

## CODICE CONCORSO 2023POR027

**Procedura valutativa di chiamata per n. 1 posto di Professore universitario di ruolo di prima fascia ai sensi dell'art. 24, comma 6, della legge n.240/2010 per il Settore concorsuale 08/C1 - Settore Scientifico-Disciplinare ICAR/11 - presso il Dipartimento di Pianificazione Design Tecnologia dell'Architettura (PDTA) de "La Sapienza" Università di Roma, bandita con DR n. 1931/2023 del 19.07.2023**

### **Verbale n. 2**

#### **Seduta**

#### **Valutazione dei titoli, delle pubblicazioni scientifiche, del curriculum e dell'attività didattica**

La Commissione giudicatrice della Procedura valutativa per il reclutamento di n. 1 Professore universitario di ruolo di prima fascia ai sensi dell'art. 24, comma 6, della Legge n. 240/2010, per il Settore concorsuale 08/C1 - Settore Scientifico-Disciplinare ICAR/11 - presso il Dipartimento di Pianificazione Design Tecnologia dell'Architettura dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", nominata con DR n. 2433/2023 del 26.09.2023, è composta dai:

- Prof. Federico Cinquepalmi, Professore Ordinario, SSD ICAR/11, presso il Dipartimento di Architettura e Progetto (DiAP), de La Sapienza Università di Roma (Presidente);
- Prof. Berardo Naticchia, Professore Ordinario, SSD ICAR/11, presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Architettura (DICEA) dell'Università Politecnica delle Marche (Segretario);
- Prof. Francesca Tosi, Professore Ordinario, SSD ICAR/13, presso il Dipartimento di Architettura (DiDA) dell'Università degli Studi di Firenze.

La Commissione giudicatrice, avvalendosi di strumenti telematici di lavoro collegiale, si riunisce (al completo) per via telematica il giorno 2 novembre 2023 alle ore 15.00.

Il Presidente e i Componenti della Commissione confermano di aver acquisito, in data 20.10.2023 dall'Ufficio Docenti dell'Ateneo, Area Risorse Umane, l'elenco dei candidati alla procedura e la documentazione, in formato elettronico, trasmessa dagli stessi.

Ciascun componente della Commissione, presa visione dell'elenco dei candidati, dichiara, sotto la propria responsabilità, che non sussistono situazioni di incompatibilità, ai sensi degli artt. 51 e 52 c.p.c. e dell'art. 5, comma 2, del D.Lgs. 1172/1948, con i candidati stessi. Pertanto, il Candidato alla procedura risulta essere il seguente:

#### **1. Fabrizio Cumo**

La Commissione procede, quindi, come previsto dal Bando, e ai sensi dell'art. 10, comma 16 del Regolamento di cui al DR n. 770/2023 del 30.9.2023, e in coerenza con i criteri fissati nel *Verbale n. 1*, relativo alla Seduta preliminare del 13.10.2023, alla *valutazione dei candidati*, sulla base dell'esame analitico *delle pubblicazioni scientifiche, del curriculum, dei titoli e dell'attività didattica*, e alla redazione di una *Relazione* contenente: il *profilo curricolare* di ciascun candidato; una breve *valutazione collegiale del profilo*, anche in relazione alla *Attività di ricerca* prevista ai sensi dell'art 1 del Bando, e agli altri criteri e requisiti, così come stabiliti dal Bando, e così come richiamati nel suddetto *Verbale n. 1*, relativo alla Seduta preliminare; una *valutazione collegiale di merito complessiva della produttività scientifica*.

I Commissari prendono atto che tra le pubblicazioni oggetto di valutazione non vi sono lavori in collaborazione del Candidato con nessuno dei Commissari, eccezion fatta per la pubblicazione di cui all'elenco allegato alla domanda indicata con il n. 11 della quale il presidente della Commissione risulta essere tra i co-autori, ovvero:

- (2020) *Sustainable building materials for mediterranean tourism infrastructures* (pp. 105-109) in: SUSTAINABLE MEDITERRANEAN CONSTRUCTION, Num. serie: SMC MAGAZINE N. TEN/2019, Napoli (ISSN: 2420-8213).

La Commissione stabilisce, pertanto, che il Prof. Federico Cinquepalmi si asterrà dalla valutazione della suddetta pubblicazione rimettendosi alla valutazione e giudizio espressi dagli altri due Componenti della Commissione.

