



# La valutazione degli investimenti del Servizio Idrico Integrato come strumento di supporto alle decisioni manageriali.

**Corsista**  
**Luigi Terzariol**

**Relatore**  
**Prof. Ing. Fabrizio Bottacin**

Per effettuare una corretta valutazione degli investimenti relativi al Servizio Idrico integrato è necessario effettuare una classificazione degli stessi in base alle caratteristiche tecniche dell'investimento ed in base al settore prevalente in cui vanno ad impattare.



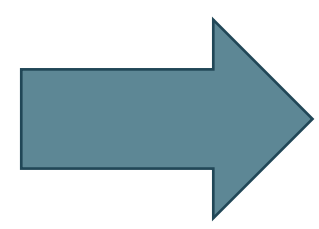
COD.	TIPOLOGIA INTERVENTO	DESCRIZIONE INTERVENTO
1	INTERVENTI GENERICI	AMPLIAMENTI O RESTAURI DI OPERE PATRIMONIALI, MESSA A NORMA O NUOVI IMPIANTI ELETTRICI, AMPLIAMENTO E MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DI TELECONTROLLO, AMPLIAMENTO E MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA IT, ACQUISTO E MANUTENZIONE AUTOMEZZI
2	NUOVA RETE FOGNARIA NERA	ESTENSIONE DELLA RETE FOGNARIA NERA, COLLEGAMENTO FRA RETI FOGNARIE NERE, COLLEGAMENTO PER DIMISSIONE IMPIANTI DI DEPURAZIONE
3	NUOVA RETE ACQUEDOTTISTICA DISTRIBUZIONE	ESTENSIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE (ALBERO O MAGLIA), COLLEGAMENTO FRA DIVERSE RETI DI DISTRIBUZIONE
4	SOSTITUZIONE RETE ACQUEDOTTISTICA DISTRIBUZIONE	SOSTITUZIONE DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE AMMALORATA (CEMENTO AMIANTO O GHISA GRIGIA)
5	NUOVA RETE ACQUEDOTTISTICA ADDUZIONE	ESTENSIONE DELLA RETE DI ADDUZIONE, COLLEGAMENTO FRA DIVERSE RETI DI ADDUZIONE
6	SOSTITUZIONE RETE ACQUEDOTTISTICA ADDUZIONE	SOSTITUZIONE DELLA RETE DI ADDUZIONE AMMALORATA ANCHE SENZA SCAVO
7	NUOVI IMPIANTI FOGNATURA	REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO FOGNARI
8	SOSTITUZIONE IMPIANTI FOGNATURA	REVAMPING O AMPLIAMENTI DI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO FOGNARI
9	NUOVI IMPIANTI ADDUZIONE	REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI ADDUZIONE (SERBATOI, POZZI, DISINFEZIONE, PUNTI DI CONSEGNA)
10	SOSTITUZIONE IMPIANTI ADDUZIONE	REVAMPING O AMPLIAMENTI DI IMPIANTI DI ADDUZIONE
11	NUOVI IMPIANTI DEPURAZIONE	REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI DEPURAZIONE
12	SOSTITUZIONE IMPIANTI DEPURAZIONE	REVAMPING O AMPLIAMENTI DI IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Una volta definite le tipologie di intervento maggiormente ricorrenti si possono introdurre alcune caratteristiche tecniche che possono essere comuni a tutte le tipologie di intervento oppure specifiche per il settore prevalente (acquedotto, fognatura, depurazione).

Dopo aver definito le caratteristiche di cui sopra è possibile assegnare ad ognuna un «peso» che concorrerà alla valutazione finale dell'investimento.

Infine, dopo aver raccolto tutti i dati necessari, si possono confrontare su ogni caratteristica gli investimenti suddivisi per singola tipologia, assegnando il punteggio massimo (corrispondente al «peso» sopra definito), all'investimento che ha un valore intrinseco della caratteristica migliore rispetto agli omologhi e assegnando agli altri un punteggio proporzionale rispetto al valore intrinseco della caratteristica indagata.

Si possono dunque riassumere i risultati ottenuti, grazie a software di B.I.



COD.	PARAMETRO	PESO	COD.	PARAMETRO	PESO
1	-	-	2	LUNGHEZZA	5
	ABITANTI SERVITI	20		N. ALLACCI	5
	-	-		ALLACCI AL METRO	15
	-	-		COSTO AL METRO	30
	COSTO PER ABITANTE	80		COSTO PER ALLACCIO	20
3	-	-	4	POSSIBILE ULTERIORE ESTENSIONE	5
	-	-		INTERNO AGGLOMERATO	10
	-	-		ESTENSIONE O COLLEGAMENTO	5
	-	-		DISMISSIONE IMPIANTI DEPURAZIONE	5
	-	-		-	-
5	LUNGHEZZA	5	6	LUNGHEZZA	5
	ABITANTI SERVITI	5		ABITANTI SERVITI	5
	ABITANTI AL METRO	20		ABITANTI AL METRO	15
	COSTO AL METRO	35		COSTO AL METRO	30
	COSTO PER ABITANTE	25		COSTO PER ABITANTE	20
7	POSSIBILE ULTERIORE ESTENSIONE	5	8	POSSIBILE ULTERIORE ESTENSIONE	5
	-	-		CEMENTO AMIANTO	10
	ESTENSIONE O COLLEGAMENTO	5		STIMA PERDITA	10
	-	-		-	-
	-	-		-	-
9	VOLUME VASCA	5	10	VOLUME VASCA	5
	A.E. SERVITI	25		A.E. SERVITI	25
	-	-		-	-
	COSTO A MC	10		COSTO A MC	10
	COSTO PER A.E.	45		COSTO PER A.E.	45
11	POSSIBILE ULTERIORE AMPLIAMENTO	5	12	POSSIBILE ULTERIORE AMPLIAMENTO	5
	INTERNO AGGLOMERATO	5		INTERNO AGGLOMERATO	5
	-	-		REVAMPING O AMPLIAMENTO	5
	-	-		-	-
	-	-		-	-

Ci si è interrogati anche sul legame fra investimenti e Qualità Tecnica (rif. 917/2017/R/IDR ARERA).

Sono stati indagati, per ogni Macroindicatore di Qualità Tecnica, quali valori di input portassero ad un beneficio rispetto allo specifico Macroindicatore.

Sono stati infine elencati quali tipologie di investimento potessero essere maggiormente efficaci nel migliorare i livelli dei Macroindicatori di qualità tecnica.

Infine sono state create alcune Dashboard, grazie al software PowerBI, che permettono di variare singolarmente i valori di input di ogni Macroindicatore, per apprezzarne il valore finale e per verificare quale sia l'obiettivo da raggiungere in base al valore ottenuto. Tale indicazione è di fondamentale importanza per indirizzare gli investimenti verso quei settori che maggiormente necessitano degli upgrade tecnici.

Si possono dunque riassumere i risultati ottenuti, grazie a software di B.I.



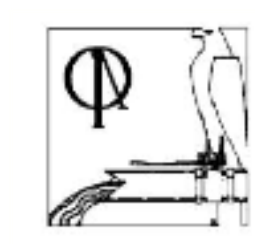
**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI UDINE**  
hic sunt futura

**DIPARTIMENTO POLITECNICO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA**

In collaborazione con



Con il contributo di



Attività Cattedra UNESCO

