



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
 MESSA IN SICUREZZA DEL SISTEMA
 ACQUEDOTTISTICO DEL PESCHIERA PER
 L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO
 DI ROMA CAPITALE E DELL'AREA METROPOLITANA
 IL COMMISSARIO STRAORDINARIO ING. PhD MASSIMO SESSA
 SUB COMMISSARIO ING. MASSIMO PATERNOSTRO

aceq
 acqua
 ACEA ATO 2 SPA



aceq
 Ingegneria
 e servizi



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
 Ing. PhD Alessia Delle Site

SUPPORTO AL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
 Dott. Avv. Vittorio Gennari
 Sig.ra Claudia Iacobelli
 Ing. Barnaba Paglia

CONSULENTE
 Ing. Biagio Eramo

ELABORATO
A258PDS R0113

COD. ATO2 AAM10121

DATA **APRILE 2022** SCALA

AGG. N.	DATA	NOTE	FIRMA
1	05/22	Aggiornamento elaborati UVP	
2	06/22	Aggiornamento elaborati CSLLPP	
3	10/2022	Aggiornamento elaborati MITE e CSLLPP	
4			
5			
6			

Progetto di sicurezza e ammodernamento dell'approvvigionamento della città metropolitana di Roma "Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera", L.n.108/2021, ex DL n.77/2021 art. 44 Allegato IV

Sottoprogetto CUP G31B21006920002
RADDOPPIO VIII SIFONE – TRATTO CASA VALERIA – USCITA GALLERIA RIPOLI FASE 1
 (con il finanziamento dell'Unione europea – Next Generation EU)  European Union

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

TEAM DI PROGETTAZIONE

CAPO PROGETTO
 Ing. Angelo Marchetti

ASPETTI AMBIENTALI
 Ing. PhD Nicoletta Stracqualursi

Hanno collaborato:
 Ing. Francesca Giorgi
 Arch. Antonio Pesare



Analisi Vincolistica Territoriale

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

L'approvvigionamento idrico dell'ATO2 - Lazio Centrale Roma, gestito da Acea Ato2 S.p.A., è assicurato da un'articolata e interconnessa rete di acquedotti e da oltre 250 fonti locali come di seguito riportato, in termini di portate medie:

- sistema **Peschiera-Capore**, per una portata complessiva di 13,7 m³/s (Tronco Superiore del Peschiera 9 m³/s + Acquedotto delle Capore 4,7 m³/s), di cui circa 0,3 destinati a comuni dell'ATO3 di Rieti, che a valle del nodo di Salisano si ripartisce in due rami entrambi diretti verso la Capitale (Tronco inferiore in destra del fiume Tevere e Tronco inferiore in sinistra del fiume Tevere);
- sistema **Marcio**, con una portata prelevata di 4,2 m³/s;
- sistema **Appio-Alessandrino**, con una portata prelevata di 0,8 m³/s;
- acquedotto **Vergine**, con una portata prelevata di 0,35 m³/s;
- sistema **Simbrivio**, con una portata prelevata di 1,1 m³/s, in parte destinata a comuni dell'ATO5 di Frosinone;
- acquedotto **Doganella**, con una portata prelevata di 0,37 m³/s;
- oltre 250 fonti locali, con una portata prelevata di 3,825 m³/s;
- acquedotto di riserva di **Bracciano**, con una portata prelevabile fino a 5 m³/s, da utilizzare in caso di emergenza;
- impianto di potabilizzazione di **Grottarossa**, con potenzialità pari a 0,5 m³/s, recentemente adeguato a conseguire una qualità delle acque rispondente ai fini potabili, da utilizzare in caso di emergenza.

Il Sistema Marcio, con una portata variabile tra 2.900 l/s e 5.300 l/s, rappresenta circa il 20% dell'acqua necessaria per l'approvvigionamento idrico dell'ATO2 e circa il 25% della risorsa destinata alla Capitale e riveste pertanto un'importanza strategica.

In merito al tratto in oggetto, attualmente l'VIII Sifone attraversa inferiormente la Tiburtina Valeria e la ferrovia, per poi superare in ponte tubo il Fiume Aniene e riportarsi al di sotto della quota stradale in prossimità di Largo Saragat. Tale tratto permette di derivare la risorsa idrica dal sistema acquedottistico dell'Acqua Marcia con lo scopo di alimentare il quadrante Sud-Est della città di Roma.

