



BANDO DI GARA E DISCIPLINARE DI GARA

STAZIONE APPALTANTE Ener2Crowd S.r.l. SB Via Kramer, 21 - Milano (MI) C.F. e P.IVA:
10585050965 PEC: ener2crowd@legalmail.it

1. PREMESSE

1.1 Contesto Normativo e Finalità della Procedura

Ener2Crowd S.r.l. SB, in qualità di stazione appaltante, nell'ambito delle attività connesse alla realizzazione del Progetto GAIT - Green AI Training, indice la presente procedura di gara in conformità al **Decreto Legislativo n. 36/2023**, che disciplina il nuovo Codice dei Contratti Pubblici. La procedura è volta all'affidamento di servizi di consulenza specialistica necessari alla realizzazione di un framework innovativo destinato a ridurre il consumo energetico e le emissioni di CO2 nell'ambito dell'addestramento di modelli di Intelligenza Artificiale.

L'iniziativa si inserisce nel **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** - Missione 4, Componente 2, Investimento 1.3, ed è coerente con gli obiettivi strategici dell'Unione Europea in materia di transizione ecologica e digitale. Attraverso la presente procedura, si intende selezionare soggetti altamente qualificati in grado di garantire il raggiungimento degli obiettivi progettuali e massimizzare l'efficacia delle risorse impiegate.

La necessità di ridurre l'impatto ambientale dei modelli AI nasce dall'incremento esponenziale della domanda di risorse computazionali per l'addestramento di modelli sempre più sofisticati. Pertanto, il progetto si propone di individuare metodologie e strumenti avanzati per **ottimizzare il retraining dei modelli AI**, minimizzando il consumo energetico e convertendo le emissioni evitate in crediti di carbonio certificabili.

1.2 Obiettivi Strategici della Procedura

L'affidamento del presente contratto ha l'obiettivo di:

- Favorire la riduzione del consumo energetico nell'addestramento dei modelli AI attraverso l'adozione di tecnologie innovative e metodologie avanzate.



- Promuovere un ecosistema sostenibile per l'Intelligenza Artificiale, riducendo l'impatto ambientale delle operazioni computazionali.
- Garantire che il progetto GAIT sia conforme alle direttive europee e nazionali in materia di transizione ecologica.
- Assicurare la qualità e la trasparenza delle attività svolte nell'ambito del progetto.

2. OGGETTO DELL'APPALTO

2.1 Ambito di Applicazione e Servizi Richiesti

L'appalto ha per oggetto la prestazione di servizi di consulenza specialistica finalizzati alla realizzazione del progetto **Green AI Training (GAIT)**. Nello specifico, il presente affidamento include le seguenti attività:

- **Sviluppo di un framework decisionale** per ottimizzare la frequenza e la strategia di riaddestramento dei modelli di IA.
- **Sviluppo di un prototipo attraverso** una piattaforma che implementa il framework di "Green Retrain" creato. In particolare, l'applicativo dati gli input relativi alle performance del modello, alla complessità dello stesso e al contesto in cui opera, sarà in grado di suggerire quando effettuare un retrain del modello.
- **Sviluppo di un framework di monitoraggio e ottimizzazione energetica basato su AI**, che consenta di analizzare e migliorare il consumo energetico durante le fasi di addestramento e inferenza dei modelli di intelligenza artificiale.

Ma non solo, nello specifico gli obiettivi specifici del progetto sono:

- Ridurre il consumo energetico dei processi di addestramento di modelli di IA di almeno il 20%
- Diminuire le emissioni di CO2 associate all'addestramento di modelli di IA
- Sviluppare un framework decisionale per ottimizzare la frequenza e la strategia del riaddestramento dell'AI.
- Diffondere la consapevolezza sull'importanza dell'efficienza energetica nell'IA

L'appalto prevede un valore complessivo pari a **243.001,16 €**, finanziato per **171.733,78 €** con risorse del PNRR e per la restante parte mediante fondi propri di Ener2Crowd S.r.l. SB e così suddiviso per le varie attività:



- i. Quanto allo sviluppo del framework decisionale e del prototipo: 80.000€
- ii. Quanto all'analisi dei relativi risparmi energetici dovuti all'applicazione del nuovo framework decisionale: 38.332,44€
- iii. Quanto al calcolo dei relativi crediti di carbonio generati dalla riduzione delle emissioni di CO₂: 19.166,22€

