

# Clusterizzazione interventi

## Manuale strumento

---

## Indice

1. Premessa.....	3
2. Metodologia di Clusterizzazione.....	3
2.1 Criteri di valutazione e pesi assegnati.....	3
2.2 Metriche per l'assegnazione voti al singolo progetto.....	4
3. Lo strumento.....	6
4. Pianificazione e controllo stato avanzamento interventi.....	7
5. Criteri del monitoraggio periodico .....	10

## Tabelle

<i>Tabella 1 – Criteri di valutazione e pesi percentuali relativi .....</i>	<i>4</i>
<i>Tabella 2 – Metriche utilizzate per singolo criterio.....</i>	<i>5</i>
<i>Tabella 3 – Articolazione standard intervento tipo e identificazione momenti topici di controllo .....</i>	<i>9</i>

---

## 1. Premessa

Lario Reti Holding, congiuntamente all'Ufficio di Ambito di Lecco, ha avviato un progetto di razionalizzazione e revisione del sistema di valutazione e misurazione degli obiettivi assegnati al Sistema Idrico Locale; in tale contesto è emersa una iniziativa che prevede *“la Clusterizzazione dei progetti costituenti il “Piano Operativo degli Interventi” (PdI) attraverso una classificazione per criteri di rilevanza; in funzione della classe attribuita a ciascun progetto potranno essere definiti criteri di controllo differenziato”*.

Lo sviluppo di tale iniziativa ha identificato una possibile segmentazione in classi degli interventi del Piano degli Interventi-secondo tre diverse classi di rilevanza:

- Elevata (Classe A): progetti con significativo livello di criticità complessiva. Per questi interventi si stabilisce un monitoraggio dello stato avanzamento a livello singolo e conseguente analisi degli scostamenti a livello “attività”; si prevede inoltre la possibilità di eventuale riprogrammazione dello stesso (forecast) con contestuale valutazione dell'entità e delle cause degli scostamenti.
- Intermedia (Classe B): monitoraggio analogo agli interventi di Classe A, ma con minor frequenza temporale di controllo.
- Bassa (Classe C): controllo a livello aggregato, la cui definizione sarà oggetto di futuri approfondimenti, con flessibilità sulla programmazione a livello pluriennale, al fine di ottimizzare l'efficienza operativa complessiva.

Il presente documento illustra la metodologia applicata e costituisce “manuale operativo” per lo strumento realizzato per la clusterizzazione in fasce di rilevanza e per le metodologie di monitoraggio, con particolare riferimento agli interventi di classe A e B.

## 2. Metodologia di Clusterizzazione

La metodologia utilizzata prevede l'assegnazione di una “Valutazione pesata complessiva” a ciascun progetto, atta a stabilire una classifica di rilevanza relativa con successiva clusterizzazione dei progetti in fasce.

Gli step logici attraverso cui si è articolato tale processo sono stati:

- a. Individuazione di una serie di criteri di valutazione attraverso i quali effettuare la valutazione
- b. Assegnazione di un peso percentuale a ciascuno dei criteri sopraindicati in funzione dell'importanza relativa di ciascun criterio rispetto agli altri
- c. Valutazione di ciascun singolo progetto in base ad ogni singolo criterio di cui al precedente punto 1., assegnando un “voto” in scala 1-10 sulla base di “metriche” prestabilite
- d. Calcolo dei “voto pesato” in base ai pesi di cui al punto b. e ai voti assegnati di cui al punto c.
- e. Totalizzazione, a livello singolo progetto, dei “voti” pesati” con determinazione del “voto pesato complessivo per progetto”
- f. Ordinamento dei progetti in ordine di “voto pesato decrescente” dal maggiore al minore
- g. Suddivisione dei progetti in un “Cluster” se di rilevanza secondo un criterio predeterminato.

### 2.1 Criteri di valutazione e pesi assegnati

Con riferimento ai precedenti punti a. e b. i criteri di valutazione ed i relativi pesi percentuali sono quelli riportati in *Tabella 1*.

