

REGIONE CAMPANIA		I
COPIA		
 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE		Protocollo N.0690029/2026 del 07/08/2026 Firmatario: Maurizio Stefano Perone, Maurizio Stefano Perone, Maurizio Stefano Perone
		Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio

Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio

CUP: B68B26000040009

DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI
 (Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023)

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

Sommario

1	PREMESSA	5
2	DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE E RIFERIMENTI ISTRUTTORI	6
3	QUADRO ESIGENZIALE DI RIFERIMENTO	8
4	NATURA DELL’AFFIDAMENTO	10
5	CRITERI METODOLOGICI E LIMITI DELLA VALUTAZIONE.....	11
6	ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELL’OPERA ESISTENTE	13
6.1	INQUADRAMENTO GENERALE	13
6.2	LINEE FUNZIONALI DELL’IMPIANTO	14
6.3	STATO DI CONSISTENZA DELL’IMPIANTO	14
6.4	QUADRO AUTORIZZATIVO E INTERVENTI RECENTI SULLA LINEA ARIA	15
7	INQUADRAMENTO TERRITORIALE, URBANISTICO E VINCOLISTICO	16
8	INDIVIDUAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	17
9	ALTERNATIVA 0 – MANTENIMENTO DELL’ASSETTO ATTUALE CON INTERVENTI MINIMI	18
9.1	DESCRIZIONE.....	18
9.2	ELEMENTI ASTRATTAMENTE FAVOREVOLI.....	18
9.3	CRITICITÀ	19
9.4	VALUTAZIONE SINTETICA.....	19
10	ALTERNATIVA 1 – RIFUNZIONALIZZAZIONE FINALIZZATA ALL’AUTONOMIA DEPURATIVA.....	20
10.1	DESCRIZIONE	20
10.2	ASPETTI FAVOREVOLI.....	21
10.3	CRITICITÀ E CAUTELE	21
10.4	VALUTAZIONE SINTETICA	22
11	ALTERNATIVA 2 – RIFUNZIONALIZZAZIONE CON MANTENIMENTO DELL’ASSETTO INTEGRATO CON MERCATO SAN SEVERINO / SCARICO IN PUBBLICA FOGNATURA	23
11.1	DESCRIZIONE	23
11.2	CONTENUTI TECNICI DELLO SCENARIO SUBORDINATO	24
11.3	ASPETTI FAVOREVOLI.....	24

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

11.4	CRITICITÀ	25
11.5	VALUTAZIONE SINTETICA	25
12	ALTERNATIVA 3 – DELOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO E REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO	26
12.1	DESCRIZIONE	26
12.2	VALUTAZIONE TECNICA	27
12.3	VALUTAZIONE ECONOMICA	27
12.4	STIMA SOMMARIA DEL COSTO DI ACQUISIZIONE DELLE AREE	28
12.5	VALUTAZIONE AMBIENTALE E TERRITORIALE	29
12.6	VALUTAZIONE AUTORIZZATIVA E TEMPORALE	29
12.7	VALUTAZIONE SINTETICA	30
13	QUADRO DEI COSTI GESTIONALI STORICI	30
14	STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLE ALTERNATIVE	32
14.1	ALTERNATIVA 0	32
14.2	ALTERNATIVA 1	33
14.3	ALTERNATIVA 2	33
14.4	ALTERNATIVA 3	34
15	TEMPI DI ATTUAZIONE DELLE ALTERNATIVE	36
15.1	ALTERNATIVA 0	37
15.2	ALTERNATIVA 1	37
15.3	ALTERNATIVA 2	38
15.4	ALTERNATIVA 3	39
15.5	VALUTAZIONE SINTETICA DEI TEMPI	41
16	ELABORATI GRAFICO-DESCRITTIVI DELLE ALTERNATIVE	42
17	CONFRONTO COMPARATO DELLE ALTERNATIVE	44
17.1	ESITO DELLA MATRICE MULTICRITERI	44
17.2	VERIFICA QUALITATIVA DELLA ROBUSTEZZA DELL'ESITO E PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO	45
18	ESITO DEL CONFRONTO	46
19	SOLUZIONE INDIVIDUATA	46

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

20	INDIRIZZI PER I SUCCESSIVI LIVELLI DI APPROFONDIMENTO	47
21	CONCLUSIONI.....	48
	ALLEGATO 6 – MATRICE MULTICRITERI DI SUPPORTO ALLA VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	50
	ALLEGATO 7 – STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLE ALTERNATIVE	57

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

1 PREMESSA

Il presente Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali, di seguito DOCFAP, è redatto ai sensi dell'articolo 41 del D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 e dell'Allegato I.7 al medesimo decreto, quale documento finalizzato all'individuazione e al confronto delle possibili alternative progettuali relative all'intervento di rifunionalizzazione dell'impianto di depurazione di Solofra.

L'intervento riguarda un'infrastruttura esistente, già localizzata e in esercizio, inserita nel sistema depurativo dell'Alto Sarno e funzionalmente connessa alla rete dei collettori afferenti e all'impianto di depurazione di Mercato San Severino.

Il presente documento è redatto nel rispetto del quadro esigenziale dell'Amministrazione e costituisce documento istruttorio preliminare alla successiva definizione degli indirizzi progettuali e delle scelte tecnico-amministrative da porre a base delle ulteriori fasi di programmazione, progettazione e affidamento.

Il DOCFAP non anticipa le scelte progettuali di dettaglio, che restano demandate ai successivi livelli di approfondimento, ma individua e confronta le alternative concretamente considerabili, al fine di orientare in modo ragionato le determinazioni dell'Amministrazione.

L'operazione in esame non si configura come mero intervento di realizzazione di opere pubbliche. Essa riguarda l'affidamento del servizio di gestione, conduzione e manutenzione dell'impianto di depurazione di Solofra e della rete dei collettori afferenti, comprensivo delle prestazioni tecniche e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria necessari al corretto esercizio del servizio.

La componente progettuale e la componente lavori devono essere considerate funzionalmente collegate alla gestione dell'impianto. Esse sono finalizzate al conseguimento di condizioni di esercizio più affidabili, efficienti e coerenti con gli obiettivi ambientali e gestionali dell'Amministrazione.

Il presente DOCFAP valuta quindi le alternative non soltanto sotto il profilo impiantistico, ma anche sotto il profilo tecnico-gestionale, tenendo conto della necessità di assicurare continuità del servizio, responsabilità dell'esercizio, capacità manutentiva, controllo dei costi ricorrenti, monitoraggio delle prestazioni e integrazione tra conduzione ordinaria e interventi di rifunionalizzazione.

L'obiettivo prioritario dell'Amministrazione è il conseguimento dell'autonomia depurativa dell'impianto di Solofra, da intendersi come capacità del sistema di trattamento di garantire stabilmente, all'esito degli interventi di rifunionalizzazione, dell'avviamento e della messa a regime, il rispetto dei valori limite e delle prescrizioni applicabili allo scarico in acque superficiali, da individuare ai sensi della Parte III e dell'Allegato 5 al D.Lgs. 152/2006, della normativa regionale e del relativo titolo autorizzativo, con particolare riguardo ai parametri caratteristici della componente industriale-conciliaria dei reflui trattati.

Tale obiettivo costituisce l'indirizzo principale della presente valutazione. Esso, tuttavia, non viene assunto in modo meramente assertivo, ma è posto a confronto con gli scenari alternativi

 REGIONE CAMPANIA	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

concretamente considerabili, tenendo conto dello stato dell'impianto, dei vincoli autorizzativi, delle condizioni gestionali, dei costi ricorrenti di esercizio, della natura dei reflui trattati, delle opere recentemente realizzate sulla linea aerea e delle esigenze di continuità del servizio.

La concreta conseguibilità dell'autonomia depurativa dovrà essere dimostrata nei successivi livelli progettuali mediante verifiche tecniche, ambientali, autorizzative ed economiche aggiornate, con particolare riguardo alla capacità delle sezioni di trattamento, al recapito finale, al regime autorizzativo dello scarico, alla compatibilità con il corpo recettore e alla sostenibilità gestionale dell'assetto proposto.

2 DOCUMENTAZIONE DISPONIBILE E RIFERIMENTI ISTRUTTORI

Il presente DOCFAP è redatto sulla base della documentazione tecnica, amministrativa, autorizzativa e gestionale disponibile agli atti dell'Amministrazione.

Sono stati considerati, in particolare:

1. Stato di consistenza dell'impianto di depurazione di Solofra redatto nel 2010, parti A e B e relativi allegati. La documentazione è assunta quale riferimento storico-ricognitivo dell'assetto impiantistico.
2. Disposizione di servizio n. 1 relativa alla redazione delle schede di consistenza dell'impianto di Solofra, prot. PG/2025/0235233 del 12/05/2025, con la quale sono state avviate le attività a supporto del DEC per la formazione degli stati di consistenza.
3. Disposizione di servizio n. 2 relativa alla redazione delle schede di consistenza dell'impianto e della rete dei collettori, prot. n. 0600758/2025 del 07/11/2025, con la quale è stato integrato il gruppo di lavoro già costituito con la disposizione n. 1, tenendo conto dell'urgenza di completare l'attività di ricognizione.
4. Documentazione AUA relativa all'impianto di depurazione di Solofra, comprensiva della relazione illustrativa, degli elaborati tecnici e degli allegati amministrativi.
5. Istanza SUAP prot. n. 7409 del 18/05/2018, acquisita dalla UOD competente al prot. n. 0339924 del 28/05/2018, richiamata nella documentazione AUA.
6. Parere ARPAC di Avellino acquisito al prot. n. 0414795 del 27/06/2018, richiamato nella documentazione AUA.
7. Parere di merito UOD 50.17.05 prot. n. 0429205 del 03/07/2018.
8. Determinazione della Provincia di Avellino n. 1574 del 10/08/2018.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

9. Provvedimento di rilascio dell'Autorizzazione Unica Ambientale da parte del SUAP del Comune di Solofra in data 23/08/2018.
10. Relazione e certificato di collaudo degli interventi di contenimento delle emissioni in atmosfera, redatti in data 18/12/2025 e acquisiti al protocollo regionale n. 0729581/2025 del 22/12/2025.
11. Attestazione di avvenuto deposito degli atti di collaudo (interventi di contenimento delle emissioni in atmosfera) presso il Genio Civile, prot. n. SSMC/2025/99304 del 18/12/2025, fascicolo n. 38987, numero di deposito 2025-97856 del 18/12/2025.
12. Deposito strutture al Genio Civile prot. n. SSMC/2024/27148 del 04/03/2024, fascicolo n. 38987, istanza n. 108976 (interventi di contenimento delle emissioni in atmosfera).
13. Relazione a strutture ultimate acquisita presso il Genio Civile di Avellino in data 13/08/2025, prot. n. SSMC/2025/66749 (interventi di contenimento delle emissioni in atmosfera).
14. Provvedimento conclusivo del SUAP del Comune di Solofra prot. n. 7004 del 30/04/2026, recante modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Unica Ambientale originariamente rilasciata nel 2018, comprensivo della determinazione della Provincia di Avellino n. 300 del 27/03/2026, del parere favorevole con prescrizioni della Regione Campania prot. n. 285739 del 19/03/2026 e dei relativi allegati tecnici.
15. Dati economico-gestionali relativi a consumi di energia elettrica, gas, reagenti e smaltimenti.
16. Ortofoto dell'area dell'impianto di depurazione di Solofra.
17. Verbale di trasferimento impianto di depurazione di Mercato San Severino prot. Ente Idrico Campano n.0000736 del 14-01-2021.
18. Tavola DOCFAP 01 – Inquadramento territoriale, localizzazione dell'impianto e dei collettori.
19. Tavola DOCFAP 02 – Stato di fatto dell'impianto.
20. Tavola DOCFAP 03 – Inquadramento urbanistico e vincolistico di sintesi.
21. Tavola DOCFAP 04 – Schema funzionale dell'impianto.
22. Tavola DOCFAP 05/a – Matrice multicriteri;
23. Tavola DOCFAP 05/b – Stima sommaria dei costi e cronoprogramma;
24. Tavola DOCFAP 05/c – Sensibilità economica e principali fattori di rischio;
25. Tavola DOCFAP 05/d – Confronto grafico delle alternative.
26. Allegato 6 – Matrice multicriteri di supporto alla valutazione delle alternative.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

27. Allegato 7 – Stima sommaria dei costi delle alternative.

3 QUADRO ESIGENZIALE DI RIFERIMENTO

Il quadro esigenziale alla base del presente DOCFAP è definito tenendo conto della natura dell'impianto di depurazione di Solofra, della continuità del servizio pubblico da assicurare, dello stato di fatto dell'infrastruttura esistente, della rete dei collettori afferenti, del quadro autorizzativo vigente e degli obiettivi di sostenibilità tecnica, gestionale, economica, territoriale e ambientale dell'intervento.

Il presente quadro esigenziale è altresì formulato in coerenza con i principi e i contenuti dell'Allegato I.7 al D.Lgs. 36/2023, nella parte in cui il DOCFAP è chiamato a individuare e analizzare le possibili soluzioni progettuali, compresa, ove applicabile, l'ipotesi di non realizzazione dell'intervento, nonché, per le opere puntuali, l'alternativa tra nuova costruzione, recupero dell'esistente o riutilizzo di aree dismesse, urbanizzate o degradate, con limitazione dell'ulteriore consumo di suolo. Tali indicazioni assumono particolare rilievo nel caso in esame, trattandosi di un'infrastruttura esistente, già localizzata, già destinata alla funzione depurativa e inserita in un sistema territoriale, impiantistico e autorizzativo consolidato.

Il fabbisogno pubblico non può pertanto essere ricondotto alla sola realizzazione di nuove opere, né alla mera prosecuzione della gestione ordinaria, ma deve essere letto in termini di equilibrio tra continuità del servizio, efficienza depurativa, sostenibilità gestionale, contenimento dei costi ricorrenti, manutenibilità, durabilità delle opere, compatibilità autorizzativa, valorizzazione dell'infrastruttura esistente e limitazione degli impatti territoriali e ambientali.

In tale prospettiva, il quadro esigenziale può essere sintetizzato nei seguenti fabbisogni principali:

- garantire la continuità del servizio pubblico di depurazione, evitando soluzioni che possano determinare interruzioni, criticità gestionali o fasi transitorie non compatibili con l'esercizio dell'impianto;
- assicurare il trattamento dei reflui civili e industriali afferenti all'impianto di Solofra, tenendo conto della natura mista dei reflui e della rilevante componente industriale-conciliaria;
- verificare la possibilità di conseguire l'autonomia depurativa dell'impianto, quale obiettivo tecnico-funzionale prioritario dell'Amministrazione, subordinandone tuttavia la concreta conseguibilità alle successive verifiche tecniche, ambientali, autorizzative, economiche e gestionali;
- individuare, in caso di non praticabilità tecnica, economica o autorizzativa dell'autonomia depurativa, un assetto alternativo idoneo a garantire comunque la continuità, la conformità ambientale e la sostenibilità gestionale del servizio;

	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

- migliorare l'efficienza e l'affidabilità delle linee acque, fanghi e aria, valutando le interferenze tra le diverse sezioni impiantistiche e gli effetti degli interventi sull'esercizio complessivo dell'impianto;
- affrontare le condizioni di usura, corrosione, vetustà e obsolescenza delle opere civili, delle apparecchiature elettromeccaniche, delle carpenterie, delle tubazioni e delle sezioni maggiormente esposte alla natura aggressiva dei reflui trattati;
- valorizzare, ove tecnicamente sostenibile, l'infrastruttura esistente, le aree già urbanizzate e gli interventi già realizzati, con particolare riferimento alle opere recentemente eseguite sulla linea aria;
- limitare il consumo di nuovo suolo e gli impatti territoriali, privilegiando, ove coerente con gli obiettivi funzionali e ambientali, il recupero, la rifunzionalizzazione e la riorganizzazione dell'impianto esistente rispetto a ipotesi di nuova localizzazione;
- contenere i costi di gestione nel ciclo di vita, con particolare riferimento a energia elettrica, gas, reagenti, fanghi, rifiuti di processo, manutenzioni ordinarie e straordinarie e gestione delle fasi transitorie;
- garantire un assetto gestionale stabile, controllabile e coerente con la natura dell'affidamento unitario, con chiara attribuzione delle responsabilità operative, manutentive, prestazionali e ambientali;
- assicurare la compatibilità dell'assetto prescelto con il quadro autorizzativo, con il recapito finale, con il corpo recettore o con il sistema di recapito eventualmente mantenuto, nonché con le esigenze di avviamento, messa a regime e verifica prestazionale;
- valutare i tempi di attuazione delle alternative, tenendo conto non solo della progettazione e realizzazione degli interventi, ma anche delle fasi di autorizzazione, affidamento, cantierizzazione in esercizio, avviamento, messa a regime, collaudo e gestione della fase transitoria.

L'impianto presenta una particolare complessità tecnica, legata alla natura mista dei reflui trattati, alla rilevante componente industriale-conciaria, alla stratificazione storica delle sezioni impiantistiche e al rapporto funzionale con il sistema depurativo dell'Alto Sarno.

La natura dei reflui trattati costituisce un elemento centrale della valutazione. Il refluo industriale, per caratteristiche chimico-fisiche e aggressività nei confronti delle opere e delle componenti metalliche, determina condizioni di esercizio particolarmente gravose, con ricadute sulla durabilità delle apparecchiature, delle carpenterie, delle tubazioni e delle sezioni impiantistiche maggiormente esposte.

