

Programma di interventi
“per il miglioramento del Sistema Idrico Integrato Regionale”
- Servizio di depurazione acque reflue -
Regolazione Tariffaria 2016 – 2019

Relazione Descrittiva
(Schema - tipo Allegato 1 Del 664/2015/Idr)

Indice

- 1. Caratteristiche del Territorio e Obiettivi generali della pianificazione**
- 2. Criticità nella erogazione del servizio**
- 3. Indicatori di Performance**
- 4. Analisi delle opzioni progettuali**
- 5. Cronoprogramma degli interventi**

1. CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E OBIETTIVI GENERALI DELLA PIANIFICAZIONE

a) Quadro Normativo

La programmazione a scala regionale del comparto depurazione acque reflue prende le mosse dal Progetto Speciale del Golfo di Napoli (PS3) che, predisposto inizialmente dal CIPE nel 1972 come una operazione di risanamento igienico-sanitario e di tutela ambientale, è stato successivamente redatto e realizzato dalla Cassa per il Mezzogiorno per consentire il disinquinamento dei Golfi di Napoli e Salerno.

In Italia, solo nel 1976 e precisamente il 10.5.1976 con la legge n° 319 (legge Merli), entrava in vigore una legislazione organica in materia di tutela ambientale declinata in particolare per la tutela dall'inquinamento delle acque. Infatti la nuova legge 319/76, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, sostituiva la precedente normativa, estremamente dispersa tra le leggi in materia di igiene e sanità, pesca, acque e impianti elettrici e miniere.

In tale quadro, il progetto speciale PS3, facente parte del programma di sviluppo socio - economico degli interventi straordinari nel Mezzogiorno per il quinquennio 1976/80, ottenne il necessario parere di legge dalla Delegazione Speciale del Consiglio Superiore dei LL.PP., ed, in data 10.10.1979, anche l'approvazione del CIPE.

La progettazione del PS3 prese le mosse, nei fatti, nel 1973 e nel 1976, in avanzato stato di elaborazione e con alcune opere già avviate, fu sottoposto a rielaborazione alla luce della citata legge Merli, che fissava in modo rigoroso e dettagliato norme e parametri tecnici, igienici e biologici relativamente alla tutela delle acque dall'inquinamento.

Il Progetto prevedeva la suddivisione del territorio campano in 15 comprensori; ogni comprensorio doveva allacciare, ad uno o più depuratori consortili, attraverso un sistema di collettori comprensoriali, le fognature dei Comuni utenti (e, con la Legge Merli, tributari) e delle aree di sviluppo industriale (A.S.I.).

Gli interventi si svilupparono, pertanto, con la preliminare costruzione dei collettori relativi ad un comprensorio e la successiva realizzazione del depuratore vero e proprio.

La Legge 5 Gennaio 1994 n. 36 ("Legge Galli") introdusse un profondo cambiamento, innovando la normativa relativa al settore delle risorse idriche e prevedendo, in particolare:

- l'unificazione verticale dei diversi segmenti di gestione mediante l'istituzione del Servizio Idrico Integrato ("SII") al fine di ridurre la frammentazione gestionale;
- l'individuazione di "Ambiti Territoriali Ottimali" ("ATO"), per tali da consentire adeguate dimensioni gestionali, superare la frammentazione delle gestioni locali e realizzare economie di scala con un bacino di utenza in grado di generare introiti tali da coprire i costi di gestione e gli investimenti necessari, remunerando il capitale investito;

- l'istituzione di un'Autorità d'Ambito per ciascun ATO, con il compito di organizzare il SII, individuare il soggetto gestore del servizio idrico integrato, vigilando sull'attività di quest'ultimo, e determinare le tariffe per i servizi idrici;
- l'organizzazione imprenditoriale della gestione del settore idrico, che dovrà essere improntata a criteri di efficienza, efficacia e imprenditorialità;
- la definizione di un sistema tariffario basato sul principio della tariffa unica per ciascun ATO, comprensiva dei servizi di distribuzione di acqua potabile, fognatura e depurazione, tale da assicurare la copertura integrale dei costi di investimento ed esercizio.

L'organizzazione del SII, quindi, si fonda su una netta distinzione nella attribuzione dei diversi livelli di funzione, in particolare e in via schematica:

- le attività di indirizzo generale e programmazione competono agli organi dello Stato e alle Regioni;
- le funzioni di governo, organizzazione e controllo competono agli enti locali riuniti in Autorità d'Ambito;
- l'attività di gestione ai soggetti gestori, sia pubblici che privati.

La Regione Campania, dovendo dunque svolgere istituzionalmente un ruolo di programmazione ed assetto del territorio, non è il soggetto usualmente deputato alla gestione diretta delle opere di depurazione e collettamento. L'attività di gestione, difatti, è di competenza degli ATO previsti dalla L. n°36/94 e dalla L.R. n°14/97 in attuazione del Servizio Idrico Integrato, e, per essi, dei soggetti gestori individuati. Nelle more del concreto avvio delle attività da parte degli ATO competenti, al fine di evitare l'interruzione di un pubblico servizio essenziale, quale quello della depurazione, la Regione Campania si è fatta carico dell'onere di gestire le suddette opere. In merito agli ATO e, più in generale al S.I.I., è opportuno evidenziare che, nel mese di dicembre 2015, è stata emanata la L.R. n. 15, che ha l'obiettivo di riordinare il servizio idrico integrato della regione Campania, prevedendo l'istituzione di un unico ambito territoriale a livello regionale, governato dall'Ente Idrico Campano (EIC), che, allo stato, però è ancora in fase di costituzione.

Con deliberazione 664/2015 l'Autorità di Vigilanza sulle tariffe in materia di Gas, Energia Elettrica e i Sistemi idrici (AEEGSI) ha emanato il Metodo tariffario da utilizzare per le proposte tariffarie relative al quadriennio dal 2016 al 2019.

Inoltre, con deliberazione n. 656/2015 la stessa AEEGSI ha stabilito i contenuti minimi degli atti che regolano le attività dei soggetto concessionari della gestione del Sistema Idrico Integrato (SII) e i suoi segmenti.

In ambedue i documenti viene ribadita la necessità di sostenere il regime tariffario, e l'attività ad esso connessa, con un Programma di Investimenti finalizzati al miglioramento del patrimonio infrastrutturale e del servizio erogato.

La Regione Campania, a seguito della soppressione della Cassa per il Mezzogiorno prima e dell'Agensud poi, ha acquisito ope legis la proprietà ed il possesso e, quindi, la connessa gestione delle opere ed infrastrutture idriche di rilevanza regionale e locale realizzate dalla Casmez, consistenti in sistemi di adduzione, collettori ed impianti di depurazione delle acque reflue.

In particolare, nelle more del trasferimento della gestione, gestisce direttamente i dodici impianti di depurazione regionale centralizzati di seguito riportati:

- Area Nolana, Napoli Est, Napoli Ovest - Cuma, Foce Regi Lagni, Marcianise, Acerra, Napoli Nord, Foce Sarno giusto trasferimento dalla Cassa per il Mezzogiorno ai sensi del DPR n. 218\1978 (Compensori nn. 1, 4, 5, 11, 12, 13, 14 e 15);
- Medio Sarno – Nocera Superiore e Medio Sarno - Angri giusto trasferimento da parte del “Commissario Delegato per l'emergenza socio – economica – ambientale del bacino idrografico del fiume Sarno” (O.P.C.M. 3270/03) nell'ambito delle procedure straordinarie connesse alla c.d. Emergenza Rifiuti in Campania (Compensorio n. 6);
- Alto Sarno - Solofra e Alto Sarno - Mercato San Severino, giusto trasferimento da parte del “Commissario Delegato per l'emergenza socio – economica – ambientale del bacino idrografico del fiume Sarno” (O.P.C.M. 3270/03) in ottemperanza all'O.P.C.M. n. 3849 del 16.2.2010 ed a seguito della delibera di Giunta Regionale n. 353 del 19.3.2010 (Compensorio n. 7).

