

**INTERVENTI PER MITIGARE GLI EFFETTI DELLA CRISI IDRICA DELL'ANNO 2017  
PRIMO SIFONE PRINCIPALE DELL'ACQUEDOTTO CAMPANO (DA COLLE DELLE PALME A COLLE DUCITO)  
RIPRISTINO DELLA TENUTA IDRAULICA**

<b>COMMITTENTE:</b>	<b>Regione Campania - Acqua Campania S.p.A.</b>
<b>ESECUTORE DEL SERVIZIO:</b>	<b>Finalca Ingegneria S.r.l.</b>
<b>SERVIZI SVOLTI:</b>	<b>Progettazione Preliminare, Definitiva e Esecutiva e CSP</b>
<b>PERIODO DI ESECUZIONE:</b>	<b>2017 - 2018</b>
<b>IMPORTO APPALTO:</b>	<b>€ 2.570.129,45</b>

Le opere di adduzione primaria dell'Acquedotto Campano, avviate negli anni '50 e portate a compimento dalla ex Cassa per il Mezzogiorno, traggono origine dalle due fonti di alimentazione principale, ad ovest le sorgenti Torano e Maretto, in tenimento del Comune Piedimonte Matese, all'estrema propaggine nord - est della provincia di Caserta, ad est le sorgenti del Biferno, in tenimento di Boiano (CB), nella regione Molise.

Dunque, la "Dorsale Principale" dell'Acquedotto Campano, dello sviluppo complessivo di oltre 60 km, è costituita da un susseguirsi di gallerie, con deflusso a pelo libero, e sifoni in pressione, costituiti da coppie di condotte parallele, che ha origine in due tronchi principali:

- ✚ Il primo che raccoglie all'origine le acque della "Sorgente Torano", intercetta quelle captate dalla "Sorgente del Maretto" e raggiunge il "Manufatto di Riunione" con le acque provenienti, invece, dalle "Sorgenti del Biferno", per proseguire poi verso il nodo di San Clemente (CE) e di qui verso l'area napoletana e casertana;
- ✚ Il secondo, ramo molisano, che adduce le acque captate dalle "Sorgenti del Biferno" attraverso una galleria indicata comunemente come di "Valico del Matese" fino alle condotte forzate di alimentazione della "Centrale idroelettrica di Auduni"; dallo scarico della centrale in parola, le acque sono convogliate, attraverso una "Galleria di Restituzione", al "Manufatto di Riunione" con le acque provenienti dalle "Sorgenti del Torano-Maretto".

L'opera terminale della dorsale principale dell'Acquedotto Campano è rappresentata dalla "Centrale o Nodo di S. Clemente" dove una serie di serbatoi, posti all'interno dei rilievi ad est della città di Caserta, alimentano il sistema delle ripartitrici a servizio della Città di Napoli, dei comuni a nord-est di essa e parte dell'area vesuviana.

Apprese le criticità afferenti al Primo Sifone della Dorsale Principale dell'Acquedotto Campano "Torano – San Clemente", la presente progettazione a è finalizzata all'individuazione degli interventi da porre in essere per il "RIPRISTINO DELLA TENUTA IDRAULICA" dei giunti delle due condotte DN 1700 dalla Camera di Colle delle Palme alla Camera di Colle Ducito e degli interventi di ristrutturazione dei manufatti acquedottistici di linea.

#### **INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITA' DEL SISTEMA**

Le opere di adduzione primaria dell'Acquedotto Campano, come detto, furono avviate negli anni '50 e portate a compimento nel corso degli anni '60 a cura della ex Cassa per il Mezzogiorno. Dunque, la vetustà delle opere vanifica gli sforzi gestionali della struttura regionale dedicata.

Una delle maggiori criticità del sistema esistente è da ricollegarsi all'esistenza di tronchi di condotte in cemento armato il cui uso negli anni '50 e '60 era largamente diffuso nelle opere idrauliche realizzate dalla ex Cassa per il Mezzogiorno.

