

GIUDIZI INDIVIDUALI E COLLEGIALI SU TITOLI E PUBBLICAZIONI

PROCEDURA SELETTIVA DI CHIAMATA PER N. 1 POSTO DI RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA B PER IL SETTORE CONCORSUALE ICAR/12 - SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE 08/C1 - PRESSO IL DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA E PROGETTO DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA" BANDITA CON D.R. N. 2267/2021

L'anno 2024, il giorno 10 del mese di luglio, presso la sede del Dipartimento di Architettura e Progetto dell'Università degli Studi La Sapienza, in via di Ripetta 123, Roma, si è riunita la Commissione giudicatrice della procedura selettiva di chiamata per n. 1 posto di Ricercatore a tempo determinato di tipologia B per il Settore concorsuale 08/C1, Settore scientifico-disciplinare ICAR/12, nominata con D.R. n. 1012/2024 del 02.05.2024 e composta da:

- Prof. Eugenio Arbizzani – professore ordinario presso il Dipartimento di Architettura e Progetto dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza"; Presidente della Commissione
- Prof. Giovanna Franco – professore ordinario presso il Dipartimento Architettura e Design dell'Università degli Studi di Genova; Componente della Commissione
- Prof. Roberto Ruggiero – professore associato presso la Scuola di Architettura e Design dell'Università degli Studi di Camerino; Segretario della Commissione

La Commissione inizia i propri lavori alle ore 8.30 e procede a elaborare la valutazione individuale e collegiale dei titoli e delle pubblicazioni dei candidati

CANDIDATA: ELISA PENNACCHIA

COMMISSARIO 1: EUGENIO ARBIZZANI

Elenco titoli

Criteri:

- *Responsabilità di o partecipazione a progetti di ricerca finanziati su bando da istituzioni pubbliche nazionali ed internazionali*

I titoli sono valutati, con priorità decrescente, in base alla tipologia di ricerca e al ruolo svolto dalla candidata.

La candidata, dal 2016 al 2021, ha partecipato, in qualità di membro del gruppo di ricerca, a n. 8 progetti di ricerca finanziati su bandi competitivi, di cui n. 5 di livello internazionale; n. 1 finanziato

dalla Regione nell'ambito di progetto POR-FESR; n. 2 regionali. Le ricerche sono congruenti con il settore concorsuale e il settore scientifico disciplinare di riferimento e gli esiti delle attività di ricerca sono stati pubblicati.

Criteri:

- *Periodi di formazione o ricerca svolti in Italia o all'estero presso Università o qualificati centri di ricerca*
- *Attribuzione ufficiale di incarichi di ricerca o di insegnamento o fellowship, posizioni di Visiting Scholar o Visiting Professor presso Atenei e Istituti di ricerca di alta qualificazione*

La candidata è stata Visiting Professor presso la Polytechnic University di Tirana Facoltà di Architettura e Urbanistica dal 21/01/2019 al 22/04/2019, su tematiche coerenti con quelle del Settore Concorsuale e del SSD

La candidata è stata titolare di 2 assegni di ricerca e borsa di studio:

- Dal 1/07/2018 al 1/07/2021 (36 mesi) Assegno di ricerca;
- Dal 03/06/2017 al 03/03/2018 (9 mesi) Borsa di studio post-dottorato.

La candidata ha svolto i seguenti periodi di formazione universitaria post lauream:

- nel 2020 ha partecipato alla Summer School in BIM & GIS for digital integrated design. Dipartimento di Pianificazione Design Tecnologia dell'Architettura;
- nel 2016 è stata uditrice di due moduli (6 cfu ciascuno) di Gestione energetica e di Impianti HVAC Dipartimento di Pianificazione Design Tecnologia dell'Architettura

Criteri:

- *Partecipazione a comitati editoriali di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati di riconosciuto prestigio*

La candidata è membro del comitato editoriale della rivista Ponte, compresa nell'elenco delle riviste scientifiche secondo la classificazione ANVUR per l'area 08.

Criteri:

- *Partecipazione ad enti di studio o di ricerca di alta qualificazione nazionale o internazionale*

La candidata, dal 2013, collabora alle attività di ricerca svolte dal Centro di ricerca Interdipartimentale Territorio Edilizia Restauro Architettura – C.I.T.E.R.A., Università degli Studi di Roma La Sapienza, in ambito internazionale e nazionale, sia per enti pubblici e privati, sia per conto terzi.

Criteri:

- *Partecipazione a conferenze e seminari in Università italiane e straniere*
- *Partecipazione a congressi nazionali o internazionali*
- *Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali*

I titoli sono valutati e presentati in ordine di ruolo (organizzatore/membro di comitato scientifico e organizzativo/relatore) e di livello (internazionale e nazionale), con livello di priorità decrescente. La candidata:

- è stata membro del comitato scientifico e/o organizzativo di n. 1 Conferenza internazionale;
- ha presentato n. 2 relazioni a convegni e seminari internazionali presentando i risultati di attività di ricerca;
- è stata relatrice e responsabile di sezione in convegno nazionale;
- è stata relatrice a n. 6 convegni e seminari nazionali, anche relativi a esiti di ricerca di progetti internazionali e a presentazione di volumi;
- ha presentato n. 1 relazione a evento di livello locale.

Criteri:

- *Incarichi di insegnamento presso Atenei italiani e stranieri in Corsi di Laurea, Corsi di Laurea Magistrale, corsi di Dottorato di Ricerca, corsi di Master o di formazione*
- *Eventuale attività didattica a livello universitario in Italia e/o all'estero*

I titoli sono elencati in ordine di significatività, attribuendo priorità agli incarichi di insegnamento ufficiali, presso sedi universitarie e congruenti con il settore concorsuale e il settore scientifico disciplinare di riferimento, nonché alla consistenza complessiva. La candidata:

- per due anni accademici ha avuto incarico di insegnamento per 4 cfu nel ssd ICAR/12;
- per un anno accademico ha avuto incarico di insegnamento per 6 cfu nel ssd ICAR/12;
- per due anni accademici ha avuto incarico di insegnamento per 8 cfu nel ssd ING-IND/11;
- per due anni ha avuto incarico di insegnamento nella scuola di Dottorato in Energia e Ambiente del Dipartimento DIAEE;
- per un anno accademico è stata Responsabile di seminari didattici nell'ambito di Master Universitario di 1° livello

Criteri:

- *Relatore o correlatore di tesi di laurea e di tesi di Laurea Magistrale*

La candidata è stata correlatrice di 21 tesi di laurea in corsi di laurea triennale e magistrale

Criteri:

- *Ruolo di coordinamento o di tutor in workshop di livello nazionale o internazionale*

I titoli sono elencati in base alla significatività del ruolo svolto dalla candidata e al livello dell'attività (internazionale, nazionale o locale). La candidata è stata:

- nel 2017 Tutor del workshop bilaterale Italia-Svezia svoltosi nell'ambito del Progetto di Ricerca "Planning Rethinked Ageing Cities Through Innovative Cellular Environments" – PRACTICE;
- relatrice di n. 4 seminari in altrettanti workshop internazionali;
- coordinatrice di n. 5 workshop di livello nazionale/locale.

Criteri:

- *Compiti organizzativi o gestionali svolti presso Enti pubblici e privati con finalità scientifiche*

La candidata non ha prodotto titoli relativi al criterio.

Criteri:

- *Incarichi negli Organi di Governo o nei Consigli di Indirizzo di Società scientifiche nazionali e Internazionali*

La candidata non ha prodotto titoli relativi al criterio.

Criteri:

- *Possesso di Abilitazione Scientifica Nazionale nel settore concorsuale*

La Candidata, dal 2020, è *abilitata a Professore di II Fascia*, settore concorsuale 08/C1 Design e progettazione tecnologica dell'architettura.

Criteri:

- *Dottorato di ricerca o equipollente, conseguito in Italia o all'estero*

La candidata, nel 2017, ha acquisito il titolo di *Dottore di Ricerca in Energetica XXIX Ciclo* [2014-2017], Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica (DIAEE), Sapienza Università di Roma.

Criteri:

- *Realizzazione di attività progettuale relativamente ai settori concorsuali nei quali è prevista*

La candidata non ha prodotto titoli relativi al criterio.

Criteri:

- *Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi*

I titoli sono elencati, con livello di priorità decrescente, in base alla tipologia di ricerca (ricerca scientifica o applicata /conto terzi), al livello (internazionale, nazionale o locale) e al ruolo svolto dalla candidata (organizzazione/direzione/coordinamento o semplice partecipazione a gruppi di ricerca).

