

REGIONE
PUGLIA



Acquedotto Pugliese S.p.A. - 70121 Bari Via Cognetti, 36 - www.aqp.it - Telefono +39.080.5723111 c.f. e p. IVA 00347000721 REA C.C.I.A.A. di Bari n. 414092

CUP: E55G18000100005

PROVENTI TARIFFARI

**Interventi mirati per conseguire la distrettualizzazione, il controllo delle pressioni ed il monitoraggio delle grandezze idrauliche nelle reti idriche del territorio servito dall'Acquedotto Pugliese e sostituzione dei tronchi vetusti ed ammalorati
LOTTO 5 BR**

**PERIZIA DI VARIANTE N. 1
PIANO COSTRUTTIVO**

Responsabile del Procedimento
in fase di Esecuzione
Ing. Nicola Antonucci

Direttore dei Lavori
Ing. Angelo Teofilo

Impresa esecutrice
Cogeir Costruzioni e Gestioni s.r.l. (Capogruppo)
Impresa Luigi Notari S.p.A. (Mandante)
Consorzio Stabile Build S.c.a.r.l. (Mandante)



DIREZIONE INDUSTRIALE
AREA INGID

Responsabile Area INGID
Ing. Gaetano Barbone sr

PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Responsabile del Procedimento
in fase di Progettazione
Ing. Serena Spagnuolo

Raggruppamento temporaneo di progettisti
Studio Majone Ingegneri Associati (Capogruppo)
I.G.&P. Ingegneri Guadagnuolo Srl (Mandante)
Nord Est Ingegneria Srl (Mandante)
Archeologo Pierfabio Piemontese (Mandante)
Geol. Michela De Salvia (Mandante)
ISOIL Industria SpA (Mandante)

<i>Elaborato</i>	Relazione tecnica illustrativa
GEN-RI-002 PV1	

<i>Codice Intervento</i> P1561	<i>Codice SAP:</i> 210000023183	Scala: ---
--------------------------------	---------------------------------	------------

N. Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
01	APR. 2026	Emesso per PERIZIA DI VARIANTE N. 1 - PIANO COSTRUTTIVO			
00	DIC. 2021	Emesso per PROGETTO ESECUTIVO			



Sommario

1. Premessa	2
2. Principali criticità dei lavori e rivisitazione delle lavorazioni	3
3. Protocollo d'Intesa tra le parti e rimodulazione contrattuale	18
4. Definizione del nuovo equilibrio contrattuale	19
5. Riprogrammazione operativa e definizione del nuovo orizzonte temporale.....	20
6. Criteri per la riduzione del Piano Costruttivo originario	24
7. Valenza transattiva e superamento del contenzioso	25
8. Lavorazioni oggetto di Variante.....	27
a) Opere di distrettualizzazione	32
i. Brindisi I	35
ii. Brindisi II	37
iii. Ceglie Messapica	38
iv. Francavilla Fontana	39
v. Mesagne	40
vi. Oria	41
vii. San Michele Salentino	42
viii. San Vito dei Normanni	43
ix. Villa Castelli	45
b) Opere di linea	46
x. Brindisi I	50
xi. Brindisi II	51
xii. Ceglie Messapica	57
xiii. Francavilla Fontana	59
xiv. Mesagne	60
xv. Oria	62
xvi. San Michele Salentino	63
xvii. San Vito dei Normanni	64
xviii. Villa Castelli	66
9. Tabella economica riepilogativa	71
10. Conclusioni	71
11. Rimodulazione Quadro economico post variante.....	74



1. Premessa

I lavori afferenti la commessa P1561 *“interventi mirati per conseguire la distrettualizzazione, il controllo delle pressioni e il monitoraggio delle grandezze idrauliche nelle reti idriche del territorio servito dall’Acquedotto Pugliese, nonché alla sostituzione dei tronchi vetusti e ammalorati - Lotto 5 BR”* interessano la Città di Brindisi e n. 7 abitati della provincia di Brindisi: Mesagne, Villa Castelli, Francavilla Fontana, San Vito dei Normanni, Ceglie Messapica, Oria e San Michele Salentino.

Le opere in progetto, di carattere sia strutturale che gestionale, consistono principalmente in:

- Interventi puntuali: nella suddivisione delle reti idriche di distribuzione in distretti, a servizio degli abitati interessati, nella realizzazione di postazioni per il monitoraggio dei principali parametri idraulici (portata e pressione) nella realizzazione di dispositivi per il controllo delle pressioni; postazioni con valvola di sezionamento ai confini di distretto (“PVS”);
- Interventi lineari: sostituzione di numerosi tronchi della rete idrica esistente a servizio dell’agglomerato urbano, in quanto vetusti ed ammalorati, con nuove condotte in ghisa sferoidale, aventi diametro pari o superiore a quello esistente nonché di pari sviluppo plani-altimetrico.

Le finalità degli interventi progettati sono orientate al contenimento e alla riduzione delle perdite idriche in rete, perseguite sia attraverso azioni dirette, quali l’adeguamento della rete mediante la sostituzione delle condotte, sia tramite azioni indirette, come l’effetto di regolazione delle pressioni e i vantaggi introdotti dalla distrettualizzazione, che consente un monitoraggio più efficiente e mirato dell’intero sistema.

I risultati e i benefici attesi a valle dei lavori sono il recupero della risorsa idrica e l’efficientamento gestionale delle opere già attualmente esistenti ed in esercizio.

I lavori in oggetto sono stati consegnati in data 08.03.2024 e, vista la durata contrattuale di 1.200 giorni naturali e consecutivi, la relativa ultimazione è fissata al 21.06.2027.

Al 30.04.2026, trascorsi ormai 783 giorni dalla consegna dei lavori – circa il 65% della durata contrattuale, la produzione in termini economici è pari a circa il 26%.

Al netto del fisiologico periodo iniziale per il quale è sostenibile lo scostamento rispetto alle previsioni medie del contratto, la condizione stabile degli ultimi mesi delinea uno scenario dell’appalto non compatibile con il completamento nei termini vigenti.

In particolare, nel corso dell’esecuzione dei lavori, sono emerse circostanze impreviste e imprevedibili riconducibili all’ex art. 106, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 50/2016, che hanno generato un oggettivo, documentato e abnorme rallentamento delle attività di cantiere, con conseguente:

- rilevante contrazione della produttività giornaliera della *“squadra tipo”* rispetto a quella prevista dal progetto;
- incremento esponenziale dei tempi di esecuzione per singolo metro lineare di condotta sostituita e nodo realizzato, con conseguente dilatazione delle spese generali di cantiere;



- potenziale richiesta da parte dell'Appaltatore del riconoscimento di maggiori oneri derivanti dalle palesate circostanze impreviste e imprevedibili, dal conseguente andamento anomalo dei lavori e ridotta reale produttività realizzabile.

In aderenza ai principi di economicità, efficacia e correttezza (art. 30 D.Lgs. 50/2016) ed in continuità con i principi del risultato, della buona fede e dell'equilibrio contrattuale (artt. 1, 2 e 9 del D.Lgs. 36/2023), la Stazione Appaltante e l'ATI appaltatrice hanno attivato un'azione amministrativa orientata alla ricerca di una soluzione che assicuri la risoluzione delle criticità operative conseguenti agli imprevisti occorsi, la continuità delle attività di cantiere, salvaguardando al contempo l'interesse pubblico primario, anche di carattere economico-finanziario.

Pertanto, la presente Perizia di Variante è formulata in un'ottica di riequilibrio complessivo del rapporto contrattuale, nel rispetto del principio del risultato, del principio di fiducia e dei canoni di buona fede e correttezza nell'esecuzione dei contratti, anche al fine di prevenire l'insorgere di contenziosi.

2. Principali criticità dei lavori e rivisitazione delle lavorazioni

Nel corso dell'esecuzione dei lavori si è palesata una articolata e diffusa casistica di criticità tecniche, operative e interferenziali che ha generato un obiettivo, documentato e abnorme rallentamento delle attività di cantiere.

Da una parte, le criticità hanno richiesto l'esecuzione di lavorazioni aggiuntive, non ricomprese nel contratto originario e, dall'altra, hanno condizionato la modalità di esecuzione dei lavori di contratto: tanto ha comportato l'alterazione dell'assetto organizzativo e, parallelamente, delle tempistiche di avanzamento e produzione rispetto agli assunti della fase progettuale.

Difatti, benché l'appalto si sviluppi secondo le previsioni del relativo Progetto Esecutivo che contempla e ristora la complessità dell'intervento, sia in termini di contesto che di consistenza del lavoro, per effetto di fattori non prevedibili inizialmente, nel corso dei lavori a tale complessità si sono sovrapposte esigenze di gestione delle operazioni realizzative e necessarie attività aggiuntive che hanno determinato un rallentamento delle lavorazioni.

In maniera sintetica si evidenzia che le molteplici difficoltà operative riscontrate durante i lavori sono strettamente connesse alla necessità:

- di dover operare in territori estremamente urbanizzati, caratterizzati da capillari infrastrutture interrate interferenti, spesso non realizzate nel rispetto delle comuni norme di buona tecnica e, addirittura, tali da sovrapporsi nella medesima sezione di posa delle condotte idriche in esercizio nella stessa direzione di avanzamento;
- di dover intervenire su reti idriche in esercizio, complessivamente affette da vetustà e non sempre adeguata conoscenza della geometria e del funzionamento idraulico, con la conseguenza delle difficoltà operative per l'interruzione del flusso nelle aree di interesse



e l'imprevedibile necessità di interventi di manutenzione anche sulle parti d'opera non propriamente ricomprese nell'oggetto della commessa;

- di ridurre il più possibile gli impatti territoriali e sociali, adattando i programmi e le lavorazioni già solo alle esigenze delle amministrazioni comunali interessate relativamente alla circolazione stradale, alla coesistenza di ulteriori interventi con finanziamenti a scadenza, a problematiche stagionali, ecc.

Tali circostanze, puntualmente documentate in corso d'opera dalla Direzione Lavori, sono classificabili come impreviste e imprevedibili, riconducibili all'ex art. 106, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 50/2016: le stesse, innanzitutto, non sono in alcun modo imputabili a carenze progettuali della Stazione Appaltante, o a mancata produttività dell'appaltatore, trattandosi di fattori occulti e sopravvenuti, come di seguito esplicitato.

La redazione del progetto esecutivo dei lavori, difatti, ha scontato un lungo ed approfondito percorso di analisi del territorio, per i fabbisogni diretti e anche per le esigenze degli stakeholder interessati. Da una parte è stato valorizzato il patrimonio di conoscenza delle reti oggetto di intervento provvedendo tramite i progettisti alla esecuzione della simulazione del funzionamento idraulico mediante modellazione matematica: nell'ambito di questa attività ci si è avvalsi, tra l'altro, anche di una serie di strumenti di verifica idraulica attraverso i quali è stato possibile bonificare i dati geometrici delle condotte, nonché correggere posizioni ed attuazioni di sezionamenti e controlli non sempre ben conosciuti e riportati nei database aziendali. Non va dimenticato, però, che le reti idriche in esame sono infrastrutture di realizzazione anche risalente a circa un secolo fa, i cui dati dimensionali, di età e consistenza, spesso sono stati ricostruiti attraverso le campagne di digitalizzazione intraprese da AQP a partire dai primi anni 2000, elaborando gli archivi cartacei disponibili: è facile comprendere, pertanto che, non essendo ispezionabili, le stesse possano spesso non trovare piena corrispondenza tra la realtà e la rappresentazione disponibile. La fase della modellazione matematica ha visto coinvolta ufficialmente anche la struttura gestionale della Stazione Appaltante che, nell'ambito di una apposita procedura di qualità, ha portato il contributo informativo disponibile ed aggiornato per la realizzazione della fotografia della rete. Nonostante tutto quanto così descritto, non è ancora possibile affermare la piena attendibilità dei dati di consistenza.

Ovviamente, tale scostamento non si riferisce esclusivamente alle porzioni di rete oggetto di intervento ma si estende a tutte quelle parti d'opera che è indispensabile siano funzionali all'isolamento dei tratti di intervento: in questo caso, oltre alle precedenti considerazioni, è necessario evidenziare come le scelte operative non possano essere pianificate con grande anticipo per via della condizione "dinamica" intrinseca nelle attività di gestione delle reti e della necessità specifica di calibrare tali scelte in base alle condizioni al contorno del momento di esecuzione dei lavori. Basti pensare a come si alterino gli scenari di intervento a seconda delle temperature del periodo, delle condizioni ordinarie o emergenziali quali quelle degli ultimi tre anni, per non parlare degli impatti esterni: con questo si vuole rappresentare il limite intrinseco delle previsioni di progetto rispetto a tali circostanze.



Guardando, poi, alla consistenza delle altre infrastrutture a rete esistenti ed interferenti con le opere a farsi, la redazione del progetto ha scontato anche il rigoroso svolgimento di un'apposita Conferenza di Servizi indetta dalla Autorità Idrica Pugliese i cui esiti sono agli atti del progetto: sicuramente è possibile verificare l'inconsistenza delle informazioni ricevute dai soggetti gestori chiamati in causa, presupposto per cui l'attività di progetto non ha potuto essere impostata se non in funzione degli elementi visibili all'ispezione diretta, laddove possibile, nonché nell'ipotesi di esecuzione secondo regola dell'arte e nel rispetto del regolamento di AQP che sui parallelismi nonché sugli attraversamenti trasversali impone distanze minime dalle condotte di acquedotto pari ad almeno 1 m. In tal senso la progettazione esecutiva degli interventi ha tenuto conto di una plausibile incidenza delle interferenze che, però, è risultata disallineata rispetto alla realtà dei cantieri.

1) **Autorizzazioni** - nell'ambito della citata Conferenza di Servizi, sono state accolte anche le indicazioni e le prescrizioni delle Amministrazioni Comunali e degli altri Enti interessati: il contributo addotto non ha potuto concretizzare gli scenari futuri al tempo di progetto per inevitabili continui aggiornamenti delle esigenze locali e delle interferenze con altri cantieri particolarmente impattanti sul territorio in quanto afferenti ai finanziamenti PNRR che, sotto gli occhi di tutti, interessano il territorio nazionale. La pianificazione dei singoli fronti di cantiere contempla l'obbligo di acquisire l'autorizzazione alla manomissione della sede stradale con istanza specifica e, come desumibile dai dati successivamente riepilogati (relativi alla finestra di osservazione dalla data di consegna dei lavori del 08.03.2024 al 28.02.2026), si articola tra tempistiche non prevedibili e così disomogenee da alterare qualsiasi diligente previsione di progetto.

	Richiesta appaltatore	Richiesta AQP	Richiesta di integrazione	Diniego	Autorizzazione	Tempo trascorso (gg)	note
Brindisi	08/03/2024				02/10/2024	208,00	Autorizzazione n. 94 del 02/10/2024 della sola zona Tuturano + proroga prot. n. 72354 del 09/05/2025
	22/04/2024					738,00	Inevasa (Richiesta zona S.Elia)
	30/09/2025				09/01/2026	101,00	Autorizzazione prot. n. 2305 del 09/01/2026 Via Cappuccini
Ceglie Messapica	08/03/2024		10/04/2025			398,00	Richiesta di integrazione del comune prot n. 11082 del 10/04/2025
	03/06/2024				27/10/2025	511,00	Diniego
		11/11/2025			11/11/2025	0,00	Autorizzazione via Camillo Conte di Cavour
		18/11/2025		26/01/2026		69,00	Diniego
		26/01/2026			30/01/2026	4,00	Autorizzazione interventi puntuali
Francavilla Fontana	01/03/2024					790,00	Inevasa
	19/03/2024				28/03/2024	9,00	Prot. n. 0015927/2024 del 28.03.2024 autorizzazione n. 1 relativa ai seguenti tratti stradari: SP4Bis (comunale), Via Terracini, Via la Malfa, via Abadessa.
	22/04/2024					738,00	Inevasa - Richiesta di autorizzazione alla manomissione di suolo pubblico per le opere ricadenti sul distretto 4 e 6
	21/06/2024				10/07/2025	384,00	Prot. n.0036104/2025 del 10.07.2025 autorizzazione n. 2 relativa ai seguenti tratti stradari: SP28 (comunale), Via Flora, Via San Vito



	03/03/2026				19/03/2026	16,00	Prot. n. 0015417/2026 del 19/03/2026 autorizzazione n. 3 relativa ai seguenti tratti stradari: via Zullino a partire dall'incrocio con via Di Vagno e il passaggio a livello.
	03/03/2026				19/03/2026	16,00	Prot. n. 0015415/2026 del 19/03/2026 autorizzazione n. 4 relativa ai seguenti tratti stradari: via Gioberti, via Notar Luca Di Castri, via Cairoli, voia Margarita.
Mesagne	06/03/2024	20/03/2024			20/03/2024	14,00	Prot. n. 48/LLPP/2023 del 20/03/2024
		24/11/2025			15/12/2025	21,00	Prot.C/MIC_SABAP-BR-LE-TA/15/12/2025/0008139-P autorizzazione ai sensi dell'art.21 D.LGS. 42/2004
Oria	08/03/2024				30/09/2024	206,00	Prot. n. 75/2024 del 30/09/2024
San Michele Salentino	07/03/2024				23/05/2024	77	Prot. n. 0006613 del 23/05/2024
	23/07/2025				25/07/2025	2	Prot. n. 0009396 del 25/07/2025
	18/07/2025				23/10/2025	97	Provincia di Brindisi Prot. n. 0033564 del 23/10/2025
San Vito dei Normanni	01/03/2024				13/03/2024	12	Prot. n. 6141 del 13/03/2024
	09/09/2024				21/11/2024	73	Provincia di Brindisi Prot. n. 88 del 21/11/2024
Villa Castelli	07/03/2024				15/10/2024	222	Prot. n. 12322 / P del 15/10/2024

Rimandando al seguito per la valutazione quantitativa complessiva di ciascun elemento di perizia, si riportano con maggiori dettagli le principali problematiche emerse in fase esecutiva, che hanno comportato rallentamento generale nell'avanzamento delle lavorazioni, fornendone la dimensione rispetto al periodo di osservazione.

2) **Attività di manutenzione straordinaria** – l'esecuzione dei lavori in appalto, sia postazioni o interventi puntuali che sostituzioni longitudinali, come detto precedentemente, è subordinata alle attività di interruzione del servizio per isolare la porzione di rete oggetto di intervento: tali operazioni sono di competenza dell'ufficio gestore di AQP e consistono prioritariamente nella individuazione degli organi di manovra da movimentare, nella verifica della loro funzionalità e poi ancora nella effettiva operazione di chiusura degli stessi. Si deve precisare, ancora, che l'individuazione di tali organi, variabile in funzione delle condizioni di esercizio, viene puntualmente effettuata solo in prossimità dell'avvio del cantiere di interesse e riguarda, pertanto, apparecchiature non oggetto dei lavori d'appalto. Come documentato nella corrispondenza allegata e sintetizzato nella tabella seguente, durante le fasi preliminari di simulazione di chiusura delle saracinesche esistenti in esercizio, si è riscontrato un numero significativo di necessarie operazioni di manutenzione per la presenza di saracinesche non funzionanti, di aste di manovra rotte, nonché di chiusini posizionati sotto l'asfalto. Di conseguenza, prima di avviare le attività di risanamento proprie del contratto, è emersa la necessità di procedere con l'attività di



manutenzione di tali opere, consistente nella sostituzione di aste di manovra, nella messa in quota dei chiusini, nel ripristino della funzionalità delle saracinesche. Tali lavorazioni, come detto non previste nel progetto originario, sono di competenza dell'ufficio gestore AQP che, per le stesse, deve attivare apposite procedure di intervento, con tempistiche di esecuzione da conciliare con tutte le altre attività del gestore e non sempre compatibili ed allineate ai lavori di riferimento. Per questa ragione, al fine di non compromettere del tutto l'avvio dei singoli fronti di cantiere ed alterare ancor più l'organizzazione d'impresa, le suddette attività di manutenzione sono state effettuate direttamente dalle squadre dell'Appaltatore, previa autorizzazione da parte della Direzione Lavori, in aggiunta ai lavori d'appalto.

In aggiunta alle operazioni su descritte, con riferimento ai lavori di sostituzione delle tubazioni idriche sottoposte alla quota degli allacci fognari laddove si sia riscontrata la presenza di rotture dei sifoni fognari o di parti di tubazione fognaria, sono state inserite anche le attività urgenti per scongiurare rischi di inquinamento di riparazione e ricostruzione dei tratti di tubazione fognaria.

Di seguito la consistenza degli interventi aggiuntivi eseguiti nel periodo di osservazione:

Descrizione	U.M.	Quantità al 28.02.2026
Ripristino della funzionalità delle saracinesche interrato con sostituzione delle aste di manovra, tubo protettore e la sostituzione o messa in quota dei chiusini in ghisa tipo B, per l'attivazione di by-pass provvisori e/o la realizzazione dei nuovi tronchi di rete. L'intervento comprende: il taglio e la demolizione della pavimentazione stradale, la rimozione del vecchio chiusino in ghisa tipo B, lo scavo eseguito con idonei mezzi meccanici e/o a mano compreso trasporto e oneri di conferimento a pubblica discarica autorizzata di materiale da scavo e asfalti, la rimozione delle vecchie aste di manovra, il ripristino delle funzionalità delle vecchie saracinesche mediante lo smontaggio degli elementi di corredo della saracinesca, la lubrificazione, l'inserimento della corda sevrata ed il successivo rimontaggio dei singoli pezzi, il montaggio della nuova asta di manovra e nuovo tubo protettore, il rinterro con sabbia, materiali inerti di cava e/o misto granulometrico stabilizzato e il ricollocamento o posa del nuovo chiusino in ghisa tipo B; è compreso inoltre il ripristino della sottofondazione stradale in misto granulometrico stabilizzato e il ripristino del pacchetto stradale con binder, negli spessori previsti in progetto. E' compreso inoltre ogni altro onere e magistero per dare il lavoro realizzato a perfetta regola d'arte. Per ogni singolo intervento di dimensioni massime di metri 1,50 x 1,50 e profondità media di metri 1,50.	cad	36,00
Abbassamento e/o innalzamento di chiusini e pozzetti di ispezione di fognatura, pubblica illuminazione, caditoie stradali, ecc., compreso l'onere per la rottura della pavimentazione stradale, l'eventuale taglio delle aste di manovra, il ripristino dei collegamenti elettrici, l'eventuale sostituzione in caso di rottura dell'elemento in calcestruzzo, il ripristino dei collegamenti elettrici, la raccolta del materiale di risulta e il trasporto alle discariche autorizzate, nonché ogni altro onere e magistero occorrente per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte: - per chiusini e pozzetti di dimensioni superiori a 60x60 cm, con utilizzo di materiali idonei a consentire il rapido ripristino della viabilità.	cad	38,00
Riparazione delle perdite per rottura degli allacciamenti d'utenza fognari. Per diametri nominali fino a DN 300 e scavo medio delle dimensioni di 2,0m x 0,80m x 1m di altezza. L'intervento comprende le seguenti lavorazioni: a) lo svellimento delle pavimentazioni costituite da mattoni comuni di argilla, materiale di asfalto, mattoni di cemento unicolori, marmette a mosaico, pietrini di cemento rettangolari o quadri, cubetti di porfido, ciottolato, basolato calcareo, basolato vulcanico; il disfacimento dell'eventuale strato superficiale di graniglia e bitume, il disfacimento del sottofondo di calcestruzzo di qualsiasi spessore, la scelta ed accatastamento dei materiali da reimpiegare, loro pulizia e custodia, il trasporto a rifiuto di quelli inutilizzati. Ovvero la demolizione della pavimentazione costituita da un sottofondo di calcestruzzo e da sovrastante tappetino in conglomerato bituminoso per qualsiasi spessore della pavimentazione stessa; il taglio lungo i bordi dello scavo a realizzarsi per l'altezza della pavimentazione eseguito con l'impiego di macchina tagliatrice a disco rotante; il tracciamento dei bordi con spray, la scelta, l'accantonamento e custodia dei materiali da reimpiegare, il trasporto a rifiuto di quelli inutilizzati; b) lo scavo eseguito a sezione obbligatoria e ristretta, con mezzi meccanici e a mano, in materie di qualunque natura e consistenza, asciutte o bagnate, compresi i trovanti di roccia dura inferiori a mc. 1,00 anche in	cad	13,00



<p>presenza d'acqua. La sistemazione in cantiere o sui mezzi del materiale di scavo, l'estirpamento delle erbe e delle radici, lo spianamento del fondo e la regolarizzazione verticale o a scarpata delle pareti. L'esaurimento dell'acqua durante l'esecuzione degli scavi;</p> <p>c) lo svellimento e ripristino dei cordoni per marciapiede sia calcarei sia vulcanici compreso l'accantonamento, pulizia e custodia dei materiali;</p> <p>d) la rimozione della tubazione in gres ceramico o polietilene o PVC oggetto della sostituzione;</p> <p>e) la posa e giunzioni delle tubazioni di gres ceramico o PE100;</p> <p>f) i tagli di tubazione di gres ceramico o PE100;</p> <p>g) il rinterro a mano e con mezzo meccanici per il riempimento del cavo aperto con materiale con materiale arido granulometricamente stabilizzato proveniente da cave di prestito, compreso il trasporto, la fornitura del pietrisco calcareo; la regolarizzazione del materiale di rinterro, la pistonatura e la spianatura. Il materiale arido stabilizzato dovrà avvolgere completamente la tubazione e dovrà essere portato in verticale per minimo cm. 20 (allo stato compatto) al di sopra del cielo della tubazione;</p> <p>h) la ricostruzione della pavimentazione con: basoli calcarei o vulcanici, con l'impiego di malta cementizia nelle proporzioni di kg 400 di cemento per mc di sabbia, su di un letto di pietrisco calcareo dello spessore di cm. 10; la pulizia, l'accantonamento temporaneo dei basoli secondo le indicazioni dell'Ente che cura la manutenzione delle strade e la loro custodia; l'eventuale rifiuta di quelli non reimpiegabili e la lavorazione delle superfici e degli assetti; ovvero con mattoni di cemento unicolori, di marmette a mosaico di pietrini di cemento rettangolari o quadri, da porre in opera con l'impiego di malta cementizia nelle proporzioni di Kg 400 di cemento per mc di sabbia, su di un sottofondo dello spessore di cm. 5 di calcestruzzo cementizio eseguito nelle proporzioni di Kg 200 di cemento per mc; ovvero mediante la realizzazione di elemento fondante della pavimentazione eseguito con calcestruzzo nelle proporzioni di kg. 200 di cemento per mc; ovvero mediante formazione di strato di collegamento per pavimentazioni stradali con l'impiego di conglomerato bituminoso a caldo o a freddo (binder), dello spessore finito di almeno cm 10, costituito da graniglia e pietrischetti della IV Categoria prevista dalle Norme CNR, sabbia ed additivo compresa l'umettatura del sottofondo con emulsione bituminosa, spandimento e cilindatura con rullo compressore di peso adeguato del conglomerato bituminoso ovvero steso a mano con piastre vibranti e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte ed in conformità delle prescrizioni speciali vigenti presso l'Ente che cura la manutenzione della strada interessata dal lavoro (misurazione da eseguirsi in opera allo stato compresso). I lavori dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte ed in conformità alle prescrizioni dell'Ente che cura la manutenzione delle strade.</p> <p>Nell'articolo, inoltre, è compensato la prestazione per la richiesta ed ottenimento dei pareri ed autorizzazioni dalle altre Amministrazioni interessate per competenze dei lavori, il trasporto dei materiali provenienti dalle demolizioni, scavi e lavorazioni affini, non reimpiegati, alle discariche autorizzate ed il relativo onere per il conferimento presso le stesse. Inoltre è compensato il rallentamento dalla produzione di cantiere per la presenza di sottoservizi, traffico, per il disagio derivante dalla presenza d'acqua durante le lavorazioni di scavo e per la eventuale chiusura della rete durante la esecuzione dei lavori. Compreso la fornitura dei materiali occorrenti per dare il lavoro finito a completa regola d'arte.</p> <p>Per ogni intervento.</p>		
---	--	--

3) **Saggi esplorativi** – Nel contesto di incertezza precedentemente descritto in relazione alla consistenza delle opere oggetto di intervento, nonché di quelle deputate alle azioni di interruzione del flusso propedeutiche ai lavori, durante le attività preliminari all'avvio dei singoli cantieri di progetto si è riscontrata la necessità di effettuare numerosi saggi esplorativi per individuare la reale posizione di condotte e/o nodi per i quali il data base informativo della Stazione Appaltante non garantisce piena attendibilità. Relativamente al periodo di osservazione (relativi alla finestra di osservazione dalla data di consegna dei lavori del 08.03.2024 al 28.02.2026) è stato necessario disporre l'esecuzione di 106 saggi a cura dell'appaltatore quale attività aggiuntiva all'appalto.