Tale tipologia di tubazioni, negli anni a seguire, ha mostrato grossi limiti dal punto di vista strutturale e della tenuta idraulica dei giunti; **in particolare, il sifone con origine dalla “Camera di carico di Colle delle Palme” e termine alla “Camera di arrivo di Colle Ducito”, per una lunghezza di circa 1.050 m, consta di due condotte DN 1700 soggette a numerose perdite idriche, tutte in corrispondenza dei giunti. (C.F.R. TAV.A.01.01-Planimetria Generale e TAV.A.01.02 – Profilo longitudinale).**

Attese le problematiche evidenziate, la Regione Campania ha commissionato al Concessionario Acqua Campania S.p.A. la progettazione definitiva, tra l’altro, della sostituzione delle due condotte costituenti il Primo Sifone con altrettante DN 1700 in acciaio.

Nei mesi di Luglio ed Agosto 2017, il sifone in parola ha evidenziato un significativo peggioramento delle proprie condizioni con una perdita idrica complessiva stimata nell’ordine dei 200 l/s, distribuita sul circa 1000 ml di percorso.

Per porre rimedio alla situazione, vista anche la condizione di crisi idrica che ha colpito molte regioni d’Italia e la Campania in particolare, si è provveduto alla esecuzione di una serie sopralluoghi mirati alla individuazione dei punti di perdita lungo il percorso del sifone.

Nel dettaglio si sono identificate n. 5 copiose perdite, che sono state risolte con la posa in opera di altrettanti manicotti in acciaio “Coprigiunti”, ma si è verificato – mediante saggi diretti sulle condotte – una diffusa condizione di piccole perdite in corrispondenza dei giunti a bicchiere.

Tale ultima condizione ha fatto emergere in maniera chiara che, a causa dei quasi 60 anni di servizio ininterrotto, l’elemento di tenuta idraulica in corrispondenza dei giunti non risulta più in grado di assolvere al proprio compito.

Da più, la situazione di micro perdite diffuse lungo tutto lo sviluppo del sifone con conseguente saturazione degli strati di terreno circostanti le tubazioni, fa temere un prossimo collasso statico dell’acquedotto.

**Alla luce di quanto sopra, con la presente progettazione si intende ripristinare la tenuta idraulica di tutti i giunti delle condotte.**

Le lavorazioni previste serviranno alla rifunzionalizzazione del Primo Sifone della Dorsale Principale dell’Acquedotto Campano **(dalla Camera di Colle delle Palme alla Camera di Colle Ducito)** nelle more della realizzazione del nuovo sifone in acciaio la cui entrata in funzione, attesa l’entità dell’opera, è prevista non prima di qualche anno.

#### **OPERE DI PROGETTO - RIPRISTINO DELLA TENUTA IDRAULICA DEI GIUNTI**

L’analisi delle problematiche riscontrate in fase d’indagine, inducono all’attuazione di interventi finalizzati al ripristino funzionale della tenuta dei giunti del primo sifone.

A tal fine, si prevede che quest’ultimo, costituito da n. 2 condotte DN 1700 in cemento armato, sia oggetto dell’installazione di speciali giunti – posati al loro interno – in grado di garantire la tenuta idraulica in corrispondenza delle giunzioni. Nel dettaglio si provvederà alla installazione di un elemento costituito da una guarnizione in EPDM (o similare), di caratteristiche tali da poter essere utilizzata a contatto con acqua potabile, posta a cavallo di ogni giunzione fisica tra due tubazioni adiacenti, bloccata in sito mediante due fasce in acciaio; tale tipo di intervento mantiene inalterata la capacità idraulica di trasporto dell’acquedotto.

I tronchi di condotta DN 1700 in c.a. hanno una lunghezza di 5 mt, dunque, dovendo provvedere al ripristino idraulico dell’intera sifonata dalla camera di Colle delle Palme alla Camera di Colle Ducito, (sviluppo complessivo 1010 ml circa, x2 condotte DN1700) l’istallazione dei giunti è previsto in 444 giunti.