Tutte le valutazioni vengono allegate al presente Verbale e costituiscono parte integrante dello stesso.

La Seduta è tolta alle ore 18.30 e la Commissione si riconvoca per il giorno 13 novembre 2023 alle ore 16.00, al fine di procedere con la *Valutazione comparativa complessiva dei candidati, comprensiva di tutte le valutazioni effettuate*.

Letto, approvato e sottoscritto.

Roma, 2 novembre 2023

Il Presidente Prof. Federico Cinquepalmi

.....

La Componente Prof.ssa Francesca Tosi

(vedi dichiarazione allegata)

Il Segretario Prof. Berardo Naticchia

(vedi dichiarazione allegata)

## ALLEGATO N. 1 AL VERBALE N. 2D

### Seduta Valutazione dei titoli, delle pubblicazioni scientifiche, del curriculum, dell'attività didattica

Candidato: **Fabrizio CUMO**

#### a) *Profilo curricolare del candidato*

Il Candidato, laureato in Ingegneria nel 1992, presso Sapienza, Università di Roma, ha conseguito il dottorato di ricerca in Energetica presso la Facoltà di Ingegneria medesima università (1996), ed è stato Ricercatore universitario nel Ssd ING IND 11 Fisica tecnica ambientale, Sc 09/C2 (1999-2007). È stato Professore associato dal 2007 al 2021 nel Ssd ING IND 11 Fisica tecnica ambientale, Sc 09/C2e dal 2021 è Professore associato nel Ssd ICAR/11 Produzione Edilizia, Sc 08/C1.

Ha conseguito, nel 2015 l'ASN nel Settore concorsuale 09/C2, Fisica tecnica e ingegneria nucleare, I fascia, e, nel 2022 l'ASN nel Settore concorsuale, 08/C1 – Design e progettazione tecnologica dell'architettura, I Fascia. Svolge, come documentato dal CV (2007/2023), studi e attività di ricerca nel Settore Scientifico disciplinare della Produzione Edilizia compreso nel settore concorsuale “Design e Progettazione tecnologica dell'architettura”.

A partire dalla laurea fino al 2007 ha svolto ricerche presso il Dipartimento di Fisica Tecnica della Facoltà di Ingegneria di Roma La Sapienza, nell'ambito del Dottorato di ricerca in Energetica e successivamente collaborando in qualità di collaboratore e assegnista di ricerca. Dal 2008 al 2021 ha svolto attività didattica e di ricerca nell'ambito del SSD ING-IND/11 (Fisica Tecnica Ambientale), e dal 2022 ad oggi nell'ambito del SSD ICAR/11 (Produzione edilizia), presso la Facoltà di Architettura dell'Università di Roma Sapienza, afferendo al Dipartimento di Pianificazione, Design e tecnologia dell'architettura (PDTA). Il profilo del Candidato come ricercatore e coordinatore di progetti di ricerca lo ha visto e lo vede tuttora coinvolto con diversi ruoli e funzioni all'interno di un numero considerevole di progetti di ricerca, sia nazionali sia internazionali, tra i quali si menzionano: il ruolo di Coordinatore dell'unità di ricerca della Sapienza per il progetto *European Culture expressed in Island Landscapes* (ESLAND) finanziato dal programma Cultura dell'UE per il periodo 2007-2013; il ruolo di *Communication manager* per Sapienza per progetto *GREAT Med - Generating a Risk and Ecological Analysis Toolkit for the Mediterranean*, finanziato da Programma Europeo di cooperazione transfrontaliero CBC ENPI (*European Neighbourhood and Partnership Instrument*) nel periodo 2013-2015; Coordinatore di una unità di ricerca del progetto VADUS per la promozione di applicazioni spaziali e applicazioni 5G a una gamma più ampia di utenti (2022/2023); Responsabile della ricerca commissionata da ENEA e MISE dal titolo: "Riqualificazione energetica degli edifici pubblici esistenti: direzione nZEB. Monitoraggio e misure energetiche di un edificio a elevate prestazioni. Confronto tra dati derivanti da calcolo e dati effettivi" (Conclusione 30/09/2017); Responsabile ricerca commissionata da ENEA e MISE “Monitoraggio e misure energetiche degli edifici a elevate prestazioni energetiche” finalizzate allo “Studio sulla riqualificazione energetica del parco esistente di edifici pubblici mirata a conseguire il raggiungimento di edifici a energia quasi zero (nZEB) (Conclusione 30/09/2018); Responsabile della ricerca "Development of retrofit integrated solutions for hydrogen-driven GAHP (Gas Absorption Heat Pump)". Finanziata dai fondi di Ateneo - grandi attrezzature per la realizzazione di un sistema di produzione di Idrometano presso i Laboratori in uso al Dipartimento DIAEE di Sapienza per alimentare pompe di calore per le *Smart Grid* energetiche degli edifici (2017/2018); Responsabile della ricerca commissionata da ENEA MISE "La metodologia BIM come strumento per una efficiente progettazione e gestione degli impianti degli edifici" inserito nel filone di ricerca ENEA/MISE "Tecnologie per costruire gli edifici del futuro" (Conclusione 15/09/2016); Responsabile della ricerca commissionata da ENEA MISE dal titolo “Valutazione della flessibilità della domanda di piccoli distretti energetici rivolto ad utenze di tipo residenziale e terziario”. Accordo triennale (Conclusione 31/12/2021); Responsabile ricerca commissionata da ENEA MISE per lo “Sviluppo di soluzioni di moduli di involucro standardizzati come base di un processo di produzione industriale per interventi di Deep Renovation”. Accordo Triennale (Conclusione 31/12/2021); Responsabile scientifico dell'unità di ricerca italiana del Progetto PRACTICE (*Planning rethought ageing cities through innovative cellular environments*) - Progetto bilaterale di grande rilevanza tra Italia – Svezia, e finanziato dal ministero dell'università e della ricerca e dal Ministero degli Affari Esteri - in collaborazione con il KTH Royal Institute of Technology (*Executive Programme for Scientific and Technological Cooperation between Italy and Sweden for the years 2014-2017*); Responsabile dell'unità di ricerca italiana del progetto SOURCE (Sustainable Urban Cells) in collaborazione con il KTH Royal Institute of Technology (*Significant bilateral projects within the Executive Programme on Scientific and Technological Cooperation between Italian Republic and the Kingdom of Sweden for the years 2010-2013*).

