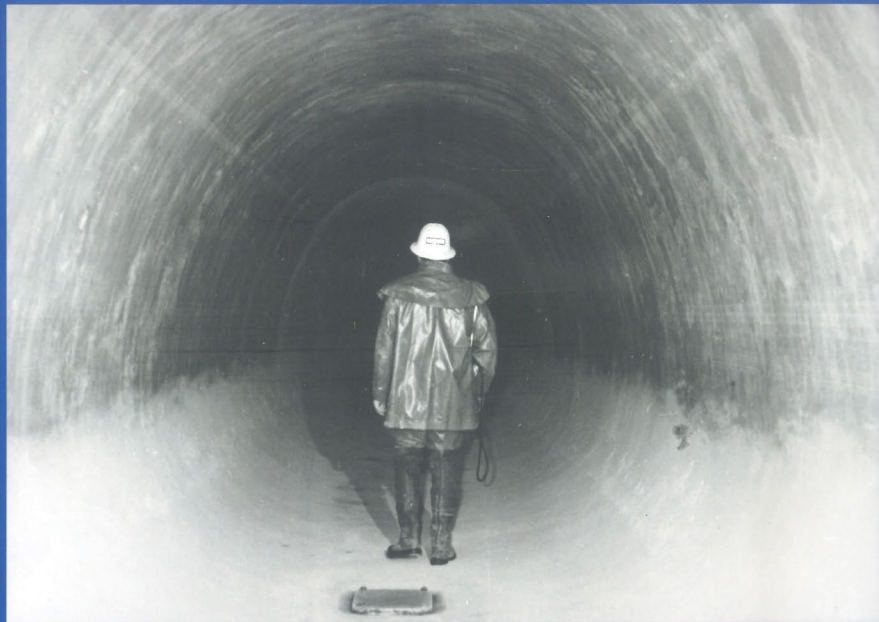


ACQUEDOTTI INTERREGIONALI DI ADDUZIONE

L'ACQUEDOTTO CAMPANO



INDICE

1.	INFRASTRUTTURE ACQUEDOTTISTICHE DI ADDUZIONE	3
2.	ACQUEDOTTO CAMPANO	4
2.1	La Sorgente del Maretto	6
2.2	La Sorgente del Torano	9
2.3	Il Nodo di Canello	10
2.3.1	Sistema di Serbatoi	10
2.3.2	Centrale di Sollevamento	11
2.3.3	Campo Pozzi di Ponte Tavano I.....	12
2.3.4	Campo Pozzi di Ponte Tavano II.....	13
2.3.5	Campo Pozzi di Polvica	14

1. INFRASTRUTTURE ACQUEDOTTISTICHE DI ADDUZIONE

Il territorio della Regione Campania è caratterizzato da una forte disomogeneità delle densità abitative e delle attività produttive preminenti.

Il sistema idropotabile regionale va ad interessare aree delle limitrofe Regioni del Molise, del Lazio e da queste riceve e cede risorsa.

I grandi adduttori acquedottistici, realizzati dalla ex Cassa per il Mezzogiorno e dalla Regione Campania, si attestano in corrispondenza di serbatoi di accumulo disposti ai confini della Piana Campana, a testimonianza della necessità di addurre verso le aree fortemente urbanizzate quantitativi d'acqua pregiata non disponibili in sito, limitando la captazione massiccia delle falde di pianura più prossime alle aree urbane e quindi più rapidamente sfruttabili.

Quanto detto è particolarmente vero per l'area abitativa e produttiva dell'hinterland di Napoli e Caserta. Si tratta di uno dei più significativi esempi di concentrazione demografica e industriale del Paese.

Le infrastrutture di alimentazione e ripartizione potabile a servizio del territorio compreso tra la media valle del Volturno (a Nord) e le ultime propaggini della piana del Sarno (a Sud) sono fortemente interconnesse e caratterizzate dalla presenza di due direttici principali denominate:

1. Acquedotto della Campania Occidentale (ACO);
2. Acquedotto Campano, (c.d. "Torano Biferno");

Il sistema di acquedotti comprende opere di captazione superficiale e profonda, gallerie e lunghi sifoni tubati, grandi serbatoi e condotte di interscambio.

2. ACQUEDOTTO CAMPANO

Il Campano fa parte delle prime grandi realizzazioni della cessione Cassa per il Mezzogiorno e consente il trasporto delle acque delle sorgenti del Biferno (Molise) e del Torano e Maretto (alta valle del Volturno, Campania) sino alle prime propaggini collinari poste a corona del territorio delle province di Napoli e Caserta.