In proposito, occorre ricordare che, con D.G.R. n. 243 del 24/05/2016, la Regione Campania, al fine di procedere al riordino del S.I.I., ha approvato la procedura per il trasferimento delle opere idriche acquedottistiche e depurative dalla Regione Campania, ancora in gestione regionale, all'Ente d'Ambito n. 3 Sarnese Vesuviano e per esso al gestore unico GORI S.p.A. e, ha ribadito tale volontà, con la D.G.R. n. 243 del 24.05.2016, ai sensi dell'art. 23, comma 2, della Legge Regionale N. 15 del 02 dicembre 2015.

In tale quadro di riferimento, nella veste istituzionale di Ente di programmazione ed assetto del territorio, nonché di gestore provvisorio delle 12 infrastrutture di depurazione di cui al precedente elenco, la Regione Campania procede alla redazione del presente programma di attività e di opere necessarie per il comparto della depurazione.

Tale piano, non essendo stati redatti, in precedenza, altri programmi di investimenti finalizzati alla definizione della tariffa del Servizio Idrico Integrato, si configura come un primo strumento di pianificazione da trasmettere, successivamente, al costituendo Ente.

In particolare, nel presente piano sono stati individuati tutti gli interventi da effettuare sui 12 impianti che, in termini di impegno finanziario, vanno ricondotti:

1. alla tariffa ed in parte al recupero tariffario del quadriennio 2016-2019;

2. ai fondi comunitari;
3. ai fondi nazionali.

b) Obiettivi

Sulla base di una continua e puntuale attività ricognitiva, gli obiettivi prefissati nel presente Piano sono stati individuati in relazione :

- allo stato di funzionamento degli impianti;
- all'evoluzione tecnologica degli ultimi anni;
- alla esigenza di adeguamento normativo degli stessi.

Il raggiungimento di tali obiettivi riveste notevole importanza strategica.

Infatti, va considerato che il quadro normativo- giuridico di riferimento regolamentato, inizialmente dalla legge 10 maggio 1976, n. 319 (c.d. legge Merli), è stato modificato, nel 1999 con il Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152, e adeguato, nel 2006, alle direttive europee, con il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, parte III, in attuazione della legge 15 dicembre 2004, n. 308, con l'introduzione, tra l'altro, di nuovi e più restrittivi limiti per lo scarico dell'effluente.

L'adeguamento ai nuovi limiti normativi dell'efficienza depurativa degli impianti oggetto del presente programma è imprescindibile perché, gran parte di essi sono stati progettati e/o realizzati in vigenza di riferimenti legislativi ormai superati.

Particolare attenzione, viene rivolta, poi, alla salvaguardia delle "aree sensibili", prevedendo che le acque reflue urbane, provenienti da agglomerati con oltre 10.000 abitanti equivalenti, devono essere sottoposte ad un trattamento più spinto.

A ciò va aggiunta, doverosamente, la necessità di intensificare ed aggiornare, in continuo, le attività di manutenzione di infrastrutture, che seppure efficienti, denunciano una crescente vetustà.

Nel presente Piano, sono stati individuati specifici interventi di adeguamento delle infrastrutture depurative finalizzati al rispetto dei limiti allo scarico; va precisato, però, che nessuno dei 12 depuratori scarica in aree sensibili (i cui limiti sono stabiliti dalla direttiva 91/271/CEE - elencate nel Piano di gestione acque dal Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale - DPCM il 10/04/2013) .

In particolare, si rappresenta che gli interventi relativi ai depuratori di Napoli Ovest – Cuma, Napoli Nord, Foce Regi Lagni, Marcianise e Acerra sono stati desunti dal progetto preliminare "Risanamento ambientale e valorizzazione dei Regi Lagni", che, è stato finanziato nell'ambito dei Grandi Progetti di cui al POR FESR 2007/2013, e i cui 5 appalti sono stati già provvisoriamente aggiudicati;

Quelli inerenti al depuratore di Napoli Est sono parte integrante del progetto preliminare, trasferito dalla Regione Campania al Commissario Straordinario dott.ssa geol. Vera Corbelli (nominata con DPCM del 26/8/2015 per le successive fasi progettuali, di affidamento e di esecuzione dei lavori), sia dalla ricognizione effettuata dai funzionari regionali.

Le ipotesi di piano connesse ai restanti depuratori sono stati individuati in esito alle ricognizioni effettuate dai funzionari regionali nel corso dei controlli effettuati mensilmente nell'ambito della gestione della gestione.

Alla luce delle risultanze delle attività condotte è stato rilevato, in sintesi, che gli impianti necessitano di interventi:

1. di adeguamento di opere civili ed elettromeccaniche;
2. di ottimizzazione della gestione dei fanghi;
3. finalizzati al recupero energetico;
4. di riduzione degli stress ambientali;
5. di implementazione dei sistemi di telecontrollo;
6. di implementazione dei sistemi di misura, controllo ed archiviazione;
7. di realizzazione di trattamenti secondari ex art. 4 Direttiva 91/271/CEE;

Per gli obiettivi di cui al sub 1 sono stati programmati una serie di interventi di adeguamento dei manufatti civili esistenti e di rifunzionalizzazione e/o sostituzione di apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche, nonché specifici interventi di rifunzionalizzazione dei digestori.

Per gli obiettivi di cui al sub 2 sono stati programmati interventi per l'introduzione della fase di essiccamento.

Per gli obiettivi di cui al sub 3 sono stati programmati interventi per il recupero del gas, prodotto dalla digestione anaerobica, in cogeneratori.

Per gli obiettivi di cui al sub 4 sono stati programmati interventi di adeguamento delle condotte di scarico delle stazioni di sollevamento e della condotta sottomarina.

Per gli obiettivi di cui al sub 5 sono stati programmati interventi di implementazione dell'esistente sistema di telecontrollo.

Per gli obiettivi di cui al sub 6 è stata prevista la fornitura di hardware provvisti di software gestionali e relativi corsi di formazione.

Per gli obiettivi di cui al sub 7 è stata prevista la realizzazione della fase di trattamento nitro-denitro nell'impianto attualmente dotato di trattamento chimico-fisico.

c) Caratteristiche del territorio e delle infrastrutture depurative

Il presente Programma degli Interventi si riferisce al sistema depurativo gestito direttamente dalla Regione Campania che risulta essere a servizio di quasi tutto il territorio regionale.

In particolare, i depuratori, insistenti di cui al presente piano, in funzione del corpo idrico ricettore dello scarico, possono essere così raggruppati:

- Regi Lagni:
 - a) Impianto di depurazione di Nola
 - b) Impianto di depurazione di Acerra
 - c) Impianto di depurazione di Napoli Nord
 - d) Impianto di depurazione di Marcianise
 - e) Impianto di depurazione di Foce Regi Lagni
(comprensori nn. 11, 12, 13, 14 e 15)
- Fiume Sarno:
 - a) Impianti di depurazione Medio Sarno-Nocera Superiore e Medio Sarno-Angri
 - b) Impianti di depurazione Alto Sarno-Mercato San Severino ed Alto Sarno-Solofra
(comprensori nn. 6 e 7)
- Golfo di Napoli:
 - a) Impianto di depurazione Napoli Est;
 - b) Impianto di depurazione Foce Sarno;
(comprensori nn. 4 e 5)
- Litorale Domitio Flegreo
 - a) Impianto di depurazione Napoli Ovest (Cuma);
(compensorio n. 1)

I depuratori afferenti **i Regi Lagni**, sono a servizio di una popolazione pari a circa **2.000.000,00 abitanti equivalenti**, con una capacità di trattamento della portata media nera, in tempo asciutto, pari a **6,6 mc/s.**

In particolare riguardano i comuni e gli agglomerati: Lauro, Liveri, Marzano di Nola, Moschiano, Pago del Vallo, Quindici, Taurano, Visciano, Avella, Baiano, Camposano, Cicciano, Cimitile, Comiziano, Mugnano del Cardinale, Quadrelle, Roccarainola, Sirignano, Sperone, Tufino, S.Vitaliano, Carbonara Di Nola, Domicella, Nola, Palma Campania, San Gennaro Vesuviano, San Paolo Bel Sito, Saviano, Scisciano, Brusciano, Castel Cisterna, Mariglianella, Marigliano, Casamarciano, Agglomerato Industriale Nola-Marigliano, Interporto-C.I.S. Nola (*impianto di Nola*); Acerra, Afragola, Arienzo, Arpaia, Caivano, Casalnuovo, Casoria Est, Cervino, Forchia, Pomigliano d'Arco, San Felice a Cancellò, Santa Maria a Vico (*impianto di Acerra*); Arzano,