Il Candidato è stato ed è tuttora responsabile di numerosi progetti di trasferimento tecnologico della ricerca, le cui caratteristiche di collaborazione con il contesto territoriale di riferimento si configurano come terza missione dell'università, ed in particolare: dal 2020 al 2023 della ricerca finalizzata alla realizzazione di un "Digital twin per i quattro porti di Anzio, Formia, Terracina e Ventotene, per conto della Regione Lazio"; nel 2022 del progetto di ricerca e sviluppo per la realizzazione del "Servizio di definizione di un protocollo di performance ambientale e relativo manuale di gestione compatibile con logica CDE/AcDaT (Common Data Environment/Ambiente di condivisione dati)" per conto di Enel Italia SPA; nel periodo 2020-2022 per lo Sviluppo del modello BIM As-built di una porzione del complesso immobiliare "Ex Poligrafico" sito in Roma, Piazza Giuseppe Verdi per conto di Cassa Depositi e Prestiti; nel periodo 2020-2022 è responsabile dell'implementazione del CDE/ACDAT (Common Data Environment/Ambiente di Condivisione Dati) per Lavori di riqualificazione Head Quarter ENEL viale Regina Margherita ROMA", per conto di Enel Italia SPA; a partire dal 2020 ad oggi è il referente della Convenzione di ricerca con il Segretariato generale della Presidenza della Repubblica Italiana finalizzata alla "digitalizzazione del Patrimonio edilizio del complesso del Quirinale e della tenuta di Castel Porziano ai fini dell'ottimizzazione della gestione manutentiva e dell'efficientamento energetico". Dal 2016 ad oggi è stato ed è tuttora responsabile di alcune rilevanti ricerche commissionate da ENEA e MISE collegate disciplinarmente al settore scientifico disciplinare del bando e caratterizzate dal forte trasferimento tecnologico dei risultati, e più precisamente: della convenzione triennale volta alla valutazione della flessibilità della domanda di piccoli distretti energetici rivolto ad utenze di tipo residenziale e terziario; della convenzione per lo Sviluppo di soluzioni di moduli di involucro standardizzati come base di un processo di produzione industriale per interventi di *Deep Renovation*; della convenzione relativa al Monitoraggio e misure energetiche degli edifici a elevate prestazioni energetiche finalizzate allo Studio sulla riqualificazione energetica del parco esistente di edifici pubblici mirata a conseguire il raggiungimento di edifici a energia quasi zero (nZEB); della convenzione relativa alla riqualificazione energetica degli edifici pubblici in direzione NZEB compresi il monitoraggio e le misure energetiche di un edificio a elevate prestazioni con il confronto tra dati derivanti da calcolo e dati effettivi; della convenzione relativa all'applicazione della metodologia BIM come strumento per la progettazione efficiente degli impianti negli edifici, facente parte della ricerca più ampia ricerca ENEA/MISE dedicata alle Tecnologie per costruire gli edifici del futuro.

