



Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

Codice PICA 26-CDR-001

**PROCEDURA SELETTIVA DI VALUTAZIONE COMPARATIVA PER TITOLI E COLLOQUIO
PER IL CONFERIMENTO DI N. 2 CONTRATTI DI RICERCA PRESSO IL DIPARTIMENTO DI
INGEGNERIA, GSD: 09/IMAT-01 - SSD IMAT-01/A, GSD: 09/IIND-07 - SSD: IIND-07/A**

(ai sensi dell'art. 22 della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 come modificato dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79)

Nel presente bando tutte le cariche, professioni e titoli inerenti alle funzioni svolte e declinate rispetto ad un genere devono intendersi riferite a tutti i generi.

LA RETTRICE

- VISTO** lo Statuto dell'Ateneo, emanato con D.R. 14.05.2012, n. 1244 (pubblicato sulla G.U. – Serie Generale n. 116 del 19.05.2012) e modificato con D.R. 30.12.2014, n. 3429 (pubblicato sulla G.U. – Serie Generale n. 8 del 12.01.2015);
- VISTO** il D.P.R. 28.12.2000, n. 445 e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTO** il D.lgs. 30.06.2003, n. 196, “Codice in materia di protezione dei dati personali”, così come modificato dal D.lgs. 10.08.2018, n. 101, nonché il Regolamento (UE) n. 2016/679 “Regolamento generale sulla protezione dei dati personali”;
- VISTO** il D.lgs. 11.04.2006, n. 198, “Codice delle pari opportunità tra uomo e donna”;
- VISTA** la Legge 30.12.2010, n. 240, ed in particolare l'art. 22 che disciplina i “*contratti di ricerca*”;
- VISTO** il D.M. 02.05.2024, n. 639, relativo alla determinazione dei gruppi scientifico-disciplinari e delle relative declaratorie, nonché la razionalizzazione e l'aggiornamento dei settori;
- VISTO** il D.P.R. 16.06.2024, n. 82, contenente il Regolamento recante modifiche al D.P.R. 09.05.1994, n. 487, concernente norme sull'accesso agli impieghi nelle pubbliche amministrazioni e le modalità di svolgimento dei concorsi, dei concorsi unici e delle altre forme di assunzione nei pubblici impieghi;
- VISTO** il Regolamento di Ateneo per il conferimento di contratti di ricerca, ai sensi dell'art. 22, della Legge 30.12.2010, n. 240, approvato con D.R. n. 968 del 09.04.2025;
- VISTO** il Finanziamento del progetto FIS 2 “HYDRAE” presentato dalla prof.ssa Mastronardo Emanuela, in qualità di titolare dei fondi e responsabile scientifico del progetto;
- VISTE** le richieste della prof.ssa Emanuela Mastronardo per l'attivazione della procedura di selezione per il conferimento di n. 2 contratti di ricerca, del 14.01.2026 assunta al protocollo n. 4914 il 15.01.2026 e del 28.01.2026 assunta al protocollo n. 13348 il 30.01.2026, responsabile scientifico del progetto FIS 2 “HYDRAE” ammesso a finanziamento con codice CUP: J53C25001870001;
- VISTA** la delibera del Consiglio del Dipartimento di Ingegneria resa nella seduta del 03.02.2026 con prot. n. 15796 del 04.02.2026, con la quale è stata approvata all'unanimità



Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

l'attivazione di n. **2 contratti di ricerca per la realizzazione del progetto di ricerca FIS 2 “HYDRAE”** di cui:

- n. 1 contratto di ricerca nel gruppo scientifico disciplinare **GSD: 09/IMAT-01 - SSD IMAT-01/A** responsabile scientifico prof.ssa Emanuela Mastronardo, per lo svolgimento di un programma di ricerca dal titolo:
“Sviluppo e caratterizzazione di ossidi ad alta entropia per produzione di idrogeno/Development and characterization of high entropy oxides for hydrogen production”;
- n. 1 contratto di ricerca nel gruppo scientifico disciplinare **GSD: 09/IIND-07 -SSD: IIND-07/A** responsabile scientifico prof. Mauro Prestipino, per lo svolgimento di un programma di ricerca dal titolo:
“Progettazione, sviluppo e analisi energetica di un sistema pilota in scala di laboratorio per la produzione di idrogeno mediante processi termochimici/Design, development and energy analysis of a laboratory-scale pilot system for hydrogen production using thermochemical processes”;

VISTE le note integrative della prof.ssa Emanuela Mastronardo del 18.03.2026, assunte al prot. n. 40461 e n. 40469 il 25.03.2026, nelle quali la stessa, in qualità di titolare dei fondi del progetto di ricerca FIS 2 “HYDRAE”, ha proposto, in considerazione della specificità del progetto e del relativo finanziamento, di determinare per ciascun contratto di ricerca un trattamento economico annuo lordo onnicomprensivo pari a € 51.999,91;

VISTA la delibera del Consiglio di Amministrazione seduta dell'08.04.2026 n. rep. 62/2026 prot. n. 47071 del 09.04.2026 con cui, è stata autorizzata, l'indizione di una procedura di selezione comparativa per il conferimento di n. 2 contratti di ricerca ai sensi dell'art. 22 della Legge 30.12.2010 n. 240 e la relazione istruttoria relativa alla stessa delibera cui è stato apposto il visto di copertura finanziaria del D.A. Bilancio e Finanze;

VISTO il D.P.R. 09.05.1994 n. 487, così come modificato dal D.P.R. 16.06.2023 n. 82, e, in particolare, il combinato disposto dell'art. 3, comma 6, e dell'art. 19, comma 8, secondo cui per lo svolgimento delle procedure concorsuali il bando di concorso può fissare un contributo di ammissione per ciascun candidato non superiore a 10 euro per i concorsi per il personale non dirigenziale e di importo compreso tra 10 e 15 euro per i concorsi per il personale dirigenziale;

VISTO il D.D. n. 2698/2023 prot. n. 118251 del 22.09.2023 con cui è stato rideterminato nella misura di 10 euro il contributo di partecipazione di ciascun candidato per la partecipazione alle selezioni per il reclutamento di personale tecnico amministrativo non dirigenziale;