Il presente progetto, facente parte della prima fase funzionale del Raddoppio dell'VIII Sifone tra Casa Valeria e l'Uscita Galleria Ripoli, ha lo scopo di realizzare un raddoppio della prima tratta dell'attuale VIII Sifone, oggi costituita da un ponte canale in pressione di attraversamento del Fiume Aniene, lasciando inalterate le attuali modalità di funzionamento in termini di pressione e portata ed, al contempo, consentendo la funzionalità anche con il futuro assetto previsto per il quadrante. L'intervento ha lo scopo di garantire robustezza, durabilità, affidabilità ed un'ideale flessibilità, ispezionabilità, monitorabilità e manutenibilità del sistema mediante la realizzazione di due condotte in pressione completamente interrato in acciaio rivestite con tubo camicia in cls ed il collegamento con l'esistente VIII Sifone.

La totalità della nuova infrastruttura, all'interno della quale ricade la prima fase funzionale di progetto, si inquadra nell'ambito degli interventi necessari ad assicurare l'adduzione della portata captata dalle sorgenti dell'Acqua Marcia verso la città di Roma e i comuni dell'ATO2 e, più in generale, tra le opere individuate per la messa in sicurezza del sistema di approvvigionamento dell'ATO2.

Gli obiettivi che si intende perseguire con la realizzazione dell'intervento di raddoppio dell'VIII Sifone sono di seguito riportati:

- Abbattere drasticamente il rischio di non disporre di una capacità di trasporto adeguata tra il nodo di Tivoli, del sistema acquedottistico del Marcio e Osa, nel territorio del Comune di Roma;
- Garantire robustezza, durabilità e affidabilità ed un'ideale flessibilità all'VIII Sifone fino all'uscita della galleria Monte Ripoli;
- Garantire l'affidabilità e la sicurezza nel tratto dove la condotta esistente attraversa il fiume Aniene con ponte tubo;

- Adeguare il quadrante al carico disponibile presso i manufatti di Tivoli a seguito della realizzazione del Nuovo Acquedotto Marcio.

Riguardo all'ultimo punto in elenco occorre infatti specificare che con le nuove future opere, il sistema Marcio sarà in grado di fornire l'intera portata di concessione delle sorgenti dell'Acqua Marcia a una quota piezometrica superiore di circa 35 m a quella odierna in zona Tivoli.

Per poter sfruttare la pressione aggiuntiva occorre adeguare l'attraversamento dell'Aniene e la galleria Ripoli esistente, oggi non idonei a sopportare tali livelli di pressione.

1.1.1 Ante operam

Attualmente l'VIII Sifone permette di derivare la risorsa idrica dal sistema acquedottistico dell'Acqua Marcia con lo scopo di alimentare il quadrante Sud-Est della città di Roma. Il suo tracciato completo è lungo circa 11 km, dal Manufatto di Casa Valeria sino al Manufatto di Osa Pedemontana.

Per quanto concerne il seguente intervento di progetto si fa riferimento al tratto di VIII Sifone compreso tra il Manufatto di Casa Valeria ed il calice di sfioro localizzato a monte della galleria in pressione verso Colle Ripoli. In particolare, dall'uscita dal manufatto di Casa Valeria, l'VIII Sifone attraversa inferiormente la Tiburtina Valeria e la ferrovia, per poi superare in ponte tubo il Fiume Aniene e riportarsi al di sotto della quota stradale in prossimità di Largo Saragat.

L'VIII Sifone nasce all'interno del manufatto di Casa Valeria, a valle della connessione delle due condotte di presa sugli Acquedotti dell'Acqua Marcia. Questi ultimi, in prossimità di Casa Valeria, viaggiano a quote differenti; il 1° Acquedotto con scorrimento pari a 253.22 m s.l.m. alimenta una condotta DN1200 mm mediante una vasca "bassa" (250.00 m s.l.m.) mentre il 2° Acquedotto ha uno scorrimento di 259.35 m s.l.m. e alimenta una condotta DN1000 mm tramite una vasca "alta" (256.15 m s.l.m.).

