

Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili

Determinazione n. 77/2025/TERIN-DEC

Autorizzazione a contrarre mediante affidamento diretto per l'assegnazione dell'appalto relativo al potenziamento doppio letto fluidizzato (DFB) impianto Valchiria/ZECOMIX, ai sensi dell'articolo 50 comma 1 b del Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 e s.m.i. – Nell'ambito del PNRR Development of ECCSEL-R.I. ItaLian facilities: usEr access, services and loNg- Term sustainability” – CUP F53C22000560006

IL RESPONSABILE DELLA DIVISIONE

Visti:

- l'art. 37 della legge 23 luglio 2009, n. 99, come novellato dalla legge 28 dicembre 2015, n. 221, che istituisce l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA), nonché l'art. 2, comma 6, del D.L. 1° marzo 2021, n. 22, convertito, con modificazioni, in Legge 22 aprile 2021, n. 55, che pone l'ENEA sotto la vigilanza del Ministero della Transizione Ecologica oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ai sensi dell'art. 4 del D.L. 11 novembre 2022, n. 173, convertito, con modificazioni, in Legge 16 dicembre 2022, n. 204;
- il Decreto Legislativo 25 novembre 2016, n. 218 concernente la “Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca ai sensi dell'articolo 13 della legge 7 agosto 2015, n. 124”;
- lo Statuto dell'ENEA, approvato con Delibera n. 5/2017/CA e successive modifiche intervenute con Delibera n. 30/2019/CA, con Delibera n. 60/2021/CA nonché, da ultimo, con Delibera n. 44/2022/CA, pubblicato sui siti istituzionali del Ministero della Transizione Ecologica e dell'ENEA;
- la Disposizione n. 75/2023/PRES del 24 febbraio 2023 di attribuzione dell'incarico di Direttore Generale dell'ENEA all'Ing. Giorgio Graditi a decorrere dal 1° marzo 2023;
- la Delibera n. 46/2020/CA del 9 luglio del Consiglio di Amministrazione con la quale sono state apportate minimali e formali modifiche dei principali compiti e funzioni del Dipartimento Tecnologie Energetiche (DTE) rinominandolo Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN);

- la Circolare n. 345/PER del 10 luglio 2020 con la quale è stato reso pubblico quanto previsto dalla Disposizione n. 233/2020/PRES del 9 luglio 2020, che ha autorizzato interventi organizzativi nell'ambito del Dipartimento TERIN, già Dipartimento DTE;
- la Circolare n. 356/PER del 29 luglio 2020 con la quale è stato reso pubblico quanto previsto dalla Disposizione n. 269/2020/PRES del 28 luglio 2020, che, tra le altre cose, ha dato operatività al Dipartimento TERIN a partire dal 1° agosto 2020;
- la Determinazione n. 146/2023/DIRGEN del 21/06/2023, con la quale, tra l'altro, è stata approvata la programmazione degli interventi organizzativi e sono stati prorogati gli incarichi di responsabilità nell'ambito della Struttura organizzativa dell'ENEA a decorrere dal 1° luglio e fino al 31 dicembre 2023;
- la Circolare n. 633/PER del 31/07/2023 con la quale è stato reso pubblico quanto previsto dalla Delibera n. 51/2023/CA del 28/07/2023 che, tra le altre cose, sono stati modificati il ruolo ed i principali compiti e funzioni del Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili;
- la Circolare n. 645/PER del 2 ottobre 2023 con la quale è stato reso pubblico quanto previsto dalla Determinazione n. 278/2023/DIRGEN del 29 settembre 2023 che, fra le altre cose, ha provveduto ad attribuire all'Ing. Giulia Monteleone l'incarico di Direttrice del Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN) a decorrere dal 2 ottobre 2023;
- la Circolare n. 720/PER del 29 febbraio 2024 con la quale è stato reso pubblico quanto previsto dalla Determinazione n. 70/2024/DIRGEN del 29 febbraio 2024 che ha provveduto, nell'ambito del Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN), a nominare i/le Responsabili delle Sezioni/Servizi/Laboratori e dato avvio alla struttura organizzativa a decorrere dal 1° marzo 2024;
- il Regolamento di Organizzazione adottato con Delibera n. 29/2023/CA del 12 aprile 2023;
- il Regolamento di Amministrazione Contabilità e Finanza 2024 adottato con Delibera n. 27/2024/CA del 30/05/2024 e successiva Delibera n. 44/2024/CA del 30/10/2024;
- il Sistema di Deleghe approvato con Determinazione n. 511/2024/DIRGEN del 23/12/2024;