Dal 2012 svolge, con continuità, un'intensa attività di disseminazione e di diffusione scientifica e culturale, in ambito universitario ed extrauniversitario, attraverso l'organizzazione e la partecipazione, come membro di comitati scientifici e relatore, a numerosi convegni, seminari, workshop, a carattere scientifico-disciplinare, di livello nazionale e internazionale. L'attività di disseminazione e di diffusione scientifica e culturale è di livello ottimo, intensa e svolta con continuità. Il profilo scientifico e la reputazione internazionale del Candidato si evincono dalla sua consistente e continuativa partecipazione, sia in qualità di organizzatore che di relatore, a numerosi congressi e convegni nazionali e internazionali, tra i quali si menzionano: nel 2023 il Coordinamento scientifico del Convegno Internazionale *Digital Construction and Innovation (DCI)* realizzato con la Presidenza della Repubblica Italiana presso la tenuta di Castelporziano (21-24 marzo 2023); il Coordinamento scientifico del Convegno internazionale "*Technological imagination in the green and digital transition.*" tenutosi presso la Facoltà di Architettura della Sapienza (1-2 Luglio 2022); la Partecipazione al convegno internazionale "SEEP.13th International Conference on Sustainable Energy & Environmental Protection SEEP2021 Virtual Venue:" University of Natural Resources and Life Science, Vienna (BOKU) (13-16 settembre 2021); la Partecipazione come relatore al Convegno internazionale SITDA "Design in the Digital Age". Con una comunicazione selezionata per la presentazione orale e intitolata "Il Project Management 4D: Strategie digitali per la sostenibilità dei processi realizzativi" (Napoli, 1 – 2 luglio 2021); Membro del comitato scientifico della quarta conferenza "BIM 2021" - Wessex Conference - sulle tematiche della digitalizzazione nell'industria delle costruzioni e nei processi produttivi - chairman della special session sul "Digital Twin dell'ambiente costruito" (27–29 October 2021); la Partecipazione al terzo Convegno Internazionale BIM 2019 in Design, Construction and Operations - Wessex Institute, (9- 11 October 2019 Seville, Spain) presentando la relazione dal titolo: STRATEGIES AND OUTCOMES OF BIM EDUCATION: ITALIAN EXPERIENCES; Partecipazione in qualità di relatore a IFAU 2019 (3 International Forum on Architecture and Urbanism -Tirana, Albania, (21 – 23 novembre 2019) La relazione dal titolo "ZEB prototype controlled by a machine learning system " è stata presentata all'interno della Session 6 -UTILIZATION OF FUTURE TECHNOLOGIES; Organizzazione del convegno "Ripensare la pianificazione urbana per una "ageing society", su finanziamento ottenuto da Sapienza su fondi per Bando per organizzazione convegni e conferenze 2015. Il Convegno è stato realizzato nell'ambito del progetto di ricerca internazionale PRACTICE (date 2016);

Partecipazione con presentazione al Convegno 2nd International Conference on material architecture and construction - ICAMC 2016 a Dubai (7-9 dicembre 2016) con una relazione a invito presentata dal titolo: "Envelope sustainable materials"; Partecipazione al Convegno "World Congress and Expo on recycling" (20-22 luglio 2015 Barcelona, Spain) con una comunicazione dal titolo "*Reuse of urban waste materials for building construction*" ed infine l'Organizzazione del convegno SoURCE - Sustainable Urban Cells nel 2012 a Roma alla Sapienza. Essa risulta, pertanto, pienamente congruente e pienamente pertinente al settore scientifico disciplinare di cui al bando.