La candidata ha svolto le seguenti attività con ruolo di responsabile scientifico:

- Dal 14/10/2019 al 14/10/2020 Attività progettuale rispetto al Greening del Gruppo di follow-up di Bologna – BFUG
- 2017 Studio di fattibilità per l'implementazione della gestione portuale con sistemi integrati «Smart» al fine dell'acquisizione e restituzione di dati informativi nei porti di Anzio e Terracina – Regione Lazio
- 2017 Piano di manutenzione ordinaria, straordinaria ed adeguamento delle infrastrutture del porto di competenza regionale di Terracina” – Regione Lazio

- 2017 “Studio di fattibilità per l’implementazione della gestione portuale con sistemi integrati «Smart» al fine dell’acquisizione e restituzione di dati informativi nei porti di Anzio e Terracina – Regione Lazio
- 2017 Piano di manutenzione ordinaria, straordinaria ed adeguamento delle infrastrutture del porto di competenza regionale di Terracina” – Regione Lazio

Ha svolto le seguenti ricerche con ruolo di partecipazione al gruppo di ricerca e coordinatore di gruppo di lavoro di attività di ricerca di livello nazionale:

- Dal 14/06/2021 a oggi “Gestione e manutenzione degli edifici facenti parte della dotazione presidenziale Committente: Segretariato Generale della Presidenza della Repubblica”
- Dal 01-01-2019 a oggi “Sviluppo di un abaco di moduli di involucro standardizzati come base di un processo di produzione industriale per interventi di Deep Renovation”

Ha svolto le seguenti ricerche con ruolo di partecipazione a gruppi di ricerca:

- Da 01.09.2015 a 01.09.2016 “Metodologia BIM come strumento per una efficiente progettazione e gestione degli impianti degli edifici. Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico – ENEA.”
- 2015 “Rapporto sulla produzione di rifiuti solidi urbani in un comune della Regione Lazio e sul loro potenziale utilizzo. Committente: Regione Lazio”
- 2015 “Analisi tecnico economica e studio di fattibilità del sistema parete ventilata per contenimento in sicurezza di tubazioni e sistema gas Committente: ENEA”
- Dal 01.09.2014 al 01.09.2015 “Sviluppo della certificazione energetico ambientale degli edifici come strumento per l’efficienza energetico-sostenibile e l’aumento della qualità ambientale interna degli edifici. Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico – ENEA. Area: Razionalizzazione e risparmio nell’uso dell’energia elettrica. Progetto: Modelli per la realizzazione di interventi di efficienza energetica per le Pubbliche Amministrazioni- Responsabile scientifico ENEA”
- 2014 Certificazione energetica ed ambientale di un edificio scolastico ubicato in via Venezuela 43 – Roma – Committente ENEA
- 2014 “Consultazione trasversale sull’invecchiamento. Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca italiano.”

Ha svolto la seguente ricerca con ruolo di responsabilità scientifica in attività conto terzi:

- Dal 27/09/2018 al 27/11/2018 “Esecuzione di un programma di ricerca concernente le efficaci modalità di espletamento dell’attività di supporto all’implementazione del progetto di diffusione della tematica BIM all’interno di organismi pubblici e privati impegnati nel settore dell’Edilizia”

Ha svolto le seguenti ricerche con ruolo di partecipazione a gruppi di ricerca in attività conto terzi:

- Dal 23/04/2019 al 23/10/2019 “Studio della normativa e delle analisi del rischio esistenti a livello nazionale inerente alla gestione integrata delle aree costiere (integrated zonal coast management). Progetto di ricerca “HENSE SCHOOL”

- 2018 “Ricerca in ambito EoW Rifiuti da C&D Committente: Centro Materia Rinnovabile (CMR). Responsabile scientifico del Centro Interdipartimentale Territorio Edilizia Restauro Architettura – C.I.T.E.R.A., Università degli Studi di Roma La Sapienza: Prof. Marco Casini
- Da Gennaio 2011 a Marzo 2011 “Progettazione impiantistica per la realizzazione di nr 31 alloggi all’interno del piano di zona denominato “Lunghezina” 2 Municipio VIII – Comune di Roma

La candidata ha svolto le seguenti attività di sperimentazione progettuale:

- Dal 09-01-2020 al 05-02-2020 “Progettazione esecutiva di un locale ad uso sperimentale presso l’area Capanna del Centro Ricerche Enea Casaccia”
- Dal 09.08.2026 al 30.09.2017 “Progettazione di un prototipo sperimentale di edificio Net Zero Site Energy Building per un’aula didattica per la scuola dell’infanzia di Mira Porte (VE)”
- Da maggio 2010 ad agosto 2010 “Progettazione architettonica di un chiosco ecosostenibile nel Parco Regionale di Bracciano- Martignano, Comune di Trevignano Romano (componente del gruppo di ricerca)

Criteri:

- *Titolarità di brevetti relativamente ai settori concorsuali nei quali è prevista*

La candidata è titolare di un Brevetto per modello di utilità n. 283604 “Elemento edilizio di tamponatura opaco a elevate performance termiche, acustiche, estetiche, prefabbricato, modulare, struttura multimateriale, con impiego preferenziale di materiali di riuso, in grado di variare le proprie prestazioni in funzione delle esigenze specifiche in fase di montaggio finale

Criteri:

- *Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca*

La candidata non ha prodotto titoli relativi al criterio.

Altri titoli valutabili:

La candidata ha prodotto 4 ulteriori titoli valutabili, non attinenti ai criteri stabilita da bando e da normativa, di rilievo minore rispetto ai titoli sopra valutati.

Valutazione sui titoli

Dalla valutazione sui titoli presentati, sia in curriculum che nell’elenco titoli, la candidata si caratterizza con un profilo pienamente coerente con il profilo richiesto nel Bando. Considerando l’età accademica di cinque anni di attività post-dottorale, la candidata ha svolto un’attività di ricerca molto intensa e di ottimo livello sia a livello nazionale che internazionale nell’ambito del SSD ICAR/12.

Dalla valutazione sui titoli si evidenzia il profilo di una candidata impegnata su tematiche differenti, anche con caratteri di contiguità con settori diversi (ING/IND/11), caratterizzato da frequente

impegno in numerosi progetti di ricerca anche internazionali e numerosi titoli acquisiti. La candidata, dai titoli presentati, si caratterizza per l'interesse fortemente concentrato sulle attività di ricerca applicata, di sperimentazione e di divulgazione scientifica, come dimostrano gli esiti della ricerca riportati nelle pubblicazioni e anche la titolarità di un brevetto per modello di utilità.

L'attività didattica è continuativa ed è stata svolta sia come contrattista, che attraverso una consistente attività in qualità di correlatrice di tesi di laurea dei corsi di laurea triennali e quinquennali.

Pubblicazioni presentate. Valutazioni

La candidata ha prodotto in valutazione le seguenti 15 pubblicazioni:

1. - Cumo, C.; Sferra, A. S.; Pennacchia, E., *Usa Disusa Riuso. Criteri e modalità per il riuso dei rifiuti come materiale per l'edilizia*; FrancoAngeli: Roma, 2015; pp. 1-199.

Monografia. La candidata è autrice della seconda parte. Contributo con tre autori e apporto del candidato esplicitato nel volume.

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di originalità molto buona; molto buona innovatività; molto buon rigore metodologico; rilevanza scientifica buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello nazionale

2. - Pennacchia, E.; Tiberi, M.; Carbonara, E.; Garcia, D. A.; Cumo, F. *Reuse and Upcycling of Municipal Waste for ZEB Envelope Design in European Urban Areas*, *Sustainability* 2016, 8, pp. 1-11.

Articolo in rivista in Classe A. Contributo con cinque autori e apporto del candidato dichiarato.

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di ottima originalità; innovatività molto buona; rigore metodologico ottimo; rilevanza scientifica ottima; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore in classe A

3. - Roversi, R.; Cumo, F.; Gugliermetti, L.; Pennacchia, E.; Pavan, G. *L'ambiente costruito per una società che invecchia. Strumenti di indagine e strategie di intervento*, *TECHNE* 2017, 14, pp. 309-318.

Articolo in rivista in Classe A. Contributo con cinque autori e apporto del candidato dichiarato.

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di originalità ottima; eccellente innovatività; rigore metodologico ottimo; rilevanza scientifica molto buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore in classe A

4. - Piras, G.; Pennacchia, E. Materiali e componenti per l'efficienza energetica degli edifici; Legislazione Tecnica: Roma, 2018; pp. 1-304.

Monografia. Contributo con due autori e apporto del candidato dichiarato; monografia a carattere manualistico pubblicata in collana con comitato scientifico

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di originalità buona; buona innovatività; molto buon rigore metodologico; rilevanza scientifica buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello nazionale

5. - Pennacchia, E. Nuove spazialità architettoniche. Tecnologie e materiali per l'effimero; Pressup, Roma, 2018; pp. 1-244.

Monografia. Contributo ad autore unico, con saggi di altri autori e apporto del candidato definito; monografia con saggi di altri autori

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di originalità molto buona; buona innovatività; buon rigore metodologico; rilevanza scientifica sufficiente; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello locale

6. - Cumo, F.; Pennacchia, E. Certificazione di edifici age friendly. Ambiente costruito a misura di anziano; Pressup, Roma, 2018; pp. 1-237.