4) **Emergenza caldo sulle reti provvisorie** – Nel corso della passata stagione estiva, in linea con le annualità recenti sempre più interessate dall'emergenza caldo e considerate eccezionali per intensità, durata e frequenza delle ondate di calore (secondo l'Istituto Superiore di Sanità, il Ministero della Salute e ISPRA), è stato necessario fronteggiare l'incremento dei rischi legati al



protrarsi ben oltre le previsioni progettuali dell'esercizio delle condotte provvisorie per l'alimentazione delle utenze interessate dalle attività di cantiere. In tal senso, le azioni di mitigazione dei rischi da prolungato surriscaldamento dell'acqua nelle condotte di alimentazione idrica provvisoria hanno rappresentato una necessità derivante dal ritardo nell'avanzamento della produzione longitudinale. Nello specifico, con riferimento al periodo estivo sono state effettuate varie attività specifiche non previste in progetto: una delle più rilevanti è la schermatura delle tubazioni provvisorie mediante idonea tinteggiatura di colore bianco ad alta riflettanza solare ed emissività termica:

Fornitura e posa in opera di pittura minerale ai silicati, per facciate e supporti minerali organici, a norma DIN 18363 2.4.1. a base di sol di silice, puri pigmenti minerali inorganici, idrorepellente, resistente ai raggi UV e agli agenti atmosferici con basso grado di ritenzione dello sporco, applicata a due mani a pennello, a rullo o a spruzzo bianca.

In termini di criticità, però, oltre all'impegno per tale lavorazione aggiuntiva, si deve considerare che è stato necessario impattare sull'organizzazione del lavoro, imponendo all'Appaltatore con apposito Ordine di Servizio di ridurre il mantenimento in esercizio delle condotte provvisorie esclusivamente alle minime campate di interesse per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle lavorazioni: tanto ha moltiplicato i tempi "vuoti" per l'impegno delle squadre nelle attività accessorie alle lavorazioni principali. Le lunghezze interessate dagli interventi nella estate dell'anno 2025 sono state pari a circa 10.600 m.

5) **Scavo in roccia calcarea e in roccia compatta** – ancora con riferimento alle imprevedibili circostanze legate ai fattori di interferenza con altri sottoservizi esistenti, si evidenzia come l'ubicazione di alcune postazioni o di alcune condotte previste in progetto sia stata talvolta modificata a causa dell'esistenza di una fitta presenza di reti interrato, anche realizzate successivamente alla redazione del Progetto Esecutivo. Analogamente, è stato necessario variare la posizione di progetto dovendo recepire le prescrizioni per esigenze autorizzative da parte delle amministrazioni o delle altre società esterne coinvolte (comuni, province, ecc.). Con la modifica del tracciato rispetto alle previsioni progettuali si è di fatto modificata la previsione di scavo riferita originariamente alla trincea esistente e si è talvolta riscontrata la presenza di roccia di varia natura, conseguentemente rallentando le attività di scavo:

Sovrapprezzo allo scavo a sezione obbligata o ristretta eseguito con l'uso di mezzi meccanici in terreni, asciutti, bagnati o melmosi, compresi i trovanti rocciosi ed i relitti di muratura fino a m³ 1,00, comunque eseguito in presenza di altre canalizzazioni, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili. Sono inoltre compresi: il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20 dal fondo; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie, l'estrazione delle materie scavate e la sistemazione delle stesse sui cigli del cavo, ovvero il loro allontanamento provvisorio comunque distante (e successivo riporto in sito) qualora fosse necessario per non intralciare il traffico. Le eventuali sbadacchiature, il trasporto ed il conferimento a discarica o ad impianto di



trattamento, saranno pagate a parte: in roccia calcarea o simile compatta, o in blocchi litoidi non stratificati, con stratificazione superiore a 20 cm, scavabile con mezzi di demolizione meccanica.

La consistenza dei volumi interessati nel periodo di osservazione al 28/02/2026 ammonta a circa 400 mc.

6) **Esecuzione di nodi preventivi** – Rammentando, come illustrato in precedenza, che le attività di interruzione del flusso idrico propedeutiche agli interventi puntuali così come longitudinali in appalto sono sempre a cura dell'ufficio gestore di AQP e restano condizionate da tanti fattori non prevedibili se non in prossimità dell'avvio del singolo cantiere, in alcuni casi è stato necessario recepire indicazioni straordinarie di carattere organizzativo. Difatti, per limitare il disagio all'utenza associato alle interruzioni del servizio idrico propedeutiche alla esecuzione dei lavori e ridurre la durata complessiva, soprattutto in caso di interessamento di zone più vaste e popolate, si è reso necessario eseguire alcuni nodi idraulici, ricadenti lungo il tracciato di tronchi da assoggettare a sostituzione, in maniera anticipata rispetto alla sostituzione della tubazione, anziché contemporaneamente come previsto in progetto. Questa scelta ha comportato, di fatto, un aumento delle lavorazioni previste inizialmente nel contratto, essendo indispensabile ripetere due volte le attività di scavo, riempimento e ripristino in prossimità dei nodi suddetti, oltre alla necessità di riorganizzazione del piano operativo delle squadre rispetto alle originarie impostazioni con inevitabile impatto sui tempi di realizzazione delle opere. Di seguito si riporta la descrizione dell'attività che, nella finestra di osservazione, risulta quantificabile in n. 30 unità:

Compenso da applicare alla realizzazione preventiva di ogni singolo nodo, ordinata dalla D.L., e per interventi contemporanei su più nodi, eseguiti con le seguenti fasi operative: a) primo giorno; cantierizzazione aree di intervento, scavo e messa a nudo del nodo, con mezzi meccanici e mano, verifica dello stato dei luoghi e delle eventuali interferenze, identificazione precisa di tutte le componenti idrauliche necessarie per il risanamento, e successivo riempimento dello scavo con materiale inerte di cava, con ripristino della viabilità preesistente; b) secondo giorno; cantierizzazione aree di intervento, riapertura dello scavo, smontaggio di tutte le componenti del nodo esistente, previa chiusura a monte e a valle del flusso idrico, e rimontaggio delle nuove componenti e dei nuovi pozzetti di scarico, dove previsti; riapertura della rete, e rinterro con materiale inerte, con ripristino finale della viabilità preesistente; c) terzo giorno; verifica della tenuta delle nuove apparecchiature idrauliche, messa in quota e dei chiusini presenti, e ripristino finale con conglomerato bituminoso. L'intervento, realizzato allo scopo di ridurre al minimo indispensabile il disagio alla cittadinanza, per la chiusura temporanea della rete idrica, comprende: la doppia lavorazione, la cantierizzazione delle aree di intervento, lo scavo eseguito con idonei mezzi meccanici e/o a mano, il rinterro con sabbia e materiali inerti di cava, il ripristino della sottofondazione stradale in misto granulometrico stabilizzato e del pacchetto stradale con binder, negli spessori previsti in progetto, nonché i maggiori trasporti necessari e conferimenti a discarica del materiale di risulta. È compreso inoltre ogni altro onere e magistero per dare il lavoro realizzato a perfetta regola d'arte. Per ogni singolo intervento di dimensioni massime di metri 2,00 x 2,00 e profondità media di metri 1,50.



7) **Problematiche ulteriori dovute ai sottoservizi esistenti** – Come anticipato in precedenza, la consistenza dei sottoservizi a rete interferenti con i tracciati della infrastruttura acquedottistica esistente di interesse ha rivelato inattendibilità dello scenario previsionale di progetto: tanto, sia per la scarsissima risposta alle richieste operate da AIP nel corso della Conferenza di Servizi per l'acquisizione dei pareri e delle autorizzazioni, sia per una diffusa modalità di posa irrispettosa delle regole della buona tecnica e, prima tra tutte, del Regolamento del Servizio Idrico Integrato. Difatti, durante i lavori di scavo si è riscontrata spesso una presenza di sottoservizi più fitta rispetto alla fotografia progettuale, per lo più anche in sovrapposizione longitudinale alle reti idriche da sostituire, a profondità ridotte e in mancanza di nastri segnalatori. La situazione riscontrata e documentata, oltre che negli scambi quotidiani tra Stazione Appaltante ed Appaltatore, anche nelle immagini seguenti, è stata probabilmente il fattore più impattante nella alterazione delle tempistiche di produzione dei lavori sulla necessità di riorganizzare in maniera ciclica i cronoprogrammi delle attività.

In particolare, la gestione delle interferenze in sovrapposizione longitudinale ha comportato un'alterazione significativa dello scenario di intervento anche nella fase del superamento delle stesse che, in linea di principio, avrebbe dovuto essere attuato dal gestore di riferimento. In tal senso, il gestore di riferimento, laddove interessato con segnalazione a cura di AQP, avrebbe dovuto attivare apposite procedure di intervento che, sulla scorta dell'esperienza, avrebbero comportato tempistiche di esecuzione incompatibili e disallineate rispetto ai lavori di riferimento. Per questa ragione, al fine di non compromettere del tutto l'avanzamento dei singoli fronti di cantiere ed alterare ancor più l'organizzazione d'impresa, le attività di spostamento temporaneo e ripristino sono state effettuate direttamente dalle squadre dell'Appaltatore, previa autorizzazione da parte della Direzione Lavori, in aggiunta ai lavori d'appalto.

Dal punto di vista quantitativo, nella finestra di osservazione al 28/02/2026 le lunghezze interessate a pieno dalla problematica in esame risultavano pari a circa 12.540 m, con una incidenza matematica del 35% rispetto alla lunghezza delle sostituzioni effettuate nel medesimo periodo. Si anticipa che sulla scorta di tale valore rilevato è stato determinato il compenso per l'esecuzione dell'attività non ricompresa nell'appalto originario:

Compenso per lo spostamento temporaneo di sottoservizi sovrapposti e paralleli alla rete idrica da risanare, e non prevedibili in fase di progettazione, quali fibra ottica, reti elettriche e/o di illuminazione, reti gas e altre, realizzate e posate al di sopra delle condotte idriche oggetto di risanamento. Si ritengono compensati con la presente voce di prezzo, a titolo esemplificativo e non esaustivo i seguenti oneri: imbracatura, tiro, puntellamento delle tubazioni e dei cavidotti da preservare, la messa in sicurezza dell'infrastruttura ed i presidi per la corretta esecuzione delle lavorazioni afferenti la rete idrica da risanare, lo spostamento temporaneo delle stesse, i ripristini di pozzetti, tubazioni e cavidotti danneggiati, il successivo ricollocamento e riposizionamento successivamente alla posa dei nuovi tronchi e/o allacci idrici nella sede originaria di ritrovamento, il ricoprimento degli stessi con idonea sabbia di fiume o altri elementi di segnalamento preesistenti e quant'altro occorre per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Per ogni ml di condotta oggetto di risanamento.



Di seguito si riportano i riferimenti dei tronchi interessati dalle interferenze per l'intero sviluppo longitudinale sui singoli comuni, come rilevato al 28/02/2026:

Abitato	VIA	Data	TRONCO	m
ORIA	VIA LATIANO	novembre-24	TR78 - TR214 - TR41 - TR247 - TR246	488
MESAGNE	VIA GALILEO GALILEI	novembre-24	TR44- TR110 - TR285 - TR28	123
MESAGNE	VIA GIAN PIETRO ZULLO	gennaio-25	TR223 - TR324 - TR187 - TR48 - TR47 - TR 49	281
TUTURANO	VIA PUCCINI	dicembre-24	TR197 - TR226	122
TUTURANO	VIA PAESIELLO	gennaio-25	TR212	122
TUTURANO	VIA RUGGIERO LEONCAVALLO	marzo-25	TR215	60
TUTURANO	VIA MADONNA DEL GIARDINO	aprile-25	TR203	51
TUTURANO	PIAZZA CARITA' - VICO CARITA'	giugno-25	TR199 - TR202 - TR195	70
TUTURANO	VIA VIVALDI	luglio-25	TR222 - TR206	150
TUTURANO	VIA MOLINO	luglio-25	TR232	49
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA MERCADANTE	luglio-24	TR88 - TR124	232
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA PONCHIELLI	ottobre-25	TR165 - TR64	347
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA BOEMONDO NORMANNO	febbraio-25	TR259 - TR95	83
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA ISONZO	febbraio-25	TR281 - TR66 - TR198	261
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA ANTONIO SARDELLI	marzo-25	TR85 - TR134 - TR29 - TR43	323
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA SALVEMINI	febbraio-25	TR135	255
VILLA CASTELLI	VIA EDMONDO DE AMICIIS	luglio-25	TR275 - TR254	55
VILLA CASTELLI	VIA ANTONIO GRAMSCI	novembre-25	TR46 - TR244 - TR287	162
ORIA	VIA ANNIBALE	settembre-25	TR90 - TR29	341
VILLA CASTELLI	VIA FRATELLI BANDIERA	febbraio-26	TR189 - TR186 - TR178	85
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA VERGA	agosto-25	TR175 - TR280 - TR169	233
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA LAPRESA	settembre-25	TR157 - TR232 - TR93	244
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA CADORNA	luglio-25	TR215 - TR172	242
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA MARCHESE DI BUGNANO	febbraio-25	TR136 - TR80 - TR104 - TR113	358
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA NOTAR GIUSEPPE RUGGIERO	aprile-25	TR118	241
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA BRINDISI - SS16	gennaio-25	TR154	1261
ORIA	VIA MANDURIA	agosto-25	TR253 - TR266 - TR98 - TR91 - TR36 - TR14 - TR38 - TR17 - TR81 - TR71	508
ORIA	VIA GIACINTO D'ORIA	gennaio-26	TR240 - TR262 - TR225 - TR276 - TR310 - TR268 - TR229	475
MESAGNE	VIA ORAZIO	giugno-25	TR257 - TR92	144
MESAGNE	VIA GALVANI	luglio-25	TR388 - TR366	146
MESAGNE	VIA LAZIO	gennaio-25	TR323 - TR104	170
MESAGNE	VIA LOMBARDIA	ottobre-25	TR219 - TR19	115
MESAGNE	VIA MAMELI	marzo-25	TR364 - TR5	105
MESAGNE	VIA PUGLIE	gennaio-25	TR133 - TR147	109
MESAGNE	VIA BASILICATA	aprile-25	TR356	73
MESAGNE	VIA MUSCOGIURI	marzo-25	TR96	78
SAN MICHELE SALENTINO	VIA DUCA D'AOSTA	giugno-25	TR1686 - TR166 - TR152 - TR173 - TR117 - TR174 - TR189 - TR148 - TR149 - TR150 - TR84 - TR153 - TR151 - TR36 - TR72 - TR74 - TR179 - TR180 - TR181 - TR190 - TR198 - TR201 - TR185 - TR143 - TR169 - TR156 - TR176 - TR182 - TR158 - TR157	978
SAN MICHELE SALENTINO	VIA ETTORE TAGLIAFERRO	gennaio-25	TR187 - TR165 - TR136 - TR154 - TR170 - TR178 - TR188 - TR193 TR161 - TR183 - TR162 - TR103 - TR77 - TR79 - TR108 - TR106 - TR191 TR172 - TR196 - TR70 - TR163 - TR164 - TR195 - TR194	533
SAN MICHELE SALENTINO	SP 3 EX SP 581	febbraio-26	TR85 - TR269 - TR254 - TR257 - TR260 - TR230 - TR231	198
MESAGNE	VIA SICILIA	febbraio-25	TR199	90
MESAGNE	VIA BECHI	ottobre-25	TR298 - TR344	138
MESAGNE	VIA VIGNOLA	marzo-25	TR203 - TR315	174
ORIA	VIA FIUME	febbraio-25	TR44 - TR155 - TR79	207
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA IV NOVEMBRE	giugno-25	TR46 - TR274	76
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA MASSIMO D'AZEGLIO	maggio-25	TR192 - TR141	155
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA ADA NEGRI	febbraio-26	TR158	126
FRANCAVILLA FONTANA	SP 28	gennaio-26	TR106	258
FRANCAVILLA FONTANA	VIA FRANCESCO FLORA	novembre-25	TR290 - TR397 - TR408 - TR441 - TR287 - TR382	329
FRANCAVILLA FONTANA	VIA SAN VITO	febbraio-26	TR370 - TR359 - TR358 - TR158 - TR25 - TR151 - TR146	266
MESAGNE	VIA DANTE ALIGHIERI	giugno-25	TR156 - TR9 - TR164 - TR37	254

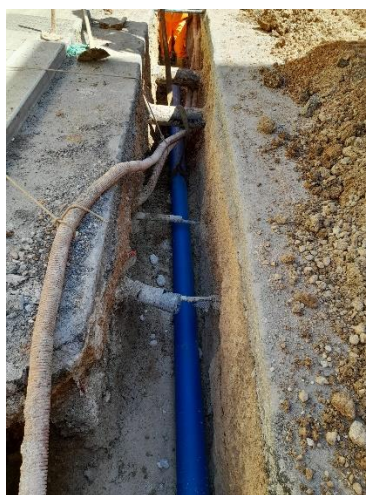


SAN VITO DEI NORMANNI	VIA FRANCESCO ANTONIO PRETE VIA FOSSE ARDEATINE	maggio-25	TR138 - TR270 - TR182	309
SAN VITO DEI NORMANNI	VIA ALBIO TIBULLO	febbraio -26	TR213 - TR177 - TR128 - TR36 - TR96 - TR269 - TR97	282
Totale				12.535

Di seguito si riportano, a titolo di esempio, alcune immagini delle citate interferenze sui comuni dell'appalto.



Oria via Latiano



Mesagne via Basilicata



Mesagne via Galvani



Tuturano (BR) vico Carità



Francavilla Fontana via San Vito



Oria via Giacinto D'Oria



Mesagne via Dante Alighieri



San Vito dei Normanni via Tibullo



San Michele Salentino corso Vittorio Veneto

Per completezza, poi, si riporta l'estratto significativo della lista delle comunicazioni (per quanto effettivamente formalizzato e non disposto direttamente sui luoghi di lavoro) afferenti alla tematica analizzata.

N	DATA	OGGETTO MAIL	CATEGORIA
1	15/05/2024	1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - IMPOSSIBILITA' REALIZZAZIONE TRONCHI e NODI in Via Tintoretto - Via Bernini - Via Grutti _Comune di Mesagne	INTERFERENZE
2	08/07/2024	P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - RALLENTAMENTO LAVORAZIONI _COMUNE DI MESAGNE_ VIA TINTORETTO	INTERFERENZE-SOTTOSERVIZI
3	01/08/2024	AQP RISANAMENTO P1561BR - Tronco EX SP 38 tratto condotta pensile	INTERFERENZE
4	06/11/2024	Risanamento P1561BR - Comune di San Vito dei Normanni richiesta autorizzazione variazione progettuale diametro tubazione SVN TR 259-95	INTERFERENZE
5	14/01/2025	I: P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - Riposizionamenti scarichi - Mesagne	INTERFERENZE
6	18/03/2025	R: P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - Richiesta di Variazione Diametro condotta TR 215 Via Leoncavallo, TUTURANO	CAMBIO DIAMETRO
7	16/04/2025	P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - MESAGNE - POSIZIONE DELLA PQ4 - AGGIORNAMENTO	INTERFERENZE
8	12/05/2025	P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - MESAGNE - SPOSTAMENTO PVR2 VIA BRINDISI	INTERFERENZE
9	20/05/2025	R: P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - MESAGNE COMUNICAZIONE NUOVO TRACCIATO PER CONDOTTA DA RISANARE IN VIA NG. MARCONI < VIA G. MAZZINI	INTERFERENZE
10	21/05/2025	R: AUTORIZZAZIONE UTILIZZO GEOMIX - NODI MESAGNE	INTERFERENZE
11	12/06/2025	R: P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - SAN VITO DEI NORMANNI - Richiesta autorizzazione spostamento posizione PQ 3a-3b	INTERFERENZE
12	15/07/2025	Risanamento P1561BR - Comune di San Vito dei Normanni richiesta autorizzazione variazione progettuale diametro tubazione SVN TR 169-270-175	CAMBIO DIAMETRO
13	23/07/2025	P1561 - Oria - Chiusura ad anello Via Bari - Brindisi	INTERFERENZE
14	28/07/2025	P1561-RISANAMENTO 4-LOTTO 5BR - TUTURANO: Comunicazione esiti saggi e proposta di intervento sulla rete idrica di Via Specchia	INTERFERENZE
15	04/08/2025	P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - ORIA - INTERVENTI DI MANUTENZIONE SU SARACINESCHE ESISTENTI	INTERFERENZE
16	02/09/2025	CONDOTTA DI VIA ZANDONAI - SAN VITO DEI NORMANNI (BR)	INTERFERENZE
17	05/09/2025	Risanamento P1561BR - Comune di San Vito dei Normanni richiesta autorizzazione variazione progettuale diametro tubazione SVN TR 169-270-175-62-65	CAMBIO DIAMETRO
18	22/09/2025	Ritardi_n. 3 Saggi Via Duca D'Aosta _San Michele Salentino	INTERFERENZE
19	26/09/2025	ORIA_Via Manduria TR 71 demolizione solette in cls su tubazione idrica	INTERFERENZE



20	30/09/2025	ORIA_PVS A5 Demolizione soletta in cls su tubazione idrica_Via Tripoli angolo Via Senatore Martini	INTERFERENZE
21	01/10/2025	Ritardi _riparazione idrica DN 100 San Michele Salentino Via Duca D'Aosta < Via Matteotti	INTERFERENZE
22	01/10/2025	P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - SAN VITO DEI NORMANNI - DISPOSIZIONI IN MERITO ALLE POSTAZIONI PVS-B_6, PQ3a, PQ3b, PQ3c	CAMBIO DIAMETRO
23	15/10/2025	P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - ORIA - RICHIESTA INTERVENTI DI MANUTENZIONE	INTERFERENZE
24	17/10/2025	P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - SAN MICHELE SALENTINO - ANNULLAMENTO TRONCO IDRICO DI VIA GIORDANO < VIA GANDHI	INTERFERENZE
25	06/11/2025	P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - SAN MICHELE SALENTINO - ANELLAMENTO TRONCO IDRICO	INTERFERENZE
26	01/12/2025	P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - CEGLIE MESSAPICA - MANUTENZIONE SARACINESCHE	INTERFERENZE
27	12/01/2026	P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR - SAN VITO DEI NORMANNI - MANUTENZIONE SARACINESCA	INTERFERENZE
28	22/01/2026	I: PVS-B-17 _SVN_Via Vittorio Emanuele III incrocio Via V.O. Errico	SOTTOSERVIZI
29	28/01/2026	Ritardi_saggio su nodo 576 San Vito dei Normanni	INTERFERENZE-SOTTOSERVIZI
30	28/01/2026	Saggio per ricerca tubazione DN 500 Via Cappuccini_ritardi	INTERFERENZE-SOTTOSERVIZI
31	02/02/2026	Scavo in roccia PVR 1_ORIA_Ritardi	INTERFERENZE
32	02/02/2026	Brindisi_Via Cappuccini < Via Trento	INTERFERENZE-SOTTOSERVIZI
33	04/02/2026	R: San Vito dei Normanni PQ 2 e PVS B7	INTERFERENZE
34	06/02/2026	P1561 - RISANAMENTO 4 - LOTTO 5 BR -RISCONTRO SOPRALLUOGO DEL 04/02/2026 VIA TIBULLO	INTERFERENZE/ CAMBIO DIAMETRI
35	11/02/2026	Saggio Via Emilio Notte PVS A2	INTERFERENZE

Infine, si deve precisare che alla constatazione delle situazioni così dette è seguita una duplice esigenza: da una parte superare il limite oggettivo costituito dai sottoservizi interferenti come sopra descritto e, dall'altro, ristorare l'appaltatore per il tempo improduttivo cagionato dagli eventi (si rinvia al paragrafo di approfondimento n.5).

8) **Problematiche connesse alla reale consistenza delle reti esistenti** – Una volta messa a nudo la rete esistente, a scavi aperti sovente si sono evidenziate linee non note o erroneamente posizionate, e questo ha comportato valutazioni, indagini e azioni consequenziali che, nel complesso, hanno rallentato e rimodulato le attività lavorative. Spesso, inoltre, si è dovuta adeguare la realizzazione dei nodi idraulici alla consistenza della rete diversa da quanto rappresentato nel SIT aziendale e questo ha comportato un ulteriore rallentamento delle attività lavorative. In altre circostanze è stato necessario provvedere alla realizzazione di piccoli tronchi di collegamento e ad ammagliamenti necessari laddove l'alimentazione provvisoria delle utenze non fosse compatibile con disagi ammissibili.

Con riferimento a tali problematiche, si rimanda alla medesima tabella del precedente sottoparagrafo.

Relativamente a questa tematica è stato necessario ristorare l'appaltatore per il tempo improduttivo cagionato dagli eventi ed in tal senso si rinvia al paragrafo di approfondimento n.5).



9) **Recepimento prescrizioni ordinate da enti terzi** - Tutte le Amministrazioni Comunali interessate dall'intervento hanno prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni).