All'interno della parte terminale del manufatto di Casa Valeria le due condotte DN1200 mm e DN1000 mm in uscita dalle rispettive vasche si uniscono in un'unica condotta DN1400 che rappresenta il vero e proprio inizio dell'attuale VIII Sifone.

Dall'uscita dal manufatto di Casa Valeria, l'VIII Sifone attraversa inferiormente la Tiburtina Valeria e la ferrovia, per poi superare in ponte tubo il Fiume Aniene e riportarsi al di sotto della quota stradale in prossimità di Largo Saragat.

In prossimità di Monte Ripoli la tubazione DN1400 mm che costituisce l'VIII Sifone transita all'interno di un calice di sfioro, che la funzione di disconnessione idraulica e limita il carico idraulico a circa 250.5 m s.l.m.

Alla base del Calice ha quindi inizio la galleria di attraversamento di Monte Ripoli mediante una tubazione DN1900 mm con funzionamento in pressione, con una pendenza media dello 0.15% in salita, che termina dopo circa 1300 m all'interno del Manufatto Cava Manni.

Da qui l'VIII Sifone passa da DN1900 mm a DN1000 mm e prosegue per circa 11 km in direzione sud-ovest fino al manufatto terminale di Osa-Pedemontana.

1.1.2 Post operam

Come affermato nei paragrafi precedenti, lo scopo del seguente intervento, facente parte della prima fase funzionale del Raddoppio dell'VIII Sifone tra Casa Valeria e l'Uscita Galleria Ripoli, è quello di realizzare un raddoppio della prima tratta dell'attuale VIII Sifone, oggi costituita da un ponte canale in pressione di attraversamento del Fiume Aniene, lasciando inalterate le attuali modalità di esercizio in termini di pressione e portata ed, al contempo, consentendo la funzionalità anche con il futuro assetto previsto per il quadrante. Dai dati reperibili dall'esperienza gestionale di Acea dell'infrastruttura, attualmente la pressione di funzionamento media all'imbocco dell'VIII Sifone presso Casa Valeria è pari a circa 250 m s.l.m. mentre i valori di portata derivata dal 1° e 2° Acquedotto Marcio all'interno dell'VIII Sifone oscillano in un range complessivo compreso tra i 1300 l/s e i 2500 l/s.

Ai fini delle verifiche idrauliche, come specificato nella relazione idraulica a cui si rimanda per un maggior dettaglio, si fa riferimento ad una portata di progetto pari a 2500 l/s, ad un livello piezometrico minimo di partenza al nodo di Casa Valeria pari a 250 m s.l.m e ad un livello piezometrico minimo in uscita dalle nuove opere tale da alimentare il calice dell'VIII Sifone alle sue pressioni odierne.

Di seguito si riporta una descrizione delle opere in progetto facenti parte della prima fase funzionale del Raddoppio dell'VIII Sifone Casa Valeria – Uscita Galleria Ripoli.

In particolare, vengono descritti i macro-tratti in cui è stato suddiviso il progetto, secondo lo schema riportato nella figura seguente.

Tratto di collegamento dal Pozzo di spinta MT PZ1 al Pozzo di uscita MT PZ2 (denominato T1)

Tale tratto T1, di lunghezza complessiva di circa 240 m, è costituito da due condotte DN1600 mm in acciaio rivestite con tubo camicia in cls DN2000 mm posate mediante microtunneling al fine di limitare eventuali interferenze durante la fase di posa e permettono il collegamento tra il Manufatto PZ1 e le condotte di progetto DN1600 mm posate all'interno dell'opera di attraversamento dell'Aniene.

I pozzi PZ1 e PZ2 sono costituiti da manufatti circolari completamente interrati con un diametro interno di 11 m e 15 m rispettivamente. Il pozzo PZ1 è realizzato all'interno del piazzale limitrofo al manufatto di Casa Valeria, mentre il pozzo PZ2 è posizionato tra la Via Tiburtina Valeria e la ferrovia in adiacenza all'esistente manufatto d'ispezione dell'VIII Sifone M1.

