

QUADRO DI SINTESI

COMMITTENTE	CONSORZIO DI BONIFICA VULTURE ALTO BRADANO
PROFESSIONISTI INCARICATI	DIZETA INGEGNERIA STUDIO ASSOCIATO ALTENE INGEGNERI ASSOCIATI MMI
SERVIZI PRESTATI	CONSULENZA PER L’OFFERTA TECNICA IN GARA PER L’AFFIDAMENTO DELL’APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E L’ESECUZIONE DEI LAVORI
STATO DELLE OPERE	PROGETTI PRELIMINARE E DEFINITIVO APPROVATI
PERIODO DI SVOLGIMENTO	PROGETTO DEFINITIVO: 2011
IMPORTO DEI LAVORI	PROGETTO DEFINITIVO: € 58’328’143.87

FINALITA’ E MODALITA’ DI ESECUZIONE DELLA PRESTAZIONE

Obiettivi dello studio

Lo studio redatto ha come scopo il suggerimento di **migliorie al progetto definitivo delle opere di irrigazione relative alle aree del Distretto G**, ricadenti nei territori dei comuni di Banzi, Genzano di Lucania, Oppido Lucano **nelle provincie di Potenza e Matera**.

Principali tematiche affrontate

- Intersezione dei tracciati delle condotte in progetto con manufatti e costruzioni esistenti.
- Contenimento complessivo della risorsa idrica impiegata e miglioramento della efficienza idraulica dell’intero sistema.
- Presenza di insufficienze idrauliche nel sistema di distribuzione e adeguamento delle pressioni di esercizio alle utenze.
- Capacità degli impianti di funzionare in diverse situazioni di esercizio.
- Minimizzazione dei consumi energetici.
- Minimizzazione dei costi di manutenzione.
- Caratteristiche estetiche e funzionali delle opere e mitigazione dell’impatto ambientale.
- Organizzazione del metodo di lavoro, organizzazione del cantiere e dotazione impiantistica, in funzione principalmente della sicurezza dei lavoratori e delle minori interazioni possibili sulle viabilità esistente e altre opere e/o infrastrutture.

Prestazioni svolte

- **Verifica di campo dei tracciati** delle condotte in progetto al fine di accertare lo stato dei luoghi e le eventuali intervenute modificazioni degli stessi dal progetto definitivo alla stesura dei documenti di gara.
- **Analisi approfondita degli aspetti agronomici** posti alla base delle scelte progettuali in termini di tipi di colture previsti, fabbisogni idrici, tipologia di sistema irriguo.
- **Modellazione matematica di dettaglio dello schema di adduzione** allo scopo di verificare che le opere previste fossero in grado di addurre alle vasche, anche nelle condizioni più sfavorevoli, le portate di progetto.
- **Modellazione matematica della rete di distribuzione** di uno dei dieci distretti irrigui già oggetto di modellazione matematica e confronto dei risultati con quelli esposti nel progetto definitivo, allo scopo di verificare l’omogeneità dei criteri modellistici.
- **Modellazione matematica delle quattro reti di distribuzione che nel progetto definitivo risultano sprovviste di tali calcoli.**
- Integrazione delle indagini di resistività allegate al progetto a base di gara mediante una campagna di indagini chimico-fisiche lungo l’adduttrice principale.
- Studio di un sistema di **telecontrollo** della rete.
- Studio di un sistema di **protezione** delle condotte in progetto **contro la corrosione**.

MODELLO IDROLOGICO-IDRAULICO UTILIZZATO

Nell’ambito del progetto è stato simulato il funzionamento della rete della **condotta principale lunga 23.2 km**, e delle condotte di adduzione secondo due distinte simulazioni:

- Verifica del giorno di massimo consumo
- Verifica funzionamento invernale per il periodo ottobre – marzo

Entrambe le configurazioni sono state verificate dagli scriventi mediante un **modello idraulico** sviluppato ad hoc che è stato in seguito utilizzato come supporto alla individuazione delle migliorie proposte.