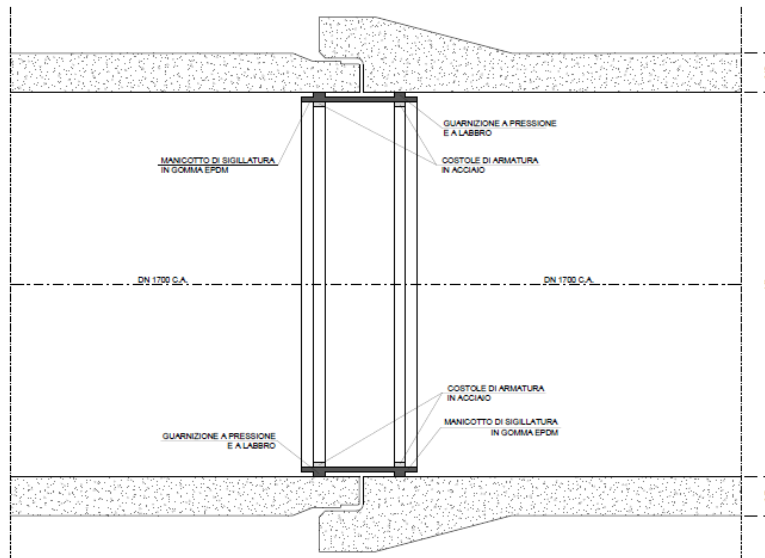


Figura 1 – Elemento di tenuta dei giunti – Estratto da TAV.A.05

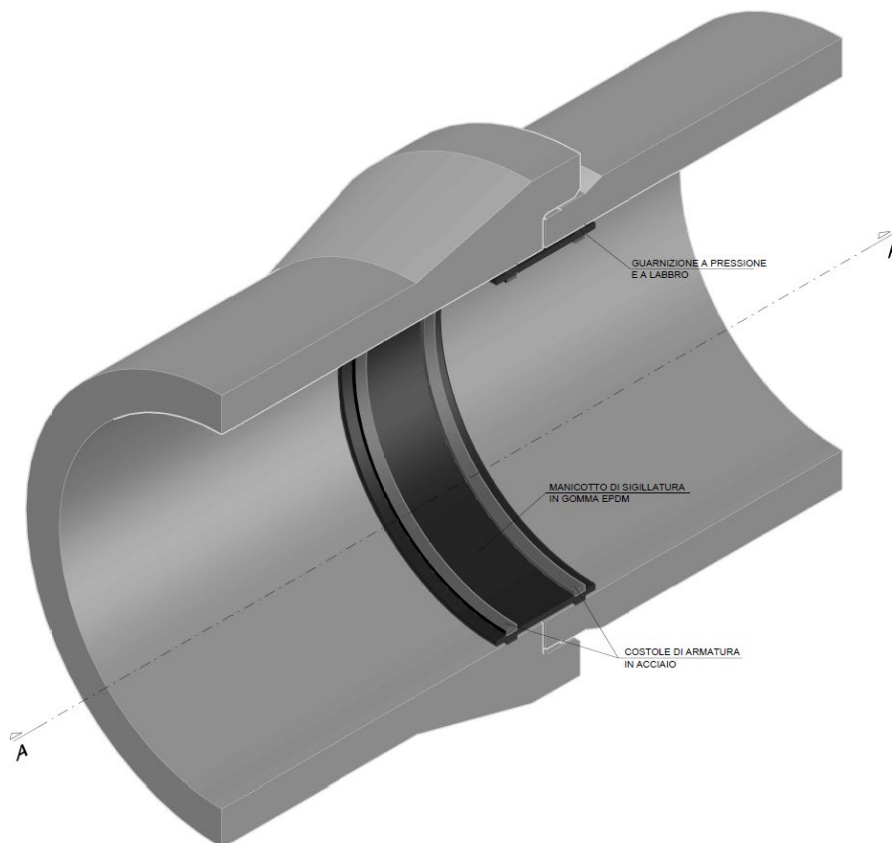


Figura 2 – Elemento di tenuta dei giunti – Estratto da TAV.A.05