA CATASTALE - ZONA CENTRALE
3.T.13	RETE LAGO DI CAVEDINE - ESTRATTO - MAPPA CATASTALE - ZONA SUD
3.T.14	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - PLANIMETRIA TRATTO CALAVINO - MADRUZZO
3.T.15	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - PLANIMETRIA TRATTO MADRUZZO - LASINO
3.T.16	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - PLANIMETRIA TRATTO LASINO - LOC. BERLONGA
3.T.17	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - PLANIMETRIA TRATTO LOC. BERLONGA - SERBATOIO STRAVINO ALTO
3.T.18	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - PROFILO ALTIMETRICO TRATTO STAZIONE DI SOLLEVAMENTO MENETOI - RIO VAL GAZOLA
3.T.19	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - PROFILO ALTIMETRICO TRATTO RIO VAL GAZOLA - SERBATOIO STRAVINO ALTO
3.T.20	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - PARTICOLARI ATTRAVERSAMENTI 1 E 2
3.T.21	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - PARTICOLARI ATTRAVERSAMENTI 3 E 4
3.T.22	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - PARTICOLARI ATTRAVERSAMENTI 5 E 6
3.T.23	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - PARTICOLARI ZONA STAZIONE DI SOLLEVAMENTO MENETOI E PIAZZALE CR ALTOGARDA-ROVERETO
3.T.24	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - SCHEMA INTERVENTI PUNTUALI
3.T.25	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - SERBATOIO STRAVINO ALTO - STATO ATTUALE
3.T.26	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - SERBATOIO STRAVINO ALTO - STATO DI PROGETTO
3.T.27	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - SERBATOIO STRAVINO ALTO - STATO DI RAFFRONTO
3.T.28	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - SERBATOIO STRAVINO ALTO - COLLEGAMENTI IDRAULICI
3.T.29	RETE LAGO DI CAVEDINE - PLANIMETRIA ZONA NORD RIMONE - LAGO DI CAVEDINE