In particolare, per economicità dei processi e finalità del progetto si ritiene appropriato indire un unico bando di gara per la selezione di tre figure differenti così declinate:

- a) Un soggetto specializzato in soluzioni di Intelligenza Artificiale applicate all'ottimizzazione energetica che si occuperà dello sviluppo di un framework per il monitoraggio delle performance AI e la riduzione del consumo energetico.
- b) Un soggetto specializzato esperto nel settore dell'efficienza energetica e delle energie rinnovabili, con una solida esperienza nella progettazione e ottimizzazione di sistemi energetici avanzati. Le competenze che il candidato dovrà avere sono le seguenti:
 - o Ottimizzazione Energetica & Sostenibilità: Esperienza nella progettazione di soluzioni per il risparmio energetico in grandi impianti industriali (acciaierie, vetrerie, impianti chimici).
 - o Energie Rinnovabili: Fondatore di aziende specializzate nello sviluppo e finanziamento di progetti fotovoltaici e soluzioni per l'efficienza energetica.
 - o Machine Learning & AI per l'Energia: Capacità di integrare tecnologie di AI per il monitoraggio e l'ottimizzazione dei consumi energetici.
 - o Project Management: Coordinamento di progetti complessi, dalla ricerca alla fase operativa, con esperienza nel business development e gestione autorizzativa.
 - o Internazionalizzazione & Ricerca: Partecipazione a progetti accademici e industriali su tecnologie emergenti
- c) Un soggetto dotato di esperienza nella quantificazione e valorizzazione dei crediti di carbonio generati dall'ottimizzazione energetica. Attraverso la raccolta di dati, la modellazione avanzata e l'integrazione con standard internazionali di carbon accounting (ad es. GHG Protocol, ISO 14064, Verra VCS), il responsabile di questo progetto garantirà che i risparmi energetici derivanti dall'efficientamento dei processi AI si traducano in crediti di carbonio certificabili e monetizzabili.

Le competenze che il candidato dovrà avere sono le seguenti:



- Carbon Accounting & Crediti di Carbonio: Conoscenza delle metodologie di calcolo dei crediti di carbonio e dei principali standard di certificazione (Verra VCS, Gold Standard, GHG Protocol).
- AI e Ottimizzazione Energetica: Esperienza nell'applicazione di modelli di machine learning e intelligenza artificiale per la riduzione dei consumi energetici.
- Analisi e Monitoraggio delle Emissioni: Capacità di implementare sistemi di raccolta dati e sensori IoT per il tracciamento in tempo reale delle emissioni di CO₂.
- Efficienza Energetica & Sostenibilità: Esperienza nella gestione di progetti per la riduzione dei consumi e l'ottimizzazione dell'uso delle risorse energetiche.
- Progettazione di Sistemi di Misurazione e Verifica (M&V): Definizione di modelli per quantificare il risparmio energetico ottenuto e il relativo abbattimento delle emissioni di CO₂.
- Gestione di Progetti di Decarbonizzazione: Coordinamento di iniziative per la transizione energetica e lo sviluppo di modelli di business basati sui crediti di carbonio.

Le tre figure avranno a disposizione il budget rispettivamente meglio specificato sub i), ii) e iii) e dovranno cooperare nella realizzazione degli obiettivi sopra riportati in collaborazione con Ener2Crowd.

3. PROCEDURA DI GARA

3.1 Modalità di Svolgimento e Criterio di Aggiudicazione

La selezione dell'operatore economico verrà effettuata mediante procedura aperta, con aggiudicazione basata sul criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 108 del del D.Lgs. 36/2023. Il criterio di valutazione sarà improntato al miglior rapporto qualità/prezzo, al fine di garantire la massima efficienza ed efficacia nell'attuazione del progetto.

Il termine ultimo per la presentazione delle offerte è fissato alle ore 12:00 del 18 marzo 2025.

3.2 Pubblicazione del Bando e Trasparenza

Il presente bando di gara sarà pubblicato attraverso i seguenti canali ufficiali, in ottemperanza alle disposizioni in materia di trasparenza e pubblicità degli appalti pubblici sul **Sito Web Ufficiale di Ener2Crowd**: il bando e tutta la documentazione correlata saranno resi disponibili in una sezione



dedicata del sito istituzionale di Ener2Crowd S.r.l. SB. Qui sarà possibile consultare e scaricare tutti i documenti necessari alla partecipazione alla gara.

