

Quadro Esigenziale

Adduttrice Ottavia-Trionfale

Aprile 2021

ROMI I I 05

**MESSA IN SICUREZZA DEI SISTEMI ACQUEDOTTISTICI PESCHIERA – MARCIO
SISTEMA ACQUEDOTTISTICO PESCHIERA-CAPORE
“Adduttrice Ottavia-Trionfale”**

Committente: ACEA ATO2

Codice ATO2: ROMI I I 05

WBS contabilità: AAT2-ICS01-ROMA020Q. I I

RdP: Alessia Delle Site

Tipologia di opera: Realizzazione nuova condotta adduttrice

Comune: Roma e Fiumicino

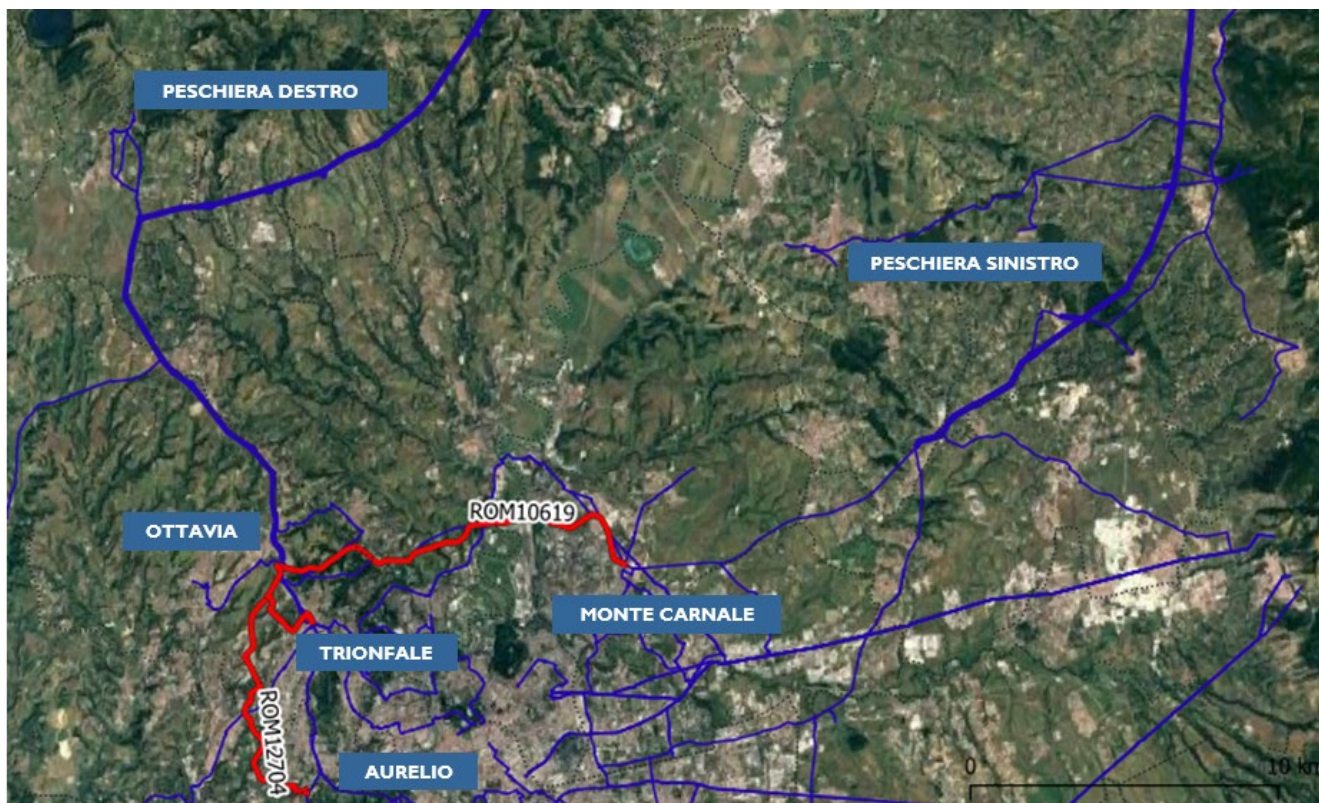
Criticità ex determina 01/2018-DSID: APP2.I Assenza parziale o totale delle reti di adduzione

