

PNRR – M2C1.1.I1.1 – LINEA C
**DOMANDA DI ACCESSO AL CONTRIBUTO PER LA REALIZZAZIONE DI
PROPOSTE VOLTE ALL'AMMODERNAMENTO (ANCHE CON AMPLIAMENTO DI
IMPIANTI ESISTENTI) E ALLA REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI
INNOVATIVI DI TRATTAMENTO/RICICLAGGIO PER LO SMALTIMENTO DI
MATERIALI ASSORBENTI AD USO PERSONALE (PAD), I FANGHI DI ACQUE
REFLUE, I RIFIUTI DI PELLETTERIA E I RIFIUTI TESSILI**

*Ai sensi del decreto del Ministero della transizione ecologica n. 396 del 28 settembre 2021
pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del 15 ottobre 2021*

1. DATI IDENTIFICATIVI DEL SOGGETTO PROPONENTE

Tipologia: Forma associativa fra Comuni

Forma associativa: Consorzio di Enti Locali istituito dalla L.R. 10/2008 ai sensi dell'art. 31 del TUEL

Denominazione (Ragione sociale): Consorzio Industriale Provinciale di Cagliari

Comuni appartenenti alla Forma Associativa:

N.	Comune	Tipologia
1	Cagliari	Comune capoluogo di Provincia e sede di Città Metropolitana
2	Assemini	Comune non capoluogo di Provincia, con un numero di abitanti residenti pari o inferiore a 60.000. (secondo i dati ISTAT della popolazione residente aggiornati al 31 dicembre 2020)
3	Capoterra	Comune non capoluogo di Provincia, con un numero di abitanti residenti pari o inferiore a 60.000. (secondo i dati ISTAT della popolazione residente aggiornati al 31 dicembre 2020)
4	Elmas	Comune non capoluogo di Provincia, con un numero di abitanti residenti pari o inferiore a 60.000. (secondo i dati ISTAT della popolazione residente aggiornati al 31 dicembre 2020)
5	Sarroch	Comune non capoluogo di Provincia, con un numero di abitanti residenti pari o inferiore a 60.000. (secondo i dati ISTAT della popolazione residente aggiornati al 31 dicembre 2020)
6	Sestu	Comune non capoluogo di Provincia, con un numero di abitanti residenti pari o inferiore a 60.000. (secondo i dati ISTAT della popolazione residente aggiornati al 31 dicembre 2020)
7	Uta	Comune non capoluogo di Provincia, con un numero di abitanti residenti pari o inferiore a 60.000. (secondo i dati ISTAT della popolazione residente aggiornati al 31 dicembre 2020)

Comune capofila: Cagliari

Popolazione residente totale: 242002

Codice fiscale: 00144980927

Partita IVA: 00144980927



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO DELLA
TRANSIZIONE ECOLOGICA

PEC: cacip@legalmail.it

Sede legale

Indirizzo: viale armando diaz n. 86

CAP: 09127

Comune: Cagliari

Provincia: Cagliari

2. DATI RELATIVI AL FIRMATARIO DELL'ISTANZA

Tipologia firmatario:

Legale Rappresentante Delegato

Cognome: CONGIU

Nome: ANNA MARIA

Sesso: F

Data nascita: _____

Comune (o Stato estero) di nascita: _____

Provincia: _____ i

Codice fiscale: _____

3. REFERENTE DA CONTATTARE

Cognome: congiu

Nome: anna maria

Telefono: _____

Cellulare: _____

Indirizzo Email: _____

4. PROPOSTA

Titolo della proposta:

digestione anaerobica dei fanghi e produzione di biometano

Tipologia della proposta: Intervento

Categoria attività: Forniture
Lavori

Attività prevalente: Forniture

Attività oggetto della proposta:

Realizzazione di impianti di trattamento dei fanghi provenienti da impianti di depurazione previa digestione anaerobica a umido, cattura del biogas e successiva estrazione del metano