CODICE	DESCRIZIONE
3.T.30	RETE LAGO DI CAVEDINE - PLANIMETRIA VIA DEI CASONI E LATERALE EST
3.T.31	RETE LAGO DI CAVEDINE - PLANIMETRIA ZONA CENTRALE LAGO DI CAVEDINE
3.T.32	RETE LAGO DI CAVEDINE - PLANIMETRIA ZONA SUD LAGO DI CAVEDINE
3.T.33	RETE LAGO DI CAVEDINE - PLANIMETRIA LOCALITA' TREBI
3.T.34	RETE LAGO DI CAVEDINE - PLANIMETRIA LOCALITA' POZZE
3.T.35	RETE LAGO DI CAVEDINE - PLANIMETRIA VIA LASTONI - TRATTO DI MONTE
3.T.36	RETE LAGO DI CAVEDINE - PROFILO ALTIMETRICO ZONA NORD
3.T.37	RETE LAGO DI CAVEDINE -PROFILO ALTIMETRICO ZONA SUD
3.T.38	PARTICOLARE CAMERETTE IN OPERA - TIPO 1
3.T.39	PARTICOLARE CAMERETTE IN OPERA - TIPO 2
3.T.40	PARTICOLARE CAMERETTE PREFABBRICATE
3.T.41	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI STRAVINO - QUADRO 1
3.T.42	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI STRAVINO - QUADRO 2
3.T.43	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI STRAVINO - QUADRO 3
3.T.44	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI CAVEDINE - QUADRO 1
3.T.45	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI CAVEDINE - QUADRO 2
3.T.46	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI CAVEDINE - QUADRO 3
3.T.47	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI CAVEDINE - QUADRO 4
3.T.48	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI CAVEDINE - QUADRO 5
3.T.49	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI CAVEDINE - QUADRO 6
3.T.50	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI BRUSINO - QUADRO 1 - 2 - 3
3.T.51	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI VIGO CAVEDINE - QUADRO 1
3.T.52	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI VIGO CAVEDINE - QUADRO 2
3.T.53	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI VIGO CAVEDINE - QUADRO 3
3.T.54	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI VIGO CAVEDINE - QUADRO 4
3.T.55	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI VIGO CAVEDINE - QUADRO 5
3.T.56	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI VIGO CAVEDINE - QUADRO 6 - 7
3.T.57	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI COSTE - QUADRO 1
3.T.58	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI COSTE - QUADRO 2 - 3 - 4
3.T.59	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI COSTE - QUADRO 5
3.T.60	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI COSTE - QUADRO 6
3.T.61	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI LAGO - QUADRO 1
3.T.62	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI LAGO - QUADRO 2
3.T.63	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI LAGO - QUADRO 3 - 4
3.T.64	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI LAGO - QUADRO 5 - 6 - 8
3.T.65	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI LAGO - QUADRO 7
3.T.66	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI LAGO - QUADRO 9
3.T.67	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI LAGO - QUADRO 10
3.T.68	INSTALLAZIONE SMART METER - ABITATO DI LAGO - QUADRO 11
4	OPERE STRUTTURALI
4.R.01	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA
4.R.02	RELAZIONE DI CALCOLO
4.R.03	PIANO DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE
4.T.01	CAMERETTE IN OPERA - TIPO 1
4.T.02	CAMERETTE IN OPERA - TIPO 2
4.T.03	AMPLIAMENTO CABINA DI MANOVRA SERBATOIO STRAVINO ALTO
5	MANUTENZIONE
5.R.01	PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
6	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
6.R.01	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
6.R.02	ELENCO PREZZI UNITARI
6.R.03	ANALISI PREZZI UNITARI
6.R.04	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
6.R.05	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI
6.R.06	CRONOPROGRAMMA DELL'OPERA
6.R.07	FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA
6.T.01	VISTA D'INSIEME CANTIERI STRADALI CONDOTTA MENETOI - STRAVINO E RETE DI LAGO DI CAVEDINE



CODICE	DESCRIZIONE
6.T.02	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - CANTIERI STRADALI DA N. 1 A N. 4
6.T.03	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - CANTIERI STRADALI DA N. 5 A N. 8
6.T.04	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - CANTIERI STRADALI DA N. 9 A N. 12
6.T.05	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - CANTIERI STRADALI DA N. 13 A N. 16
6.T.06	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - CANTIERI STRADALI DA N. 17 A N. 19
6.T.07	CONDOTTA MENETOI - STRAVINO - CANTIERI N. 20 - E SEZ. SCAVO TIPO
6.T.08	RETE LAGO DI CAVEDINE - CANTIERI STRADALI DA N. 1 A N. 13
7	ELABORATI ECONOMICI
7.R.01	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
7.R.02	COMPUTO METRICO
7.R.03	ELENCO DESCRITTIVO DELLE VOCI
7.R.04	LISTA DELLE CATEGORIE E DELLE FORNITURE IN APPALTO
7.R.05	ANALISI PREZZI UNITARI
7.R.06	STIMA INCIDENZA MANO D'OPERA
7.R.07	QUADRO ECONOMICO GENERALE
8	CAPITOLATI
8.R.01	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO - NORME AMMINISTRATIVE
8.R.02	CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO - NORME TECNICHE
9	OCCUPAZIONE TEMPORANEA E SERVITU'
9.R.01	CALCOLO INDENNIZZI
9.T.01	PLANIMETRIA OCCUPAZIONI TEMPORANEE E SERVITU' DI ACQUEDOTTO
10	AMBIENTE
10.R.01	RELAZIONE CAM
10.R.02	RELAZIONE DI SOSTENIBILITA' E DNSH
10.R.10	PIANO DI GESTIONE RIFIUTI E BILANCIO MATERICO