Prerequisito/ Macro-indicatore di qualità tecnica sotteso all'intervento: M2

Situazione attuale ed interventi previsti

L'approvvigionamento idrico della Capitale e di altri I I I comuni dell'ATO2 Lazio Centrale - Roma, gestito da ACEA ATO2 S.p.A., che complessivamente ammonta a circa 22 m³/s, è assicurato prevalentemente con acqua di sorgenti ubicate sulle montagne dell'Appennino, addotta verso la città e la sua area metropolitana da una complessa rete di acquedotti, tra i quali i principali sono rappresentati dal sistema Peschiera - Capore, dal sistema Marcio e dal sistema Simbrivio e Doganella. La rete acquedottistica fu sostanzialmente pensata a seguito dell'unità d'Italia, per assecondare lo sviluppo come Capitale della città di Roma che, all'epoca, contava circa 200.000 abitanti. La rete è stata realizzata in oltre un secolo di storia ed è oggi a servizio di oltre 4 milioni di abitanti nell'ATO di Roma e di diversi comuni nell'ATO di Rieti e di Frosinone.

Il sistema Peschiera – Capore, con una portata di circa 14 m³/s, rappresenta la principale fonte di approvvigionamento. Le sorgenti del Peschiera sono site nel comune di Cittaducale (RI), mentre le sorgenti de Le Capore nel comune di Casaprota (RI). Le acque delle sorgenti, sono addotte con acquedotti a pelo libero fino al nodo di Salisano, da dove si dipartono due Rami di valle, Peschiera Destro e Peschiera Sinistro, che terminano rispettivamente nei centri di smistamento terminali rispettivamente di Ottavia e Monte Carnale.



Lo schema di alimentazione dell'ATO2 è stato nel tempo ben pensato e progettato, tuttavia, al fine di assicurare l'approvvigionamento idrico, con un consistente orizzonte temporale, risulta necessario disegnare l'assetto futuro delle infrastrutture gestite, poiché alcune di esse si dirigono verso il termine della loro vita funzionale e/o non manutenibili adeguatamente perché in esercizio continuato senza possibilità di metterle fuori-servizio.

Il fuori servizio di alcuni elementi del sistema può produrre aspetti insostenibili per la continuità dell'alimentazione idrica dei territori interessati. Gli effetti di eventuali, prolungate ed estese interruzioni della fornitura idrica, oltre ad impattare sulle utenze domestiche, nel contesto della Capitale, si ripercuoterebbero anche su numerose utenze strategiche, quali ad esempio, poli ospedalieri, case di cura, ASL, sedi istituzionali (Senato, Camera, Quirinale, Ministeri), organismi sovranazionali, ambasciate, lo Stato Città del Vaticano, università, scuole, caserme, stazioni, aeroporti, etc.

Le analisi fatte nell'ambito del Piano di emergenza e dei Piani di Sicurezza dell'Acqua hanno consentito di individuare le opere da programmare per incrementare la resilienza e la robustezza dell'intero sistema. A ciò si aggiunge l'esigenza di contrastare gli effetti dei cambiamenti climatici, assicurando per le future generazioni un'adeguata disponibilità della risorsa idrica potabile, nell'ottica della sostenibilità ambientale.

In tale contesto, l'Opera in oggetto rappresenta uno dei principali progetti tra quelli per la messa in sicurezza del sistema acquedottistico nel suo complesso.

Il Centro Idrico di Ottavia rappresenta uno dei nodi principali del sistema di smistamento della Capitale. In esso confluiscono il tronco inferiore del Peschiera Destro, l'adduttrice Monte Carnale Ottavia, che può trasferire le acque dal Peschiera Sinistro al Destro, e il Nuovo Acquedotto dal Lago di Bracciano.