Descrizione attività della proposta:

Alla luce del recente obiettivo vincolante nazionale di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili fissata al 30% sul consumo finale lordo, da raggiungere entro il 2030, CACIP intende realizzare presso la Piattaforma Integrata Ambientale situata in Comune di Capoterra nella Zona Industriale di Macchiareddu (dimensionato per circa 297.117 abitanti equivalenti e una portata di reflui domestici e urbani di 1,2 mc al secondo), un nuovo impianto di gestione fanghi con revamping del comparto di digestione anaerobica e produzione di biometano senza emissione di CO₂ con potenzialità pari a circa 480.000 Nm³/anno. Dalla digestione anaerobica del fango si ottengono circa 80 Nm³/h di biogas, composto principalmente da CH₄ e CO₂; il biogas viene successivamente purificato attraverso l'eliminazione quasi completa di tutte le sostanze diverse dal metano. In particolare, l'impianto prevede l'abbattimento completo della CO₂ dallo stream del biogas mediante assorbimento nel fango sottoforma di carbonato/bicarbonato di calcio, massimizzando il guadagno in termini di riduzione dell'effetto serra, rispetto ad altre tecnologie di up-grading del biogas. Il prodotto finale, circa 55 Nm³/h di biometano, è indistinguibile dal metano di origine fossile, ma a differenza di quest'ultimo bruciando non produce CO₂ a effetto serra. Il Technical Standard UNI 11567 quantifica un risparmio di circa il 75% in termini di emissioni climalteranti ottenibile attraverso l'uso di biometano, prodotto con le BAT disponibili, in sostituzione del metano fossile, a



parità di potere calorifico. La proposta oggetto dell'intervento prevede inoltre la fornitura dei trattamenti preliminari del fango (pre-ispessimento dinamico, triturazione e idrolisi termochimica), l'adeguamento dei due reattori di digestione anaerobica con sostituzione di tutte le apparecchiature elettromeccaniche a servizio e la fornitura del comparto di accumulo del biometano (gasometro).

LIVELLO DELLA PROGETTAZIONE

nessun livello di progettazione, ai sensi dell'articolo 23 del D.Lgs. n. 50/216

POPOLAZIONE

Valore R% [R% = (Popolazione servita dall'intervento) / (Popolazione residente) x 100]:

100,00%

QUANTITA' TRATTATE

Valore Q% [Incidenza delle tonnellate trattabili dall'impianto (o dall'ammodernamento dello stesso) oggetto dell'Intervento, rispetto alla quantità di rifiuti, del medesimo genere, prodotta e non già trattata nell'ambito territoriale di appartenenza. Q% = Qtrattabile ton/anno / Qnon trattato ton/anno x 100]:

100,00%

DEFICIT IMPIANTISTICO

Q non trattata (%) [Scarsità di impianti funzionanti e analoghi a quelli oggetto dell'Intervento nell'ambito territoriale ottimale nell'ambito territoriale ottimale (o nel sub-ambito territoriale ottimale o nel territorio comunale). Q non trattata (%) = [(Qprodotta - Q trattato) / Qprodotta] x 100]:

100,00%

SVILUPPO TECNOLOGICO

Il progetto ha lo scopo di produrre circa 480.000 Nm³/anno di biometano tramite un processo brevettato basato sulla digestione anaerobica dei fanghi preventivamente sottoposti a idrolisi termochimica, senza emissioni di CO₂ in atmosfera. Il principio del processo si basa sull'utilizzo del fango in alimento, preventivamente sottoposto a idrolisi basica ad alta temperatura, come liquido di lavaggio del biogas all'interno di colonne di neutralizzazione del biogas e assorbimento della CO₂, che rimane inglobata nel fango sotto forma di carbonato/bicarbonato di calcio. Il flusso di gas prodotto viene alimentato a una sezione di affinamento (scrubbing acido per la rimozione di ammoniaca con recupero di solfato di ammonio; filtrazione su calce e carbone attivo granulare; condensazione) ottenendo un biometano equivalente al gas naturale di rete. I costi operativi e di gestione dell'impianto, a parità di taglia, sono comparabili con quelli di altre tecnologie di settore (filtrazione su membrana, PSA, lavaggio ad acqua, lavaggio chimico, etc.), tuttavia nessuna di queste è in grado di evitare la produzione di CO₂. Ulteriori benefici si identificano nella flessibilità e semplicità gestionale, nei minimi ingombri superficiali e nei modesti consumi energetici che derivano dalla possibilità di recuperare calore a valle dell'idrolisi termochimica, sia per il preriscaldamento dei fanghi in alimento, sia per il mantenimento della temperatura di processo all'interno dei digestori.