Monografia. Contributo con due autori e apporto del candidato dichiarato.

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di buona originalità; innovatività molto buona; ottimo rigore metodologico; rilevanza scientifica ottima; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore universitario interno di livello locale

7. - Cumo, F.; Sferra, A. S.; Pennacchia, E. Patrimonio edilizio della "Sapienza": strumenti digitali integrati per il progetto esecutivo, *TECHNE* 2019, 18, pp. 191-198.

Articolo in rivista in Classe A. Contributo con tre autori e apporto del candidato dichiarato: in alcune parti, come autore singolo e, per una parte, con apporto pari al 50%

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di ottima originalità; innovatività ottima; ottimo rigore metodologico; rilevanza scientifica eccellente; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore in classe A

8. - Giovenale, A. M.; Pennacchia, E., Cinquepalmi, F., Cumo, F. Sustainable building materials for mediterranean tourism infrastructures, *SMC Magazine* 2019, 10, pp. 105-109.

Articolo in rivista in Classe A. Contributo con quattro autori, con apporto pari al 25%.

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di ottima originalità; innovatività ottima; ottimo rigore metodologico; rilevanza scientifica molto buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore in classe A

9. - Pennacchia, E., Cinquepalmi, F., Verso una Smart Age-friendly City (SAfC): un sistema di valutazione attraverso l'integrazione di BIM-GIS. Towards a Smart Age-friendly City (SAfC): assessment system through the integration of BIM-GIS. PONTE 2019, 3, pp. 7-18.

Articolo in rivista scientifica. Contributo con due autori, con apporto dichiarato

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di buona originalità; molto buona innovatività; buon rigore metodologico; rilevanza scientifica buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello nazionale

10. - Pennacchia, E. Sistemi digitali integrati per i processi edilizi ed urbani: l'integrazione tra Building Integrated Management (BIM) e Geographic Information Systems (GIS). In La città fragile. Dalla smart alla (r)evolving city; didapress: Firenze, Italy, 2019; pp. 243- 248.

Capitolo in libro. Saggio all'interno di volume pubblicato in collana con comitato scientifico con sistema di blind review

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di originalità sufficiente; innovatività sufficiente; buon rigore metodologico; rilevanza scientifica buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore universitario interno di livello locale

11. - Pennacchia, E. L'efficienza energetica come strumento di sostenibilità: materiali e tecnologie per il patrimonio edilizio esistente. Energy efficiency as a sustainability tool: materials and technologies for the existing building stock. PONTE 2020, 1, pp. 7-23.

Articolo in rivista scientifica. Contributo ad autore unico

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di originalità molto buona; molto buona innovatività; rigore metodologico molto buono; rilevanza scientifica molto buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello nazionale

12. - Agostinelli, S.; Giustini, F.; Pennacchia, E. Tecnologie per l'ageing in place: domotica assistenziale e digital twin. Technologies for ageing in place: home automation and digital twin. PONTE 2020, 2, pp. 27-37.

Articolo in rivista scientifica. Contributo con tre autori e apporto della candidata dichiarato.

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di ottima originalità; ottima innovatività; rigore metodologico molto buono; rilevanza scientifica eccellente; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello nazionale

13. - Cumo, F.; Giustini, F.; Pennacchia, E.; Romeo, C. Support Decision Tool for Sustainable Energy Requalification the Existing Residential Building Stock. The Case Study of Trevignano Romano. *Energies* 2021, pp. 1 - 16.

Articolo in rivista in Classe A. Contributo con quattro autori e apporto del candidato dichiarato

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di originalità ottima; ottima innovatività; molto buon rigore metodologico; rilevanza scientifica ottima; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore in classe A

14. - Pennacchia, E. Micro-scale analysis of the urban territory according to the 'sustainable cells' methodology. In *Towards (R)evolving Cities Urban fragilities and prospects in the 21st century*; Didapress, Firenze, Italy, 2021; pp. 277- 283.

Contributo in libro. Contributo all'interno di volume con apporto del candidato esplicitato nel volume.

Saggio pubblicato in collana con comitato scientifico con sistema di blind review

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di buona originalità; innovatività molto buona; buon rigore metodologico; rilevanza scientifica ottima; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore universitario interno di livello locale

15. - Pennacchia, E.; Tiburcio, V. A. Towards a healthy city: urban and architectural strategies for age-friendly design. In *Making healthy cities for people*, University of Sarajevo Faculty of Architecture, 4-5 October 2021

Contributo in libro. Contributo accettato a conferenza internazionale, con due autori e apporto del candidato dichiarato: in alcune parti, come autore singolo e, per una parte, con apporto pari al 50%.

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di buona originalità; buona innovatività; rigore metodologico molto buono; rilevanza scientifica molto buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello internazionale.

Consistenza complessiva della produzione scientifica

Dalle dichiarazioni sulla produzione scientifica complessiva, la candidata presenta una produzione complessiva, escludendo i prodotti sprovvisti di ISBN e ISSN, pari a n. 58 pubblicazioni.

Risultano: **5** monografie di cui 1 come autore singolo e 4 in coautorialità; **6** articoli in riviste in classe A; **18** saggi in volume; **12** contributi pubblicati in atti di convegno; **17** articoli in riviste scientifiche.

Dalle dichiarazioni sulla produzione scientifica complessiva, la candidata presenta una produzione negli ultimi 5 anni precedenti l'anno del concorso (2016-2020), escludendo i prodotti sprovvisti di ISBN e ISSN, pari a n. 43 pubblicazioni.

Risultano: 4 monografie di cui 1 come autore singolo e 3 in coautorialità; 6 articoli in riviste in classe A; 11 saggi in volume; 9 contributi pubblicati in atti di convegno; 13 articoli in riviste scientifiche.

Valutazione sulla produzione complessiva

La candidata, come richiesto dal bando, ha presentato per la valutazione 15 pubblicazioni: **4 monografie** di cui una ad autore unico, 2 a due autori e 1 a tre autori; **5 articoli in riviste in classe A** dei quali è autrice con altri 2, 3 o 4 autori; **3 capitoli o contributi di libri** di cui 2 come autrice singola e uno con un autore; **3 articoli in riviste scientifiche** di cui una come autrice singola e due con uno o due autori.

I contributi presentano caratteri di **originalità** prevalentemente ottima (sei), in alcuni casi molto buona (tre) e buona (cinque); in un caso sufficiente.

Caratteri di **innovatività** sono ritrovabili in prevalenza molto buona (sei casi), in molti casi ottima (quattro); in un caso sufficiente; in un caso si rilevano caratteri di eccellenza.

Rigore metodologico si rileva molto buono nella maggioranza dei contributi (sei casi), in molti casi ottimo (cinque) e in alcuni casi buono.

Nella maggior parte dei casi si ravvisa **rilevanza scientifica** buona o molto buona, in quattro casi ottima, in due casi eccellente.

Per quanto alla **rilevanza della casa editrice**, oltre ai 5 articoli in riviste in classe A, in generale i contributi sono pubblicati in case editrici di rilevanza nazionale, in tre casi la editrice è tipo interno universitario, in un caso di livello locale, in un caso è una editrice internazionale.

La produzione scientifica della candidata risulta essere complessivamente di ottima qualità, caratterizzata da frequenti elementi di ottima originalità e ottima innovatività. In alcuni casi si rilevano caratteri di eccellenza, determinati dall'interesse continuo al trasferimento dei risultati della ricerca scientifica svolta in ambito nazionale, e spesso in ambito internazionale.

Valutazione dei titoli

- ***Responsabilità di o partecipazione a progetti di ricerca finanziati su bando da istituzioni pubbliche nazionali ed internazionali.***

La candidata, dal 2016 al 2021, ha partecipato, in qualità di membro dei gruppi di ricerca, a n. 8 progetti di ricerca finanziati su bandi competitivi, di cui n. 5 di livello internazionale (progetto ENERSERLVES Progetto di Cooperazione Territoriale Eur; YENESIS - Youth Employment Network for Energy Sustainability in Islands; "Planning Rethinked Ageing Cities Through Innovative Cellular Environments" – PRACTICE; "Generating a Risk and Ecological Analysis Toolkit for the Mediterranean – GREAT Med"; "SoURCE - Sustainable Urban Cells"); n. 1 finanziato dalla Regione nell'ambito di progetto POR-FESR ("Analisi LCA per le principali tecniche di posa in opera di cablaggi sotterranei"); n. 2 regionale (Regione Lazio "Sperimentazione di una serie di tecnologie domotiche utili alle esigenze della ageing society"; "Implementazione banche dati energetiche e georeferenziazione di impianti di energia rinnovabile"). Le ricerche sono congruenti con il settore concorsuale e il settore scientifico disciplinare di riferimento e gli esiti delle attività di ricerca sono stati pubblicati.

Oltre al buon dato quantitativo e al ruolo della candidata quale componente dei gruppi di ricerca, si evidenzia anche un ragguardevole numero di partecipazioni a progetti di ricerca di livello internazionale.