Premesso che:

- l'ENEA è un Ente di diritto pubblico finalizzato alla ricerca e all'innovazione tecnologica, nonché alla prestazione di servizi avanzati alle imprese, alla pubblica amministrazione e ai cittadini nei settori dell'energia, dell'ambiente e dello sviluppo economico;
- l'ENEA, tramite il Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN) opera nel settore energetico con particolare riferimento alle fonti e ai vettori di energia rinnovabili (fotovoltaico ad alta efficienza, solare termico e termodinamico con sistemi innovativi di accumulo energetico, agrivoltaico, biomasse), al trasporto, stoccaggio e distribuzione dell'energia (Smart Grid, reti energetiche integrate, power to gas/liquid, accumulo elettrochimico e termico), agli usi finali dell'energia e all'ottimizzazione dei consumi (Comunità Energetiche Rinnovabili - CER, smart industry, smart cities, smart communities, mobilità sostenibile e

trasporto innovativo, celle a combustibile, pompe di calore, cicli termici avanzati, e settore aerospaziale con particolare attenzione allo scambio termico e allo sviluppo di sistemi ottici), alle tecnologie abilitanti e per la transizione digitale (Cloud Computing, Big Data, Blockchain, IoT, AI, HPC, realtà aumentata, machine learning, automazione e robotica, etc.) nei cui ambiti è punto di riferimento nazionale ed europeo nella ricerca applicata; dispone di strumentazione di eccellenza e di una consolidata esperienza e capacità di innovazione tecnologica;

Considerato che:

- L'acquisto si rende necessario nell'ambito del PNRR ECCSELLENT, progetto finanziato all'interno della Missione 4, "Istruzione e Ricerca" - Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa" - Linea di investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione", dell'Unione europea – NextGenerationEU, WP: 2 Enhancement of CO2 CAPTURE technologies, TASK: 2.4 Enhancement of ECCSEL ZECOMIXresearch infrastructure. L'acquisto in oggetto è stato previsto nel Progetto approvato ed è in ritardo rispetto ai tempi previsti. In particolare, affinché venga assicurata l'effettiva realizzabilità di Milestone & Target corrispondenti, l'ordine deve essere emesso entro maggio in modo che la ditta abbia modo di effettuare i lavori ed emettere fattura in tempo utile perché il mandato di pagamento e il pagamento dell'IVA siano effettuati entro il 31 ottobre 2025, pena la non eleggibilità della spesa

- La spesa in oggetto trova copertura sulla commessa contabile G0N4

Tipologia commessa: programmatica

Il CUP assegnato è il F53C22000560006

Il CUI assegnato in fase di programmazione è il F01320740580202400031

- Il progetto ECCSELLENT ha lo scopo di potenziare l'impianto ZECOMIX appartenente all'infrastruttura di ricerca Europea ECCSEL. L'obiettivo principale nello specifico è l'upgrade del reattore a doppio letto fluido (DFB) sito presso l'impianto ZECOMIX e l'upgrade di una linea su scala laboratorio per la produzione e caratterizzazione di catalizzatori e sorbenti da utilizzare nell'impianto. Il banco prova oggetto del revamping consiste al momento di un doppio reattore a letto fluidizzato (DFB) connesso con sistema di loop-seal, un reattore a tamburo rotante, un sistema per l'addolcimento dell'acqua per la caldaia e un sistema di trattamento dei gas caldi al momento collegato al solo tamburo rotante.

Il banco di prova per i processi a CaL (calcium looping) o sistema su scala pilota situata nei laboratori di Casaccia necessita di aggiornamenti con nuove attrezzature al fine di raggiungere gli obiettivi seguenti: (a) implementare condizioni operative reali accoppiando un circuito di ricircolo dei gas di scarico nel calcinatore e ottenere condizioni reali di un calcinatore ad ossigeno-combustibile; (b) comprimere l'eccesso di CO2 dovuto alla decomposizione del Ca CO3 nel calcinatore; (d) installare uno scambiatore di calore all'uscita del calcinatore per recuperare il calore sensibile del CO2 prima di essere immagazzinato; (e) inserire uno scambiatore di calore nel carbonatore per rimuovere il calore in eccesso e migliorare la praticità del sistema CaL su scala pilota aggiornato. La struttura migliorata sarà utilizzata sotto combustione pre e post di CO2.