Il profilo editoriale del Candidato è rafforzato dal suo coinvolgimento in due riviste scientifiche rilevanti per il settore di riferimento del bando. Dal 2018 è inoltre membro del Comitato Scientifico della Rivista PONTE, rivista scientifica ANVUR per l'area 08, edita con frequenza quadrimestrale dalla Tipografia del Genio Civile, e fondata nel 1993 con l'intento di promuovere l'informazione, la conoscenza, i metodi e le tecniche nei campi dell'architettura e dell'ingegneria. Dal 2021 è *Section Board Member* della rivista *Energies* una rivista di fascia A ANVUR per l'area 08, *Peer-Reviewed, Open Access* e dedicata a ricerca scientifica, sviluppo tecnologico, ingegneria e studi di politica e gestione, pubblicata semestralmente online da MDPI.

Ha ricoperto nel corso degli anni numerosi incarichi all'interno dell'Ateneo, sia legati alla didattica che alla ricerca.

È stato responsabile della Commissione didattica del corso di laurea in Gestione del Processo Edilizio - Project Management. Facoltà di Architettura dal 2003 al 2014 e, dal 2015 fino ad oggi, è stato Presidente del medesimo CdL.

Nell'ambito dell'offerta formativa professionalizzante della Facoltà di Architettura della Sapienza, è stato: dal 2010 al 2014 Direttore del Master di I livello in "Project Management"; dal 2015 al 2021 Direttore del Master di I livello in BIM e, dal 2021 ad oggi, Direttore del Master di II livello in *Construction Digital Twin & Intelligenza Artificiale*.

Nell'ambito dell'offerta formativa a valenza internazionale della stessa Facoltà, dirige dal 2021 la *International Summer School* intitolata "*BIM and GIS for a digital integrated design*". Dal 2002 è Membro del collegio dei docenti del Dottorato in Energia e Ambiente (ex Energetica) sempre della Sapienza università di Roma. È stato dal 2015 al 2022 il Direttore del Centro di ricerca Interdipartimentale Territorio, Edilizia, Restauro e Ambiente (CITERA) della Sapienza università di Roma, che raggruppa sei dipartimenti appartenenti alle Facoltà di Architettura, Ingegneria e Medicina ed Odontoiatria della Sapienza Università di Roma. Dal 2021 risulta essere socio ordinario della società scientifica ISTeA (*Italian Society of Science, Technology and Engineering of Architecture*), società scientifica di riferimento del SSD ICAR/11 e come tale riconosciuta da CUN e ANVUR.

Dal 2000 svolge, con continuità, attività didattica presso la Sapienza università di Roma. Dall'anno accademico 2000 al 2019 ha tenuto i corsi ed i laboratori presso la Facoltà di Architettura della Sapienza negli insegnamenti collegati alle sue competenze scientifico-disciplinari. In particolare, dal 2020 ad oggi ha tenuto corsi e laboratori presso la Facoltà di architettura della Sapienza negli insegnamenti del Settore Scientifico Disciplinare ICAR-11 già Produzione Edilizia ora rinominato in sede CUN come Produzione e Gestione dell'Ambiente Costruito.

L'attività didattica, formativa e di tutoraggio del Candidato è connotata da una spiccata dimensione di sperimentazione nell'ambito dei processi edilizi, legati soprattutto alla gestione ed all'efficientamento energetico degli edifici, del *Project Management*, della digitalizzazione dell'ambiente costruito e dei *Digital Twin Models* di edifici ed infrastrutture.

La produzione scientifica complessiva (2008/2023) è caratterizzata da numerose pubblicazioni, prevalentemente saggi e articoli su riviste, anche con carattere e diffusione internazionale.

Il Candidato per i periodi di valutazione indicati dal bando, risulta quale autore e coautore sia di articoli su riviste appartenenti alla fascia A, sia di articoli su riviste scientifiche con ISSN, tutte riconosciute da ANVUR come valutabili per l'Area 08.