 REGIONE CAMPANIA	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

Il fabbisogno pubblico richiede quindi una valutazione organica dell'assetto impiantistico, delle condizioni conservative, dei costi di esercizio, della sostenibilità gestionale e della capacità dell'impianto di conseguire e mantenere nel tempo prestazioni ambientali adeguate.

Il quadro esigenziale presenta una duplice dimensione.

La prima è di natura tecnico-impiantistica e riguarda la necessità di verificare lo stato effettivo dell'impianto, rifunzionalizzare le sezioni esistenti, adeguare le parti maggiormente usurate, migliorare la funzionalità delle linee acque, fanghi e aria, valutare il recapito finale e verificare la concreta perseguibilità dell'autonomia depurativa.

La seconda è di natura gestionale e riguarda la necessità di assicurare la conduzione continuativa dell'impianto e della rete dei collettori afferenti, con un assetto contrattuale capace di garantire responsabilità operativa, presidio manutentivo, controllo dei consumi, gestione dei reagenti, gestione dei fanghi e dei rifiuti di processo, monitoraggio dei parametri ambientali e capacità di intervento in caso di anomalie.

Le alternative progettuali devono quindi essere valutate non in funzione di un unico parametro, ma in relazione alla loro capacità di soddisfare complessivamente il fabbisogno pubblico, secondo criteri di efficacia tecnica, continuità del servizio, sostenibilità gestionale, compatibilità autorizzativa, sostenibilità economica nel ciclo di vita, contenimento del consumo di suolo, valorizzazione dell'esistente, tempi di attuazione e chiarezza delle responsabilità prestazionali.

La soluzione preferibile dovrà essere quella che, all'esito del confronto comparato, consente il miglior equilibrio tra continuità del servizio, conformità ambientale, sostenibilità economica, affidabilità gestionale, valorizzazione dell'infrastruttura esistente e perseguimento degli obiettivi depurativi dell'Amministrazione.

4 NATURA DELL'AFFIDAMENTO

L'operazione in esame è concepita in termini unitari sotto il profilo programmatico, tecnico-funzionale e gestionale. Ai fini attuativi, l'acquisizione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica resta autonoma rispetto alla successiva fase di affidamento della progettazione esecutiva, dell'esecuzione degli interventi e della gestione dell'impianto e della rete dei collettori afferenti, che dovrà preservare l'unitarietà delle responsabilità connesse alla conduzione, alla realizzazione delle opere e alla continuità del servizio.

Tale impostazione risponde alla specificità dell'impianto di Solofra, che non può essere valutato come opera statica, ma come sistema industriale e ambientale complesso, soggetto a condizioni di esercizio gravose e caratterizzato da costi ricorrenti rilevanti per energia, gas, reagenti, fanghi, rifiuti di processo e manutenzioni.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

La scelta di un'operazione unitaria consente di collegare in modo più efficace la gestione ordinaria dell'impianto, la conoscenza delle criticità operative, la progettazione esecutiva degli interventi di rifunionalizzazione, l'esecuzione dei lavori, la manutenzione ordinaria e straordinaria, il monitoraggio delle prestazioni ambientali e il controllo dei consumi e dei costi gestionali.

La separazione rigida tra gestione, progettazione e lavori potrebbe determinare discontinuità operative, sovrapposizioni di responsabilità, difficoltà di coordinamento e minore efficacia degli interventi, soprattutto in un impianto che deve continuare a funzionare durante le fasi di adeguamento.

L'operazione unitaria consente invece di impostare il rapporto contrattuale secondo una logica prestazionale, nella quale gli interventi di rifunionalizzazione sono progettati ed eseguiti tenendo conto delle esigenze effettive di esercizio, delle condizioni reali dell'impianto, della necessità di continuità del servizio e della sostenibilità economica nel ciclo di vita.

In tale quadro, i successivi livelli di approfondimento dovranno definire con precisione:

- le prestazioni minime di conduzione;
- gli obblighi di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- gli indicatori di performance ambientale e gestionale;
- gli obblighi di monitoraggio e rendicontazione;
- le modalità di gestione dei fuori servizio;
- le responsabilità in caso di superamento dei limiti o inefficienze gestionali;
- le modalità di coordinamento tra esercizio dell'impianto e realizzazione degli interventi;
- i criteri di verifica del conseguimento dell'autonomia depurativa;
- la disciplina dei costi a misura, dei costi a corpo e delle eventuali prestazioni extra-canone;
- le condizioni di riconoscibilità dei costi connessi a energia, gas, reagenti, fanghi e rifiuti di processo.

L'impostazione gestionale incide anche sulla valutazione delle alternative. Non è sufficiente verificare quale alternativa sia astrattamente realizzabile sotto il profilo impiantistico; occorre valutare quale assetto consenta una gestione più stabile, controllabile e sostenibile dell'impianto nel medio-lungo periodo.

5 CRITERI METODOLOGICI E LIMITI DELLA VALUTAZIONE

Le alternative sono valutate in modo comparativo, tenendo conto della natura dell'impianto, del quadro esigenziale dell'Amministrazione, dello stato di fatto disponibile e della finalità dell'affidamento.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

La valutazione è condotta secondo criteri proporzionati alla fase preliminare del DOCFAP. Essa non sostituisce gli approfondimenti tecnici, economici e autorizzativi propri dei successivi livelli progettuali, ma consente di individuare, allo stato, l'alternativa più coerente con il fabbisogno pubblico.

I principali criteri considerati sono i seguenti:

- coerenza con l'obiettivo di autonomia depurativa, inteso come obiettivo tecnico-funzionale prioritario dell'Amministrazione, da verificare nei successivi livelli progettuali;
- capacità di garantire la continuità del servizio e la cantierabilità degli interventi con impianto in esercizio;
- compatibilità con il quadro autorizzativo, con il recapito finale e con il corpo recettore ovvero con il sistema di recapito eventualmente mantenuto;
- sostenibilità tecnico-gestionale dell'assetto proposto e chiarezza nell'attribuzione delle responsabilità operative, manutentive, ambientali e prestazionali;
- capacità di affrontare lo stato di usura dell'impianto, la durabilità delle opere, la manutenibilità delle sezioni e la compatibilità con la natura aggressiva dei reflui trattati;
- sostenibilità economica nel ciclo di vita, con particolare riferimento ai costi di gestione, energia, gas, reagenti, fanghi, rifiuti di processo, manutenzioni e gestione delle fasi transitorie;
- contenimento del consumo di suolo, limitazione degli impatti territoriali e riduzione della necessità di nuove aree, procedure espropriative o nuovi tracciati infrastrutturali;
- tempi di attuazione, complessità procedurale, autorizzativa e realizzativa, incluse le fasi di avviamento, messa a regime, collaudo e verifica prestazionale;
- valorizzazione dell'infrastruttura esistente, delle aree già urbanizzate e delle opere già realizzate, con particolare riferimento agli interventi recentemente eseguiti sulla linea aerea;
- eventuale necessità di dismissione, messa in sicurezza, caratterizzazione, bonifica, recupero o riconversione di aree e manufatti esistenti.

Il confronto tra alternative ha carattere qualitativo e preliminare. Le valutazioni economiche riportate nel presente documento sono assunte come stime istruttorie preliminari e dovranno essere aggiornate nei successivi livelli di approfondimento, sulla base delle soluzioni tecniche effettivamente individuate, dello stato di consistenza aggiornato e delle verifiche di processo.

La soluzione preferibile è individuata in funzione del miglior equilibrio tra efficacia tecnica, sostenibilità gestionale, contenimento del rischio tecnico-gestionale, coerenza con il quadro autorizzativo, valorizzazione dell'infrastruttura esistente e perseguimento dell'autonomia depurativa.

Le valutazioni contenute nel presente DOCFAP sono formulate sulla base del quadro conoscitivo disponibile alla data di redazione del documento. Esse non sostituiscono gli approfondimenti propri del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica, con particolare riferimento alla verifica delle portate, dei carichi inquinanti, dello stato effettivo delle opere, delle condizioni di esercizio, del recapito finale, del regime autorizzativo dello scarico, della compatibilità con il corpo recettore, delle stime economiche di dettaglio e delle verifiche di processo.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

Resta pertanto fermo che il PFTE dovrà esaminare comparativamente le principali alternative funzionali, tecnologiche, impiantistiche e gestionali di adeguamento, rifunzionalizzazione o riorganizzazione dell'impianto esistente, astrattamente praticabili nell'ambito della soluzione preferibile individuata dal presente DOCFAP, al fine di definire l'assetto più idoneo al conseguimento degli obiettivi dell'intervento.

Il confronto tra le alternative è supportato, oltre che dalle valutazioni descrittive contenute nel presente documento, anche dagli elaborati grafico-istruttori allegati al DOCFAP e dalla matrice multicriteri di supporto alla decisione.

Le Tavole DOCFAP 01-05 rappresentano, in forma sintetica, l'inquadramento territoriale e la localizzazione dell'impianto e dei collettori, lo stato di fatto dell'impianto, il quadro urbanistico-vincolistico, lo schema funzionale dell'impianto e il confronto grafico tra le alternative considerate.

L'Allegato 6 contiene una matrice multicriteri preliminare, finalizzata a rendere trasparente il confronto tra le alternative in relazione ai principali criteri tecnici, gestionali, economici, ambientali, autorizzativi e temporali.

L'Allegato 7 contiene una stima sommaria dei costi delle alternative, redatta sulla base delle stime istruttorie preliminari disponibili e dei dati economico-gestionali storici, al fine di evidenziare gli effetti economici principali delle alternative considerate.

Tali elaborati hanno valore istruttorio e non sostituiscono gli approfondimenti propri del PFTE, che dovrà verificare e aggiornare le valutazioni contenute nel presente documento sulla base dello stato di consistenza validato, delle portate e dei carichi effettivi, delle verifiche di processo, del recapito finale, del regime autorizzativo dello scarico, della compatibilità con il corpo recettore e delle stime economiche di dettaglio.

6 ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELL'OPERA ESISTENTE

6.1 Inquadramento generale

L'impianto di depurazione di Solofra è ubicato nel territorio comunale di Solofra, in località Carpisani, ed è a servizio del distretto produttivo locale e di parte dell'abitato comunale.

Esso è inserito nel più ampio Complesso Depurativo Alto Sarno e tratta reflui di natura mista, con significativa componente industriale, in particolare riconducibile al comparto conciario. Tale circostanza determina una elevata variabilità quali-quantitativa dei reflui in ingresso e richiede una particolare attenzione ai parametri organici, ai solidi sospesi, all'azoto, al cromo, ai solfati, ai cloruri e agli ulteriori parametri caratteristici dei reflui industriali.

Sulla base del quadro ricognitivo disponibile, la capacità depurativa dell'impianto è storicamente indicata in circa 450.000 abitanti equivalenti, con portata giornaliera di riferimento pari a circa 10.368

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

m³/giorno. Tali dati hanno valore ricognitivo e dovranno essere verificati nei successivi livelli progettuali mediante aggiornamento delle portate e dei carichi effettivamente afferenti all'impianto.

6.2 Linee funzionali dell'impianto

L'impianto è articolato in tre macro-linee funzionali.

La linea acque comprende, in sintesi, pretrattamenti, equalizzazione, trattamento chimico-fisico, trattamento biologico, sedimentazione e trattamento finale dell'effluente.

La linea fanghi comprende ispessimento, disidratazione meccanica, essiccamento termico e gestione dei flussi di ricircolo e smaltimento.

La linea aria comprende i sistemi di captazione, convogliamento e trattamento delle emissioni provenienti dalle principali sezioni impiantistiche, con particolare riferimento alle aree caratterizzate da potenziale impatto odorigeno.

La configurazione attuale evidenzia una forte interdipendenza tra le diverse linee. Ne consegue che ogni intervento sulla linea acque deve essere valutato anche in relazione agli effetti prodotti sulla linea fanghi, sulla linea aria, sui consumi energetici, sui costi di gestione e sulle condizioni autorizzative.

6.3 Stato di consistenza dell'impianto

Lo stato di consistenza dell'impianto redatto nel 2010 costituisce un riferimento utile per la ricostruzione dell'assetto storico dell'impianto, delle principali sezioni funzionali e delle apparecchiature presenti.

Tuttavia, tale documento non può essere assunto come fotografia aggiornata dell'impianto. Esso deve essere considerato come base storica e ricognitiva, da verificare alla luce delle modifiche, degli interventi, delle manutenzioni, delle condizioni di esercizio e dell'evoluzione dello stato conservativo intervenuti nel tempo.

L'impianto presenta oggi condizioni di usura significative. Tale usura è legata sia alla vetustà e alla stratificazione delle sezioni impiantistiche sia alla natura particolarmente aggressiva dei reflui trattati.

La componente industriale-conciaria dei reflui incide in modo rilevante sulla durabilità delle apparecchiature, delle carpenterie, delle tubazioni, dei sistemi di movimentazione e delle sezioni impiantistiche maggiormente esposte.

Tale circostanza non va letta come un elemento meramente manutentivo, ma come una condizione strutturale del contesto di esercizio dell'impianto, che impone una valutazione aggiornata dello stato delle opere e rende non adeguata una strategia fondata sul semplice mantenimento dell'assetto esistente.

 REGIONE CAMPANIA	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

L'Amministrazione ha disposto la redazione di nuove schede di consistenza dell'impianto e della rete dei collettori con disposizione prot. PG/2025/0235233 del 12/05/2025 e successiva disposizione prot. n. 0600758/2025 del 07/11/2025. La stesura del nuovo stato di consistenza è in corso.

I successivi livelli di approfondimento dovranno pertanto recepire e validare le risultanze del nuovo stato di consistenza, verificando almeno:

- lo stato effettivo delle opere civili;
- lo stato delle carpenterie metalliche, delle tubazioni e delle apparecchiature elettromeccaniche;
- il grado di usura, corrosione e obsolescenza delle sezioni esistenti;
- la funzionalità delle sezioni di trattamento;
- il livello di automazione e controllo;
- le interferenze tra linee acque, fanghi e aria;
- le criticità manutentive;
- la disponibilità di spazi e volumi per eventuali adeguamenti;
- le condizioni della rete dei collettori afferenti.

6.4 Quadro autorizzativo e interventi recenti sulla linea aria

L'impianto è stato interessato da specifici procedimenti autorizzativi in materia ambientale, con particolare riguardo alle emissioni in atmosfera e al trattamento delle emissioni odorigene.

A seguito delle criticità rilevate dal Comando Carabinieri per la Tutela dell'Ambiente, Nucleo Operativo Ecologico di Salerno, in data 14/07/2016, sono stati sviluppati interventi finalizzati al contenimento delle emissioni in atmosfera provenienti dall'impianto di depurazione in corrispondenza di alcuni punti di emissione.

Nella relazione di collaudo risultano richiamati, tra gli altri:

- nota della UOD Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti di Avellino prot. n. 2016.0440145 del 29/06/2016;
- verbale NOE del 14/07/2016;
- nota della D.G. Ambiente ed Ecosistema prot. n. 0506163 del 25/07/2016;
- Decreto Dirigenziale n. 1053 del 22/12/2016;
- sequestro preventivo del 24/04/2017;
- successive vicende di dissequestro e proroga finalizzate all'esecuzione degli interventi.

Gli interventi di contenimento delle emissioni sono stati realizzati e collaudati. Essi costituiscono parte dell'assetto impiantistico aggiornato e dovranno essere considerati nelle valutazioni relative alle future opere di rifunionalizzazione.

 REGIONE CAMPANIA	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

Il certificato di collaudo del 18/12/2025, acquisito al prot. n. 0729581/2025 del 22/12/2025, dà conto, tra l'altro, della realizzazione di opere e sistemi riferiti alla linea aria, tra cui coperture, biofiltri, scrubber, strutture di supporto e sistemi connessi al trattamento delle emissioni odorogene.

Gli atti di collaudo risultano inoltre depositati presso il Genio Civile con prot. n. SSMC/2025/99304 del 18/12/2025, fascicolo n. 38987, numero di deposito 2025-97856.

La successiva documentazione di consegna in gestione evidenzia che le opere realizzate devono essere integrate funzionalmente con l'impianto esistente e gestite nel rispetto delle prescrizioni autorizzative, dei manuali d'uso e manutenzione, del piano dei controlli e manutenzioni e delle attività di monitoraggio previste.

Il provvedimento conclusivo del SUAP del Comune di Solofra prot. n. 7004 del 30/04/2026 ha approvato una modifica non sostanziale dell'Autorizzazione Unica Ambientale, relativa alle emissioni in atmosfera e al nulla osta acustico, recependo gli atti e le prescrizioni adottati nell'ambito del relativo procedimento.

Gli atti autorizzativi disciplinano la fase di avviamento e messa a regime delle opere e dei sistemi di trattamento della linea aria. I successivi livelli progettuali dovranno verificarne la decorrenza e la durata effettiva, ricostruire gli esiti della fase di avviamento e acquisire i dati di esercizio, campionamento e monitoraggio prodotti.

Il futuro intervento di rifunzionalizzazione dovrà pertanto tenere conto delle opere recentemente realizzate e collaudate sulla linea aria, evitando duplicazioni e verificandone la corretta integrazione con le ulteriori esigenze impiantistiche e con l'obiettivo dell'autonomia depurativa.

7 INQUADRAMENTO TERRITORIALE, URBANISTICO E VINCOLISTICO

L'impianto di depurazione di Solofra è collocato in area già destinata a funzioni impiantistiche e produttive, nell'ambito di un contesto storicamente connesso al distretto conciario locale.