Che presenta il seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO		
A)	INTERVENTI VOLTI ALLA RIDUZIONE DELLE PERDITE ED ALLA DIGITALIZZAZIONE E MONITORAGGIO DELLA RETE	Importo rientrante nella domanda di finanziamento PNRR
A1	LAVORI (soggetti a ribasso)	€ 4.239.999,07
A2	ONERI PER LA SICUREZZA (non soggetti a ribasso d'asta)	€ 87.780,56
	SOMMANO LAVORI	€ 4.327.779,63
	Opzione quinto d'obbligo (art.120, comma 9, D. Lgs. 36/2023) 864 536,79 €	
B)	SOMME A DISPOSIZIONE	Importo rientrante nella domanda di finanziamento PNRR
B1	Imprevisti	€ 189.282,86
B2	Imprevisto geologico	€ 5.000,00
B3	Imprevisti (premio accelerazione 0,03% - max 20 giorni)	€ 25.966,68
B4	Aggiornamento Rilievi in GIS	€ 39.510,98
B5	Modellazione Idraulica Epanet	€ 74.373,60
B6	Verifica degli obiettivi e calcolo riduzione perdite	€ 3.486,50
B7	Identificazione criticità rete distribuzione	€ 34.862,63
B8	Acquisto apparati: misuratori di portata e livello serbatoi	€ 45.214,40
B9	Acquisto apparati: nodi controllo (idrovavole etc)	€ 25.936,90
B10	Predisposizioni elettriche NC comprensiva di protezioni e collegamenti	€ 8.000,00
B11	Acquisto apparati: telecontrollo data logger	€ 27.540,00
B13	SW di gestione	€ 118.981,58
B14	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, eventuali spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento e spese per la validazione e verifica, coordinamento gruppo di lavoro	€ 370.481,95



B16	Contributo ANAC	€ 880,00
B17	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri collaudi specialistici	€ 5.000,00
B18	Acquisizione e occupazione di aree o fabbricati e relativi indennizzi	€ 9.500,00
B19	Spese generali (supporto amministrativo, incentivi funzioni tecniche art. 45 D.Lgs 36/23 etc)	€ 43.277,80
B20	IVA su lavori, forniture, imprevisti e software (10%)	€ 477.370,20
B21	IVA su spese per attività tecniche e spese generali (22%)	€ 127.902,16
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 1.632.568,22
	TOTALE INTERVENTO AL NETTO DI IVA	€ 5.355.075,49
	TOTALE IVA	€ 605.272,36
	TOTALE INTERVENTO COMPRENSIVO DI IVA	€ 5.960.347,85