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

DECRETA

Art. 1

Indizione

È indetta una procedura di selezione, per titoli e colloquio, per il conferimento di n. 2 (due) contratti di ricerca, finalizzata all'assunzione di **n. 2 contrattisti**, mediante la stipula di **contratti di lavoro a tempo determinato, della durata di 24 (ventiquattro) mesi**, denominati **“contratti di ricerca”**, ai sensi dell'art. 22 della Legge 240/2010, come modificato dalla Legge 79/2022, per la realizzazione del **progetto FIS 2 “HYDRAE”, codice CUP: J53C25001870001**, così suddivisi:

- **n. 1 contratto di ricerca** nel gruppo scientifico disciplinare **GSD: 09/IMAT-01 (Scienza e tecnologia dei materiali) - SSD IMAT-01/A (Scienza e tecnologia dei materiali)**, responsabile scientifico prof.ssa Emanuela Mastronardo, per lo svolgimento di un'attività di ricerca dal titolo: *“Sviluppo e caratterizzazione di ossidi ad alta entropia per produzione di idrogeno/Development and characterization of high entropy oxides for hydrogen production”*;
- **n. 1 contratto di ricerca** nel gruppo scientifico disciplinare **GSD: 09/IIND-07 (Fisica tecnica e ingegneria nucleare) - SSD: IIND-07/A (Fisica tecnica industriale)**, responsabile scientifico prof. Mauro Prestipino, per lo svolgimento di un'attività di ricerca dal titolo: *“Progettazione, sviluppo e analisi energetica di un sistema pilota in scala di laboratorio per la produzione di idrogeno mediante processi termochimici/Design, development and energy analysis of a laboratory-scale pilot system for hydrogen production using thermochemical processes”*.

Il Programma di ricerca e ogni specifica indicazione relativa ai Contratti di Ricerca sono riportati nell'**allegato A - Posizione 1 e Posizione 2** - al presente bando, di cui costituiscono parte integrante.

Art. 2

Requisiti di partecipazione

1. Possono partecipare alle selezioni i candidati, italiani o stranieri, in possesso, alla data di scadenza del termine utile per la presentazione delle domande di ammissione alla selezione, del titolo di dottore di ricerca o di titolo conseguito all'estero valutato equivalente al solo fine del conferimento del contratto dalla Commissione giudicatrice.
 - a) **Titolo di dottore di ricerca inerente all'area scientifico disciplinare di pertinenza**, o titolo equivalente conseguito all'estero.

In caso di dottorato conseguito all'estero, il candidato **deve** presentare:

- qualora ne fosse già in possesso, il decreto di equipollenza con il titolo dell'ordinamento universitario italiano rilasciato ai sensi dell'art. 74 del D.P.R. n. 382/1980, oppure la determina di equivalenza del titolo estero a quello italiano rilasciata ai sensi dell'art. 38 del D. Lgs. 165/2001;
- in assenza di decreto di equipollenza o determina di equivalenza, il titolo estero sarà valutato equivalente al solo fine del conferimento del contratto dalla Commissione giudicatrice e, a tal fine, il candidato **deve** presentare il certificato di conseguimento del

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

titolo di Dottorato o Diploma *supplement*, unitamente alla traduzione in lingua italiana o inglese - certificata conforme al testo straniero, redatta dalla competente rappresentanza diplomatica o consolare, ovvero da un/a traduttore/traduttrice ufficiale - ove l'originale sia redatto in lingua straniera diversa da francese, inglese, tedesco e spagnolo.

- b) Possono altresì partecipare alle selezioni i candidati che sono iscritti al terzo anno del corso di dottorato di ricerca, purché il conseguimento del titolo sia previsto entro i sei mesi successivi alla data di pubblicazione del bando di selezione sull'albo ufficiale di Ateneo, pena la decadenza dal diritto al conferimento del contratto di ricerca e dalla relativa graduatoria. Per il titolo che sarà conseguito all'estero la Commissione giudicatrice valuterà l'equivalenza del titolo in corso di acquisizione per il quale il candidato produrrà idonea documentazione, ai fini della procedura.

È richiesta la conoscenza della lingua straniera indicata nell'allegato A.

2. Fatto salvo quanto stabilito al comma 1 del presente articolo, i requisiti di partecipazione e gli eventuali titoli devono essere posseduti alla data di scadenza del termine utile per la presentazione della domanda di ammissione.
3. **Non possono partecipare alla procedura:**
- coloro che siano esclusi dal godimento dei diritti civili e politici;
 - coloro che siano stati destituiti o dispensati dall'impiego presso una Pubblica Amministrazione per persistente insufficiente rendimento, o siano stati dichiarati decaduti da altro impiego statale ai sensi dell'art. 127 lett. d) del D.P.R. 3/1957;
 - i professori universitari di prima e seconda fascia e i ricercatori a tempo indeterminato, ancorché cessati dal servizio e, in generale, il personale di ruolo assunto a tempo indeterminato, delle università, degli enti pubblici di ricerca e delle istituzioni il cui diploma di perfezionamento scientifico è stato riconosciuto equipollente al titolo di dottore di ricerca ai sensi dell'articolo 74, quarto comma, del D.P.R. 382/1980;
 - coloro che hanno fruito di contratti ai sensi dell'articolo 24 della Legge 240/2010;
 - coloro che abbiano un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore afferente al Dipartimento che ha proposto l'attivazione del contratto, ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di amministrazione dell'Ateneo.
4. L'Università può disporre in ogni momento l'**esclusione** dalla procedura per difetto dei requisiti prescritti o la decadenza dall'ammissione e/o dai benefici eventualmente conseguiti, con motivato decreto del Rettore o suo delegato, e notificato all'interessato.