All'interno del manufatto PZ1, i due DN1600 mm sono chiusi con due piatti cechi, in modo da costituire una predisposizione per un futuro punto di allaccio in grado di intercettare il 1° e il 2° Acquedotto Marcio bypassando così il nodo di Casa Valeria. In questo segmento di tubazioni non transita portata relativamente al funzionamento previsto per le opere di progetto comprese nella prima fase funzionale, ma risulta propedeutico alla realizzazione delle fasi successive degli interventi previsti sul sistema.

Tratto di collegamento dal Pozzo di uscita MT PZ2 al Pozzo di spina MT PZ3 (denominato T3)

Tale tratto T3, di lunghezza complessiva di circa 180 m, è costituito da due condotte DN1600 mm in acciaio rivestite con tubo camicia in cls DN2000 mm posate mediante microtunneling.

Durante la fase di cantiere le tubazioni verranno spinte in un primo tratto T3 dal pozzo PZ3, manufatto completamente interrato con un diametro interno di 11 m posto in destra idrografica del Fiume Aniene, verso il Pozzo PZ2 ed un secondo tratto T4 dal Pozzo PZ3 verso il manufatto PZ4.

Tratto di collegamento dal Pozzo di spinta MT PZ3 al Pozzo di uscita MT PZ4 (denominato T4)

Tale tratto T4, di lunghezza complessiva di circa 160 m, è costituito da due condotte DN1600 mm in acciaio rivestite con tubo camicia in cls DN2000 mm posate mediante microtunneling al fine di permettere l'attraversamento in subalveo del Fiume Aniene.

All'interno del manufatto circolare PZ4, completamente interrato e con una dimensione interna di 14 m x 14 m, viene anche realizzato il collegamento per lo scarico dell'intero sistema costituente il Nuovo VIII Sifone (Tratto TSC).

Tratto di collegamento tra il manufatto M1 alla connessione con le condotte in arrivo al nodo PZ2 (denominato T2) e dall'VIII Sifone al nodo PZ4 (denominato T5)

Tali tratti sono costituiti da due condotte DN1400 mm in acciaio che permettono di derivare la risorsa idrica in uscita dal tronco dell'VIII Sifone esistente alle nuove condotte di progetto al nodo di connessione PZ2 posto tra la Via Tiburtina Valeria e la ferrovia ed al nodo PZ4 in sinistra idrografica del Fiume Aniene.

All'interno del manufatto PZ2, collocato in adiacenza all'esistente manufatto d'ispezione dell'VIII Sifone M1, e del manufatto PZ4 viene realizzata la presa in carico dall'attuale VIII Sifone mediante un primo tratto di tubazione DN1400 mm che si

suddivide successivamente in due tubazioni distinte, ognuna delle quali alimenta una canna del nuovo VIII Sifone.

Al fine di ottimizzare le attività di derivazione verso la nuova opera è prevista l'installazione di opportune apparecchiature di sezionamento sia sull'attuale DN1400 mm che costituisce l'VIII Sifone sia sulla nuova derivazione a Y di progetto.

I due tratti di connessione T2 e T5 vengono posati con scavo a cielo aperto, per una lunghezza complessiva pari a circa 50 m e 55 m rispettivamente.

TITOLO INTERVENTO: Raddoppio VIII Sifone Tratto Casa Valeria - Uscita Galleria Ripoli

TEMATISMO	RIFERIMENTO	VINCOLI / ZONIZZAZIONE	RIF. ALL.
AREE NATURALI PROTETTE (L.N. 394/1991+ LR29/97)	Geoportale nazionale del Ministero dell'Ambiente	SI - EUAP 1038 Monte Catillo	A258PDS A002 2
RETE NATURA 2000 (SIC/ZPS)	Geoportale nazionale del Ministero dell'Ambiente	NO	A258PDS A002 2
PIANO DI ASSETTO DELLA RISERVA NATURALE REGIONALE DEL MONTE CATILLO	PIANO DI ASSETTO DELLA RISERVA NATURALE REGIONALE DEL MONTE CATILLO approvato con deliberazione del Commissario ad Acta del 26/11/2015 e pubblicato sul BURL del 19/01/2016 n. 5	L'area di progetto che ricade all'interno del perimetro della Riserva (Zona C), è nello specifico interessata dal cantiere PZ1 e relativa pista e parte dell'intervento di raddoppio del VIII Sifone.	A258PDS A003 2
VINCOLO PAESAGGISTICO (PTPR)	<ul style="list-style-type: none"> • PTPR Regione Lazio: • Tavola A 25 del foglio 375 • Tavola B 25 del foglio 375 • Tavola C 25 del foglio 375 • Tavola D 25 del foglio 375 	<ul style="list-style-type: none"> • Tavola A: • Paesaggio naturale di continuità • Coste marine, lacuali e corsi d'acqua • Aree di visuale • • Tavola B: • Lett c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche • c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua • f) protezione dei parchi e delle riserve naturali • g) protezione delle aree boscate • m) protezione delle aree di interesse archeologico • tp) beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto • tl) beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto • 	<p>A258PDS A004 2</p> <p>A258PDS A005 2</p> <p>A258PDS A006 2</p> <p>A258PDS A007 2</p>