Con le note prot. nn. 5668/P del 19/05/2025 e 5701/P del 20/05/2025, l'Amministrazione Comunale di Villa Castelli ha prescritto l'obbligo di ripristino della pavimentazione stradale a piena larghezza su via Sardegna e strada Renna. Tale disposizione recepisce specifiche direttive ministeriali e tutela il recentissimo rifacimento del manto stradale eseguito sulle medesime arterie. Di conseguenza, in perizia è stato previsto un ampliamento delle superfici afferenti il tappetino d'usura in conglomerato bituminoso non prevedibile in sede di progetto esecutivo.

10) **Modifiche di dettaglio per recepire esigenze gestionali sopravvenute** – le azioni di seguito descritte riguardano tutte le variazioni di dettaglio valutate in corso d'opera per accogliere richieste operative del gestore, anch'esse sopravvenute rispetto all'epoca del progetto:

- **Relining**: Durante l'intervento per l'abitato di Brindisi, è emersa l'impossibilità di ottenere l'autorizzazione alla manomissione della sede stradale su via Appia (istanza mai evasa come da tabella precedente), data l'importanza strategica di questa arteria per la viabilità urbana. Di conseguenza, il progetto iniziale di sostituzione della condotta idrica DN450 ha dovuto essere riesaminato.

Al fine di potenziare la rete e garantire la continuità dell'approvvigionamento idrico alla città, in pieno accordo con l'ufficio gestore AQP di Brindisi, si è convenuto di recuperare e risanare tramite la tecnica del relining una condotta DN500/DN600 che garantisce l'equivalenza funzionale dell'intervento non realizzabile. Tale infrastruttura, attualmente fuori esercizio a causa di pregresse perdite e non censita nel database informativo della Stazione Appaltante, si sviluppa per una lunghezza complessiva di 1.660 metri lineari: partendo da via Appia, si snoda lungo via Pontinia, via Cappuccini e via Osanna, per poi ricollegarsi alla stessa via Appia.

- **Postazioni di pressione (PR) in nicchia**: a seguito degli approfondimenti tecnici condotti in corso d'opera con l'ufficio gestore AQP, è emersa la necessità di installare, relativamente alle postazioni PR, sia il misuratore di pressione sia il relativo sistema di monitoraggio e trasmissione dati (RTU) a monte del contatore di utenza, direttamente all'interno della nicchia esistente.

Questa soluzione esecutiva si rende necessaria per evitare la posa di armadietti stradali in contesti fortemente antropizzati. Inoltre, la nuova configurazione garantisce una maggiore accessibilità in fase di manutenzione rispetto alla previsione di progetto, che collocava i misuratori in pozzetti prefabbricati interrati sotto il piano stradale. Si evidenzia che tale



modalità operativa recepisce l'aggiornamento degli standard attuali di Acquedotto Pugliese (AQP).

- **Postazioni di sezionamento di tipo A (PVS-A)**: a seguito degli approfondimenti tecnici eseguiti in corso d'opera, su richiesta dell'ufficio gestore di AQP si è evidenziata la necessità di apportare due modifiche migliorative alle postazioni PVS di tipo A.

In primo luogo, si rende necessario inserire uno scarico anche tra i due distretti adiacenti sezionati dalla PVS-A, così da consentire in maniera indipendente il lavaggio di entrambe le reti. Tale dotazione risulta peraltro già integrata nella configurazione standard delle PVS di tipo B.

In secondo luogo, per le PVS-A installate su condotte con diametro fino a DN200, si prevede la possibilità di azionare le saracinesche di distretto direttamente dal piano stradale anziché dall'interno del pozzetto. Quest'ultima soluzione verrà applicata specificamente ad alcune specifiche postazioni di PVS-A.

- **Postazione di regolazione e misura abitato di San Vito dei Normanni (PVR)**: su esplicita richiesta dell'Area Esercizio Territoriale (AET) di Brindisi, è stata inserita in perizia la realizzazione di una nuova postazione di regolazione di pressione e misura di pressione e portata a monte dell'abitato, opera indispensabile per il completamento della distrettualizzazione della rete.

Tale integrazione si è resa necessaria a seguito del recente malfunzionamento riscontrato sulla valvola a fuso esistente a valle dell'ODU. In sede di progetto esecutivo la valvola a fuso era stata valutata come pienamente efficiente, l'imprevisto e imprevedibile deterioramento dell'apparecchiatura ha imposto la revisione della soluzione idraulica originaria per garantire la corretta gestione idraulica dell'abitato.

- **Implementazione tecnologia stop – system**: nel corso dei lavori si è presentata la necessità di incrementare le quantità previste in progetto per gli interventi con tecnologia stop-system. Difatti, per le postazioni PVS (sia di tipo A sia di tipo B) non ancora realizzate all'atto della presente variante, valutate le condizioni al contorno e le conseguenze in termini di disservizio, è stato condiviso con l'ufficio gestore AQP l'impiego della tecnologia stop-system per l'interruzione temporanea del flusso idrico.

Tale soluzione si rende necessaria a causa dell'impossibilità di sezionare la rete esistente con modalità ordinarie. Nel dettaglio, l'installazione degli organi di manovra costituenti le postazioni PVS può, quindi, coinvolgere un numero critico di utenze, privando in diversi casi l'intero abitato del servizio idrico. Inoltre, il ricorso ai metodi tradizionali comporta un dilatamento dei tempi, a causa del preavviso obbligatorio previsto dalla Carta dei Servizi per le interruzioni programmate. La metodologia proposta, sebbene tecnicamente più onerosa, azzerà i disservizi e garantisce la continuità dell'erogazione all'utenza.



3. Protocollo d'Intesa tra le parti e rimodulazione contrattuale

Come anticipato in premessa, in aderenza ai principi di economicità, efficacia e correttezza (art. 30 D.Lgs. 50/2016) ed in continuità con i principi del risultato, della buona fede e dell'equilibrio contrattuale (artt. 1, 2 e 9 del D.Lgs. 36/2023), la Stazione Appaltante e l'ATI appaltatrice hanno attivato un'azione amministrativa orientata alla ricerca di una soluzione che assicuri la risoluzione delle criticità operative conseguenti agli imprevisti occorsi, la continuità delle attività di cantiere, salvaguardando al contempo l'interesse pubblico primario, anche di carattere economico-finanziario.

Tale azione Amministrativa si è concretizzata in un Protocollo d'intesa, denominato "Relazione per la soluzione delle criticità esecutive emerse" e sottoscritto dalle parti in data 20/03/2026 che, sulla base di una produttività media realisticamente prevedibile, ha individuato un nuovo scenario contrattuale che garantisca la sostenibilità dell'appalto e prevenga il rischio di paralisi esecutiva.

Nell'ambito di tale protocollo d'intesa, l'obiettivo condiviso consiste nel completamento di un pacchetto di opere prioritarie pari a circa l'80,00% del valore contrattuale originario, così ripartito:

- 71% circa: Opere da contratto originario;
- 10% circa: Quota per adeguamento prezzi (c.d. "Decreto Aiuti" e successive).

Pertanto, il nuovo importo complessivo della commessa è fissato indicativamente in € 46.692.000 comprensivo del c.d. "Decreto Aiuti", con una nuova scadenza contrattuale stabilita al 30.06.2029 secondo il seguente dettaglio.

Lotto 5 – BR	Contratto	al 2025	2026	2027	2028	Gen – Giu 2029	Totale
P1561	(k€)	(k€)	(k€)	(k€)	(k€)	(k€)	(k€)
	58.638	€ 14.180	9.031	10.140	10.066	3.275	46.692

Nel medesimo documento è stato formalizzato l'impegno tra le parti a predisporre la perizia di variante - Piano Costruttivo in riduzione del contratto che individui le quote di lavori per i quali si intenda procedere con lo stralcio in virtù delle incertezze, del ridotto contributo al recupero idrico e del maggior costo a parità di risultato, individuando preliminarmente la priorità assegnata all'esecuzione delle lavorazioni per la distrettualizzazione ed il pressure manager, confermate nella relativa sostanziale interezza. Si dà poi atto che la suddetta Perizia di variante - Piano Costruttivo formalizzerà anche le misure per l'adeguamento economico delle lavorazioni per le quali le Parti hanno individuato le criticità già esposte fermo restando l'importo complessivo del contratto. Si conclude, dunque, che il nuovo scenario ed i contenuti della perizia di variante - Piano Costruttivo rappresentano il reale e sottoscritto superamento delle situazioni di contestazione tra le parti.



Tanto definisce ed inquadra l'iter e la genesi della presente perizia i cui contenuti rappresentano la traduzione tecnica ed economica dei presupposti citati.

Facendo seguito a quanto sopra detto, in merito al documento "Relazione per la soluzione delle criticità esecutive emerse", le parti, sempre in modalità condivisa, hanno formalmente investito il Collegio Consultivo Tecnico dell'appalto della richiesta di parere formulata secondo i contenuti della "Richiesta di parere e motivazionale della proposta di variante" ai sensi dell'art. 215 D.Lgs. 36/2023 (nota prot. 23587 del 27/03/2026) secondo i seguenti quesiti:

- *Sulla Legittimità della Variante: Se la riduzione del programma costruttivo oltre il quinto d'obbligo, motivata dalle sopravvenute esigenze (adeguamento prezzi Legge di Bilancio 2026) e dalle criticità tecniche oggettive descritte, sia legittima.*
- *Sull'Equilibrio Sinallagmatico: Se il nuovo assetto economico (80% dell'importo originario) e temporale (giugno 2029) proposto sia idoneo a garantire la sostenibilità dell'appalto e il mantenimento dell'utile minimo d'impresa, prevenendo il rischio di risoluzione contrattuale.*
- *Sull'Efficacia della Rinuncia: Se la clausola di rinuncia incondizionata a ogni riserva presente e futura, a fronte della rimodulazione dei tempi e della riduzione dei lavori, sia valida ed efficace per escludere qualsiasi contenzioso risarcitorio residuo a carico della Stazione Appaltante.*

Con verbale del 8 aprile 2026 il CCT esprimeva il parere n. 1 e con verbale del 28 aprile 2026 il parere n. 2, allegati in coda alla presente, per farne parte integrante: in conclusione, viene espresso parere favorevole alla proposta di variante nei termini delineati dalle parti e viene fornito un indirizzo generale da recepire nella presente perizia.

Anticipando le conclusioni della presente perizia, nel recepimento degli indirizzi dettati e su esposti, il nuovo importo contrattuale, pari a circa 71% del valore originario, risulta pari a 41.657.571,05 € di cui 39.916.909,61 € per lavori e 2.340.661,44 € per oneri della sicurezza.

Questo nuovo valore dell'importo contrattuale, a seguito della approvazione della presente Perizia di variante sarà applicato per la determinazione delle nuove rate d'acconto, ferma restando la percentuale del 10% fissata dall'art. 26 del CSA.

4. Definizione del nuovo equilibrio contrattuale

Tutte le criticità descritte nel paragrafo 2 precedente si configurano, a tutti gli effetti, come circostanze impreviste e imprevedibili ex art. 106, comma 1, lett. c) del D.lgs. 50/2016.



La presente perizia di variante sviluppa una proiezione dello scenario critico esaminato sulla restante quota di lavori da eseguire, muovendo dalle risultanze emerse nel periodo di osservazione e nel quadro d'opera esaminato. Analogamente alle assunzioni metodologiche della progettazione originaria, ogni criticità è stata analizzata nella sua evoluzione potenziale al fine di rideterminare l'ambito d'intervento. Tale attività ha integrato, in modo progressivo e ciclico, le valutazioni di ordine temporale ed economico, formalizzando gli indirizzi condivisi tra Stazione Appaltante e Appaltatore volti al ripristino dell'equilibrio contrattuale.

Difatti, a fronte delle maggiori spese derivanti dalla riorganizzazione del cantiere nonché da tutti gli imprevisti esaminati, si è resa necessaria una parziale riduzione del programma costruttivo originario: la riduzione dei lavori (in deroga ai limiti dell'art. 106, comma 12 del D. Lgs. 50/2016) risponde essenzialmente alla finalità di interesse pubblico di mantenere la funzionalità e la collaudabilità dell'opera principale, rinunciando esclusivamente a stralci di rete ritenuti non più strettamente prioritari.

Si precisa che la presente proposta di variante non altera la natura complessiva del contratto. L'appalto mantiene, infatti, il proprio oggetto originario, focalizzato sulla realizzazione di nuove opere per la distrettualizzazione, il controllo delle pressioni e il monitoraggio delle grandezze idrauliche nelle reti idriche di diversi comuni della provincia di Brindisi, oltre alla contestuale sostituzione dei tronchi vetusti e ammalorati.

5. Riprogrammazione operativa e definizione del nuovo orizzonte temporale

Il programma dei lavori originario, come ampiamente esplicitato e descritto nel capitolo 2, ha subito slittamenti dovuti a fattori esterni imprevisti ed imprevedibili, che rendono necessaria ed equa una rimodulazione del cronoprogramma dei lavori.

La riprogrammazione operativa è fondata sulla base di una nuova produzione dei lavori media sostenibile, inferiore a quella di progetto e derivante da tutte le condizioni di criticità suelencate.

Ai fini dell'individuazione del nuovo orizzonte temporale per la conclusione dei lavori secondo il nuovo piano costruttivo individuato nella presente perizia, si è tenuto conto:

- della produttività registrata ad oggi, ritenuta sostenibile e rappresentativa delle future attività;
- delle lavorazioni ancora da eseguirsi;
- delle difficoltà operative impreviste e sopravvenute, riscontrate ad oggi e sintetizzate in precedenza.



Il nuovo termine contrattuale è stato quindi individuato al 30.06.2029, traslato di 740 giorni naturali e consecutivi rispetto a quello originario.

Al fine di dimostrare l'adeguatezza del nuovo termine temporale contrattuale di cui al Protocollo d'intesa tra le parti si è provveduto a quantificare il maggior tempo attribuibile alle singole attività imprevedute ed imprevedibili oggetto della presente perizia. Tanto, in considerazione delle indispensabili approssimazioni che si rendono necessarie.

In tal senso, in primis, corpo dimensionale dominante dell'analisi è rappresentato dal capitolo autorizzazioni. Come elencato nella tabella al punto A del paragrafo 2, relativamente alla finestra di osservazione individuata tra la consegna dei lavori e marzo 2026, emerge che a fronte di un'ipotetica tempistica di riscontro pari a 30 giorni (come stabilito nella Legge 241/90), numerosi sono i casi in cui il ritardo nell'ottenimento del titolo autorizzativo sia stato pari o superiore addirittura ad un anno con conclusione di diniego o mancato riscontro ed il valore complessivo del ritardo accumulato sia pari a circa 4.200 giorni per 14 istanze su un totale di 23. Tale macroscopico e sbilanciato risultato evidenzia la difficoltà legata alla definizione organizzativa del lavoro che non avrebbe potuto, in passato, e non potrebbe tenere conto, in futuro, preventivamente di tali differimenti temporali. L'adozione di più criteri per la traduzione dei tempi in tabella in un concreto differimento di diritto certamente rende più solide le conclusioni e, pertanto, si espongono le seguenti riflessioni:

1. il ritardo di 4.200 giorni ha interessato 7 comuni e, per ciascuno, può essere in media determinato un ritardo di circa 600 giorni;
2. visto il numero di istanze con riscontro tardivo pari a 14, i 4.200 giorni possono essere mediamente quantificati in 300 che, applicato un coefficiente di contemporaneità pari almeno a 2, allinea il ritardo complessivo a 600 giorni dell'ipotesi 1;
3. il massimo ritardo accumulato ad oggi è relativo all'istanza per il comune di Francavilla Fontana del 01/03/2024, ancora inevasa, ad ammonta a 760 giorni.

E' evidente come già solo la media temporale di questa analisi, pari a 653 giorni, confermi l'ordine di grandezza del differimento del termine contrattuale condiviso. Assumendo il valore cautelativo di 600 giorni, resta necessario, poi, effettuare una previsione rispetto alla restante parte dell'appalto relativa alle circostanze analoghe che verosimilmente potranno presentarsi: a tal scopo si considera come riferimento l'incidenza dell'importo dei lavori eseguiti rispetto a quelli a farsi pari a 33% (unico fattore rappresentativo) e si applica quale incremento di proiezione ottenendo così un maggiore tempo pari a circa 1.001 giorni.

A tale fattore, poi, è indispensabile aggiungere la quantificazione dei maggiori tempi derivanti da tutte le specifiche circostanze elencate nel paragrafo 2, come di seguito sintetizzato e valorizzate



con riferimento alle opere complessivamente a farsi, già ridotte secondo gli obiettivi quantitativi della presente perizia:

rif. Parag.	Comune	Descrizione sintetica dell'elemento di variante	U.M.	Quantità	Tempi Unitari	Tempi Totali arrot. (gg)	Indice di contempor.	Tempi effettivi (gg)	Note
2.9	Villa Castelli	Rifacimento tappetino su intera larghezza s.c. Renna, SP50, via Sardegna	mq	4049	0,00067 gg/mq	3	1	3	Si considera la media di 1500 mq/gg compreso fresatura, pulizia, mano di attacco con emulsione bituminosa, tappetino, e trasporto a discarica materiale fresato pari a $(1/1500) = 0,00067$ gg/mq
2.9	Tutti	Rinterro con materiale di cava	mc	49144	0,0325 gg/mc	1598	8	200	Considerate le differenze di tempistiche indicate nelle analisi prezzi unitari fra rinterro con materiale di scavo (N.P.69) e rinterro con materiale di cava e trasporto a discarica (Art. 01.E01.025.001 e Art.01.E01.061.001 RP 2024/2025) = $(-0,04+0,1+0,2)$ h/mc = 0,26 h/mc pari a 0,0325 gg/mc. Si sono considerati n.8 fronti di lavoro medi contemporanei.
2.8	S. Vito dei Normanni Oria S. Michele Salentino	Inserimento di nuove tratte di tronchi idrici da risanare	m	697	0,0192 gg/ml	14	1	14	Considerata la tempistica del risanamento delle reti, effettivamente realizzate, pari a 52 ml/gg (pari a 0,0192 gg/ml).
2.4	Tutti	Lavori di stesura pittura minerale ai silicati su tubazioni provvisorie (N.P.VAR01.06)	m	28683	0,0065 gg/ml	187	4	47	Considerata la produttività prevista nell'analisi dei prezzi e riferita all'art. 01.E16.089.001 RP2024, $0,26h/mq \times 0,40mq/ml / 2 = 0,052$ h/ml, pari a 0,0065 gg/ml. Si considerano n.4 squadre operative in media contemporaneamente.
2.2	Tutti	Lavori di riparazione degli allacciamenti di utenza fognaria (N.P.VAR01.11)	cad	60	0,5 gg/cad	30	2	15	Considerata la produttività prevista nell'analisi dei prezzi, 4h/cad, pari a 0,5 gg/cad. Si considerano n.2 squadre operative in media contemporaneamente.
2.3	Tutti	Esecuzione di saggi per l'individuazione di nodi e condotte da risanare (N.P.VAR01.08)	cad	552	0,3125 gg/cad	173	2	87	Considerata la produttività prevista nell'analisi dei prezzi, 2,5h/cad, pari a 0,3125 gg/cad. Si considerano n.2 squadre operative in media contemporaneamente.
2.2	Tutti	Lavori di sostituzione aste di manovra di saracinesche in esercizio (N.P.VAR01.07)	cad	156	0,15 gg/cad	24	1	24	Considerata la produttività prevista nell'analisi dei prezzi, 1,2h/cad, pari a 0,15 gg/cad.
2.7	San Vito dei Normanni	Lavori di demolizione soletta in calcestruzzo armato (N.P.VAR01.12)	mc	421	0,138 gg/mc	59	1	59	Considerata la produttività prevista nell'analisi dei prezzi N.P.VAR01.12 (rif. Art. 01.E02.013.007 RP 2024), valore mediato 1,1 h/mc, pari a 0,138 gg/mc.
2.2	Tutti	Lavori di sostituzione e adeguamento quote chiusini in ghisa (N.P.VAR01.09)	cad	156	0,219 gg/cad	35	2	18	Considerata la produttività prevista nell'analisi dei prezzi N.P.VAR01.09 (rif. Art. 03.INF01.347.007 RP 2025), 1,75 h/cad, pari a 0,219 gg/cad. Si considerano n.2 squadre operative in media contemporaneamente.
2.6	Tutti	Lavori di esecuzione in contemporanea di	cad	90	1,688 gg/cad	152	3	51	Considerata la produttività prevista nell'analisi dei prezzi, 13,5 h/cad, pari a 1,688 gg/cad.



		nodi complessi (N.P.VAR01.14)							Si considerano n.3 squadre operative in media contemporaneamente.
2.10	Tutti	Maggiori interruzioni idriche mediante stop-system	cad	240	0,5 gg/cad	120	2	60	Considerata la produttività prevista nell'analisi dei prezzi, 4 h/cad, pari a 0,5 gg/cad. Si considerano n.2 squadre operative in media contemporaneamente.
2.10	Brindisi	Relining su condotta DN600	m	1660	-	-	-	88	Si stima, sulla base delle tempistiche di esecuzione dell'attività specialistica del relining e delle attività di scavo e rinterro correlate, una durata complessiva aggiuntiva di 88 gg
2.7	Tutti	Compenso per lo spostamento temporaneo di sottoservizi (N.P.VAR01.19)	m	80079	0,0232 gg/m	1858	10	186	Considerata la produttività prevista nell'analisi dei prezzi e riferita (N.P.VAR01.19) 0,1857 h/m pari a 0,0232 gg/m Si considerano n.10 squadre operative in media contemporaneamente.
2.8	Tutti	nodo di particolare complessità	cad	4	0,25 gg/cad	1	1	1	Considerata la produttività prevista nell'analisi dei prezzi e riferita (N.P.VAR01.15) 2 h/cad pari a 0,25 gg/cad
TOTALE						totale giorni		853	

Infine, si deve tenere in considerazione la sospensione dei lavori imposta dalle amministrazioni comunali di Brindisi, Oria e San Michele Salentino, come di seguito descritto (mai formalizzata in disposizione della DL e, pertanto, mai inserita nel conteggio di alcun differimento):

	Dal	Al	Durata (gg)	
Brindisi	15/12/2024	06/01/2025	23	Provvedimento del Dirigente ufficio Lavori Pubblici del Comune di Brindisi, del 02/10/2024
Oria	22/12/2025	06/01/2026	16	Ordinanza n. 225 del 15/12/2025
San Michele Salentino	01/12/2025	06/01/2026	37	disposizione prot. 14599 del 01/12/2025
totale			76	

A partire dal dato così determinato di 76 giorni, operando una riduzione cautelativa per valutare l'incidenza sul totale pari a 3 comuni interessati/8 comuni totali = 37,5%, si ottiene un maggiore tempo pari a circa 29 giorni.

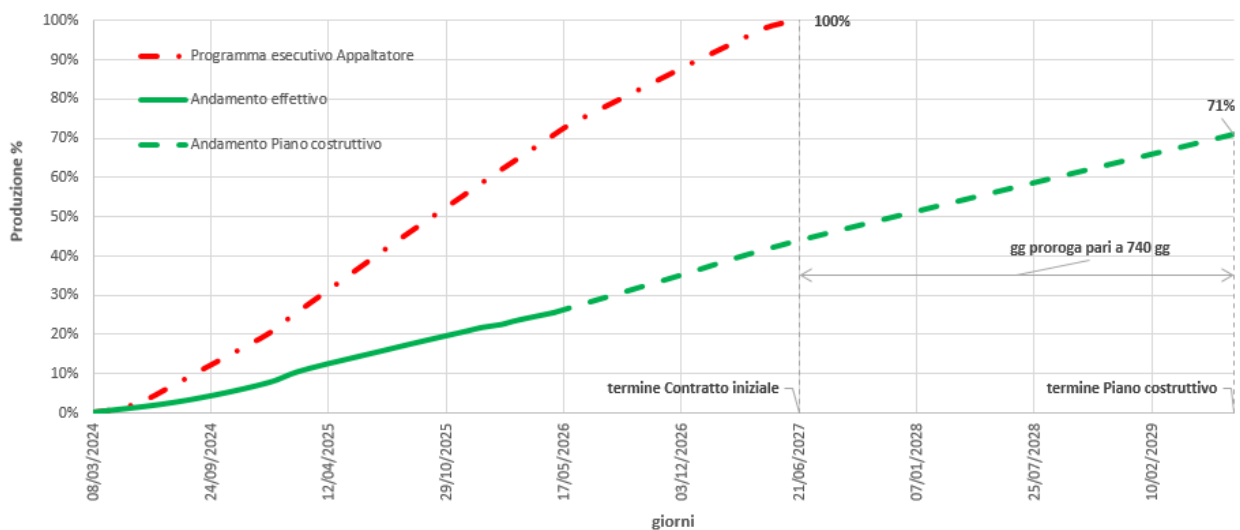
Per tutto quanto così elencato, risulterebbe un maggiore tempo necessario per il completamento pari a $(1.001+853+29) = 1.883$ giorni.

Tale maggiore tempo deve sicuramente essere ridimensionato rispetto al tempo corrispondente all'aliquota dei lavori corrispondente alla riduzione attesa e corrispondente al 71% del valore contrattuale originario. Praticamente, considerando che la riduzione delle lunghezze di sostituzione è pari a circa 60 km a fronte del dato totale iniziale pari a circa 140 km, il tempo proporzionalmente attribuibile alla quota stralciata (parametrato sui 1200 giorni della durata contrattuale) ammonta a circa 515 giorni.



In conclusione, il totale del maggior tempo verrebbe dimensionato nella differenza tra 1.883 e 515 = 1.368 giorni che, a vantaggio di sicurezza, nella considerazione generale delle possibili sovrapposizioni dei fronti di lavoro (seppur già parzialmente inclusi nei dati parziali precedenti) possono essere ridotti a circa il 50% raggiungendo così il dato di 740 giorni alla base del Protocollo di intesa sottoscritto dalle parti.

Si riporta di seguito un grafico relativo all'andamento delle lavorazioni alla data della Perizia e la relativa proiezione alla nuova data di ultimazione dei lavori del 30.06.2029:



6. Criteri per la riduzione del Piano Costruttivo originario

La formalizzazione del piano costruttivo in riduzione delineato nel Protocollo d'intesa tra le parti, finalizzato a ridurre l'importo del contratto ad un valore prossimo al 71% del valore originario, impone una selezione tecnica degli interventi.