Art. 3

Domanda di ammissione

1. La domanda di ammissione alla procedura valutativa, nonché i titoli posseduti, i documenti e le pubblicazioni ritenute utili per il concorso devono essere **presentati, a pena di esclusione, per via telematica**, utilizzando esclusivamente l'apposita procedura informatica resa disponibile all'indirizzo web <https://pica.cineca.it/unime/>.
L'applicazione informatica richiederà necessariamente il possesso di un indirizzo di posta elettronica, per potere effettuare la registrazione al sistema.

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

Non sono ammesse altre forme di invio delle domande o di documentazione utile per la partecipazione alla procedura.

L'accesso a PICA può avvenire anche tramite il Sistema Pubblico d'Identità Digitale c.d. SPID. L'accesso con SPID può avvenire da qualsiasi dispositivo: computer, tablet e smartphone, cliccando sul pulsante “Accedi con SPID o credenziali istituzionali” presente nella schermata iniziale.

Entro la scadenza di presentazione della domanda il sistema consente il salvataggio in modalità bozza. La data di presentazione telematica della domanda di partecipazione alla selezione è certificata dal sistema informatico mediante ricevuta che verrà automaticamente inviata via e-mail. Allo scadere del termine utile per la presentazione, il sistema non permetterà più l'accesso e l'invio del modulo elettronico.

Ad ogni domanda verrà attribuito un numero identificativo che, unitamente al codice concorso indicato nell'applicazione informatica, dovrà essere specificato per qualsiasi comunicazione successiva.

La procedura di compilazione e invio telematico della domanda dovrà essere completata entro e non oltre **le ore 12.00 (ora italiana) del quindicesimo giorno successivo alla data di pubblicazione.**

La presentazione della domanda di partecipazione dovrà essere perfezionata e conclusa secondo le seguenti modalità:

- **mediante firma manuale:** per firmare manualmente il documento è necessario scaricare il file PDF generato dal sistema sul proprio computer, e, senza in alcun modo modificarlo, stamparlo, apporre firma autografa sull'ultima pagina del documento, effettuarne la scansione in un file PDF e caricare quest'ultimo sul sistema.
- **mediante firma digitale sul PC:** per firmare digitalmente il documento è necessario avere una dotazione hardware (ad esempio smart card o dispositivo USB con certificato digitale di sottoscrizione rilasciato da un Certificatore accreditato) e software di firma digitale con cui generare, a partire dal file PDF del documento scaricato dal sito, il file firmato con firma digitale PADES O CADES da ricaricare, come documento PDF o pdf.p7m, sulla piattaforma stessa.

Qualora il candidato si registri alla procedura informatica tramite le credenziali Spid non è richiesta la firma da apporre alla domanda.

2. Ai candidati verrà richiesto, a pena di esclusione, il versamento della quota di € 10,00 quale contributo per le spese partecipazione alla procedura selettiva. Il pagamento dovrà avvenire, prima del completamento e dell'invio definitivo della domanda, tramite il sistema PAGOPA integrato nella piattaforma informatica. Tale importo, anche in caso di mancata partecipazione al concorso, non sarà in alcun caso rimborsabile.
3. Entro la scadenza del termine di presentazione della domanda il sistema consente il salvataggio in modalità bozza. Per il corretto invio della propria candidatura sarà necessario, dopo aver accertato la corretta compilazione della domanda utilizzando il tasto “VERIFICA”, procedere alla sottomissione dell'istanza mediante l'utilizzo del tasto “PRESENTA”. A conferma dell'esito positivo dell'inoltro della domanda, il candidato riceverà una mail di conferma all'indirizzo indicato in fase di compilazione.

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

4. Le domande rimaste in stato di “bozza” non saranno considerate validamente proposte perché non acquisite al sistema.
5. Sempre entro il termine di scadenza del bando, successivamente all’invio della domanda sarà soltanto possibile ritirare la domanda e procedere con la compilazione di una nuova istanza.

N.B. La procedura di ritiro non consente il salvataggio dei dati e degli allegati precedentemente inseriti.

La domanda, a pena di esclusione, deve contenere tutti i dati richiesti nella procedura telematica e deve essere firmata e corredata da un documento di riconoscimento in corso di validità del candidato.

Per eventuali problemi tecnici, i candidati potranno contattare il supporto CINECA tramite il [link](#) presente nel footer delle pagine della procedura PICA relative al bando.

6. Nella domanda **il candidato deve dichiarare**, ai sensi del D.P.R. 445/2000 e ss.mm.ii.:
 - a. nome e cognome;
 - b. data ed il luogo di nascita;
 - c. cittadinanza;
 - d. codice fiscale;
 - e. l’indirizzo di posta elettronica ai fini delle comunicazioni del concorso;
 - f. residenza ed il domicilio eletto ai fini della partecipazione alla procedura;
 - g. il godimento dei diritti civili e politici;
 - h. l’iscrizione nelle liste elettorali del Comune di appartenenza ovvero la mancata iscrizione;
 - i. di non aver riportato condanne penali con sentenza passata in giudicato e di non avere in corso procedimenti penali, né procedimenti amministrativi per l'applicazione di misure di sicurezza o di prevenzione, nonché precedenti penali a proprio carico iscrivibili nel casellario giudiziale, ai sensi dell'articolo 3 del D.P.R. 313/2002. In caso contrario, devono essere indicate le condanne, i procedimenti a carico e ogni eventuale precedente penale, precisando la data del provvedimento e l'autorità giudiziaria che lo ha emanato ovvero quella presso la quale penda un eventuale procedimento penale;
 - j. di non essere stato destituito dall'impiego presso una Pubblica Amministrazione per persistente insufficiente rendimento o licenziati per le medesime ragioni, ovvero per motivi disciplinari ai sensi della vigente normativa di legge o contrattuale e di non essere stato dichiarato decaduto da un impiego statale, ai sensi dell'art. 127, lett. d) del D.P.R 3/1957;
 - k. di possedere il **diploma di dottorato di ricerca inerente all’area scientifico disciplinare di pertinenza** o titolo equivalente conseguito all’estero, ovvero di essere iscritto all’ultimo anno del corso di dottorato e di conseguire il titolo **entro i sei mesi successivi alla data di pubblicazione del bando di selezione sull’albo ufficiale di Ateneo**, pena la decadenza dal diritto al conferimento del contratto di ricerca e dalla relativa graduatoria;
 - l. di avere concluso o di impegnarsi a concludere il percorso dottorale;
 - m. di non essere professore universitario di prima e seconda fascia, né ricercatore a tempo indeterminato, ancorché cessato dal servizio e, in generale, di non appartenere al personale di ruolo assunto a tempo indeterminato, delle università, degli enti pubblici di ricerca e delle