- ***Periodi di formazione o ricerca svolti in Italia o all'estero presso Università o qualificati centri di ricerca.***
- ***Attribuzione ufficiale di incarichi di ricerca o di insegnamento o fellowship, posizioni di Visiting Scholar o Visiting Professor presso Atenei e istituti di ricerca di alta qualificazione.***

La candidata è stata Visiting Professor presso la Polytechnic University di Tirana Facoltà di Architettura e Urbanistica dal 21/01/2019 al 22/04/2019, su tematiche coerenti con quelle del Settore Concorsuale e del SSD

La candidata è stata titolare dei seguenti asseggni di ricerca e borsa di studio:

- Dal 1/07/2018 al 1/07/2021 (36 mesi) Assegno di ricerca: "Certificazione per materiali edilizi energeticamente e ambientalmente sostenibili per edifici age-friendly".
- Dal 03/06/2017 al 03/03/2018 (9 mesi) Borsa di studio post-dottorato: "La metodologia BIM come strumento per una efficiente progettazione e gestione degli impianti degli edifici".

La candidata ha svolto i seguenti periodi di formazione universitaria post lauream:

- nel 2020 ha partecipato alla Summer School in BIM & GIS for digital integrated design. Dipartimento di Pianificazione Design Tecnologia dell'Architettura;
- nel 2016 è stata uditrice di due moduli (6 cfu ciascuno) di Gestione energetica e di Impianti HVAC Dipartimento di Pianificazione Design Tecnologia dell'Architettura

Dalla valutazione dei titoli della candidata emerge il profilo di una ricercatrice attiva, anche considerando l'assegno di ricerca e la borsa post-dottorato vinti, con una buona apertura a livello internazionale (considerato nella comunità scientifica di riferimento un elemento di significatività e di riconoscibilità), per l'attività di Visiting Professor per un periodo pari a tre mesi.

- ***Partecipazione a comitati editoriali di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati di riconosciuto prestigio.***

La candidata è membro del comitato editoriale della rivista Ponte, compresa nell'elenco delle riviste scientifiche secondo la classificazione ANVUR per l'area 08.

- ***Partecipazione ad enti di studio o di ricerca di alta qualificazione nazionale o internazionale.***

Dal 2013 collabora alle attività di ricerca svolte dal Centro di ricerca Interdipartimentale Territorio Edilizia Restauro Architettura – C.I.T.E.R.A., Università degli Studi di Roma La Sapienza, in ambito internazionale e nazionale, sia per enti pubblici e privati, sia per conto terzi.

La candidata espone un solo titolo che testimonia, tuttavia, la continuità dell'attività di ricerca svolta all'interno del centro C.I.T.E.R.A., con profilo internazionale e nazionale, come desumibile anche dalla produzione scientifica.

- ***Partecipazione a conferenze e seminari in Università italiane e straniere;***
- ***Partecipazione a congressi nazionali o internazionali;***
- ***Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali.***

La candidata:

- è stata membro del comitato scientifico e/o organizzativo di n. 1 Conferenza internazionale
- ha presentato n. 2 relazioni a convegni e seminari internazionali presentando i risultati di attività di ricerca
- è stata relatrice e responsabile di sezione in convegno nazionale
- è stata relatrice a n. 6 convegni e seminari nazionali, anche presentando esiti di ricerca di progetti internazionali e volumi scientifici
- ha presentato n. 1 relazione a evento di livello locale
- ***Incarichi di insegnamento presso Atenei italiani e stranieri in Corsi di Laurea, Corsi di***

Laurea Magistrale, corsi di Dottorato di Ricerca, corsi di Master o di formazione.

- Eventuale attività didattica a livello universitario in Italia e/o all'estero.

La candidata:

- per due anni accademici ha avuto incarico di insegnamento per 4 cfu nel ssd ICAR/12
- per un anno accademico ha avuto incarico di insegnamento per 6 cfu nel ssd ICAR/12
- per due anni accademici ha avuto incarico di insegnamento per 8 cfu nel ssd ING-IND/11
- per due anni ha avuto incarico di insegnamento nella scuola di Dottorato in Energia e Ambiente del Dipartimento DIAEE inerente "I processi di verifica, controllo e gestione della produzione edilizia, basati su BIM"
- per un anno accademico è stata Responsabile di seminari didattici nell'ambito del Master Universitario di 1° livello

Tra i titoli presentati dalla candidata si attribuisce significatività maggiore ai contratti ufficiali di insegnamento, nel settore scientifico disciplinare corrispondente al bando, elencati ai primi due punti, mentre al terzo punto è indicata attività didattica in ssd non appartenente al Settore Concorsuale di riferimento. Di interesse anche l'attività seminariale svolta nell'ambito della scuola di dottorato di ricerca, su temi coerenti con il ssd e il Settore Concorsuale.

- Relatore o correlatore di tesi di laurea e di tesi di Laurea Magistrale.

La candidata è stata

- correlatrice di n. 21 tesi di laurea triennale e magistrale.

Il numero di correlazioni a tesi di laurea presentato dalla candidata testimoniano l'impegno della candidata, in un periodo accademicamente breve.

- Ruolo di coordinamento o di tutor in workshop di livello nazionale o internazionale.

La candidata è stata:

- Nel 2017 Tutor del workshop bilaterale Italia-Svezia svoltosi nell'ambito del Progetto di Ricerca "Planning Rethinked Ageing Cities Through Innovative Cellular Environments" – PRACTICE
- Relatrice di n. 4 seminari in altrettanti workshop internazionali legati al progetto PRACTICE
- Coordinatrice di n. 5 workshop di livello nazionale/locale

I titoli dichiarati dalla candidata testimoniano la sua attività di disseminazione di esiti di ricerca internazionale, nelle quali la candidata ha partecipato con ruolo attivo

- Compiti organizzativi o gestionali svolti presso Enti pubblici e privati con finalità scientifiche.

La candidata non ha dichiarato alcun titolo relativo al criterio.

- ***Incarichi negli Organi di Governo o nei Consigli di Indirizzo di Società scientifiche nazionali e Internazionali.***

La candidata non ha dichiarato alcun titolo relativo al criterio.

- ***Possesso di Abilitazione Scientifica Nazionale nel settore concorsuale.***

La candidata, dal 2020, è abilitata a Professore di II Fascia nel settore concorsuale 08/C1 Design e progettazione tecnologica dell'architettura.

- ***Dottorato di ricerca o equipollente, conseguito in Italia o all'estero.***

La candidata ha conseguito, nel 2017, il titolo di Dottore di Ricerca in Energetica XXIX Ciclo, Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica – DIAEE presso l'Università di Roma La Sapienza.

- ***Realizzazione di attività progettuale relativamente ai settori concorsuali nei quali è prevista.***

La candidata non ha dichiarato alcun titolo relativo al criterio.

- ***Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi.***

Con ruolo di responsabile scientifico la candidata ha svolto le seguenti attività:

- Dal 14/10/2019 al 14/10/2020 Attività progettuale rispetto al Greening del Gruppo di follow-up di Bologna – BFUG
- 2017 Studio di fattibilità per l'implementazione della gestione portuale con sistemi integrati «Smart» al fine dell'acquisizione e restituzione di dati informativi nei porti di Anzio e Terracina – Regione Lazio
- 2017 Piano di manutenzione ordinaria, straordinaria ed adeguamento delle infrastrutture del porto di competenza regionale di Terracina” – Regione Lazio
- 2017 “Studio di fattibilità per l'implementazione della gestione portuale con sistemi integrati «Smart» al fine dell'acquisizione e restituzione di dati informativi nei porti di Anzio e Terracina – Regione Lazio
- 2017 Piano di manutenzione ordinaria, straordinaria ed adeguamento delle infrastrutture del porto di competenza regionale di Terracina” – Regione Lazio

Con ruolo di partecipazione al gruppo di ricerca e coordinatore di gruppo di lavoro di attività di ricerca di livello nazionale la candidata ha svolto le seguenti ricerche:

- Dal 14/06/2021 a oggi “Gestione e manutenzione degli edifici facenti parte della dotazione presidenziale Committente: Segretariato Generale della Presidenza della Repubblica”
- Dal 01-01-2019 a oggi “Sviluppo di un abaco di moduli di involucro standardizzati come base di un processo di produzione industriale per interventi di Deep Renovation”

Con ruolo di partecipazione a gruppi di ricerca la candidata ha svolto le seguenti ricerche:

- Da 01.09.2015 a 01.09.2016 “Metodologia BIM come strumento per una efficiente progettazione e gestione degli impianti degli edifici. Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico – ENEA.”
- 2015 “Rapporto sulla produzione di rifiuti solidi urbani in un comune della Regione Lazio e sul loro potenziale utilizzo. Committente: Regione Lazio”
- 2015 “Analisi tecnico economica e studio di fattibilità del sistema parete ventilata per contenimento in sicurezza di tubazioni e sistema gas Committente: ENEA”
- Dal 01.09.2014 al 01.09.2015 “Sviluppo della certificazione energetico ambientale degli edifici come strumento per l’efficienza energetico-sostenibile e l’aumento della qualità ambientale interna degli edifici. Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico – ENEA. Area: Razionalizzazione e risparmio nell’uso dell’energia elettrica. Progetto: Modelli per la realizzazione di interventi di efficienza energetica per le Pubbliche Amministrazioni- Responsabile scientifico ENEA”
- 2014 Certificazione energetica ed ambientale di un edificio scolastico ubicato in via Venezuela 43 – Roma – Committente ENEA
- 2014 “Consultazione trasversale sull’invecchiamento. Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca italiano.”