Per lo stralcio degli interventi si sono adottati i seguenti criteri tecnici dai quali resta immediata la conferma della sostanziale interezza della quota lavori afferente alla distrettualizzazione e pressure management delle reti:

1. dall'analisi delle relazioni idrauliche di progetto, si procede all'individuazione delle priorità stabilite dai Progettisti e, mediante il confronto con le STO-ufficio gestore AQP, si procede a



stralciare le reti con priorità bassa e che hanno presentato un numero limitato di interventi per riduzione perdite;

2. vengono stralciati i tronchi idrici che sono stati risanati nel periodo intercorrente fra la predisposizione del progetto esecutivo e la data di inizio lavori o realizzati in tempi recenti per cui non è necessaria la loro sostituzione;
3. si provvede a stralciare gli interventi ricadenti in aree interessate da rilevanti opere infrastrutturali recenti (ovvero, successive alla redazione del Progetto): strade recentemente asfaltate, infrastrutture di rete, ecc.;
4. si provvede a stralciare gli interventi che presentano un elevato impatto sul tessuto urbano e sociale dei Comuni interessati, sottoposti a vincoli urbanistici o architettonici (per i quali i tempi di ottenimento dei pareri integrativi e/o di dettaglio per singolo intervento, risultano incompatibili con i tempi dell'Appalto), o con tempi e complessità di realizzazione incompatibili con i tempi di completamento dei lavori (strade basolate, principali arterie veicolari cittadine, strade con viabilità particolarmente critica o congestionata, ecc.);
5. si procede a stralciare i tronchi idrici interessati da quei sottoservizi realizzati in una fase successiva rispetto al momento della redazione del progetto, che in molti casi sono stati posati dai rispettivi gestori anche in difformità ai regolamenti vigenti (ubicazione e distanze degli stessi sottoservizi dalle condotte idriche esistenti), comportando delle importanti difficoltà esecutive al momento dell'attività lavorativa di sostituzione delle opere esistenti;
6. si procede a stralciare tutti gli interventi per i quali, sulla scorta dell'esperienza maturata, ci si aspetta con consistente probabilità che le Pubbliche Amministrazioni competenti (Comuni, ANAS, Province, ecc.) neghino, blocchino o rallentino il rilascio delle relative autorizzazioni.

7. Valenza transattiva e superamento del contenzioso

Il nuovo assetto economico e temporale, elaborato attraverso dei tavoli tecnici congiunti tra la Stazione Appaltante e l'Appaltatore è stato riconosciuto dalle Parti come idoneo a ripristinare l'equilibrio sinallagmatico.

Il superamento del limite del quinto d'obbligo è stato accettato dall'Appaltatore in quanto misura necessaria per garantire la remuneratività minima e la sostenibilità globale dell'intervento.

Le Parti, con la sottoscrizione dell'Atto aggiuntivo afferente la presente Perizia di Variante n.1, ai sensi degli artt. 108, 109 del D.lgs. n. 50/2016 e artt. 190 e 191 del d.P.R. n. 207/2010, definiranno in via consensuale ogni richiesta, riserva, indennizzo o contestazione insorta sull'andamento dell'appalto fino alla data corrente.

In particolare, con la sottoscrizione dell'Atto aggiuntivo, l'A.T.I. appaltatrice:



- accetterà la riduzione dell'importo contrattuale in deroga ai contenuti dell'Art. 106, comma 12 del D. Lgs. 50/2016, rinunciando a qualsiasi indennità per il mancato utile sulla quota lavori non eseguita. Quindi rinuncia esplicitamente alla pretesa dell'indennizzo del 10% (ex art. 109 D.Lgs. 50/2016 o simili) sulle lavorazioni non eseguite a seguito della riduzione;
- riconoscerà la congruità del termine contrattuale originario, dichiarando di non aver nulla a pretendere per le criticità descritte;
- rinuncerà espressamente e in via tombale a tutte le riserve eventualmente iscritte o scrivibili fino alla data corrente, nonché a ogni futura pretesa economica o risarcitoria connessa ai fatti e alle circostanze oggetto della presente variante;
- confermerà la piena validità e remuneratività dei prezzi unitari di gara, nonché dei nuovi prezzi unitari redatti ai fini della presente Variante, rinunciando a qualsiasi revisione degli stessi nonostante il minor volume complessivo dei lavori.

Di contro, con la sottoscrizione dell'Atto aggiuntivo, la Stazione Appaltante:

- accetterà di non avere nulla a pretendere in relazione alla mancata completa esecuzione delle opere del contratto originario nei tempi previsti;
- accetterà di non avere nulla a pretendere per la rallentata produzione verificata nei primi mesi dell'appalto (dalla consegna dei lavori di marzo 2024 fino a settembre 2024): nel periodo indicato, l'appaltatore ha impegnato un numero di squadre inferiore a quello richiesto in progetto che, immaginando di quantificare la produzione nel dato medio sull'intero tempo ad oggi trascorso, ha ridotto il valore della produzione attesa di circa 1,5 M€. Tale valore economico risulta comparabile con il valore dell'indennizzo per la riduzione del contratto oltre il 20%, pari a circa 1,3 M€ (comprensivo delle quote Utile e Spese Generali).

Al fine di ristorare l'A.T.I. appaltatrice per tutto quanto impreveduto ed imprevedibile occorso dall'inizio dei lavori, precedentemente elencato al par. 2, che ha comportato un significativo rallentamento delle lavorazioni con relativo disefficientamento della produttività attesa, ed in conseguenza di un significativo sbilanciamento economico negativo, che compromette di fatto la sostenibilità dei lavori, si è stabilito, di comune accordo, di redigere ed applicare, alla totalità delle reti previste nella presente variante, un sovrapprezzo al metro lineare, stabilito in base alla differenza fra la produttività prevista in progetto e quella effettivamente riscontrata.

Tale prezzo (N.P.VAR01.17) è stato stabilito considerando l'incidenza dei noli e manodopera, con relativa quota di utile d'impresa e spese generali, per le voci di Elenco Prezzi relative agli scavi ed alla posa delle tubazioni in ghisa.

Il sovrapprezzo è stato definito, in percentuale su tali importi, mediante il seguente calcolo per la mancata produttività:



$$1 - \frac{(\text{metri totali di variante} / \text{gg. totali di variante})}{(\text{metri totali di contratto} / \text{gg. totali di contratto})}$$

Tale coefficiente è stato quindi moltiplicato per gli importi stabiliti precedentemente, ed applicato quale sovrapprezzo alla lunghezza totale prevista per le condotte.

8. Lavorazioni oggetto di Variante

Si descrivono di seguito le modifiche che si sono rese necessarie, suddivise dapprima nelle due macrocategorie “Opere di distrettualizzazione” ed “Opere di linea” e poi suddivise per abitato.

Resta indispensabile descrivere qui il criterio adottato per la quantificazione delle previsioni relative a ciascun elemento di variante rispetto al nuovo fronte temporale dell’ultimazione e, quindi, rispetto alla quantità di lavori a farsi come da Piano Costruttivo in riduzione dettagliato nel seguito e negli elaborati grafici ed economici della presente perizia.

La proiezione al nuovo scenario parte, come anticipato nel paragrafo 2 in cui sono stati esaminati tutti i temi di variazione, dalla fotografia delle circostanze imprevedibili effettuata nel periodo compreso tra la consegna dei lavori ed il 28/02/2026: a partire dalle quantità di tale periodo, sono state effettuate le proiezioni al 30/06/2029.

Al fine di meglio supportare le considerazioni sul criterio adottato, si riporta di seguito una sintesi degli elementi salienti di riferimento per le elaborazioni:

consegna lavori	durata contratto orig. (Ta)	termine ultimazione orig.	termine ultimazione perizia	nuova durata contratt. (Tb)	fine <i>finestra osservazione</i>	durata <i>finestra osservazione</i> (Tc)	incidenza (Tc/Ta)	incidenza (Tc/Tb)
08/03/2024	1200	21/06/2027	30/06/2029	1940	28/02/2026	722	60,2%	37,2%

Lunghezze sost. contratto orig. (La)	nuove Lunghezze sost. (Lb)	incidenza (Lb/La)	Lunghezze sost. <i>finestra osservazione</i> (Lc)	incidenza (Lc/La)	incidenza (Lc/Lb)
139.243	80.097	57,5%	35.841	25,7%	44,7%

Importo contratto orig. (Va)	nuovo importo perizia (Vb)	incidenza (Vb/Va)	Produzione <i>finestra osservazione</i> (Vc)	incidenza (Vc/Va)	incidenza (Vc/Vb)
58.638.303,65 €	41.657.571,05 €	71,0%	13.828.000,00 €	23,6%	33,2%



Le incidenze percentuali della finestra di osservazione rispetto al nuovo scenario di contratto, declinate secondo tempi, lunghezze ed importi, così determinate, sono pari mediamente a circa 38%: tale valore deve essere assoggettato ad un fattore correttivo, poiché sconta il fatto che l'avvio degli affidamenti all'appaltatore delle attività in esame sia avvenuto solo alla maturazione delle criticità e delle circostanze esaminate nel presente documento e non esattamente nella fase iniziale della commessa. Nel primo periodo, innanzitutto, alcune attività erano direttamente in capo al gestore AQP con tempistiche che, anche in virtù dell'incremento delle squadre operative su più centri urbani ed in aree densamente antropizzate, non garantivano la minimizzazione dei disagi per la collettività e l'utenza. In più, altre azioni, quali nello specifico l'innalzamento dei chiusini, creavano naturalmente un impatto solo in esito di un sostanzioso periodo per il completamento di attività di posa e per la successiva stabilizzazione del riempimento dei cavi. Di ulteriore valore è la circostanza per cui, solo una volta consolidato il vantaggio sulla progressione dei lavori per effetto del maggiore utilizzo della tecnologia stop-system o dell'esecuzione di saggi per verifica diretta, si è disposto l'affidamento della attuazione in tal senso all'appaltatore.

Per tutto quanto così detto, è stato assunto un valore correttivo in riduzione massimo pari al 50% rispetto alla progressione temporale e, quindi, l'incidenza del 38% è stata rimodulata nel valore del 19%, assunto quale limite superiore.

Tale assunzione ha permesso, così, di analizzare un realistico scenario delle voci di perizia partendo dalla finestra di osservazione e assegnando una previsione sostenibile in ragione delle quantità di condotte da sostituire fino al 30/06/2029.

La proiezione in oggetto è stata effettuata limitatamente alle seguenti voci, già anticipate nel paragrafo 2:

N.	Comune	N.P.VAR.08 (saggi)		
		QUANTITA' al 28/02/2026 (cad)	QUANTITA' a finire dal 1/03/2026	TOTALE
1.	BRINDISI I	4	63	67
2.	BRINDISI II	0	142	142
3.	CEGLIE MESSAPICA	0	28	28
4.	FRANCAVILLA FONTANA	7	48	55
5.	MESAGNE	31	28	59
6.	ORIA	11	40	51
7.	SAN MICHELE SALENTINO	4	50	54
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	37	23	60
9.	VILLA CASTELLI	12	24	36
	T O T A L E INTEGRAZIONI	106	446	552



		N.P.VAR.07 (saracinesche)		
N.	Comune	QUANTITA' al 28/02/2026 (cad)	QUANTITA' a finire	TOTALE
1.	BRINDISI I	1,00	17,00	18
2.	BRINDISI II	0,00	38,00	38
3.	CEGLIE MESSAPICA	0,00	7,00	7
4.	FRANCAVILLA FONTANA	2,00	13,00	15
5.	MESAGNE	11,00	7,00	18
6.	ORIA	4,00	11,00	15
7.	SAN MICHELE SALENTINO	5,00	13,00	18
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	14,00	6,00	20
9.	VILLA CASTELLI	0,00	7,00	7
	T O T A L E INTEGRAZIONI	37,00	119,00	156

		N.P.VAR.09 (CHIUSINI)		
N.	Comune	QUANTITA' al 28/02/2026 (cad)	QUANTITA' a finire	TOTALE
1.	BRINDISI I	1,00	17,00	18
2.	BRINDISI II	0,00	38,00	38
3.	CEGLIE MESSAPICA	0,00	7,00	7
4.	FRANCAVILLA FONTANA	3,00	13,00	16
5.	MESAGNE	1,00	7,00	8
6.	ORIA	4,00	11,00	15
7.	SAN MICHELE SALENTINO	0,00	13,00	13
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	28,00	6,00	34
9.	VILLA CASTELLI	0,00	7,00	7
	T O T A L E INTEGRAZIONI	37,00	119,00	156



		N.P.VAR.11 (RIPARAZIONI)		
N.	Comune	QUANTITA' al 28/02/2026 (cad)	QUANTITA' a finire	TOTALE
1.	BRINDISI I	0,00	7,00	7
2.	BRINDISI II	0,00	15,00	15
3.	CEGLIE MESSAPICA	0,00	3,00	3
4.	FRANCAVILLA FONTANA	0,00	5,00	5
5.	MESAGNE	2,00	3,00	5
6.	ORIA	1,00	4,00	5
7.	SAN MICHELE SALENTINO	0,00	5,00	5
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	10,00	2,00	12
9.	VILLA CASTELLI	0,00	3,00	3
T O T A L E INTEGRAZIONI		13,00	47,00	60

		N.P.VAR.14 (NODI PREV.)		
N.	Comune	QUANTITA' al 28/02/2026 (cad)	QUANTITA' a finire	TOTALE
1.	BRINDISI I	0,00	8,00	8
2.	BRINDISI II	0,00	19,00	19
3.	CEGLIE MESSAPICA	0,00	4,00	4
4.	FRANCAVILLA FONTANA	0,00	6,00	6
5.	MESAGNE	10,00	4,00	14
6.	ORIA	11,00	5,00	16
7.	SAN MICHELE SALENTINO	3,00	7,00	10
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	6,00	4,00	10
9.	VILLA CASTELLI	0,00	3,00	3
T O T A L E INTEGRAZIONI		30,00	60,00	90



		N.P.VAR.04 (stop-system)		
N.	Comune	QUANTITA' al 28/02/2026 (cad)	QUANTITA' a finire	TOTALE
1.	BRINDISI I	0,00	19,00	19
2.	BRINDISI II	0,00	43,00	43
3.	CEGLIE MESSAPICA	1,00	8,00	9
4.	FRANCAVILLA FONTANA	0,00	14,00	14
5.	MESAGNE	2,00	8,00	10
6.	ORIA	0,00	12,00	12
7.	SAN MICHELE SALENTINO	4,00	15,00	19
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	1,00	8,00	9
9.	VILLA CASTELLI	0,00	8,00	8
T O T A L E INTEGRAZIONI		8,00	135,00	143

		N.P.VAR.06 (PITTURA)		
N.	Comune	QUANTITA' al 28/02/2026 (ML)	QUANTITA' a finire	TOTALE
1.	BRINDISI I	1.937,00	2.400,00	4.337
2.	BRINDISI II	0,00	2.000,00	2.000
3.	CEGLIE MESSAPICA	0,00	2.000,00	2.000
4.	FRANCAVILLA FONTANA	0,00	1.750,00	1.750
5.	MESAGNE	3.421,00	846,00	4.267
6.	ORIA	1.727,00	2.650,00	4.377
7.	SAN MICHELE SALENTINO	900,00	3.250,00	4.150
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	2.603,00	299,00	2.902
9.	VILLA CASTELLI	0,00	2.900,00	2.900
T O T A L E INTEGRAZIONI		10.588,00	18.095,00	28.683

Con riferimento alle voci della tabella superiore che rientrano nella categoria delle manutenzioni straordinarie non previste in perizia e ordinariamente a carico del gestore, l'incremento in proiezione è stato sostanzialmente dimensionato, nel valore medio complessivo per tipologia pari a circa 23%, in linea ed in lieve riduzione rispetto al dato del 19% (il minor valore della percentuale corrisponde ad una maggiore incidenza del dato futuro rispetto alla finestra di riferimento) assunto come sopra detto a base della proiezione di scenario, valutando comune per comune, la realistica



probabilità della previsione nel confronto tra valore della finestra di interesse e valore complessivo del piano costruttivo.

Con riferimento alla voce della tabella superiore riferita ai saggi per verifica diretta si è operata una previsione di scenario a farsi in linea con il dato del 19% su citato; tanto, valutando comune per comune, la realistica probabilità della previsione anche con riferimento alla necessità di eseguire tali attività propedeuticamente alle postazioni di monitoraggio e controllo.

Con riferimento, poi, alla voce della tabella superiore riferita ai nodi preventivi in contemporanea si è operata una previsione sullo scenario futuro pari a circa 33% valutata in riduzione rispetto al dato del 19%, noto che la metodologia in esame deve essere quantificata secondo l'obiettivo di equilibrio tra l'esigenza di limitare il disagio all'utenza associato alle interruzioni del servizio idrico e l'opportunità di contenere il ricorso a maggiore dispendio economico ed organizzativo per la richiesta contemporaneità di più squadre e/o l'opportunità di effettuare il lavoro durante la notte.

Con riferimento alla voce della tabella superiore riferita alla esecuzione di interruzioni del flusso idrico mediante stop-system si è operata una previsione di incremento più importante a conclusione pari a circa 6%, motivata rispetto al dato del 19% sulla base della esigenza di minimizzare le operazioni gestionali di interruzione del servizio idrico.

Infine, con riferimento alla voce della tabella superiore riferita alla pittura minerale ai silicati correlata al surriscaldamento delle reti provvisorie nei mesi estivi si è operata una previsione sullo scenario futuro pari a circa 37% valutata in riduzione rispetto al dato del 19%, noto che per la metodologia in esame pur restando presente nelle prossime stagioni estive sarà oggetto di continuo monitoraggio e di oculata programmazione finalizzata al contenimento dell'estensione dei tronchi provvisori.

a) Opere di distrettualizzazione

Nelle previsioni di progetto e di contratto, qui si tratta della realizzazione di postazioni per la distrettualizzazione della rete, per il controllo delle pressioni ed il monitoraggio delle grandezze idrauliche di pressione e portata:

- postazioni con valvola di sezionamento (di distretto) con n. 2 misuratori di pressione ("PVS_Tipo A");
- postazioni con valvola di sezionamento ai confini di distretto ("PVS Tipo B");
- postazioni di misura della pressione e della portata ("Tipo PQ");
- postazioni di misura della pressione ("Tipo PR");
- postazioni di misura della portata e regolazione della pressione ("Tipo PVR").



A beneficio della sintesi economica, rimandando per ogni dettaglio tecnico e/o amministrativo alla parte successiva del presente paragrafo relativa all'analisi degli specifici elementi per ciascun abitato, si riporta di seguito innanzitutto la tabella riepilogativa complessiva degli importi di 1^a Perizia di Variante-Piano Costruttivo relativi alle opere di distrettualizzazione:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1 ^a Perizia di Variante - P.C. (€)	Δ = (€)
1.	BRINDISI I	748 896,96	-89 640,59	-38 362,52		18 408,71	639 302,56	-109 594,40
2.	BRINDISI II	742 249,92	-29 507,42	-32 964,56		18 924,57	698 702,51	-43 547,41
3.	CEGLIE MESSAPICA	256 947,96	-1 449,60	20 678,88		15 569,28	291 746,52	34 798,56
4.	FRANCAVILLA FONTANA	471 952,52		50 307,41		27 376,81	549 636,74	77 684,22
5.	MESAGNE	264 921,42	-43 748,01	-29 416,02		13 818,45	205 575,84	-59 345,58
6.	ORIA	516 704,65	-1 449,60	12 096,81		32 647,14	559 999,00	43 294,35
7.	SAN MICHELE SALENTINO	243 443,45	-3 624,00	26 285,53		14 031,12	280 136,10	36 692,65
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	428 017,78	-136 335,50	101 662,91		9 985,80	403 330,99	-24 686,79
9.	VILLA CASTELLI	381 735,39	-106 387,34	39 188,46		13 654,74	328 191,25	-53 544,14
	TOTALE LORDO	4 054 870,05	-412 142,06	149 476,90	0,00	164 416,62	3 956 621,51	-98 248,54

Tabella 1

Dal punto di vista generale, riferendo a tutti i comuni interessati dall'appalto, si descrivono di seguito le principali modifiche alle opere di distrettualizzazione:

- le Amministrazioni Comunali hanno prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

1. Comune di Brindisi

Allegato n. 01: Autorizzazione n. 94 A del 02.10.2024

Allegato n. 02: Autorizzazione n. 1/2026 prot. 2305 del 09.01.2026

2. Comune di Ceglie Messapica

Allegato n. 03: Autorizzazione n. 76 prot. n. 33914 del 11.11.2025

Allegato n. 04: Autorizzazione n. 2 prot. n. 2861 del 30.01.2026

3. Comune di Francavilla Fontana

Allegato n. 05: prot. n. 0015927 del 28.03.2024

Allegato n. 06: prot. n. 0036104 del 10.07.2024

Allegato n. 07: prot. n. 0015415 del 19.03.2026

Allegato n. 08: prot. n. 0015417 del 19.03.2026

4. Comune di Mesagne

Allegato n. 09: Autorizzazione n. 48/LLPP/2023 del 20.03.2024

Allegato n. 10: prot. n. 0028614 del 09.08.2024

5. Comune di Oria

Allegato n. 11: Autorizzazione n. 74 del 30.09.2024

Allegato n. 12: prot. n. 3384 del 19.02.2025

6. Comune di San Michele Salentino



Allegato n. 13: prot. n. 0006613 del 23.05.2024

7. Comune di San Vito dei Normanni

Allegato n. 14: prot. n. 0007469 del 14.03.2024

8. Comune di Villa Castelli

Allegato n. 15: prot. n. 0012322/P del 15.10.2024

Allegato n. 16: prot. n. 0005668/P del 19.05.2025

Allegato n. 17: prot. n. 0005701/P del 20.05.2025

9. Provincia di Brindisi

Allegato n. 18: prot. n. 0037170 del 21.11.2024

Allegato n. 19: prot. n. 0033564 del 23.10.2025

Allegato n. 20: prot. n. 0010203 del 26.03.2026

10. Autorità Idrica Pugliese

Allegato n. 21: prot. n. 0004832 del 17.09.2024

Allegato n. 22: prot. n. 0006395 del 05.12.2024

Allegato n. 23: prot. n. 0000228 del 14.01.2025

Allegato n. 24: prot. n. 0001988 del 09.03.2026

- da approfondimenti tecnici condotti nel corso dei lavori è emersa la necessità di installare per le postazioni PR sia il misuratore di pressione che il relativo sistema di monitoraggio e trasmissione dati (RTU) a monte del contatore di misura utenze, ovvero, all'interno della nicchia porta contatore, tale diversa modalità esecutiva si rende opportuna in considerazione della difficoltà ad inserire armadietti stradali in contesti antropizzati e dalla facilità di accesso in caso di manutenzione del misuratore di pressione previsto in progetto in pozzetti prefabbricati posti al disotto dei piani stradali. La suddetta modalità esecutiva risulta in linea con gli standard attualmente in uso in AQP.

Nello specifico, le postazioni PR interessate dalla modifica sono n.52 così suddivise:

Abitato	n. di Postazioni di Pressione (PR) interessate
Brindisi 1	9
Brindisi 2	7
Ceglie Messapica	4
FrancaVilla Fontana	6
Mesagne	6
Oria	7
San Michele Salentino	3
San Vito dei Normanni	5
Villa Castelli	5
Totale	52



- da approfondimenti tecnici condotti nel corso dei lavori è altresì emersa la necessità di inserire uno scarico fra i due distretti adiacenti sezionati dalla PVS tipo A al fine di consentire il lavaggio di entrambi i distretti (scarico tra l'altro presente nella tipologia B delle PVS) e di poter manovrare le saracinesche di distretto da piano strada anziché in pozzetto, almeno per le PVS-A su condotte fino a DN200 e, nello specifico, le postazioni PVS-A interessate dalla modifica sono n.42 così suddivise:

Abitato	n. di Postazioni di Sezionamento (PVSA) interessate
Brindisi 1	4
Brindisi 2	7
Ceglie Messapica	4
Francavilla Fontana	4
Mesagne	4
Oria	7
San Michele Salentino	4
San Vito dei Normanni	4
Villa Castelli	4
Totale	42

- sulle postazioni (PQ e PVR) caratterizzate da scavi profondi a seguito di numerosi saggi e dell'esecuzione di diverse postazioni, è stato necessario prevedere lo scavo in roccia calcarea o simile compatta, o in blocchi litoidi non stratificati, con stratificazione superiore a 20 cm, scavabile con mezzi di demolizione meccanica per tutta l'altezza oltre il primo strato di riporto superficiale;
- per le postazioni PVS sia tipo A che tipo B non ancora eseguite all'atto della redazione della presente 1^ Perizia di Variante è stata prevista l'esecuzione delle stesse con l'interruzione del flusso idrico mediante stop-system, avendo verificato l'impossibilità di sezionare la rete esistente finalizzata all'inserimento di organi di manovra senza interessare un numero di utenze elevatissimo e, in diversi casi, l'intero abitato con un contestuale allungamento dei tempi di esecuzione in ragione della necessità di rispettare le tempistiche previste nella carta dei Servizi per le comunicazioni all'utenza in merito all'interruzione del flusso idrico. Tale modalità operativa, anche se più articolata, permette una riduzione dei disagi all'utenza;

Per quanto riguarda le misure afferenti la distrettualizzazione ed il pressure management, le stesse rimangono confermate nella relativa interezza salvo che per alcuni aspetti di dettaglio derivanti da un confronto con il personale AQP dall'Area Esercizio Territoriale della Provincia di Brindisi per le motivazioni che saranno descritte di seguito nel dettaglio degli abitati.

i. Brindisi I

Si riporta di seguito stralcio della Tabella 1 riepilogativa degli importi di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo relativa alle opere di distrettualizzazione per il solo abitato di Brindisi I:



N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - P.C. (€)	Δ = (€)
1.	BRINDISI I	748 896,96	-89 640,59	-38 362,52		18 408,71	639 302,56	-109 594,40

Le modifiche alle opere di distrettualizzazione relative all'abitato di Brindisi I comportano complessivamente **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 109.594,40** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 89.640,59.**

Sono state stralciate le postazioni di regolazione e misurazione di pressione e portata PVR9 e PVR10 a servizio rispettivamente delle frazioni di La Rosa e Tuturano in quanto le stesse come riferito dall'Area Esercizio Territoriale della Provincia di Brindisi già realizzate con un precedente intervento AQP di efficientamento della rete e perfettamente funzionanti.

Inoltre, su richiesta finalizzata ad una migliore gestione della rete dell'Area Esercizio Territoriale della Provincia di Brindisi è altresì stata traslata di posizione la PVS-A_4, avendo verificato che il suo spostamento è compatibile con minime modifiche alla distrettualizzazione prevista in progetto.

- per lavori modificati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 38.362,52.**

Si è previsto di installare sia il misuratore di pressione che il relativo sistema di monitoraggio e trasmissione dati a monte del contatore e in nicchia con lo stesso anziché in pozzetto interrato. Per Brindisi I l'intervento riguarda n. 9 postazioni PR.

Inoltre si è prevista la modifica delle PVS tipo A fino al DN200 con inserimento di uno scarico fra i due distretti adiacenti sezionati dalla medesima PVS al fine di consentire il lavaggio di entrambi i distretti e di poter manovrare le saracinesche di distretto da piano strada anziché in pozzetto. Per Brindisi I l'intervento riguarda n. 3 postazioni PVS-A.

Si è previsto sulle postazioni con scavi profondi (PQ e PVR) lo scavo in roccia calcarea o simile compatta, o in blocchi litoidi non stratificati, con stratificazione superiore a 20 cm, scavabile con mezzi di demolizione meccanica per tutta l'altezza oltre il primo strato di riporto superficiale. Per Brindisi I l'intervento riguarda n. 2 postazioni PVR e n. 4 postazioni PQ.