- Con determina n. 102 di data 14/02/2025 il Responsabile Ufficio Tecnico ha disposto di procedere all'indizione di una procedura di procedere con l'affidamento dei lavori in oggetto mediante procedura negoziata senza bando ai sensi del combinato disposto dell'art. 50, comma 1, del d.lgs. n. 36 del 2023 – che fa salva la possibilità di ricorrere alle procedure di scelta del contraente di cui alla parte IV del libro IV del Codice - e dell'art. 76 del d.lgs. 36 del 2023 – come richiamato anche dall'art. 48, comma 3, del decreto legge n. 77 del 2021 convertito con legge n. 108 del 2021 applicabile in ragione dell'art. 2ter della legge provinciale n. 18 del 2021 con riguardo al numero delle imprese da invitare, tenuto conto di quanto previsto dall'art. 226, c. 5, d.lgs. n. 36/2023 - per l'affidamento dei lavori relativi all'intervento denominato "Riduzione perdite, digitalizzazione e monitoraggio reti acquedotto di Cavedine (codice progetto M2C4-I4.2_210)", in base al criterio del prezzo più basso con analisi prezzi di cui al combinato disposto dell'art. 50, comma 4, del Codice e dell'art. 30, comma 5bis, della l.p. n. 26 del 1993.
- Delibera di Giunta n. 26 di data 17/02/2025 ha aggiudicato definitivamente al costituito RTP Ing. Tavernini Silvano (mandatario), Ing. Tavernini Lorenza (mandante) e Studio Associato di Geologia Cretti E., Marchi P. (mandante) l'affidamento della progettazione esecutiva e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione dell'opera con opzione per l'affidamento dei servizi di direzione lavori e di coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e riapprovazione aggiudicazione e schema contrattuale; CUP: E78B22002610001 CIG: B2A6F4267E.
- In data 19/02/2025 è stato assunto al prot. 1710/2025 il contratto sottoscritto fra il Responsabile Ufficio Tecnico, ing. Spanò Maurizio, e l'ing. Tavernini Silvano quale mandatario del costituito RTP ing. Silvano Tavernini (C.F. TVRSVN48P04D371A, P.IVA 00685590226) - ing. Lorenza Tavernini (C.F. TVRLNZ74R69A372S, P.IVA 01645090224) – Studio Associato di Geologia Cretti Emanuela e Marchi Paolo (C.F. CRTMNL57H48H612L, P.IVA 01667990228);
- Il Servizio appalti – ufficio gare lavori pubblici della PAT nel mese di febbraio 2025 ha pubblicato sulla piattaforma Contracta la gara per l'affidamento dei lavori relativi all'opera "Interventi per la riduzione delle perdite, digitalizzazione e monitoraggio delle reti di distribuzione dell'acqua destinata al consumo umano - Comune di Cavedine" - PNRR M2C4-I4.2_210", come da comunicazione di data 24/02/2025, prot. n. 1843/2025;
- Il Servizio appalti – ufficio gare lavori pubblici della PAT ha informato con email di data 10/03/2025 che la gara ha ottenuto un'unica offerta per la quale il RUP ha confermato l'idoneità per l'offerta dei lavori con propria nota di data 10/03/2025, prot. n. 2350/2025.

Richiamata la determinazione del Servizio Tecnico, n. 142 di data 17.03.2025 avente ad oggetto: "PNRR, MISSIONE M2, COMPONENTE C4-I4.2 "RIDUZIONE DELLE PERDITE NELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA COMPRESA LA DIGITALIZZAZIONE E IL MONITORAGGIO DELLE RETI" - CODICE DI INTERVENTO M2C4I4.02_203. FORMALIZZAZIONE OPZIONE PER LA DIREZIONE LAVORI E C.S.E AL COSTITUITO RTP ING. TAVERNINI SILVANO (MANDATARIO), ING. TAVERNINI LORENZA (MANDANTE) E STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA CRETTI E., MARCHI P. (MANDANTE).";

Dato atto che secondo la delibera di giunta n. 232 di data 12/12/2024 e la delibera di Giunta n. 26 di data 17.02.2025, il CIG recuperato da APAC comprendeva già l'importo dell'opzione dell'affidamento della direzione lavori agli aggiudicatari per la progettazione esecutiva;

Tutto ciò premesso

Ritenuto quindi doveroso procedere ad una rettifica della determina richiamata, modificando il CIG, inserendo il CIG preso da APAC e chiedendo di conseguenza l'annullamento del nuovo CIG; Considerato che si rende necessario dare avvio ora alle procedure per l'affidamento dei lavori.



Richiamato l'art. 114 comma 2 del D. Lgs. 36/2023 che prevede che la nomina venga formalizzata prima dell'avvio della procedura per l'affidamento.

Ricordato che la bozza di contratto approvata con deliberazione di giunta comunale n. 26 di data 17/02/2025, richiama e disciplina anche l'incarico opzionale per la direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione.