Dal Centro idrico di Ottavia partono le adduttrici che permettono il trasferimento della risorsa idrica verso il nodo Trionfale ed il Serbatoio di Monte Mario (riserva strategica con il suo accumulo di 200.000 m³), da cui vengono alimentati molti quartieri del centro Città, e che poi proseguono verso il nodo Aurelio per l'alimentazione dei quadranti occidentali.

Le condotte oggi in esercizio su questa tratta sono state realizzate negli anni '50: una condotta DN2020 mm in CAP e una condotta DNI400 mm in cemento armato tipo Bonna. Queste hanno quindi vita di oltre 60 anni e la tipologia di materiale ne rende complessa e lunga la riparazione in caso di danno.

Occorre pertanto intervenire al fine di garantire un aumento potenziale dell'alimentazione al nodo Aurelio e alla vasca di ripartizione di Trionfale e consentire di far fronte ad eventi critici e di fuori servizio delle adduttrici esistenti.

La capacità di trasporto da prevedere per le condotte in uscita da Ottavia è stimata in circa 6.000 l/s nel primo tratto Ottavia-Trionfale, pari alla portata da garantire alle aree servite dal sistema in previsione dell'incremento di domanda idropotabile dovuto al prevedibile aumento demografico valutati nel territorio del Comune di Roma e Fiumicino al 2050. Tale portata deve essere adottata anche in caso di fuori servizio su una delle due linee di condotte del sistema Ottavia – Trionfale – Aurelio esistente.

Occorre inoltre assicurare che la domanda idropotabile odierna sia soddisfatta, anche nel caso di un evento calamitoso tale da rendere indisponibile parte della portata adottata tramite i due rami inferiori dell'acquedotto del Peschiera. Nello specifico, la condizione più gravosa è rappresentata da uno scenario di fuori servizio del Peschiera Sinistro, situazione che determina un aumento della portata richiesta in uscita da Ottavia pari a 6.100 l/s.

Per determinare la domanda richiesta ad ogni nodo del sistema si faccia riferimento agli schemi allegati.

L'intervento in oggetto si riferisce al 1° delle due tratte che costituiscono l'adduttrice Ottavia-Trionfale-Casal del Marmo - Aurelio.

Il dimensionamento dovrà consentire il trasporto della portata al nodo Trionfale, con una quota idonea a consentire lo sfioro sulla soglia presente nel centro idrico, oggi posta a 127,70 m s.l.m., valore che potrà essere rivisto dal progettista nell'ambito della definizione dell'assetto ottimale del sistema, valutando anche l'incremento ottenibile in termini di portata da erogare a Monte Mario in caso di by-pass della soglia presente nel nodo Trionfale.

La lunghezza dei due tratti (I e II lotto) è pari circa a 3.800 m e 9.200 m rispettivamente.

Costo stimato dell'intervento: 35.000.000,00 €.

In allegato:

- scenario di servizio ordinario ad oggi (2021);
- scenario di fuori servizio del Peschiera Sinistro con interventi programmati realizzati;
- scenario di servizio ordinario al 2050.