Cardito, Casavatore, Casoria, Crispano, Frattamaggiore, Frattaminore, Napoli (zona nord), Orta di Atella, Agglomerato industriale di Caivano, Agglomerato industriale di Frattamaggiore, Agglomerato industriale di Arzano-Casoria (*impianto di Napoli Nord*); Capodrise, Capua, Casagiove, Casapulla, Caserta, Curti, Macerata Campania, Maddaloni, Marcianise, Portico di Caserta, Recale, S. Marco Evangelista, S. Nicola La Strada, S. Prisco, S. Maria Capua Vetere, S. Tammaro, 4 agglomerati A.S.I. nel comprensorio di Caserta (*impianto di Marcianise*); Aversa, Cancellò ed Arnone, Carinaro, Casal di Principe, Casaluce, Casandrino, Casapesenna, Castel Volturno, Cesa, Frattamaggiore, Frattaminore, Frignano, Giugliano in Campania, Grazzanise, Gricignano di Aversa, Grumo Nevano, Lusciano, Melito di Napoli, Mugnano di Napoli, Parete, San Cipriano d'Aversa, San Marcellino, S. Maria La Fossa, Sant'Antimo, Sant'Arpino, Succivo, Teverola, Trentola Ducenta, Villa di Briano, Villa Literno, Villaricca (*impianto di Foce Regi Lagni*).

I depuratori afferenti **il fiume Sarno** sono a servizio di una popolazione di circa **1.350.000,00 abitanti equivalenti**, con una capacità di trattamento della portata media nera, in tempo asciutto, pari a **2,8 mc/s**

In particolare riguardano i comuni e gli agglomerati: Nocera Superiore, Castel San Giorgio, Cava dei Tirreni, Roccapimonte, Siano (*impianto di Medio Sarno - Nocera Superiore*); S. Egidio del Montalbino (70%), Pagani, Nocera Inferiore, S. Marzano sul Sarno, Angri (30%), Ottaviano, Poggiomarino, S. Giuseppe Vesuviano, San Valentino Torio, Sarno, Striano, Terzigno (*impianto di Medio Sarno - Angri*); Mercato San Severino, Fisciano, Calvanico, Bracigliano, Montoro, Forino e Solofra (*impianto di Alto Sarno - Mercato San Severino*); ASI di Avellino - Area industriale di Solofra (*impianto di Alto Sarno - Solofra*).

I depuratori aventi **scarico diretto nel Golfo di Napoli** tramite condotte sottomarine sono a servizio di una popolazione, di circa **1.160.000,00 abitanti equivalenti**, con una capacità di trattamento della portata media nera, in tempo asciutto, pari a **3,0 mc/sec**

In particolare riguardano i comuni: Casalnuovo di Napoli (parte 50%), Casoria (parte 50%), Cercola, Ercolano, Napoli (zona est), Pollena Trocchia, San Giorgio a Cremano, San Sebastiano al Vesuvio, S.Anastasia, Somma Vesuviana, Torre del Greco, Volla, Massa di Somma (*impianto di Napoli Est*); Castellammare di Stabia (parte), Torre Annunziata (parte), Castellammare di Stabia (parte), S.M. La Carità, Gragnano, Pimonte, Casola, Lettere, Torre Annunziata (parte), Boscoreale, Boscotrecase Trecase, Torre del Greco (*impianto di Foce Sarno*).

I depuratori aventi scarico diretto nel mare del **litorale domitio flegreo** sono a servizio di una popolazione di circa **750.000,00 abitanti equivalenti**, con una capacità di trattamento della portata media nera, in tempo asciutto, pari a **2,7 mc/sec**.

In particolare riguardano i comuni: Napoli (zona ovest), Pozzuoli, Mugnano, Marano di Napoli, Calvizzano, Villaricca, Quarto, Qualiano, Giugliano, Lago Patria, Vercaturò, Licola, Bacoli, Monte di Procida. (*impianto di Cuma*).

2. CRITICITA' NELL'EROGAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Le criticità che caratterizzano al 31.12.2015 l'erogazione del SII per il servizio di depurazione delle acque reflue trattate negli impianti di depurazione con gestione diretta della Regione Campania sono di seguito descritte secondo la classificazione di cui allo schema contenuto nell'allegato 1 della Delibera 664/15 della AEEGSI, come indicato nella tabella che segue.

Criticità	
D1.3	Assenza di trattamento secondario o trattamento equivalente ex art.4 Direttiva 91/271/CEE
D2.1	Impianti progettati sulla base di norme non più vigenti (non ancora adeguati)
D2.2	Inadeguate condizioni fisiche delle opere civili
D2.3	Inadeguatezza delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche
D2.5	Assenza o insufficienza di sistemi e servizi di automazione, controllo e monitoraggio
D2.6	Scarso controllo emissioni odorigene
D2.8	Trattamento fanghi incompleto
D3.1	Necessità di riduzione dello smaltimento dei fanghi in discarica
D3.2	Inadeguato sistema di valorizzazione per il recupero di materia e di energia
D4.1	Assenza o limitato recupero degli effluenti
D4.2	Impatto negativo sul recapito finale
D5.1	Non totale copertura dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità)
D6.2	Necessità di sostituire la disinfezione con cloro con altro tipo
D6.3	Altre criticità
K4.1	Assenza o inadeguatezza del sistema digitale di archiviazione degli elementi di conoscenza fisica e funzionale degli asset delle infrastrutture di depurazione, nonché degli interventi effettuati nel tempo

Nell'allegato 1 sono specificati gli impianti e, in relazione ad ogni criticità, sono riportati i relativi interventi da porre in essere, suddivisi in termini di programma finanziario di riferimento, che sinteticamente possono ricondursi a :

- Riferibili al recupero tariffario;
- fondi comunitari, di cui alla programmazione POR FESR 2014/2020;
- fondi nazionali .

Intervenenti riferibili alla tariffa sugli impianti di depurazione di gestione regionale

Negli impianti di Foce Sarno, Area Nolana, Medio Sarno, Mercato San Severino e Napoli Est, gli interventi riferibili al recupero tariffario sono, per la gran parte (73%), riconducibili alla

inadeguatezza delle condizioni fisiche delle Opere Civili, delle Apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche, alla assenza e/o insufficienza di sistemi e servizi di automazione, controllo e monitoraggio ed all'incompletezza del trattamento fanghi. con interventi già individuati e con altri da individuare e valutati pari circa a € 2 per abitante equivalente .

Risulta altresì, necessario:

- completare i settori relativi al trattamento dei fanghi (impianto Area Nolana) con investimenti pari al 6% circa;
- ridurre la quantità di fanghi da smaltire in discarica, introducendo la fase di essiccamento (impianto Medio Sarno – Nocera Superiore) con investimenti pari circa al 8%;
- ridurre gli stress ambientali, con interventi su esistenti condotte sottomarine (impianti di Foce Sarno e Napoli Est) ed altri interventi con investimenti pari circa al 13%.

Anche presso gli altri impianti di gestione regionale di Cuma, Acerra, Napoli Nord, Area Casertana (Marcianise) e Foce Regi Lagni sarà necessario intervenire per l'adeguamento delle condizioni fisiche delle Opere Civili, delle Apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche con interventi che saranno individuati nel corso della gestione e che sono stati valutati pari circa a € 2 per abitante equivalente; tali somme sono aggiuntive agli interventi finanziati con Fondi Europei e/o nazionali.

Infine si ritiene necessario introdurre un sistema di archiviazione digitale degli elementi di conoscenza fisica e funzionale degli 11 impianti di depurazione a gestione regionale con un programma biennale di acquisizione presso i singoli impianti dei dati di consistenza tecnici ed economici dei singoli manufatti, delle opere elettromeccaniche e dei servizi generali dall'epoca di costruzione e degli interventi avvenuti nel tempo. Si potrà così attraverso un software dedicato migliorare il controllo sistematico dei dati per una conoscenza puntuale necessaria per le pianificazioni gestionali e anche al fine di agevolare le fasi di passaggio di consegne di dette strutture ai futuri Enti gestori.