Ritenuto pertanto di attivare l'opzione per l'affidamento dei servizi di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, nei termini già previsti dal contratto sottoscritto in data 19/02/2025, prot. n. 1710/2025, e segnatamente all'art. 1 dove si legge che *"Il contratto è riferito inoltre agli incarichi opzionali per la direzione lavori ed il coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione dell'intervento. Il conferimento di tali incarichi è subordinato alla formale attivazione dell'opzione da parte del Comune di Cavedine. Il Comune di Cavedine eserciterà l'opzione comunicandola al professionista mediante posta elettronica certificata. Tutti i riferimenti agli incarichi di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione contenuti nel presente contratto, si intendono applicabili solo in caso di effettiva attivazione dell'opzione."*

Preso atto dei corrispettivi determinati a seguito della procedura negoziata senza bando espletata da APAC su incarico di questa amministrazione, nei mesi agosto-settembre 2024, come si evince dalle note pervenute dal Servizio appalti – ufficio gare lavori pubblici della PAT, dimesse al protocollo comunale n. 8682/2024 del 10/09/2024 e prot. n. 8745/2024 del 11/09/2024.

Dato atto che la spesa relativa all'incarico di cui trattasi, quantificata in € 121.579,86 oltre ad oneri previdenziali del 4% per Euro 4.863,19 ed IVA al 22% per Euro 27.817,47, per complessivi Euro 154.260,52.

Visto:

- l'autorizzazione rilasciata dalla Cassa Rurale Alto Garda e Rovereto pervenuta in data 21/11/2024 con prot. n. 11470/2024, per posa e mantenimento tubazioni ad uso idrico-potabile che interessano il piazzale dell'istituto di credito individuato dal compendio p.ed 227/1 c.c. Calavino, come da servitù intavolata con G.N. 5257/4 del 22/08/2000.
- l'autorizzazione rilasciata dal Servizio Gestione Strade – Settore Concessioni pervenuta in data 28/11/2024 con prot. n. 11607/2024, per posa e mantenimento tubazioni ad uso idrico-potabile lungo la S.P. 214 del Lago di Cavedine dalla progressiva km 3+847 alla progressiva km 4+522, dalla progressiva km 5+738 alla progressiva km 6+863 e alle progressive km 3+847, 4+142 e km 5+738; S.P. 214 del Lago di Cavedine - diramazione Pietramurata dalla progressiva km 0+000 alla progressiva km 0+225 e alle progressive km 0+175, km 0+195 e km 0+225.
- l'autorizzazione rilasciata dal Servizio Gestione Strade – Settore Concessioni pervenuta in data 28/11/2024 con prot. n. 11741/2024, per posa e mantenimento tubazioni ad uso idrico-potabile lungo la S.P. 84 dalla progressiva 3+788 alla progressiva km 3+883.
- l'autorizzazione rilasciata dalla ditta Hidro Dolomiti Energia srl in data 11/12/2024 con prot. n. 12262/2024, per posa e mantenimento tubazioni ad uso idrico-potabile sulla S.P. 214dir Pietramurata in corrispondenza del ponte sul canale Rimone.
- la comunicazione di non competenza in merito all'intervento in oggetto pervenuto dal Servizio Foreste Ufficio distrettuale forestale Trento in data 14/11/2024 con prot. n. 11138/2024, in quanto le lavorazioni in progetto sono esclusi dalla necessità di acquisire autorizzazione al cambio di coltura ai sensi dell'art. 16 della L.P. n. 11/2007.
- la comunicazione di non competenza in merito all'intervento in oggetto pervenuto dal Servizio Foreste Ufficio distrettuale forestale Trento in data 14/11/2024 con prot. n. 11138/2024, in quanto le lavorazioni in progetto sono esclusi dalla necessità di acquisire autorizzazione al cambio di coltura ai sensi dell'art. 16 della L.P. n. 11/2007.
- la determinazione del dirigente del Servizio Bacini Montani, n. 12241 di data 12/11/2024 con



prescrizione, pervenuta in data 14/11/2024 con prot. n. 11104/2024, per posa posa/sostituzione di tubazioni che interessano il canale Rimone, le rogge di Calavino, Lasino e Madruzzo e il rio Bus Foran.