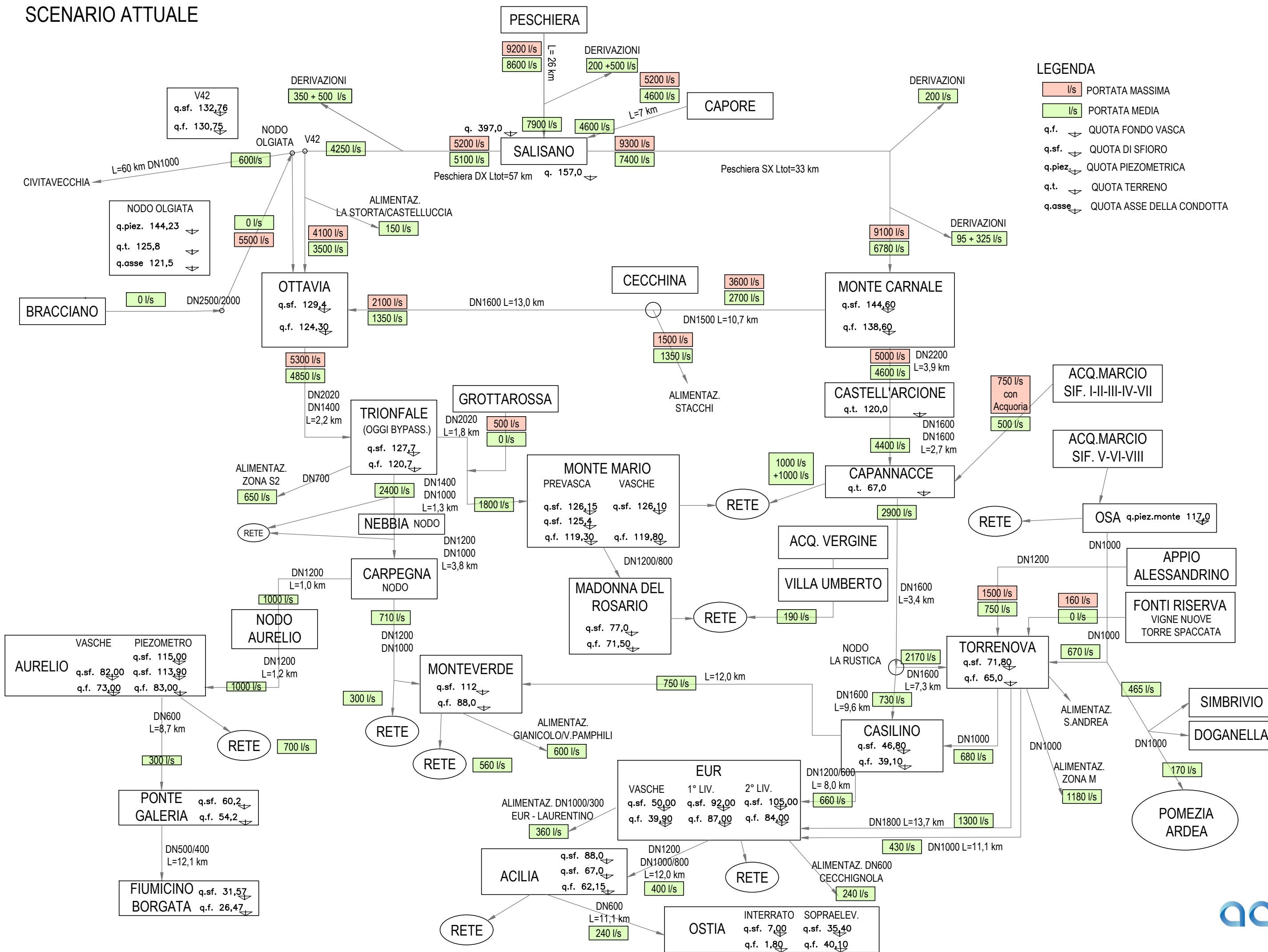
Requisiti di sostenibilità dell'opera

Di seguito gli aspetti preliminarmente individuati in fase di pianificazione dell'opera ai fini ambientali, energia e sicurezza, che verranno meglio valutati e ampliati con le azioni di mitigazione in fase di progettazione.