L'impianto, in esercizio da più di un anno, consentirà elevati livelli di abbattimento della sostanza volatile, con conseguente minimizzazione della produzione di digestato e massimizzazione della produzione del biogas, convertito a biometano senza emissione di CO₂ nel pieno rispetto delle specifiche per l'immissione in rete.

RISOLUZIONE DELLE INFRAZIONI

La circolarità del servizio idrico è insita nella sua stessa natura. In questo ambito si inserisce anche il concetto di "bioeconomia" che riguarda tutti i settori e i sistemi basati su risorse biologiche prevedendo un modello di economia circolare i cui input sono rappresentati da risorse biologiche per il 100% rinnovabili e che, senza sottrarre risorse agli utilizzi primari, massimizza il riutilizzo attraverso l'innovazione tecnologica. CACIP intende perseguire il duplice

obiettivo di ridurre il volume dei fanghi prodotti e valorizzare le matrici solide sia in termini di materia che di energia, attraverso una serie di interventi diversificati. In un'ottica di valorizzazione dei prodotti derivanti dal trattamento delle acque reflue, presso la Piattaforma Integrata Ambientale situata nella Zona Industriale di Macchiareddu, in Comune di Capoterra, si intende produrre biometano dal biogas proveniente dalla digestione anaerobica dei fanghi. Tale progetto si innesta nel percorso intrapreso dal Consorzio di graduale transizione degli impianti tradizionali di depurazione delle acque reflue urbane (Wastewater Treatment Plant - WWTP) in vere e proprie bioraffinerie per il recupero delle risorse dalle acque reflue (Water Resource Recovery Facility - WRRF). La proposta, sebbene non contribuisca direttamente alla riduzione di una o più discariche abusive oggetto delle procedure di infrazione della UE, si inserisce nel Piano regionale dei rifiuti della Regione Sardegna contribuendo in maniera significativa alla valorizzazione dei rifiuti come materia in grado di fornire energia.

LOCALIZZAZIONE

Le opere sorgeranno su aree industriali dismesse o da riqualificare: Si

QUADRO ECONOMICO

Descrizione Quadro Economico:

Il quadro economico di progetto è stato costruito riportando il prospetto di tutti i costi stimati per la realizzazione dell'intervento. Le aree sono già di proprietà del Consorzio. Le opere murarie non rientrano nell'ambito della richiesta di finanziamento e saranno realizzate con risorse del Consorzio.

Il costo delle infrastrutture ammonta a 1.725.000,00 €.

Il costo per i macchinari, cuore dell'impianto, ammonta a 8.105.000 €. Non è previsto l'acquisto di software o programmi informatici.

Il costo complessivo dei lavori e forniture ammonta a € 9.830.000.

All'interno delle spese generali sono stati previsti oneri per rilievi planaltimetrici per € 8.500,00, onorari per allacciamenti a pubblici servizi per € 10.000,00.