---

#	Descrizione criterio	peso %
1	Presenza di infrazioni comunitarie	15,0%
2	Impegni assunti con finanziamenti a fondo perduto	10,0%
3	Prescrizioni legislative	15,0%
4	Prescrizioni contenute nei provvedimenti autorizzativi	10,0%
5	Impegni formali pregressi con enti pubblici	10,0%
6	Impatto sull'utenza (di tipo qualitativo)	10,0%
7	Tutela e prevenzione ambientale	10,0%
8	Popolazione coinvolta (quantitativo)	10,0%
9	Valore Totale Investimento	10,0%
		100,0%

*Tabella 1 – Criteri di valutazione e pesi percentuali relativi*

## 2.2 Metriche per l'assegnazione voti al singolo progetto

Per l'assegnazione dei "voti assoluti" a ciascun progetto con riferimento ai singoli criteri è stata scelta una scala 1-10, dove però le valutazioni non seguono criterio "continuo" ma "discreto", con scale e metriche predefinite.

Ad esempio il criterio N° 1 "Presenza di infrazioni comunitarie" è chiaramente di tipo "on/off" (infrazione sì o infrazione no) con conseguente assegnazione dei seguenti "voti":

- Voto = 0 se per il progetto in corso di valutazione non risultano provvedimenti di infrazione comunitaria in corso
- Voto = 10 in caso di infrazione comunitaria in corso

In *Tabella 2* sono riportati tutte le metriche utilizzate per l'assegnazione dei voti per ciascuno dei 9 criteri di valutazione. Da notare che l'assegnazione del voto può variare in funzione del tipo di servizio a cui il singolo progetto si riferisce.

#	Descrizione criterio	Tipo	Voto	SERVIZIO DI RIFERIMENTO DEL SINGOLO PROGETTO			
				Acquedotto	Fognatura	Depurazione	
1	infrazioni comunitarie	on/off	0	no	no	no	
			10	si	si	si	
2	impegni assunti con finanziamenti a fondo perduto	no	0	no	no	no	
			basso	2	da 1% a 30%	da 1% a 30%	da 1% a 30%
			medio	5	da 31% a 75%	da 31% a 75%	da 31% a 75%
			alto	10	oltre 76%	oltre 76%	oltre 76%
3	prescrizioni legislative	on/off	0	no	no	no	
			10	si	si	si	
4	prescrizioni contenute nei provvedimenti autorizzativi	on/off	0	no	no	no	
			10	si	si	si	
5	impegni formali pregressi con enti pubblici	on/off	0	no	no	no	
			10	si	si	si	
6	impatto sull'utenza (qualità servizio)	basso	0	altro	altro	altro	
			medio	5	estensione rete in presenza di soluzioni alternative, pressione inadeguata, segnalazioni saltuarie dell'utenza	estensione rete in presenza di soluzioni alternative, segnalazioni saltuarie dell'utenza	segnalazioni saltuarie dell'utenza
			alto	10	carenza idrica, estensione rete, continuità del servizio	estensione rete, reiterati rigurgiti fognari	segnazioni formali relative al disagio creato dal depuratore
7	tutela e prevenzione ambientale	basso	0	altro	altro	altro	
			alto	10	risparmio energetico, risparmio risorsa idrica, innovazioni tecnologiche con riduzione impatti sulla tutela ambientale	risparmio energetico, eliminazione/riduzione sversamenti fognari, spostamento punto di scarico scoltatori o troppo pieno staz. di sollevam., innovazioni tecnologiche con riduzione impatti sulla tutela ambientale	risparmio energetico, miglioramento delle prestazioni depurative già rientranti nella norma, spostamento scarichi di depurazione, migliorie nella gestione fanghi, innovazioni tecnologiche con riduzione impatti sulla tutela ambientale
8	Impatto su popolazione (quantitativo-unità di misura- abitante)	no	0	0	0	0	
			basso	2	fino a 100	fino a 100	fino a 1000
			medio	5	da 101 a 1000	da 101 a 1000	da 1001 a 20000
			alto	10	oltre 1000	oltre 1000	oltre 20000
9	Valore Totale Investimento (compresi lavori e somme a disposizione)	basso	2,5	sotto i 500 k	sotto i 500 k	sotto i 500 k	
			medio	5	da 500 k a 1,5mln	da 500 k a 1,5mln	da 500 k a 1,5mln
			alto	7,5	da 1,5 mln a 4 mln	da 1,5 mln a 4 mln	da 1,5 mln a 4 mln
			molto alto	10	oltre 4 mln	oltre 4 mln	oltre 4 mln

Tabella 2 – Metriche utilizzate per singolo criterio

## NOTA:

I criteri 3 (prescrizioni legislative) e 4 (prescrizioni contenute nei provvedimenti autorizzativi) sono mutuamente esclusivi.