3.3 Obblighi di Pubblicazione e Normativa di Riferimento

La pubblicazione e la gestione del bando garantiranno un elevato livello di trasparenza e la possibilità per tutti gli interessati di partecipare alla procedura in modo equo e non discriminatorio.

La selezione dell'operatore economico verrà effettuata mediante **procedura aperta**, con aggiudicazione basata sul **criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa**. Il criterio di valutazione sarà improntato al miglior rapporto qualità/prezzo, al fine di garantire la massima efficienza ed efficacia nell'attuazione del progetto.

4. SOGGETTI AMMESSI ALLA GARA

4.1 Requisiti di Partecipazione

La gara prevede l'assegnazione della consulenza a soggetti, sia persone fisiche che giuridiche, con competenze specialistiche e un'elevata capacità operativa nell'ambito dell'intelligenza artificiale applicata all'ottimizzazione energetica. Per garantire il rispetto di questi criteri, la strategia di assegnazione sarà incentrata su un'integrazione tra innovazione tecnologica, sviluppo software avanzato e gestione strategica dell'efficienza energetica. La partecipazione alla gara è riservata agli operatori economici che dimostrino il possesso dei seguenti requisiti:

a) Competenze Specialistiche in Intelligenza Artificiale per l'Ottimizzazione Energetica

I soggetti coinvolti dovranno disporre di un know-how approfondito nell'ambito dell'intelligenza artificiale, con particolare riferimento a tecniche avanzate di machine learning e data analytics applicate all'efficienza energetica. Il possesso di esperienze documentate, come progetti precedenti e pubblicazioni scientifiche, costituirà un elemento chiave per la qualificazione. Il contributo tecnologico sarà quindi orientato allo sviluppo di modelli predittivi in grado di migliorare la gestione dei consumi energetici e ridurre l'impatto ambientale.

b) Capacità Tecnica ed Economica



L'affidamento della consulenza avverrà a soggetti con una comprovata esperienza nello sviluppo di soluzioni software per l'analisi e il controllo dell'energia. Sarà fondamentale dimostrare la capacità di gestire progetti di ricerca e sviluppo di rilevanza industriale, con una struttura organizzativa e un team di esperti in grado di garantire l'efficacia delle soluzioni implementate. Dal punto di vista economico, le risorse allocate dovranno essere adeguate alle necessità del progetto, assicurando la sostenibilità dell'iniziativa nel medio-lungo periodo.

c) Esperienza nella Gestione di Piattaforme AI per la Riduzione del Consumo Energetico

Uno degli aspetti fondamentali della gara è la capacità di sviluppare e gestire piattaforme software basate sull'intelligenza artificiale, finalizzate alla riduzione dei consumi e all'ottimizzazione delle risorse energetiche. La selezione dei consulenti sarà basata su esperienze pregresse nella realizzazione di strumenti digitali per il monitoraggio, la previsione e l'automazione dei sistemi energetici. La scalabilità delle soluzioni proposte e l'efficacia nell'integrazione con infrastrutture esistenti saranno fattori determinanti nella valutazione.

d) Disponibilità di Personale Altamente Qualificato

Il personale coinvolto nel progetto dovrà avere competenze approfondite in settori chiave quali machine learning, energy efficiency e software engineering. Saranno richiesti specialisti in modellazione predittiva, analisi dei dati e sviluppo di algoritmi avanzati per garantire la massima precisione nella gestione dei consumi. Inoltre, l'integrazione tra competenze informatiche e ingegneristiche sarà un requisito essenziale per lo sviluppo di soluzioni tecnologiche affidabili e performanti.

e) Affidabilità Economico-Finanziaria

Un ulteriore criterio di selezione sarà la solidità finanziaria degli operatori economici coinvolti, che dovrà essere dimostrata attraverso bilanci certificati e un'adeguata capacità patrimoniale. La stabilità economica rappresenterà un elemento chiave per assicurare la continuità del progetto e la possibilità di sostenere eventuali investimenti necessari all'implementazione delle soluzioni sviluppate.

L'assegnazione della consulenza seguirà un approccio strutturato, combinando competenze avanzate in intelligenza artificiale e ingegneria del software con una solida esperienza nella gestione dell'efficienza energetica. La disponibilità di risorse qualificate e una solida capacità economico-



finanziaria costituiranno elementi chiave per garantire la riuscita del progetto e l'effettiva riduzione dei consumi energetici.