INTERVENTI RIFERIBILI ALLA TARIFFA PER GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE : 1) FOCE SARNO, 2) AREA NOLANA, 3) MEDIO SARNO – NOCERA SUPERIORE, 4) ALTO SARNO – MERCATO SAN SEVERINO, 5) NAPOLI EST, 6) MEDIO SARNO - ANGRI , 7) NAPOLI NORD, 8) MARCIANISE, 9) FOCE REGI LAGNI, 10) CUMA, 11) ACERRA				
CODICE	DESCRIZIONE	IMPORTO €	%	NOTE
D1.3	Assenza di trattamento secondario o trattamento equivalente ex art.4 Direttiva 91/271/CEE	€ 0,00	0%	
D2.1	Impianti progettati sulla base di norme non più vigenti (non ancora adeguati)	€ 0,00	0%	
D2.2	Inadeguate condizioni fisiche delle opere civili	€ 9.621.750,00	31,69%	
D2.3	Inadeguatezza delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche	€ 12.060.650,00	39,72%	
D2.5	Assenza o insufficienza di sistemi e servizi di automazione, controllo e monitoraggio	€ 386.030,00	1,27%	
D2.8	Trattamento fanghi incompleto	€ 1.561.700,00	5,14%	
D3.1	Necessità di riduzione dello smaltimento dei fanghi in discarica	€ 2.250.000,00	7,41%	
D3.2	Inadeguato sistema di valorizzazione per il recupero di materia e di energia	€ 0,00	0%	
D4.1	Assenza o limitato recupero degli effluenti	€ 25.796,76	0,08%	
D4.2	Impatto negativo sul recapito finale	€ 2.817.500,00	9,28%	
D5.1	Non totale copertura dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità)	€ 34.500,00	0,11%	
D6.2	Necessità di sostituire la disinfezione con cloro con altro tipo	€ 112.700,00	0,37%	
D6.3	Altre criticità	€ 1.495.000,00	4,92%	
K4.1	Assenza o inadeguatezza del sistema digitale di archiviazione degli elementi di conoscenza fisica e funzionale degli asset delle infrastrutture di depurazione, nonché degli interventi effettuati nel tempo	€ 1.500.000,00		
	Totale	€ 30.366.225,65		

Oltre a quelli indicati sono previsti altri interventi, finanziati con fondi Europei e/o statali., non riferibili pertanto alla tariffa.

Sono compresi nel “Grande Progetto - Risanamento ambientale e valorizzazione dei Regi Lagni” POR FESR 2014/2020, che prevede interventi di rifunzionalizzazione ed adeguamento degli impianti di depurazione di Napoli Ovest (Cuma), Acerra (Caivano), Napoli Nord (Orta di Atella), Area Casertana (Marcianise) e Foce Regi Lagni (Villa Literno).

Il progetto di adeguamento dell’impianto di Napoli Est è, invece, finanziato con di cui alla Delibera CIPE 60.

Il “Grande Progetto Risanamento ambientale e valorizzazione dei Regi Lagni” - fondi POR FESR

I cinque impianti di depurazione di Cuma (Pozzuoli), Acerra (Caivano), Napoli Nord (Orta di Atella), Area Casertana (Marcianise) e Foce Regi Lagni (Villa Literno), realizzati dalla ex Cassa per il Mezzogiorno, nell’ambito del Progetto Speciale n.3 per il disinquinamento del golfo di Napoli, per il trattamento delle acque reflue urbane, nel rispetto della normativa all’epoca vigente (legge n.319/76, cosiddetta Legge Merli), denunciano, oggi, uno stato di insufficienza ed inadeguatezza.

L’ammodernamento dei 5 impianti regionali, che recapitano le acque reflue depurate nei Regi Lagni, costituisce una delle priorità individuate dallo studio realizzato dall’ARPAC, relativo alla raccolta ed al trattamento delle acque reflue della provincia di Caserta, allo scopo di ridurre i chilometri di tratti di costa non balneabile in uno con il miglioramento generale degli impatti antropici su litorale Domizio. .

Proprio in considerazione di ciò, delle dimensioni e della popolazione servita dagli impianti di cui sopra, che costituiscono l’ossatura fondamentale del sistema depurativo regionale, il POR Campania FESR 2007/13, approvato dalla Commissione Europea con Decisione n. C(2007) 4265 del 11 settembre 2007, in coerenza con quanto disposto dall’art. 37, par.1, lettera h), del Regolamento generale CE n. 1083/2006, nell’ambito dell’elenco dei Grandi Progetti di cui all’allegato I della delibera n. 122/2011 ha previsto il “Grande Progetto Risanamento ambientale e valorizzazione dei Regi Lagni”, con beneficiario la Regione Campania.

Il Grande Progetto costituisce, quindi, la cornice finanziaria in cui si si inquadrano i lavori di rifunzionalizzazione ed adeguamento degli impianti regionali di depurazione di Napoli Ovest (Cuma), Acerra (Caivano), Napoli Nord (Orta di Atella), Area Casertana (Marcianise) e Foce Regi Lagni (Villa Literno). Programmato con Delibera di Giunta Regionale n. 202 del 27/04/2012 sull’Obiettivo Operativo 1.4, nel programma 2007/2013, è stato riprogrammato e finanziato sui fondi comunitari a valere sull’obiettivo 6.3 della programmazione POR FESR 2014-2020.

Nello specifico, le problematiche da affrontare sono riconducibili a diversi fattori: alla vetustà ed obsolescenza delle strutture e delle attrezzature impiantistiche, alla necessità di adeguamento alla nuova normativa ambientale, che ha imposto limiti più restrittivi delle precedenti norme.

A questo va aggiunto il susseguirsi, nel tempo, di gestioni complesse dal punto di vista amministrativo, finanziario e tecnico, che hanno inciso sulla consistenza e qualità degli interventi di manutenzione straordinaria e limitato il necessario complessivo adeguamento.

Va, difatti, rilevato che, nel ciclo attuale di trattamento, non sono presenti determinate unità funzionali, che danno maggior garanzia per il rispetto di taluni parametri qualitativi allo scarico imposti dalla normativa vigente. Dalle analisi eseguite dai laboratori dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Campania e da quelli interni agli impianti, si evince, negli ultimi anni, da un lato, il superamento sporadico di parametri inquinanti (BOD, COD, SST) e, dall'altro, quello ricorrente dei composti azotati, rispetto ai nuovi limiti più restrittivi imposti dalla più recente normativa (vedi D.Lgs. n.152/06 e s.m.i., tabella 1 e tabella 3 dell'allegato 5 alla Parte Terza).

L'attuazione del Grande Progetto, essendosi quasi completata la gara d'appalto, è ormai giunta all' fase di affidamento ai soggetti aggiudicatari che, dovranno, nel corso di un quinquennio completare i lavori, assicurando, contemporaneamente la gestione degli impianti.

Il progetto di adeguamento dell'impianto di Napoli Est - Fondi CIPE

L'impianto di depurazione di Napoli EST , nell'attuale configurazione di processo, non consente il raggiungimento dei limiti imposti dalla vigente normativa ambientale, con particolare riguardo al BOD5 ed all'azoto, che impone limiti più restrittivi delle precedenti norme.

Difatti, dalle analisi eseguite dai laboratori dell'ARPAC e da quelli interni agli impianti, si evince, soprattutto negli ultimi anni, da un lato, il superamento seppur sporadico di parametri inquinanti (BOD, COD, SST, escherichia coli) e, dall'altro, quello ricorrente dei composti azotati, rispetto ai nuovi limiti più restrittivi imposti dalla più recente normativa (D.l.vo 152/2006 - tabella 1 e tabella 3 dell'allegato 5 parte terza).

Inoltre si rappresenta che l'impianto di depurazione di Napoli Est ricade in un agglomerato per il quale, insieme ad altri 21 presenti sul territorio regionale con un numero di abitanti equivalenti superiore a 15.000, nel 2004 è partito l'iter relativo alla procedura di infrazione comunitaria n. 2004/2034 per il mancato recepimento della direttiva comunitaria 91/271/CE concernente il trattamento delle acque reflue urbane.