Alla voce incentivi ex art. 113 del Dlgs. 50/2016 sono stati previsti € 150.000,00 mentre per eventuali imprevisti nel Quadro si prevedono € 100.000,00 e € 180.000,00 per accantonamenti. Le somme per le funzioni di Direzione lavori e Coordinamento della sicurezza ammontano a € 300.000,00. Sono previste, inoltre somme per € 250.000,00 per la progettazione dell'intervento. Per il le attività di collaudo l'onere è valutato in € 60.000,00. E' stato previsto, infine, un costo relativo a contributo ANAC di € 600,00 ed € 10.000 per prove di laboratorio e analisi. In totale le somme a disposizione dell'Amministrazione ammontano a 1.074.100,00 €. Tali spese risultano tutte ammissibili a rendicontazione. L'intervento in totale ammonta a € 10.904.100,00.

Il Quadro economico approvato è allegato alla domanda.

CRONOPROGRAMMA

Cronoprogramma procedurale

Attività	Descrizione	Data completamento	Trimestre/anno
progettazione	progettazione definitiva ed esecutiva	31/12/2022	4/2022
approvazione	autorizzazioni ambientali	31/05/2023	2/2023
approvazione	validazione e approvazione	31/07/2023	3/2023
Milestone	Individuazione del soggetto realizzatore	31/12/2023	4/2023
appalto	aggiudicazione e contratto	31/12/2023	4/2023
lavori	consegna	31/03/2024	1/2024
lavori	ultimazione	31/03/2025	1/2025

Attività	Descrizione	Data completamento	Trimestre/anno
Milestone	Data completamento prevista per intervento/integrato	31/05/2025	2/2025
lavori	collaudo	31/05/2025	2/2025

Cronoprogramma di spesa

Dettaglio voci spesa sostenute e previste (1° febbraio 2020 – 31 dicembre 2026)

c. Infrastrutture specifiche necessarie al funzionamento dell'impianto/Intervento

Voce di costo	Imponibile €	IVA €	Totale €
tubazioni, impianti elettrici e piping	1.725.000,00	0,00	1.725.000,00
Totale	1.725.000,00	0,00	1.725.000,00

d. Macchinari, impianti e attrezzature

Voce di costo	Imponibile €	IVA €	Totale €
sistema di pretrattamento	165.000,00	0,00	165.000,00
skid di ispessimento dei fanghi	1.530.000,00	0,00	1.530.000,00
service box per biogas	800.000,00	0,00	800.000,00
gasometro	120.000,00	0,00	120.000,00
apparecchiature di processo impianto biometano	2.300.000,00	0,00	2.300.000,00
macchine operatrici impianto biometano	1.250.000,00	0,00	1.250.000,00
impianti elettrici regolazione e controllo	1.200.000,00	0,00	1.200.000,00
skid di disidratazione fanghi	740.000,00	0,00	740.000,00
Totale	8.105.000,00	0,00	8.105.000,00

f. Spese per funzioni tecniche

Voce di costo	Imponibile €	IVA €	Totale €
incentivo art. 113 del D.lgs 50/2016	150.000,00	0,00	150.000,00
Totale	150.000,00	0,00	150.000,00

g. Spese per consulenze

Voce di costo	Imponibile €	IVA €	Totale €
direzione lavori e sicurezza in esecuzione	300.000,00	0,00	300.000,00
pubblicità	5.000,00	0,00	5.000,00
prove di laboratorio	10.000,00	0,00	10.000,00

Voce di costo	Imponibile €	IVA €	Totale €
collaudo tecnico ed amministrativo	60.000,00	0,00	60.000,00
ANAC	600,00	0,00	600,00
progettazione e sicurezza in progettazione	250.000,00	0,00	250.000,00
accantonamenti	180.000,00	0,00	180.000,00
imprevisti	100.000,00	0,00	100.000,00
allacciamenti a pubblici servizi	10.000,00	0,00	10.000,00
rilievi accertamenti ed indagini	8.500,00	0,00	8.500,00
Totale	924.100,00	0,00	924.100,00

Riepilogo per Centro di Costo (1° febbraio 2020 – 31 dicembre 2026)