Questo significa che se al criterio 3 è stato attribuito un voto diverso da zero il criterio 4 deve essere posto necessariamente a zero; il criterio 4 può avere invece valore diverso da zero se il criterio 3 è stato posto pari a zero.

Inoltre si sottolinea che per il criterio 8, relativamente al servizio Depurazione” gli abitanti da considerare sono quelli dell’agglomerato complessivo servito dal depuratore

## 3. Lo strumento

La metodologia descritta in precedenza è stata implementata in un foglio elettronico xxxx.xlm.

Lo strumento è costituito da una serie di fogli che contengono:

- Foglio criteri\_pesì: elenco dei criteri di valutazione scelti e dei pesi percentuali come descritto al paragrafo 2.1
- Foglio metriche: esplicitazione dei criteri e delle metriche per l’assegnazione del voto assoluto da assegnare al singolo criterio con riferimento ai 9 criteri individuati (vedi paragrafo 2.2 e *Tabella 2*)

Il file contiene inoltre il foglio “Valutazioni” che consente di :

- inserire (uno per ogni riga, nelle colonne A, B, C e D) l’anagrafica degli interventi: i dati riportati sono ID e sub, Località interessate, Titolo dell’intervento pianificato
- inserire a livello intervento/criterio la valutazione (voto); l’inserimento va eseguito nelle celle a sfondo nero con carattere bianco. Dal momento che le metriche definite sono di tipo “discreto” le relative celle consentono l’input solo di determinati valori mediante “tendina”.

Nel foglio “Valutazioni” alcune celle sono compilate in automatico (e di conseguenza bloccate):

- celle di riga 8, colonna H e successive, che riportano la descrizione criteri ripresa dal foglio criteri pesi
- celle delle righe 12 e sottostanti, colonne I, K, M, O.... e successive, che effettuano il calcolo automatico del “voto pesato”
- celle delle righe 12 e sottostanti, colonna E, che effettua in automatico la sommatoria del “voto pesato”
- celle delle righe 12 e sottostanti, colonna F, che effettua in automatico la riparametrazione a 10 del “voto pesato”
- celle delle righe 12 e sottostanti, colonna G, che effettua in automatico una attribuzione della classe (cluster) di appartenenza del singolo intervento.

L’attribuzione della classe di appartenenza può essere pilotata agendo sui “range di attribuzione” riportati alla colonna E nelle righe sottostanti l’elenco degli interventi

Il foglio presenta anche due macro attivabili nella parte in alto a sinistra del foglio “Valutazioni”.

Le due macro consentono:

- il riordinamento degli interventi secondo un criterio di ID/Sub crescente (colonne A e B)
- il riordinamento secondo un criterio di voto pesato decrescente (colonna F).

#### 4. Pianificazione e controllo stato avanzamento interventi

Per i progetti di classe A e B, da monitorare a livello singolo intervento, sono stati definiti i seguenti criteri base:

- a. il controllo stato avanzamento interventi è di carattere essenzialmente temporale
- b. il controllo deve essere eseguito a livello singola attività/evento che costituiscono l'intervento; per lo scostamento viene misurato sul rispetto della data di completamento (data fine attività/evento)
- c. per gli interventi di classe A si definisce un monitoraggio con frequenza bimestrale, per quelli di classe B semestrale.

Le principali conseguenza dell'applicazione dei criteri base sopraindicati sono:

- deve essere definito un iter standard del progetto (articolazione in Fasi/Attività)
- per ciascuna Attività deve essere stabilita una "durata" intesa come intervallo di tempo intercorrente fra una "data inizio" e una "data fine" (pertanto la durata delle Fasi intese come raggruppamento di Attività è automaticamente compresa fra la data inizio della prima Attività e la data fine dell'ultima)
- Le Attività che di fatto sono "Eventi" hanno data inizio coincidente con la data fine, con durata convenzionale uguale a 1

In *Tabella 3* è riportata l'articolazione standard di un intervento, valida nel caso di massima complessità; è possibile che per alcuni interventi non siano presenti tutte le Fasi/attività (es. Attività di Studio di Fattibilità, Fase relativa agli espropri, ecc.)

Sulla base della clusterizzazione degli interventi e della relativa attribuzione della "Classe intervento" si è costituito il foglio di monitoraggio, replicato per ciascun intervento di Classe A e B per cui si rende necessario (con frequenze temporali diverse) il controllo puntuale.