Quando il carbonatatore è alimentato sia con biomassa che con sorbente di CO₂, si otterrà syngas con elevata concentrazione di H₂: l'obiettivo è quello di aggiornare il carbonatatore per una produzione di circa 350 g/h di idrogeno. Quando il carbonatatore viene utilizzato con cattura post-combustione, l'obiettivo è catturare 3 kg/h di CO₂. La presenza di stoccaggio di CO₂ ad alta pressione e il recupero di calore tramite produzione di calore nel carbonatore daranno flessibilità alla conduzione di esperimenti per dimostrare il processo CaL in un approccio completo. Durante la calcinazione, il CO₂ verrà raccolto e caricato in un volume tampone dedicato, mentre il vapore sarà prodotto in uno scambiatore di calore dedicato incorporato nel carbonatore. Questo banco di prova sperimentale sarà operato in condizioni realistiche tipiche di una calcinazione in condizioni industrialmente rilevanti in presenza di CO₂, dimostrando quindi la fattibilità della calcinazione come processo di rigenerazione per il sorbente di CO₂. Inoltre, altre modifiche dovranno essere previste per rendere operativo e funzionale il sistema DFB anche in combinazione con gli altri impianti scala pilota presenti sul sito di Zecomix (GICO-HGC), è pertanto prevista l'integrazione con una coclea di carico della biomassa/sorbente per processi di SEP (Sorption enhanced gasification) che prevedono l'alimentazione di biomassa. Ulteriori operazioni di manutenzione devono essere previste. L'ENEA, ed in particolare il Laboratorio TERIN-DEC-CCT, è coinvolto nel WP2 sulla cattura della CO₂, e nello specifico nell'attività 2.4 sul miglioramento dell'infrastruttura di ricerca ECCSEL ZECOMIX sita nel C.R. Casaccia a Roma. I miglioramenti apportati si tradurranno in una più efficiente rimozione della CO₂ nelle tecnologie pre e post combustione, con ricadute nell'industria "hard-to-abate. I dettagli del potenziamento del doppio letto fluidizzato sono riportati nell'Allegato Tecnico.

- Per quanto riguarda la procedura di affidamento si propone una Affidamento diretto ai sensi dell'articolo 50 comma 1 lettera a) del Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 e s.m.i.
- Il servizio in oggetto non è presente nell'ambito di Convenzioni CONSIP attive, non può essere acquisito tramite portale MePA, ma sarà acquisito attraverso la piattaforma di negoziazione ENEA UBUY svolgendo apposita trattativa diretta con l'Operatore Economico So.Im.I. S.r.l. Società Impianti Industriali C.F./P.IVA IT 00610580557, Str. delle Campore, 22, 05100 Terni TR.
- il mercato di riferimento e che l'operatore proposto ha eseguito la costruzione dell'impianto precedentemente rispettando le tempistiche previste e garantendo le qualità tecniche richieste, si ritiene che non ci siano effettive alternative in grado di consentire il raggiungimento del risultato nei tempi previsti. Avendo verificato il possesso di documentate esperienze pregresse idonee all'esecuzione delle prestazioni contrattuali nonché il rispetto del principio di rotazione, ex art. 49, comma 2 del D.lgs. n. 36/2023 e s.m.i., con riferimento all'oggetto della presente procedura.
- Possono partecipare alla presente procedura gli Operatori Economici che soddisfano i seguenti requisiti generali.

I soggetti indicati all'art. 65 e seguenti del Titolo II del Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, per i quali non sussistano cause di esclusione di cui agli art. 94 e seguenti del Capo II del Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 e s.m.i..

Sono comunque esclusi gli operatori economici che abbiano affidato incarichi in violazione dell'art. 53, comma 16-ter, del d.lgs. del 2001 n. 165.

La mancata accettazione delle clausole contenute nel Patto di integrità tra l'ENEA e gli operatori economici costituisce causa di esclusione dalla gara, ai sensi dell'art. 1, comma 17 della l. 190/2012.

Sono esclusi dalla procedura di gara gli operatori economici che occupano oltre cinquanta dipendenti, nel caso di omessa produzione, al momento della presentazione dell'offerta, di copia dell'ultimo rapporto periodico sulla situazione del personale maschile e femminile redatto ai sensi dell'articolo 46, decreto legislativo n. 198 del 2006, con attestazione della sua conformità a quello eventualmente già trasmesso alle rappresentanze sindacali aziendali e ai consiglieri regionali di parità ovvero, in mancanza, con attestazione della sua contestuale trasmissione alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità.