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 18.408,71.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

1. Comune di Brindisi

Allegato n. 01: Autorizzazione n. 94 A del 02.10.2024

Allegato n. 02: Autorizzazione n. 1/2026 prot. 2305 del 09.01.2026

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per Brindisi I l'intervento riguarda n. 4 postazioni PVS-A, n. 2 postazioni PVR e n. 4 postazioni PQ.



ii. Brindisi II

Si riporta di seguito stralcio della Tabella 1 riepilogativa degli importi di 1^a Perizia di Variante-Piano Costruttivo relativa alle opere di distrettualizzazione per il solo abitato di Brindisi II:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1 ^a Perizia di Variante - P.C. (€)	Δ = (€)
2.	BRINDISI II	742 249,92	-29 507,42	-32 964,56		18 924,57	698 702,51	-43 547,41

Le modifiche alle opere di distrettualizzazione relative all'abitato di Brindisi II comportano complessivamente **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 43.547,41** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 29.507,42.**

Sono state stralciate le postazioni di misurazione di pressione e portata PQ6a e PQ6e in quanto le stesse come riferito dall'Area Esercizio Territoriale della Provincia di Brindisi, sulla base dell'effettivo stato di fatto ed essendo ricomprese in un unico distretto, fornirebbero misure di portata non utili al monitoraggio dei parametri di distretto e al relativo bilancio idrico.

Inoltre su richiesta finalizzata ad una migliore gestione della rete dell'Area Esercizio Territoriale della Provincia di Brindisi è altresì stata traslata di posizione la PVR6, avendo verificato che il suo spostamento è compatibile con minime modifiche alla distrettualizzazione prevista in progetto.

- per lavori modificati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 32.964,56.**

Si è previsto di installare sia il misuratore di pressione che il relativo sistema di monitoraggio e trasmissione dati a monte del contatore e in nicchia con lo stesso anziché in pozzetto interrato. Per Brindisi II l'intervento riguarda n. 7 postazioni PR.

Inoltre si è prevista la modifica delle PVS tipo A fino al DN200 con inserimento di uno scarico fra i due distretti adiacenti sezionati dalla medesima PVS al fine di evitare le problematiche correlate al fine tronco e consentire il lavaggio di entrambi i distretti e di poter manovrare le saracinesche di distretto da piano strada anziché in pozzetto. Per Brindisi II l'intervento riguarda n. 5 postazioni PVS-A.

Si è previsto sulle postazioni con scavi profondi (PQ e PVR) lo scavo in roccia calcarea o simile compatta, o in blocchi litoidi non stratificati, con stratificazione superiore a 20 cm, scavabile con mezzi di demolizione meccanica per tutta l'altezza oltre il primo strato di riporto superficiale. Per Brindisi II l'intervento riguarda n. 1 postazioni PVR e n. 5 postazioni PQ.

Si è previsto per le postazioni PVS sia tipo A che tipo B non ancora eseguite all'atto della redazione della presente 1^a Perizia di Variante l'esecuzione con interruzione del flusso idrico mediante stop-system. Per Brindisi II l'intervento riguarda n. 5 postazioni PVS.

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 18.924,57.**



L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

1. Comune di Brindisi

Allegato n. 01: Autorizzazione n. 94 A del 02.10.2024

Allegato n. 02: Autorizzazione n. 1/2026 prot. 2305 del 09.01.2026

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per Brindisi l'intervento riguarda n. 7 postazioni PVS-A, n. 1 postazione PVR e n. 5 postazioni PQ.

iii. Ceglie Messapica

Si riporta di seguito stralcio della Tabella 1 riepilogativa degli importi di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo relativa alle opere di distrettualizzazione per il solo abitato di Ceglie Messapica:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - P.C. (€)	Δ = (€)
3.	CEGLIE MESSAPICA	256.947,96	-1.449,60	20.678,88		15.569,28	291.746,52	34.798,56

Le modifiche alle opere di distrettualizzazione relative all'abitato di Ceglie Messapica comportano complessivamente **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 34.798,56** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 1.449,60.**

Sono state stralciate le valvole di sezionamento PVS-B_5 e PVS-B_10 la prima perché posizionata su un tronco inesistente, la seconda perché superflua essendo inserita all'interno del medesimo distretto 1.

- per lavori modificati **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 20.678,88.**

Si è previsto di installare sia il misuratore di pressione che il relativo sistema di monitoraggio e trasmissione dati a monte del contatore e in nicchia con lo stesso anziché in pozzetto interrato. Per Ceglie Messapica l'intervento riguarda n. 4 postazioni PR.

Inoltre si è prevista la modifica delle PVS tipo A fino al DN200 con inserimento di uno scarico fra i due distretti adiacenti sezionati dalla medesima PVS al fine di evitare le problematiche correlate al fine tronco e consentire il lavaggio di entrambi i distretti e di poter manovrare le saracinesche di distretto da piano strada anziché in pozzetto. Per Ceglie Messapica l'intervento riguarda n. 4 postazioni PVS-A.

Si è previsto sulle postazioni con scavi profondi (PQ e PVR) lo scavo in roccia calcarea o simile compatta, o in blocchi litoidi non stratificati, con stratificazione superiore a 20 cm, scavabile con mezzi di demolizione meccanica per tutta l'altezza oltre il primo strato di riporto superficiale. Per Ceglie Messapica l'intervento riguarda n. 3 postazioni PVR.



Si è previsto per le postazioni PVS sia tipo A che tipo B non ancora eseguite all'atto della redazione della presente 1^ Perizia di Variante l'esecuzione con interruzione del flusso idrico mediante stop-system. Per Ceglie Messapica l'intervento riguarda n. 16 postazioni PVS.

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 18.924,57.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

2. Comune di Ceglie Messapica

Allegato n. 03: Autorizzazione n. 76 prot. n. 33914 del 11.11.2025

Allegato n. 04: Autorizzazione n. 2 prot. n. 2861 del 30.01.2026

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per Ceglie Messapica l'intervento riguarda n. 4 postazioni PVS-A e n. 3 postazione PVR.

iv. Francavilla Fontana

Si riporta di seguito stralcio della Tabella 1 riepilogativa degli importi di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo relativa alle opere di distrettualizzazione per il solo abitato di Francavilla Fontana:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - P.C. (€)	Δ = (€)
4.	FRANCAVILLA FONTANA	471 952,52		50 307,41		27 376,81	549 636,74	77 684,22

Le modifiche alle opere di distrettualizzazione relative all'abitato di Francavilla Fontana comportano complessivamente **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 77.684,22** così suddiviso:

- nessun lavoro stralciato.
- per lavori modificati **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 50.307,41.**

Si è previsto di installare sia il misuratore di pressione che il relativo sistema di monitoraggio e trasmissione dati a monte del contatore e in nicchia con lo stesso anziché in pozzetto interrato. Per Francavilla Fontana l'intervento riguarda n. 6 postazioni PR.

Inoltre si è prevista la modifica delle PVS tipo A fino al DN200 con inserimento di uno scarico fra i due distretti adiacenti sezionati dalla medesima PVS al fine di evitare le problematiche correlate al fine tronco e consentire il lavaggio di entrambi i distretti e di poter manovrare le saracinesche di distretto da piano strada anziché in pozzetto. Per Francavilla Fontana l'intervento riguarda n. 4 postazioni PVS-A.

Si è previsto sulle postazioni con scavi profondi (PQ e PVR) lo scavo in roccia calcarea o simile compatta, o in blocchi litoidi non stratificati, con stratificazione superiore a 20 cm, scavabile con



mezzi di demolizione meccanica per tutta l'altezza oltre il primo strato di riporto superficiale. Per Francavilla Fontana l'intervento riguarda n. 4 postazioni PVR e n. 3 postazioni PQ.

Si è previsto per le postazioni PVS sia tipo A che tipo B non ancora eseguite all'atto della redazione della presente 1^ Perizia di Variante l'esecuzione con interruzione del flusso idrico mediante stop-system. Per Francavilla Fontana l'intervento riguarda n. 25 postazioni PVS.

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 27.376,81.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

3. Comune di Francavilla Fontana

Allegato n. 05: prot. n. 0015927 del 28.03.2024

Allegato n. 06: prot. n. 0036104 del 10.07.2024

Allegato n. 07: prot. n. 0015415 del 19.03.2026

Allegato n. 08: prot. n. 0015417 del 19.03.2026

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per Francavilla Fontana l'intervento riguarda n. 4 postazioni PVS-A, n. 4 postazioni PVR e n. 3 postazioni PQ.

v. Mesagne

Si riporta di seguito stralcio della Tabella 1 riepilogativa degli importi di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo relativa alle opere di distrettualizzazione per il solo abitato di Mesagne:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - P.C. (€)	Δ = (€)
5.	MESAGNE	264 921,42	-43 748,01	-29 416,02		13 818,45	205 575,84	-59 345,58

Le modifiche alle opere di distrettualizzazione relative all'abitato di Mesagne comportano complessivamente **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 59.345,58** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 43.748,01.**

Dopo la consegna dei lavori avvenuta in data 08.03.2024 si è constatato che nel Comune di Mesagne con altro e distinto appalto di Acquedotto Pugliese (P1770) la postazione di misura e regolazione PVR2 su via Maroncelli era in fase di avanzata esecuzione, pertanto tale lavorazione è stata stralciata dall'appalto P1561.

È stata altresì stralciata la valvola di sezionamento postazione PVS-B_8 per assenza tronco.

- per lavori modificati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 29.416,02.**

Si è previsto di installare sia il misuratore di pressione che il relativo sistema di monitoraggio e



trasmissione dati a monte del contatore e in nicchia con lo stesso anziché in pozzetto interrato. Per Mesagne l'intervento riguarda n. 6 postazioni PR.

Inoltre si è prevista la modifica delle PVS tipo A fino al DN200 con inserimento di uno scarico fra i due distretti adiacenti sezionati dalla medesima PVS al fine di evitare le problematiche correlate al fine tronco e consentire il lavaggio di entrambi i distretti e di poter manovrare le saracinesche di distretto da piano strada anziché in pozzetto. Per Mesagne l'intervento riguarda n. 4 postazioni PVS-A.

Si è previsto sulle postazioni con scavi profondi (PQ e PVR) lo scavo in roccia calcarea o simile compatta, o in blocchi litoidi non stratificati, con stratificazione superiore a 20 cm, scavabile con mezzi di demolizione meccanica per tutta l'altezza oltre il primo strato di riporto superficiale. Per Mesagne l'intervento riguarda n. 1 postazione PVR e n. 2 postazioni PQ.

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 13.818,45.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

4. Comune di Mesagne

Allegato n. 09: Autorizzazione n. 48/LLPP/2023 del 20.03.2024

Allegato n. 10: prot. n. 0028614 del 09.08.2024

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per Mesagne l'intervento riguarda n. 4 postazioni PVS-A, n. 1 postazioni PVR e n. 2 postazioni PQ.

vi. Oria

Si riporta di seguito stralcio della Tabella 1 riepilogativa degli importi di 1^a Perizia di Variante-Piano Costruttivo relativa alle opere di distrettualizzazione per il solo abitato di Oria:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1 ^a Perizia di Variante - P.C. (€)	Δ = (€)
6.	ORIA	516 704,65	-1 449,60	12 096,81		32 647,14	559 999,00	43 294,35

Le modifiche alle opere di distrettualizzazione relative all'abitato di Oria comportano complessivamente **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 43.294,35** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 1.449,60.**

Sono state stralciate le valvole di sezionamento PVS-B_1 e PVS-B_10 perché superflue essendo inserite entrambe all'interno del medesimo distretto 2.

- per lavori modificati **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 12.096,81.**



Si è previsto di installare sia il misuratore di pressione che il relativo sistema di monitoraggio e trasmissione dati a monte del contatore e in nicchia con lo stesso anziché in pozzetto interrato. Per Oria l'intervento riguarda n. 7 postazioni PR.

Inoltre si è prevista la modifica delle PVS tipo A fino al DN200 con inserimento di uno scarico fra i due distretti adiacenti sezionati dalla medesima PVS al fine di evitare le problematiche correlate al fine tronco e consentire il lavaggio di entrambi i distretti e di poter manovrare le saracinesche di distretto da piano strada anziché in pozzetto. Per Oria l'intervento riguarda n. 6 postazioni PVS-A.

Si è previsto sulle postazioni con scavi profondi (PQ e PVR) lo scavo in roccia calcarea o simile compatta, o in blocchi litoidi non stratificati, con stratificazione superiore a 20 cm, scavabile con mezzi di demolizione meccanica per tutta l'altezza oltre il primo strato di riporto superficiale. Per Oria l'intervento riguarda n. 6 postazioni PVR e n. 1 postazioni PQ.

Si è previsto per le postazioni PVS sia tipo A che tipo B non ancora eseguite all'atto della redazione della presente 1^ Perizia di Variante l'esecuzione con interruzione del flusso idrico mediante stop-system. Per Oria l'intervento riguarda n. 13 postazioni PVS.

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 32.647,14.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

5. Comune di Oria

Allegato n. 11: Autorizzazione n. 74 del 30.09.2024

Allegato n. 12: Prot. 3384 del 19.02.2025

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per Oria l'intervento riguarda n. 6 postazioni PVS-A, n. 6 postazioni PVR e n. 1 postazioni PQ.

vii. San Michele Salentino

Si riporta di seguito stralcio della Tabella 1 riepilogativa degli importi di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo relativa alle opere di distrettualizzazione per il solo abitato di San Michele Salentino:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - P.C. (€)	Δ = (€)
7.	SAN MICHELE SALENTINO	243 443,45	-3 624,00	26 285,53		14 031,12	280 136,10	36 692,65

Le modifiche alle opere di distrettualizzazione relative all'abitato di San Michele Salentino comportano complessivamente **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 36.692,65** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 3.624,00.**



Sono state stralciate le valvole di sezionamento PVS_{B10}, PVS_{B6}; PVS_{B12}, PVS_{B3}, PVS_{B2}, PVS_{B11} perché esistenti e posizionate esattamente come previsto in progetto esecutivo, mentre è stata inserita una nuova PVS denominata PVS_{B15} in quanto necessaria al conseguimento della distrettualizzazione di progetto.

- per lavori modificati **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 26.285,53.**

Si è previsto di installare sia il misuratore di pressione che il relativo sistema di monitoraggio e trasmissione dati a monte del contatore e in nicchia con lo stesso anziché in pozzetto interrato. Per San Michele Salentino l'intervento riguarda n. 3 postazioni PR.

Inoltre si è prevista la modifica delle PVS tipo A fino al DN200 con inserimento di uno scarico fra i due distretti adiacenti sezionati dalla medesima PVS al fine di evitare le problematiche correlate al fine tronco e consentire il lavaggio di entrambi i distretti e di poter manovrare le saracinesche di distretto da piano strada anziché in pozzetto. Per San Michele Salentino l'intervento riguarda n. 3 postazioni PVS-A.

Si è previsto sulle postazioni con scavi profondi (PQ e PVR) lo scavo in roccia calcarea o simile compatta, o in blocchi litoidi non stratificati, con stratificazione superiore a 20 cm, scavabile con mezzi di demolizione meccanica per tutta l'altezza oltre il primo strato di riporto superficiale. Per San Michele Salentino l'intervento riguarda n. 1 postazione PVR e n. 3 postazioni PQ.

Si è previsto per le postazioni PVS sia tipo A che tipo B e per le postazioni PQ non ancora eseguite all'atto della redazione della presente 1^a Perizia di Variante l'esecuzione con interruzione del flusso idrico mediante stop-system. Per San Michele Salentino l'intervento riguarda n. 13 postazioni PVS e n. 3 postazioni PQ.

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 14.031,12.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

6. Comune di San Michele Salentino

Allegato n. 13: prot. n. 0006613 del 23.05.2024

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per San Michele Salentino l'intervento riguarda n.3 postazioni PVS-A, n. 1 postazione PVR e n. 3 postazioni PQ.

viii. San Vito dei Normanni

Si riporta di seguito stralcio della Tabella 1 riepilogativa degli importi di 1^a Perizia di Variante-Piano Costruttivo relativa alle opere di distrettualizzazione per il solo abitato di San Vito dei Normanni:



N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - P.C. (€)	Δ = (€)
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	428 017,78	-136 335,50	101 662,91		9 985,80	403 330,99	-24 686,79

Le modifiche alle opere di distrettualizzazione relative all'abitato di San Vito dei Normanni comportano complessivamente **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 24.686,79** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 136.335,50.**

Sono state stralciate le postazioni di misurazione di pressione e portata PQ3a, PQ3b e PQ3c in quanto le stesse come riferito dall'Area Esercizio Territoriale della Provincia di Brindisi, sulla base dell'effettivo stato di fatto (condotte esistenti all'interno di uno stesso distretto e non riportate sullo stato di fatto di progetto) ed essendo altresì ricomprese tutte nel distretto 2, fornirebbero misure di portata non utili al monitoraggio dei parametri di distretto.

Sono state altresì stralciate le valvole di sezionamento PVS-B_3 e PVS-B_7 perché entrambe posizionata su tronchi inesistenti.

- per lavori modificati **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 101.662,91.**

Si è previsto di installare sia il misuratore di pressione che il relativo sistema di monitoraggio e trasmissione dati a monte del contatore e in nicchia con lo stesso anziché in pozzetto interrato. Per San Vito dei Normanni l'intervento riguarda n. 5 postazioni PR.

Inoltre si è prevista la modifica delle PVS tipo A fino al DN200 con inserimento di uno scarico fra i due distretti adiacenti sezionati dalla medesima PVS al fine di evitare le problematiche correlate al fine tronco e consentire il lavaggio di entrambi i distretti e di poter manovrare le saracinesche di distretto da piano strada anziché in pozzetto. Per San Vito dei Normanni l'intervento riguarda n. 4 postazioni PVS-A.

Si è previsto sulle postazioni con scavi profondi (PQ e PVR) lo scavo in roccia calcarea o simile compatta, o in blocchi litoidi non stratificati, con stratificazione superiore a 20 cm, scavabile con mezzi di demolizione meccanica per tutta l'altezza oltre il primo strato di riporto superficiale. Per San Vito dei Normanni l'intervento riguarda n. 6 postazioni PQ.

Si è previsto per le postazioni PVS sia tipo A che tipo B e per le postazioni PQ non ancora eseguite all'atto della redazione della presente 1^ Perizia di Variante l'esecuzione con interruzione del flusso idrico mediante stop-system. Per San Vito dei Normanni l'intervento riguarda n. 2 postazioni PVS.

Infine, su esplicita richiesta dell'Area Esercizio Territoriale della Provincia di Brindisi, si è prevista l'esecuzione di una nuova postazione di regolazione e misura di pressione e portata a monte dell'abitato, fondamentale al conseguimento della distrettualizzazione dell'intero abitato la cui necessità è derivata dal cattivo funzionamento registrato recentemente della valvola a fuso esistente a valle della ODU dell'abitato e considerata funzionante nel progetto esecutivo.



- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 9.985,80.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

7. Comune di San Vito dei Normanni

Allegato n. 14: prot. n. 0007469 del 14.03.2024

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per San Vito dei Normanni l'intervento riguarda n.4 postazioni PVS-A e n. 6 postazioni PQ.

ix. Villa Castelli

Si riporta di seguito stralcio della Tabella 1 riepilogativa degli importi di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo relativa alle opere di distrettualizzazione per il solo abitato di Villa Castelli:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - P.C. (€)	Δ = (€)
9.	VILLA CASTELLI	381 735,39	-106 387,34	39 188,46		13 654,74	328 191,25	-53 544,14

Le modifiche alle opere di distrettualizzazione relative all'abitato di Villa Castelli comportano complessivamente **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 53.544,14** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 106.387,34.**

Sono state stralciate le postazioni di regolazione e misurazione di pressione e portata PVR2 e PVR3 in quanto le stesse come riferito dall'Area Esercizio Territoriale della Provincia di Brindisi risultano esistenti e perfettamente funzionanti. La postazione PVR3 esiste in posizione leggermente diversa da quella prevista in progetto ma ampiamente compatibile con la distrettualizzazione prevista in progetto.

È stata altresì stralciata la valvola di sezionamento PVS-B_5 perché interamente ricompresa all'interno del distretto 4.

- per lavori modificati **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 39.188,46.**

Si è previsto di installare sia il misuratore di pressione che il relativo sistema di monitoraggio e trasmissione dati a monte del contatore e in nicchia con lo stesso anziché in pozzetto interrato. Per Villa Castelli l'intervento riguarda n. 5 postazioni PR.

Inoltre si è prevista la modifica delle PVS tipo A fino al DN200 con inserimento di uno scarico fra i due distretti adiacenti sezionati dalla medesima PVS al fine di evitare le problematiche correlate al fine tronco e consentire il lavaggio di entrambi i distretti e di poter manovrare le saracinesche di distretto da piano strada anziché in pozzetto. Per Villa Castelli l'intervento riguarda n. 4 postazioni PVS-A.



Si è previsto sulle postazioni con scavi profondi (PQ e PVR) lo scavo in roccia calcarea o simile compatta, o in blocchi litoidi non stratificati, con stratificazione superiore a 20 cm, scavabile con mezzi di demolizione meccanica per tutta l'altezza oltre il primo strato di riporto superficiale. Per Villa Castelli l'intervento riguarda n. 1 postazione PQ e n. 1 postazione PVR.

Si è previsto per le postazioni PVS sia tipo A che tipo B e per le postazioni PQ non ancora eseguite all'atto della redazione della presente 1^ Perizia di Variante l'esecuzione con interruzione del flusso idrico mediante stop-system. Per Villa Castelli l'intervento riguarda n. 24 postazioni PVS.

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 13.654,74.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

8. Comune di Villa Castelli

Allegato n. 15: prot. n. 0012322/P del 15.10.2024

Allegato n. 16: prot. n. 0005668/P del 19.05.2025

Allegato n. 17: prot. n. 0005701/P del 20.05.2025

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per Villa Castelli l'intervento riguarda n.4 postazioni PVS-A, n. 1 postazione PQ e n. 1 postazione PVR.

b) Opere di linea

Nelle previsioni di progetto e di contratto, qui si tratta della sostituzione di tronchi della rete idrica esistente a servizio dei centri urbani di interesse, perché vetusti ed ammalorati, con nuovi tronchi in ghisa, aventi diametro pari o superiore e pari sviluppo piano-altimetrico.

A beneficio della sintesi economica, rimandando per ogni dettaglio tecnico e/o amministrativo alla parte successiva del presente paragrafo relativa all'analisi degli specifici elementi per ciascun abitato, si riportano di seguito innanzitutto la tabella riepilogativa complessiva degli importi di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo relativi alle opere di linea e la tabella riepilogativa delle lunghezze per comune e per classe di diametro:



N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1 ^a Perizia di Variante - Piano Costruttivo (€)	Δ = (€)
1.	BRINDISI I	9 240 605,24	-5 351 670,98	569 224,43		258 927,50	4 717 086,19	-4 523 519,05
2.	BRINDISI II	11 726 882,25	-4 656 430,66	2 915 205,24		415 092,06	10 400 748,89	-1 326 133,36
3.	CEGLIE MESSAPICA	8 821 254,21	-7 442 825,20	288 539,92		80 511,16	1 747 480,09	-7 073 774,12
4.	FRANCAVILLA FONTANA	8 853 173,53	-5 447 566,63	503 722,14		206 312,34	4 115 641,38	-4 737 532,15
5.	MESAGNE	7 600 947,08	-1 742 802,45	884 475,92	-83 760,45	399 526,36	7 058 386,46	-542 560,62
6.	ORIA	5 750 779,72	-2 002 995,81	816 548,46		179 734,20	4 744 066,57	-1 006 713,15
7.	SAN MICHELE SALENTINO	4 359 476,05	-1 459 378,51	535 862,29		196 983,43	3 632 943,26	-726 532,79
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	8 535 822,13	-1 411 486,78	1 179 650,96	59 624,72	406 544,97	8 770 156,00	234 333,87
9.	VILLA CASTELLI	4 847 557,96	-2 243 683,77	416 766,77	51 014,60	207 760,23	3 279 415,79	-1 568 142,17
	TOTALE LORDO	69 736 498,17	-31 758 840,79	8 109 996,13	26 878,87	2 351 392,25	48 465 924,63	-21 270 573,54
	TOTALE NETTO (-25%)	52 302 373,63	-23 819 130,59	6 082 497,10	20 159,15	1 763 544,19	36 349 443,47	-15 952 930,16

Tabella 2

N.	Comune	Lunghezze condotte di progetto (ML)	Lunghezze condotte stralciate (ML)	Lunghezze condotte integrative/modifiche di diametro	Lunghezza condotte 1 ^a Perizia di Variante - Piano Costruttivo	Δ = (ML)
1.	BRINDISI I	18 453	-10 958	0	7 495	-10 958
2.	BRINDISI II	23 005	-8 951	1 660	15 714	-7 291
3.	CEGLIE MESSAPICA	16 587	-13 747	0	2 840	-13 747
4.	FRANCAVILLA FONTANA	16 977	-9 918	0	7 059	-9 918
5.	MESAGNE	16 271	-3 134	0	13 137	-3 134
6.	ORIA	10 810	-3 393	429	7 846	-2 964
7.	SAN MICHELE SALENTINO	9 103	-2 871	82	6 314	-2 789
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	17 471	-2 820	195	14 846	-2 625
9.	VILLA CASTELLI	11 112	-4 606	0	6 506	-4 606
	TOTALI	139 789	-60 398	2 366	81 757	-58 032
	DN100	106 078	-44 100	-138	61 840	-44 238
	DN150	17 509	-7 837	589	10 261	-7 248
	DN200	7 714	-1 819	1 110	7 005	-709
	DN250	2 452	-1 804	0	648	-1 804
	DN300	3 407	-3 266	0	141	-3 266
	DN350	45	-45	0	0	-45
	DN400	773	-571	0	202	-571
	DN450	93	-93	0	0	-93
	DN500	1 248	-393	-855	0	-1 248
	DN600	470	-470	0	0	-470
	DN500 (RELINING)	0	0	1 285	1 285	1 285
	DN600 (RELINING)	0	0	375	375	375

Tabella 3

Dal punto di vista generale, riferendo a tutti i comuni interessati dall'appalto, si descrivono di seguito le principali modifiche alle opere di linea:

- la Provincia di Brindisi ha condizionato il rilascio dell'autorizzazione alla manomissione stradale al rifacimento della pavimentazione stradale per l'intera carreggiata, inoltre il Comune di Villa Castelli ha disposto analoga prescrizione per alcune delle strade oggetto di intervento, in forza di specifiche direttive ministeriali ed in considerazione del recentissimo rifacimento dell'intera carreggiata stradale;
- le Amministrazioni Comunali hanno prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):



1. Comune di Brindisi

Allegato n. 01: Autorizzazione n. 94 A del 02.10.2024

Allegato n. 02: Autorizzazione n. 1/2026 prot. 2305 del 09.01.2026

2. Comune di Ceglie Messapica

Allegato n. 03: Autorizzazione n. 76 prot. n. 33914 del 11.11.2025

Allegato n. 04: Autorizzazione n. 2 prot. n. 2861 del 30.01.2026

3. Comune di Francavilla Fontana

Allegato n. 05: prot. n. 0015927 del 28.03.2024

Allegato n. 06: prot. n. 0036104 del 10.07.2024

Allegato n. 07: prot. n. 0015415 del 19.03.2026

Allegato n. 08: prot. n. 0015417 del 19.03.2026

4. Comune di Mesagne

Allegato n. 09: Autorizzazione n. 48/LLPP/2023 del 20.03.2024

Allegato n. 10: prot. n. 0028614 del 09.08.2024

5. Comune di Oria

Allegato n. 11: Autorizzazione n. 74 del 30.09.2024

Allegato n. 12: prot. n. 3384 del 19.02.2025

6. Comune di San Michele Salentino

Allegato n. 13: prot. n. 0006613 del 23.05.2024

7. Comune di San Vito dei Normanni

Allegato n. 14: prot. n. 0007469 del 14.03.2024

8. Comune di Villa Castelli

Allegato n. 15: prot. n. 0012322/P del 15.10.2024

Allegato n. 16: prot. n. 0005668/P del 19.05.2025

Allegato n. 17: prot. n. 0005701/P del 20.05.2025

9. Provincia di Brindisi

Allegato n. 18: prot. n. 0037170 del 21.11.2024

Allegato n. 19: prot. n. 0033564 del 23.10.2025

Allegato n. 20: prot. n. 0010203 del 26.03.2026

10. Autorità Idrica Pugliese

Allegato n. 21: prot. n. 0004832 del 17.09.2024

Allegato n. 22: prot. n. 0006395 del 05.12.2024

Allegato n. 23: prot. n. 0000228 del 14.01.2025

Allegato n. 24: prot. n. 0001988 del 09.03.2026

- attività di manutenzione straordinaria di cui al paragrafo 2.2;

- attività per saggi esplorativi di cui al paragrafo 2.3;



- attività per emergenza caldo su reti provvisorie di cui al paragrafo 2.4;
- attività di scavo in roccia calcarea e in roccia compatta di cui al paragrafo 2.5;
- attività di esecuzione di nodi preventivi di cui al paragrafo 2.6;
- attività per fronteggiare problematiche ulteriori dovute a sottoservizi esistenti di cui al paragrafo 2.7;
- attività per fronteggiare problematiche connesse alla reale consistenza delle reti esistenti di cui al paragrafo 2.8;
- attività per il recepimento di prescrizioni ordinate da enti terzi di cui al paragrafo 2.9;
- attività per modifiche di dettaglio per recepire esigenze gestionali sopravvenute di cui al paragrafo 2.10.