N. ID. ASPETTI	ASPETTI QASE	RISCHI/IMPATTI DA RIDURRE	LINEE DI INDIRIZZO COMMITTENTE
1	Consumo di acqua	Esaurimento della disponibilità di acqua	Riduzione/Ottimizzazione dell'utilizzo della risorsa idrica impiegata attraverso: soluzioni per il controllo e la maggiore protezione della risorsa idrica; soluzioni progettuali per il contenimento delle perdite idriche; soluzioni di recupero e riutilizzo della risorsa idrica.
2	Consumo di energia	Esaurimento di risorse naturali non rinnovabili	Riduzione/Ottimizzazione consumi energetici e la conseguente riduzione delle emissioni di CO2 equivalente attraverso: utilizzo fonti rinnovabili; soluzioni per il recupero energetico; sistemi di misura e controllo consumi.
3	Consumo materie prime (legno, cemento, altro)	Esaurimento delle risorse	Laddove possibile, riduzione/ottimizzazione utilizzo materia prima; utilizzo materiali eco-sostenibili ed a basso impatto ambientale; possibilità di riutilizzo e recupero a fine vita
4	Consumo combustibili, carburanti (gas, gasolio, altro)	Esaurimento di risorse naturali non rinnovabili; inquinamento atmosferico	Ottimizzazione consumi dei carburanti ai fini della riduzione emissione CO2 equivalente con l'adozione di soluzioni alternative meno inquinanti; sistemi di controllo e misure dei consumi.
5	Utilizzo prodotti chimici	Contaminazione suolo, acque	Minimizzazione rischio contaminazione comparti ambientali da sostanze pericolose; Ottimizzazione volumi e aree di stoccaggio e dosaggio nel processo; Utilizzo di prodotti più ecocompatibili.
6	Produzione di rifiuti pericolosi e/o non pericolosi	Uso del terreno, inquinamento dell'aria (trasporto su gomma) Contaminazione del suolo, acqua, aria	Riduzione quantità prodotte ed individuazione potenziali tipologie di rifiuti prodotti; Minimizzazione produzione rifiuti pericolosi; Soluzioni per una corretta gestione del deposito temporaneo rifiuti (aree dedicate e relativa accessibilità, cartellonistica adeguata, contenitori idonei, protezione dalla contaminazione dei comparti ambientali).
7	Scarichi idrici (scarichi effluente depuratori; sfiori; allacci in pubblica fognatura)	Contaminazione acque superficiali e falde, contaminazione fognatura, suolo	Riduzione acque parassite e/o scarichi anomali in ingresso; Ottimizzazione del processo depurativo per la riduzione del rischio di non conformità uscita scarico, sia nella gestione ordinaria che in eventuali gestione straordinarie dell'impianto. Protezione dalla contaminazione di suolo e falda; misura e controllo delle acque scaricate.
9	Emissioni di polveri	Inquinamento dell'aria	Miglioramento della qualità dell'aria, in considerazione dell'inquadramento e sviluppo; Riduzione quantità immesse in atmosfera.
10	Emissioni di odori	Disturbo della biodiversità, impatto odorigeno per la popolazione con conseguenti esposti	Riduzione/minimizzazione impatto odorigeno in considerazione dell'inquadramento territoriale e urbanistico; Attenzione alla biodiversità
11	Emissioni acustiche	Disturbo della biodiversità, impatto acustico sulla popolazione	Valutazione previsionale impatto acustico in funzione dell'inquadramento territoriale dell'impianto e sviluppo urbanistico; Utilizzo di apparecchiature/soluzioni a basso impatto acustico. Verifica delle prestazioni in fase di collaudo delle principali apparecchiature di emissione