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

- istituzioni il cui diploma di perfezionamento scientifico è stato riconosciuto equipollente al titolo di dottore di ricerca ai sensi dell'articolo 74, quarto comma, del D.P.R. 382/1980;
- n. di non avere fruito di contratti ai sensi dell'articolo 24 della Legge 240/2010;
- o. di non avere fruito di contratti di cui all'art. 22 della Legge 240/2010 (come modificato dalla Legge 79/2022 – contratti di ricerca) per un periodo che, sommato alla durata prevista dal contratto oggetto della selezione, superi complessivamente 5 (cinque) anni, anche non continuativi;
- p. di non aver fruito di contratti di cui agli artt. 22 (contratti di ricerca), 22-bis (incarichi post-doc), 22-ter (incarichi di ricerca) e 24 (RTT) della Legge 240/2010, per un periodo che, sommato alla durata prevista dal contratto oggetto della selezione, superi complessivamente gli 11 (undici) anni, anche non continuativi;
- q. di non avere un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore afferente al Dipartimento che ha proposto l'attivazione del contratto ovvero con la Rettrice, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione d'Ateneo;
- r. l'idoneità al servizio continuativo ed incondizionato all'impiego al quale la selezione si riferisce;
- s. di essere a conoscenza che l'Università degli Studi di Messina invierà le eventuali comunicazioni relative alla presente procedura di selezione esclusivamente alla casella di posta elettronica indicata in domanda, riservandosi di comunicare tempestivamente ogni eventuale variazione della stessa;
- t. **di essere a conoscenza** che la titolarità del contratto di ricerca **non è compatibile con:**
- la frequenza di corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca o specializzazione di area medica, in Italia o all'estero;
 - qualsiasi altro rapporto di lavoro subordinato, anche part-time o a tempo determinato, presso soggetti pubblici e privati e comporta il collocamento in aspettativa senza assegni per il dipendente in servizio presso le amministrazioni pubbliche;
 - titolarità degli assegni di ricerca e di incarichi post-doc di cui all'art. 22-bis, incarichi di ricerca di cui all'art. 22-ter e contratti di ricercatore a tempo determinato (RTT) di cui all'art. 24 della Legge 240/2010 anche presso altri Atenei o enti pubblici di ricerca;
 - borse di studio o di ricerca a qualsiasi titolo conferite da istituzioni nazionali o straniere, salvo quelle esclusivamente finalizzate alla mobilità internazionale per motivi di ricerca, ivi compresa la borsa di dottorato di ricerca e gli emolumenti correlati al contratto di specializzazione di area medica.
- u. Per i soli cittadini stranieri, di avere adeguata conoscenza della lingua italiana e di godere dei diritti civili e politici anche negli Stati di appartenenza o di provenienza ovvero i motivi del mancato godimento.
- v. Il candidato con disabilità dovrà specificare, nella domanda di partecipazione, l'ausilio necessario alla condizione di disabilità e l'eventuale esigenza del tempo aggiuntivo, documentati da idoneo certificato rilasciato dalla struttura sanitaria pubblica competente per il territorio, ai sensi della Legge n. 104/92, così come modificata dalla Legge n. 17/99.

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

w. Il candidato con diagnosi di disturbi specifici dell'apprendimento (DSA), dovrà specificare, nella domanda di partecipazione, gli strumenti compensativi necessari e l'eventuale esigenza del tempo aggiuntivo, documentati da idonea certificazione rilasciata in età adulta da strutture del SSN, o da specialisti e strutture accreditate dallo stesso, ai sensi della Legge 170/2010 e successive linee guida D.M. 5669/2011.

Per eventuali informazioni, il candidato potrà rivolgersi all'Unità Operativa "Servizi Disabilità/DSA" dell'Ateneo, sita in via dei Verdi, 5 (Welcome Point, ex Biblioteca regionale) Messina - e-mail: servizi.dd@unime.it, tel. 090 676 /5066.

7. In qualunque momento del procedimento, l'Università potrà effettuare controlli sulla veridicità delle dichiarazioni prodotte. In caso di false dichiarazioni l'Università potrà disporre in ogni momento, con provvedimento della Rettrice, l'esclusione dei candidati dalla procedura selettiva, o la decadenza dall'assegnazione e dai benefici eventualmente acquisiti, fatte salve le responsabilità penali da ciò derivanti.
8. I candidati devono allegare alla domanda tutta la documentazione che costituirà oggetto di valutazione da parte della Commissione, **in formato PDF**, e in particolare:
 - curriculum scientifico-professionale idoneo per lo svolgimento dell'attività di ricerca oggetto del contratto, firmato e datato;
 - l'elenco delle pubblicazioni e dei titoli;
 - numero **massimo 10 (dieci)** pubblicazioni ai fini della valutazione; le pubblicazioni non allegate alla domanda non saranno valutate da parte della Commissione. In caso di superamento del limite massimo di pubblicazioni, la Commissione giudicatrice valuterà le stesse secondo l'ordine indicato nell'elenco, fino al raggiungimento del limite stabilito; la tesi di dottorato è da considerare una pubblicazione. Nel caso in cui il candidato intenda presentarla, sarà conteggiata nel numero massimo sopra indicato;
 - eventuali ulteriori titoli di cui si chiede la valutazione;
 - eventuale certificazione sanitaria per disabilità o DSA;
 - copia scansionata di un documento di riconoscimento con foto in corso di validità.