La direttrice si dispiega per uno sviluppo totale di oltre 60 km in un susseguirsi di gallerie e coppie di sifoni paralleli.

Le opere iniziali dell'acquedotto sono costituite da due elementi: l'uno deputato all'adduzione delle acque del Biferno e sostanzialmente realizzato con una galleria di valico – in grado di addurre una portata variabile stagionalmente tra i 500 ed i 3.000 l/s - che termina nella camera di Curti da cui ha origine una condotta forzata di alimentazione della centrale idroelettrica denominata di "Auduni" ed una condotta di alimentazione dell'Area beneventana; l'altra che, raccolte le acque della sorgente Torano, intercetta quelle captate dalla sorgente del Maretto e raggiunge un manufatto di riunione con la galleria del Biferno per proseguire verso l'area Napoletana e Casertana.

L'opera terminale della direttrice principale dell'acquedotto Campano sono i serbatoi di San Clemente, realizzati in galleria in seno ai rilievi posti a oriente della città di Caserta. Il complesso nodale è costituito da due coppie di serbatoi: una prima coppia di serbatoi "storici" posti in asse alla galleria principale; una seconda coppia - di maggiore volumetria - alimentata in serie dalle prime due vasche.

Nel nodo di San Clemente ha origine una rete di grandi condotte di ripartizione della risorsa che alimenta la città di Napoli, i comuni a nord-est di essa e parte dell'area vesuviana.

Si tratta di un sistema di sifoni, tra loro interconnessi, che provvedono sia alla distribuzione della risorsa tra i vari serbatoi di testata, sia al raggiungimento delle grandi utenze presenti sul territorio (comuni, aree di sviluppo industriali, città ospedaliere, etc.).

Anche il descritto sistema di distribuzione nasce ad opera della cessata Cassa per il Mezzogiorno; le realizzazioni risalgono al periodo compreso tra metà degli anni '60 e la fine degli anni '70.

Come accennato in precedenza, dai serbatoi di San Clemente si dipartono n.6 condotte distributrici. Procedendo da Occidente ad Oriente si rilevano:

- Condotta DN 700 a servizio dei c. d. Comuni Occidentali
- Condotta DN 300 per il Consorzio Idrico di Terra di Lavoro (CTL)
- Condotta DN 1350 per i serbatoi di San Rocco e Santo Stefano in Napoli
- Condotta DN 1000 per il serbatoio di Capodimonte in Napoli
- Condotta DN 1150 per il torrino di Cercola nell'area vesuviana
- Condotta DN 900 (ex alimentazione da Ponte Tavano) di alimentazione per i comuni di Maddaloni, Cervino e Santa Maria a Vico.

Al sistema del Campano appartengono anche altre fonti di approvvigionamento, quali sorgenti o campi pozzi che contribuiscono significativamente al raggiungimento dei livelli attuali di disponibilità idrica complessiva.

Ci si riferisce al complesso dei campi pozzo delle località Ponte Tavano e Canello (in posizione nord – orientale del territorio servito, in località San Felice a Canello di Caserta).

Nel dettaglio, il Campano può contare su n.3 campi pozzo di cui due (denominati Ponte Tavano 1° e 2°) a cielo aperto e uno (denominato Polvica) realizzato in galleria. Le acque così emunte vengono immagazzinate presso il nodo di Canello in n.3 serbatoi, distinti per giacitura, denominati Canello Alto, Medio e Basso.

La possibilità di smistamento e rilancio alle diverse quote consente di cedere e ricevere portate dalle altre opere terminali del sistema Campano.

Proprio nell'ottica di consentire lo spostamento di risorsa tra Canello e San Clemente, la cessata Cassa per il Mezzogiorno ha realizzato un adduttore DN 1900 di collegamento tra i due nodi idrici principali dell'ACO e del Torano-Biferno.

2.1 LA SORGENTE DEL MARETTO

Come accennato in precedenza, una delle fonti dell'Acquedotto Campano è rappresentata dalla sorgente del "Maretto". Il complesso acquedottistico è ubicato nel Comune di Piedimonte Matese (CE).



Inquadramento territoriale complesso Maretto

Le opere esistenti insistono nel sito della storica sorgente di Piedimonte e, quindi, in un contesto prevalentemente residenziale con estese aree agricole e contenute zone industriali.

Partendo dal manufatto di presa della sorgente Maretto (portata massima pari a circa 1.000 l/s), la cui quota di pelo libero assoluta è 173,35 m.s.l.m., l'acqua prelevata dalla sorgente è addotta, a mezzo di una tubazione del DN 1000, alla centrale di sollevamento posta a quota 168,00 m.s.l.m.