N. ID. ASPETTI	ASPETTI QASE	RISCHI/IMPATTI DA RIDURRE	LINEE DI INDIRIZZO COMMITTENTE
13	Esplosioni /Implosioni (moto vario su condotte)	perdite idrica, rischio per gli addetti e la popolazione; danno ambientale (allagamenti, smottamenti,)	Minimizzazione rischio di danni a seguito di sovrappressioni/depressioni in condotta.
16	Vibrazioni	Disturbo della biodiversità, disturbo alla popolazione	Soluzioni logistiche e progettuali per ridurre l'impatto delle vibrazioni sulla popolazione e sulla biodiversità (in relazione anche al rumore). Requisito da adottare e trasferire in fase di collaudo (verifica dell'assenza di vibrazioni anomale, in fase di collaudo delle principali apparecchiature di emissione)
17	Emissioni gas di scarico (da mezzi da trasporto)	Inquinamento atmosferico, riscaldamento globale	Riduzione emissione CO2 equivalente; ottimizzazione percorsi e stazionamenti.
19	Gestione fuori servizio e delle emergenze	Impatto sulla popolazione per interruzione del servizio idrico (Contaminazione suolo, acque superficiali, falda, produzione rifiuti)	Predisposizione di sistemi di ridondanza per la maggiore flessibilità di esercizio; sistemi di estrazione apparecchiature e/o ancoraggio ponteggio e attrezzature per lavorazioni straordinarie; Riduzione pericolo operatori e della contaminazione comparti ambientali; Prevenzione e Protezione da eventi calamitosi (siccità, alluvioni, terremoti, frane, ecc.).
20	Coinvolgimento parti esterne interessate	Osservazioni, accettazione dell'opera da parte delle popolazione, raccomandazioni	Soluzioni per la maggiore accettazione da parte della popolazione. Prevedere in collaborazione con la Committente e l'U. Relazione esterne e comunicazione di Acea Spa un piano di comunicazione con le parti interessate (Comuni, Enti di controllo, Comitati di quartiere, residenti direttamente impattati) Prevedere slide di presentazione rispetto agli impatti ma anche alle opportunità/ vantaggi.
22	Lavori in spazi confinati o sospetto inquinamento	Asfissia, malore, difficoltà di recupero	Riduzione laddove possibile delle situazione ASIC; facilitazione accessibilità; predisposizione vie di fuga/sistemi di controllo e di recupero;
23	lavori in quota	Caduta dall'alto	Installazione sistemi di protezione anticaduta, riduzione laddove possibile dei tempi di manutenzione in quota; minimizzazione delle casistiche di lavoro in quota durante l'esercizio di impianto
24	Utilizzo suolo	Consumo suolo, contaminazione suolo, sottosuolo, acque	Ottimizzazione utilizzo suolo; minimizzazione rischio contaminazione;
25	Biodiversità	Disturbo della biodiversità,	Tutela biodiversità.
26	Accessibilità	Insorgenza infortuni ed allungamento tempistiche di intervento; complessità di interventi manutentivi	Soluzioni per agevolare le operazioni di controllo e di manutenzione ordinaria e straordinari dei comparti, dei punti di misura e delle apparecchiature; realizzazione della viabilità interna con apposita segnaletica orizzontale e verticale