In caso di dottorato conseguito all'estero, i candidati devono altresì allegare alla domanda:

- qualora ne fossero già in possesso, il decreto di equipollenza con il titolo dell'ordinamento universitario italiano rilasciato ai sensi dell'art. 74 del D.P.R. 382/1980, oppure la determina di equivalenza del titolo estero a quello italiano rilasciata ai sensi dell'art. 38 del D. Lgs. 165/2001;
- in caso di dottorato conseguito all'estero senza decreto di equipollenza o determina di equivalenza:
 - il Certificato di conseguimento del titolo di Dottorato o Diploma supplement in formato pdf con la traduzione in lingua italiana o inglese certificata conforme al testo straniero, redatta dalla competente rappresentanza diplomatica o consolare, ovvero da un/a traduttore/traduttrice ufficiale, ove l'originale sia redatto in lingua straniera diversa da francese, inglese, tedesco e spagnolo.

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

9. Sono valutabili ai fini della presente procedura, i titoli posseduti e le pubblicazioni scientifiche edite **entro la data di scadenza del bando**.
10. I documenti sopra elencati dovranno essere inseriti in piattaforma, **in formato pdf (la cui dimensione massima non deve superare i 30 MB)**.
11. Il candidato, con la presentazione della domanda, ai sensi degli artt. 19, 46 e 47 del D.P.R. 445/2000 e ss.mm.ii, consapevole delle sanzioni di cui agli artt. 75 e 76 del medesimo, attesta la veridicità di quanto dichiarato nella stessa e nel curriculum scientifico professionale, nonché la conformità all'originale di tutti i documenti allegati.
12. L'Amministrazione non assume responsabilità per gli eventuali disguidi imputabili a fatto di terzi, a caso fortuito o a forza maggiore relativi all'inoltro della domanda.

Art. 4

Commissione giudicatrice

1. Ai fini della valutazione delle domande dei candidati, successivamente alla scadenza del termine per la presentazione delle domande di partecipazione al concorso di selezione, sarà nominata con Decreto della Rettore apposta Commissione giudicatrice, garantendo, di norma, un'adeguata rappresentanza di genere.
2. La Commissione è composta da tre componenti effettivi, scelti fra professori e ricercatori con esperienza di ricerca sui temi oggetto del bando. Almeno un componente deve essere inquadrato nel gruppo scientifico-disciplinare oggetto del bando e un componente svolge le funzioni di Segretario verbalizzante.
3. Rientra nell'attività della Commissione l'esame di istanze, eventualmente presentate dai candidati dopo la chiusura dei lavori e/o l'approvazione degli atti della procedura, sulle quali la Commissione sarà tenuta a pronunciarsi.
4. La Commissione può avvalersi di strumenti telematici di lavoro collegiale e può svolgere a distanza le proprie sedute. Le modalità di svolgimento dovranno essere riportate a verbale.

Art. 5

Valutazione comparativa dei candidati

1. La valutazione dei candidati avviene mediante procedura comparativa per titoli e colloquio ed è volta a verificare il possesso, da parte dei candidati, di un curriculum scientifico-professionale idoneo allo svolgimento dell'attività di ricerca oggetto del contratto.
2. La valutazione sarà integrata da un colloquio utile ad accertare l'attitudine alla ricerca dei candidati.
3. I candidati sono valutati comparativamente sulla base dei seguenti criteri:
 - a) attinenza e rilevanza degli studi effettuati in relazione ai contenuti del programma di ricerca oggetto della selezione;
 - b) attinenza e rilevanza delle attività di ricerca precedentemente svolte, nonché delle eventuali esperienze lavorative, in relazione ai contenuti del programma di ricerca oggetto della selezione;
 - c) attinenza delle pubblicazioni allegate con il programma di ricerca oggetto della selezione. Il **numero massimo di pubblicazioni**, che ciascun candidato potrà allegare ai fini della valutazione è pari a **10 (dieci)**.

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

- d) eventuali ulteriori titoli valutabili: documentati periodi di ricerca svolti all'estero, comunicazioni orali a congressi nazionali o internazionali, conseguimento di premi per attività di ricerca.
- Le Commissioni Giudicatrici predeterminano, sulla base dei predetti criteri, i punteggi da attribuire ai titoli e al colloquio. I criteri e i punteggi saranno pubblicati prima del colloquio, sul sito web dell'Ateneo all'indirizzo <https://www.unime.it/bandi-e-concorsi>.
 - Le Commissioni, dopo adeguata valutazione e sulla base dei criteri stabiliti, procedono collegialmente, per ogni singolo criterio di valutazione, all'attribuzione del relativo punteggio.
 - I punteggi attribuiti sulla base dei criteri di cui al comma 3, lettere a), b), c), d) verranno resi noti ai candidati prima dell'effettuazione del colloquio, mediante pubblicazione sul sito web dell'Ateneo all'indirizzo <https://www.unime.it/bandi-e-concorsi>
 - La pubblicazione varrà come notifica legale ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale D.lgs. 82/2005 integrato e modificato dalla Legge 35/2012.
 - La data del colloquio, con relativa sede ed orario, sarà pubblicata sul sito istituzionale di Ateneo al seguente link (<https://www.unime.it/bandi-e-concorsi>) e l'avviso ha valore di notifica per tutti i candidati partecipanti alla selezione.
 - La selezione potrà svolgersi anche in via telematica, tramite la piattaforma informatica raggiungibile accedendo al sito teams.microsoft.com, su formale richiesta motivata avanzata dall'interessato, a insindacabile giudizio della Commissione. La suddetta richiesta dovrà essere tempestivamente inviata via mail all'indirizzo protocollo@unime.it indicando nell'oggetto il codice identificativo PICA della procedura.
 - I candidati dovranno essere muniti di documento di riconoscimento in corso di validità. La mancata presentazione al colloquio sarà considerata come **rinuncia** alla selezione.
 - Il colloquio è volto ad accertare l'idoneità allo svolgimento dell'attività di ricerca oggetto del contratto, nonché la conoscenza della **lingua inglese**.
 - La Commissione, una volta conclusa la valutazione, esprime collegialmente, per ciascun candidato, il relativo punteggio e redige una graduatoria di merito tenendo conto dei punteggi conseguiti dai candidati. La selezione si intende superata con un punteggio **minimo di 70 (settanta) punti su 100 (cento) complessivi**. A parità di merito è preferito il candidato di età anagrafica minore.
 - Gli atti della procedura selettiva sono approvati con decreto della Rettrice e pubblicati all'Albo ufficiale e sul sito web dell'Ateneo all'indirizzo <https://www.unime.it/bandi-e-concorsi>. Tale pubblicazione ha valore di notifica a tutti gli effetti, senza obbligo di alcuna ulteriore comunicazione.