Tipologia di Spesa	Tot Imponibile €	Tot IVA €	Tot Imp+IVA €	Tot Ammissibile €
a. Suolo impianto/intervento	0,00	0,00	0,00	0,00
b. Opere murarie e assimilate	0,00	0,00	0,00	0,00
c. Infrastrutture specifiche necessarie al funzionamento dell'impianto/Intervento	1.725.000,00	0,00	1.725.000,00	1.725.000,00
d. Macchinari, impianti e attrezzature	8.105.000,00	0,00	8.105.000,00	7.688.836,00
e. Programmi informatici brevetti, licenze, know-how e conoscenze tecniche non brevettate	0,00	0,00	0,00	0,00
f. Spese per funzioni tecniche	150.000,00	0,00	150.000,00	150.000,00
g. Spese per consulenze	924.100,00	0,00	924.100,00	436.164,00
Totale €	10.904.100,00	0,00	10.904.100,00	10.000.000,00

Cronoprogramma di spesa sintetico (1° febbraio 2020 – 31 dicembre 2026)

Tip. spesa	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026	
	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.
a.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
c.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.725.00 0,00	1.725.00 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.000.00 0,00	3.000.00 0,00	5.105.00 0,00	4.688.83 6,00	0,00	0,00
e.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
f.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	150.000, 00	150.000, 00	0,00	0,00
g.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	924.100, 00	436.164, 00	0,00	0,00
Totale €	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.725.00 0,00	4.725.00 0,00	6.179.10 0,00	5.275.00 0,00	0,00	0,00

Tipologia di spesa

- a. Suolo impianto/intervento
- b. Opere murarie e assimilate
- c. Infrastrutture specifiche necessarie al funzionamento dell'impianto/Intervento
- d. Macchinari, impianti e attrezzature
- e. Programmi informatici brevetti, licenze, know-how e conoscenze tecniche non brevettate
- f. Spese per funzioni tecniche
- g. Spese per consulenze

5. DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA AI SENSI DEGLI ARTICOLI 46 E 47 DPR N. 445/2000

- che la Proposta presentata è stata preliminarmente approvata dall'organo competente ad impegnare il Soggetto Destinatario;
- che la Proposta presentata non è finanziata da altre fonti del bilancio dell'Unione europea, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 9 del Reg. (UE) 2021/241;
- che la realizzazione dell'intervento oggetto della Proposta prevede il rispetto del principio di addizionalità del sostegno dell'Unione europea previsto dall'art.9 del Reg. (UE) 2021/241;
- che la Proposta presentata è coerente con la normativa UE e nazionale, con il piano d'azione europeo sull'economia circolare nonché in sinergia con altri piani settoriali (ad. es. PNIEC) e/o altre componenti del piano;
- che la Proposta è coerente e complementare con i programmi della politica di coesione e progetti analoghi finanziati mediante altri strumenti dell'UE e nazionali.;
- che la realizzazione dell'intervento oggetto della Proposta è coerente con i principi e gli obblighi specifici del PNRR relativamente al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH) e, ove applicabili, ai principi del Tagging clima e digitale, della parità di genere (Gender Equality), della protezione e valorizzazione dei giovani e del superamento dei divari territoriali;
- che adotterà misure adeguate volte a rispettare il principio di sana gestione finanziaria secondo quanto disciplinato nel Regolamento finanziario (UE, Euratom) 2018/1046 e nell'art. 22 del Regolamento (UE) 2021/240, in particolare in materia di prevenzione dei conflitti di interessi, delle frodi, della corruzione e di recupero e restituzione dei fondi che sono stati indebitamente assegnati;
- che i soggetti terzi interessati, i cui dati personali sono oggetto del trattamento ai fini della presente domanda, hanno preso visione dell'informativa sul trattamento dati personali pubblicata sul sito web del MiTE;
- che il cronoprogramma allegato alla Proposta prevede sia il cronoprogramma di spesa, sia quello procedurale, e che tale cronoprogramma procedurale prevede l'individuazione dei Soggetti Realizzatori entro il 31 dicembre 2023 (ai sensi del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, nonché di tutte le altre norme di settore applicabili) e il completamento dell'Intervento, o dell'Intervento Integrato Complesso, oggetto della Proposta, entro e non oltre il 30 giugno 2026;