Condizione essenziale per l'assegnazione della consulenza di cui all'art. 2.1 lettera b) e c) è la conoscenza della struttura di Ener2Crowd e dei suoi processi interni affinché si possa procedere il più celermente possibile con l'attività progettuale. Per tale ragione requisito essenziale per le consulenze sopra citate è l'aver collaborato con piattaforme di lending crowdfunding verticalizzate nel settore dell'energia.

5. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELLE OFFERTE

5.1 Procedura Telematica e Documentazione Richiesta

In ottemperanza ai principi di digitalizzazione e sicurezza delle comunicazioni previste dal Codice degli Appalti, le offerte dovranno essere trasmesse esclusivamente tramite PEC (Posta Elettronica Certificata) all'indirizzo indicato Ener2Crowd S.r.l. SB all'indirizzo ener2crowd@legalmail.com. L'uso della PEC garantisce la data certa di invio e ricezione, nonché la tracciabilità delle comunicazioni tra le parti, in linea con l'art. 52 del D.Lgs. 36/2023, che impone l'uso di strumenti telematici sicuri nelle procedure di gara.

I concorrenti dovranno trasmettere, all'interno della PEC, la documentazione articolata in tre sezioni fondamentali, secondo le disposizioni del disciplinare di gara e delle norme sui contratti pubblici.

1. Documentazione Amministrativa

La documentazione amministrativa dovrà attestare la regolarità della candidatura e la conformità ai requisiti previsti dal bando di gara, i documenti richiesti includeranno:

- **Domanda di partecipazione**, redatta secondo il format predisposto da Ener2Crowd.
- **Dichiarazioni di conformità ai requisiti**, da rendere mediante Dichiarazione Sostitutiva di Atto Notorio (ai sensi del DPR 445/2000), con attestazione della sussistenza dei requisiti generali (art. 94 e 95 del D.Lgs. 36/2023) e speciali (esperienza, capacità tecniche ed economiche).
- **Certificazioni richieste**, tra cui:
 - Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, in corso di validità, per dimostrare la natura giuridica e la regolare costituzione dell'operatore economico.
 - Durc (Documento Unico di Regolarità Contributiva), per dimostrare l'assenza di irregolarità previdenziali e assicurative.



- Dichiarazione di insussistenza di cause di esclusione, in conformità agli articoli 94-98 del Codice Appalti.
- Certificazioni di qualità o di settore, ove richieste nel disciplinare (es. ISO 9001 per la qualità, ISO 27001 per la sicurezza informatica, ISO 50001 per la gestione energetica).
- Casellario giudiziale
- Certificato dei carichi pendenti
- Certificato dell'anagrafe delle sanzioni amministrative da reato
- Dichiarazioni propedeutiche all'interrogazione della BDNA - Informativa/comunicazione antimafia
- Casellario informatico ANAC
- Certificato di regolarità fiscale
- DURC
- Dichiarazione di osservanza della Legge n. 68/1999 relativa alle "Norme per il diritto al lavoro dei disabili"
- Dichiarazione sulla tracciabilità dei flussi finanziari ex L. 136/2010
- Dichiarazione di pantouflage ai sensi dell'art. 53, comma 16 ter, D.lgs. 165/200

2. Offerta Tecnica

L'offerta tecnica costituisce la base per la valutazione qualitativa della proposta e dovrà essere redatta secondo i criteri e le metodologie specificate nel disciplinare di gara. Dovrà contenere:

- Descrizione dettagliata delle metodologie proposte, con riferimento agli strumenti di intelligenza artificiale e ottimizzazione energetica da impiegare.
- Innovatività e valore aggiunto dell'intervento, con evidenza delle soluzioni che garantiscono un miglioramento rispetto allo stato dell'arte.
- Piani operativi, che illustrino la tempistica, le fasi di implementazione e le modalità di gestione del progetto.
- Strategia di misurazione dei risultati, attraverso KPI (Key Performance Indicators) e metriche di valutazione dell'impatto energetico ed economico.



L'offerta tecnica dovrà rispettare i criteri di valutazione indicati nel disciplinare, che potrebbero prevedere una ponderazione qualitativa sulla base di parametri di efficacia, efficienza e innovazione.