Sempre richiamando quanto già precisato in precedenza, si riportano di seguito i criteri di selezione dei tronchi per i quali si è provveduto allo stralcio in attuazione del Piano Costruttivo in riduzione della presente perizia di variante:

- dall'analisi delle relazioni idrauliche di progetto, si procede all'individuazione delle priorità stabilite dai Progettisti, e mediante il confronto con l'ufficio gestore AQP, si procede a stralciare le reti con priorità bassa e che hanno presentato un numero limitato di interventi per riduzione perdite;
- vengono stralciati i tronchi idrici che sono stati risanati nel periodo intercorrente fra la predisposizione del progetto esecutivo e la data di inizio lavori o realizzati in tempi recenti per cui non è necessaria la loro sostituzione;
- vengono stralciati gli interventi ricadenti in aree interessate da rilevanti opere infrastrutturali recenti (ovvero successive alla redazione del Progetto) quali strade recentemente asfaltate, infrastrutture di rete, ecc.;
- vengono stralciati gli interventi che presentano un elevato impatto sul tessuto urbano e sociale dei Comuni interessati, sottoposti a vincoli urbanistici o architettonici (per i quali i tempi di ottenimento dei pareri integrativi e/o di dettaglio per singolo intervento, possano risultare incompatibili con i tempi dell'Appalto), o con tempi e complessità di realizzazione incompatibili con i tempi di completamento dei lavori (strade basolate, principali arterie veicolari cittadine, strade con viabilità particolarmente critica o congestionata, ecc.);
- vengono stralciati gli interventi per i quali le Pubbliche Amministrazioni competenti (Comuni, ANAS, Province, ecc.) possano presumibilmente negare, bloccare o rallentare il rilascio delle relative autorizzazioni.



x. Brindisi I

Si riportano di seguito gli stralci delle Tabelle 2 e 3 riepilogative degli importi e delle condotte oggetto di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo e relative alle opere di linea per il solo abitato di Brindisi I:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo (€)	Δ = (€)
1.	BRINDISI I	9 240 605,24	-5 351 670,98	569 224,43		258 927,50	4 717 086,19	-4 523 519,05

N.	Comune	Lunghezze condotte di progetto (ML)	Lunghezze condotte stralciate (ML)	Lunghezze condotte integrative/modifiche di diametro	Lunghezza condotte 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo	Δ = (ML)
1.	BRINDISI I	18 453	-10 958	0	7 495	-10 958
	DN100	13 703	-8 340	-58	5 305	-8 398
	DN150	2 329	-1 309	58	1 078	-1 251
	DN200	1 546	-879		667	-879
	DN250	243			243	0
	DN400	539	-337		202	-337
	DN450	93	-93		0	-93

Le modifiche alle opere di linea relative all'abitato di Brindisi I comportano complessivamente **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 4.523.519,05** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 5.351,670,98.**

Sono stati stralciati **10.958 ml** di tubazioni rispetto ai 18.453 ml previsti in progetto.

- per lavori aggiuntivi (vedi paragrafo 2) e quale compenso per rallentamento delle lavorazioni (vedi paragrafo 7) **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 569.224,43.**

In tal senso sono state previste le seguenti lavorazioni (vedi paragrafo 2), opportunamente quantificate nell'allegato computo metrico:

- saggi esplorativi;
- adeguamento delle quote di posa di chiusini stradali in ghisa;
- riparazione di sifoni fognari o di parti di tubazione fognaria;
- esecuzione di interruzioni del flusso idrico mediante stop-system
- manutenzione delle saracinesche esistenti;
- schermatura delle tubazioni provvisorie;
- esecuzione di nodi in contemporanea e di nodi di particolare complessità;

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 258.927,50.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):



1. Comune di Brindisi

Allegato n. 01: Autorizzazione n. 94 A del 02.10.2024

Allegato n. 02: Autorizzazione n. 1/2026 prot. 2305 del 09.01.2026

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per Brindisi l'intervento riguarda i rinterri dello scavo relativo all'esecuzione di 7.495 ml di tubazioni oggetto di risanamento.

xi. Brindisi II

Si riportano di seguito gli stralci delle Tabelle 2 e 3 riepilogative degli importi e delle condotte oggetto di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo e relative alle opere di linea per il solo abitato di Brindisi II:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo (€)	Δ = (€)
2.	BRINDISI II	11 726 882,25	-4 656 430,66	2 915 205,24		415 092,06	10 400 748,89	-1 326 133,36

N.	Comune	Lunghezze condotte di progetto (ML)	Lunghezze condotte stralciate (ML)	Lunghezze condotte integrative/modifiche di diametro	Lunghezza condotte 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo	Δ = (ML)
2.	BRINDISI II	23 005	-8 951	1 660	15 714	-7 291
	DN100	13 831	-6 418	855	8 268	-5 563
	DN150	4 937	-1 298		3 639	-1 298
	DN200	1 879	-137		1 742	-137
	DN250	406	-1		405	-1
	DN400	234	-234		0	-234
	DN500	1 248	-393	-855	0	-1 248
	DN600	470	-470		0	-470
	DN500 (RELINING)			1 285	1 285	1 285
	DN600 (RELINING)			375	375	375

Le modifiche alle opere di linea relative all'abitato di Brindisi II comportano complessivamente un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 1.326.133,36 così suddiviso:

- per lavori stralciati un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 4.656.430,66.

Sono stati stralciati 8.951 ml di tubazioni rispetto ai 23.005 ml previsti in progetto.

- per lavori modificati un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 2.915.205,24.

Durante l'appalto è emersa l'impossibilità di ottenere l'autorizzazione alla manomissione della sede stradale su via Appia (istanza mai evasa, vedi paragrafo 2) data l'importanza strategica di questa arteria per la viabilità urbana. Di conseguenza, il progetto iniziale di sostituzione della condotta idrica DN450 ha dovuto essere riesaminato. Al fine di potenziare la rete e garantire la continuità dell'approvvigionamento idrico alla città, in pieno accordo con l'ufficio gestore AQP di Brindisi, si è convenuto di recuperare e risanare tramite la tecnica del relining una condotta DN500/DN600 che garantisce l'equivalenza funzionale dell'intervento non realizzabile. Tale infrastruttura, attualmente



fuori esercizio a causa di pregresse perdite e non censita nel database informativo della Stazione Appaltante, si sviluppa per una lunghezza complessiva di 1.660 metri lineari. La stessa, partendo da via Appia, si snoda lungo via Pontinia, via Cappuccini e via Osanna, per poi ricollegarsi alla stessa via Appia.

Nel dettaglio, si è previsto il risanamento della suddetta condotta parzialmente deteriorata (Classe B), con classe di carico PN10 mediante tecnologia CIPP (*Cured In Place Pipe*).

Caratteristiche Tecniche e Materiali:

- Tecnologia: Inserimento per reversione (ad acqua o aria) di una guaina (calza) in feltro o feltro rinforzato con fibre di vetro.
- Impregnazione: Resina termoindurente caricata in situ o in azienda in condizioni controllate.
- Polimerizzazione: A caldo (acqua calda o vapore) con monitoraggio elettronico delle temperature (sensori a inizio e fine tratta).
- Requisiti minimi: Spessore minimo del liner 4 mm. Resistenza a carichi stradali di 1^a categoria e battente idrico di 0,5 m.

Comprensivo di:

- Calcoli Statici: Relazione tecnica firmata da un ingegnere abilitato basata sulla norma UNI EN ISO 11298-4 (Stato M) e consegna alla Direzione Lavori (DL) prima dell'ordine materiali.
- Certificazioni: Tutti i materiali devono essere certificati da laboratori accreditati ACCREDIA (o enti equivalenti europei).
- Documentazione di Cantiere: Disponibilità del Manuale di Procedura del produttore.
- Prove in situ: Prelievo di campioni per ogni "lancio" (posa) per verifiche post-installazione (Stato I) secondo UNI EN ISO 11298-4.
- Pulizia e rimozione acqua dalla condotta.
- Impregnazione, inserimento e polimerizzazione della guaina.
- Raffreddamento controllato e taglio terminali nei pozzetti.
- Fornitura di manodopera, materiali, noli, trasporti e assistenza muraria.
- Normativa di Riferimento
- UNI EN ISO 11298-4: Per i requisiti del sistema di tubazioni.
- ISO 15306:2003: Per l'eventuale test di resistenza ai cicli di carico/scarico (colpi d'ariete).

È indispensabile precisare che lungo il medesimo tracciato di relining (via Pontinia, via Cappuccini e via Osanna) il PE originario indicava l'esistenza della sola condotta DN 500/600 e ne prevedeva la sostituzione a parità di diametro con metodo tradizionale. Nella realtà è emerso che lungo il tracciato in esame, oltre alla condotta DN500/DN600 non in esercizio, è presente anche una condotta porta allacci particolarmente perdente di diametro medio DN 80: al fine di completare l'efficacia dell'intervento, è stato così previsto nella presente perizia di intervenire con la sostituzione di tale ultima condotta porta allacci con nuova tubazione DN100.

La quota parte del citato importo complessivo di € **2.915.205,24** (lavori aggiuntivi) e relativa alle sole



modifiche introdotte sulle vie Pontinia, Cappuccini e Osanna è pari ad **€ 1.535.082,84** derivante dalla differenza tra **2.341.772,10 €** per le nuove lavorazioni di relining e l'economia relativa alla sostituzione da DN 500/600 a DN100 della condotta porta allacci pari a **€ 806.689,26**. Di seguito si riporta integralmente il riepilogo estimativo del risanamento con tecnologia relining:

Tariffa	Descrizione	U.M.	P.U. a base d'asta	Quantità a fine lavori	Importo a fine lavori
N.P.VAR01.21	Idrolavaggio di condotti, compresa l'eliminazione delle incrostature con altissima pressione (1000-1500 bar). Una passata di lavaggio monte/valle e una valle/monte. Da DN500 a DN800. Compreso nolo di autospurgo con autista per carico e trasporto e smaltimento dei liquami codice CER 20 03 06.	ml	190,01 €	1 660,00	315 416,60 €
N.P.VAR01.22	Idrolavaggio di condotti, compresa l'eliminazione delle incrostature con altissima pressione (1000-1500 bar). Una passata di lavaggio monte/valle e una valle/monte. Da DN500 a DN800. Compreso nolo di autospurgo con autista per carico e trasporto e smaltimento dei liquami codice CER 20 03 06. Per ogni passata aggiuntiva da DN500 a DN800.	ml	125,61 €	1 660,00	208 512,60 €
N.P.VAR01.23	Ispezione televisiva preliminare. Video ispezione computerizzata delle condotte eseguita nel tratto da risanare per individuare e mappare gli eventuali inconvenienti, deve essere eseguita mediante telecamera montata su carrello mobile filoguidato collegato ad una stazione per l'elaborazione dei dati acquisiti e registrazione degli stessi su apposito formato digitalizzato. L'ispezione televisiva dovrà individuare numero, dimensioni e dislocazione degli allacciamenti nel tratto oggetto dei successivi interventi. L'angolo di inclinazione deve essere pari ad almeno 90° per ogni parte, l'angolo di rotazione a 360°. Deve essere possibile l'impiego di proiettori supplementari (sensibilità del segnale-video: 30 Lux). La leggibilità del segnale-video della telecamera a colori deve essere di tipo PAL; occorrerà fornire immagini con risoluzione pari ad almeno 720 x 576 pixel. I video dovranno essere creati in formato MP (almeno mp2 o mpg) con un Bitrate di almeno 5000 kBit/s. L'ispezione del canale ed il rilevamento delle condizioni (sigla del danno e di gestione) devono essere effettuati a norma EN 13508-2. Si dovranno verbalizzare tutti gli afflussi, gli eventi e i vizi all'interno del tubo, tra l'inizio e la fine del tratto di tubo. Alla fine l'impresa dovrà fornire la video ispezione su formato digitale e relazione tecnica finale. Eseguito con telecamera per distanze fino a massimo 200 m dal punto di inserimento. La telecamera deve essere di dimensioni adeguate, ovvero deve essere posizionata in modo "centrato" rispetto all'asse del condotto. La voce comprende: la manodopera, i materiali, le attrezzature, i noli, i trasporti, e tutti gli altri costi necessari per dare l'intervento eseguito a perfetta regola d'arte. Per condotte aventi dimensione massima superiore a 500 e fino a 800 mm. Compreso sovrapprezzo per calibratura computerizzata delle condotte, eseguita nel tratto da risanare per individuare eventuali ovalizzazioni e cambio dimensioni ed eseguito con telecamera per distanze fino a massimo 200 m dal punto di inserimento. Per doppia ispezione una prima della posa del liner ed una a lavoro finito	ml	40,12 €	1 660,00	66 599,20 €
N.P.VAR01.24	Liner di protezione anti estensione durante la fase di installazione del liner. Previsto per i tipi di liner che non reggono in modo autonomo la pressione in fase di installazione. La voce viene contabilizzata solo per liner di protezione posata in condotta o in caso di distanze elvate (maggiori o uguali a 10 m) tra tamburo di installazione e apertura condotta. DN 500 mm.	ml	85,73 €	1 285,00	110 163,05 €
N.P.VAR01.25	Liner di protezione anti estensione durante la fase di installazione del liner. Previsto per i tipi di liner che non reggono in modo autonomo la pressione in fase di installazione. La voce viene contabilizzata solo per liner di protezione posata in condotta o in caso di distanze elvate (maggiori o uguali a 10 m) tra tamburo di installazione e apertura condotta. DN 600 mm.	ml	96,38 €	375,00	36 142,50 €
N.P.VAR01.26	Risanamento di condotta o manufatto esistente realizzato mediante relining non distruttivo. Classe di carico PN10 - Condotto parzialmente deteriorato (Classe B) DN500mm. Polimerizzazione ad acqua o aria con fase successiva consistente nella retroversione di guaina ad acqua o aria in modo da evitare sollecitazioni di trazione ed	ml	791,55 €	1 285,00	1 017 146,49 €



	<p>abrasione, e la connessione tra relining e tubazione avverrà per polimerizzazione a caldo della resina con la quale viene precedentemente impregnata la calza.</p> <p>Risanamento tubazione mediante relining completo da pozzetto a pozzetto di una tratta di condotta esistente, realizzata tramite retroversione di guaina in feltro, oppure in feltro rinforzato con fibre di vetro, impregnata di opportuna resina termoindurente; di spessore adeguato, rivestita internamente. L'inserimento avverrà per reversione (ad acqua o aria) in modo da evitare sollecitazioni di trazione ed abrasione, e la finitura del liner avverrà per polimerizzazione a caldo della resina con cui viene impregnata la calza. Il materiale utilizzato deve corrispondere ai requisiti richiesti dalla norma UNI EN ISO 11298-4 nello "Stato M" e nello "Stato I". L'impresa esecutrice dovrà fornire rispettivi certificati delle prove previste dalla norma UNI EN ISO 11298-4 eseguiti da un laboratorio accreditato da ACCREDIA o da analogo ente Europeo per il quale valgono accordi internazionali di mutuo riconoscimento. I certificati dello "Stato M" devono essere consegnati alla Direzione Lavori prima di ordinare i materiali per apposita approvazione, mentre per dimostrare la qualità richiesta del liner posato devono essere prelevati campioni per ciascun "lancio" ed inviati a un laboratorio accreditato da ACCREDIA o da analogo ente Europeo per il quale valgono accordi internazionali di mutuo riconoscimento, per eseguire le prove standard richieste dalla norma UNI EN ISO 11298-4.</p> <p>Le lavorazioni comprendono: l'impregnazione della guaina realizzata nell'impianto mobile o in azienda, e comunque in ambiente e modalità controllate, utilizzando opportune attrezzature. L'impregnazione consiste nell'introdurre all'interno della guaina la resina miscelata nei mixer con le resine indicate dal Produttore nel Manuale; l'inserimento della guaina all'interno della condotta, mediante opportune attrezzature, con l'accortezza di eliminare tutta l'acqua eventualmente presente nel condotto; la polimerizzazione della resina e raffreddamento: attraverso un sistema di acqua calda o vapore compresso viene raggiunta una temperatura tenendola nel tempo secondo la curva indicata dal produttore del sistema. Nella curva stessa vengono indicate le temperature di partenza, massima e di raffreddamento. Le temperature devono essere raggiunte nel laminato e vengono rilevate tramite sensori elettronici al punto di partenza e punto di fine installazione; il taglio dei terminali all'interno dei pozzetti: da effettuare in modo definitivo subito dopo la fase di raffreddamento. L'inserimento del liner deve essere effettuato secondo un manuale di procedura, il quale deve essere messo a disposizione del committente in cantiere. Sui campioni prelevati saranno eseguite a carico dell'impresa e a discrezione del direttore dei lavori le prove standard previste dalla UNI EN ISO 11298-4.</p> <p>L'impresa esecutrice deve eseguire i calcoli statici del liner, con relazione di calcolo firmata da Ingegnere abilitato ed in accordo con la classe di carico del liner. I valori meccanici del liner proposto alla DL utilizzati per il calcolo statico devono derivare dai test previsti dalla norma UNI EN ISO 11298-4 per lo stato M ed alle caratteristiche indicate dal produttore del sistema. Rispettivi certificati dei sopra citati test devono arrivare da laboratori accreditati da ACCREDIA o da analogo ente Europeo e sono da consegnare insieme ai calcoli statici. I risultati del dimensionamento saranno sottoposti prima dell'acquisto del liner alla D.L. che a suo insindacabile giudizio potrà approvarli o chiedere eventuali modifiche o integrazioni.</p> <p>La voce comprende: la manodopera, i materiali, le attrezzature, i noli, i trasporti, l'assistenza muraria e tutti gli altri costi necessari per dare l'intervento eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Indipendentemente dalla classe di pressione, i condotti completamente deteriorati dovranno resistere a carichi dati da strade di prima categoria e con le seguenti caratteristiche di progetto: Altezza dell'acqua sopra il cielo della condotta: 0.5 [m] Densità del terreno: 18 [kN/m³]. Altezza del terreno sopra il cielo della condotta: 1.5 [m] Inoltre, occorre considerare la presenza di fori fino a 50 mm. In tutti i casi, dovrà essere installato un liner con spessore minimo 4 mm.</p> <p>Nel caso si prevedano diversi cicli di carico e scarico (colpo d'ariete, prementi con cicli di pompaggio), la valutazione dei limiti massimi delle pressioni raggiunte nei transitori risulterà attestato da apposito studio idraulico e comunque indicato dal Committente nel Progetto e nel Capitolato d'Appalto. Le modalità di esecuzione del test per la valutazione della resistenza a cicli di carico e</p>				
--	--	--	--	--	--



	scarico sono descritte nella ISO 15306:2003. Sono altresì comprese tutte le attività di assistenza necessari all'esecuzione dell'opera finita a perfetta regola d'arte e in sicurezza quali tiri in alto, cali in basso, scavi e rinterrì di qualsiasi tipo di terreno o roccia nelle dimensioni, posizione e profondità indicata dall'impresa esecutrice per l'esecuzione delle fosse necessarie al posizionamento del liner, basamenti, ecc. nel numero necessario al completamento dell'opera per tiri di liner di circa 200 ml ciascuno..				
N.P.VAR01.27	<p>Risanamento di condotta o manufatto esistente realizzato mediante relining non distruttivo. Classe di carico PN10 - Condotta parzialmente deteriorato (Classe B) DN600mm.</p> <p>Polimerizzazione ad acqua o aria con fase successiva consistente nella retroversione di guaina ad acqua o aria in modo da evitare sollecitazioni di trazione ed abrasione, e la connessione tra relining e tubazione avverrà per polimerizzazione a caldo della resina con la quale viene precedentemente impregnata la calza.</p> <p>Risanamento tubazione mediante relining completo da pozzetto a pozzetto di una tratta di condotta esistente, realizzata tramite retroversione di guaina in feltro, oppure in feltro rinforzato con fibre di vetro, impregnata di opportuna resina termoindurente; di spessore adeguato, rivestita internamente. L'inserimento avverrà per reversione (ad acqua o aria) in modo da evitare sollecitazioni di trazione ed abrasione, e la finitura del liner avverrà per polimerizzazione a caldo della resina con cui viene impregnata la calza. Il materiale utilizzato deve corrispondere ai requisiti richiesti dalla norma UNI EN ISO 11298-4 nello "Stato M" e nello "Stato I". L'impresa esecutrice dovrà fornire rispettivi certificati delle prove previste dalla norma UNI EN ISO 11298-4 eseguiti da un laboratorio accreditato da ACCREDIA o da analogo ente Europeo per il quale valgono accordi internazionali di mutuo riconoscimento. I certificati dello "Stato M" devono essere consegnati alla Direzione Lavori prima di ordinare i materiali per apposita approvazione, mentre per dimostrare la qualità richiesta del liner posato devono essere prelevati campioni per ciascun "lancio" ed inviati a un laboratorio accreditato da ACCREDIA o da analogo ente Europeo per il quale valgono accordi internazionali di mutuo riconoscimento, per eseguire le prove standard richieste dalla norma UNI EN ISO 11298-4.</p> <p>Le lavorazioni comprendono: l'impregnazione della guaina realizzata nell'impianto mobile o in azienda, e comunque in ambiente e modalità controllate, utilizzando opportune attrezzature. L'impregnazione consiste nell'introdurre all'interno della guaina la resina miscelata nei mixer con le resine indicate dal Produttore nel Manuale; l'inserimento della guaina all'interno della condotta, mediante opportune attrezzature, con l'accortezza di eliminare tutta l'acqua eventualmente presente nel condotto; la polimerizzazione della resina e raffreddamento: attraverso un sistema di acqua calda o vapore compresso viene raggiunta una temperatura tenendola nel tempo secondo la curva indicata dal produttore del sistema. Nella curva stessa vengono indicate le temperature di partenza, massima e di raffreddamento. Le temperature devono essere raggiunte nel laminato e vengono rilevate tramite sensori elettronici al punto di partenza e punto di fine installazione; il taglio dei terminali all'interno dei pozzetti: da effettuare in modo definitivo subito dopo la fase di raffreddamento.</p> <p>L'inserimento del liner deve essere effettuato secondo un manuale di procedura, il quale deve essere messo a disposizione del committente in cantiere. Sui campioni prelevati saranno eseguite a carico dell'impresa e a discrezione del direttore dei lavori le prove standard previste dalla UNI EN ISO 11298-4.</p> <p>L'impresa esecutrice deve eseguire i calcoli statici del liner, con relazione di calcolo firmata da Ingegnere abilitato ed in accordo con la classe di carico del liner. I valori meccanici del liner proposto alla DL utilizzati per il calcolo statico devono derivare dai test previsti dalla norma UNI EN ISO 11298-4 per lo stato M ed alle caratteristiche indicate dal produttore del sistema. Rispettivi certificati dei sopra citati test devono arrivare da laboratori accreditati da ACCREDIA o da analogo ente Europeo e sono da consegnare insieme ai calcoli statici. I risultati del dimensionamento saranno sottoposti prima dell'acquisto del liner alla D.L. che a suo insindacabile giudizio potrà approvarli o chiedere eventuali modifiche o integrazioni.</p> <p>La voce comprende: la manodopera, i materiali, le attrezzature, i noli, i trasporti, l'assistenza muraria e tutti gli altri costi necessari per dare l'intervento eseguito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Indipendentemente dalla classe di pressione, i condotti completamente</p>	ml	1 016,13 €	375,00	381 050,13 €