È, inoltre, autore di contributi in volumi a carattere scientifico con ISBN e di contributi in Atti di Convegno selezionati con *Peer-Review*, oltre a numerosi libri a carattere scientifico dotati di ISBN, il tutto come esemplificato in calce:

<b>Articoli su riviste appartenenti alla classe A (Riconosciute ANVUR per SC 08/C1)</b>	<b>23</b>	<b>Periodo 2008/2023</b>
<b>Articoli su riviste scientifiche con ISSN (Riconosciute ANVUR per Area 08)</b>	<b>19</b>	<b>Periodo 2013/2023</b>
<b>Contributi in volumi a carattere scientifico con ISBN</b>	<b>7</b>	
<b>Contributi in Atti di Convegno selezionati con peer-review</b>	<b>17</b>	
<b>Libri a carattere scientifico dotati di ISBN</b>	<b>9</b>	<b>Periodo 2008/2023</b>
<b>Totale n. pubblicazioni e prodotti scientifici</b>	<b>75</b>	<b>Periodo 2008/ 2023</b>

**b) Valutazione collegiale del profilo curricolare**

Il profilo curricolare, che coniuga precipuamente la dimensione nazionale con quella internazionale, mostra una interazione molto significativa tra attività didattica, ricerca, sperimentazione, disseminazione e produzione scientifica sviluppandosi intorno a temi di interesse e attualità disciplinare, di pertinenza del Ssd ICAR/11 Produzione edilizia, prevalentemente orientati alla ricerca dell'innovazione energetica sostenibile all'interno dell'ambiente costruito, quale chiave interpretativa transdisciplinare e trasversale privilegiata, utilizzata per la lettura e per il governo dell'ambiente costruito, delle infrastrutture collegate ed in ultima analisi, sia pure indirettamente anche dei sistemi urbani, ai fini dell'adozione di nuovi paradigmi, nuove categorie analitico-interpretative e progettuali, per la messa in campo di nuovi metodi e di nuovi strumenti del sistema di valutazione e gestione dell'edificio.

In questo quadro culturale e disciplinare, gioca nel profilo del Candidato un ruolo centrale la più avanzata strumentazione digitale, analizzata ed impiegata ad ogni livello, dalla semplice rappresentazione dell'edificio fino al Building information modeling (BIM), ed alla sua evoluzione verso l'impiego di realtà aumentata e di modelli avanzati di *Digital Twin Models* applicati ai sistemi edilizi. Un filo conduttore delle attività scientifiche del Candidato è rappresentato dal tema dell'energia, specialmente analizzato e sviluppato in termini di strategie per l'ottimizzazione della sua gestione, in una logica di sviluppo sostenibile correlato all'ambiente costruito, e dunque sempre con una attenta analisi della gestione del progetto.

Una ulteriore quanto apprezzabile caratteristica del profilo del Candidato è che le ricerche di tipo teorico sono sempre affiancate da attività di sperimentazione applicata, con risultati significativi, e con collaborazioni internazionali di profilo elevato, sia con enti e istituzioni pubbliche, sia private.

Esso risulta, pertanto, nel complesso, pienamente congruente e pienamente pertinente con la declaratoria e con le tematiche proprie del Ssd ICAR/11 Produzione edilizia, nonché con specifico riferimento all'attività di ricerca prevista e ai criteri di valutazione individuale, ai criteri comparativi, agli ulteriori criteri di valutazione, tutti così come stabiliti ai sensi dell'art. 1 del Bando di concorso e così come riportati e fissati in dettaglio nell'Allegato 1, parte integrante del Verbale relativo alla Seduta preliminare del 13/10/2023.

Per quanto attiene l'attività di ricerca e di sperimentazione, essa appare di livello ottimo, intensa e svolta con continuità, come documentato nel Curriculum Vitae dal 1999 fino ad oggi in ambito universitario, in qualità di Responsabile scientifico e di Responsabile del coordinamento di unità di ricerca nazionali ed internazionali, con progetti di grande rilevanza finanziati dal Ministero degli affari esteri e da quello dell'università e della ricerca, oltre che da enti nazionali di primaria importanza per la ricerca italiana come l'ENEA, in collaborazione con la quale ha svolto e coordinato ricerche di estrema significatività direttamente riferibili alle tematiche disciplinari del settore ICAR/11, e pertanto legate alle produzioni edilizie, alla gestione di cantieri complessi con i più avanzati sistemi digitali e all'ottimizzazione dei sistemi energetici collegati all'ambiente costruito.

Tra tutte le collaborazioni scientifiche, con una sostanziale ricaduta di applicazione tecnologica, spicca quella tuttora in corso con la Presidenza della Repubblica, volta alla digitalizzazione con finalità di ottimizzazione gestionale dell'intero patrimonio edilizio della Presidenza, realizzata coinvolgendo un gran numero di giovani ricercatori e con evidenti risultati, sia di natura scientifica sia di trasferimento tecnologico.