SCENARIO ATTUALE



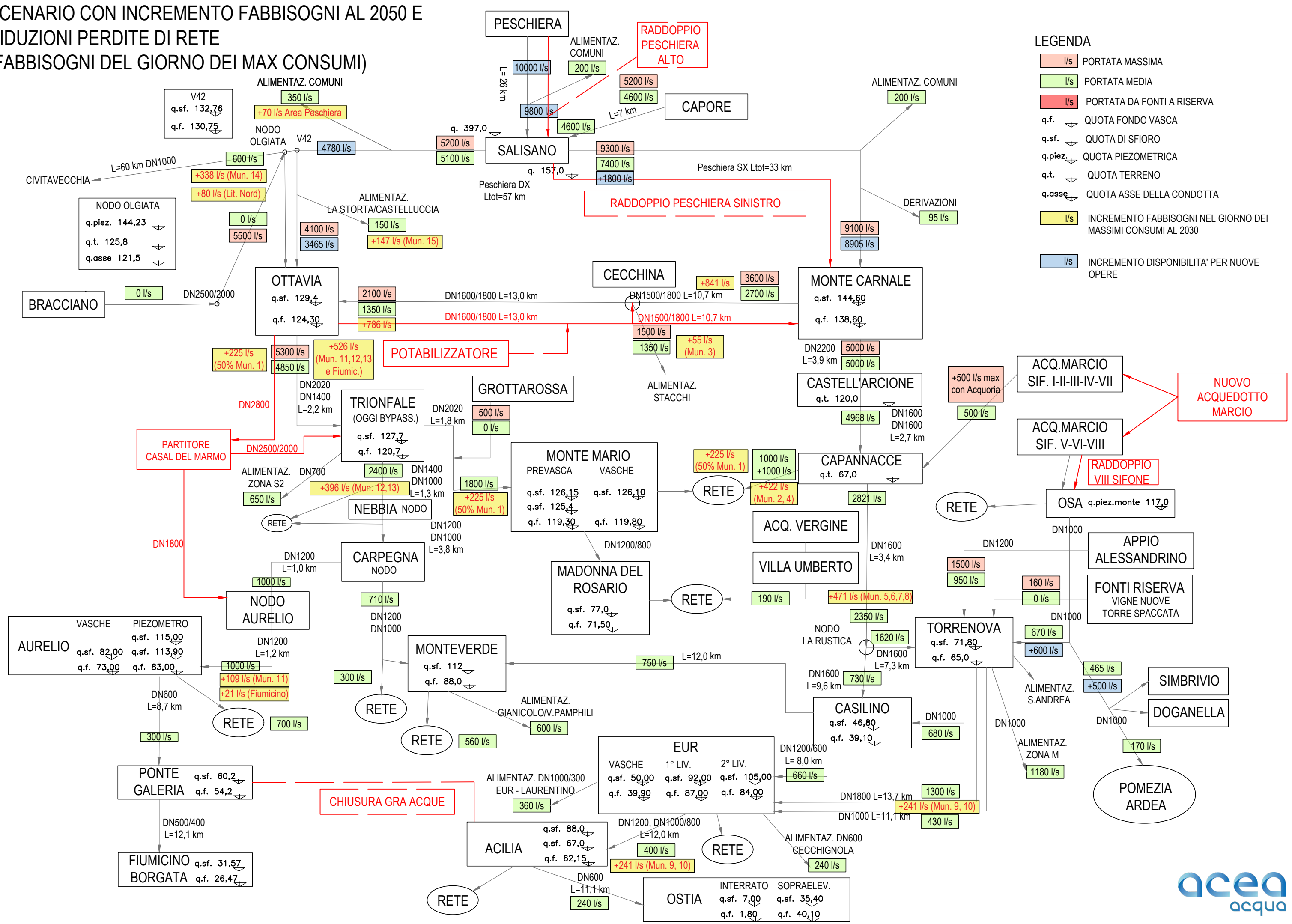
LEGENDA

- I/s PORTATA MASSIMA
- I/s PORTATA MEDIA
- q.f. ∇ QUOTA FONDO VASCA
- q.sf. ∇ QUOTA DI SFIORO
- q.piez. ∇ QUOTA PIEZOMETRICA
- q.t. ∇ QUOTA TERRENO
- q.asse ∇ QUOTA ASSE DELLA CONDOTTA