Da tale impianto, munito di n.3 elettropompe, di cui n.1 da 900 l/s e n.2 da 450 l/s ciascuna, la portata è sollevata in n.2 torrini di carico aventi quota assoluta pari a circa 207 m s.l.m.

Dai suddetti torrini piezometrici, si dipartono n°2 condotte DN 800 in acciaio che, alla base, convergono in un'unica tubazione in cemento armato precompresso del diametro DN 1000. Quest'ultima, attraverso una galleria di collegamento, adduce le acque del Maretto alla vasca di riunione con le acque della sorgente Torano, captate in altro sito mediante galleria profonda.

Le acque così miscelate, alimentano la direttrice principale dell'acquedotto Campano.

Oltre all'alimentazione della direttrice dell'Acquedotto Torano - Biferno, dai torrini di carico prelevano risorsa altre due importanti condotte: una per i Comuni della Media Valle Volturno, e l'altra per la porzione di rete a servizio del comune di Piedimonte Matese.

La portata sorgiva prelevata è sottoposta ad un processo di disinfezione prima di essere distribuita per consumo umano.

Di seguito si riporta lo schema idraulico di funzionamento.

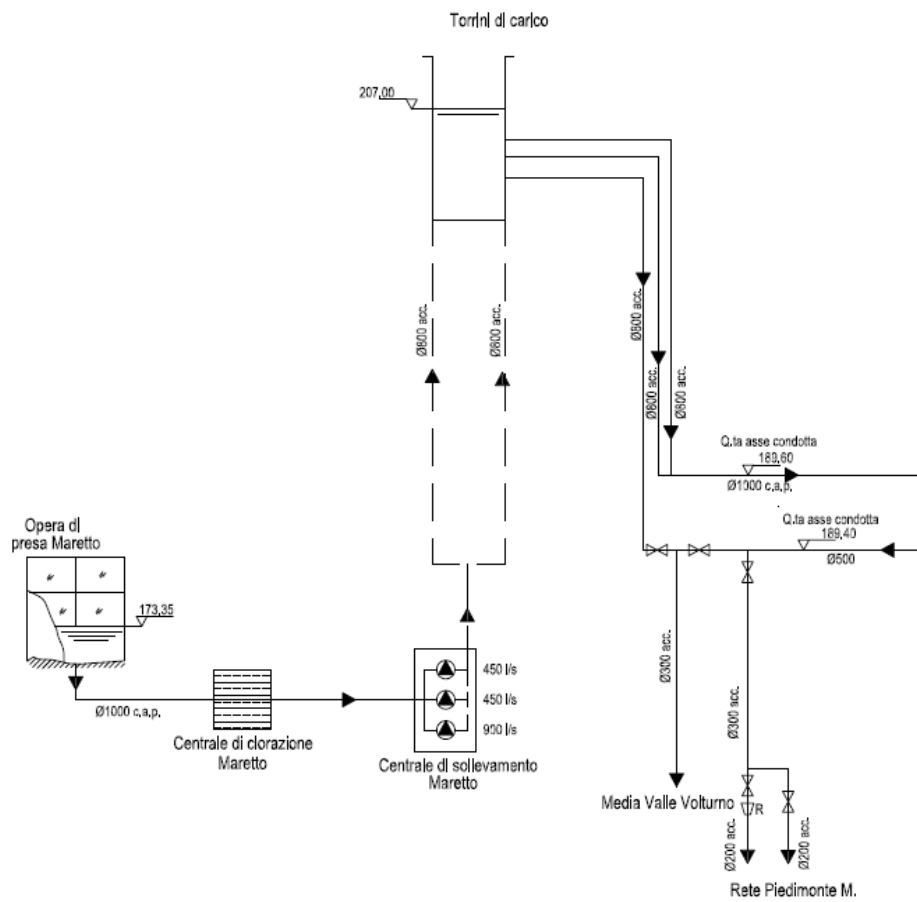
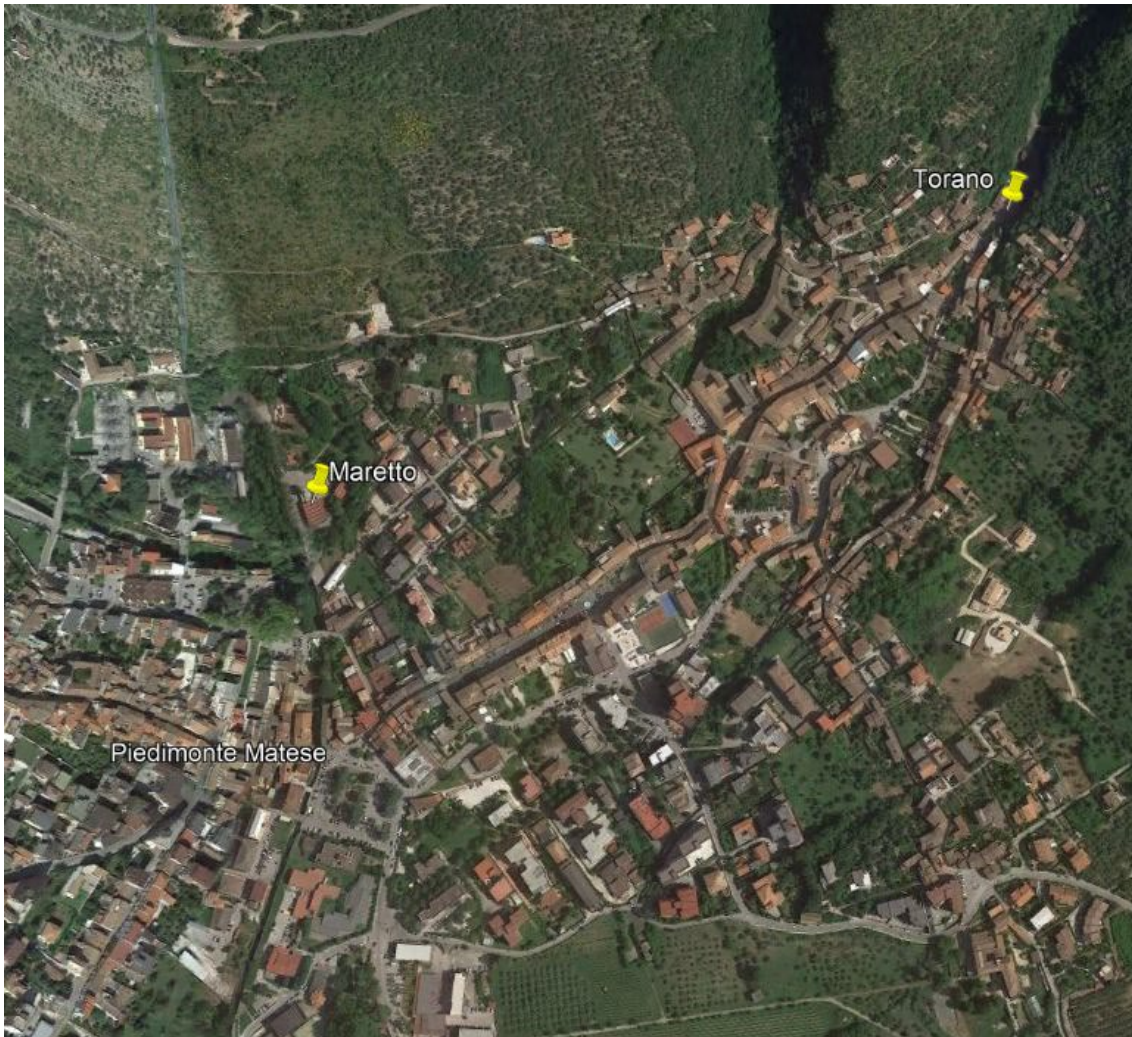