Essa risulta, nel complesso, pienamente congruente e pienamente pertinente con la declaratoria e con le tematiche proprie del Ssd ICAR/11 Produzione edilizia, nonché con specifico riferimento all'Attività di ricerca

prevista e ai criteri di valutazione individuale, ai criteri comparativi, agli ulteriori criteri di valutazione, tutti così come stabiliti ai sensi dell'art. 1 del Bando di concorso e così come riportati e fissati in dettaglio nell'Allegato 1, parte integrante del Verbale relativo alla Seduta preliminare del 13 ottobre 2023.

L'attività di disseminazione e di diffusione scientifica e culturale è di livello ottimo, intensa e svolta con continuità, documentata a partire dal 2012 come descritto in CV dal 1999 fino ad oggi, sia in ambito universitario, attraverso l'organizzazione e la partecipazione, come Membro di comitati scientifici e di Relatore, anche su invito, a numerosi convegni, seminari, workshop sia a carattere scientifico-disciplinare in Italia o all'estero, sia in ambito culturale e associativo.

Essa risulta, nel complesso, pienamente congruente e pienamente pertinente con la declaratoria e con le tematiche proprie del Ssd ICAR/11 Produzione edilizia, nonché con specifico riferimento all'Attività di ricerca prevista e ai criteri di valutazione individuale, ai criteri comparativi, agli ulteriori criteri di valutazione, tutti così come stabiliti ai sensi dell'art. 1 del Bando di concorso e così come riportati e fissati in dettaglio nell'Allegato 1, parte integrante del Verbale relativo alla Seduta preliminare del 13 ottobre 2023.

L'attività svolta presso riviste scientifiche, riviste in classe A, collane editoriali, ecc, è di livello ottimo, intensa, e svolta con continuità, dal 2008 al 2023 come documentato in CV (2008/2023), come Componente di comitati scientifici e Co-editor, di diverse riviste scientifiche e di classe A, e Membro di comitati direttivi di riviste internazionali.

L'attività organizzativa e gestionale, nell'ambito di Strutture organizzative universitarie, è di livello ottimo, intensa, svolta con continuità, come documentato in CV (1999/2023), anche con ruoli di coordinatore e promotore di CdL, di percorsi di alta formazione di livello Master, attraverso la partecipazione e la direzione di strutture universitarie elettive dedicate alla ricerca.

L'attività didattica, formativa, seminariale e di tutoraggio è di livello ottimo, intensa, e svolta con continuità a far data dal 2000 svolta sia in italiano che in inglese, come documentato in CV (1999/2023), in qualità di titolare, con una spiccata prevalenza per l'afferenza dei corsi di studio e degli insegnamenti all'ambito disciplinare riferibili alle tematiche di cui si occupa il SSD Icar 11 Produzione edilizia: in particolare: la gestione energetica ambientale; la diagnosi energetica degli edifici; Energy and environmental management. Essa risulta, nel complesso, pienamente congruente e pienamente pertinente con la declaratoria e con le tematiche proprie del Ssd ICAR/11 Produzione edilizia, nonché con specifico riferimento all'Impegno didattico previsto e ai criteri di valutazione individuale, ai criteri comparativi, agli ulteriori criteri di valutazione, tutti così come stabiliti ai sensi dell'art. 1 del Bando di concorso e così come riportati e fissati in dettaglio nell'Allegato 1, parte integrante del Verbale relativo alla Seduta preliminare del 13/10/2023.

### ***c) Valutazione collegiale di merito complessiva della produttività scientifica***

La produttività scientifica complessiva appare di livello ottimo, intensa e continua, a far data dal 2008, come attestato e documentato nel CV (1999/2023), e nella documentazione di dettaglio presentata nella domanda.

Essa risulta, nel complesso, pienamente congruente e pertinente con la declaratoria e con le tematiche proprie del Ssd ICAR/11 Produzione edilizia, nonché con specifico riferimento all'Attività di ricerca prevista e ai criteri di valutazione individuale, ai criteri comparativi, agli ulteriori criteri di valutazione, tutti così come stabiliti ai sensi dell'art. 1 del Bando di concorso e così come riportati e fissati in dettaglio nell'Allegato 1, parte integrante del Verbale relativo alla Seduta preliminare del 13/10/2023.