- l'autorizzazione rilasciata dal Comune di Madruzzo in data 24/12/2024 con prot. n. 12656/2024, per posa e mantenimento tubazioni ad uso idrico-potabile sul territorio di competenza del Comune di Madruzzo.

Considerato quanto segue:

In merito ai lavori in oggetto sono state ottenute tutte le autorizzazioni dei privati per l'occupazione temporanea e le costituzione di servitù.

La Giunta comunale ad oggi è in fase di approvazione della convenzione con la società in *house* Geas S.p.A. per i servizi di supporto al RUP come di seguito elencati:

- configurazione del software e di tutti gli apparati oggetto di fornitura nonché l'integrazione di tutte tali componenti nel sistema di gestione e telecontrollo delle reti di acquedotto, per netti euro 32.490,26;
- attività di direttore operativo per l'esecuzione dei lavori, nell'ambito dell'ufficio di direzione lavori costituito dal Comune, ai sensi dell'art. 114, c. 2, del D.Lgs. 36/2023, e l'attività di supporto al RUP nominato dal Comune per netti Euro 24.237,12;
- realizzazione delle predisposizioni elettriche (incluse le relative protezioni) necessarie per l'installazione degli apparati di telecontrollo nei serbatoi e nei nodi di rete, per netti Euro 8.000,00;

Accertato che in bilancio la spesa in premessa trova opportuna copertura finanziaria nella codifica 09042.02

– Cap. 3499 del Bilancio di previsione 2024 che presenta adeguata disponibilità e risulta così finanziata:

- Euro 175.430,00 con Budget 2021-2025;
- Euro 5.205.075,49 contributo PNRR;
- Euro 1.152.686,61 FPV (da budget 2016 e da Avanzo di amministrazione – quota disponibile)

Il Responsabile del Servizio Tecnico

Vista:

- ☐ l'istruttoria allegata redatta dall'Ufficio Lavori Pubblici;
- ☐ che l'importo contrattuale non eccede la soglia prevista dall' art. 50, comma 1, lettera b) del nuovo Codice dei contratti pubblici di cui al D.Lgs. 36/2023 che prevede, per i servizi e forniture, ivi compresi i servizi di ingegneria e architettura e l'attività di progettazione, l'affidamento a trattativa diretta fino all'importo € 140.000,00;
- ☐ che non risulta necessario perfezionare l'affidamento dell'incarico tramite il mercato elettronico, così come previsto dall' art. 36 ter 1 della L.P. 23/90, quanto il servizio risulta inferiore ad € 5.000,00;
- ☐ la legge provinciale 9 marzo 2016, n. 2 legge provinciale di recepimento delle direttive europee in Comune di Cavedine (Provincia di Trento);
- ☐ la legge provinciale 10 settembre 1993 n. 26, avente ad oggetto norme in materia di lavori pubblici di interesse provinciale e per la trasparenza negli appalti ed il relativo regolamento di attuazione approvato con decreto del presidente della provincia 11 maggio 2012, n. 9-84/Leg.;
- ☐ la legge provinciale 26 maggio 2023 n. 4, avente ad oggetto variazione al bilancio di previsione della Provincia autonoma di Trento per gli esercizi finanziari 2023 - 2025 e disposizioni urgenti in materia di tributi locali, di finanza locale, di patrimonio, di contratti pubblici e di personale;
- ☐ il decreto del Presidente della Provincia 12 aprile 2023, n. 8-84/leg, avente ad oggetto Regolamento concernente "Riordino e semplificazione dell'ordinamento provinciale in materia di contratti pubblici in attuazione dell'articolo 14 della legge provinciale 27 dicembre 2021, n. 21 e ulteriori modificazioni del decreto del Presidente della Provincia 11 maggio 2012, n. 9-84/Leg.;
- ☐ il decreto del Presidente della Provincia 12 aprile 2023, n. 9-85/leg, avente ad oggetto Regolamento concernente "Capitolato generale per l'esecuzione di lavori pubblici, in attuazione dell'articolo 4 ter della legge provinciale di recepimento delle direttive europee in materia di contratti pubblici 2016";
- ☐ il decreto del Presidente della Provincia 12 giugno 2023, n. 12-88/leg, avente ad oggetto regolamento concernente "Modificazioni del decreto del Presidente della Provincia 12 aprile 2023, n. 8- 84/Leg (Regolamento concernente "Riordino e semplificazione dell'ordinamento provinciale in materia di contratti pubblici in attuazione dell'articolo 14 della legge provinciale 27 dicembre 2021, n. 21 e ulteriori modificazioni del decreto del Presidente della Provincia 11 maggio 2012, n.9-84/Leg") e del decreto del Presidente della Provincia 12 aprile 2023, n. 9-85/Leg (Regolamento concernente "Capitolato generale per l'esecuzione di lavori pubblici, in attuazione dell'articolo 4 ter della legge provinciale di recepimento delle direttive europee in materia di contratti pubblici 2016")";
- ☐ il decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 avente ad oggetto Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici;