Con ruolo di responsabilità scientifica in attività conto terzi la candidata ha svolto le seguenti ricerche:

- Dal 27/09/2018 al 27/11/2018 “Esecuzione di un programma di ricerca concernente le efficaci modalità di espletamento dell’attività di supporto all’implementazione del progetto di diffusione della tematica BIM all’interno di organismi pubblici e privati impegnati nel settore dell’Edilizia”

Con ruolo di partecipazione a gruppi di ricerca in attività conto terzi la candidata ha svolto le seguenti ricerche:

- Dal 23/04/2019 al 23/10/2019 “Studio della normativa e delle analisi del rischio esistenti a livello nazionale inerente alla gestione integrata delle aree costiere (integrated zonal coast management). Progetto di ricerca “HENSE SCHOOL”
- 2018 “Ricerca in ambito EoW Rifiuti da C&D Committente: Centro Materia Rinnovabile (CMR). Responsabile scientifico del Centro Interdipartimentale Territorio Edilizia Restauro Architettura – C.I.T.E.R.A., Università degli Studi di Roma La Sapienza: Prof. Marco Casini
- Da Gennaio 2011 a Marzo 2011 “Progettazione impiantistica per la realizzazione di nr 31 alloggi all’interno del piano di zona denominato “Lunghezzina” 2 Municipio VIII – Comune di Roma

Attività di sperimentazione progettuale:

- Dal 09-01-2020 al 05-02-2020 “Progettazione esecutiva di un locale ad uso sperimentale presso l’area Capanna del Centro Ricerche Enea Casaccia”

- Dal 09.08.2016 al 30.09.2017 “Progettazione di un prototipo sperimentale di edificio Net Zero Site Energy Building per un'aula didattica per la scuola dell'infanzia di Mira Porte (VE)”
- Da maggio 2010 ad agosto 2010 “Progettazione architettonica di un chiosco ecosostenibile nel Parco Regionale di Bracciano- Martignano, Comune di Trevignano Romano (componente del gruppo di ricerca)

La candidata presenta un elevato numero di partecipazione a ricerche, di rilievo prevalentemente nazionale e/o locale; si evidenzia l'assidua attività della candidata, anche in considerazione della sua giovane “età accademica”. La candidata, inoltre, presenta un discreto numero di ricerche nella quali ha svolto il ruolo di responsabile scientifico, su finanziamento regionale (Regione Lazio) e in conto terzi.

- ***Titolarità di brevetti relativamente ai settori concorsuali nei quali è prevista***

Brevetto per modello di utilità n. 283604 “Elemento edilizio di tamponatura opaco a elevate performance termiche, acustiche, estetiche, prefabbricato, modulare, struttura multimateriale, con impiego preferenziale di materiali di riuso, in grado di variare le proprie prestazioni in funzione delle esigenze specifiche in fase di montaggio finale

- ***Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca.***

La candidata non ha dichiarato alcun titolo relativo al criterio.

- ***Altri titoli valutabili.***

La candidata ha dichiarato inoltre 4 ulteriori titoli valutabili, non attinenti ai criteri stabiliti da bando e da normativa, di peso minore rispetto ai titoli sopra valutati.

Pubblicazioni presentate. Valutazioni

1. **Monografia** Cumo, C.; Sferra, A. S.; Pennacchia, E. *Usò Disusò Riused. Criteri e modalità per il riuso dei rifiuti come materiale per l'edilizia*; FrancoAngeli: Roma, **2015**; pp. 1-199.

La monografia tratta un argomento abbastanza originale, di interesse e attualità nel panorama scientifico riferimento; il taglio della pubblicazione, nella trattazione di competenza della candidata, è di carattere descrittivo nella prima parte e critico nella seconda (capitolo 2). La metodologia è adeguata e i risultati sono sufficientemente innovativi e rilevanti. La collocazione editoriale è buona e di rilievo nazionale. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. Il volume è a tre nomi e il contributo individuale della candidata è espressamente indicato in indice.

2. **Articolo in rivista di classe A** Pennacchia, E.; Tiberi, M.; Carbonara, E.; Garcia, D. A.; Cumo, F. Reuse and Upcycling of Municipal Waste for ZEB Envelope Design in European Urban Areas, *Sustainability* **2016**, 8, pp. 1-11

L'articolo espone i risultati di una ricerca di buona originalità (reimpiego di materiale di scarto per l'aumento delle prestazioni termiche delle chiusure opache). Il contributo ha una buona e rigorosa impostazione metodologica, si basa su uno stato dell'arte ben costruito, fa ricorso a metodologie di calcolo adeguate e raggiunge risultati innovativi e rilevanti per la comunità scientifica di riferimento. La collocazione editoriale è ottima e di rilievo internazionale. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. L'articolo è a cinque nomi e il contributo individuale della candidata è dichiarato. In particolare, la candidata si è occupata del paragrafo 2 "Materials and methods" (pp. 3-7) dedicandosi alla ricerca sperimentale dei nuovi componenti derivanti da materiale di scarto.

3. **Articolo in rivista di classe A** Roversi, R.; Cumo, F.; Gugliermetti, L.; Pennacchia, E.; Pavan, G. L'ambiente costruito per una società che invecchia. Strumenti di indagine e strategie di intervento, *TECHNE* **2017**, 14, pp. 309-318.

L'articolo espone i risultati di una ricerca internazionale, a seguito di accordo bilaterale Italia-Svezia, ed è dedicato al possibile miglioramento della qualità della vita della popolazione anziana. L'argomento trattato è originale, di attualità e di rilevanza nella comunità scientifica di riferimento. La metodologia di ricerca è ben delineata e rigorosa, basata sulla individuazione di indicatori di qualità quali parametri di valutazione. La ricerca, e i risultati presentati, ha carattere di innovatività e i risultati sono originali. La collocazione editoriale è ottima. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. L'articolo è a cinque nomi e il contributo individuale della candidata è dichiarato. In particolare, la candidata ha redatto i paragrafi 3.1 "Sperimentazione della metodologia della qualità abitativa degli anziani" e 4.1 "Progettare il nuovo. Life-long social housing a Ladispoli".

4. **Monografia** Piras, G.; Pennacchia, E. *Materiali e componenti per l'efficienza energetica degli edifici*; Legislazione Tecnica: Roma, 2018; pp. 1-304.

La monografia tratta un argomento piuttosto significativo per la comunità scientifica di riferimento, se pure non originale. Il volume raccoglie informazioni, di stampo anche manualistico; tuttavia, la metodologia di ricerca delineata nel volume è rigorosa, adeguata e correttamente applicata e consente di giungere a esiti significativi in termini di completezza di informazioni e di rilevanza nella comunità scientifica di riferimento. La collocazione editoriale, di rilievo nazionale, ha indirizzo manualistico. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. La monografia è a due nomi; il contributo individuale della candidata è dichiarato e si riferisce alle seguenti pagine: pp. 13-18 (stato dell'arte) - pp. 35-38 (CAM nelle pubbliche amministrazioni) - pp. 39-124 (parte seconda e parte terza su involucro e materiali) - pp. 151-164 (valutazioni tecniche di materiali e sistemi per l'efficientamento) - pp. 169-249 (schede tecniche di materiali e sistemi componenti).

5. **Monografia** Pennacchia, E. *Nuove spazialità architettoniche. Tecnologie e materiali per l'effimero*; 2018; Press up, La Sapienza, Roma, pp. 1-244.

L'argomento trattato nella pubblicazione, dedicata alle tecnologie adatte alla costruzione "effimera" è originale e la monografia presenta un taglio di carattere critico, oltre che informativo. La metodologia adottata è appropriata e si basa su uno stato delle conoscenze solido e significativo e su una disamina di casi studio, a cura della candidata. Il volume giunge a risultati di buona innovatività e rilevanza nella comunità di riferimento. La collocazione editoriale, interna all'Università di Roma, ha carattere locale, se pure la casa editrice adotta processi di valutazione double blind peer review. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. La monografia è a firma singola della candidata, tuttavia contiene saggi di altri autori, il cui contributo è indicato all'interno dei capitoli. Nonostante ciò, la candidata ha curato la maggioranza della pubblicazione, compresa quella relativa alle schede progettuali.