	<p>deteriorati dovranno resistere a carichi dati da strade di prima categoria e con le seguenti caratteristiche di progetto: Altezza dell'acqua sopra il cielo della condotta: 0.5 [m] Densità del terreno: 18 [kN/m3]. Altezza del terreno sopra il cielo della condotta: 1.5 [m] Inoltre, occorre considerare la presenza di fori fino a 50 mm. In tutti i casi, dovrà essere installato un liner con spessore minimo 4 mm. Nel caso si prevedano diversi cicli di carico e scarico (colpo d'ariete, prementi con cicli di pompaggio), la valutazione dei limiti massimi delle pressioni raggiunte nei transitori risulterà attestato da apposito studio idraulico e comunque indicato dal Committente nel Progetto e nel Capitolato d'Appalto. Le modalità di esecuzione del test per la valutazione della resistenza a cicli di carico e scarico sono descritte nella ISO 15306:2003. Sono altresì comprese tutte le attività di assistenza necessari all'esecuzione dell'opera finita a perfetta regola d'arte e in sicurezza quali tiri in alto, cali in basso, scavi e rinterrati di qualsiasi tipo di terreno o roccia nelle dimensioni, posizione e profondità indicata dall'impresa esecutrice per l'esecuzione delle fosse necessarie al posizionamento del liner, basamenti, ecc. nel numero necessario al completamento dell'opera per tiri di lieer di circa 200 ml ciascuno..</p>				
N.P.VAR01.28	Compenso fisso per approntamento e disinstallazione cantiere per installazioni ad UV per l'intera opera affidata. Oltre DN200 mm e fino a DN600 mm.	cad	12 553,95 €	1,00	12 553,95 €
N.P.VAR01.29	Sigillatura delle parti finali del liner. TIPO A: connessione tramite il condotto esistente. Sigillatura terminale del liner attraverso manicotto tipo EPDM fissato con anelli in acciaio inox (tipo AMEX o Redex o equivalente) montata nella condotta esistente, con fornitura e saldatura di flangia nuova Manicotto lunghezza 25 cm – con un anello aggiuntivo. DN500 mm flangia PN10.	cad	4 907,79 €	14,00	68 709,06 €
N.P.VAR01.30	Sigillatura delle parti finali del liner. TIPO A: connessione tramite il condotto esistente. Sigillatura terminale del liner attraverso manicotto tipo EPDM fissato con anelli in acciaio inox (tipo AMEX o Redex o equivalente) montata nella condotta esistente, con fornitura e saldatura di flangia nuova Manicotto lunghezza 25 cm – con un anello aggiuntivo. DN600 mm flangia PN10.	cad	6 205,96 €	4,00	24 823,84 €
N.P.VAR01.31	Prove di tenuta idraulica a pressione ad acqua. Le prove di tenuta devono essere fatte tratto per tratto, prima dell'esecuzione di qualsiasi allacciamento o stacco alla condotta risanata, prima della chiusura degli scavi, del liner insieme alle sue parti di collegamento. Escluso eventuali opere di contrasto (tipo blocchi di ancoraggio). Compresa le eventuali flange. Il tutto secondo la norma UNI EN 805 considerando altresì il possibile comportamento viscoelastico del liner. La fornitura dell'acqua è al carico del committente. Per condotte aventi dimensione massima superiore a 500 e fino a 800 mm.	cad	9 868,14 €	9,00	88 813,26 €
N.P.VAR01.32	Lavaggio e sanificazione di tutte le condotte con le modalità che saranno indicate dal Committente al termine dei lavori e prima dell'entrata in servizio. Durante la messa in opera delle tubazioni non devono finire in esse dei corpi estranei e pertanto tutti i tubi prima della posa, saranno accuratamente pulite con spazzoloni o scovoli nettatubi; durante il montaggio le imboccature saranno chiuse con appositi coperchi o tappi, specialmente ad ogni sospensione del lavoro, per evitare l'entrata di terriccio, sassi, animali, ecc. Inoltre deve essere previsto un rubinetto o comunque una presa per l'estrazione di acqua dalla condotta da parte del committente o ente terzo per l'esecuzione delle dovute analisi chimiche e microbiologiche (prelievo analitico compreso di prelievo campioni, materiale per il prelievo, analisi parametri microbiologici, analisi parametri chimico-fisici, analisi metalli e refertazione).	mc	21,57 €	357,99	7 721,84 €
N.P.VAR01.33	Esecuzione di taglio a misura e rispettiva levigature delle parti terminali. La lavorazione comprende l'apprestamento dei mezzi e delle attrezzature, il tracciamento, l'esecuzione di due tagli alla distanza indicata dalla D.L. e comunque lontano dai giunti, la movimentazione e rimozione del tronco tagliato e ogni altro onere per l'esecuzione della lavorazione secondo la regola dell'arte e di sicurezza. DN500	cad	226,85 €	14,00	3 175,90 €
N.P.VAR01.34	Esecuzione di taglio a misura e rispettiva levigature delle parti terminali. La lavorazione comprende l'apprestamento dei mezzi e delle attrezzature, il tracciamento, l'esecuzione di due tagli alla distanza indicata dalla D.L. e comunque lontano dai giunti, la movimentazione e rimozione del tronco tagliato e ogni altro onere per l'esecuzione	cad	235,92 €	4,00	943,68 €



	della lavorazione secondo la regola dell'arte e di sicurezza. DN600				
	TOTALE RISANAMENTO CON RELINING				2.341.772,10 €

Sono state inoltre previste le seguenti ulteriori lavorazioni (vedi paragrafo 2), quantificate sulla base di quanto riscontrato e disposto durante la fase di esecuzione dei lavori fino alla redazione del Piano Costruttivo:

- saggi esplorativi;
 - adeguamento delle quote di posa di chiusini stradali;
 - riparazione di sifoni fognari o di parti di tubazione fognaria;
 - esecuzione di interruzioni del flusso idrico mediante stop-system;
 - manutenzione delle saracinesche esistenti;
 - schermatura delle tubazioni provvisorie;
 - esecuzione di nodi in contemporanea e di nodi di particolare complessità;
 - compenso per rallentamento delle lavorazioni (cfr. paragrafo 7).
- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 415.092,06.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

1. Comune di Brindisi

Allegato n. 01: Autorizzazione n. 94 A del 02.10.2024

Allegato n. 02: Autorizzazione n. 1/2026 prot. 2305 del 09.01.2026

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per Brindisi l'intervento riguarda i rinterri dello scavo relativo all'esecuzione di 14.054 ml di tubazioni oggetto di risanamento (sono esclusi i metri lineari di risanamento condotte mediante relining).

xii. Ceglie Messapica

Si riportano di seguito gli stralci delle Tabelle 2 e 3 riepilogative degli importi e delle condotte oggetto di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo e relative alle opere di linea per il solo abitato di Ceglie Messapica:

Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo (€)	Δ = (€)
CEGLIE MESSAPICA	8 821 254,21	-7 442 825,20	288 539,92		80 511,16	1 747 480,09	-7 073 774,12



N.	Comune	Lunghezze condotte di progetto (ML)	Lunghezze condotte stralciate (ML)	Lunghezze condotte integrative/modifiche di diametro	Lunghezza condotte 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo	Δ = (ML)
3.	CEGLIE MESSAPICA	16 587	-13 747	0	2 840	-13 747
	DN100	11 676	-9 780		1 896	-9 780
	DN150	1 858	-1 200		658	-1 200
	DN200	475	-323		152	-323
	DN250	475	-475		0	-475
	DN300	2 103	-1 969		134	-1 969

Le modifiche alle opere di linea relative all'abitato di Ceglie Messapica comportano complessivamente **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 7.073.744,12** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 7.442.825,20.**

Sono stati stralciati **13.747 ml** di tubazioni rispetto ai 16.857 ml previsti in progetto.

- per lavori modificati **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 288.539,92.**

Sono state previste le seguenti ulteriori lavorazioni (vedi paragrafo 2), quantificate sulla base di quanto riscontrato e disposto durante la fase di esecuzione dei lavori fino alla redazione del Piano Costruttivo:

- saggi esplorativi;
- adeguamento delle quote di posa di alcuni chiusini;
- riparazione di sifoni fognari o di parti di tubazione fognaria;
- esecuzione di interruzioni del flusso idrico mediante stop-system;
- manutenzione delle saracinesche esistenti;
- schermatura delle tubazioni provvisorie;
- esecuzione di nodi in contemporanea e di nodi di particolare complessità;
- compenso per rallentamento delle lavorazioni (cfr. paragrafo 7).

Inoltre sulla sola via Cavour è stato necessario ripristinare il basolato di spessore superiore a 12 cm a tutta sede stradale in ragione del contestuale rifacimento del tronco fognario eseguito con altro e distinto appalto da parte del gestore AQP.

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 80.511,16.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

2. Comune di Ceglie Messapica

Allegato n. 03: Autorizzazione n. 76 prot. n. 33914 del 11.11.2025

Allegato n. 04: Autorizzazione n. 2 prot. n. 2861 del 30.01.2026

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.



Per Ceglie Messapica l'intervento riguarda i rinterri dello scavo relativo all'esecuzione di **2.840 ml** di tubazioni oggetto di risanamento.

xiii. Francavilla Fontana

Si riportano di seguito gli stralci delle Tabelle 2 e 3 riepilogative degli importi e delle condotte oggetto di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo e relative alle opere di linea per il solo abitato di Francavilla Fontana:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo (€)	Δ = (€)
4.	FRANCAVILLA FONTANA	8 853 173,53	-5 447 566,63	503 722,14		206 312,34	4 115 641,38	-4 737 532,15

N.	Comune	Lunghezze condotte di progetto (ML)	Lunghezze condotte stralciate (ML)	Lunghezze condotte integrative/modifiche di diametro	Lunghezza condotte 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo	Δ = (ML)
4.	FRANCAVILLA FONTANA	16 977	-9 918	0	7 059	-9 918
	DN100	13 135	-6 623	-252	6 260	-6 875
	DN150	2 523	-1 976	252	799	-1 724
	DN250	260	260		0	-260
	DN300	1 014	-1 014		0	-1 014
	DN350	45	-45		0	-45

Le modifiche alle opere di linea relative all'abitato di Francavilla Fontana comportano complessivamente un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di **- € 4.737.532,15** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 5.447.566,63.**

Sono stati stralciati **9.918 ml** di tubazioni rispetto ai 16.977 ml previsti in progetto.

- per lavori modificati **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 503.722,14.**

Sono state previste le seguenti ulteriori lavorazioni (vedi paragrafo 2), quantificate sulla base di quanto riscontrato e disposto durante la fase di esecuzione dei lavori fino alla redazione del Piano Costruttivo:

- saggi esplorativi;
- adeguamento delle quote di posa di alcuni chiusini stradali;
- riparazione di sifoni fognari o di parti di tubazione fognaria;
- esecuzione di interruzioni del flusso idrico mediante stop-system;
- manutenzione delle saracinesche esistenti;
- schermatura delle tubazioni provvisorie;
- esecuzione di nodi in contemporanea e di nodi di particolare complessità;
- compenso per rallentamento delle lavorazioni (cfr. paragrafo7).



- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 206.312,34**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

3. Comune di Francavilla Fontana

Allegato n. 05: prot. n. 0015927 del 28.03.2024

Allegato n. 06: prot. n. 0036104 del 10.07.2024

Allegato n. 07: prot. n. 0015415 del 19.03.2026

Allegato n. 08: prot. n. 0015417 del 19.03.2026

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per Francavilla Fontana l'intervento riguarda i rinterri dello scavo relativo all'esecuzione di **7.059 ml** di tubazioni oggetto di risanamento.

xiv. Mesagne

Si riportano di seguito gli stralci delle Tabelle 2 e 3 riepilogative degli importi e delle condotte oggetto di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo e relative alle opere di linea per il solo abitato di Mesagne:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo (€)	Δ = (€)
5.	MESAGNE	7 600 947,08	-1 742 802,45	884 475,92	-83 760,45	399 526,36	7 058 386,46	-542 560,62

N.	Comune	Lunghezze condotte di progetto (ML)	Lunghezze condotte stralciate (ML)	Lunghezze condotte integrative/modifiche di diametro	Lunghezza condotte 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo	Δ = (ML)
5.	MESAGNE	16 271	-3 134	0	13 137	-3 134
	DN100	14 646	-3 101	-317	11 228	-3 418
	DN150	1 625	-33	177	1 769	144
	DN200			140	140	140

Le modifiche alle opere di linea relative all'abitato di Mesagne comportano complessivamente **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 542.560,62** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 1.742.802,45.**

Sono stati stralciati **3.134 ml** di tubazioni rispetto ai 16.271 ml previsti in progetto.

- per lavori modificati **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 884.475,92.**

Sono state previste le seguenti ulteriori lavorazioni (vedi paragrafo 2), quantificate sulla base di quanto riscontrato e disposto durante la fase di esecuzione dei lavori fino alla redazione del Piano



Costruttivo:

- saggi esplorativi;
- adeguamento delle quote di posa di chiusini stradali;
- riparazione di sifoni fognari o di parti di tubazione fognaria;
- esecuzione di interruzioni del flusso idrico mediante stop-system;
- manutenzione delle saracinesche esistenti;
- schermatura delle tubazioni provvisorie;
- esecuzione di nodi in contemporanea e di nodi di particolare complessità;
- compenso per rallentamento delle lavorazioni (cfr. paragrafo 7).

Inoltre in fase esecutiva si è reso necessario, su richiesta dell'Amministrazione del Comune di Mesagne, eseguire in contemporanea ed in notturna diversi nodi lungo via Marconi, una delle principali arterie di accesso alla città. Affinché al termine delle lavorazioni i tratti interessati dallo scavo potessero essere immediatamente carrabili, anche da automezzi di grandi dimensioni, è stato necessario eseguire il rinterro con miscela fluida da riempimento ad elevato spandimento tipo Geomix anziché con materiale arido previsto in progetto.

- per tappetini stradali stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 83.760,45.**

Durante gli incontri preliminari con il Dirigente dell'Ufficio Tecnico del Comune di Mesagne è stato rappresentato che a valle dell'intervento di risanamento delle condotte idriche, con altro e distinto appalto dello stesso Comune, sarebbero stati eseguite ulteriori lavorazioni sul manto stradale per cui, per una corretta esecuzione delle lavorazioni di entrambi gli appalti, il rifacimento dei tappetini bituminosi sulle strade oggetto di intervento nel quartiere Grutti sarebbe stato eseguito nell'ambito dell'appalto del Comune di Mesagne, pertanto tali lavorazioni sono state stralciate dall'appalto P1561.

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 399.526,36**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

4. Comune di Mesagne

Allegato n. 09: Autorizzazione n. 48/LLPP/2023 del 20.03.2024

Allegato n. 10: prot. n. 0028614 del 09.08.2024

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per Mesagne l'intervento riguarda i rinterri dello scavo relativo all'esecuzione di **12.693 ml** (=13.137 ml complessivi – 444 ml eseguiti al 09.08.2024, data nella quale l'Amministrazione Comunale ha imposto il rinterro con materiale arido di cava) di tubazioni oggetto di risanamento.



xv. Oria

Si riportano di seguito gli stralci delle Tabelle 2 e 3 riepilogative degli importi e delle condotte oggetto di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo e relative alle opere di linea per il solo abitato di Oria:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo (€)	Δ = (€)
6.	ORIA	5 750 779,72	-2 002 995,81	816 548,46		179 734,20	4 744 066,57	-1 006 713,15

N.	Comune	Lunghezze condotte di progetto (ML)	Lunghezze condotte stralciate (ML)	Lunghezze condotte integrative/modifiche di diametro	Lunghezza condotte 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo	Δ = (ML)
6.	ORIA	10 810	-3 393	429	7 846	-2 964
	DN100	7 557	-1 275	429	6 711	-846
	DN150	2 976	-1 841		1 135	-1 841
	DN200	31	-31		0	-31
	DN250	3	-3		0	-3
	DN300	243	-243		0	-243

Le modifiche alle opere di linea relative all'abitato di Oria comportano complessivamente **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 1.006.713,15** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 2.002.995,81.**

Sono stati stralciati **3.393 ml** di tubazioni rispetto ai 10.810 ml previsti in progetto.

- per lavori modificati **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 816.548,46.**

Sono state previste le seguenti ulteriori lavorazioni (vedi paragrafo 2), quantificate sulla base di quanto riscontrato e disposto durante la fase di esecuzione dei lavori fino alla redazione del Piano Costruttivo:

- saggi esplorativi;
- adeguamento delle quote di posa di chiusini stradali;
- riparazione di sifoni fognari o di parti di tubazione fognaria;
- esecuzione di interruzioni del flusso idrico mediante stop-system;
- manutenzione delle saracinesche esistenti;
- schermatura delle tubazioni provvisorie;
- esecuzione di nodi in contemporanea e di nodi di particolare complessità;
- compenso per rallentamento delle lavorazioni (cfr. paragrafo 8).

Inoltre durante il corso dei lavori è emersa la necessità di prolungare la sostituzione di tronchi idrici, sulle stesse vie già oggetto di risanamento nel presente appalto, in quanto risultanti perdenti o segnalate dagli operatori di ricerca perdite e fontaneria dell'Area Esercizio di AQP.



Nello specifico i tronchi interessati dal risanamento in prosecuzione di condotte già oggetto di intervento nel progetto esecutivo sono su Via Latiano e tronco di anellamento di via Bari su via Brindisi, per un totale di 429 ml di tubazione DN100.

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 179.734,20.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

5. Comune di Oria

Allegato n. 11: Autorizzazione n. 74 del 30.09.2024

Allegato n. 12: Prot. 3384 del 19.02.2025

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per Oria l'intervento riguarda i rinterri dello scavo relativo all'esecuzione di **6.824 ml** di tubazioni oggetto di risanamento (=7.846 ml complessivi – 1.022 ml eseguiti al 19.02.2025, data nella quale l'Amministrazione Comunale ha imposto il rinterro con materiale arido di cava).

xvi. San Michele Salentino

Si riportano di seguito gli stralci delle Tabelle 2 e 3 riepilogative degli importi e delle condotte oggetto di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo e relative alle opere di linea per il solo abitato di San Michele Salentino:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo (€)	Δ = (€)
7.	SAN MICHELE SALENTINO	4 359 476,05	-1 459 378,51	535 862,29		196 983,43	3 632 943,26	-726 532,79

N.	Comune	Lunghezze condotte di progetto (ML)	Lunghezze condotte stralciate (ML)	Lunghezze condotte integrative/modifiche di diametro	Lunghezza condotte 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo	Δ = (ML)
7.	SAN MICHELE SALENTINO	9 103	-2 871	82	6 314	-2 789
	DN100	5 390	-2 499	82	2 973	-2 417
	DN150	11	-11		0	-11
	DN200	3 334			3 334	0
	DN250	321	-321		0	-321
	DN300	47	-40		7	-40

Le modifiche alle opere di linea relative all'abitato di San Michele Salentino comportano complessivamente **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 726.532,79** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 1.459.378,51.**

Sono stati stralciati **2.871 ml** di tubazioni rispetto ai 9.103 ml previsti in progetto.



- per lavori modificati **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 535.862,29.**

Sono state previste le seguenti ulteriori lavorazioni (vedi paragrafo 2), quantificate sulla base di quanto riscontrato e disposto durante la fase di esecuzione dei lavori fino alla redazione del Piano Costruttivo:

- saggi esplorativi;
- adeguamento delle quote di posa di chiusini stradali;
- riparazione di sifoni fognari o di parti di tubazione fognaria;
- esecuzione di interruzioni del flusso idrico mediante stop-system;
- manutenzione delle saracinesche esistenti;
- schermatura delle tubazioni provvisorie;
- esecuzione di nodi in contemporanea e di nodi di particolare complessità;
- compenso per rallentamento delle lavorazioni (cfr. paragrafo 7).

Inoltre durante il corso dei lavori è emersa la necessità di prolungare la sostituzione di tronchi idrici, sulle stesse vie già oggetto di risanamento nel presente appalto, in quanto risultanti perdenti o segnalate dagli operatori di ricerca perdite e fontaneria dell'Area Esercizio di AQP.

Nello specifico il tronco interessato dal risanamento è l'anellamento di via Pio La Torre, via De Gasperi, via Giordano, per un totale di 82 ml di tubazione DN100.

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 196.983,43.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

6. Comune di San Michele Salentino

Allegato n. 13: prot. n. 0006613 del 23.05.2024

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per San Michele Salentino l'intervento riguarda i rinterri dello scavo relativo all'esecuzione di **6.314 ml** di tubazioni oggetto di risanamento.

xvii. San Vito dei Normanni

Si riportano di seguito gli stralci delle Tabelle 2 e 3 riepilogative degli importi e delle condotte oggetto di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo e relative alle opere di linea per il solo abitato di San Vito dei Normanni:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo (€)	Δ = (€)
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	8 535 822,13	-1 411 486,78	1 179 650,96	59 624,72	406 544,97	8 770 156,00	234 333,87



N.	Comune	Lunghezze condotte di progetto (ML)	Lunghezze condotte stralciate (ML)	Lunghezze condotte integrative/modifiche di diametro	Lunghezza condotte 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo	Δ = (ML)
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	17 471	-2 820	195	14 846	-2 625
	DN100	16 338	-2 732	-877	12 729	-3 609
	DN150	1 133	-88	102	1 147	14
	DN200			970	970	970

Le modifiche alle opere di linea relative all'abitato di San Vito dei Normanni comportano complessivamente **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 234.333,87** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 1.411.486,78.**

Sono stati stralciati **2.820 ml** di tubazioni rispetto ai 17.471 ml previsti in progetto.

- per lavori modificati **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 1.179.650,96.**

Sono state previste le seguenti ulteriori lavorazioni (vedi paragrafo 2), quantificate sulla base di quanto riscontrato e disposto durante la fase di esecuzione dei lavori fino alla redazione del Piano Costruttivo:

- saggi esplorativi;
- adeguamento delle quote di posa di chiusini stradali;
- riparazione di sifoni fognari o di parti di tubazione fognaria;
- esecuzione di interruzioni del flusso idrico mediante stop-system;
- manutenzione delle saracinesche esistenti;
- schermatura delle tubazioni provvisorie;
- esecuzione di nodi in contemporanea e di nodi di particolare complessità;
- compenso per rallentamento delle lavorazioni (cfr. paragrafo 7).

Durante il corso dei lavori è emersa la necessità di prolungare la sostituzione di tronchi idrici, sulle stesse vie già oggetto di risanamento nel presente appalto, in quanto risultanti perdenti o segnalate dagli operatori di ricerca perdite e fontaneria dell'Area Esercizio di AQP.

Nello specifico il tronco interessato dal risanamento è via Boemondo il Normanno per un totale di 195 ml di tubazione DN200.

Inoltre durante l'esecuzione dello scavo lungo la Strada Provinciale per Brindisi a San Vito dei Normanni si è riscontrata la presenza di una soletta di calcestruzzo armato lungo tutta la lunghezza della condotta che è necessario demolire per consentire l'esecuzione dei lavori di risanamento della condotta.

È stato infine necessario per la sola via Immacolata risagomare con rinterri in misto granulometrico stabilizzato e binder le quote della pavimentazione stradale in quanto il pessimo stato di conservazione della citata via non ne permette, per evidenti ragioni di sicurezza pedonale e



veicolare, il rifacimento del solo tappetino bituminoso.

- per Rifacimento del tappetino sull'intera larghezza stradale **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 59.624,72.**

La Provincia di Brindisi, con nota prot. n.37170 del 21.11.2024, ha imposto il ripristino della pavimentazione stradale per l'intera carreggiata per il tratto ex S.S. 16-4 dal km. 896+505 al km.897+776 "San Vito dei Normanni – Brindisi".

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 406.544,97.**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

7. Comune di San Vito dei Normanni

Allegato n. 14: prot. n. 0007469 del 14.03.2024

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per San Vito dei Normanni l'intervento riguarda i rinterri dello scavo relativo all'esecuzione di **14.846 ml** di tubazioni oggetto di risanamento.

xviii. Villa Castelli

Si riportano di seguito gli stralci delle Tabelle 2 e 3 riepilogative degli importi e delle condotte oggetto di 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo e relative alle opere di linea per il solo abitato di Villa Castelli:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo (€)	Δ = (€)
9.	VILLA CASTELLI	4 847 557,96	-2 243 683,77	416 766,77	51 014,60	207 760,23	3 279 415,79	-1 568 142,17

N.	Comune	Lunghezze condotte di progetto (ML)	Lunghezze condotte stralciate (ML)	Lunghezze condotte integrative/modifiche di diametro	Lunghezza condotte 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo	Δ = (ML)
9.	VILLA CASTELLI	11 112	-4 606	0	6 506	-4 606
	DN100	9 802	-3 332		6 470	-3 332
	DN150	117	-81		36	-81
	DN200	449	-449		0	-449
	DN250	744	-744		0	-744

Le modifiche alle opere di linea relative all'abitato di Villa Castelli comportano complessivamente **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 1.568.142,17** così suddiviso:

- per lavori stralciati **un'economia di spesa al lordo del ribasso d'asta di - € 2.243.683,77.**

Sono stati stralciati **4.606 ml** di tubazioni rispetto agli 11.112 ml previsti in progetto.



- per lavori modificati **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 416.766,77.**

Sono state previste le seguenti ulteriori lavorazioni (vedi paragrafo 2), quantificate sulla base di quanto riscontrato e disposto durante la fase di esecuzione dei lavori fino alla redazione del Piano Costruttivo:

- saggi esplorativi;
- adeguamento delle quote di posa di chiusini stradali;
- riparazione di sifoni fognari o di parti di tubazione fognaria;
- esecuzione di interruzioni del flusso idrico mediante stop-system;
- manutenzione delle saracinesche esistenti;
- schermatura delle tubazioni provvisorie;
- esecuzione di nodi in contemporanea e di nodi di particolare complessità;
- compenso per rallentamento delle lavorazioni (cfr. paragrafo 7).

- per rifacimento del tappetino sull'intera larghezza stradale **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 51.014,60**

L'Amministrazione Comunale con allegate note prot. nn. 5668/P del 19/05/2025 e 5701/P del 20/05/2025 (ALL.01), in forza di specifiche direttive ministeriali ed in considerazione del recentissimo rifacimento dell'intera carreggiata stradale, ha imposto il ripristino della pavimentazione stradale per l'intera carreggiata su via Sardegna e strada Renna

- per rinterri con materiale arido **un incremento dell'importo previsto al lordo del ribasso d'asta di € 207.760,23**

L'Amministrazione Comunale ha prescritto, in sede di rilascio di autorizzazione alla manomissione stradale ovvero con specifiche note in merito, il rinterro con materiale arido di tutti gli scavi come sotto elencato (rif. elaborato fascicolo delle autorizzazioni):

8. Comune di Villa Castelli

Allegato n. 15: prot. n. 0012322/P del 15.10.2024

Allegato n. 16: prot. n. 0005668/P del 19.05.2025

Allegato n. 17: prot. n. 0005701/P del 20.05.2025

L'Autorità Idrica Pugliese ha altresì rilasciato il proprio nulla osta in merito.

Per Villa Castelli l'intervento riguarda i rinterri dello scavo relativo all'esecuzione di **6.506 ml** di tubazioni oggetto di risanamento.