L'inquadramento territoriale e localizzativo dell'impianto e della rete dei collettori è rappresentato nella Tavola DOCFAP 01, mentre lo stato di fatto dell'impianto e delle principali macro-sezioni funzionali è sintetizzato nella Tavola DOCFAP 02.

Il quadro urbanistico e vincolistico di riferimento è rappresentato nella Tavola DOCFAP 03, redatta sulla base degli elaborati disponibili agli atti dell'Amministrazione e finalizzata a evidenziare la collocazione dell'impianto in area già infrastrutturata e destinata a funzione depurativa.

Tali elaborati confermano, a livello istruttorio, la maggiore coerenza della rifunzionalizzazione dell'impianto esistente rispetto all'ipotesi di delocalizzazione, che richiederebbe l'individuazione di un nuovo sito, la verifica urbanistica e vincolistica, eventuali procedure acquisitive o espropriative e l'attivazione di un autonomo iter autorizzativo.

	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

L'intervento riguarda un'opera esistente e già localizzata. L'ipotesi radicale di delocalizzazione dell'impianto è esaminata come Alternativa 3.

La progettazione dovrà comunque verificare:

- il regime urbanistico dell'area di impianto;
- la compatibilità degli interventi con gli strumenti urbanistici vigenti;
- la presenza di eventuali vincoli paesaggistici, ambientali, idrogeologici o archeologici;
- la compatibilità delle opere con il quadro autorizzativo esistente;
- l'eventuale necessità di aggiornamenti autorizzativi;
- le interferenze con l'esercizio ordinario dell'impianto;
- gli impatti sul sistema dei collettori afferenti;
- i rapporti funzionali con il sistema Alto Sarno e con l'impianto di Mercato San Severino.

Con riferimento alla rete dei collettori afferenti, il perimetro considerato nel presente DOCFAP comprende i collettori comprensoriali a servizio dell'impianto ricadenti nell'Ambito Distrettuale Calore Irpino e attualmente in gestione alla Regione Campania. Restano esclusi l'impianto di depurazione di Mercato San Severino e i tratti del sistema di collettamento ricadenti nell'Ambito Distrettuale Sarnese-Vesuviano, trasferiti all'Ente Idrico Campano e, per esso, in concessione d'uso a GORI S.p.A.

8 INDIVIDUAZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

Alla luce del quadro esigenziale, dello stato di fatto e dei criteri metodologici sopra indicati, sono state individuate le seguenti alternative di valutazione:

- **Alternativa 0** – mantenimento dell'assetto attuale con interventi minimi e manutenzioni essenziali;
- **Alternativa 1** – rifunzionalizzazione dell'impianto esistente finalizzata al conseguimento dell'autonomia depurativa;
- **Alternativa 2** – rifunzionalizzazione dell'impianto esistente con mantenimento dell'assetto integrato con Mercato San Severino / scarico in pubblica fognatura;
- **Alternativa 3** – delocalizzazione dell'impianto e realizzazione di un nuovo impianto di depurazione in diverso sito, comunque all'interno del territorio comunale di Solofra.

Le alternative individuate sono valutate non solo come soluzioni tecniche o localizzative, ma come diversi assetti tecnico-gestionali dell'intervento.

L'Alternativa 0 rappresenta lo scenario inerziale, fondato sulla prosecuzione dell'assetto attuale e su interventi minimi. Essa costituisce il termine di confronto per valutare gli effetti del mancato intervento organico di rifunzionalizzazione.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

L'Alternativa 1 rappresenta lo scenario coerente con l'obiettivo prioritario dell'Amministrazione, in quanto orientato alla rifunzionalizzazione dell'impianto esistente e al conseguimento dell'autonomia depurativa, ferma la necessità delle verifiche proprie dei successivi livelli progettuali.

L'Alternativa 2 rappresenta uno scenario di rifunzionalizzazione nel quale gli interventi sarebbero orientati al miglioramento dell'assetto esistente senza pieno conseguimento dell'autonomia depurativa. Essa è valutata quale scenario subordinato, da prendere in considerazione solo ove sia dimostrato che l'autonomia depurativa non sia ragionevolmente conseguibile.

L'Alternativa 3 rappresenta lo scenario localizzativo radicale, fondato sulla delocalizzazione dell'impianto e sulla realizzazione di una nuova infrastruttura depurativa. Essa è esaminata per completezza istruttoria, in ragione degli effetti tecnici, territoriali, economici, autorizzativi e patrimoniali che ne deriverebbero.

9 ALTERNATIVA 0 – MANTENIMENTO DELL'ASSETTO ATTUALE CON INTERVENTI MINIMI

9.1 Descrizione

L'Alternativa 0 consiste nel mantenimento dell'attuale configurazione impiantistica, con esecuzione delle sole manutenzioni ordinarie e delle manutenzioni straordinarie strettamente necessarie alla continuità del servizio, senza un intervento organico di rifunzionalizzazione finalizzato all'autonomia depurativa.

Tale alternativa non equivale alla totale assenza di attività, in quanto l'impianto richiede comunque conduzione, manutenzione, consumi energetici, impiego di gas, utilizzo di reagenti, gestione dei fanghi e smaltimento dei rifiuti di processo.

Essa viene considerata esclusivamente come termine di paragone, al fine di valutare gli effetti del mancato adeguamento complessivo dell'impianto.

9.2 Elementi astrattamente favorevoli

L'alternativa presenta, in astratto, alcuni elementi di apparente favore:

- minore investimento iniziale;
- assenza di una fase progettuale ed esecutiva complessa;
- continuità con l'attuale assetto gestionale;
- minori interferenze immediate da cantiere.

Tali elementi, tuttavia, non sono sufficienti a rendere l'alternativa effettivamente idonea al soddisfacimento del fabbisogno pubblico.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

9.3 Criticità

L'Alternativa 0 presenta criticità rilevanti.

In primo luogo, essa non risponde all'obiettivo strategico dell'autonomia depurativa dell'impianto. Il mantenimento dell'attuale assetto non consente di superare in modo organico la dipendenza funzionale dal sistema comprensoriale e dall'impianto di Mercato San Severino.

In secondo luogo, lo stato dell'impianto risente di una significativa usura, connessa sia alla vetustà e alla stratificazione delle sezioni impiantistiche sia alla natura particolarmente aggressiva dei reflui trattati. Gli effetti della componente industriale-conciaria risultano particolarmente rilevanti sulle parti metalliche, sulle apparecchiature elettromeccaniche, sulle tubazioni e sulle sezioni soggette a maggiore esposizione chimica e meccanica.

In terzo luogo, la prosecuzione dell'attuale configurazione non appare idonea a ridurre in modo strutturale gli elevati costi di esercizio connessi a energia, gas, reagenti, manutenzioni e smaltimenti.

In quarto luogo, il nuovo stato di consistenza è ancora in corso di redazione. In tale quadro, non sarebbe prudente assumere che l'assetto attuale possa essere mantenuto nel medio-lungo periodo senza una verifica tecnica aggiornata e senza interventi organici di rifunionalizzazione.

In quinto luogo, la scelta di limitarsi a interventi minimi, in presenza di un impianto usurato e sottoposto a condizioni di esercizio gravose, potrebbe aumentare il rischio di fuori esercizio non programmato di singole sezioni impiantistiche. Tale rischio non va inteso in termini allarmistici, ma come conseguenza tecnica ragionevolmente considerabile quando apparecchiature, carpenterie, tubazioni e sistemi elettromeccanici continuano a operare in condizioni di progressivo degrado senza un intervento organico di ripristino, sostituzione o adeguamento.

Un eventuale fuori esercizio, anche limitato a specifiche sezioni dell'impianto, potrebbe incidere sulla continuità e sull'efficienza del trattamento, rendendo necessari interventi urgenti, meno programmabili e potenzialmente più onerosi rispetto a una rifunionalizzazione pianificata. Per tale ragione, la valutazione dell'Alternativa 0 deve tener conto non solo del minor costo iniziale, ma anche del maggior rischio di interventi emergenziali, fermate parziali, inefficienze gestionali e incremento dei costi indiretti.

9.4 Valutazione sintetica

L'Alternativa 0 non risulta idonea a soddisfare il fabbisogno pubblico posto alla base dell'intervento.

Essa viene mantenuta nel presente DOCFAP esclusivamente come scenario inerziale di confronto, utile a rappresentare le conseguenze del mancato intervento organico. La sua adozione comporterebbe la conservazione delle criticità strutturali, gestionali, energetiche e autorizzative dell'impianto, senza fornire risposta adeguata all'obiettivo dell'autonomia depurativa.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

Inoltre, il mantenimento dell'assetto attuale, senza interventi organici e programmati di rifunionalizzazione, non consentirebbe di governare in modo adeguato il rischio di progressivo decadimento funzionale di alcune sezioni dell'impianto, con possibile necessità di interventi non programmati e con ricadute sulla continuità del servizio.

10 ALTERNATIVA 1 – RIFUNZIONALIZZAZIONE FINALIZZATA ALL'AUTONOMIA DEPURATIVA

10.1 Descrizione

L'Alternativa 1 prevede la rifunionalizzazione dell'impianto esistente, con l'obiettivo di conseguire l'autonomia depurativa dell'impianto di Solofra.

La soluzione consiste nel mantenimento della localizzazione e dell'infrastruttura esistente, con interventi di adeguamento, integrazione e ottimizzazione delle sezioni impiantistiche necessarie a garantire il rispetto dei limiti per lo scarico in acque superficiali.

L'Alternativa 1 deve essere intesa come soluzione tecnico-gestionale integrata. Essa non si limita alla realizzazione di interventi puntuali sull'impianto, ma presuppone che la conduzione dell'infrastruttura, la progettazione degli interventi, la loro esecuzione e la successiva gestione delle opere rifunionalizzate siano ricondotte a un quadro unitario di responsabilità e controllo.

Questa impostazione appare particolarmente rilevante per l'impianto di Solofra, in quanto la progettazione degli interventi non può prescindere dall'esperienza operativa, dalla conoscenza dei reflui effettivamente trattati, dall'andamento dei carichi, dalla gestione dei fanghi, dai consumi energetici, dall'uso dei reagenti, dalle criticità manutentive e dalle interferenze con l'esercizio ordinario.

La rifunionalizzazione finalizzata all'autonomia depurativa deve pertanto essere concepita come intervento verificabile attraverso indicatori prestazionali, prove funzionali, monitoraggi e controlli di esercizio, in modo da collegare l'investimento iniziale ai risultati effettivamente conseguiti durante la gestione.

L'alternativa dovrà essere sviluppata nei successivi livelli progettuali attraverso una verifica tecnica puntuale delle linee acque, fanghi e aria, con particolare riferimento a:

- capacità idraulica e di trattamento;
- carichi inquinanti effettivamente afferenti;
- efficienza del trattamento chimico-fisico;
- potenziamento o adeguamento del trattamento biologico;
- rimozione dell'azoto e degli inquinanti recalcitranti;
- eventuali trattamenti di affinamento;
- gestione dei fanghi;

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

- riduzione dei consumi energetici;
- automazione, misura e controllo;
- sostenibilità dei costi di gestione;
- verifica del recapito finale;
- verifica del regime autorizzativo dello scarico;
- compatibilità idraulica e ambientale con il corpo recettore.

10.2 Aspetti favorevoli

L'alternativa presenta i seguenti elementi favorevoli:

- risponde direttamente all'obiettivo prioritario dell'Amministrazione;
- valorizza l'impianto esistente senza consumo di nuovo suolo;
- consente di ridurre la dipendenza funzionale dal sistema di Mercato San Severino;
- permette una valutazione integrata delle linee acque, fanghi e aria;
- consente di orientare la progettazione al miglioramento dell'efficienza energetica;
- può incidere positivamente sui costi ricorrenti di gestione;
- è coerente con gli interventi già realizzati sulla linea aria;
- consente di impostare un quadro gestionale più stabile nel medio-lungo periodo;
- consente di tener conto, in modo organico, dell'usura dell'impianto e della natura aggressiva dei reflui trattati;
- collega direttamente la gestione dell'impianto alla progettazione esecutiva e realizzazione degli interventi necessari alla rifunionalizzazione;
- permette di impostare il contratto secondo una logica prestazionale, fondata su risultati ambientali, gestionali ed energetici verificabili;
- riduce il rischio di frammentazione delle responsabilità tra soggetti diversi incaricati della gestione, della progettazione esecutiva e della esecuzione dei lavori;
- consente di programmare gli interventi tenendo conto delle reali condizioni di esercizio e della necessità di assicurare la continuità del servizio;
- permette di correlare la manutenzione straordinaria alle effettive criticità riscontrate durante la conduzione dell'impianto;
- favorisce la tracciabilità dei costi di gestione, dei consumi, dei reagenti, dei fanghi e dei rifiuti di processo;
- consente di definire obblighi di monitoraggio e rendicontazione coerenti con gli obiettivi di autonomia depurativa.

10.3 Criticità e cautele

L'alternativa richiede un investimento iniziale significativo e una progettazione approfondita.

 REGIONE CAMPANIA	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

La conseguibilità dell'autonomia depurativa non può essere affermata in modo automatico sulla base del solo quadro documentale disponibile. Essa dovrà essere dimostrata mediante:

- aggiornamento dei dati di portata;
- ricostruzione dei carichi inquinanti reali;
- verifiche di processo;
- analisi della capacità residua delle sezioni esistenti;
- valutazione delle esigenze di potenziamento;
- verifica dei limiti allo scarico applicabili;
- verifica del recapito finale;
- verifica della compatibilità del corpo recettore;
- verifica del regime autorizzativo dello scarico;
- confronto tra costi di investimento e benefici gestionali;
- verifica degli eventuali aggiornamenti autorizzativi necessari.

Particolare attenzione dovrà essere posta alla compatibilità degli interventi con la continuità del servizio, in quanto l'impianto dovrà continuare a operare durante le fasi di realizzazione.

La strutturazione dell'affidamento dovrà evitare che la componente lavori sia considerata autonoma rispetto alla gestione. Gli interventi di rifunzionalizzazione dovranno essere progettati e realizzati in funzione del servizio da garantire, delle condizioni effettive dell'impianto e degli obiettivi prestazionali da conseguire.

Dovranno inoltre essere chiaramente definiti i confini tra prestazioni a corpo e prestazioni a misura, con particolare attenzione ai costi energetici, ai reagenti, allo smaltimento dei rifiuti di processo, alle manutenzioni straordinarie e agli eventuali interventi non prevedibili al momento dell'affidamento.

La robustezza dell'Alternativa 1 dipenderà anche dalla capacità di tradurre gli obiettivi generali in obblighi contrattuali misurabili, quali livelli minimi di servizio, tempi di intervento, frequenza dei controlli, obblighi di reportistica, gestione delle anomalie, riduzione dei fuori servizio e verifica periodica delle prestazioni ambientali.

10.4 Valutazione sintetica

L'Alternativa 1 risulta, allo stato, la soluzione maggiormente coerente con il quadro esigenziale e con gli obiettivi dell'Amministrazione.

Essa è preferibile non perché priva di criticità, ma perché è l'alternativa che affronta in modo diretto il tema principale: rendere l'impianto di Solofra quanto più possibile autonomo, efficiente, ambientalmente sostenibile e gestionalmente stabile.

L'Alternativa 1 risulta inoltre coerente con la natura dell'affidamento da programmare, in quanto consente di integrare in un unico assetto gestionale la conduzione dell'impianto, la progettazione degli

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

interventi, l'esecuzione delle opere di rifunionalizzazione, la manutenzione e il monitoraggio delle prestazioni. Tale impostazione consente di ridurre la frammentazione delle responsabilità e di collegare gli interventi da realizzare ai risultati effettivamente attesi in fase di esercizio.

La sua effettiva praticabilità dovrà essere confermata nei successivi livelli di approfondimento. In caso di dimostrata impossibilità tecnica o irragionevolezza economica dell'autonomia depurativa, potrà essere valutato lo scenario subordinato di cui all'Alternativa 2.

11 ALTERNATIVA 2 – RIFUNZIONALIZZAZIONE CON MANTENIMENTO DELL'ASSETTO INTEGRATO CON MERCATO SAN SEVERINO / SCARICO IN PUBBLICA FOGNATURA

11.1 Descrizione

L'Alternativa 2 prevede la rifunionalizzazione dell'impianto di depurazione di Solofra, mantenendo tuttavia l'assetto funzionale integrato con il sistema di Mercato San Severino o, comunque, un assetto compatibile con lo scarico in pubblica fognatura, ove ammesso dal quadro autorizzativo e regolatorio applicabile.

Essa si configura come scenario subordinato rispetto all'Alternativa 1 e potrà essere presa in considerazione qualora, all'esito dei successivi approfondimenti tecnici, economici e autorizzativi, risulti dimostrato che il pieno conseguimento dell'autonomia depurativa dell'impianto di Solofra non sia ragionevolmente praticabile.

L'Alternativa 2 non deve essere intesa come semplice prosecuzione dell'assetto attuale, né necessariamente come intervento parziale o limitato ad alcune sole sezioni impiantistiche. Anche in tale scenario, infatti, l'operazione mantiene carattere unitario e comprende la progettazione, la realizzazione degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria, la conduzione, la manutenzione e il monitoraggio dell'impianto e della rete dei collettori afferenti.