6. **Monografia** Cumo, F.; Pennacchia, E. *Certificazione di edifici age friendly. Ambiente costruito a misura di anziano*; Edizioni Press up, La Sapienza Roma, 2018; pp. 1-237,.

La monografia tratta, in modo più ampio e diffuso, l'argomento della pubblicazione n.3, esito di una ricerca internazionale a seguito di accordo bilaterale Italia-Svezia. Il tema è di attualità e di rilevanza nella comunità scientifica e non solo. La ricerca si fonda su una metodologia adeguata e appropriata, ben esplicitata; in particolare la candidata ha applicato la metodologia del questionario per la raccolta dei dati e la successiva elaborazione. Il volume contiene poi gli esiti dell'applicazione di una analisi multi-criteriale dei dati raccolti, la cui spiegazione metodologica è a cura della candidata. La candidata ha inoltre curato le schede di valutazione per le unità ambientali e tecnologiche. I risultati della ricerca sono abbastanza innovativi. La collocazione editoriale, interna all'Università di Roma, ha carattere locale, se pure la casa editrice adotta processi di valutazione double blind peer review. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. La monografia è a due nomi; la candidata, in particolare, ha curato autonomamente le seguenti parti: pp. 17-38 (paragrafo 1.2 "Global Aged Friendly Cities: la guida dell'OMS"), pp. 44-51 (paragrafo 2.1 "Il Global AgeWatch Index e il position paper italiano", pp. 55-57 (paragrafo 3.1 "Il sistema di analisi"), pp. 98-166 (paragrafo 4.5 Livelli di prestazione e schede valutative della certificazione proposta). Il capitolo conclusivo è redatto a due nomi.

7. **Articolo in rivista di classe A** Cumo, F.; Sferra, A. S.; Pennacchia, E. Patrimonio edilizio della "Sapienza": strumenti digitali integrati per il progetto esecutivo, *TECHNE* 2019, 18, pp. 191-198.

L'articolo riporta gli esiti di una ricerca finanziata dall'Ateneo per la gestione del proprio patrimonio immobiliare, con un focus sulla riqualificazione di carattere energetico-ambientale. L'argomento trattato non è particolarmente originale, ma rilevante per attualità e nella comunità scientifica di riferimento. La metodologia della ricerca è adeguata e applicata in modo rigoroso e appropriato. L'originalità e la rilevanza del contributo consistono, soprattutto, nell'aver messo a sistema strumenti

digitali già in uso, valutandone l'interoperabilità. La collocazione editoriale è ottima. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. L'articolo è a tre nomi e la candidata ha contribuito in modo autonomo con la redazione dei seguenti paragrafi: "Implicazioni culturali, pratiche e socioeconomiche" (p. 196), "References" (p. 197-198) e, in co-autorato con A.S. Sferra "Approccio, metodologia e sviluppo della ricerca" (pp. 192-195).

8. **Articolo in rivista di classe A** Giovenale, A. M.; Pennacchia, E., Cinquepalmi, F., Cumo, F. Sustainable building materials for mediterranean tourism infrastructures, *SMC Magazine* **2019**, 10, pp. 105-109.

L'articolo è esito di un progetto di ricerca internazionale nell'ambito di una cooperazione transfrontaliera; la ricerca è finalizzata all'elaborazione di strategie, metodologie e tecniche per la conservazione e la valorizzazione delle aree marino-costiere anche in considerazione del loro sviluppo turistico. La tematica è originale, di attualità e di interesse nella comunità scientifica. La metodologia adottata, anch'essa di buona innovatività e rilevanza, valuta la biodiversità dell'ambiente costiero e la pressione antropica sul territorio, individuando i fattori di rischio. La metodologia è appropriata e rigorosa e si sottolinea l'approccio multidisciplinare del contributo, che contribuisce alla rilevanza e all'innovatività dei suoi risultati. La collocazione editoriale è ottima, se pure il testo non è eccessivamente esteso. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. L'articolo è a quattro nomi e il contributo individuale della candidata, dichiarato, è relativo ai paragrafi "Individuazione dei sistemi costruttivi, tecnologie e materiali eco-compatibili" e "Risultati e conclusioni".

9. **Articolo in rivista scientifica** Pennacchia, E., Cinquepalmi, F., Verso una Smart Age-friendly City (SAfC): un sistema di valutazione attraverso l'integrazione di BIM-GIS. Towards a Smart Age-friendly City (SAfC): assessment system through the integration of BIM-GIS. *PONTE* **2019**, 3, pp. 7-18.

L'articolo propone il risultato di una ricerca finalizzata alla messa a punto di uno strumento di valutazione e supporto alla progettazione age-friendly. L'argomento trattato ha carattere innovativo e la significatività della pubblicazione – e della ricerca – consiste nella integrazione tra sistemi di certificazione e strumenti digitali quali il Building Information Modeling (BIM), e il Geographic Information System (GIS) e nella loro interoperabilità. Parte di questi argomenti, tuttavia, è già stata trattata, almeno dal punto di vista metodologico, nella monografia n. 6.

L'articolo è pubblicato in rivista scientifica secondo la classificazione ANVUR; la collocazione editoriale è buona. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. Il contributo è a due nomi e l'apporto individuale della candidata è dichiarato; in particolare la candidata ha curato le seguenti parti: paragrafi 4 "Il sistema di valutazione Age-Friendly", 5 "BIM e GIS a supporto di una progettazione Age-Friendly", 6 "Il caso studio", Bibliografia.

10. **Contributo in volume** Pennacchia, E. Sistemi digitali integrati per i processi edilizi ed urbani: l'integrazione tra Building Integrated Management (BIM) e Geographic Information Systems (GIS). In *La città fragile. Dalla smart alla (r)evolving city*; didapress: Firenze, Italy, 2019; pp. 243- 248

L'argomento trattato nel contributo ricalca altre pubblicazioni sottoposte a valutazione. La metodologia di ricerca, appropriata, è descritta in modo sommario. La collocazione editoriale, interna all'Università di Firenze, ha carattere locale. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. Il contributo è a firma singola della candidata.

11. **Articolo in rivista scientifica** Pennacchia, E. L'efficienza energetica come strumento di sostenibilità: materiali e tecnologie per il patrimonio edilizio esistente. Energy efficiency as a sustainability tool: materials and technologies for the existing building stock. *PONTE 2020*, 1, pp. 7-23.

L'articolo raccoglie gli esiti del progetto di ricerca europeo ENERSELVES e propone soluzioni standardizzate di efficientamento energetico applicate a un caso studio. Il tema trattato è di attualità e significativo per la comunità scientifica di riferimento. La metodologia adottata è appropriata: la prima parte del contributo è riferita alle caratteristiche prestazionali (in termini di trasmittanza termica) degli elementi di chiusura e alle prestazioni in zona sismica. Sono poi individuate soluzioni di isolamento a cappotto con applicazioni di metodi di calcolo del comportamento termico di diversi tipi di isolante. Il lavoro ricalca un filone di ricerca già in uso presso la comunità scientifica di riferimento; i risultati hanno discreta significatività. L'articolo è pubblicato in rivista scientifica secondo la classificazione ANVUR; la collocazione editoriale è buona. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. L'articolo è a unica firma della candidata.

12. **Articolo in rivista scientifica** Agostinelli, S.; Giustini, F.; Pennacchia, E. Tecnologie per l'ageing in place: domotica assistenziale e digital twin. Technologies for ageing in place: home automation and digital twin. *PONTE 2020*, 2, pp. 27-37.

Lo studio è stato svolto nell'ambito di un progetto per uno smart lab, in collaborazione tra la Regione Lazio e il Centro Interdipartimentale Territorio Edilizia Restauro Ambiente - CITERA dell'Università La Sapienza di Roma. L'argomento tratto è significativo e di attualità; l'originalità del contributo consiste soprattutto nell'applicazione a un caso studio (casa cantoniera a Ostia Antica). La metodologia adottata è appropriata e rigorosa e si basa su uno stato dell'arte informato. La ricerca esplora poi la possibilità di applicazione di strumenti ICT e IoT per il miglioramento della qualità della vita di utenti anziani e fragili e si considera di rilevanza molto buona. L'articolo è pubblicato in rivista scientifica secondo la classificazione ANVUR; la collocazione editoriale è buona. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. Il contributo è a tre nomi; L'apporto individuale della candidata, dichiarato, è relativo al paragrafo "La tecnologia a supporto dell'invecchiamento della popolazione" e, insieme a S. Agostinelli, "Il caso studio".

13. **Articolo in rivista di classe A** Cumo, F.; Giustini, F.; Pennacchia, E.; Romeo, C. Support Decision Tool for Sustainable Energy Requalification the Existing Residential Building Stock. The Case Study of Trevignano Romano. *Energies* **2021**, pp. 1 - 16.