In sintesi, esclusivamente con riferimento a tutte le lavorazioni impreviste ed imprevedibili aggiuntive al progetto esecutivo originario (paragrafo 2) si è proceduto alla seguente valorizzazione economica che ricomprende, all'art. N.P.VAR01.17 anche il sovrapprezzo al metro lineare stabilito in base alla differenza fra la produttività prevista in progetto e quella effettivamente riscontrata, come descritto al precedente paragrafo 7:



Tariffa	Descrizione	U.M	P.U. a base d'asta	Quantità a fine lavori	Importo a fine lavori
N.P.VAR01.06	Fornitura e posa in opera di pittura minerale ai silicati, per facciate e supporti minerali organici, a norma DIN 18363 2.4.1. a base di sol di silice, puri pigmenti minerali inorganici, idrorepellente, resistente ai raggi UV e agli agenti atmosferici con basso grado di ritenzione dello sporco, applicata a due mani a pennello, a rullo o a spruzzo bianca.	m	5,50 €	28 683,00	157 756,50 €
N.P.VAR01.07	Ripristino della funzionalità delle saracinesche interrato con sostituzione delle aste di manovra, tubo protettore e la sostituzione o messa in quota dei chiusini in ghisa tipo B, per l'attivazione di by-pass provvisori e/o la realizzazione dei nuovi tronchi di rete. L'intervento comprende: il taglio e la demolizione della pavimentazione stradale, la rimozione del vecchio chiusino in ghisa tipo B, lo scavo eseguito con idonei mezzi meccanici e/o a mano compreso trasporto e oneri di conferimento a pubblica discarica autorizzata di materiale da scavo e asfalti, la rimozione delle vecchie aste di manovra, il ripristino delle funzionalità delle vecchie saracinesche mediante lo smontaggio degli elementi di corredo della saracinesca, la lubrificazione, l'inserimento della corda sevata ed il successivo rimontaggio dei singoli pezzi, il montaggio della nuova asta di manovra e nuovo tubo protettore, il rinterro con sabbia, materiali inerti di cava e/o misto granulometrico stabilizzato e il ricollocamento o posa del nuovo chiusino in ghisa tipo B; è compreso inoltre il ripristino della sottofondazione stradale in misto granulometrico stabilizzato e il ripristino del pacchetto stradale con binder, negli spessori previsti in progetto. E' compreso inoltre ogni altro onere e magistero per dare il lavoro realizzato a perfetta regola d'arte. Per ogni singolo intervento di dimensioni massime di metri 1,50 x 1,50 e profondità media di metri 1,50.	cad	577,59 €	156,00	90 104,04 €
N.P.VAR01.08	Esecuzione di saggio per l'individuazione di nodi, condotte e impianti interrati, della dimensione massima di metri 2,00 x 2,00 e profondità media di metri 1,50, necessario nelle situazioni in cui i nodi o la rete da realizzare non sono ubicati come indicato nelle planimetrie di progetto, o non previsti in progetto. Compreso la demolizione della pavimentazione stradale e scavo comprensivo di trasporto e oneri di conferimento a pubblica discarica autorizzata di materiale da scavo e asfalti, il rinterro con sabbia, materiali inerti di cava e/o misto granulometrico stabilizzato; compreso inoltre il ripristino della sottofondazione stradale in misto granulometrico stabilizzato, e il ripristino del pacchetto stradale formato da tout venant bituminoso e binder, negli spessori previsti in progetto, nonché il trasporto e conferimento a discarica del materiale di risulta, ed ogni onere e magistero per dare il lavoro realizzato a perfetta regola d'arte.	cad	903,07 €	552,00	498 494,64 €
N.P.VAR01.09	Abbassamento e/o innalzamento di chiusini e pozzetti di ispezione di fognatura, pubblica illuminazione, caditoie stradali, ecc., compreso l'onere per la rottura della pavimentazione stradale, l'eventuale taglio delle aste di manovra, il ripristino dei collegamenti elettrici, l'eventuale sostituzione in caso di rottura dell'elemento in calcestruzzo, il ripristino dei collegamenti elettrici, la raccolta del materiale di risulta e il trasporto alle discariche autorizzate, nonché ogni altro onere e magistero occorrente per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte: - per chiusini e pozzetti di dimensioni superiori a 60x60 cm, con utilizzo di materiali idonei a consentire il rapido ripristino della viabilità.	cad	269,90 €	156,00	42 104,40 €
N.P.VAR01.10	Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 per zone ad intenso traffico, con resistenza a rottura superiore a 400 kN conforme alla classe D 400 della norma UNI EN 124 ed al regolamento NF-110, costituito da telaio di altezza non inferiore a 100 mm, con fori e asole di fissaggio, coperchio circolare con riempimento in calcestruzzo vibrato, dotato di guarnizione di tenuta ed antibasculamento in elastomero ad alta resistenza, marcatura riportante la classe di resistenza e la norma di riferimento. Montato in opera compreso ogni onere e magistero su preesistente pozzetto. Telaio circolare diametro 850 mm, luce netta diametro 600 mm, peso totale 110 kg circa.	cad	561,58 €	3,00	1 684,74 €
N.P.VAR01.11	Riparazione delle perdite per rottura degli allacciamenti d'utenza fognari. Per diametri nominali fino a DN 300 e scavo medio delle dimensioni di 2,0m x 0,80m x 1m di altezza. L'intervento comprende le seguenti lavorazioni: a) lo svellimento delle pavimentazioni costituite da mattoni comuni di argilla,	cad	940,37 €	60,00	56 422,20 €



	<p>materiale di asfalto, mattoni di cemento unicolori, marmette a mosaico, pietrini di cemento rettangolari o quadri, cubetti di porfido, ciottolato, basolato calcareo, basolato vulcanico; il disfacimento dell'eventuale strato superficiale di graniglia e bitume, il disfacimento del sottofondo di calcestruzzo di qualsiasi spessore, la scelta ed accatastamento dei materiali da reimpiegare, loro pulizia e custodia, il trasporto a rifiuto di quelli inutilizzati.</p> <p>Overo la demolizione della pavimentazione costituita da un sottofondo di calcestruzzo e da sovrastante tappetino in conglomerato bituminoso per qualsiasi spessore della pavimentazione stessa; il taglio lungo i bordi dello scavo a realizzarsi per l'altezza della pavimentazione eseguito con l'impiego di macchina tagliatrice a disco rotante; il tracciamento dei bordi con spray, la scelta, l'accantonamento e custodia dei materiali da reimpiegare, il trasporto a rifiuto di quelli inutilizzati;</p> <p>b) lo scavo eseguito a sezione obbligata e ristretta, con mezzi meccanici e a mano, in materie di qualunque natura e consistenza, asciutte o bagnate, compresi i trovanti di roccia dura inferiori a mc. 1,00 anche in presenza d'acqua. La sistemazione in cantiere o sui mezzi del materiale di scavo, l'estirpamento delle erbe e delle radici, lo spianamento del fondo e la regolarizzazione verticale o a scarpata delle pareti. L'esaurimento dell'acqua durante l'esecuzione degli scavi;</p> <p>c) lo svellimento e ripristino dei cordoni per marciapiede sia calcarei sia vulcanici compreso l'accantonamento, pulizia e custodia dei materiali;</p> <p>d) la rimozione della tubazione in gres ceramico o polietilene o PVC oggetto della sostituzione;</p> <p>e) la posa e giunzioni delle tubazioni di gres ceramico o PE100;</p> <p>f) i tagli di tubazione di gres ceramico o PE100;</p> <p>g) il rinterro a mano e con mezzo meccanici per il riempimento del cavo aperto con materiale con materiale arido granulometricamente stabilizzato proveniente da cave di prestito, compreso il trasporto, la fornitura del pietrisco calcareo; la regolarizzazione del materiale di rinterro, la pistonatura e la spianatura. Il materiale arido stabilizzato dovrà avvolgere completamente la tubazione e dovrà essere portato in verticale per minimo cm. 20 (allo stato compatto) al di sopra del cielo della tubazione;</p> <p>h) la ricostruzione della pavimentazione con: basoli calcarei o vulcanici, con l'impiego di malta cementizia nelle proporzioni di kg 400 di cemento per mc di sabbia, su di un letto di pietrisco calcareo dello spessore di cm. 10; la pulizia, l'accantonamento temporaneo dei basoli secondo le indicazioni dell'Ente che cura la manutenzione delle strade e la loro custodia; l'eventuale rifiuto di quelli non reimpiegabili e la lavorazione delle superfici e degli assetti; ovvero con mattoni di cemento unicolori, di marmette a mosaico di pietrini di cemento rettangolari o quadri, da porre in opera con l'impiego di malta cementizia nelle proporzioni di Kg 400 di cemento per mc di sabbia, su di un sottofondo dello spessore di cm. 5 di calcestruzzo cementizio eseguito nelle proporzioni di Kg 200 di cemento per mc; ovvero mediante la realizzazione di elemento fondante della pavimentazione eseguito con calcestruzzo nelle proporzioni di kg. 200 di cemento per mc; ovvero mediante formazione di strato di collegamento per pavimentazioni stradali con l'impiego di conglomerato bituminoso a caldo o a freddo (binder), dello spessore finito di almeno cm 10, costituito da graniglia e pietrischetti della IV Categoria prevista dalle Norme CNR, sabbia ed additivo compresa l'umettatura del sottofondo con emulsione bituminosa, spandimento e cilindratura con rullo compressore di peso adeguato del conglomerato bituminoso ovvero steso a mano con piastre vibranti e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte ed in conformità delle prescrizioni speciali vigenti presso l'Ente che cura la manutenzione della strada interessata dal lavoro (misurazione da eseguirsi in opera allo stato compresso). I lavori dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte ed in conformità alle prescrizioni dell'Ente che cura la manutenzione delle strade.</p> <p>Nell'articolo, inoltre, è compensato la prestazione per la richiesta ed ottenimento dei pareri ed autorizzazioni dalle altre Amministrazioni interessate per competenze dei lavori, il trasporto dei materiali provenienti dalle demolizioni, scavi e lavorazioni affini, non reimpiegati, alle discariche autorizzate ed il relativo onere per il conferimento presso le stesse. Inoltre è compensato il rallentamento dalla produzione di cantiere per la presenza di sottoservizi, traffico, per il disagio derivante dalla presenza d'acqua durante le lavorazioni di scavo e per la eventuale chiusura della rete durante la esecuzione dei lavori. Compreso la fornitura dei</p>				
--	--	--	--	--	--



	materiali occorrenti per dare il lavoro finito a completa regola d'arte. Per ogni intervento.				
N.P.VAR01.12	Demolizione di struttura in calcestruzzo di qualsiasi forma o spessore, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio in attesa del trasporto allo scarico: armato, eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici.	mc	92,76 €	420,77	39 030,63 €
N.P.VAR01.13	Fornitura e posa in opera di miscela fluida da riempimento ad elevato spandimento, stabile volumetricamente e con caratteristiche geotecniche controllate tipo Geomix o equivalente avente le caratteristiche di seguito indicate Resistenza meccanica a compressione a 28 giorni: $R_c = 1 \div 2$ [MPa] Massa volumica allo stato indurito: $M_v = 1400 \div 1800$ kg/mc. Sono da intendersi compresi gli oneri di trasporto presso il sito di posa gli stazionamenti necessari per il getto nonchè ogni onere e magistero necessario per eseguire l'opera secondo la regola dell'arte.	mc	185,84 €	116,68	21 683,41 €
N.P.VAR01.14	Compenso da applicare alla realizzazione preventiva di ogni singolo nodo, ordinata dalla D.L., e per interventi contemporanei su più nodi, eseguiti con le seguenti fasi operative: a) primo giorno; cantierizzazione aree di intervento, scavo e messa a nudo del nodo, con mezzi meccanici e mano, verifica dello stato dei luoghi e delle eventuali interferenze, identificazione precisa di tutte le componenti idrauliche necessarie per il risanamento, e successivo riempimento dello scavo con materiale inerte di cava, con ripristino della viabilità preesistente; b) secondo giorno; cantierizzazione aree di intervento, riapertura dello scavo, smontaggio di tutte le componenti del nodo esistente, previa chiusura a monte e a valle del flusso idrico, e rimontaggio delle nuove componenti e dei nuovi pozzetti di scarico, dove previsti; riapertura della rete, e rinterro con materiale inerte, con ripristino finale della viabilità preesistente; c) terzo giorno; verifica della tenuta delle nuove apparecchiature idrauliche, messa in quota e dei chiusini presenti, e ripristino finale con conglomerato bituminoso. L'intervento, realizzato allo scopo di ridurre al minimo indispensabile il disagio alla cittadinanza, per la chiusura temporanea della rete idrica, comprende: la doppia lavorazione, la cantierizzazione delle aree di intervento, lo scavo eseguito con idonei mezzi meccanici e/o a mano, il rinterro con sabbia e materiali inerti di cava, il ripristino della sottofondazione stradale in misto granulometrico stabilizzato e del pacchetto stradale con binder, negli spessori previsti in progetto, nonché i maggiori trasporti necessari e conferimenti a discarica del materiale di risulta. E' compreso inoltre ogni altro onere e magistero per dare il lavoro realizzato a perfetta regola d'arte. Per ogni singolo intervento di dimensioni massime di metri 2,00 x 2,00 e profondità media di metri 1,50.	cad	671,29 € ⁴	90,00	420 416,10 €
N.P.VAR01.15	Compenso aggiuntivo, da applicare alla realizzazione di ogni singolo nodo di particolare complessità, con presenza contemporanea di sottoservizi interferenti. E' compresa la maggior quantità di manodopera e noli necessari per l'esecuzione dei lavori.	cad	607,88 €	4,00	2 431,52 €
N.P.VAR01.16	Sovrapprezzo all'art. R 09.03 per: - movimentazione nell'ambito del cantiere di basole aventi spessore mediamente pari a 20 cm, anziché 12-15cm, durante le fasi di smontaggio, spostamento e successivo ricollocamento in opera; - rimozione della vecchia malta cementizia dalle coste degli elementi lapidei per il successivo ricollocamento. Nel sovrapprezzo è da intendersi compreso e compensato anche l'onere della integrazione delle basole non recuperabili con altre della stessa tipologia e spessore (per integrazioni non superiori al 10% della superficie oggetto di ricollocamento) e quello delle preventive campionature disposte dalla DL per la individuazione del più idoneo colore e composizione delle fughe.	mq	51,48 €	230,52	11 867,17 €
N.P.VAR01.17	Compenso per rallentamento delle lavorazioni con relativo disefficientamento della produttività attesa da applicare alla totalità delle lunghezze delle condotte da risanare come aggiornate dalla 1^ Perizia di Variante-Piano Costruttivo e stabilito in base alla differenza fra la produttività prevista in progetto e quella effettivamente riscontrata. Tale prezzo è stato stabilito considerando l'incidenza dei noli e manodopera, con relativa quota di utile d'impresa e spese generali, per le voci di Elenco Prezzi relative agli scavi (Artt. E.001.003.a, Analisi sovr.sc.calc, Analisi sovr.sc.rocc) e alla posa in opere delle tubazioni in ghisa DN100 e DN150 (F.001.001.c, F.001.001.e).	m	23,87 €	80 097,00	1 911 915,39 €
N.P.VAR01.18	Posa in opera di cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi l'eventuale	m	6,72 €	50,00	336,00 €



	inserimento di manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, diametro esterno: 90 mm; Per ogni ml di di cavidotto posato.				
N.P.VAR01.19	Compenso per lo spostamento temporaneo di sottoservizi sovrapposti e paralleli alla rete idrica da risanare, e non prevedibili in fase di progettazione, quali fibra ottica, reti elettriche e/o di illuminazione, reti gas e altre, realizzate e posate al di sopra delle condotte idriche oggetto di risanamento. Si ritengono compensati con la presente voce di prezzo, a titolo esemplificativo e non esaustivo i seguenti oneri: imbracatura, tiro, puntellamento delle tubazioni e dei cavidotti da preservare, la messa in sicurezza dell'infrastruttura ed i presidi per la corretta esecuzione delle lavorazioni afferenti la rete idrica da risanare, lo spostamento temporaneo delle stesse, i ripristini di pozzetti, tubazioni e cavidotti danneggiati, il successivo ricollocaimento e riposizionamento successivamente alla posa dei nuovi tronchi e/o allacci idrici nella sede originaria di ritrovamento, il ricoprimento degli stessi con idonea sabbia di fiume o altri elementi di segnalamento preesistenti e quant'altro occorre per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Per ogni ml di condotta oggetto di risanamento.	m	26,27 €	80 097,00	2 104 060,54 €
N.P. 04	Interruzione totale del flusso idrico della rete esistente in esercizio, laddove necessario e su disposizione della D.L. mediante l'impiego di macchina tamponatrice. Sono altresì compresi nel prezzo i materiali e la mano d'opera necessaria per tutte le operazioni occorrenti secondo l'indicazione della D.L. come la fornitura dei manicotti filettati di diametro adeguato per l'interruzione dell'acqua nelle tubazioni in esercizio, la foratura della condotta, l'introduzione dell'otturatore, la costruzione dell'eventuale by-pass per la continuità dell'esercizio, il taglio della condotta esistente con fiamma ossidrica, il trasporto della condotta rimossa a discarica, lo smaltimento, il successivo collegamento dei tubi, tappi, guarnizione, il collaudo di tenuta, ed ogni altro onere necessario a completare l'opera a perfetta regola d'arte. Importo calcolato su entrambe i lati del tronco sezionato. FINO AL DN 200 mm	cad	2.416,00 €	143,00	345 488,00 €
	TOTALE LAVORAZIONI IMPREVISTE ED IMPREVEDIBILI				5.703.795,28 €

9. Tabella economica riepilogativa

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa degli importi di perizia, in detrazione e in incremento, suddivisa per comune:

N.	Comune	Importo lavori progetto (€)	Importo lavori stralciati (€)	Importo lavori aggiuntivi/modificati (€)	Importo modifiche asfalti richiesti dagli Enti (€)	Importo rinterri con materiale arido richiesti dagli Enti (€)	Importo 1^ Perizia di Variante - Piano Costruttivo (€)	Δ = (€)
1.	BRINDISI I	9 989 502,20	-5 441 311,57	530 861,91	0,00	277 336,21	5 356 388,75	-4 633 113,45
2.	BRINDISI II	12 469 132,17	-4 685 938,08	2 892 240,68	0,00	434 016,63	11 099 451,40	-1 369 680,77
3.	CEGLIE MESSAPICA	9 078 202,17	-7 444 274,80	309 218,80	0,00	96 080,44	2 039 226,61	-7 038 975,56
4.	FRANCAVILLA FONTANA	9 325 126,05	-5 447 566,63	554 029,55	0,00	233 689,15	4 665 278,12	-4 659 847,93
5.	MESAGNE	7 865 868,50	-1 786 550,46	855 059,90	-83 760,45	413 344,81	7 263 962,30	-601 906,20
6.	ORIA	6 267 484,37	-2 004 445,41	828 645,27	0,00	212 381,34	5 304 065,57	-963 418,80
7.	SAN MICHELE SALENTINO	4 602 919,50	-1 463 002,51	562 147,82	0,00	211 014,55	3 913 079,36	-689 840,14
8.	SAN VITO DEI NORMANNI	8 963 839,91	-1 547 822,28	1 281 313,87	59 624,72	416 530,77	9 173 486,99	209 647,08
9.	VILLA CASTELLI	5 229 293,35	-2 350 071,11	455 955,23	51 014,60	221 414,97	3 607 607,04	-1 621 686,31
	TOTALE LORDO	73 791 368,22	-32 170 982,85	8 259 473,03	26 878,87	2 515 808,87	52 422 546,14	-21 368 822,08

10. Conclusioni

Alla luce delle considerazioni sopra espone, la redazione della presente Perizia di variante — con conseguente rimodulazione del Piano Costruttivo in riduzione — rappresenta la necessaria soluzione tecnica per superare le criticità riscontrate in fase esecutiva e sopra analiticamente indicate.



L'impianto motivazionale dell'atto di perizia si fonda sulla ricognizione di eventi caratterizzati dall'oggettiva imprevedibilità delle circostanze. Si tratta di accadimenti emersi esclusivamente in corso d'opera, determinati da fattori esogeni e del tutto indipendenti dalla volontà, dalla diligenza o dalla sfera di controllo delle Parti contrattuali.

L'azione di tali fattori ha alterato l'originale quadro programmatico ed economico, rendendo tecnicamente impossibile l'esecuzione dei lavori secondo i tempi e i layout previsti. Tali circostanze si pongono, pertanto, come causa diretta sia della rimodulazione quantitativa del programma costruttivo, sia del parallelo differimento del termine finale del contratto d'appalto (30.06.2029).

Si ribadisce e sottolinea che le soluzioni tecniche introdotte non sono volte a colmare deficit progettuali o funzionali dell'appalto originario, la cui validità ed efficacia rimangono pienamente confermate. Le varianti proposte derivano unicamente da eventi sopravvenuti ed estranei a ogni ragionevole previsione. Le modifiche inserite non alterano la natura generale del contratto, mantenendo inalterati l'oggetto principale, le finalità strategiche e l'assetto prestazionale delle opere appaltate.

Il nuovo assetto economico e temporale trova quindi pieno fondamento nelle necessità tecniche oggettive descritte, legittimando la modifica contrattuale ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. c) del D. Lgs. 50/2016.

La rimodulazione del Piano Costruttivo originario è stata condotta attraverso una rigorosa selezione tecnica degli interventi, mirata a:

- Confermare integralmente le lavorazioni di distrettualizzazione e di pressure management, ritenute prioritarie e strategiche per il recupero della risorsa idrica;
- Stralciare gli interventi lineari di sostituzione dei tronchi idrici caratterizzati da:
 - Elevata incertezza realizzativa dovuta a interferenze non risolvibili;
 - Ridotto contributo al recupero idrico;
 - Rapporto costi/benefici sfavorevole.

Il quadro di variante prevede, infine, l'introduzione di lavorazioni non prevedibili in fase di progetto originario, ma individuate come indispensabili per il completamento a regola d'arte delle opere. In linea con i dettami dell'Art. 106 comma 4 del Codice, l'atto non introduce attività differenti rispetto a quelle presenti nel progetto originario, ma rimodula e dilaziona le prestazioni esistenti per renderle compatibili con le specificità del contesto urbano che ha presentato le criticità sopra delineate e che non potevano essere previste, come di fatto non lo sono state, nel progetto originario.

In particolare, a livello economico:

- le nuove lavorazioni e gli adeguamenti derivanti dall'esecuzione in condizioni diverse rispetto a quelle progettuali hanno comportato un incremento dei lavori pari a **€ 10.802.160,77 al lordo del ribasso d'asta;**
- le lavorazioni stralciate hanno generato un'economia pari a **€ 32.170.982,85 al lordo del ribasso d'asta;**



L'effetto complessivo di tali variazioni ha condotto a un decremento delle lavorazioni di circa € **21.368.822,08 al lordo del ribasso d'asta.**

Considerando quindi il ribasso d'asta del 25,000% ed il proporzionale decremento dei costi della sicurezza (pari da Progetto Esecutivo al 5,95332% dell'importo al netto del ribasso) si ottiene il nuovo importo contrattuale pari a netti € **41.657.571,05 di cui € 39.316.909,61 per lavori ed € 2.340.661,44 per costi della sicurezza.**

Il nuovo importo contrattuale è fissato quindi in € **41.657.571,05**, con una nuova naturale e conseguente scadenza contrattuale stabilita al 30.06.2029.

Il differimento è la condizione essenziale affinché l'Appaltatore possa garantire l'esecuzione delle opere residue.

In conclusione, si evidenzia che la presente variante non altera la natura del contratto né gli elementi essenziali dello stesso, rispondendo puntualmente ai requisiti formali e sostanziali previsti dalla normativa al tempo vigente (Art. 106, comma 4 del D.Lgs. 50/2016).

La legittimità dell'atto si fonda sui seguenti elementi oggettivi ovvero:

- le modifiche derivano da criticità del contesto urbano imprevedibili in fase di progetto originario, configurando la fattispecie di variante per circostanze imprevedute e imprevedibili;
- l'atto non introduce prestazioni estranee all'appalto, ma rimodula e dilaziona le prestazioni esistenti per renderle compatibili con il contesto esecutivo;
- la rimodulazione del Piano Costruttivo non comporta un aumento della spesa, ma determina un decremento netto di € 16.980732,60 (€ 16.026.616,56 lavori al netto del ribasso d'asta del 25,00% e € 954.116,04 costi della sicurezza), che garantisce l'interesse superiore pubblico intrinseco al risanamento delle reti, anche mediante la conferma della sostanziale interezza degli interventi per distrettualizzazione, come analiticamente riportato in precedenza;
- il calcolo del nuovo importo è coerente con i patti contrattuali, in quanto il rimodulato importo di € **41.657.571,05** applica fedelmente il ribasso d'asta del 25,00% e la quota proporzionale dei costi della sicurezza.
- il differimento del termine contrattuale al 30.06.2029 costituisce una misura indispensabile e proporzionata per garantire il completamento a regola d'arte delle opere residue.

L'atto di variante si configura pertanto come un provvedimento legittimo, necessario e finalizzato al perseguimento del pubblico interesse e al buon esito dell'appalto.



11. Rimodulazione Quadro economico post variante

Si riporta di seguito la rimodulazione del Quadro economico dell'appalto a seguito della presente variante.

A	IMPORTO PERIZIA DI VARIANTE - PIANO COSTRUTTIVO		
A ₁	Importo lavori e forniture al netto del ribasso d'asta (25,00%)	€ 39.316.909,61	
A ₂	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€ 2.340.661,44	
A ₃	TOTALE Importo lavori e forniture (A₁+A₂)		€ 41.657.571,05
	di cui		
A _{3a}	Importo lavori e forniture al netto del ribasso d'asta (25,00%)	€ 39.316.909,61	
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
B ₁	Oneri da corrispondere ad altre amministrazioni		€ 250.000,00
B _{1.1}	Integrazione postazioni di monitoraggio nel sistema di telecontrollo		€ 25.000,00
B ₂	Imprevisti		€ 4.165.000,00
B ₃	Spese per applicazione del D.L. n. 50/2022 legge di bilancio 2026		€ 5.778.962,41
B _{3.1}	Applicazione del D.L. n. 50/2022 relativo al Certificato di Pagamento n. 1/bis	€ 888.253,24	
B _{3.2}	Applicazione del D.L. n. 50/2022 relativo al Certificato di Pagamento n. 2/bis	€ 525.346,28	
B _{3.3}	del D.L. n. 50/2022 relativo ai certificati di pagamenti successivi a partire dal Certificato di pagamento n. 3/bis	€ 4.365.362,89	
B ₄	Spese Generali		€ 4.532.000,00
	di cui		
B _{4.1}	<i>Spostamento sottoservizi e altri lavori in economia</i>	€ 250.000,00	
B _{4.2}	<i>Rilievi, accertamenti, indagini e consulenza archeologica</i>	€ 900.000,00	
B _{4.3}	<i>Acquisizione aree ed occupazioni</i>	€ 50.000,00	
B _{4.4}	<i>Spese per commissione di collaudo</i>	€ 179.000,00	
B _{4.5}	<i>Spese tecnico amministrative commesse alla progettazione e di supporto agli uffici della stazione appaltante</i>	€ 2.500.000,00	
B _{4.6}	<i>Spese verifica progetto</i>	€ 233.000,00	
B _{4.7}	<i>Spese commissioni aggiudicatrici</i>	€ 5.000,00	
B _{4.8}	<i>Spese di pubblicità</i>	€ 15.000,00	
B _{4.9}	<i>Spese prove di laboratorio accertamenti e collaudi</i>	€ 100.000,00	
B _{4.10}	<i>Collegio consultivo tecnico (art. 6 D.L. n. 76/2020 E L. n. 120/2020)</i>	€ 300.000,00	
B ₅	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE (B₁ + ... + B₄)		€ 14.750.962,42
C	TOTALE GENERALE (A₃ + B₅)		€ 56.408.533,46