Art. 6

Stipula del contratto di lavoro

- I rapporti tra il vincitore della selezione e l'Università saranno regolati mediante la stipula di un contratto individuale di lavoro subordinato a tempo determinato, per lo svolgimento di attività di ricerca.
- L'Amministrazione, all'atto della stipula del contratto, invita l'interessato a presentare la documentazione necessaria ai sensi della normativa vigente.
- Nel contratto saranno indicati:

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

- a) la data di inizio e del termine finale del rapporto di lavoro;
 - b) la sede principale di lavoro;
 - c) le attività relative al progetto di ricerca;
 - d) l'indicazione del trattamento economico complessivo;
 - e) l'indicazione delle modalità con cui il contrattista è tenuto a depositare presso il Dipartimento il risultato dell'attività scientifica a mezzo di apposita relazione;
 - f) l'indicazione delle cause di risoluzione del contratto e dei necessari termini di preavviso;
 - g) l'indicazione delle cause di recesso, ai sensi dell'art. 2119 c.c.;
 - h) gli aspetti relativi alla proprietà intellettuale e alla normativa sul trattamento dei dati e relativi obblighi di riservatezza;
 - i) l'impegno al rispetto degli obblighi contenuti nei Codici di comportamento e nel Codice etico dell'ateneo.
4. Il contratto di lavoro è sottoscritto dal vincitore e dalla Rettrice o suo delegato.
5. La mancata stipula del contratto da parte dell'interessato e la mancata presa di servizio nei termini indicati dall'amministrazione universitaria è considerata **rinuncia**, con **decadenza** dalla graduatoria.

Art. 7

Durata del contratto

1. La durata complessiva dei contratti di ricerca è **pari a 24 (ventiquattro) mesi, eventualmente rinnovabile**, nell'ambito delle risorse disponibili, fatte salve eventuali e sopravvenute modifiche legislative e/o regolamentari previste per il progetto di ricerca FIS 2 "HYDRAE".

Art. 8

Incompatibilità

1. I contratti di ricerca sono **incompatibili** con:
 - la frequenza di corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca o specializzazione, in Italia o all'estero;
 - qualsiasi altro rapporto di lavoro subordinato, anche part-time o a tempo determinato, presso soggetti pubblici e privati e comporta il collocamento in aspettativa senza assegni per il dipendente in servizio presso le amministrazioni pubbliche;
 - la titolarità di assegni di ricerca e di contratti di cui agli artt. 22-bis, 22-ter e 24 della Legge 240/2010 anche presso altri Atenei o enti pubblici di ricerca;
 - borse di studio o di ricerca a qualsiasi titolo conferite da istituzioni nazionali o straniere, salvo quelle esclusivamente finalizzate alla mobilità internazionale per motivi di ricerca, ivi compresa la borsa di dottorato di ricerca.
2. Fermo restando tutto quanto sopra, il titolare del contratto di ricerca non può, in ogni caso, svolgere attività che possano determinare una situazione di conflitto di interessi con le attività dell'Ateneo o che non consentano il regolare svolgimento dell'attività di ricerca.

Art. 9

Trattamento economico, fiscale, previdenziale ed assicurativo

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

1. Il costo annuo del contratto di ricerca per l'Ateneo ammonta ad € 51.999,91 euro per ciascun contratto, comprensivo di oneri fiscali e previdenziali. Ai titolari del contratto di ricerca spetta, per la durata del rapporto, ai sensi dell'art. 22 della Legge 240/2010, un trattamento economico annuo lordo omnicomprensivo percipiente pari a € 36.622,30 euro ciascuno.
2. Il trattamento retributivo annuo lordo non è soggetto né a indicizzazione né a rivalutazione ed è assoggettato alle norme fiscali e previdenziali vigenti.
3. Il rapporto di lavoro che si instaura tra l'Ateneo ed il contrattista di ricerca è regolato dalle disposizioni vigenti in materia, anche per quanto attiene il trattamento fiscale, assistenziale e previdenziale ed assicurativo previsto per i redditi da lavoro dipendente.
4. L'Ateneo provvede altresì alla copertura assicurativa contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali ed alla responsabilità civile.
5. In caso di recesso, la retribuzione viene corrisposta fino all'ultimo giorno di effettivo servizio.

Art. 10

Rapporto di lavoro

1. Il Contrattista svolge **esclusivamente** attività di ricerca scientifica oggetto del contratto di ricerca. La richiesta di svolgimento di eventuali incarichi esterni è sottoposta all'autorizzazione del Consiglio di Dipartimento, tenuto conto del parere del Responsabile scientifico, dopo aver valutato l'assenza di conflitti di interessi e la compatibilità dell'incarico con le attività di ricerca.
2. L'attività di ricerca segue o deve essere coerente con le indicazioni del programma di realizzazione della ricerca.
3. Il titolare del contratto potrà avvalersi, ai fini dello svolgimento delle attività di ricerca, delle strutture e delle attrezzature del Dipartimento presso il quale svolge la propria attività.
4. Il contrattista è sottoposto ai controlli sanitari previsti dal D.lgs. 81/2008 a carico dell'Ateneo alla normativa in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro.
5. La titolarità del contratto di ricerca non dà alcun diritto all'accesso ai ruoli universitari.
6. Il contrattista è tenuto ad osservare quanto previsto nella Legge 240/2010, e nel progetto di ricerca FIS 2 "HYDRAE", nonché a rispettare le norme del "Regolamento relativo alla proprietà industriale dell'Università degli Studi di Messina", del D.P.R. 62/2013 contenente il "Regolamento recante il Codice di comportamento dei dipendenti pubblici", del "Codice di Comportamento adottato dall'Università", e le disposizioni contenute nel "Codice Etico" dell'Ateneo.