Tale foglio contiene:

- Colonna A: Descrizione Fase
- Colonna B: Codice Fase/Attività
- Colonna C: Descrizione Attività
- Colonna D: note
- Colonna E: evento da monitorare, che consente la verifica del completamento della singola Attività
- Colonna F: Identificazione dell'attività come vincolante ai fini del controllo stato avanzamento da Parte dell'Ufficio d'Ambito (se SI, milestone di controllo).

A destra della colonna F sono presenti dei "blocchi di colonne" da utilizzare per la pianificazione ed il controllo della singola Attività.

Il primo blocco di colonne (su cui è possibile inserire il numero di revisione e la data di revisione) è relativo alla pianificazione iniziale dell'intervento e contiene le seguenti informazioni:

- Colonna G: stato dell'Attività (vedi successiva nota)
- Colonna H: data inizio Attività
- Colonna I: data fine Attività

- Colonna J: note libere.

I successivi blocchi di colonne sono relativi alle revisioni periodiche successive; ciascun blocco contiene (oltre che le 4 informazioni precedenti già contenute nella rev.0 alle colonne G-H-I-J) le seguenti ulteriori informazioni:

- scostamento dalla revisione precedente (misurato sulla data fine della rev. n vs. revisione n-1)
- causale dello scostamento (Cause di forza maggiore, Cause imputabili a terzi, Ritardi del Gestore)
- N giorni di scostamento accumulati da considerare ai fini dell'applicazione di sanzioni da Parte dell'Ufficio d'Ambito (es. zero se causa imputabile a terzi)
- motivazione: note libere per la descrizione del contesto in cui si è verificato l'eventuale ritardo.

#### **NOTA sul campo "Stato Attività":**

**Il campo in oggetto si riferisce all'attività ed accetta solo quattro definizioni, mediante gestione con menù "a tendina":**

- **CONCLUSA:** l'attività è stata completata. Entrambe le date (inizio e fine) sono antecedenti al momento di esecuzione della revisione stato avanzamento; la data fine (certa) può eventualmente essere punto di riferimento per analisi dello scostamento
- **IN CORSO:** attività in esecuzione. La data della revisione è intermedia fra le date d'inizio e fine dell'attività
- **PROGRAMMATA:** l'attività deve ancora essere avviata, con data revisione minore della data inizio. La durata dell'attività e le relative date inizio/fine sono completamente sotto il presidio dell'unità esecutrice, e risultano "impegnative"
- **STIMATA** l'attività deve ancora essere avviata, con data revisione minore della data inizio. La durata dell'attività e le relative date inizio/fine NON sono sotto il presidio dell'unità esecutrice; in particolare la data inizio è subordinata dalla conclusione di attività sotto la responsabilità di terzi. Di conseguenza durata e date NON risultano "impegnative" per il Gestore e sono oggetto di riprogrammazione che (per gli interventi con progetto definitivi già approvati) non viene assimilata a "ritardo".

FASE	#	SOTTOFASE	NOTE	EVENTO DA MONITORARE	VINCOLANTE AI FINI DEL CONTROLLO
<b>PROGETTAZIONE</b>	<b>1</b>				
	1.1	Studio di fattibilità	solo progetti complessi	Consegna SdF	SI
	1.2	Eventuale approvazione Studio di Fattibilità			NO
	1.3	Progettazione Definitiva		Consegna Progetto Definitivo	SI
	1.4	Conferenza dei Servizi			NO
	1.5	Esecutivo + Validazione progetto		Validazione progetto (atto formale RUP)	SI
<b>ESPROPRI</b>	<b>2</b>		se necessari		
	2.1	Lettera di ING e deposito progetto def. ad Uff. Appalti con piano particellare, proprietario e mq		Invio progetto definitivo Ad appalti	NO
	2.2	Richiesta indirizzi a provincia			NO
	2.3	Attesa informazioni			NO
	2.4	Lettera avvio procedimento o pubblicazione avvio procedimento (>50 persone)			NO
	2.5	Attesa osservazioni (30 gg)			NO
	2.6	Comunicazione ad EGA con elenco osservazioni e risposte	a seguito EGA indice conferenza servizi	Comunicazione ad EGA	SI
	2.7	Conferenza dei Servizi ed approvazione progetto definitivo			NO
	2.8	seconda comunicazione con indennità provvisoria			NO
	2.9	osservazioni persona ed eventuale ricalcolo			NO
	2.10	lettera indennizzo definitivo, pagamento o deposito al MEF			NO
	2.11	immissione in possesso		immissione in possesso (atto formale) oppure accordo bonario	NO
	2.12	iscrizione atto			NO
<b>APPALTI</b>	<b>3</b>				
	3.1	Ricevimento lettera da ING per avvio procedura di gara			NO
	3.2	Preparazione + invio Inviti			NO
	3.3	Attesa Offerte			NO
	3.4	Valutazione delle offerte			NO
	3.5	Aggiudicazione appalto		Firma Contratto	SI
<b>REALIZZAZIONE</b>	<b>4</b>				
	4.1	Consegna Lavori	Verbale consegna lavori		NO
	4.2	Attesa per attività di organizzazione cantiere	minore o uguale a 30 gg		NO
	4.3	Esecuzione Lavori		Dichiarazione messa in esercizio - Dichiarazione fine lavori	SI
	4.4	Messa in esercizio			NO
<b>COLLAUDO</b>	<b>5</b>				
	5.1	Collaudo		Verbale di collaudo o certificato regolare esecuzione (6 mesi dalla fine lavori)	SI