		<ul style="list-style-type: none"> Tavola C: Viabilità antica - e relativa area di rispetto Schema del Piano Regionale dei Parchi Parchi archeologici e culturali Aree con fenomeni di frazionamento fondiario e processi insediativi diffusi Sistema Agrario Permanente pac_605 Pascoli, rocce, aree nude (Carta dell'uso del suolo) Percorsi panoramici. <ul style="list-style-type: none"> Tavola D: Nessuna proposta 	
AREE A RISCHIO IDRAULICO	<p>AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO CENTRALE</p> <p>(Piano stralcio di Assetto Idrogeologico- PAI)</p>	<p>PAI Fasce fluviali e zone di rischio Tavole 47: Fascia A e Rischio R4</p> <p>PGRAAC (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni) – Mappa del Rischio e della pericolosità Tavole 89R, 90R, 91R e 92R:</p> <ul style="list-style-type: none"> P3: elevata probabilità (alluvioni frequenti) R1: rischio moderato o nullo R2: rischio medio <p>Art 28 delle NTA</p>	<p>A258PDS A008 2</p> <p>A258PDS A009 2</p>
AREE A RISCHIO FRANA	<p>Sapienza Univeristà di Roma – PAI Pericolosità frana - shapefile</p>	<p>Pericolosità Moderata P1</p>	<p>A258PDS A010 2</p>
VINCOLO IDROGEOLOGICO	<p>Geoportale nazionale del Ministero dell'Ambiente "</p>	<p>SI</p>	<p>A258PDS A011 3</p>
PRG DI TIVOLI	<p>Piano Regolatore Generale (P.R.G.), approvato con D.G.R. n.2752 del 03/03/1990. La Variante Generale è stata adottata Deliberazione consiliare del 10/2002. È stata adottata successivamente una variante al PRG</p>	<p>Zona E (Art. 31 NTA) Aree di rispetto R (Art.45 NTA) Zona R1 Rispetto archeologico e ambientale (Art. 46 NTA) Zona R2 Rispetto Paesistico (Art. 47 NTA) Zona R3 Vincolo di non edificazione (Art. 48 NTA) Zona C (Art. 18 NTA) Zona C5 Villini residenziali (Art. 23 NTA)</p>	<p>A258PDS A012 2</p>

	relativa all'art.6 delle norme tecniche in data 10/2002		
--	---	--	--

ALLEGATI

A258	PDS	A001	2	Corografia generale
A258	PDS	A002	2	Carta delle aree naturali protette e altre aree di interesse conservazionistico
A258	PDS	A003	2	Piano di Assetto della Riserva Naturale Regionale del Monte Catillo
A258	PDS	A004	2	Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tavola A
A258	PDS	A005	2	Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tavola B
A258	PDS	A006	2	Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tavola C
A258	PDS	A007	1	Piano Territoriale Paesistico Regionale - Tavola D
A258	PDS	A008	2	Carta della pericolosità e rischio idraulico (stralcio PGRA)
A258	PDS	A009	2	Carta del rischio idraulico e fasce fluviali (stralcio PAI)
A258	PDS	A010	2	Carta della pericolosità geomorfologica (stralcio PAI)
A258	PDS	A011	3	Carta del vincolo idrogeologico
A258	PDS	A012	2	Piano Regolatore Generale del Comune di Tivoli