La differenza rispetto all'Alternativa 1 non risiede quindi nella struttura dell'affidamento, che resta unitaria e a forte contenuto gestionale, né nella possibilità di intervenire sull'intero impianto, ma nell'obiettivo prestazionale finale. Nell'Alternativa 1 gli interventi sono orientati al conseguimento dell'autonomia depurativa e allo scarico in acque superficiali; nell'Alternativa 2 gli interventi sono invece orientati alla rifunionalizzazione dell'impianto e al miglioramento complessivo delle prestazioni, mantenendo il rapporto funzionale con il sistema integrato di valle o con lo scarico in pubblica fognatura.

Pertanto, anche l'Alternativa 2 potrà riguardare tutte le principali sezioni dell'impianto, incluse la linea acque, la linea fanghi, la linea aria, i sistemi di automazione e controllo, i presidi energetici, le opere elettromeccaniche, le carpenterie, le tubazioni, le sezioni soggette a maggiore usura e le infrastrutture funzionali alla gestione.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

In tale scenario, la rifunzionalizzazione dovrà essere finalizzata a garantire continuità del servizio, affidabilità gestionale, riduzione delle inefficienze, miglioramento della manutenibilità, contenimento dei costi ricorrenti, piena integrazione delle opere già realizzate e rispetto delle condizioni autorizzative applicabili all'assetto di scarico mantenuto.

11.2 Contenuti tecnici dello scenario subordinato

Qualora dovesse essere presa in considerazione nei successivi livelli progettuali, l'Alternativa 2 dovrà comunque essere sviluppata con approccio organico e unitario, analogamente all'Alternativa 1, pur con diverso obiettivo finale di scarico.

Essa dovrà prevedere, almeno:

- aggiornamento dello stato di consistenza dell'impianto e della rete dei collettori;
- verifica delle portate e dei carichi inquinanti effettivamente afferenti;
- individuazione delle sezioni maggiormente usurate, critiche o non efficienti;
- verifica della linea acque e degli interventi necessari al miglioramento dell'affidabilità del trattamento;
- verifica della linea fanghi, anche in rapporto agli oneri di smaltimento e ai costi di gestione;
- verifica dell'integrazione della linea aria con l'assetto complessivo dell'impianto;
- verifica delle apparecchiature elettromeccaniche, delle carpenterie, delle tubazioni e dei sistemi soggetti a maggiore usura;
- razionalizzazione dei consumi energetici;
- miglioramento dei sistemi di misura, automazione, telecontrollo e monitoraggio;
- definizione dei livelli minimi di prestazione conseguibili nell'assetto integrato;
- definizione degli obblighi manutentivi e gestionali dell'affidatario;
- verifica della compatibilità con il quadro autorizzativo e regolatorio dello scarico in pubblica fognatura o dell'assetto integrato con l'impianto di Mercato San Severino;
- individuazione delle responsabilità prestazionali del soggetto affidatario.

Tali contenuti confermano che l'Alternativa 2 non costituisce una soluzione meramente ridotta o minimale, ma uno scenario tecnico-gestionale effettivo, subordinato alla non praticabilità dell'autonomia depurativa.

11.3 Aspetti favorevoli

L'alternativa presenta i seguenti elementi favorevoli:

- mantiene la logica dell'affidamento unitario della Fase 2, integrando progettazione, realizzazione degli interventi, conduzione, manutenzione e monitoraggio;
- consente una rifunzionalizzazione organica dell'impianto esistente;

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

- può riguardare tutte le principali sezioni impiantistiche, ove necessario;
- assicura continuità con l'assetto storico del Complesso Depurativo Alto Sarno;
- consente di concentrare gli interventi sulle criticità effettive dell'impianto;
- permette di migliorare l'affidabilità gestionale, la manutenibilità e la continuità del servizio;
- consente di integrare le opere già realizzate nel più ampio assetto di gestione dell'impianto;
- può costituire soluzione tecnicamente più prudente qualora l'autonomia depurativa risulti non conseguibile o non sostenibile.

11.4 Criticità

L'alternativa presenta tuttavia criticità rilevanti.

Essa non soddisfa pienamente l'obiettivo prioritario dell'Amministrazione, rappresentato dal conseguimento dell'autonomia depurativa dell'impianto di Solofra.

Il mantenimento della dipendenza funzionale da un diverso impianto o da un sistema di recapito esterno comporta la permanenza di vincoli gestionali e autorizzativi non integralmente governabili nell'ambito del solo impianto di Solofra. Tale circostanza può incidere sulla certezza delle prestazioni, sulla programmazione degli interventi e sulla piena responsabilizzazione gestionale.

Dal punto di vista contrattuale, l'affidamento resterebbe unitario e comprenderebbe comunque progettazione, interventi, conduzione e manutenzione.

11.5 Valutazione sintetica

L'Alternativa 2 può essere presa in considerazione esclusivamente qualora, all'esito dei successivi approfondimenti tecnici, economici e autorizzativi, risulti dimostrato che l'autonomia depurativa non sia ragionevolmente conseguibile.

In tale ipotesi, l'operazione manterrebbe comunque carattere unitario e comprenderebbe la progettazione, la realizzazione degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria, la conduzione, la manutenzione e il monitoraggio dell'impianto e della rete dei collettori afferenti.

L'Alternativa 2 potrà riguardare tutte le sezioni dell'impianto che, sulla base dello stato di consistenza aggiornato e delle verifiche progettuali, risultino necessarie per garantire continuità del servizio, affidabilità gestionale, sostenibilità economica, efficienza energetica, manutenibilità e rispetto del quadro autorizzativo applicabile.

Essa resta tuttavia subordinata all'Alternativa 1, in quanto non consente il pieno conseguimento dell'obiettivo prioritario dell'autonomia depurativa, ma mantiene un assetto integrato con il sistema di Mercato San Severino o con lo scarico in pubblica fognatura.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

12 ALTERNATIVA 3 – DELOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO E REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO

12.1 Descrizione

L'Alternativa 3 consiste nella dismissione, totale o sostanziale, dell'attuale impianto di depurazione di Solofra e nella realizzazione di un nuovo impianto in altro sito, da individuare comunque nel territorio comunale di Solofra.

Tale alternativa non comporterebbe un semplice intervento di adeguamento impiantistico, ma la realizzazione di una nuova infrastruttura depurativa, con conseguente necessità di definire un nuovo assetto localizzativo, urbanistico, autorizzativo, idraulico, gestionale e patrimoniale.

In particolare, la delocalizzazione richiederebbe almeno:

- individuazione di una nuova area idonea sotto il profilo urbanistico, ambientale, idraulico e logistico;
- acquisizione o espropriazione delle aree necessarie;
- realizzazione ex novo delle opere civili e impiantistiche;
- realizzazione degli edifici di servizio, degli uffici, dei locali tecnici e dei presidi gestionali;
- realizzazione della viabilità interna, dei piazzali, delle recinzioni, dei sottoservizi e degli allacciamenti;
- realizzazione di un nuovo collettore di adduzione dei reflui dall'attuale sistema di raccolta all'area del nuovo impianto;
- eventuale realizzazione o adeguamento delle opere di scarico e recapito finale;
- ottenimento di tutti i titoli autorizzativi necessari per un nuovo impianto;
- gestione della fase transitoria tra l'impianto esistente e il nuovo impianto;
- successiva dismissione, messa in sicurezza, eventuale caratterizzazione ambientale, bonifica, recupero o riconversione dell'impianto esistente e dell'area attualmente occupata, con gestione dei relativi oneri tecnici, ambientali, patrimoniali e autorizzativi.

La delocalizzazione, pertanto, non esaurirebbe i propri effetti nella realizzazione del nuovo impianto. Essa determinerebbe anche la necessità di gestire il destino dell'infrastruttura esistente e dell'area attualmente occupata dall'impianto di depurazione, che non potrebbero essere semplicemente abbandonate o sottratte a ogni successiva attività di messa in sicurezza, recupero, bonifica o rifunzionalizzazione.

In tale prospettiva, l'Alternativa 3 comporterebbe un duplice ordine di interventi: da un lato la costruzione del nuovo impianto, dall'altro la dismissione tecnica, ambientale e patrimoniale del vecchio impianto, con conseguente incremento dei costi, dei tempi e della complessità amministrativa dell'operazione.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

12.2 Valutazione tecnica

Sotto il profilo tecnico, l'Alternativa 3 non appare coerente con il fabbisogno attuale.

Il problema da affrontare non è la mancanza di un sito impiantistico, ma la necessità di rifunzionalizzare un'infrastruttura esistente, già localizzata, già inserita nel sistema territoriale, già connessa alla rete dei collettori e già oggetto di successivi interventi di adeguamento, in particolare sulla linea aria.

La realizzazione di un nuovo impianto richiederebbe inoltre la costruzione di un nuovo collettore di adduzione all'area prescelta. Tale opera avrebbe autonoma complessità tecnica ed economica, potendo interferire con proprietà private, viabilità, sottoservizi, corsi d'acqua, vincoli urbanistici e ambientali.

La sola necessità di trasferire le portate oggi afferenti all'attuale impianto verso un nuovo sito rende la delocalizzazione significativamente più complessa rispetto alla rifunzionalizzazione dell'impianto esistente.

Dal punto di vista dell'affidamento, inoltre, l'Alternativa 3 non appare coerente con una programmazione orientata alla gestione dell'impianto esistente. Essa sposterebbe il baricentro dell'operazione verso la realizzazione di una nuova infrastruttura, con una fase transitoria complessa nella quale dovrebbero coesistere l'esercizio dell'impianto attuale, la costruzione del nuovo impianto, la realizzazione del nuovo collettore, il successivo avviamento e la dismissione del sito esistente.

12.3 Valutazione economica

Anche assumendo, in via teorica, che le principali apparecchiature elettromeccaniche e di processo necessarie per un nuovo impianto abbiano costi analoghi a quelle occorrenti per la rifunzionalizzazione dell'impianto esistente, la delocalizzazione comporterebbe comunque costi aggiuntivi rilevanti.

Rispetto alla rifunzionalizzazione, infatti, un nuovo impianto richiederebbe almeno:

- acquisizione o espropriazione delle aree;
- realizzazione ex novo delle opere civili;
- realizzazione degli edifici di servizio, degli uffici e dei locali tecnici;
- realizzazione di viabilità interna, piazzali e recinzioni;
- realizzazione di reti tecnologiche, sottoservizi, cabine elettriche e opere accessorie;
- realizzazione del nuovo collettore di adduzione;
- eventuale realizzazione di nuove opere di scarico o recapito;
- costi tecnici e autorizzativi connessi alla localizzazione di una nuova infrastruttura;
- costi di gestione della fase transitoria;
- costi per la dismissione dell'impianto esistente;
- costi per la messa in sicurezza delle sezioni impiantistiche non più utilizzate;
- costi per eventuali attività di caratterizzazione ambientale dell'area;

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

- costi per eventuali interventi di bonifica, recupero, ripristino o rifunzionalizzazione dell'area attualmente occupata dall'impianto;
- costi patrimoniali e gestionali connessi alla permanenza di un sito dismesso o parzialmente dismesso.

Per l'Alternativa 3, agli importi necessari alla realizzazione dell'Alternativa 1 dovrebbero aggiungersi ulteriori costi non presenti, o presenti solo in misura marginale, nello scenario di rifunzionalizzazione dell'impianto esistente.

Ne consegue che l'Alternativa 3 non può essere valutata soltanto sommando il costo del nuovo impianto e del nuovo collettore di adduzione. Occorre considerare anche i costi, allo stato non puntualmente quantificabili, relativi alla gestione del sito esistente dopo la dismissione, inclusi gli eventuali oneri di messa in sicurezza, caratterizzazione, bonifica, recupero o riconversione dell'area.

12.4 Stima sommaria del costo di acquisizione delle aree

Ai soli fini della presente valutazione comparativa, può essere formulata una stima sommaria del costo di acquisizione delle aree necessarie alla realizzazione di un nuovo impianto.

La superficie dell'attuale impianto è assunta quale parametro dimensionale di riferimento. Dalla documentazione AUA disponibile, la superficie del lotto dell'impianto esistente risulta pari a circa 45.160 mq.

Considerato che un nuovo impianto dovrebbe comprendere non solo le sezioni di trattamento, ma anche uffici, locali tecnici, viabilità interna, piazzali, sottoservizi, aree di manovra e fasce di servizio, si assume prudenzialmente una superficie minima pari a circa 50.000 mq, corrispondente a 5 ettari.

Per la stima di massima si assume, quale parametro prudenziale di riferimento, il valore pari a € 29.260/ha, riferito al seminativo arborato irriguo.

La stima minima del costo di acquisizione delle aree è pertanto la seguente:

$$5 \text{ ha} \times \text{€ } 30.000/\text{ha} = \text{€ } 150.000,00.$$

Considerando una quota minima per frazionamenti, atti, spese tecniche, oneri procedurali e margine prudenziale, il costo può essere arrotondato, in via preliminare, in un intervallo pari a circa:

$$\text{€ } 170.000,00 - \text{€ } 200.000,00.$$

Tale importo deve essere considerato una stima minima, formulata su base agricola. Qualora l'area da acquisire ricadesse in zona produttiva, industriale, urbanizzata o comunque suscettibile di diversa valorizzazione, l'indennità di esproprio e i relativi oneri potrebbero risultare sensibilmente superiori.

La quantificazione definitiva richiederebbe, in ogni caso, l'individuazione puntuale del sito, la verifica della destinazione urbanistica, la ricognizione catastale, l'analisi dei vincoli e la redazione di una specifica stima estimativa.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

La stima sopra indicata riguarda esclusivamente l'acquisizione delle nuove aree. Essa non è idonea a rappresentare il costo effettivo complessivo dell'Alternativa 3, né costituisce l'elemento principale della valutazione di non convenienza della delocalizzazione. Essa serve unicamente a evidenziare l'esistenza di una voce aggiuntiva certa rispetto alla rifunzionalizzazione dell'impianto esistente.

La maggiore incidenza economica dell'Alternativa 3 deriva, piuttosto, dalla necessità di realizzare un nuovo impianto, un nuovo collettore di adduzione, nuove opere civili e accessorie, nuovi allacciamenti, nuovi titoli autorizzativi, una fase transitoria di esercizio e, al contempo, dalla necessità di dismettere e gestire il sito impiantistico esistente.

La stima sopra indicata non comprende i costi, allo stato non quantificabili in assenza di specifiche indagini, relativi alla dismissione dell'impianto esistente e al recupero dell'area attuale. Tali costi potrebbero risultare significativi, tenuto conto della natura industriale dei reflui trattati, della presenza di opere civili e impiantistiche da dismettere e della necessità di verificare le condizioni ambientali del sito.

12.5 Valutazione ambientale e territoriale

Sotto il profilo ambientale e territoriale, la delocalizzazione determinerebbe nuovo consumo di suolo e l'apertura di una nuova fase localizzativa e autorizzativa, con potenziali impatti su aree attualmente non destinate a funzione depurativa.

La delocalizzazione determinerebbe, inoltre, la permanenza di un sito impiantistico esistente da dismettere e gestire. L'attuale area di impianto, proprio in ragione della funzione svolta e della tipologia dei reflui trattati, dovrebbe essere oggetto di specifica valutazione ambientale e tecnico-patrimoniale, finalizzata a verificare le condizioni di recupero o eventuale diverso utilizzo.

Pertanto, sotto il profilo ambientale, l'Alternativa 3 non eliminerebbe il tema dell'attuale impianto, ma lo affiancherebbe alla realizzazione di una nuova infrastruttura. A fronte del nuovo consumo di suolo per il nuovo sito, resterebbe infatti da affrontare anche la sorte dell'area esistente, con possibili esigenze di messa in sicurezza, bonifica, recupero o riconversione.

Al contrario, la rifunzionalizzazione dell'impianto esistente consente di operare su un'area già infrastrutturata, già destinata a impianto di depurazione e già inserita nel sistema territoriale di riferimento, riducendo il consumo di nuovo suolo e limitando gli impatti connessi alla realizzazione di nuove infrastrutture lineari.

12.6 Valutazione autorizzativa e temporale

La delocalizzazione comporterebbe l'attivazione di un procedimento autorizzativo sostanzialmente nuovo, relativo alla localizzazione, progettazione, realizzazione ed esercizio di un nuovo impianto.

I tempi di attuazione sarebbero presumibilmente più lunghi rispetto alla rifunzionalizzazione, in quanto dovrebbero comprendere:

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

- scelta e verifica del nuovo sito;
- eventuali procedure urbanistiche;
- procedure espropriative;
- autorizzazioni ambientali;
- progettazione del nuovo impianto;
- progettazione e realizzazione del nuovo collettore di adduzione;
- realizzazione delle opere civili e impiantistiche;
- collaudi, avviamento e messa in esercizio;
- gestione del passaggio dall'impianto esistente al nuovo impianto;
- dismissione, messa in sicurezza, eventuale bonifica, recupero o riconversione dell'area attuale.

Tale scenario non appare compatibile con l'esigenza di intervenire su un impianto esistente che presenta condizioni di usura e criticità gestionali già attuali.

12.7 Valutazione sintetica

L'Alternativa 3 non risulta perseguibile.

Essa comporterebbe la realizzazione di una nuova infrastruttura depurativa e di un nuovo collettore di adduzione, con costi, tempi, procedure autorizzative, consumo di suolo e complessità attuative sensibilmente superiori rispetto alla rifunzionalizzazione dell'impianto esistente. A tali criticità si aggiungerebbe la necessità di dismettere l'attuale impianto e di gestire l'area oggi occupata, mediante attività di messa in sicurezza, eventuale caratterizzazione ambientale, bonifica, recupero o riconversione.