In particolare l'impianto di Napoli Est ricade nell'omonimo agglomerato in procedura di infrazione per la mancata attuazione della direttiva 91/271/CEE in merito all'art. 31, 42 e 103 della stessa dir

Nell'anno 2010 la Commissione Europea ha presentato contro lo Stato Italiano, la Causa n. 565/2010 presso la Corte di Giustizia Europea, per il mancato rispetto dei citati articoli 3, 4 e 10.

Con sentenza del 19 luglio 2012 della Corte di Giustizia Europea (Settima Sezione), la Commissione Europea, dopo aver esaminato le informazioni contenute nel controricorso della Repubblica italiana, nella sua memoria di replica, ha ritenuto che non fosse più necessario chiedere che venisse dichiarato l'inadempimento, da parte dello Stato membro, degli obblighi incombenti in forza dell'art.3 della direttiva 91/271 relativamente e tra gli altri all'agglomerato di Napoli Est.

Pertanto nel Giudizio della Corte presentato nella suddetta Sentenza, viene fatto osservare che, nella sua memoria di replica la Commissione, invece, ha deciso di mantenere i suoi addebiti relativi alla violazione dell'art.4 e art.10 della direttiva 91/271/CE per quanto riguarda anche l'agglomerato di Napoli Est.

Per l'esecuzione di alcuni interventi utili al superamento del contenzioso Comunitario per la mancata attuazione della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane lo Stato Italiano con Delibera Cipe n.60/2012 ha assegnato complessivamente alla Regione Campania 211.933.199,18 euro.

In attuazione della Delibera Cipe, la Giunta Regionale con Delibera di Giunta Regionale n. 82/2013 ha approvato lo schema di Accordo di Programma Quadro Rafforzato con i relativi allegati, denominato "Interventi di rilevanza strategica regionale nel settore della depurazione delle acque", successivamente sottoscritto, in data 10 maggio 2013, con il Ministero dello Sviluppo Economico e con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Tra gli interventi finanziati, aventi come beneficiario la Regione Campania stessa, rientra anche la redazione della progettazione dell'intervento Codice : CAMCA01-NA.03 - ATO 2 - Agglomerato di Napoli Est. "Interventi di adeguamento funzionale dell'impianto di depurazione Napoli Est" per un importo di euro 89.000.000,00.

L'impianto di depurazione di Napoli Est necessita, pertanto, di puntuali interventi di vera e propria trasformazione del processo con adeguamento, rifunzionalizzazione e revisione esteso alle diverse sezioni di trattamento.

Per la linea acqua, si provvederà alla rifunzionalizzazione delle fasi di sollevamento primario ed intermedio, mentre si procederà alla realizzazione ex novo del settore biologico, comprensivo della sezione di nitrificazione e denitrificazione, nonché della sedimentazione secondaria (che prevede il recupero dei 4 chiariflocculatori esistenti e la realizzazione di ulteriori due vasche), del trattamento terziario e della disinfezione a raggi ultravioletti.

Per la linea fanghi, si provvederà a revisionare gli ispessitori esistenti e realizzare la linea intera di digestione anaerobica (sia per l'abbattimento della frazione carboniosa con la produzione di gas

biologico che per la riduzione dei fanghi prodotti) e due post-ispessitori, cui va aggiunto l'adeguamento dell'esistente trattamento di disidratazione meccanica dei fanghi, una sezione completa di essiccamento termico dei fanghi ed un recupero del biogas (previa desolforazione) da utilizzare per il riscaldamento dei fanghi nei digestori e per la fase di essiccamento fanghi.

Oltre al necessario adeguamento degli altri settori funzionanti nel depuratore, occorre prevedere la sostituzione delle apparecchiature usurate e/o obsolete ed il ripristino delle opere civili deteriorate dal tempo e dagli agenti atmosferici. Allo stesso tempo urge adeguare gli impianti elettrici e idrici alle nuove normative, ivi comprese quelle relative alla sicurezza ed alla normativa relativa alle emissioni in atmosfera, nonché prevedere un sistema di automazione e controllo del processo ed adeguare tutta la strumentazione di misura.

INTERVENTI NON RIFERIBILI ALLA TARIFFA PER GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE :
 7) NAPOLI NORD, 8) MARCIANISE, 9) FOCE REGI LAGNI, 10) CUMA, 11) ACERRA
 (FINAZIAMENTO POR FESR) e di 5) NAPOLI EST (FINANZIAMENTO CIPE)

CODICE	DESCRIZIONE	IMPORTO €	%	NOTE
D1.3	Assenza di trattamento secondario o trattamento equivalente ex art.4 Direttiva 91/271/CEE	€ 37.360.000,00	16,05%	
D2.1	Impianti progettati sulla base di norme non più vigenti (non ancora adeguati)	€ 12.040.000,00	5,17%	
D2.2	Inadeguate condizioni fisiche delle opere civili	€ 51.210.000,00	22,00%	
D2.3	Inadeguatezza delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche	€ 25.360.000,00	10,89%	
D2.5	Assenza o insufficienza di sistemi e servizi di automazione, controllo e monitoraggio	€ 116.000,00	0,05%	
D2.6	Scarso controllo emissioni odorigene	€ 1.500.000,00	0,64%	
D2.8	Trattamento fanghi incompleto	€ 12.710.000,00	5,46%	
D3.1	Necessità di riduzione dello smaltimento dei fanghi in discarica	€ 34.395.000,00	14,78%	
D3.2	Inadeguato sistema di valorizzazione per il recupero di materia e di energia	€ 9.495.000,00	4,08%	
D4.1	Assenza o limitato recupero degli effluenti			
D4.2	Impatto negativo sul recapito finale			
D5.1	Impatto negativo sul recapito finale	€ 13.840.000,00	5,95%	
D6.2	Necessità di sostituire la disinfezione con cloro con altro tipo	€ 20.025.000,00	8,60%	
D6.3	Altre criticità	€ 14.740.000,00	6,33%	
	Totale	€ 232.971.000,00	100%	

TOTALE INTERVENTI RIFERIBILI ALLA TARIFFA PER GLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE A GESTIONE REGIONALE : 1) FOCE SARNO, 2) AREA NOLANA, 3) MEDIO SARNO – NOCERA SUPERIORE, 4) ALTO SARNO – MERCATO SAN SEVERINO, 5) NAPOLI EST, 6) MEDIO SARNO – ANGRI E NON RIFERIBILI ALLA TARIFFA 7) NAPOLI NORD, 8) MARCIANISE, 9) FOCE REGI LAGNI, 10) CUMA, 11) ACERRA (FINAZIAMENTO POR FESR) e di NAPOLI EST (FINANZIAMENTO CIPE)				
CODICE	DESCRIZIONE	IMPORTO €	%	NOTE
D1.3	Assenza di trattamento secondario o trattamento equivalente ex art.4 Direttiva 91/271/CEE	€ 37.360.00,00	14,20%	
D2.1	Impianti progettati sulla base di norme non più vigenti (non ancora adeguati)	€ 12.040.000,00	4,58%	
D2.2	Inadeguate condizioni fisiche delle opere civili	€ 60.831.750,00	23,12%	
D2.3	Inadeguatezza delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche	€ 37.420.650,00	14,22%	
D2.5	Assenza o insufficienza di sistemi e servizi di automazione, controllo e monitoraggio	€ 502.630,00	0,19%	
D2.6	Scarso controllo emissioni odorigene	€ 1.500.000,00	0,57%	
D2.8	Trattamento fanghi incompleto	€ 14.271.700,00	5,42%	
D3.1	Necessità di riduzione dello smaltimento dei fanghi in discarica	€ 36.645.000,00	13,93%	
D3.2	Inadeguato sistema di valorizzazione per il recupero di materia e di energia	€ 9.495.000,00	3,61%	
D4.1	Assenza o limitato recupero degli effluenti	€ 29.795,65	0,01%	
D4.2	Impatto negativo sul recapito finale	€ 2.817.500,00	1,07%	
D5.1	Impatto negativo sul recapito finale	€ 13.874.500,00	5,27%	
D6.2	Necessità di sostituire la disinfezione con cloro con altro tipo	€ 20.137.700,00	7,65%	
D6.3	Altre criticità	€ 16.235.000,00	6,17%	
K4.1	Assenza o inadeguatezza del sistema digitale di archiviazione degli elementi di conoscenza fisica e funzionale degli asset delle infrastrutture di depurazione, nonché degli interventi effettuati nel tempo	€ 1.500.000,00		
	Totale	€ 263.157.225,65		