Le 15 pubblicazioni scientifiche presentate risultano, inoltre, congruenti con quanto prescritto ai sensi dell'art. 1 del Bando di concorso relativamente al *“numero massimo di pubblicazioni selezionabili per la valutazione di merito nell'ambito della propria intera produzione scientifica”*.

Esse si caratterizzano complessivamente per:

- un livello ottimo di originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza;
- una piena congruenza e una piena pertinenza con la declaratoria del Ssd ICAR/11 Produzione edilizia, e con l'attività di ricerca prevista ai sensi dell'art.1 del Bando;
- una ottima rilevanza scientifica della collocazione editoriale e della diffusione all'interno della comunità scientifica;

- per quanto riguarda la determinazione dell'apporto individuale, la produzione scientifica presentata è prevalentemente in collaborazione e l'apporto del Candidato risulta comunque riconoscibile anche sulla base degli interessi scientifici del candidato.

**ALLEGATO n. 2 AL VERBALE n. 2**

**Seduta Valutazione dei titoli, delle pubblicazioni scientifiche, del curriculum dell'attività didattica**  
**Tabelle per la valutazione di merito delle pubblicazioni presentate**

**Candidato Fabrizio Cumo**

Numero Pubbl.	Tipologia (*)	Criteri di giudizio (**)			
		I Qualità	II Congruenza	III Rilevanza	IV Determinazione
1	LN	C	A	C	B
2	LN	B	A	A	B
3	SACIAC	A	A	A	A
4	SACIA	A	A	B	B
5	SACIA	A	A	B	B
6	SACIA	A	A	B	B
7	ANI	A	A	A	B
8	ANI	A	A	A	B
9	ANI	A	A	A	B
10	ANI	A	A	A	B
11	ANI	A	A	A	B
12	ANI	A	A	A	B
13	ANI	A	A	A	B
14	ANI	A	A	A	B
15	ANI	A	A	A	B

**LEGENDA**

(*) Tipologia	Descrizione
LI	Libro a diffusione internazionale, di cui il Candidato sia autore o coautore.
SLIAC	Saggio di cui il Candidato sia autore o coautore in libro a diffusione internazionale di cui sia anche curatore o co-curatore.
SLIA	Saggio di cui il Candidato sia autore o coautore in libro a diffusione internazionale.
AIA	Articolo su rivista in classe A.
LN	Libro a diffusione nazionale di cui il Candidato sia autore o coautore.
SLNAC	Saggio di cui il Candidato sia autore o coautore in libro a diffusione nazionale di cui sia anche curatore o co-curatore.
SLNA	Saggio di cui il Candidato sia autore o coautore in libro a diffusione nazionale.
ANI	Articolo su rivista nazionale o internazionale.
SACIAC	Saggio di cui il Candidato sia autore o coautore in Atti di Conferenze internazionali di cui sia anche curatore o co-curatore
SACIA	Saggio di cui il Candidato sia autore o coautore in Atti di Conferenze internazionali
SCNAC	Saggio di cui il Candidato sia autore o coautore in Atti di Conferenze nazionali di cui sia anche curatore o co-curatore
SCNA	Saggio di cui il Candidato sia autore o coautore in Atti di Conferenze nazionali

(**)	Criteri di giudizio	Giudizi
I)	<i>Qualità, anche con riferimento all'originalità, all'innovatività, al rigore metodologico, alla rilevanza di ciascuna pubblicazione scientifica;</i>	A) Ottima; B) Molto buona; C) Buona; D) Discreta; E) Soddisfacente; F) Insoddisfacente
II)	<i>Congruenza e pertinenza di ciascuna pubblicazione con la declaratoria del Ssd Icar 11 e con l'Attività di ricerca, così come prevista ai sensi dell'art. 1 del Bando</i>	A) Piena; B) Parziale; C) Assente
III)	<i>Rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica;</i>	A) Ottima; B) Molto buona; C) Buona; D) Discreta; E) Soddisfacente; F) Insoddisfacente
IV)	<i>Determinazione dell'apporto individuale del candidato nel caso di partecipazione del medesimo a lavori in collaborazione.</i>	A) Lavoro a nome singolo; B) Riconoscibile; C) Non riconoscibile