La delocalizzazione, dunque, non consentirebbe di evitare gli oneri connessi all'impianto esistente, ma li sommerebbe a quelli necessari per realizzare il nuovo impianto. Questo elemento conferma la sproporzione dell'alternativa rispetto al fabbisogno pubblico da soddisfare.

La delocalizzazione potrebbe essere presa in considerazione solo in presenza di una impossibilità tecnica, ambientale o autorizzativa assoluta di mantenere e rifunzionalizzare l'impianto nell'attuale sede. Allo stato del quadro conoscitivo disponibile, tale condizione non risulta emergere.

13 QUADRO DEI COSTI GESTIONALI STORICI

Dalla documentazione economico-gestionale disponibile emerge che l'impianto è caratterizzato da costi ricorrenti di esercizio rilevanti.

I dati disponibili, da intendersi come elementi istruttori preliminari da verificare e normalizzare nei successivi livelli progettuali, possono essere sintetizzati nel seguente prospetto.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

Voce	Periodo / annualità	Quantità / dato disponibile	Importo indicativo	Nota istruttoria
Energia elettrica	2024	circa 8,95 milioni kWh	circa € 3,35 milioni	Dato utile alla valutazione dei costi ricorrenti e dell'efficienza energetica
Gas	2024	circa 716.000 Smc	circa € 981.000	Dato connesso in particolare alle esigenze energetiche e di processo
Energia elettrica	2025	oltre 9,18 milioni kWh	Circa 2,50 milioni	Da ricondurre a periodo omogeneo e verificare in sede progettuale
Gas	2025	circa 495.000 Smc	circa € 690.000	Da ricondurre a periodo omogeneo e verificare in sede progettuale
Prodotti e reagenti	2023-2025	principali fornitori	circa € 5,50 milioni complessivi	Voce rilevante ai fini della sostenibilità gestionale
Rifiuti di processo	2023-2025	smaltimenti	circa € 7,45 milioni complessivi	Voce rilevante ai fini della valutazione della linea fanghi e dei costi di esercizio

Tali dati confermano che la sostenibilità dell'intervento non può essere valutata esclusivamente in termini di investimento iniziale, ma deve considerare anche i costi di esercizio lungo il ciclo di vita dell'impianto.

Energia, gas, reagenti e smaltimenti rappresentano voci determinanti nella valutazione comparativa delle alternative. I successivi approfondimenti dovranno verificare, normalizzare e ricondurre tali dati a periodi omogenei, distinguendo tra:

- costi incomprimibili;

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

- costi legati all'attuale configurazione impiantistica;
- costi potenzialmente riducibili mediante interventi di efficientamento;
- costi indotti dalla qualità dei reflui trattati;
- costi connessi alle modalità di gestione dei fanghi e dei rifiuti di processo.

14 STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLE ALTERNATIVE

La stima dei costi deve essere sviluppata tenendo distinti:

- costi di investimento;
- costi di progettazione;
- costi di gestione;
- costi energetici;
- costi per gas;
- costi per reagenti;
- costi per smaltimento dei rifiuti di processo;
- costi manutentivi;
- costi di monitoraggio e controllo;
- eventuali costi autorizzativi e di adeguamento documentale;
- eventuali costi di acquisizione aree e opere accessorie, nel caso di ipotesi localizzative alternative;
- eventuali costi di dismissione, messa in sicurezza, bonifica, recupero o riconversione di aree e manufatti esistenti.

14.1 Alternativa 0

L'Alternativa 0 presenta costi di investimento iniziali limitati, in quanto non prevede un intervento organico di rifunzionalizzazione dell'impianto. Tale apparente vantaggio economico deve tuttavia essere valutato con particolare cautela.

Lo scenario inerziale comporterebbe, infatti, il mantenimento degli attuali costi ricorrenti di esercizio, con particolare riferimento a energia elettrica, gas, reagenti, prodotti di processo, gestione dei fanghi, personale e smaltimento dei rifiuti. A tali costi si aggiungerebbero, o comunque resterebbero confermati, gli oneri per manutenzioni ordinarie e straordinarie necessarie alla continuità del servizio.

In considerazione della vetustà dell'impianto, della stratificazione delle sezioni impiantistiche e della natura aggressiva dei reflui trattati, tali costi manutentivi sono ragionevolmente destinati ad assumere nel tempo un'incidenza crescente, soprattutto in assenza di interventi organici e programmati di ripristino, sostituzione, adeguamento o rifunzionalizzazione.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

L'Alternativa 0, pertanto, può risultare meno onerosa soltanto nel breve periodo e sotto il profilo dell'investimento iniziale. Essa non incide però sulle cause strutturali dei costi di esercizio, non riduce la dipendenza dall'assetto attuale, non affronta in modo sistematico le criticità manutentive e non consente di perseguire l'obiettivo dell'autonomia depurativa.

Inoltre, il mantenimento dell'attuale configurazione potrebbe determinare un incremento dei costi indiretti connessi a interventi urgenti, manutenzioni non programmate, fermate parziali, inefficienze di processo e possibili fuori esercizio di singole sezioni impiantistiche. Tali costi non sono agevolmente stimabili in via preventiva, ma devono essere considerati nella valutazione complessiva dello scenario inerziale.

14.2 Alternativa 1

L'Alternativa 1 richiede un investimento iniziale significativo, ma si fonda sulla valorizzazione dell'impianto esistente e delle infrastrutture già disponibili.

Le stime istruttorie preliminari disponibili indicano, un importo complessivo, comprensivo di PFTE, progettazione esecutiva, lavori e conduzione, pari a € 150.460.200,47. In tale importo sono comprese, tra l'altro, le voci relative alla conduzione quinquennale, alla fornitura di energia elettrica e gas, allo smaltimento dei rifiuti di processo, ai lavori di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria, alle somme a disposizione, all'IVA e agli oneri di legge.

La componente dei lavori di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria è stimata in circa € 22.000.000,00 lordi, comprensiva dei lavori di rifunzionalizzazione dell'impianto, degli oneri della sicurezza e degli interventi di manutenzione straordinaria sulla rete dei collettori.

La convenienza dell'Alternativa 1 dovrà essere valutata non solo in termini di investimento iniziale, ma soprattutto in rapporto ai benefici attesi in termini di autonomia depurativa, maggiore affidabilità, riduzione dei rischi gestionali, efficientamento energetico, controllo dei costi ricorrenti e sostenibilità nel ciclo di vita.

Resta fermo che l'effettiva consistenza economica dell'Alternativa 1 dovrà essere verificata nei successivi livelli progettuali, in relazione agli interventi effettivamente necessari al conseguimento dell'autonomia depurativa, al recapito finale, al regime autorizzativo dello scarico e alla compatibilità con il corpo recettore.

14.3 Alternativa 2

L'Alternativa 2 non deve essere considerata, in via automatica, una soluzione sensibilmente meno onerosa dell'Alternativa 1.

Essa potrà presentare costi inferiori soltanto qualora, all'esito degli approfondimenti progettuali, risulti che il mancato perseguimento dell'autonomia depurativa consenta di evitare specifici interventi necessari al rispetto dei limiti per lo scarico in acque superficiali o alla realizzazione dell'assetto di recapito autonomo.

 REGIONE CAMPANIA	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

Tuttavia, l'Alternativa 2 mantiene carattere unitario e può comunque riguardare tutte le principali sezioni dell'impianto, qualora ciò risulti necessario per garantire continuità del servizio, affidabilità gestionale, manutenibilità, sicurezza delle sezioni impiantistiche, efficienza energetica e rispetto del quadro autorizzativo applicabile.

Ne consegue che, in caso di impossibilità tecnica, economica o autorizzativa del conseguimento dell'autonomia depurativa, l'Alternativa 2 potrebbe presentare costi complessivi anche prossimi a quelli dell'Alternativa 1, ove la rifunionalizzazione dell'impianto debba comunque interessare in modo organico la linea acque, la linea fanghi, la linea aria, i sistemi elettromeccanici, l'automazione, il telecontrollo, le carpenterie, le tubazioni e le ulteriori sezioni soggette a usura o inefficienza.

La differenza economica tra Alternativa 1 e Alternativa 2 non può pertanto essere stabilita in modo astratto nella presente fase. Essa dipenderà dagli esiti delle verifiche tecniche e autorizzative del PFTE e, in particolare, dalla natura degli interventi necessari per l'autonomia depurativa rispetto a quelli comunque necessari per assicurare la rifunionalizzazione dell'impianto nell'assetto integrato.

L'Alternativa 2 manterrebbe, inoltre, una dipendenza funzionale dall'assetto comprensoriale con Mercato San Severino. Tale circostanza dovrà essere valutata non solo sotto il profilo tecnico, ma anche sotto il profilo economico-gestionale, in quanto potrebbe incidere sui costi ricorrenti, sugli obblighi prestazionali e sulla chiara attribuzione delle responsabilità.

Per tali ragioni, l'Alternativa 2 resta scenario subordinato rispetto all'Alternativa 1, ma non può essere qualificata come soluzione necessariamente ridotta, limitata o di importo sensibilmente inferiore.

14.4 Alternativa 3

L'Alternativa 3 comporterebbe costi sensibilmente superiori rispetto alle soluzioni fondate sulla rifunionalizzazione dell'impianto esistente.

Anche assumendo l'ipotesi più favorevole alla delocalizzazione, e cioè che la realizzazione del nuovo impianto comporti costi di processo e di trattamento analoghi a quelli necessari per l'Alternativa 1 o per l'Alternativa 2, la delocalizzazione determinerebbe comunque ulteriori voci di costo, non presenti o presenti solo in misura marginale negli scenari di rifunionalizzazione dell'impianto esistente.

In particolare, dovrebbero essere considerati almeno:

- acquisizione o espropriazione delle nuove aree;
- realizzazione del nuovo collettore di adduzione dei reflui;
- realizzazione ex novo delle opere civili generali;
- realizzazione di edifici di servizio, uffici, locali tecnici e presidi gestionali;
- realizzazione di viabilità interna, piazzali, recinzioni, sottoservizi e allacciamenti;

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

- realizzazione o adeguamento delle opere di scarico e recapito finale;
- acquisizione dei nuovi titoli autorizzativi;
- gestione della fase transitoria tra impianto esistente e nuovo impianto;
- dismissione tecnica e funzionale dell'impianto esistente;
- messa in sicurezza delle sezioni impiantistiche non più utilizzate;
- eventuale caratterizzazione ambientale dell'area esistente;
- eventuale bonifica, recupero, ripristino o riconversione dell'area attualmente occupata dall'impianto.

Ai soli fini della presente valutazione, il costo minimo di acquisizione delle aree, calcolato su una superficie prudenziale di 5 ettari e sulla base del valore agricolo più elevato disponibile per la Regione Agraria di riferimento, è stimabile in circa € 146.300,00, arrotondabile in via prudenziale a € 170.000,00 – € 200.000,00 includendo oneri accessori minimi.

Tale importo rappresenta una stima minima e non costituisce l'elemento principale della valutazione economica dell'Alternativa 3. Esso serve unicamente a evidenziare l'esistenza di una voce aggiuntiva certa rispetto alla rifunionalizzazione dell'impianto esistente.

La maggiore incidenza economica dell'Alternativa 3 deriva, piuttosto, dalla necessità di realizzare una nuova infrastruttura depurativa, un nuovo collettore, nuove opere civili e accessorie, nuovi allacciamenti, nuovi titoli autorizzativi, una fase transitoria di esercizio e, al contempo, dalla necessità di dismettere e gestire il sito impiantistico esistente.

La stima dei costi dell'Alternativa 3 non può quindi essere ricondotta al solo costo del nuovo impianto. Anche nell'ipotesi minima in cui le sezioni di trattamento abbiano costi analoghi a quelli dell'Alternativa 1 o dell'Alternativa 2, la delocalizzazione comporterebbe comunque costi aggiuntivi certi o ragionevolmente prevedibili, connessi alla nuova localizzazione e alla gestione del sito dismesso.

In assenza di indagini specifiche, non sono allo stato quantificabili i costi relativi alla dismissione dell'impianto esistente, alla messa in sicurezza, alla caratterizzazione ambientale, all'eventuale bonifica e al recupero o riconversione dell'area. Tali costi potrebbero risultare significativi, tenuto conto della natura industriale dei reflui trattati, della presenza di opere civili e impiantistiche da dismettere e della necessità di verificare le condizioni ambientali del sito.

Pertanto, l'Alternativa 3 risulta economicamente sproporzionata rispetto al fabbisogno da soddisfare, in quanto somma ai costi di un nuovo impianto gli ulteriori oneri connessi alla localizzazione, alla connessione idraulica, all'autorizzazione, alla transizione gestionale e alla dismissione dell'infrastruttura esistente.

 REGIONE CAMPANIA	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

15 TEMPI DI ATTUAZIONE DELLE ALTERNATIVE

La valutazione dei tempi di attuazione delle alternative deve essere condotta tenendo conto non solo della durata delle fasi progettuali ed esecutive, ma anche della necessità di garantire la continuità del servizio di depurazione durante l'intero periodo di attuazione degli interventi.

L'impianto di depurazione di Solofra è un'infrastruttura in esercizio e svolge una funzione essenziale nel sistema di collettamento e trattamento dei reflui afferenti. Ne consegue che qualunque scenario diverso dal mero mantenimento dell'assetto attuale dovrà essere sviluppato secondo fasi funzionali compatibili con la prosecuzione del servizio, prevedendo adeguate misure di gestione delle interferenze tra esercizio ordinario, attività manutentive, attività di cantiere e messa in funzione delle sezioni interessate.

La durata complessiva delle alternative non può pertanto essere riferita esclusivamente alla progettazione e alla realizzazione materiale degli interventi. Trattandosi di un impianto di depurazione caratterizzato da sezioni funzionali interdipendenti e da processi di trattamento che richiedono regolazione, stabilizzazione e monitoraggio, i tempi dovranno comprendere anche la fase di avviamento e messa a regime delle opere e delle apparecchiature.

Per messa a regime devono intendersi, almeno, le attività di avviamento delle sezioni interessate, la taratura delle apparecchiature elettromeccaniche, dei sistemi di automazione, misura e controllo, le prove funzionali, il monitoraggio dei parametri di processo, la verifica della stabilità delle prestazioni, l'eventuale regolazione dei dosaggi e dei cicli di trattamento, nonché le attività correttive necessarie al raggiungimento delle condizioni ordinarie di esercizio.

Tale profilo assume particolare rilievo per l'Alternativa 1, in quanto il conseguimento dell'autonomia depurativa non può essere valutato con riferimento alla sola ultimazione dei lavori, ma richiede la verifica dell'effettiva capacità dell'impianto, una volta rifunzionalizzato e messo a regime, di garantire in modo stabile le prestazioni attese e il rispetto dei limiti applicabili allo scarico in acque superficiali.

Analoga esigenza si pone per l'Alternativa 2, qualora perseguita in via subordinata, poiché anche la rifunzionalizzazione dell'impianto con mantenimento dell'assetto integrato richiederebbe l'avviamento, la taratura e la stabilizzazione delle sezioni interessate, nonché la verifica della loro corretta integrazione nell'assetto gestionale complessivo e nel sistema di recapito mantenuto.

La durata effettiva delle alternative dovrà quindi essere definita nei successivi livelli progettuali, sulla base dello stato di consistenza aggiornato, delle verifiche sulle sezioni impiantistiche, della complessità degli interventi, dell'eventuale necessità di aggiornamenti autorizzativi, delle modalità di cantierizzazione, delle prescrizioni connesse alla continuità del servizio e dei tempi tecnici necessari alla messa a regime delle sezioni interessate.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

15.1 Alternativa 0

L'Alternativa 0 non richiede tempi di progettazione e realizzazione di un intervento organico di rifunzionalizzazione, in quanto si fonda sul mantenimento dell'attuale assetto impiantistico e sulla prosecuzione della gestione ordinaria.

Tale circostanza può apparire favorevole sotto il profilo temporale, poiché evita l'attivazione immediata di una fase progettuale ed esecutiva complessa. Tuttavia, l'assenza di un intervento programmato non equivale all'assenza di fabbisogni manutentivi.

Lo scenario inerziale comporterebbe infatti la prosecuzione delle attività di gestione e manutenzione dell'impianto, con necessità di interventi ordinari e straordinari presumibilmente crescenti nel tempo, in ragione della vetustà dell'infrastruttura, della stratificazione delle sezioni impiantistiche e della natura aggressiva dei reflui trattati.

In tale scenario, i tempi degli interventi non sarebbero governati nell'ambito di una programmazione organica, ma potrebbero dipendere dall'insorgenza di guasti, malfunzionamenti, fermate parziali o necessità manutentive non programmate. Ciò determinerebbe un quadro temporale solo apparentemente più semplice, ma in realtà meno controllabile sotto il profilo gestionale.

L'Alternativa 0, pertanto, presenta tempi iniziali brevi, ma non consente di programmare in modo strutturato il superamento delle criticità dell'impianto e potrebbe determinare, nel medio periodo, interventi frammentari, urgenti o non coordinati, con possibili interferenze sull'esercizio di singole sezioni.

15.2 Alternativa 1

L'Alternativa 1 richiede una sequenza attuativa articolata, coerente con l'obiettivo di rifunzionalizzare l'impianto esistente e perseguire l'autonomia depurativa.