- ☐ il decreto legislativo 23 giugno 2011, n. 118, modificato e integrato dal decreto legislativo 10 agosto 2014 n. 126 recante disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli enti locali e dei loro organismi, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 5 maggio 2009, n. 42;
- ☐ il decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali;
- ☐ il Codice degli enti locali della Regione Autonoma Trentino Alto Adige approvato con legge regionale 3 maggio 2018 n. 2;

Vista la Deliberazione di Consiglio Comunale n. 52 di data 30.12.2024, avente ad oggetto "Approvazione del Documento Unico di Programmazione (D.U.P.) 2025-2027, del Bilancio di Previsione 2025-2027 e della Nota integrativa";

Visto il Piano esecutivo di Gestione del Bilancio di previsione annuale 2025 e pluriennale 2025-2027, approvato con deliberazione della Giunta Comunale n. 01 di data 08.01.2025

DETERMINA

1. di rettificare la determinazione del Servizio Tecnico, n. 142 di data 17.03.2025 avente ad oggetto: "PNRR, MISSIONE M2, COMPONENTE C4-I4.2 "RIDUZIONE DELLE PERDITE NELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA COMPRESA LA DIGITALIZZAZIONE E IL MONITORAGGIO DELLE RETI" - CODICE DI INTERVENTO M2C4I4.02_203. FORMALIZZAZIONE OPZIONE PER LA DIREZIONE LAVORI E C.S.E AL COSTITUITO RTP ING. TAVERNINI SILVANO (MANDATARIO), ING. TAVERNINI LORENZA (MANDANTE) E STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA CRETTI E., MARCHI P. (MANDANTE).", come esposto nelle premesse;
2. di incaricare l'ing. Tavernini Silvano, quale mandatario del costituito RTP ing. Silvano Tavernini (C.F. TVRSVN48P04D371A, P.IVA 00685590226) - ing. Lorenza Tavernini (C.F. TVRLNZ74R69A372S, P.IVA 01645090224) – Studio Associato di Geologia Cretti Emanuela e Marchi Paolo (C.F. CRTMNL57H48H612L, P.IVA 01667990228), del servizio di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione;
3. di impegnare la spesa di in Euro 121.579,86 oltre ad oneri previdenziali del 4% per Euro 4.863,19, per un totale di euro 126.443,05, ed IVA al 22% per Euro 27.817,47, per complessivi Euro 154.260,52 alla codifica 09042.02 – Cap. 3499 del Bilancio di previsione 2024 che presenta l'adeguato stanziamento e la necessaria disponibilità;
4. di dare atto che il pagamento sarà effettuato entro il termine di trenta giorni dalla data di ricevimento della fattura elettronica;
5. di dare atto che la parte contraente assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari secondo quanto previsto dall'art. 3 della Legge 13.08.2010 n. 136, obbligandosi a comunicare entro sette giorni dalla loro accensione, gli estremi identificativi del conto corrente dedicato di cui al comma 1 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010, nonché, nello stesso termine, le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di esso;
6. di dare atto che il contratto è comunque risolto, ai sensi del comma 8 dell'articolo 3 citato, in tutti i casi in cui i pagamenti derivanti dall'incarico in oggetto siano eseguiti senza avvalersi di conti correnti dedicati accessi presso banche o presso la società Poste Italiane S.p.A.;
7. di precisare che il presente provvedimento diverrà esecutivo con l'apposizione del visto di regolarità contabile da parte del responsabile del servizio finanziario, ai sensi dell'art. 27 del Regolamento di contabilità;