Il modello di simulazione è stato sviluppato con il software EPANET che consente di simulare il funzionamento idraulico di reti in pressione anche complesse.

Sono state successivamente eseguite simulazioni per la verifica del corretto funzionamento delle quattro reti distributrici di I e II livello non studiate nel progetto definitivo a base di gara e di una delle reti distributrici già oggetto di modellazione.

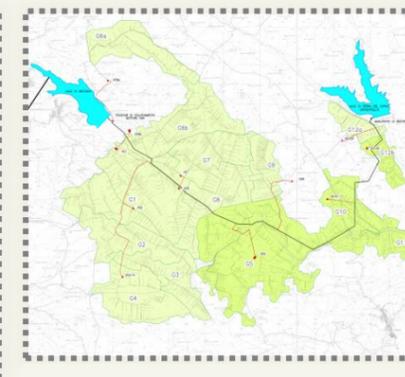
Tali modellazioni sono state eseguite mediante l’utilizzo del software EPANET. Per ogni settore analizzato sono stati importati nel programma i seguenti parametri:

- La disposizione planimetrica della rete (lunghezze delle condotte).
- Le quote dei nodi di derivazione, dei nodi in cui avviene una variazione di diametro e le quote degli idranti.
- I diametri interni e le scabrezze delle condotte costituenti le reti.
- I valori di portata in uscita da ogni singolo idrante in modo da riprodurre il funzionamento della rete in corrispondenza del giorno di massimo consumo, in accordo con la formula di Clement.

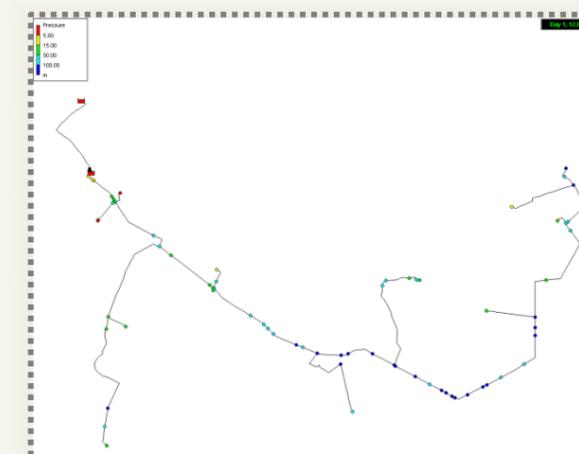
Le simulazioni effettuate hanno studiato in totale circa **259 km di condotte** di distribuzione per una **superficie agricola totale di circa 5410 ha**.



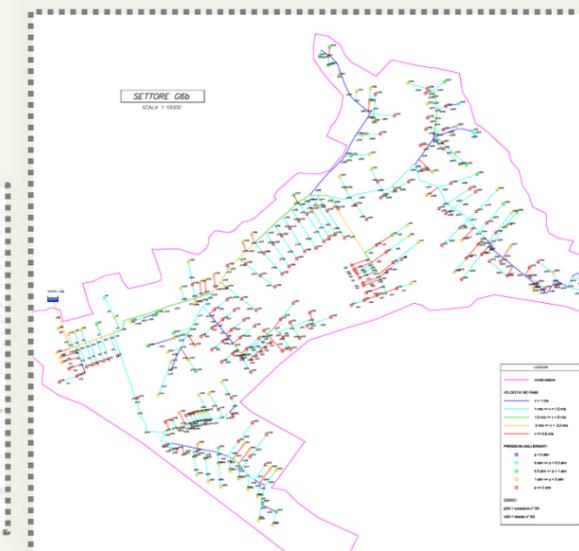
Vasca di compenso settore G1 - fotoinserimento



Planimetria reti di adduzione e distribuzione



Modello EPANET condotta principale con le migliorie previste



Modello EPANET rete di distribuzione settore G6b