Art. 11

Cause di estinzione del rapporto di lavoro

1. La cessazione del rapporto di lavoro è determinata, oltre che per decadenza sopravvenuta, dalla scadenza del termine o dal recesso di una delle parti e da ogni altra causa di risoluzione prevista dalla normativa vigente.
2. Ciascuno dei contraenti può recedere dal contratto prima della scadenza del termine, qualora si verifichi una causa che, ai sensi dell'art. 2119 c.c., non consenta la prosecuzione, anche provvisoria, del rapporto, ovvero per impossibilità sopravvenuta; in tali casi, il contrattista è **tenuto** comunque ad adempiere agli obblighi di rendicontazione del progetto imposti dall'Ente finanziatore fino alla data del recesso.

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

3. È condizione risolutiva del contratto, senza obbligo di preavviso, l'annullamento della procedura di reclutamento.
4. Costituisce giusta causa di recesso dal contratto sia la mancata predisposizione della relazione tecnico-scientifica, sia la mancata approvazione da parte del responsabile scientifico della ricerca.

Art. 12

Proprietà intellettuale

1. L'eventuale realizzazione di un'innovazione, suscettibile di brevettazione, realizzata dal contrattista nell'espletamento delle attività oggetto del contratto, è disciplinata in conformità alla normativa vigente in materia ed al Regolamento di Ateneo relativo alla tutela della proprietà industriale, fatto salvo il rispetto di quanto stabilito dall'Ente finanziatore in ordine al Programma di ricerca.

Art. 13

Trattamento dei dati personali

1. Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento (UE) 2016/679, si informa che questa Università è titolare del trattamento dei dati personali conferiti dal candidato alla presente selezione e che il trattamento stesso sarà effettuato nel rispetto del citato regolamento europeo ai fini dell'assolvimento degli obblighi di pubblicazione di cui al D.lgs. 33/2013. I dati potranno essere utilizzati e conservati esclusivamente per gli adempimenti di legge correlati all'attività oggetto della selezione. Il conferimento dei dati è obbligatorio a tali fini. I dati saranno trattati dall'Università, in qualità di titolare, nel rispetto delle disposizioni del Regolamento (UE) 2016/679 con le modalità previste nell'informativa completa pubblicata sul sito dell'Università.
2. Si informa, altresì, che il candidato potrà comunque ed in qualsiasi momento, ai sensi degli artt. 15 ss. del Regolamento (UE) 2016/679, verificare i propri dati personali raccolti dal Titolare e farli correggere, aggiornare o cancellare rivolgendosi al Responsabile della protezione dei dati (contattabile all'indirizzo: rpd@unime.it) e che in caso di inosservanza del Regolamento (UE) 2016/679 potrà rivolgere reclamo al Garante per la protezione dei dati personali.
3. L'informativa completa è disponibile nella sezione privacy dell'Ateneo, <https://www.unime.it/privacy-e-cookie-policy> e fa parte integrante del presente bando. Con la sottoscrizione della domanda di partecipazione, il candidato da atto di aver preso visione della suddetta informativa.

Art. 14

Responsabile del procedimento

1. Il Responsabile del procedimento è la dott.ssa Rosalia Faraone, responsabile dell'U. Op. Lavoro Flessibile del Dipartimento Amministrativo "Organizzazione e Gestione delle Risorse Umane" di questo Ateneo. Per informazioni gli interessati potranno rivolgersi ai seguenti recapiti telefonici: 090 676 8311/8767/8313/8713; e-mail: lavoroflessibile@unime.it.

Art. 15

Pubblicità

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

1. Il presente decreto, sarà pubblicato all'Albo Online d'Ateneo, sarà altresì reso pubblico per via telematica sui siti internet dell'Ateneo <https://www.unime.it/bandi-e-concorsi>, del MUR <https://bandi.miur.it> e dell'Unione Europea <https://euraxess.ec.europa.eu/jobs>.

Art. 16

Norme finali

1. Per quanto non esplicitamente riportato nel presente bando, si fa riferimento alle norme contenute nell'art. 22 della Legge n. 240/2010, nel D.P.R. 62/2013 come modificato dal D.P.R. 81/2023, contenente il “Regolamento recante il Codice di comportamento dei dipendenti pubblici e del “Codice di Comportamento adottato dall'Università” nonché alle disposizioni contenute nel “Codice Etico”, nel Regolamento di Ateneo per il conferimento di contratti di ricerca, ai sensi dell'art. 22, della Legge 240/2010, approvato con D.R. n. 968 del 09.04.2025, nel Regolamento per la disciplina dell'attività di Brevettazione presso l'Università degli Studi di Messina (D.R. n. 1551/2025) e nella normativa vigente, nell'Avviso MUR di cui al D.D. n. 47 del 20.02.2025 e in tutte le disposizioni e FAQ relative al finanziamento.
2. La presentazione della domanda di partecipazione alla selezione attraverso la procedura online, di cui all'art. 3, implica l'accettazione da parte del candidato delle norme contenute nel presente bando e nei citati regolamenti.
3. La partecipazione alla procedura implica, come acquisito in via preventiva, il consenso al rilascio dei documenti presentati, nel caso di richiesta da parte degli altri concorrenti, ai sensi della normativa in materia di accesso agli atti.