3. Offerta Economica

L'offerta economica dovrà essere espressa in euro e formulata secondo le modalità stabilite nei documenti di gara, in conformità all'art. 110 del Codice degli Appalti, che disciplina le offerte economiche negli appalti pubblici. Gli elementi essenziali da includere saranno:

- Importo totale offerto, esplicitato con chiarezza e comprensivo di eventuali oneri accessori.
- Eventuali ribassi, specificando l'incidenza rispetto all'importo a base d'asta e garantendo la sostenibilità economica dell'offerta.
- Dettaglio dei costi della manodopera e della sicurezza, conformemente agli articoli 108 e 110 del Codice, per garantire la regolarità delle condizioni lavorative del personale impiegato.

In caso di anomalia dell'offerta economica (ad esempio, ribassi eccessivi che potrebbero compromettere l'esecuzione del contratto), l'ente appaltante potrà richiedere giustificazioni secondo l'art. 110, comma 5, del Codice Appalti.

6. CRITERI DI VALUTAZIONE

6.1 Criteri

Le offerte presentate nell'ambito della procedura saranno valutate sulla base di tre criteri principali:

1. Qualità e innovazione del framework proposto (40 punti)

La valutazione riguarderà la solidità e l'originalità del modello tecnologico e metodologico presentato. Verrà esaminata l'efficacia della soluzione in termini di innovazione, scalabilità e capacità di rispondere agli obiettivi della gara. La qualità della proposta progettuale sarà misurata attraverso:

- Chiarezza degli obiettivi e coerenza con il bando;
- Originalità e rilevanza scientifica e tecnologica delle metodologie adottate;
- Struttura e organizzazione del progetto, con particolare attenzione alla definizione di milestone, deliverable e indicatori di risultato;



- Congruità delle attività previste rispetto agli obiettivi attesi;
- Adeguatezza dei costi rispetto ai risultati previsti.

2. Esperienza e qualificazione del team di progetto (30 punti)

Si valuterà l'idoneità dei membri del gruppo di lavoro sulla base della loro esperienza pregressa e delle competenze specifiche nel settore. Il punteggio verrà assegnato considerando:

- Le esperienze precedenti nella realizzazione di progetti di ricerca e sviluppo analoghi;
- L'expertise scientifica e tecnica, con particolare riferimento alle competenze in intelligenza artificiale, efficienza energetica e software engineering;
- L'organizzazione del team e la coerenza tra le competenze dei partecipanti e le attività assegnate;
- L'adeguatezza della pianificazione delle risorse umane impiegate nel progetto.

3. Prezzo offerto rispetto all'importo a base di gara (30 punti)

Il punteggio relativo all'offerta economica sarà assegnato sulla base della competitività del prezzo proposto in rapporto alla qualità e completezza dei servizi offerti. Le offerte che propongono un ribasso significativo rispetto all'importo base senza compromettere la qualità e l'affidabilità dell'intervento saranno valutate positivamente.

6.2 Procedura di Selezione

Le proposte saranno esaminate da una commissione di valutazione composta da esperti tecnico-scientifici, selezionati in base alle loro competenze specifiche nella materia oggetto della gara individuati nella persona di Paolo Baldinelli, Zeno Gorini ed Alessandro Miori. La commissione procederà con:

- L'analisi delle domande per verificarne la conformità ai requisiti richiesti;
- L'attribuzione dei punteggi secondo i criteri sopra indicati;
- La formazione di una graduatoria con indicazione dei progetti ammissibili al finanziamento.



Le proposte saranno considerate ammissibili solo se raggiungeranno un punteggio minimo complessivo di 60 punti e il punteggio minimo nei singoli criteri. In caso di parità, avranno priorità le proposte con il punteggio più alto nel criterio della qualità e innovazione del framework. Se la parità persiste, si terrà conto della qualità della proposta progettuale e dell'esperienza del team, in quest'ordine.

In conclusione, la valutazione si basa su una combinazione di innovazione tecnologica, esperienza del team e competitività economica, garantendo la selezione della proposta più qualificata e sostenibile.

7. DURATA DEL CONTRATTO

La durata dell'affidamento deve essere individuata nel bando in oggetto (Green AI Training (GAI), Codice progetto PE0000013), con possibilità di proroga entro i limiti della durata complessiva del programma FAIR.

8. ALTRE INFORMAZIONI

8.1 Contatti

Per informazioni e chiarimenti, contattare Ener2Crowd all'indirizzo mail info@ener2crowd.com

8.2 Clausole di Riserva

Ener2Crowd si riserva il diritto di annullare o modificare il bando in qualsiasi momento.