Le principali fasi indicative sono le seguenti:

1. completamento e validazione dello stato di consistenza aggiornato dell'impianto e della rete dei collettori;
2. acquisizione, verifica e normalizzazione dei dati gestionali, energetici, manutentivi e analitici;
3. verifica delle portate e dei carichi inquinanti effettivamente afferenti all'impianto;
4. redazione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica;
5. verifica del recapito finale, del regime autorizzativo dello scarico e della compatibilità con il corpo recettore;
6. eventuale aggiornamento o acquisizione dei titoli autorizzativi necessari;
7. redazione del progetto esecutivo;
8. organizzazione delle fasi di cantierizzazione compatibili con l'esercizio dell'impianto;
9. esecuzione degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria;
10. avviamento delle sezioni e delle apparecchiature interessate;

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

11. taratura dei sistemi elettromeccanici, di automazione, misura e controllo;
12. prove funzionali e messa a regime delle sezioni rifunzionalizzate;
13. monitoraggio prestazionale e verifica della stabilità del processo depurativo;
14. verifica del conseguimento delle prestazioni attese e del rispetto delle condizioni autorizzative applicabili.

L'ultimazione dei lavori non potrà essere considerata, di per sé, coincidente con il pieno conseguimento dell'obiettivo prestazionale. Sarà infatti necessario prevedere una fase di avviamento, taratura, monitoraggio e verifica funzionale dell'impianto, finalizzata ad accertare la stabilità del processo depurativo, l'efficacia delle sezioni interessate, la corretta integrazione tra linee acque, fanghi e aria e la capacità dell'impianto di rispettare le condizioni autorizzative applicabili allo scarico.

15.3 Alternativa 2

L'Alternativa 2, pur avendo natura subordinata rispetto all'Alternativa 1, non deve essere considerata automaticamente caratterizzata da tempi attuativi sensibilmente inferiori.

Essa potrà avere tempi più contenuti solo qualora, all'esito degli approfondimenti progettuali, risulti che il mancato perseguimento dell'autonomia depurativa consenta di evitare specifici interventi necessari allo scarico in acque superficiali, alla realizzazione dell'assetto di recapito autonomo o all'adeguamento ai relativi limiti prestazionali.

Tuttavia, l'Alternativa 2 mantiene carattere unitario e può comunque riguardare tutte le principali sezioni dell'impianto, ove ciò risulti necessario per garantire continuità del servizio, affidabilità gestionale, manutenibilità, sicurezza delle sezioni impiantistiche, efficienza energetica e rispetto del quadro autorizzativo applicabile.

Ne consegue che, qualora la rifunzionalizzazione debba interessare in modo organico la linea acque, la linea fanghi, la linea aria, le apparecchiature elettromeccaniche, i sistemi di automazione e controllo, le carpenterie, le tubazioni e le sezioni maggiormente usurate, i tempi attuativi dell'Alternativa 2 potrebbero risultare prossimi a quelli dell'Alternativa 1.

Anche per l'Alternativa 2 sarebbero comunque necessarie le seguenti fasi:

- completamento e validazione dello stato di consistenza aggiornato;
- acquisizione e analisi dei dati di esercizio;
- verifica delle sezioni critiche dell'impianto;
- redazione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica;

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

- verifica del quadro autorizzativo applicabile all'assetto integrato con Mercato San Severino o allo scarico in pubblica fognatura;
- definizione degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria;
- redazione del progetto esecutivo;
- organizzazione delle fasi di cantiere compatibili con la continuità del servizio;
- esecuzione degli interventi;
- avviamento delle sezioni interessate;
- taratura dei sistemi elettromeccanici, di automazione, misura e controllo;
- messa a regime delle sezioni rifunionalizzate;
- monitoraggio delle prestazioni conseguibili nell'assetto integrato;
- verifica della corretta integrazione dell'impianto rifunionalizzato nel sistema comprensoriale o nel regime di scarico in pubblica fognatura.

Anche l'Alternativa 2 richiederebbe una fase di avviamento e messa a regime delle sezioni interessate, al fine di verificare la corretta integrazione dell'impianto rifunionalizzato nell'assetto comprensoriale o nel regime di scarico in pubblica fognatura. La mancata finalizzazione all'autonomia depurativa non esclude, quindi, la necessità di tempi tecnici di stabilizzazione, taratura e verifica prestazionale.

L'Alternativa 2 resta quindi scenario subordinato, ma non può essere qualificata come soluzione necessariamente più rapida o meno complessa sotto il profilo attuativo.

15.4 Alternativa 3

L'Alternativa 3 avrebbe tempi di attuazione presumibilmente molto più lunghi rispetto alle alternative fondate sulla rifunionalizzazione dell'impianto esistente.

Anche assumendo l'ipotesi più favorevole alla delocalizzazione, e cioè che la progettazione e la realizzazione del nuovo impianto abbiano tempi analoghi a quelli necessari per la rifunionalizzazione prevista nell'Alternativa 1 o nell'Alternativa 2, la delocalizzazione comporterebbe comunque ulteriori fasi procedurali, progettuali, autorizzative, esecutive e gestionali.

In particolare, dovrebbero essere considerate almeno le seguenti attività:

- individuazione e verifica del nuovo sito;
- verifica urbanistica, vincolistica, ambientale, idraulica e logistica dell'area;

	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

- eventuale variante urbanistica o adeguamento degli strumenti di pianificazione;
- procedure acquisitive o espropriative;
- progettazione del nuovo impianto;
- progettazione del nuovo collettore di adduzione dei reflui;
- progettazione delle eventuali nuove opere di scarico e recapito finale;
- acquisizione dei titoli ambientali e autorizzativi necessari per un nuovo impianto;
- realizzazione delle opere civili, impiantistiche e accessorie;
- realizzazione di edifici di servizio, uffici, locali tecnici, viabilità interna, piazzali, recinzioni, sottoservizi e allacciamenti;
- realizzazione del nuovo collettore di adduzione;
- collaudi, avviamento, messa a regime e verifica funzionale del nuovo impianto;
- gestione della fase transitoria tra impianto esistente e nuovo impianto;
- dismissione tecnica e funzionale dell'impianto esistente;
- messa in sicurezza delle sezioni non più utilizzate;
- eventuale caratterizzazione ambientale dell'area esistente;
- eventuale bonifica, recupero, ripristino o riconversione del sito attuale.

La delocalizzazione, pertanto, non comporterebbe soltanto i tempi necessari alla realizzazione di un nuovo impianto, ma anche quelli connessi alla nuova localizzazione, alla nuova connessione idraulica, alla fase autorizzativa, alla fase transitoria, all'avviamento e messa a regime della nuova infrastruttura e alla gestione dell'impianto dismesso.

A tali tempi si aggiungerebbe la necessità di garantire, durante l'intera fase transitoria, la continuità del servizio presso l'impianto esistente fino alla piena entrata in esercizio del nuovo impianto. Ciò renderebbe l'Alternativa 3 particolarmente complessa anche sotto il profilo del coordinamento gestionale.

Tale scenario non appare compatibile con l'esigenza di intervenire su criticità impiantistiche e gestionali già attuali e risulta temporalmente più oneroso rispetto alla rifunzionalizzazione dell'impianto esistente.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

15.5 Valutazione sintetica dei tempi

Le valutazioni temporali delle alternative hanno carattere preliminare e prudenziale e sono formulate sulla base del quadro conoscitivo disponibile, tenendo conto della natura istruttoria del presente DOCFAP. Esse non costituiscono cronoprogramma vincolante e dovranno essere verificate e aggiornate nei successivi livelli di approfondimento progettuale e nella documentazione di gara.

Sotto il profilo temporale, l'Alternativa 0 presenta tempi iniziali più contenuti, in quanto non presuppone l'avvio di un intervento organico di rifunionalizzazione. Essa, tuttavia, non consente il superamento programmato delle criticità dell'impianto e può determinare, nel medio periodo, interventi frammentari, urgenti o non coordinati, con tempi difficilmente programmabili e possibili interferenze sull'esercizio.

Per le alternative fondate sulla rifunionalizzazione dell'impianto esistente, la tempistica può essere articolata in una prima fase di carattere ricognitivo, progettuale, autorizzativo e procedurale e in una successiva fase gestionale-operativa, comprensiva dell'esecuzione degli interventi, dell'avviamento, della messa a regime e della verifica delle prestazioni.

Con riferimento all'Alternativa 1, finalizzata al conseguimento dell'autonomia depurativa, può assumersi, in via prudenziale, una fase preliminare di durata indicativa compresa tra 12 e 24 mesi, necessaria per il completamento e la validazione dello stato di consistenza, lo sviluppo degli approfondimenti progettuali, le verifiche tecniche e autorizzative, la definizione degli atti di affidamento e l'espletamento delle relative procedure. A tale fase si aggiunge la fase realizzativa e gestionale-operativa, stimata in 5 anni, nell'ambito della quale dovranno collocarsi la gestione dell'impianto, l'esecuzione progressiva degli interventi di rifunionalizzazione, l'avviamento, la messa a regime e la verifica della concreta conseguibilità dell'autonomia depurativa.

L'orizzonte temporale complessivo dell'Alternativa 1 può pertanto essere stimato, in via preliminare, in circa 6-7 anni, ferma restando la possibilità di articolare le attività in modo progressivo e coordinato con la continuità dell'esercizio dell'impianto.

L'Alternativa 2, relativa alla rifunionalizzazione con mantenimento dell'assetto integrato con l'impianto di Mercato San Severino ovvero dello scarico in pubblica fognatura, non può essere considerata automaticamente più rapida dell'Alternativa 1. Anche tale scenario presuppone, infatti, una fase preliminare di ricognizione, progettazione, verifica autorizzativa e affidamento, stimabile prudenzialmente in 12-24 mesi, nonché una fase gestionale-operativa pari a 5 anni. L'eventuale riduzione dei tempi potrà essere valutata solo nei successivi livelli progettuali, qualora risulti possibile limitare l'estensione degli interventi rispetto a quelli necessari per il conseguimento dell'autonomia depurativa. In assenza di tale verifica, l'orizzonte temporale dell'Alternativa 2 può essere assunto, in via prudenziale, come sostanzialmente analogo a quello dell'Alternativa 1, pari a circa 6-7 anni.

L'Alternativa 3, relativa alla delocalizzazione dell'impianto e alla realizzazione di un nuovo impianto, presenta invece tempi sensibilmente più lunghi e caratterizzati da maggiore incertezza. Essa richiederebbe, oltre alla progettazione del nuovo impianto, l'individuazione e l'acquisizione delle aree,

	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

l'eventuale attivazione di procedure espropriative, le verifiche urbanistiche, ambientali e autorizzative, la progettazione e realizzazione di un nuovo collettore di adduzione necessario a rendere funzionale il nuovo assetto, la realizzazione del nuovo impianto, i collaudi, l'avviamento, la messa a regime e la gestione della fase transitoria, nonché la successiva definizione delle modalità di dismissione, messa in sicurezza, riconversione o diversa gestione dell'impianto esistente.

Per tali ragioni, l'orizzonte temporale dell'Alternativa 3 può essere stimato, in via preliminare e prudenziale, in un periodo non inferiore a 8-10 anni, suscettibile di ulteriore estensione in presenza di criticità localizzative, autorizzative, espropriative, realizzative o gestionali. Tale tempistica risulta pertanto non coerente con l'esigenza di assicurare, in tempi compatibili con il fabbisogno pubblico, la continuità e il miglioramento della gestione dell'impianto esistente.

In sintesi, l'Alternativa 0 risulta solo apparentemente più rapida, ma non risolutiva; le Alternative 1 e 2 possono essere prudenzialmente collocate in un orizzonte temporale complessivo di circa 6-7 anni, comprensivo della fase preliminare e della fase gestionale-operativa; l'Alternativa 3 presenta invece tempi sensibilmente superiori, stimabili in via prudenziale in almeno 8-10 anni, con un livello di incertezza attuativa significativamente maggiore.

16 ELABORATI GRAFICO-DESCRITTIVI DELLE ALTERNATIVE

Ai fini del presente DOCFAP, le alternative progettuali sono rappresentate anche mediante elaborati grafico-descrittivi, allegati al documento, aventi valore istruttorio e di supporto alla valutazione comparativa.

In particolare, la Tavola DOCFAP 01 rappresenta l'inquadramento territoriale e la localizzazione dell'impianto e dei collettori; la Tavola DOCFAP 02 rappresenta lo stato di fatto dell'impianto e le principali macro-sezioni funzionali; la Tavola DOCFAP 03 sintetizza il quadro urbanistico e vincolistico; la Tavola DOCFAP 04 rappresenta lo schema funzionale dell'impianto; la Tavola DOCFAP 05 rappresenta il confronto grafico tra le alternative considerate.

Le tavole non hanno natura progettuale di dettaglio e non sostituiscono le verifiche proprie dei successivi livelli progettuali. Esse rendono più leggibile il percorso istruttorio seguito nel presente DOCFAP, evidenziando il rapporto tra stato di fatto, quadro territoriale, alternative considerate e soluzione individuata.

Ai fini del presente DOCFAP, le alternative possono essere rappresentate secondo il seguente schema logico.

Alternativa	Sequenza logica	Esito istruttorio
Alternativa 0 – scenario inerziale	Impianto esistente → gestione ordinaria → manutenzioni essenziali → mantenimento dipendenza	Non idonea a soddisfare il fabbisogno pubblico

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

Alternativa	Sequenza logica	Esito istruttorio
	funzionale dall'assetto comprensoriale → mancato conseguimento strutturale dell'autonomia depurativa → permanenza delle criticità manutentive, energetiche e gestionali → possibile incremento del rischio di fuori esercizio non programmato di singole sezioni impiantistiche	
Alternativa 1 – rifunionalizzazione finalizzata all'autonomia depurativa	Impianto esistente → aggiornamento stato di consistenza → verifica portate e carichi → affidamento unitario della fase 2 con rilevante componente gestionale → rifunionalizzazione linee acque, fanghi e aria → efficientamento energetico → automazione e controllo → monitoraggio prestazionale → verifica del recapito e del regime autorizzativo → scarico conforme ai limiti per acque superficiali → autonomia depurativa	Soluzione preferibile, da verificare nei successivi livelli progettuali
Alternativa 2 – scenario subordinato	Impianto esistente → aggiornamento stato di consistenza → verifica portate e carichi → affidamento unitario della fase 2 con rilevante componente gestionale → rifunionalizzazione anche estesa alle principali sezioni impiantistiche → miglioramento prestazionale e gestionale → mantenimento rapporto funzionale con Mercato San Severino o scarico in pubblica fognatura → autonomia depurativa non conseguita	Scenario subordinato, da valutare solo in caso di non praticabilità dell'autonomia depurativa
Alternativa 3 – scenario localizzativo	Nuovo sito nel Comune di Solofra → acquisizione/esproprio aree → nuovo collettore di adduzione → nuovo impianto → nuove opere civili, uffici, viabilità, sottoservizi e recapiti → nuova autorizzazione → gestione del passaggio dall'impianto esistente al nuovo impianto →	Non perseguibile per sproporzione tecnica, economica, territoriale, autorizzativa e temporale

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

Alternativa	Sequenza logica	Esito istruttorio
	dismissione dell'impianto esistente → messa in sicurezza, eventuale bonifica, recupero o riconversione dell'area attuale → costi e tempi sensibilmente superiori	

17 CONFRONTO COMPARATO DELLE ALTERNATIVE

17.1 Esito della matrice multicriteri

Il confronto comparato tra le alternative è supportato dalla matrice multicriteri riportata nell'Allegato 6, predisposta quale strumento istruttorio di supporto alla decisione.

L'Allegato 6 esplicita i criteri utilizzati, i pesi attribuiti, la scala di valutazione, il metodo di calcolo del punteggio ponderato e la modalità di determinazione dell'indice sintetico su base 100. In particolare, l'indice sintetico è ottenuto rapportando il punteggio ponderato conseguito da ciascuna alternativa al punteggio massimo teorico conseguibile.

Sulla base della matrice riportata nell'Allegato 6, l'esito sintetico è il seguente:

Alternativa	Punteggio massimo teorico	Punteggio conseguito	Indice sintetico /100	Esito
Alternativa 0	500	210	42	Non idonea a soddisfare il fabbisogno pubblico
Alternativa 1	500	410	82	Soluzione preferibile
Alternativa 2	500	330	66	Scenario subordinato unitario
Alternativa 3	500	185	37	Non perseguibile

L'esito della matrice conferma la maggiore coerenza dell'Alternativa 1 rispetto al fabbisogno da conseguire, in quanto tale soluzione consente, allo stato, il miglior equilibrio tra perseguimento dell'autonomia depurativa, valorizzazione dell'impianto esistente, sostenibilità gestionale, manutenibilità futura, contenimento del consumo di suolo e coerenza con la struttura unitaria dell'affidamento.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

L'Alternativa 2 consegue un punteggio intermedio, coerente con la sua natura di scenario subordinato ma unitario. Essa mantiene la logica integrata dell'operazione e può riguardare tutte le principali sezioni dell'impianto, ma non consegue l'obiettivo prioritario dell'autonomia depurativa e conserva una dipendenza funzionale dall'assetto comprensoriale con Mercato San Severino o dallo scarico in pubblica fognatura.

Le Alternative 0 e 3 non risultano idonee a costituire soluzioni perseguibili: la prima per insufficiente capacità di risposta alle criticità strutturali, manutentive, gestionali e prestazionali dell'impianto; la seconda per sproporzione tecnica, economica, territoriale, autorizzativa e temporale.