Figura 1: Schema idraulico "Maretto"

2.2 LA SORGENTE DEL TORANO

Anche la Sorgente del Torano ricade nel tenimento del Comune di Piedimonte Matese (CE) e, in linea d'area, dista dalla Sorgente del Maretto circa 800 m.



Inquadramento territoriale complesso Torano

La captazione avviene a mezzo di una galleria profonda che, penetrando nel massiccio carbonatico del Matese, viene ad intercettare una copiosa venuta di risorsa i cui valori massimi di portata si attestano a circa 1.800 l/s.

La quota di captazione è tale da non necessitare di sollevamenti per raggiungere il manufatto di riunione con le acque del Biferno prima, ed i serbatoi di testata di San Clemente poi.

2.3 IL NODO DI CANCELLO

Il nodo acquedottistico di Canello rappresenta uno dei centri nevralgici dell'Acquedotto Campano.

Il complesso è costituito, principalmente, da una Centrale di Sollevamento, da un sistema di serbatoi posti a n.3 giaciture differenti, da un campo pozzi realizzato in galleria e da n.2 campo pozzi, di tipo tradizionale, per una portata complessiva emunta pari a circa 3.000 l/s.

Nel seguito si provvede ad una sintetica descrizione delle principali opere del complesso di Canello.

2.3.1 Sistema di Serbatoi

Lungo il pendio della collina di Canello sono state realizzate n.3 strutture di accumulo della risorsa con quote sfioro poste ad 80 mslm (serbatoi bassi), 130 mslm (serbatoio intermedio) e 176 mslm (serbatoio alto).

I due serbatoi posti a quota 80 mslm, di volume complessivo pari a circa 80.000 mc, hanno una funzione centrale nel funzionamento dell'intero nodo acquedottistico. Infatti, sia la risorsa del campo pozzi "Polvica" (realizzato nella galleria di attraversamento della collina di Canello) che quella emunta dal campo pozzi di Ponte Tavano I, giungono direttamente ai serbatoi in parola, mentre le acque provenienti dal campo pozzi di Ponte Tavano II sono addotte a quota 80 mslm mediante il sollevamento c.d. "linea Gialla" della Centrale di cui si dirà di seguito. Dunque, l'accumulo di quota 80 rappresenta il nodo alla quale pervengono tutte le risorse – come detto pari a circa 3.000 l/s - del complesso di Canello.

Dai serbatoi di quota 80 ha origine una condotta DN 1800/1600 di interscambio di risorsa con il Sistema Sarno gestito dalla GORI S.p.A. e l'aspirazione delle pompe installate nella Centrale di cui di seguito.

Il serbatoio a quota 130 mslm, avente un volume di circa 10.000 mc, è realizzato in galleria ed attraversa la collina di Cannello. Dalla Camera di Manovra lato Polvica hanno origine n.2 condotte: la prima, gestita dalla ABC, contribuisce alla alimentazione idrica della città di Napoli; la seconda adduce risorsa al serbatoio di Monte Fellino.

Da ultimo, il serbatoio posto a quota 176 mslm ha la funzione di alimentare la condotta DN 1900 di interscambio di risorsa con i serbatoi di San Clemente (Acquedotto Campano) e di San Prisco (Acquedotto Campania Occidentale).

2.3.2 Centrale di Sollevamento

Ai piedi della collina di Cannello è ubicata la Centrale di Sollevamento di Cannello. L'opera è stata realizzata per consentire il sollevamento della risorsa dei campo pozzi di Cannello al Sistema di Serbatoi di cui al paragrafo precedente.

Nello specifico sono installati n.3 gruppi di sollevamento (ognuno costituito da più elettropompe) denominati:

- Linea Gialla;
- Linea Rossa;
- Linea Verde.

La Linea Gialla è deputata al sollevamento, ai serbatoi di quota 80, delle acque provenienti dal campo pozzi di Ponte Tavano II. In particolare, la risorsa è prelevata dalla vasca, sottostante alla Centrale, avente quota sfioro pari a 40 mslm a cui perviene la condotta dal campo pozzi.

La Linea Rossa è costituita da elettropompe di rilancio della risorsa dei serbatoi di quota 80 verso il serbatoio di quota 130 mslm.

La Linea Verde è destinata al sollevamento (rilancio tipo booster) delle acque del serbatoio di quota 80 verso il serbatoio di quota 176.

2.3.3 Campo Pozzi di Ponte Tavano I

Il campo pozzi di Ponte Tavano I è costituito da n. 10 + 1 (Riserva) pozzi in grado di emungere una portata complessiva di circa 1.100 l/s. La prevalenza delle pompe è tale da alimentare un torrino sovrelevato avente quota pari a 91 mslm dal quale, a gravità, la risorsa è inviata ai serbatoi a quota 80 di Canello.



Vista aerea campo pozzi Ponte Tavano I

Il campo pozzi è dotato di impianto di disinfezione a biossido di cloro in grado di operare la clorazione della risorsa sia dei pozzi di Ponte Tavano I che di Ponte Tavano II.

2.3.4 Campo Pozzi di Ponte Tavano II

Il campo pozzi di Ponte Tavano II è costituito da n. 8 + 1 (Riserva) pozzi in grado di emungere una portata complessiva di circa 800 l/s. La risorsa emunta è inviata alla vasca a quota 40 di Canello.



Vista aerea campo pozzi Ponte Tavano II

2.3.5 Campo Pozzi di Polvica

Il campo pozzi di Polvica è realizzato all'interno della galleria di collegamento tra i piazzali di Canello e Polvica a quota 80 mslm.

Il campo pozzi, costituito da n. 10 pozzi, è in grado di emungere una portata massima di circa 1.000 l/s.

Il collettore generale di mandata del campo pozzi è completamente ispezionabile in quanto installato all'interno della galleria di collegamento a quota 80.