3. Indicatori di Performance

Nella tabella che segue si riportano di seguito gli indicatori di Performance utilizzate per esprimere in maniera sintetica, in termini quantitativi,

Indicatori di Performance			
			U.M.
D1.3	Assenza di trattamento secondario o trattamento equivalente ex art.4 Direttiva 91/271/CEE	<u>N. Impianti Adeguati</u> N. Impianti da Adeguare	%
D2.1	Impianti progettati sulla base di norme non più vigenti (non ancora adeguati)	<u>N. Impianti Adeguati</u> N. Impianti da Adeguare	%
D2.2	Inadeguate condizioni fisiche delle opere civili	<u>N. Impianti Adeguati</u> N. Impianti da Adeguare	%
D2.3	Inadeguatezza delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche	<u>N. Impianti Adeguati</u> N. Impianti da Adeguare	%
D2.5	Assenza o insufficienza di sistemi e servizi di automazione, controllo e monitoraggio	<u>N. Interventi Eseguiti</u> N. Interventi da Eseguire	%
D2.6	Scarso controllo emissioni odorigene	<u>N. Interventi Eseguiti</u> N. Interventi da Eseguire	%
D2.8	Trattamento fanghi incompleto	<u>N. Interventi Eseguiti</u> N. Interventi da Eseguire	%
D3.1	Necessità di riduzione dello smaltimento dei fanghi in discarica	Riduzione Percentuale del Valore Medio Ponderato	%
D3.2	Inadeguato sistema di valorizzazione per il recupero di materia e di energia	Recupero percentuale rispetto ai consumi	%
D4.1	Assenza o limitato recupero degli effluenti	Recupero percentuale rispetto al volume dell'effluente	%
D4.2	Impatto negativo sul recapito finale	<u>N. Interventi Eseguiti</u> N. Interventi da Eseguire	%
D5.1	Non totale copertura dei misuratori (dei parametri di quantità e di qualità)	<u>N. Interventi Eseguiti</u> N. Interventi da Eseguire	%
D6.2	Necessità di sostituire la disinfezione con cloro con altro tipo	<u>N. Interventi Eseguiti</u> N. Interventi da Eseguire	%
D6.3	Altre criticità	<u>N. Interventi Eseguiti</u> N. Interventi da Eseguire	%
K4.1	Assenza o inadeguatezza del sistema digitale di archiviazione degli elementi di conoscenza fisica e funzionale degli asset delle infrastrutture di depurazione, nonché degli interventi effettuati nel tempo	<u>N. Interventi Eseguiti</u> N. Interventi da Eseguire	%

4. Analisi delle opzioni progettuali

4.1 Opzioni Progettuali

Congruentemente a quanto già indicato di descrivono qui di seguito gli interventi previsti nel presente Piano riferibili alla tariffa nei 12 impianti a gestione regionale che possono così riassumersi:

A) INTERVENTI CON COSTI RIFERIBILI ALLA TARIFFA per adeguamento condizioni fisiche opere edili , degli impianti di servizio e delle opere elettromeccaniche

1) Impianto Foce Sarno

- Intervento di ripristino per eliminazione infiltrazioni vasche del reparto trattamento biologico;
- Interventi negli ambienti di lavoro dei nuovi reparti di sedimentazione secondaria;
- Realizzazione sistema sospensione/sollevamento sedimenti sabbiosi reflui influenti le stazioni sollevamento nn. 5 e 6 e miglioramento sistema già installato in stazione sollevamento n. 4;
- Installazione compressori reparto dissabbiatura ;
- Sostituzione quadri media tensione cabina di trasformazione stazione di sollevamento n. 4;
- Revisioni varie (carrelli elevatori, elettropompe, impianti interni).

2) Impianto Area Nolana

- Ripristino edificio disidratazione fanghi ed impermeabilizzazioni Edifici vari;
- Adeguamento servizi e locali vari incluso locali cabina di consegna energia elettrica;
- Adeguamenti opere edili ed elettromeccaniche Cabine di sollevamento esterno Brusciano, ACI CIS INTERPORTO e Mariglianella ;
- Linea di carico silos fanghi e verniciature esterne silos
- Rifasamento cabine elettriche impianto e stazioni sollevamento;
- Rifunionalizzazione quadri elettrici sollevamento iniziale;
- Realizzazione Sedimentatore Primario n. 4;
- Raddoppio settore Filtrazione;
- Sistema di rimozione sabbie da canale alimentazione,

3) Impianto Medio Sarno (Nocera Superiore)

- Ripristino vasche ricircolo miscela areata;
- Nuove barriere protezione accesso vasche sedimentazione finale e passerella sicurezza campana gasometrica / ispessitore secondario
- Miscelatori sommersi vasche prenitrificazione;
- Attuatori elettrici per manovre paratoie / saracinesche;
- Rifacimento quadri elettrici n. 2 Scrubbers;
- Svuotamento/pulizia vasca accumulo prima pioggia, potenziamento e realizzazione by-pass scarico fanghi da sedimentazione primaria;
- Revisione varie attrezzature di servizio

4) Impianto Alto Sarno (Mercato San Severino)

- Adeguamento impianto elettrico Cabine A, C ed E ;
- Nuova Caldaia riscaldamento fanghi;
- Nuove Griglie fini;
- Pulizie e Nuove elettropompe vasca prima pioggia;
- Nuovi agitato tori OXI 2 e 3 e Vasca Denitro;
- Ampliamento rete diffusori vasca 2;
- Nuova centrifuga fanghi, sostituzione Pompe Mono HV e HP e acquisto piastre filtropressa;
- Nuovo compressore Biogas e sostituzione filtri;
- Nuova Paratoia Primari;
- Interventi in locali vari (pavimento locale Biossido e porta locale Polielettrolita);
- Revisione e sostituzione tubazioni trattamento aria e fango nei digestori.

5) Impianto Napoli Est

- Coclea sollevamento primario n. 2;
- Adeguamento rete idrica acqua servizi;
- Rifacimento copertura sollevamento primario;
- Sistema di aereazione canali di grigliatura;
- Manutenzione tubazione impianto di Deodorizzazione;
- Manutenzione edifici servizi con rifacimento intonaci.

6) Impianto Medio Sarno (Angri – San Marzano sul Sarno/ S. Egidio Montalbino)

- Adeguamento i Impianto antincendio : impianto di rivelazione fumi e gas ;
- Cabine di analisi : sostituzione analizzatori COD e nitrati;
- Pesa a ponte elettronica;
- Manutenzione/riparazione sezione di digestione anaerobica;
- Impianto di nebulizzazione sezione di disidratazione;
- Raddoppio sezione disinfezione dell'effluente;
- Riattazione e manutenzione edifici/capannoni.

B) INTERVENTI CON COSTI RIFERIBILI ALLA TARIFFA per: - assenza o insufficienza di sistemi e servizi di automazione, controllo e monitoraggio; - Trattamento fanghi incompleto; - Necessità di riduzione dello smaltimento dei fanghi in discarica; - Impatto negativo sul recapito finale; altre criticità.

1) Impianto Foce Sarno

- Realizzazione protezione contro le immissioni di acqua di mare dal canale di emergenza del depuratore
- Sistemazione scaricatore di emergenza collettore "E"
- Riparazione condotte sottomarine
- Sistemazione canale di by pass (sabbia)
- Revisione strumentazione reparto trattamento biologico
- Installazione telecontrollo presso stazioni di sollevamento nn. 4, 5 e 6

2) Impianto Area Nolana

- Nuova Torcia Biogas, Sostituzione Desolfatore previa rottamazione esistente struttura,
- Ripristino sistema riscaldamento fanghi digestione anaerobica
- Sostituzione Gasometro previa rottamazione esistente struttura
- Rifunzionalizzazione stazione fanghi ispessiti, miscelazione digestori
- Rifunzionalizzazione tubazioni carico e scarico digestori, linee captazione gas dai digestori
- Sistema di disinfezione
- Strumentazione controllo fanghi sedimentazione secondaria
- Recupero acqua filtrata

3) Impianto Medio Sarno (Nocera Superiore)

- Misuratore portata reflui sollevamento Sud;
- Misuratore livelli pozzi drenaggio;
- Adeguamento ATEX essiccamento termico;
- Compattatori materiale grigliato Griglie Nord e Sud.