L'argomento trattato nella pubblicazione, che appartiene ai filoni di ricerca della candidata, ha rilevanza e significatività nella comunità scientifica di riferimento. La metodologia adottata è rigorosa e adeguata, oltre che ben esplicitata. Il contributo presentato ha carattere prevalentemente applicativo a un caso studio e i risultati sono particolarmente innovativi. La collocazione editoriale è ottima. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. Il contributo è a quattro nomi; in calce all'articolo è indicato l'apporto individuale della candidata: Metodologia (individuale), Validazione (in co-autorato), Investigazione (individuale), Risorse (individuale), scrittura revisione ed editing (in co-autorato).

14. **Contributo in volume** Pennacchia, E. Micro-scale analysis of the urban territory according to the 'sustainable cells' methodology. In *Towards (R)evolving Cities Urban fragilities and prospects in the 21st century*; didapress: Firenze, Italy, 2021; pp. 277- 283.

Il contributo è esito di un progetto di ricerca internazionale, che presenta caratteri di originalità e significatività nella comunità scientifica di riferimento, oltre che costituire un tema di attualità. La metodologia adottata è rigorosa e la tipologia del contributo presenta carattere di multi disciplinarietà. La collocazione editoriale, interna all'Università di Firenze, ha carattere locale. La tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. Il capitolo, a firma singola della candidata, appartiene alla sezione delle conclusioni.

15. **Contributo in Atti di convegno internazionale** Pennacchia, E.; Tiburcio, V. A. Towards a healthy city: urban and architectural strategies for age-friendly design. In *Making healthy cities for people*, University of Sarajevo Faculty of Architecture, 4-5 october 2021.

Gli argomenti trattati nel contributo sono esito di un progetto di ricerca internazionale con accordo bilaterale Italia-Svezia (progetto "PRACTICE"). L'argomento trattato è di attualità e significativo per la comunità scientifica. La metodologia di ricerca è corretta e appropriata e I risultati relativi all'applicazione metodologico sono mediamente interessanti e innovativi. La collocazione editoriale è di rilievo internazionale e la tematica trattata è congruente con il SC e il ssd ICAR/12. Il contributo è a due nomi; a singola firma della candidata sono i paragrafi "Age-friengly certification for the built environment", "Methodology: from 3D model to digital twin", "Results and conclusions"; i paragrafi "Case study: Balduina district in Rome, Italy" e le "References" sono in co-autorato con la seconda autrice Tiburcio.

Consistenza complessiva della produzione scientifica

Dalle dichiarazioni sulla produzione scientifica complessiva, la candidata presenta una produzione complessiva, escludendo i prodotti sprovvisti di ISBN e ISSN, pari a n. 58 pubblicazioni, in un periodo compreso tra il 2012 e il 2021.

Risultano: **5** monografie di cui 1 come autore singolo e 4 in coautorialità; **6** articoli in riviste in classe A; **18** saggi in volume; **12** contributi pubblicati in atti di convegno; **17** articoli in riviste scientifiche.

Dalle dichiarazioni sulla produzione scientifica complessiva, la candidata presenta una produzione negli ultimi 5 anni precedenti l'anno del concorso (2016-2020), escludendo i prodotti sprovvisti di ISBN e ISSN, pari a n. 43 pubblicazioni.

Risultano: **4** monografie di cui 1 come autore singolo e 3 in coautorialità; **6** articoli in riviste in classe A; **11** saggi in volume; **9** contributi pubblicati in atti di convegno; **13** articoli in riviste scientifiche.

Valutazione sulla produzione complessiva

La candidata, come richiesto dal bando, ha presentato per la valutazione – nel periodo 2015-2021 - n. 15 pubblicazioni: **4 monografie** di cui una ad autore unico, 2 a due autori e 1 a tre autori; **5 articoli in riviste in classe A** dei quali è autrice con altri 2, 3 o 4 autori; **3 capitoli o contributi di libri** di cui 2 come autrice singola e uno con un autore; **3 articoli in riviste scientifiche** di cui una come autrice singola e due con uno o due autori.

Relativamente alla tipologia dei prodotti presentati, si evidenzia l'elevato numero di **monografie** in un periodo temporale piuttosto limitato.

Le tematiche delle pubblicazioni sono spesso esito di progetti di ricerca condotti a livello nazionale e internazionale cui la candidata ha partecipato e ruotano intorno a temi di attualità quali: il riciclo, il riuso e il reimpiego, l'interoperabilità di strumenti ICT allo scopo di migliorare la qualità degli spazi di popolazione fragile, l'efficienza energetica nel settore delle costruzioni. Si tratta di tematiche di interesse per la comunità di riferimento.

Le pubblicazioni presentano, mediamente carattere di **innovatività** e, in modo maggioritario, livelli di **originalità** anche se non completamente omogeneo.

Le **metodologie** di ricerca sono **appropriate** e **rigorose**, in alcuni casi anche esito di ricerca scientifica e quindi non esclusivamente proprie di ricerca applicata. In questi casi, oltre alla rilevanza dei risultati, si individua anche una **rilevanza scientifica** per la comunità di riferimento.

La collocazione editoriale dei prodotti è mediamente buona, di rilievo internazionale e nazionale; alcune monografie sono edite a livello universitario.

Alcuni prodotti sono a firma singola ma, in modo maggioritario, la candidata ha scritto in collaborazione; in questi casi **l'apporto individuale** è indicato nella pubblicazione stessa o espressamente dichiarato.

In generale, dalla valutazione delle pubblicazioni, emerge il profilo di una candidata attiva e impegnata, soprattutto con riferimento al suo periodo di attività accademica, con attitudine alla ricerca scientifica oltre che applicata.

Per quanto riguarda l'elenco complessivo delle pubblicazioni, incluse quelle non sottoposte a valutazione, si evidenzia l'ottima produttività scientifica della candidata, in relazione alla sua età "accademica", nonché la presenza di un consistente numero di monografie (n. 5) e di articoli pubblicati su riviste in classe A secondo la classificazione ANVUR per l'Area 08 (n. 6).

COMMISSARIO 3: ROBERTO RUGGIERO

Valutazione dei titoli

Criteri:

- *Responsabilità di o partecipazione a progetti di ricerca finanziati su bando da istituzioni pubbliche nazionali ed internazionali*

La candidata, dal 2016 al 2021, ha partecipato, in qualità di membro del gruppo di ricerca, a 8 progetti di ricerca, di cui 3 regionali (Regione Lazio), 1 nazionale (POR-FESR), 3 internazionali (2 di Università degli Studi di Roma La Sapienza e Royal Institute of Technology di Stoccolma; 1 di European Neighbourhood and Partnership Instrument). Dall'analisi di tali attività, emerge una partecipazione della candidata ad attività di ricerca, in numero quantitativamente apprezzabile, equamente divise tra progetti nazionali ed internazionali.

Criteri:

- *Periodi di formazione o ricerca svolti in Italia o all'estero presso Università o qualificati centri di ricerca*
- *Attribuzione ufficiale di incarichi di ricerca o di insegnamento o fellowship, posizioni di Visiting Scholar o Visiting Professor presso Atenei e Istituti di ricerca di alta qualificazione*

(Per gli incarichi di insegnamento si rimanda ai criteri: incarichi di insegnamento presso Atenei italiani e stranieri in Corsi di Laurea, Corsi di Laurea Magistrale, corsi di Dottorato di Ricerca, corsi di Master o di formazione; eventuale attività didattica a livello universitario in Italia e/o all'estero)

La candidata ha svolto i seguenti periodi di formazione universitaria:

- Nel 2016 uditore a un Master universitario di primo livello;
- Dal 2017 al 2018 ha vinto una borsa di studio post-dottorato presso il Dipartimento PDTA, Sapienza Università di Roma;

La candidata ha svolto i seguenti incarichi di ricerca universitari:

- negli anni dal 2018 al 2021, 1 assegno di ricerca, presso Sapienza Università di Roma (3 anni);

La candidata ha svolto corsi di insegnamento:

- nel 2019 è stata Visiting professor presso la Polytechnic University di Tirana Facoltà di Architettura e Urbani (3 mesi)
- nel 2020 ha svolto attività di docenza alla summer school in BIM & GIS for digital integrated design, Dipartimento PDTA, Sapienza Università di Roma.

Emerge il profilo di una ricercatrice attiva. In termini di internazionalizzazione, Emerge l'esperienza di Visiting professor presso la Polytechnic University di Tirana (3 mesi).

Criteri:

- *Partecipazione a comitati editoriali di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati di riconosciuto prestigio*

La candidata, è membro del comitato editoriale della rivista scientifica Ponte.

Criteri:

- *Partecipazione ad enti di studio o di ricerca di alta qualificazione nazionale o internazionale*

La candidata:

- dal 2013 collabora alle attività di ricerca del Centro di Ricerca Interdipartimentale C.I.T.E.R.A. Pur avendo una sua significatività rispetto al percorso di ricerca della candidata, per questo criterio la stessa annovera una sola esperienza.