Tabella 3 – Articolazione standard intervento tipo e identificazione momenti tipici di controllo

## 5. Criteri del monitoraggio periodico

Il monitoraggio periodico è stato stabilito con due differenti frequenze:

- Bimestrale per gli interventi di classe A
- Semestrale per gli interventi di classe B.

Esso andrà effettuato dopo due settimane dalla fine del bimestre/semestre oggetto di controllo, mediante riunione congiunta fra Gestore/Ufficio d'Ambito.

Il monitoraggio verrà formalizzato attraverso la compilazione di un nuovo "blocco di colonne" associato alla revisione n in corso, mediante confronto con quanto registrato relativamente alla precedente revisione n-1.

I passi del monitoraggio prevedono:

- Analisi a livello singolo intervento (singolo foglio)
- Esame di tutte le attività non già in stato "CONCLUSA"
- Verifica dello stato e delle date registrate nella versione precedente e modifica/conferma di tali informazioni.

Possono presentarsi più casistiche:

- a) la previsione di durata/date confermano quanto registrato nella revisione n-1 precedente: si riportano le medesime informazioni anche sulla versione n attuale
- b) la previsione di durata/date NON confermano quanto registrato nella revisione n-1 precedente: in questo caso:
  1. si riportano sulla revisione attuale le nuove previsioni
  2. si procede ad eventuale modifica dello stato attività: STIMATA→PROGRAMMATA→IN CORSO→CONCLUSA

La riprogrammazione delle date (forecast):

- determina lo scostamento, sull'atteso, misurato sulla data fine attuale vs data fine revisione precedente
- deve essere associata ad una "Causale"
- può contenere "Note" libere per registrare le motivazioni dello scostamento.

Scostamenti sulla singola attività che si trova negli stati STIMATA-PROGRAMMATA-IN CORSO vengono registrati ma non danno luogo a penali/sanzioni in quanto eventualmente ancora recuperabili.

Una volta che la singola Attività perviene nello stato "CONCLUSA" è possibile consolidare lo scostamento definitivo, con relative causali e motivazioni.

Anche eventuali ritardi consolidati sulla singola attività non danno luogo a penali/sanzioni in quanto eventualmente ancora recuperabili sulle attività, con possibilità di rientrare nei tempi complessivi di conclusione dell'intervento.

La misurazione dello scostamento viene pertanto accertata a fine intervento (in particolare sulla base della data della dichiarazione fine lavori o del certificato regolare esecuzione).

Qualora si registrino ritardi, sono da analizzare le causali che lo hanno determinato; qualora lo scostamento sia attribuibile a cause imputabili al Gestore (anche su una singola attività, ritardo che poi ha determinato uno slittamento complessivo del progetto in quanto non recuperato) l'Ufficio d'Ambito valuterà l'applicazione dei provvedimenti previsti dalla Convenzione e dalle successive disposizioni che regolano i rapporti fra i due soggetti.

Viceversa se lo slittamento è complessivamente attribuibile a cause esogene (forza maggiore o terzi), esso non determinerà l'applicazione dei provvedimenti sopraindicati.