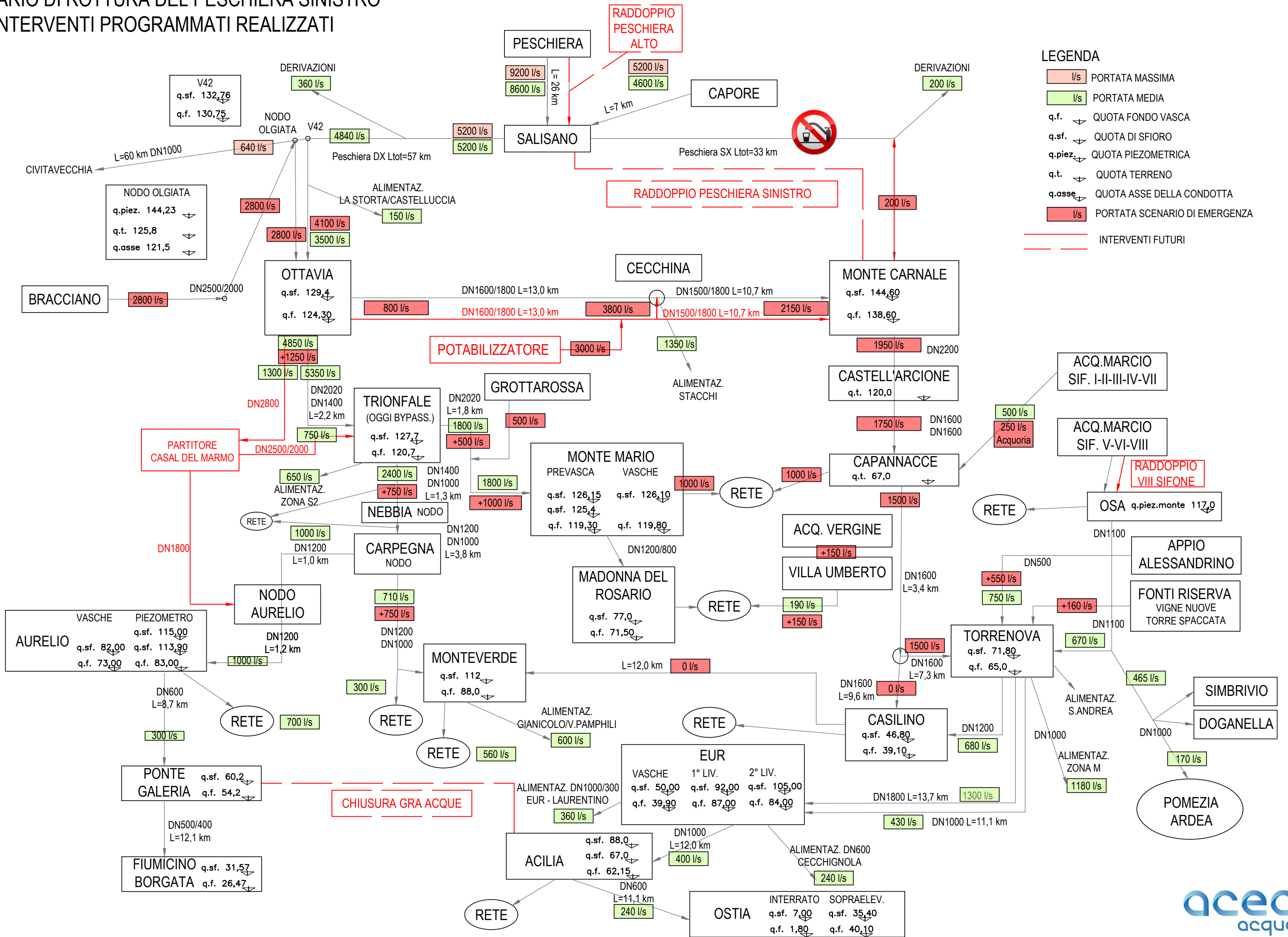
SCENARIO CON INCREMENTO FABBISOGNI AL 2050 E RIDUZIONI PERDITE DI RETE (FABBISOGNI DEL GIORNO DEI MAX CONSUMI)

LEGENDA

- l/s PORTATA MASSIMA
- l/s PORTATA MEDIA
- l/s PORTATA DA FONTI A RISERVA
- q.f. ∇ QUOTA FONDO VASCA
- q.sf. ∇ QUOTA DI SFIORO
- q.piez. ∇ QUOTA PIEZOMETRICA
- q.t. ∇ QUOTA TERRENO
- q.asse ∇ QUOTA ASSE DELLA CONDOTTA
- l/s INCREMENTO FABBISOGNI NEL GIORNO DEI MASSIMI CONSUMI AL 2030
- l/s INCREMENTO DISPONIBILITA' PER NUOVE OPERE



SCENARIO DI ROTTURA DEL PESCHIERA SINISTRO CON INTERVENTI PROGRAMMATI REALIZZATI



- ### LEGENDA
- I/s PORTATA MASSIMA
 - I/s PORTATA MEDIA
 - q.f. QUOTA FONDO VASCA
 - q.sf. QUOTA DI SFIORO
 - q.piez. QUOTA PIEZOMETRICA
 - q.t. QUOTA TERRENO
 - q.asse. QUOTA ASSE DELLA CONDOTTA
 - I/s PORTATA SCENARIO DI EMERGENZA
 - I/s INTERVENTI FUTURI