4) Impianto Alto Sarno (Mercato San Severino)

- Impianto videosorveglianza

5) Impianto Napoli Est

- Condotta sottomarina nuovo tronco diffusore

Oltre a tali interventi sono da tempo programmati e finanziati con fondi POR FESR , ed ora in corso di affidamento, interventi di adeguamento degli impianti di depurazione di 7) NAPOLI NORD, 8) MARCIANISE, 9) FOCE REGI LAGNI, 10) CUMA, 11) ACERRA, mentre è in fase di progettazione

presso la struttura Commissariale nominata con DPCM del 26/8/2015 l'intervento di adeguamento dell'impianto di NAPOLI EST oggetto di finanziamento CIPE.

I costi per detti interventi non sono riferibili alla tariffa-

C) INTERVENTI CON COSTI NON RIFERIBILI ALLA TARIFFA per adeguamento condizioni fisiche opere edili , degli impianti di servizio e delle opere elettromeccaniche

7) Impianto Napoli Nord

- Opere di presa, grigliatura extra –grossolana e opere civili Primo sollevamento;
- Automazione estrazione flottato ed opere risanamento cls vasche Dissabbiatura/Disoleatura;
- Nuovi Mixer e Scum Box e relative opere risanamento cls vasche Sedimentazione Primaria;
- Nuovi Mixer, Scum Box, lame paraschiuma, pompe per fanghi di supero e ricircolo e relative opere risanamento cls vasche Sedimentazione Secondaria;
- Flocculazione di emergenza della filtrazione a sabbia, della disinfezione U.V., risanamento delle opere civili esistenti ovvero del canale e della vasca di clorazione del trattamento terziario;
- Rifunzionalizzazione della digestione esistente con fornitura di caldaia, fiaccola, scambiatori di calore, pompe, piping ecc., realizzazione sezione di recupero energetico e Risanamento dell'edificio a servizio dei digestori (consolidamento fondazioni ecc.);
- Risanamento opere civili (cls edifici compressori, motori a gas, capannoni ecc.) e viabilità.

8) Impianto Marcianise

- Opere di presa, stazione Aversa Nord e opere civili e nuove elettropompe Primo sollevamento;
- Sostituzione Air-lift , compressori , soffianti, collegamenti aerulici ed opere risanamento cls vasche Dissabbiatura/Disoleatura;
- Nuove Mixer, Scum box, lame raschianti, pompe per fanghi di supero e ricircolo e rifacimenti delle piste per carriponti e opere risanamento cls vasche Sedimentazione Primaria e secondaria;
- Sostituzione dei sistemi dei aerazioni ovvero reti distribuzione aria etc. Fornitura di mixer per denitrificazione, pompe ricircolo e opere civili per realizzazione comparto di denitrificazione;
- Flocculazione di emergenza della filtrazione a sabbia, della disinfezione U.V. e relativa apparecchiatura e risanamento delle opere civili esistenti ovvero del canale e della vasca di clorazione del trattamento terziario;
- sostituzione pompe alimentazione fanghi primari al preispessimento. Rifunzionalizzazione del sistema di miscelazione meccanica dei due preispessitori e risanamento cls;
- Rifunzionalizzazione della digestione esistente con fornitura di caldaia, fiaccola, scambiatori di calore, pompe, piping ecc. e realizzazione sezione di recupero energetico con risanamento dell'edificio a servizio dei digestori (consolidamento fondazioni ecc.);

9) Impianto Foce Regi Lagni

- Opere di presa, grigliatura e opere civili e nuove coclee Primo Sollevamento;
- Automazione estrazione flottato ed opere risanamento cls vasche Dissabbiatura/Disoleatura;
- Mixer, scumbox, sostituzione pompe ed opere risanamento cls vasche Sedimentazione Primaria;
- Mixer torino di alimentazione, lame paraschiuma, pompe per fanghi di supero, e ricircolo, scumbox oltre a opere civili di risanamento cls per le vasche di sedimentazione secondaria;
- Risanamento delle opere civili esistenti ovvero del canale e della vasca di clorazione;
- Rifunzionalizzazione della digestione esistente (caldaia, fiaccola, scambiatori di calore, pompe);
- Risanamento opere civili (cls edifici compressori, motori a gas, capannoni ecc.) e viabilità;

10) Impianto Cuma

- Grigliatura grossolana , pompe dragaggio, griglie medie, paratoie e opere civili opere di presa;
- Opere civili di risanamento cls, riparazione di serramenti e carpenteria primo sollevamento;
- Sostituzione paratoie e pompe; rifunzionalizzazione carriponte; sostituzione diffusori di aria ed opere civili di risanamento cls, impermeabilizzazioni vasche Dissabbiatura/Disoleatura;

- Sostituzione valvole di fondo, rifunionalizzazione turbine, opere civili di risanamento cls e impermeabilizzazione vasche preareazione;
- Installazione di scum box e opere civili sedimentata ori primari;
- Rifunionalizzazione coclea, sostituzione paratoie e opere civili di risanamento cls, pavimentazioni in gres verniciatura secondo sollevamento;
- Opere civili inerenti i locali dei compressori trattamento biologico(risanamento cls, tinteggiature, pavimentazioni);
- Nuove lame paraschiume/stramazzi Thompson, rifunionalizzazione elettropompe, scumbox, risanamento cls Sedimentazione secondaria II lato Sud e strutture torrino di alimentazione;
- Rifunionalizzazione della digestione esistente (caldaia, fiaccola, scambiatori di calore, pompe);
- Risanamento delle opere civili esistenti ovvero del canale e della vasca di clorazione;
- Opere civili di risanamento cls, ripristino pavimentazioni, manti impermeabili ecc. del locale centrifughe, chiariflocculatori, magazzini, cunicoli, uffici, spogliatoi e laboratori ecc;

11) Impianto Acerra

- Opere di presa, grigliatura: rifunionalizzazione attuatori paratoie. Opere civili inerenti carpenteria metallica, risanamento cls, sverniciature e verniciature;
- Sollevamento Primario: Opere di risanamento cls, impermeabilizzazioni, pavimentazioni, carpenterie ecc. edificio a servizio dell'impianto e del canale arrivo reflui e vasca equalizzazione;
- Opere civili di risanamento cls e verniciatura vasche Dissabbatura/Disoleatura;
- Sedimentazione Primaria: lame deflettrici, lame paraschiama e ridunionalizzaizone stramazzi dei 4 sedimentatori ralla centrale, telaio part e sommersa lama raschiafango, scumbox. Opere civili di realizzazione bypass sedimentazione con unità di stoccaggio ipoclorito, risanamento cls, impermeabilizzazione, sverniciatura /verniciatura vasche;
- Trattamento biologico: Fornitura di miscelatori per settore predenitrificazione, rifunionalizzazione dei compressori aria esistenti, fornitura di un nuovo compressore, pompe ricircolo miscela aerata. Opere civili di risanamento cls, impermeabilizzazione svernicaitura/verniciatura vasche ossidazione e realizzazione comparto di denitrificazione;
- Sedimentazione Secondaria : lame deflettrici, lame paraschiama pacchi lamellari e scum box per tutti i sedimentatori. Elettropompe fanghi ricircolo. Opere civili di risanamento cls, impermeabilizzazione, sverniciatura/verniciatura;
- Trattamento terziario: Opere civili di risanamento/ripristino clorazione e chiari flocculazione;
- Preispessimento: rifunionalizzazione/sostituzione ponti rompifiocco e opere civili di risanamento cls;
- Digestione anaerobica: rifunionalizzazione (caldaia, fiaccola, scambiatori di calore, pompe);
- Canale by-pass impianto e varie: Opere civili di riprofilatura ed impermeabilizzazione, risanamento cls, ripristino pavimentazioni, verniciature ecc. degli edifici di ufficio, mensa, portineria, edificio soffianti, edificio disidratazione ecc.