La matrice ha valore istruttorio e comparativo. I relativi esiti dovranno essere verificati e, se del caso, aggiornati nei successivi livelli progettuali, alla luce delle verifiche tecniche, economiche, autorizzative e gestionali che saranno sviluppate in sede di PFTE.

17.2 Verifica qualitativa della robustezza dell'esito e principali fattori di rischio

L'esito della matrice multicriteri costituisce uno strumento di supporto alla decisione e non un automatismo valutativo. La sua attendibilità è stata pertanto verificata mediante una lettura qualitativa dei fattori che determinano il posizionamento delle alternative, tenendo conto del margine tra i relativi punteggi, delle incertezze del quadro conoscitivo e dei principali rischi tecnici, economici, autorizzativi e gestionali.

La distanza tra l'Alternativa 1 e l'Alternativa 2 risulta significativa, pur non tale da escludere la necessità di ulteriori approfondimenti nei successivi livelli progettuali. L'Alternativa 1 mantiene la maggiore coerenza complessiva con il quadro esigenziale in quanto consente, almeno in termini obiettivo, di perseguire l'autonomia depurativa, valorizzare l'infrastruttura esistente, limitare il consumo di nuovo suolo, assicurare un assetto gestionale unitario e affrontare in modo organico le criticità dell'impianto.

L'Alternativa 2 conserva rilievo quale scenario subordinato, soprattutto nel caso in cui le successive verifiche tecniche, ambientali, autorizzative o economiche dimostrino la non concreta praticabilità dell'autonomia depurativa. Essa presenta tuttavia il rischio di mantenere una dipendenza funzionale dal sistema integrato con l'impianto di Mercato San Severino ovvero dallo scarico in pubblica fognatura, senza superare integralmente le criticità gestionali e autorizzative connesse all'assetto attuale.

L'Alternativa 0 presenta un rischio elevato di mancato soddisfacimento del fabbisogno pubblico, in quanto non consente il superamento programmato delle criticità dell'impianto e può determinare interventi manutentivi frammentari, urgenti o non coordinati.

L'Alternativa 3 presenta il più elevato livello di rischio attuativo, in ragione della necessità di individuare e acquisire nuove aree, progettare e realizzare un nuovo collettore, ottenere i necessari titoli autorizzativi, realizzare un nuovo impianto, gestire la fase transitoria e definire le modalità di dismissione, messa in sicurezza, recupero o diversa gestione dell'impianto esistente.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

La verifica qualitativa conferma, pertanto, l'Alternativa 1 quale soluzione preferibile allo stato del quadro conoscitivo disponibile, fermo restando che la concreta perseguibilità dell'autonomia depurativa e la configurazione tecnica dell'intervento dovranno essere verificate nei successivi livelli progettuali, anche mediante aggiornamento della matrice multicriteri, delle stime economiche e delle valutazioni tecnico-autorizzative

18 ESITO DEL CONFRONTO

Il confronto descrittivo, la matrice multicriteri e le stime preliminari dei costi convergono nell'individuare l'Alternativa 1 quale soluzione preferibile allo stato del quadro conoscitivo disponibile.

L'Alternativa 0 è esclusa in quanto non risponde in modo strutturale alle criticità manutentive, gestionali e prestazionali dell'impianto. L'Alternativa 2 conserva rilievo quale scenario subordinato e unitario, da assumere soltanto qualora sia dimostrata la non ragionevole praticabilità dell'autonomia depurativa. L'Alternativa 3 non risulta proporzionata al fabbisogno pubblico, in ragione dei maggiori costi, tempi, impatti territoriali e adempimenti autorizzativi, cui si aggiungerebbero gli oneri connessi alla dismissione e alla gestione del sito esistente.

La preferenza per l'Alternativa 1 resta subordinata alla verifica, nei successivi livelli progettuali, della concreta conseguibilità dell'autonomia depurativa, della sostenibilità tecnica ed economico-gestionale dell'intervento, del recapito finale, della compatibilità con il corpo recettore e del quadro autorizzativo applicabile.

19 SOLUZIONE INDIVIDUATA

Sulla base del confronto comparato, la soluzione da assumere quale riferimento per le successive fasi di approfondimento è l'Alternativa 1:

rifunzionalizzazione dell'impianto esistente finalizzata al conseguimento dell'autonomia depurativa dell'impianto di depurazione di Solofra.

La soluzione individuata è coerente con la natura dell'operazione da programmare, che presenta una rilevante componente gestionale e richiede il coordinamento tra conduzione dell'impianto, progettazione, esecuzione degli interventi di rifunzionalizzazione, manutenzione e monitoraggio delle prestazioni ambientali.

La progettazione dovrà essere sviluppata con approccio unitario e integrato, comprendendo le linee acque, fanghi e aria, nonché gli aspetti energetici, manutentivi, gestionali, autorizzativi e prestazionali. Gli interventi dovranno essere concepiti come funzionali all'esercizio del servizio e non come opere autonome scollegate dalla gestione.

Lo scenario di cui all'Alternativa 2 potrà essere assunto esclusivamente in via subordinata, qualora gli approfondimenti progettuali dimostrino, con adeguata motivazione tecnica, ambientale, autorizzativa

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

ed economico-gestionale, che il pieno conseguimento dell'autonomia depurativa non è ragionevolmente praticabile.

In tale ipotesi, l'operazione manterrebbe comunque carattere unitario e comprenderebbe progettazione, realizzazione degli interventi, conduzione, manutenzione e monitoraggio dell'impianto e della rete dei collettori afferenti. L'Alternativa 2 potrà riguardare anche tutte le principali sezioni dell'impianto, ove ciò risulti necessario per garantire continuità del servizio, affidabilità gestionale, manutenibilità, efficienza energetica e rispetto del quadro autorizzativo applicabile.

L'Alternativa 3 è esclusa in quanto sproporzionata rispetto al fabbisogno pubblico da soddisfare, comportando maggiori costi, maggiori tempi, nuovo consumo di suolo, necessità di espropri, realizzazione di un nuovo collettore di adduzione, integrale realizzazione di nuove opere civili, impiantistiche e gestionali e, al contempo, dismissione dell'impianto esistente con conseguenti oneri di messa in sicurezza, eventuale caratterizzazione ambientale, bonifica, recupero o riconversione dell'area attuale.

L'Alternativa 0 è esclusa in quanto non idonea a rispondere al fabbisogno pubblico e mantenuta solo come scenario inerziale di confronto.

20 INDIRIZZI PER I SUCCESSIVI LIVELLI DI APPROFONDIMENTO

I successivi livelli di approfondimento tecnico ed economico dovranno sviluppare almeno:

1. aggiornamento dello stato di consistenza dell'impianto e della rete dei collettori;
2. ricostruzione delle portate e dei carichi inquinanti effettivi;
3. verifica della capacità delle sezioni esistenti;
4. verifica dell'efficacia delle opere già realizzate sulla linea ariosa;
5. valutazione dello stato della linea fanghi e dei costi di smaltimento;
6. analisi energetica dell'impianto;
7. analisi dei costi di gestione e del ciclo di vita;
8. individuazione degli interventi necessari al conseguimento dell'autonomia depurativa;
9. valutazione delle interferenze con l'esercizio ordinario;
10. definizione delle fasi attuative interne alla soluzione prescelta;
11. verifica autorizzativa e individuazione dei titoli necessari;
12. verifica del recapito finale e della compatibilità con il corpo recettore;
13. aggiornamento della matrice multicriteri sulla base delle soluzioni tecniche effettivamente sviluppate nel PFTE;
14. aggiornamento delle stime economiche, con stime parametriche riferite agli interventi effettivamente individuati;

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

15. verifica della coerenza tra assetto tecnico prescelto, struttura dell'affidamento, livelli prestazionali, costi di gestione e responsabilità dell'operatore economico.
16. valutazione ambientale delle soluzioni;
17. stima economica parametrica degli interventi;
18. confronto tra costi di investimento e benefici gestionali;
19. definizione degli indicatori prestazionali attesi;
20. definizione della struttura prestazionale dell'affidamento, con distinzione tra obblighi di gestione, obblighi di progettazione, obblighi di esecuzione dei lavori e obblighi di manutenzione;
21. individuazione degli indicatori di qualità del servizio e delle prestazioni ambientali minime da garantire;
22. definizione delle modalità di monitoraggio, rendicontazione e verifica delle prestazioni;
23. individuazione delle responsabilità del soggetto affidatario in caso di anomalie, malfunzionamenti, superamenti dei limiti o mancato rispetto degli indicatori prestazionali;
24. definizione dei criteri di riconoscibilità dei costi variabili, con particolare riferimento a energia, gas, reagenti, fanghi, rifiuti di processo e manutenzioni straordinarie;
25. valutazione delle modalità di coordinamento tra conduzione ordinaria e realizzazione degli interventi di rifunzionalizzazione;
26. definizione delle modalità di gestione della fase di avviamento, messa a regime e verifica delle prestazioni dell'impianto rifunzionalizzato;
27. valutazione dei rischi connessi alla vetustà dell'impianto e individuazione delle misure progettuali e gestionali idonee a ridurre il rischio di fuori esercizio non programmato di singole sezioni impiantistiche.

Qualora dagli approfondimenti emerga la necessità di assumere lo scenario subordinato di cui all'Alternativa 2, dovrà essere espressamente dimostrata e motivata la non ragionevole praticabilità dell'autonomia depurativa sotto il profilo tecnico, ambientale, autorizzativo ed economico-gestionale.

21 CONCLUSIONI

Il presente DOCFAP individua quale soluzione preferibile la rifunzionalizzazione dell'impianto di depurazione di Solofra finalizzata al conseguimento dell'autonomia depurativa.

Tale soluzione risulta, allo stato, la più coerente con il quadro esigenziale dell'Amministrazione, con la natura dell'operazione, con la necessità di valorizzare l'infrastruttura esistente, con gli interventi già realizzati sulla linea aerea e con l'obiettivo di migliorare la sostenibilità tecnica, ambientale ed economico-gestionale dell'impianto.

L'Alternativa 0 non è perseguibile, in quanto il mero mantenimento dell'assetto attuale non consente di affrontare lo stato di usura dell'impianto, la natura aggressiva dei reflui trattati, gli elevati costi di

	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

esercizio, il rischio di interventi non programmati su sezioni impiantistiche usurate e l'obiettivo dell'autonomia depurativa.

L'Alternativa 2 è mantenuta quale scenario subordinato, da valutare solo qualora sia dimostrato che il conseguimento dell'autonomia depurativa non sia ragionevolmente conseguibile. Essa non costituisce una soluzione meramente parziale o ridotta, poiché l'operazione manterrebbe comunque carattere unitario e potrebbe riguardare tutte le sezioni dell'impianto necessarie alla continuità del servizio, all'affidabilità gestionale, alla manutenibilità, all'efficienza energetica e al rispetto del quadro autorizzativo applicabile. La sua subordinazione rispetto all'Alternativa 1 deriva dal mancato conseguimento dell'obiettivo prioritario dell'autonomia depurativa e dalla permanenza dell'assetto integrato con Mercato San Severino o con lo scarico in pubblica fognatura.

L'Alternativa 3, relativa alla delocalizzazione dell'impianto, è esclusa in quanto sproporzionata sotto il profilo tecnico, economico, territoriale, autorizzativo e temporale. Essa comporterebbe non solo la realizzazione di un nuovo impianto e di un nuovo collettore di adduzione, ma anche la dismissione dell'attuale impianto e la gestione dell'area esistente, con possibili oneri di messa in sicurezza, caratterizzazione ambientale, bonifica, recupero o riconversione.

La scelta dell'Alternativa 1 consente inoltre di impostare i successivi livelli di approfondimento secondo una logica coerente con l'affidamento del servizio di gestione dell'impianto, nel quale progettazione, lavori, manutenzione e monitoraggio costituiscono componenti funzionali al raggiungimento degli obiettivi di esercizio e non prestazioni autonome scollegate dal servizio.

La preferenza espressa nel presente documento ha carattere programmatico e comparativo e dovrà essere verificata nelle successive fasi progettuali.

I successivi livelli di approfondimento costituiranno la sede propria per accertare la concreta fattibilità tecnica, autorizzativa ed economica della soluzione prescelta, anche mediante aggiornamento dello stato di consistenza, verifica dei dati di esercizio, analisi dei costi ricorrenti, valutazione delle interferenze, verifica del recapito finale, compatibilità con il corpo recettore e definizione puntuale degli interventi necessari.

Il Responsabile di procedimento per le fasi di
programmazione, progettazione ed esecuzione
Ing. Maurizio Stefano Perone

 REGIONE CAMPANIA	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

Allegato 6 – Matrice multicriteri di supporto alla valutazione delle alternative

Allegato 6 – Matrice multicriteri di supporto alla valutazione delle alternative

1. Finalità dell'allegato

Il presente allegato contiene la matrice multicriteri predisposta a supporto della valutazione comparativa delle alternative progettuali considerate nel DOCFAP.

La matrice ha carattere istruttorio e preliminare. Essa è finalizzata a rendere più trasparente, ripercorribile e motivato il confronto tra le alternative, affiancando alle valutazioni descrittive contenute nel documento principale uno strumento sintetico di supporto alla decisione.

La matrice non sostituisce gli approfondimenti tecnici, economici, autorizzativi e gestionali propri dei successivi livelli progettuali. I punteggi attribuiti hanno valore comparativo e sono formulati sulla base del quadro conoscitivo disponibile alla data di redazione del DOCFAP.

Resta pertanto fermo che gli esiti della matrice dovranno essere verificati e, se necessario, aggiornati in sede di Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica, alla luce dello stato di consistenza validato, delle verifiche di processo, delle analisi sui carichi e sulle portate, delle valutazioni sul recapito finale, del regime autorizzativo dello scarico, della compatibilità con il corpo recettore, delle stime economiche aggiornate e delle valutazioni sulla sostenibilità gestionale dell'intervento.

2. Alternative considerate

La matrice prende in esame le seguenti alternative:

- **Alternativa 0** – mantenimento dell'assetto attuale con interventi minimi e manutenzioni essenziali;
- **Alternativa 1** – rifunzionalizzazione dell'impianto esistente finalizzata al conseguimento dell'autonomia depurativa;
- **Alternativa 2** – rifunzionalizzazione dell'impianto esistente con mantenimento dell'assetto integrato con Mercato San Severino / scarico in pubblica fognatura;
- **Alternativa 3** – delocalizzazione dell'impianto e realizzazione di un nuovo impianto di depurazione in diverso sito.

L'Alternativa 2 è considerata quale scenario subordinato rispetto all'Alternativa 1. Essa non costituisce una soluzione meramente parziale o ridotta, poiché l'operazione manterrebbe comunque carattere unitario e potrebbe riguardare tutte le principali sezioni dell'impianto. La sua subordinazione deriva dal mancato conseguimento dell'obiettivo prioritario dell'autonomia depurativa e dalla permanenza dell'assetto integrato con Mercato San Severino o con lo scarico in pubblica fognatura.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

3. Criteri di valutazione

I criteri sono stati individuati in coerenza con il quadro esigenziale dell'Amministrazione, con la natura dell'impianto, con la finalità dell'operazione unitaria e con gli obiettivi del DOCFAP.

N.	Criterio	Descrizione sintetica
1	Coerenza con l'obiettivo di autonomia depurativa	Valuta la capacità dell'alternativa di perseguire o conseguire l'autonomia depurativa dell'impianto di Solofra
2	Continuità del servizio e cantierabilità	Valuta la capacità di attuare l'alternativa garantendo la prosecuzione del servizio di depurazione
3	Compatibilità autorizzativa, recapito finale e corpo recettore	Valuta la complessità e la sostenibilità del quadro autorizzativo, del recapito finale e della compatibilità con il corpo recettore o con il sistema di recapito
4	Sostenibilità gestionale e chiarezza delle responsabilità	Valuta la capacità dell'alternativa di assicurare una gestione stabile, controllabile e con responsabilità prestazionali chiaramente attribuibili
5	Capacità di affrontare usura, durabilità e manutenibilità	Valuta la capacità dell'alternativa di intervenire sulle condizioni di usura, sulla durabilità delle opere e sulla manutenibilità dell'impianto
6	Sostenibilità economica nel ciclo di vita	Valuta il rapporto tra investimento, costi ricorrenti, manutenzioni, costi gestionali e benefici attesi nel medio-lungo periodo
7	Consumo di suolo e impatti territoriali	Valuta l'incidenza dell'alternativa su nuove aree, consumo di suolo, interferenze territoriali e necessità di nuove localizzazioni
8	Tempi e complessità attuativa	Valuta i tempi di progettazione, autorizzazione, realizzazione, avviamento, messa a regime e gestione delle fasi transitorie
9	Valorizzazione delle infrastrutture esistenti e delle opere già realizzate	Valuta la capacità dell'alternativa di valorizzare l'impianto esistente e gli interventi già eseguiti, in particolare sulla linea aria

4. Pesi attribuiti ai criteri

A ciascun criterio è stato attribuito un peso, espresso in valore numerico, in funzione della relativa incidenza sul fabbisogno pubblico da soddisfare.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

La somma dei pesi è pari a 100.