Sono esclusi dalla procedura di gara gli operatori economici che occupano un numero di dipendenti pari o superiore a quindici e non superiore a cinquanta, che nei dodici mesi precedenti al termine di presentazione dell'offerta hanno omesso di produrre alla stazione appaltante di un precedente contratto d'appalto, finanziato in tutto o in parte con i fondi del PNRR o del PNC, la relazione di cui all'articolo 47, comma 3 del decreto-legge n. 77 del 2021.

L'invito non deve prevedere l'obbligo di assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, una quota pari almeno al 30 per cento, delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, sia all'occupazione giovanile sia all'occupazione femminile (articolo 47, comma 4, D.L. 77/2021), per le caratteristiche del mercato di riferimento

- Per quanto riguarda il subappalto non è ammesso in quanto il servizio richiede una rilevante complessità tecnica.
- Nel contratto dovranno essere previste le seguenti garanzie:

Garanzia su anticipazione – nel contratto deve essere prevista una garanzia sull'importo dell'anticipazione che è determinata nella misura del 30% dell'importo contrattuale. Tale garanzia deve costituirsi con garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa ai sensi dell'art. 125, comma 1, del D.Lgs. n. 36/2023 s.m.i.;

Assicurazione Responsabilità Civile - nel contratto deve essere prevista la polizza di Responsabilità Civile per un massimale di € 500.000,00

Garanzia sulla rata di saldo – cauzione o garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa per la rata di saldo ai sensi dell'art. 117, comma 9, del D.Lgs. n. 36/2023 e s.m.i.;

- L'importo stimato della procedura è determinato secondo il seguente quadro economico:

	Descrizione	S/N	Aliquota	Valore	Importi in Euro
A	Importo soggetto a ribasso				138.000,00
B	Importo per oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso				1.000,00
C	Importo per costi di manodopera non soggetti a ribasso				
D	Importo complessivo (A+B+C)				139.000,00

E	Importo per l'opzione di proroga	N			0,00
F	Importo massimo del quinto d'obbligo, in caso di variazioni in aumento	N			0,00
G	Importo delle ulteriori opzioni, ove quantificabili				0,00
H	Premio di accelerazione	S			6.950,00
I	Valore globale stimato (D+E+F+G+H)				145.950,00
L	IVA da calcolare sull'importo I		22,00%	100,00%	32.109,00
M	Incentivi per funzioni tecniche	S			2.780,00
N	Oneri per casse professionali		4,00%		0,00
O	Contributo ANAC a carico della Stazione appaltante				35,00
P	Importo massimo della spesa (I+L+M+N+O)				180.874,00

- Il prezzo si ritiene congruo considerando la portata delle modifiche da effettuare sull'impianto;
- Il lavoro in oggetto NON RIENTRA fra le categorie merceologiche previste nelle check list di controllo. Dovrà essere richiesto all'OE il rilascio di una DSAN attestante il possesso di eventuali certificazioni ambientali nonché l'affermazione che l'offerta è stata formulata nel rispetto del principio del DNSH e che il principio del DNSH sarà rispettato in caso Di aggiudicazione;
- Il lavoro in oggetto NON È incluso fra le categorie soggette all'osservanza dei Criteri Ambientali Minimi adottati dal MiTE
- L'operatore proposto si impegna al rispetto della normativa sulla sicurezza per la fornitura e l'esecuzione dei lavori.
- L'appalto in oggetto non presenta profili da attenzionare ai fini del rispetto della normativa sulla privacy.
- Ai sensi dell'art 126 comma 1 del D.Lgs. n. 36/2023 e s.m.i., si applicherà una penale dello 0.5% (0.5 per mille) dell'importo contrattuale per ogni giorno di ritardo.

Le penali sono comminabili fino ad un massimo del 10% dell'importo contrattuale, salvo ulteriori azioni che l'ENEA potrà intraprendere a tutela dei propri interessi, per eventuali danni arrecati.

Ai sensi dell'art 126 comma 2 del D.Lgs. n. 36/2023 e s.m.i., si applicherà un premio di accelerazione dello 1% (uno per mille) dell'importo contrattuale per ogni giorno di anticipo rispetto ai termini indicati.

I premi di accelerazione sono riconosciuti fino ad un massimo del 5% dell'importo contrattuale, salvo ulteriori azioni che l'ENEA potrà intraprendere a tutela dei propri interessi, per eventuali danni arrecati.

- Il contratto collettivo con riferimento all'appalto in oggetto: metalmeccanico-industria F011.