La Rettrice

Prof.ssa Giovanna Spatari

(firmato digitalmente)

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

ALLEGATO A – Posizione 1

PROCEDURA SELETTIVA DI VALUTAZIONE COMPARATIVA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI N. 2 CONTRATTI DI RICERCA PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA - GSD: 09/IMAT-01 - SSD IMAT-01/A, GSD: 09/IIND-07 - SSD: IIND-07/A

(ai sensi dell'art. 22 della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 come modificato dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79)

Numero di posti: 1

Titolo del programma di ricerca in italiano:

“Sviluppo e caratterizzazione di ossidi ad alta entropia per produzione di idrogeno”

Titolo del programma di ricerca in inglese:

“Development and characterization of high entropy oxides for hydrogen production”

Responsabile scientifico del Progetto FIS 2 “HYDRAE: Prof.ssa Emanuela Mastronardo

Responsabile scientifico del contratto di ricerca: Prof.ssa Emanuela Mastronardo

Gruppo scientifico-disciplinare (GSD): 09/IMAT-01

Settore scientifico-disciplinare (SSD): IMAT-01/A

Sede principale di svolgimento delle attività: Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina

Fonti di finanziamento: Progetto FIS 2 “HYDRAE - CUP: J53C25001870001

Requisiti di partecipazione: Si rinvia al bando di selezione

Descrizione sintetica del programma di ricerca in italiano:

L'attività di ricerca prevista è da inquadrarsi nell'ambito del Progetto FIS 2 “HYDRAE “Sviluppo e caratterizzazione di ossidi ad alta entropia per produzione di idrogeno idrogeno/Development and characterization of high entropy oxides for hydrogen production” e ha l'obiettivo di sintetizzare materiali innovativi, denominati ossidi ad alta entropia configurazionale. Tali materiali verranno caratterizzati dal punto di vista chimico, fisico e termodinamico per individuare la composizione più idonea ai fini dell'applicazione, che consiste nella scissione della molecola d'acqua mediante un processo termochimico che sfrutta la radiazione solare. Le attività del Contratto di Ricerca sono strettamente attinenti agli obiettivi da raggiungere e alle finalità progettuali.

Descrizione sintetica del programma di ricerca in inglese:

The planned research activity is part of the FIS 2 Project "HYDRAE: Development and characterization of high entropy oxides for hydrogen production" and aims to synthesize innovative materials known as high-entropy oxides. These materials will undergo chemical, physical, and thermodynamic characterization to identify the most suitable composition for the intended application, which consists in the splitting of water molecules through a thermochemical process powered by solar radiation. The activities outlined in the Research Contract are strictly related to the objectives to be achieved and the overall goals of the project.

Lingua straniera richiesta: Inglese

Ministero dell'Università e della Ricerca ai sensi del D.D. n. 1236 del 2023 – BANDO FIS 2
Progetto *Hydrogen Generation High-Entropy Oxides – HYDRAE*
CUP J53C25001870001

ALLEGATO A – Posizione 2

PROCEDURA SELETTIVA DI VALUTAZIONE COMPARATIVA PER TITOLI E COLLOQUIO PER IL CONFERIMENTO DI N. 2 CONTRATTI DI RICERCA PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA - GSD: 09/IMAT-01 - SSD IMAT-01/A, GSD: 09/IIND-07 - SSD: IIND-07/A

(ai sensi dell'art. 22 della Legge 30.12.2010, n. 240 come modificato dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79)

Numero di posti: 1

Titolo del programma di ricerca in italiano:

“Progettazione, sviluppo e analisi energetica di un sistema pilota in scala di laboratorio per la produzione di idrogeno mediante processi termochimici”

Titolo del programma di ricerca in inglese:

“Design, development and energy analysis of a laboratory-scale pilot system for hydrogen production using thermochemical processes”

Responsabile scientifico del Progetto FIS 2 “HYDRAE: Prof.ssa Emanuela Mastronardo

Responsabile scientifico del contratto di ricerca: Prof. Mauro Prestipino

Gruppo scientifico-disciplinare (GSD): 09/IIND-07

Settore scientifico-disciplinare (SSD): IIND-07/A

Sede principale di svolgimento delle attività: Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Messina

Fonti di finanziamento: Progetto FIS 2 “HYDRAE - CUP: J53C25001870001

Requisiti di partecipazione: Si rinvia al bando di selezione

Descrizione sintetica del programma di ricerca in italiano:

L'attività di ricerca prevista è da inquadrarsi nell'ambito del Progetto FIS 2 “HYDRAE “Progettazione, sviluppo e analisi energetica di un sistema pilota in scala di laboratorio per la produzione di idrogeno mediante processi termochimici/Design, development and energy analysis of a laboratory-scale pilot system for hydrogen production using thermochemical processes” e consisterà nella progettazione, nello sviluppo e nella successiva analisi energetica di un impianto pilota su scala di laboratorio per la produzione di idrogeno mediante cicli termochimici a due stadi. La prima fase del lavoro si concentrerà sul dimensionamento termico e fluido-dinamico del reattore, utilizzando come materiale reattivo solidi ad alta entropia. Successivamente verrà realizzato il setup sperimentale. I test che verranno effettuati su ossidi ad alta entropia permetteranno di valutare la resa in idrogeno e la cinetica di reazione durante la fase di *water splitting*. A conclusione delle attività sperimentali, il processo verrà analizzato dal punto di vista delle prestazioni energetiche per l'eventuale ulteriore ottimizzazione di un sistema integrato. Le attività del Contratto di Ricerca sono strettamente attinenti agli obiettivi da raggiungere e alle finalità progettuali.

Descrizione sintetica del programma di ricerca in inglese:

The planned research activity falls within the scope of the FIS 2 Project "HYDRAE "Design, development, and energy analysis of a laboratory-scale pilot system for hydrogen production using thermochemical processes" and will consist of the design, development, and subsequent energy analysis of a laboratory-scale pilot plant for hydrogen production using two-stage thermochemical cycles. The first phase of the work will focus on the thermal and fluid-dynamic sizing of the reactor, using high-entropy oxides as the reacting material. The experimental setup will then be constructed. Tests conducted on high-entropy oxides will allow for the evaluation of the hydrogen yield and reaction kinetics during the water splitting phase. Upon completion of the experimental activities, the process will be analyzed from an energy performance perspective for possible further optimization of an integrated system. The activities of the Research Contract are closely related to the objectives to be achieved and the project goals.

Lingua straniera richiesta: Inglese