8. di dare evidenza che, ai sensi dell'art. 4, comma 4 della L.P. 30.11.1992, n. 23, contro il presente provvedimento è ammesso esperire:
9. ricorso giurisdizionale al T.R.G.A. di Trento entro 60 giorni ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. 02.07.2010, n. 104;

ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 (centoventi) giorni dalla data di conoscenza dello stesso, in alternativa alla possibilità indicata alla lettera b), ai sensi dell'art. 8 del D.P.R. 24 novembre 1971 n. 1199.



DETERMINAZIONE

SERVIZIO TECNICO

N. 147 del 21/03/2025

**OGGETTO: RETTIFICA DETERMINAZIONE ST N. 142 DI DATA 17.03.2025 - PNRR, MISSIONE M2, COMPONENTE C4-I4.2 "RIDUZIONE DELLE PERDITE NELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA COMPRESA LA DIGITALIZZAZIONE E IL MONITORAGGIO DELLE RETI" - CODICE DI INTERVENTO M2C4I4.02_203. FORMALIZZAZIONE OPZIONE PER LA DIREZIONE LAVORI E C.S.E AL COSTITUITO RTP ING. TAVERNINI SILVANO (MANDATARIO), ING. TAVERNINI LORENZA (MANDANTE) E STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA CRETTI E., MARCHI P. (MANDANTE).
CUP E78B22002610001 – CIG B2A6F4267E**

In riferimento alla determina su elencata si attesta la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa ai sensi dell'art. 147 bis I comma D.Lgs 267/2000

La presente Determinazione viene così sottoscritta digitalmente:

**IL RESPONSABILE
SERVIZIO TECNICO
SPANO' MAURIZIO**

Documento firmato digitalmente
(artt. 20-21-24 D. Lgs. 7/03/2005 n. 82 e s.m.i.)





COMUNE DI CAVEDINE
Provincia di Trento

DETERMINAZIONE

SERVIZIO TECNICO

N. 147 del 21/03/2025

OGGETTO: RETTIFICA DETERMINAZIONE ST N. 142 DI DATA 17.03.2025 - PNRR, MISSIONE M2, COMPONENTE C4-I4.2 "RIDUZIONE DELLE PERDITE NELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA COMPRESA LA DIGITALIZZAZIONE E IL MONITORAGGIO DELLE RETI" - CODICE DI INTERVENTO M2C4I4.02_203. FORMALIZZAZIONE OPZIONE PER LA DIREZIONE LAVORI E C.S.E AL COSTITUITO RTP ING. TAVERNINI SILVANO (MANDATARIO), ING. TAVERNINI LORENZA (MANDANTE) E STUDIO ASSOCIATO DI GEOLOGIA CRETTE E., MARCHI P. (MANDANTE). CUP E78B22002610001 – CIG B2A6F4267E

REGISTRAZIONE CONTABILE

CODIFICA VOCE	IMPORTO	IMPEGNO
09042.02.03499	154.260,53	686/2025

Visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria <i>Art. 5 Regolamento di contabilità, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 002 del 12/02/2018</i>	
Cavedine, 21/03/2025	Il Responsabile del Servizio Finanziario BINELLI SERGIO MANUEL Documento firmato digitalmente (artt. 20-21-24 D. Lgs. 7/03/2005 n. 82 e s.m.i.)