Visti:

- la relazione da parte del Responsabile di Struttura (**Allegato 1**) nella quale
 - si propone di nominare l'Ing. Maria Luisa Grilli quale Responsabile Unico del Progetto in possesso dei requisiti di professionalità necessari previsti dall'allegato I.2 del D.lgs. n. 36/2023 e s.m.i. nel rispetto del principio di rotazione in conformità a quanto previsto dal Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) - sezione "Rischi Corruttivi e Trasparenza" dell'ENEA tenendo conto delle specifiche competenze e delle esperienze acquisite in materia che l'affidamento de quo richiede;
 - si propone di nominare quale D.L. l'Ing. Umberto Pasqual Laverdura;
 - si propone di nominare quale Responsabile di Procedimento per la fase di Affidamento il Dr. Daniele Remoli;
 - si propone di nominare quale punto istruttore Giuseppe Cipolletta
 - si propone di procedere all'affidamento diretto ai sensi dell'articolo 50 comma 1 lettera a) del Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 e s.m.i.
 - si presenta il quadro economico relativo all'appalto in oggetto;
- l'Allegato Tecnico riportante i beni/servizi/lavori da acquisire (**Allegato 2**);
- lo Schema di contratto (**Allegato 3**);
- la proposta della RUP di assegnazione degli Incentivi per le funzioni tecniche da attribuire al personale ENEA in relazione all'appalto in oggetto (**Allegato 4**);
- la "Dichiarazione sostitutiva di assenza di situazioni di conflitti di interessi, anche potenziali, nelle procedure di affidamento di contratti pubblici", rilasciata ai sensi dell'Art. 16 comma 4 del Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 s.m.i. da parte delle figure sopra proposte (**Allegato 5, 6 e 7**);

Preso atto che per i servizi/forniture in oggetto non è attiva alcuna Convenzione CONSIP;

Considerato che premesse ed allegati fanno parte integrante della presente Determina

DETERMINA

- a) di autorizzare, ai sensi dell'art. 50 comma 1 lettera a) del Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 e s.m.i., l'espletamento di una procedura di affidamento diretto per l'appalto relativo al contratto di lavoro "**Per potenziamento doppio letto fluidizzato (DFB) impianto Valchiria/ZECOMIX**" con l'Impresa So.Im.I. S.r.l. Società Impianti Industriali C.F./P.IVA IT 00610580557, con sede legale in Str. delle Campore, 22, 05100 Terni TR per un importo massimo di € 139.000,00 di cui € 1.000,00 per oneri relativi alla sicurezza ed oltre l'IVA;

- b) di approvare il Quadro Economico riportato al punto 18. della Relazione (**Allegato 1**);
- c) di nominare quale Responsabile Unico del Progetto Ing. Maria Luisa Grilli, ai sensi dell'art. 15 del Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 e s.m.i., avendone verificato il possesso delle competenze richieste con riferimento al procedimento in oggetto, l'assenza di situazioni di conflitto di interesse ed il rispetto del principio di rotazione, il quale provvederà, fra le altre cose, anche alla verifica dei requisiti tramite FVOE;
- d) di nominare quale Direttore dei Lavori Ing. Umberto Pasqual Laverdura avendone verificato il possesso delle competenze richieste con riferimento al procedimento in oggetto nonché l'assenza di situazioni di conflitto di interesse;
- e) di nominare quale Responsabile di Procedimento per la fase di Affidamento Dr. Daniele Remoli, sensi dell'art. 15, comma 4, del d.lgs. n. 36/2023 e s.m.i., avendone verificato il possesso delle competenze richieste con riferimento al procedimento in oggetto nonché l'assenza di situazioni di conflitto di interesse;
- f) di nominare come punto istruttore Giuseppe Cipolletta;
- g) di approvare la nomina dei responsabili di fase e sotto fase e la conseguente ripartizione degli Incentivi per le funzioni tecniche come indicati nella proposta formulata dal RUP (**Allegato 4**) avendo verificata dell'assenza di situazioni di conflitto di interesse.

La spesa, per un importo massimo di € 180.874,00 (comprensivo di IVA ed eventuali incentivi ed opzioni), il cui esatto ammontare sarà definito in sede di affidamento della procedura, troverà copertura, nell'ambito degli stanziamenti della commessa G0N4 sulle seguenti voci di bilancio: sulla v.p.c. U202010400201 per € 178.059,00 sulla v.p.c. U202019999903 per € 2.224,00, sulla v.p.c. U202019999904 per € 556,00 sulla v.p.c. U102019999901 per € 35,00, in termini di competenza e di cassa Bilancio di previsione 2025.

Firmato digitalmente da: Viviana Cigolotti
Organizzazione: ENEA/01320740580
Data: 09/05/2025 14:54:55