- di aver considerato e valutato tutte le condizioni che possono incidere sull'ottenimento e utilizzo del finanziamento a valere sulle risorse dell'Investimento M2C1.1.II.1. e di averne tenuto conto ai fini dell'elaborazione della Proposta;
- che, nel caso in cui abbia inserito nel cronoprogramma attività avviate e voci di spesa sostenute per il periodo successivo al 01/02/2020 e antecedente il 01/01/2022, è in possesso della documentazione necessaria a comprovare quanto dichiarato;
- di essere a conoscenza che il MiTE, in qualità di Amministrazione centrale responsabile di intervento si riserva il diritto di procedere d'ufficio a verifiche, anche a campione, in ordine alla veridicità delle dichiarazioni rilasciate in sede di presentazione della Proposta e/o, comunque, nel corso della procedura, ai sensi e per gli effetti della normativa vigente;
- si impegna a rispettare gli obblighi dei Soggetti destinatari elencati dall'art 15 dell'AVVISO M2C.1.1.I.1.1,
- si impegna ad adottare un sistema di contabilità separata (o una codificazione contabile adeguata) e informatizzata per tutte le transazioni relative al progetto per assicurare la tracciabilità dell'utilizzo delle risorse del PNRR;
- si impegna a presentare la rendicontazione delle spese effettivamente sostenute o dei costi esposti maturati nel caso di ricorso alle opzioni semplificate in materia di costi, nei tempi e nei modi previsti dall'avviso pubblico;
- si impegna a rispettare gli adempimenti in materia di trasparenza amministrativa ex D.lgs. 25 maggio 2016, n. 97 e gli obblighi in materia di comunicazione e informazione previsti dall'art. 34 del Regolamento (UE) 2021/241 indicando nella documentazione progettuale che il progetto è finanziato nell'ambito del PNRR, con una esplicita dichiarazione di finanziamento che reciti "finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU" e valorizzando l'emblema dell'Unione europea;
- si impegna a rispettare l'obbligo di rilevazione e imputazione nel sistema informatico dei dati di monitoraggio sull'avanzamento procedurale, fisico e finanziario dell'Intervento, dall'art. 22.2 lettera d) del Regolamento (UE) 2021/241.
- che l'Intervento, o l'Intervento integrato complesso, oggetto della Proposta
 - ha ricevuto il Nulla Osta rilasciato dal competente organo della Regione, che ne attesti la coerenza con gli obiettivi del PRGR;

6. COORDINATE BANCARIE

L'importo dell'agevolazione, in caso di concessione, deve essere erogato mediante accredito sul seguente c/c bancario:

- Ente intestatario: Consorzio Industriale provinciale di Cagliari
- CF intestatario conto: 00144980927
- presso la Banca: Banco di Sardegna
- Codice IBAN: IT91P0101544080000070212128

7. ALLEGATI AL MODULO DI DOMANDA

- 1) Atto Costitutivo.pdf.p7m
- 2) DSAN_2_Legale_rappresentante_SUBDELEGA.pdf.p7m
- 3) DSAN_3_proposta_1.1 (C).pdf.p7m
- 4) ATTO DI DELEGA.pdf.p7m
- 5) Delibera Assemblea 386.pdf.p7m
- 6) QUADRO ECONOMICO DI SPESA.pdf.p7m
- 7) DSAN_1_proposta_1.1 _STATO OPERATIVO EGATO.pdf.p7m
- 8) Documento identità Legale Rappresentante.pdf.p7m
- 9) ATTO DI DELEGA.pdf.p7m



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



MINISTERO DELLA
TRANSIZIONE ECOLOGICA

Data: 15/03/2022

(firmato digitalmente)