N.	Criterio	Peso
1	Coerenza con l'obiettivo di autonomia depurativa	15
2	Continuità del servizio e cantierabilità	10
3	Compatibilità autorizzativa, recapito finale e corpo recettore	10
4	Sostenibilità gestionale e chiarezza delle responsabilità	15
5	Capacità di affrontare usura, durabilità e manutenibilità	10
6	Sostenibilità economica nel ciclo di vita	15
7	Consumo di suolo e impatti territoriali	10
8	Tempi e complessità attuativa	10
9	Valorizzazione infrastrutture esistenti e opere già realizzate	5
Totale		100

La maggiore ponderazione attribuita all'autonomia depurativa, alla sostenibilità gestionale e alla sostenibilità economica nel ciclo di vita deriva dalla natura dell'operazione, che non si esaurisce nella realizzazione di opere, ma riguarda un affidamento unitario comprensivo di progettazione, interventi di rifunzionalizzazione, manutenzione, conduzione e monitoraggio dell'impianto e della rete dei collettori afferenti.

5. Scala dei punteggi

Per ciascun criterio è stato attribuito a ogni alternativa un punteggio da 1 a 5, secondo la seguente scala:

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

Punteggio	Giudizio
1	Molto sfavorevole
2	Sfavorevole
3	Intermedio / da verificare
4	Favorevole
5	Molto favorevole

I punteggi non misurano una grandezza fisica, ma esprimono un giudizio tecnico-amministrativo comparativo, formulato sulla base degli elementi conoscitivi disponibili. Essi devono pertanto essere letti come supporto alla motivazione e non come automatismo sostitutivo della valutazione istruttoria.

6. Metodo di calcolo

Il punteggio ponderato di ciascuna alternativa è calcolato moltiplicando, per ogni criterio, il punteggio attribuito all'alternativa per il peso del criterio.

La formula utilizzata è la seguente:

Punteggio ponderato = Σ (punteggio attribuito al criterio $\times$ peso del criterio)

Poiché il punteggio massimo attribuibile a ciascun criterio è pari a 5 e la somma dei pesi è pari a 100, il punteggio massimo teorico conseguibile da ciascuna alternativa è pari a:

$$5 \times 100 = 500$$

L'indice sintetico su base 100 è quindi ottenuto rapportando il punteggio ponderato conseguito al punteggio massimo teorico, secondo la seguente formula:

Indice sintetico /100 = (punteggio ponderato conseguito / 500) $\times$ 100

A titolo esemplificativo, ove un'alternativa consegua un punteggio ponderato pari a 410, il relativo indice sintetico sarà pari a:

$$(410 / 500) \times 100 = 82$$

7. Matrice dei punteggi attribuiti

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

Criterio	Peso	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Coerenza con autonomia depurativa	15	1	4	2	4
Continuità del servizio e cantierabilità	10	2	3	3	1
Compatibilità autorizzativa, recapito e corpo recettore	10	2	3	3	1
Sostenibilità gestionale e responsabilità	15	1	5	4	1
Usura, durabilità e manutenibilità	10	1	5	4	5
Sostenibilità economica nel ciclo di vita	15	2	4	3	1
Consumo di suolo e impatti territoriali	10	5	5	5	1
Tempi e complessità attuativa	10	4	3	3	1
Valorizzazione infrastrutture esistenti e opere già realizzate	5	2	5	3	1

8. Matrice dei punteggi ponderati

Criterio	Peso	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Coerenza con autonomia depurativa	15	15	60	30	60
Continuità del servizio e cantierabilità	10	20	30	30	10
Compatibilità autorizzativa, recapito e corpo recettore	10	20	30	30	10
Sostenibilità gestionale e responsabilità	15	15	75	60	15

	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

Usura, durabilità e manutenibilità	10	10	50	40	50
Sostenibilità economica nel ciclo di vita	15	30	60	45	15
Consumo di suolo e impatti territoriali	10	50	50	50	10
Tempi e complessità attuativa	10	40	30	30	10
Valorizzazione infrastrutture esistenti e opere già realizzate	5	10	25	15	5
Totale punteggio ponderato		210	410	330	185
Indice sintetico /100		42	82	66	37

9. Esito sintetico della matrice

Alternativa	Punteggio massimo teorico	Punteggio conseguito	Indice sintetico /100	Esito
Alternativa 0	500	210	42	Non idonea a soddisfare il fabbisogno pubblico
Alternativa 1	500	410	82	Soluzione preferibile
Alternativa 2	500	330	66	Scenario subordinato unitario
Alternativa 3	500	185	37	Non perseguibile

10. Commento all'esito della valutazione

L'Alternativa 1 consegue il punteggio più elevato, pari a 82/100, in quanto consente il miglior equilibrio tra perseguimento dell'autonomia depurativa, valorizzazione dell'impianto esistente, sostenibilità gestionale, manutenibilità futura, contenimento del consumo di suolo e coerenza con la struttura unitaria dell'affidamento.

	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

Il punteggio dell'Alternativa 1 non è massimo, poiché il conseguimento dell'autonomia depurativa richiede comunque verifiche tecniche, autorizzative, economiche e gestionali nei successivi livelli progettuali. In particolare, dovranno essere approfonditi il recapito finale, il regime autorizzativo dello scarico, la compatibilità con il corpo recettore, la capacità effettiva delle sezioni impiantistiche e i tempi necessari all'avviamento e alla messa a regime dell'impianto rifunzionalizzato.

L'Alternativa 2 consegue un punteggio pari a 66/100. Tale risultato riflette la sua natura di scenario subordinato ma unitario. Essa mantiene infatti la logica integrata dell'affidamento e può riguardare tutte le principali sezioni dell'impianto, con effetti positivi sulla gestione, sulla manutenibilità, sulla continuità del servizio e sulla valorizzazione dell'infrastruttura esistente.

Il punteggio dell'Alternativa 2 resta tuttavia inferiore a quello dell'Alternativa 1, poiché essa non consegue l'obiettivo prioritario dell'autonomia depurativa e mantiene una dipendenza funzionale dall'assetto comprensoriale con Mercato San Severino o dallo scarico in pubblica fognatura. Tale circostanza incide sulla piena autonomia gestionale, sulla chiarezza delle responsabilità prestazionali e sulla capacità dell'impianto di Solofra di costituire un sistema depurativo autonomo.

L'Alternativa 0 consegue un punteggio pari a 42/100. Pur presentando tempi iniziali apparentemente più brevi e assenza di nuovo consumo di suolo, essa non affronta in modo organico lo stato di usura dell'impianto, non riduce i costi gestionali ricorrenti, non consente il perseguimento dell'autonomia depurativa e non assicura una programmazione strutturata degli interventi manutentivi. Il mantenimento dell'assetto attuale comporterebbe la prosecuzione degli attuali costi di esercizio, ai quali si accompagnerebbero manutenzioni ordinarie e straordinarie presumibilmente crescenti nel tempo.

L'Alternativa 3 consegue il punteggio più basso, pari a 37/100. Pur essendo astrattamente idonea a realizzare un nuovo impianto capace di perseguire l'autonomia depurativa, essa presenta elevata complessità attuativa, nuova occupazione di suolo, necessità di acquisizione o espropriazione di aree, realizzazione di un nuovo collettore di adduzione, nuova procedura autorizzativa, fase transitoria tra vecchio e nuovo impianto e successiva dismissione dell'impianto esistente, con eventuali attività di messa in sicurezza, caratterizzazione ambientale, bonifica, recupero o riconversione dell'area attuale.

La matrice conferma pertanto che l'Alternativa 1 costituisce, allo stato, la soluzione preferibile, mentre l'Alternativa 2 resta scenario subordinato da valutare solo in caso di dimostrata impossibilità tecnica, economica o autorizzativa del conseguimento dell'autonomia depurativa. Le Alternative 0 e 3 non risultano idonee a soddisfare il fabbisogno pubblico, rispettivamente per insufficiente capacità di risposta alle criticità dell'impianto e per sproporzione tecnico-economica, territoriale, autorizzativa e temporale.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

Allegato 7 – Stima sommaria dei costi delle alternative

1. Criteri di lettura economica delle alternative

Il presente allegato ha finalità esclusivamente istruttoria e comparativa ed è predisposto a supporto della valutazione economica delle alternative considerate nel DOCFAP.

Le valutazioni riportate non costituiscono quadro economico di progetto, né stima definitiva degli interventi da realizzare. Esse sono formulate sulla base degli elementi conoscitivi disponibili alla data di redazione del documento e sono finalizzate a rappresentare, in termini sintetici, le principali implicazioni economiche degli scenari esaminati.

In questa fase, le alternative non sono sviluppate a un livello tale da consentire una quantificazione puntuale e omogenea di tutte le voci di costo. Ogni valutazione economica dovrà pertanto essere verificata e aggiornata nei successivi livelli progettuali, sulla base dello stato di consistenza validato, delle verifiche di processo, delle soluzioni tecniche effettivamente individuate, del quadro autorizzativo applicabile e delle modalità di gestione dell'impianto.

Ai fini del confronto, assumono rilievo non solo i costi di investimento, ma anche i costi di esercizio, manutenzione, energia, gas, reagenti, smaltimento dei rifiuti di processo, avviamento, messa a regime, gestione della fase transitoria e, ove pertinente, acquisizione di aree, nuove infrastrutture, dismissione e gestione delle opere esistenti.

Il valore complessivo dell'operazione e le relative componenti economiche, riportati nel corpo del DOCFAP, costituiscono il riferimento istruttorio generale per la soluzione di rifunionalizzazione dell'impianto esistente, fermo restando che la quantificazione definitiva dovrà essere sviluppata nei successivi livelli di progettazione.

2. Comparazione economica sintetica delle alternative

Alternativa	Investimento iniziale	Costi gestionali ricorrenti	Oneri specifici	Valutazione economica sintetica
Alternativa 0 – mantenimento dell'assetto attuale	Limitato nel breve periodo, in quanto non prevede un intervento organico di rifunionalizzazione	Sostanzialmente coincidenti con quelli attuali, con possibile incremento progressivo per effetto dell'usura dell'impianto	Manutenzioni ordinarie e straordinarie presumibilmente crescenti; possibili interventi urgenti, non programmati o frammentari	Apparentemente meno onerosa nel breve periodo, ma non risolutiva e potenzialmente esposta a maggiori costi manutentivi e gestionali nel medio-lungo periodo
Alternativa 1 – rifunionalizzazione	Significativo, ma riferito alla	Potenzialmente ottimizzabili mediante	Interventi sulle sezioni impiantistiche	Soluzione economicamente più

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	---

Alternativa	Investimento iniziale	Costi gestionali ricorrenti	Oneri specifici	Valutazione economica sintetica
finalizzata all'autonomia depurativa	valorizzazione dell'impianto esistente e al conseguimento dell'obiettivo prioritario dell'autonomia depurativa	rifunzionalizzazione, efficientamento, automazione, manutenzione programmata e migliore controllo gestionale	necessarie al conseguimento dell'autonomia depurativa; verifiche autorizzative; avviamento e messa a regime	coerente con il fabbisogno pubblico, da verificare nel ciclo di vita e nei successivi livelli progettuali
Alternativa 2 – rifunzionalizzazione con mantenimento dell'assetto integrato	Non necessariamente inferiore all'Alternativa 1; potenzialmente prossimo, ove la rifunzionalizzazione debba riguardare tutte le principali sezioni dell'impianto	Potenzialmente ottimizzabili mediante rifunzionalizzazione, efficientamento, automazione, manutenzione programmata e migliore controllo gestionale	Interventi di rifunzionalizzazione anche estesi all'intero impianto; verifiche sul regime di scarico mantenuto; coordinamento con l'assetto comprensoriale o con lo scarico in pubblica fognatura	Scenario subordinato; potenzialmente meno oneroso solo ove risultino evitabili specifici interventi finalizzati all'autonomia depurativa
Alternativa 3 – delocalizzazione e nuovo impianto	Molto elevato, anche assumendo costi di processo analoghi a quelli delle Alternative 1 o 2	Da ridefinire integralmente in funzione del nuovo impianto e della fase transitoria	Nuove aree, nuovo collettore, nuovo impianto, nuove opere accessorie, nuove autorizzazioni, fase transitoria, dismissione e gestione dell'impianto esistente	Economicamente sproporzionata rispetto al fabbisogno da soddisfare, in quanto somma ai costi del nuovo impianto ulteriori oneri localizzativi, infrastrutturali, autorizzativi e di dismissione

3. Elementi di sensibilità economica delle principali voci di costo

In coerenza con il carattere preliminare della presente stima, le principali voci economiche devono essere lette anche in termini di sensibilità, ossia considerando l'effetto che variazioni ragionevoli delle grandezze più rilevanti possono produrre sul costo complessivo dell'operazione e sulla sostenibilità dell'affidamento nel ciclo di vita.

 REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
--	--

La voce energetica costituisce una delle componenti più sensibili. I dati disponibili evidenziano, per l'annualità 2024, costi indicativi pari a circa € 3,35 milioni per energia elettrica e circa € 981.000 per gas, per un importo aggregato di circa € 4,3 milioni annui. Su un orizzonte quinquennale, anche una variazione contenuta dei prezzi o dei consumi può determinare scostamenti rilevanti. Tale profilo rende necessario che il PFTE sviluppi un'analisi energetica per sezioni impiantistiche, individuando gli interventi di efficientamento con il miglior rapporto costo/beneficio e definendo, nella successiva documentazione di gara, meccanismi di aggiornamento e revisione dei corrispettivi coerenti con la disciplina vigente e con la natura delle prestazioni.

Analoga attenzione deve essere posta ai costi dei prodotti/reagenti e dei rifiuti di processo. I dati consuntivati disponibili per il periodo 2023-2025 evidenziano importi complessivi indicativi pari a circa € 5,50 milioni per prodotti e reagenti e circa € 7,45 milioni per rifiuti di processo e smaltimenti. Tali voci risultano sensibili alla composizione dei reflui, alla variabilità dei carichi industriali, alle condizioni di funzionamento della linea fanghi e all'andamento del mercato dei conferimenti. Il PFTE dovrà pertanto valutare, tra gli effetti attesi degli interventi, anche la possibile riduzione o stabilizzazione di tali costi ricorrenti.

La componente relativa ai lavori di rifunionalizzazione e manutenzione straordinaria, stimata in via istruttoria in circa € 22.000.000,00 al lordo dell'IVA, presenta un margine di incertezza connesso allo stato effettivo delle opere civili, delle apparecchiature elettromeccaniche, delle carpenterie, delle tubazioni e delle sezioni maggiormente esposte all'aggressività dei reflui. L'aggiornamento dello stato di consistenza e le verifiche progettuali dovranno quindi restringere l'incertezza della stima, distinguendo le lavorazioni necessarie per il mantenimento della continuità del servizio da quelle specificamente finalizzate al conseguimento dell'autonomia depurativa.

La variabile di maggiore rilievo resta, tuttavia, la concreta conseguibilità dell'autonomia depurativa. Qualora il PFTE evidenzi la necessità di interventi ulteriori o non proporzionati rispetto alle stime istruttorie disponibili, il quadro economico dovrà essere aggiornato prima dell'avvio della successiva fase di affidamento. In caso di dimostrata non praticabilità tecnica, economica o autorizzativa dell'autonomia depurativa, dovrà essere motivatamente valutato lo scenario subordinato di cui all'Alternativa 2.

Gli elementi di sensibilità sopra richiamati non modificano l'esito del confronto comparativo, ma ne precisano le condizioni di robustezza economica. Essi confermano la necessità che le successive fasi progettuali sviluppino le stime per sezioni funzionali, aggiornino i dati economico-gestionali e rendano esplicito il rapporto tra investimento iniziale, costi ricorrenti, benefici attesi e rischi residui dell'assetto prescelto.

4. Considerazioni conclusive

Dalla comparazione sintetica emerge che l'Alternativa 0 presenta un apparente vantaggio economico di breve periodo, legato al minore investimento iniziale, ma non consente di affrontare le cause strutturali dei costi di esercizio, dei fabbisogni manutentivi e delle criticità gestionali dell'impianto.

	Affidamento del servizio di gestione dell'impianto di depurazione di Solofra (AV) e della rete dei collettori afferenti, comprensivo della progettazione e degli interventi di rifunzionalizzazione e manutenzione straordinaria funzionali all'esercizio
REGIONE CAMPANIA D.G. 215.00.00 CICLO INTEGRATO DELLE ACQUE	

L'Alternativa 1 richiede un investimento significativo, ma risulta economicamente coerente con il fabbisogno pubblico, in quanto collega la rifunzionalizzazione dell'impianto esistente all'obiettivo dell'autonomia depurativa, alla sostenibilità gestionale e al miglioramento delle condizioni di esercizio nel ciclo di vita.

L'Alternativa 2 costituisce scenario subordinato e non può essere considerata automaticamente meno onerosa dell'Alternativa 1. Essa potrà presentare costi inferiori solo ove risultino evitabili specifici interventi finalizzati all'autonomia depurativa; diversamente, i costi potranno risultare prossimi a quelli dell'Alternativa 1, qualora la rifunzionalizzazione debba comunque interessare in modo organico le principali sezioni dell'impianto.

L'Alternativa 3 risulta economicamente sproporzionata, in quanto alla realizzazione di un nuovo impianto si sommerebbero i costi di nuova localizzazione, nuovo collettore, nuove autorizzazioni, fase transitoria, dismissione dell'impianto esistente e possibile messa in sicurezza, caratterizzazione, bonifica, recupero o riconversione dell'area attuale.

Pertanto, sotto il profilo economico-comparativo e alla luce degli elementi di sensibilità sopra richiamati, l'Alternativa 1 conferma la propria maggiore coerenza con il fabbisogno pubblico, ferma restando la necessità di aggiornare ogni valutazione economica nei successivi livelli progettuali.