12) Impianto Alto Sarno (Solofra)

- Ripristino impianti di servizio idrici per uso lavaggi e per antincendio;
- Impianto di trattamento acqua di pozzo;
- Revisione impianti elettrici distribuzione ed illuminazione (cunicoli) ed impianto fotovoltaico;
- Risanamento edifici di servizio;
- Realizzazione nuova stazione di stoccaggio e dosaggio di prodotto ossidante;
- Nuovi agitatori per ossidazione biologica;
- Trattamento aria chimico fisico e denitrificazione;
- Sostituzione ringhiere e parapetti botole e passerelle varie;
- Rifunionalizzazione linea ossidazione;
- Coperture sedimentazione chimico –fisico, zone ingresso e area stoccaggio fanghi essiccati;
- Riparazione carriponte ispessitore fanghi;
- Sistemazioni a verde e ripristino continuità barriera a verde sul confine;
- Coperture vasche denitrificazione e nuovo locale essiccamento termico fanghi;

- Raddoppio collettore ingresso impianto;
- Pulizia e manutenzione interno vasche equalizzazione;
- Nuove centrifughe trattamento fanghi.

D) INTERVENTI CON COSTI NON RIFERIBILI ALLA TARIFFA per: Assenza di trattamento secondario o trattamento equivalente ex art. 4 Dir. 91/271/CEE; - Adeguamento impianti progettati sulla base di norme non più vigenti, - Assenza o insufficienza di sistemi e servizi di automazione, controllo e monitoraggio; - Trattamento fanghi incompleto; - Necessità di riduzione dello smaltimento dei fanghi in discarica; - Impatto negativo sul recapito finale; Altre criticità.

5) Napoli Est

- Nuovo Trattamento Biologico con realizzazione vasche ed impianti;
- Rifunzionalizzazione esistenti chiariflocculatori e nuovi sedimentatori secondari ;
- Sistema di telecontrollo;
- Nuova Fase di digestione anaerobica dei Fanghi;
- Rifunzionalizzazione fase di disidratazione meccanica dei fanghi;
- Nuova fase di essiccamento termico dei fanghi;
- Nuovo sistema di disinfezione con filtrazione a disco e successivi raggi UV.

7) Impianto Napoli Nord

- Nuova fase di trattamento biologico con realizzazione ex novo delle vasche di denitrificazione e relative apparecchiature (mixer) nonché rifunzionalizzazione delle esistenti vasche di ossidazione opere civili (cls..) e apparecchiature (pompe, compressori);
- Nuova fase di essiccamento termico dei fanghi;
- Realizzazione sezione di recupero energetico dal biogas della digestione anaerobica;
- Sistema di telecontrollo;
- Nuovo sistema di disinfezione con filtrazione a disco e successivi raggi UV;
- Opere di mitigazione ambientale.

8) Impianto Marcianise

- Sostituzione dei sistemi di aereazione del trattamento biologico con nuove reti di distribuzione aria e relative apparecchiature (mixer) nonché realizzazione vasche comparto di denitrificazione;
- Nuova fase di essiccamento termico dei fanghi;
- Realizzazione sezione di recupero energetico dal biogas della digestione anaerobica;
- Sistema di telecontrollo;
- Nuovo sistema di disinfezione con filtrazione a disco e successivi raggi UV;
- Opere di mitigazione ambientale.

9) Impianto Foce Regi Lagni

- Nuova fase di trattamento biologico con realizzazione ex novo delle vasche di denitrificazione e relative apparecchiature (mixer) nonché rifunzionalizzazione delle esistenti vasche di ossidazione opere civili (cls..) e apparecchiature (pompe, compressori);
- Nuova fase di essiccamento termico dei fanghi;
- Realizzazione sezione di recupero energetico dal biogas della digestione anaerobica;
- Sistema di telecontrollo;
- Nuovo sistema di disinfezione con filtrazione a disco e successivi raggi UV;
- Opere di mitigazione ambientale.

10) Impianto Cuma

- Nuova fase di essiccamento termico dei fanghi;
- Realizzazione sezione di recupero energetico dal biogas della digestione anaerobica;
- Sistema di telecontrollo;
- Nuovo sistema di disinfezione con filtrazione a disco e successivi raggi UV;
- Opere di mitigazione ambientale.

11) Impianto Acerra

- Nuova fase di trattamento biologico con realizzazione ex novo delle vasche di denitrificazione e relative apparecchiature (mixer) nonché rifunzionalizzazione delle esistenti vasche di ossidazione opere civili (cls..) e apparecchiature (pompe, compressori);
- Nuova fase di essiccamento termico dei fanghi;
- Realizzazione sezione di recupero energetico dal biogas della digestione anaerobica;
- Sistema di telecontrollo;
- Nuovo sistema di disinfezione con filtrazione a disco e successivi raggi UV;
- Opere di mitigazione ambientale.

4.2 Analisi delle opzioni progettuali

Il programma è contenuto nella tabella allegata n. 1 , in cui i singoli interventi sono identificati univocamente con un codice il cui primo numero (da 1 a 12) si riferisce all'impianto di depurazione di riferimento ed il secondo all'intervento individuato con il titolo descrittivo.

Complessivamente sono previsti n. 257 interventi di cui n. 89 riferibili alla tariffa.

Per ciascun intervento, nella tabella allegata, sono indicati:

- il codice identificativo della criticità corrispondente (descritta nel capitolo 2);
- la provvista economica occorrente per la realizzazione al netto dell'IVA.

Il programma generale comprende tutti gli interventi necessari alla soluzione delle criticità evidenziate nei capitoli che precedono .

Considerata la diversa tipologia degli interventi programmati, per finalità, complessità, tempi di realizzazione e impegno economico, si è ritenuto di pianificare la realizzazione degli interventi per gli impianti dal n. 1 al n. 6 (con eccezione degli interventi sub 8-sub 16 dell'impianto n.5) su un arco temporale di quattro anni, coincidente con il quadriennio 2016-2019.

Tale scelta è dettata, da un lato dallo stato della progettazione (schede progetto) degli interventi e dall'altro dal calendario a farsi secondo il quale si procederà alla consegna di dette infrastrutture depurative agli Enti d'Ambito.

In proposito, è opportuno precisare che si è in fase di nuova definizione dt detti Enti ai sensi della L.R. N. 15 del 2015.

Le provviste economiche impegnate consentiranno una consegna di impianti efficienti e monitorati anche dal punto di vista della conoscenza fisica e funzionale delle infrastrutture, grazie anche al previsto sistema digitale di archiviazione dei dati degli impianti depurativi .

Gli altri interventi programmati per gli impianti dal n. 8 al n. 12 (le cui aggiudicazioni sono già in corso) potranno essere parimenti realizzati nel quadriennio 2016-2019.

Allo stesso modo, gli interventi previsti per l'impianto n. 5 dal sub 8 al sub 16 (desunti dal progetto preliminare) che sono oggetto di attività del Commissario individuato con DPCM del 25/8/2015, seguiranno la stessa tempistica.

In conclusione, si ribadisce che, nella allegata tabella 1, è riportato il Programma Generale degli Interventi che coincide con il Programma degli Interventi (Pdl 2016-2019) occorrente per il superamento di tutte le criticità individuate a livello territoriale e riportate nel capitolo 2.

5. Cronoprogramma degli interventi (PdI 2016-2019)

E' utile precisare il Programma degli Investimenti è finanziato con fondi regionali , statali ed europei. Nessuno degli interventi sarà realizzato con fondi provenienti dalla tariffa.

Dalla tariffa saranno recuperati i fondi necessari per l'ammortamento delle opere oggetto di rifunzionalizzazione e di adeguamento realizzate con fondi regionali.

Il cronoprogramma degli interventi è interamente distribuito nel periodo regolatorio 2016-2019 ed è rappresentato nella tabella 2 allegata e si riferisce ai soli interventi riferibili alla tariffa

In particolare, la spesa complessiva viene suddivisa in due capitoli che si riferiscono al gettito tariffario del periodo di regolazione in esame (2016-2019) ed a tutto il gettito tariffario successivo.

Nella tabella sono riportati, per ogni intervento, il titolo descrittivo , il codice identificativo ID, e gli importi economici necessari per la realizzazione (al netto dell'IVA).

Questi ultimi contemplano sia l'importo dei lavori che quello relativo alle somme a disposizione per attività connesse.

Nella tabella 5.2 l'impegno economico dei singoli interventi è articolato su base annuale cadenzato nei quattro anni di regolazione.