Criteri:

- *Partecipazione a conferenze e seminari in Università italiane e straniere*
- *Partecipazione a congressi nazionali o internazionali*
- *Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali*

Dal 2016 è attiva sotto il profilo della partecipazione in attività convegnistiche. Nel 2021 è Membro del comitato organizzativo di una Conferenza Internazionale. Dal 2017 al 2021 ha partecipato, in qualità di relatore, a n. 6 convegni e a n.3 seminari (di cui 1 a carattere internazionale, a n.2 incontri/giornate di studio). È stata relatore e responsabile della sezione "Tutela Ambientale" nell'ambito del convegno "Tech Environment - Nuove tecnologie per l'ambiente costruito"; è stata inoltre membro del comitato organizzativo della Conferenza Internazionale intitolata "L'immaginario tecnologico nella transizione verde e digitale" promossa da LAB.ITECH (La Sapienza - 2021).

Criteri:

- *Incarichi di insegnamento presso Atenei italiani e stranieri in Corsi di Laurea, Corsi di Laurea Magistrale, corsi di Dottorato di Ricerca, corsi di Master o di formazione*
- *Eventuale attività didattica a livello universitario in Italia e/o all'estero*

La candidata:

- nell'a.a. 2012-2013, è stata responsabile in seminari didattici nell'ambito di 1 master universitario;
- dal 2018 al 2019 è stata titolare di 1 incarico di insegnamento presso la Scuola di Dottorato del DIAEE, Sapienza Università di Roma;
- negli a.a. 2017-2018 e 2018-2019 è stata titolare di 2 insegnamenti nel SSD ING-IND/11 (16 CFU);
- negli a.a. 2019-2020, 2020-2021 e 2021-202 è stata titolare di 3 insegnamenti nel SSD ICAR/12 (14 CFU);

Emerge il profilo di una candidata attiva sotto il profilo didattico. Dal suo cv emergono in particolare, le 5 titolarità per il corso di Fisica Tecnica Ambientale (ING-IND/11 - 8 CFU); Corso di Certificazione Ambientale degli edifici (ICAR/12 - 6 CFU); il Corso di Tecnologia dei processi realizzativi (ICAR/12 - 4 CFU). Emerge inoltre l'incarico di insegnamento ricevuto nell'ambito della scuola di Dottorato in Energia e Ambiente dell'Università Sapienza di Roma

Criteri:

- *Relatore o correlatore di tesi di laurea e di tesi di Laurea Magistrale*

La candidata è stata correlatrice di n.21 tesi di Laurea ed ha svolto attività di coordinamento di workshop di tesi di laurea prevalentemente nel SSD ICAR/12.

Criteri:

- *Ruolo di coordinamento o di tutor in workshop di livello nazionale o internazionale*

La candidata è stata tutor di 5 workshop universitari internazionali; e coordinatrice di 5 workshop universitari nazionali.

Criteri:

- *Compiti organizzativi o gestionali svolti presso Enti pubblici e privati con finalità scientifiche*

La candidata non ha prodotto titoli relativi al criterio.

Criteri:

- *Incarichi negli Organi di Governo o nei Consigli di Indirizzo di Società scientifiche nazionali e Internazionali*

La candidata non ha prodotto titoli relativi al criterio.

Criteri:

- *Possesso di Abilitazione Scientifica Nazionale nel settore concorsuale*

La Candidata, dal 2020, è *abilitata a Professore di II Fascia*, settore concorsuale 08/C1 Design e progettazione tecnologica dell'architettura.

Criteri:

- *Dottorato di ricerca o equipollente, conseguito in Italia o all'estero*

La candidata, nel 2017, ha acquisito il titolo di *Dottore di Ricerca in Energetica XXIX Ciclo* [2014-2017], Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica (DIAEE), Sapienza Università di Roma.

Criteri:

- *Realizzazione di attività progettuale relativamente ai settori concorsuali nei quali è prevista*

La candidata non ha prodotto titoli relativi al criterio.

Criteri:

- *Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi*
- Con ruolo di responsabile scientifico la candidata ha svolto 5 attività di ricerca
- Con ruolo di partecipazione al gruppo di ricerca e coordinatore di gruppo di lavoro di attività di ricerca di livello nazionale la candidata ha svolto 2 attività di ricerca
- Con ruolo di partecipazione a gruppi di ricerca la candidata ha svolto 6 attività di ricerca
- Con ruolo di responsabilità scientifica in attività conto terzi la candidata ha svolto 1 attività di ricerca
- Con ruolo di partecipazione a gruppi di ricerca in attività conto terzi la candidata ha svolto 3 attività di ricerca
- In termini di attività di sperimentazione progettuale, 3 attività di ricerca

La candidata presenta un elevato numero (anche in relazione alla sua limitata anzianità accademica) di partecipazione a ricerche, di rilievo prevalentemente nazionale, in alcune delle quali svolge il ruolo di responsabile scientifico.

Criteri:

- *Titolarietà di brevetti relativamente ai settori concorsuali nei quali è prevista*

La candidata è titolare di un Brevetto per modello di utilità.

Criteri:

- *Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca*

La candidata non ha prodotto titoli relativi al criterio.

Altri titoli valutabili:

La candidata ha prodotto 4 ulteriori titoli valutabili, non attinenti ai criteri stabilita da bando e da normativa.

Pubblicazioni presentate. Valutazioni

- 1. Monografia** Cumo, C.; Sferra, A. S.; Pennacchia, E. *Usa Disuso Riuso. Criteri e modalità per il riuso dei rifiuti come materiale per l'edilizia*; FrancoAngeli: Roma, **2015**; pp. 1-199.

Contributo originale, caratterizzato da un ottimo rigore metodologico, dall'innovatività delle tematiche trattate e da un buon livello di chiarezza nella trattazione. Collocazione editoriale di rilievo nazionale. Contributo a tre nomi; a firma della candidata (in indice) è la parte seconda "Modalità per il riuso". Contributo congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12.

- 2. Articolo in rivista di classe A** Pennacchia, E.; Tiberi, M.; Carbonara, E; Garcia, D. A.; Cumo, F. *Reuse and Upcycling of Municipal Waste for ZEB Envelope Design in European Urban Areas*, *Sustainability* **2016**, *8*, pp. 1-11

Contributo originale e topic di ottima rilevanza scientifica (riuso dei materiali di scarto per l'efficientamento energetico delle chiusure opache). Contributo chiaro e metodologicamente corretto. Ottima collocazione editoriale (rivista di classe A secondo la classificazione ANVUR).

Contributo con 5 autori. (dichiarazione sul contributo individuale della candidata paragrafo 2 "Materials and methods" - pp. 3-7). Contributo congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12.

- 3. Articolo in rivista di classe A** Roversi, R.; Cumo, F.; Gugliermetti, L.; Pennacchia, E.; Pavan, G. *L'ambiente costruito per una società che invecchia. Strumenti di indagine e strategie di intervento*, *TECHNE* **2017**, *14*, pp. 309-318.

Il contributo è esito di una ricerca bilaterale (PRACTICE) tra l'Università la Sapienza di Roma il Dipartimento di Urban Planning & Environment del KTH di Stoccolma focalizzata si occupa di delineare le interazioni tra l'ambiente costruito e la qualità della vita della popolazione anziana. La metodologia proposta è chiara così come è originale e innovativo il contributo. Ottima collocazione editoriale (rivista di classe A secondo la classificazione ANVUR). Contributo congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12. Risulta che il contributo specifico della candidata. Contributo a 5 firme. Le parti specificamente trattate dalla candidata risultano essere: "3.1 Sperimentazione della metodologia della qualità abitativa degli anziani" e "4.1 Progettare il nuovo. Life-long social housing a Ladispoli". Il contributo della candidata alla pubblicazione è piuttosto limitato

- 4. Monografia** Piras, G.; Pennacchia, E. *Materiali e componenti per l'efficienza energetica degli edifici*; Legislazione Tecnica: Roma, **2018**; pp. 1-304.

Argomento non del tutto originale, ma la metodologia con cui la ricerca è illustrata è rigorosa. Contributo congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12. Il contributo individuale della candidata è rinvenibile nelle seguenti parti: pp. 13-18 (stato dell'arte) - pp. 35-38 (CAM nelle pubbliche amministrazioni) - pp. 39-124 (parte seconda e parte terza su involucro e materiali) - pp. 151-164 (valutazioni tecniche di materiali e sistemi per l'efficientamento) - pp. 169-249 (schede tecniche di materiali e sistemi componenti)

5. Monografia Pennacchia, E. Nuove spazialità architettoniche. Tecnologie e materiali per l'effimero; 2018; Press up, La Sapienza, Roma, pp. 1-244.

L'argomento è trattato con prospettiva storica e buon rigore metodologico. Il carattere del volume è critico-descrittivo e presenta spunti di originalità. I risultati presentano un buon livello di originalità. Collocazione editoriale di livello locale/nazionale (Università La Sapienza), pubblicazione congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12. La monografia è a firma singola, ma sono presenti nel testo saggi di altri autori che rappresentano, comunque, una parte minoritaria del volume.

6. Monografia Cumo, F.; Pennacchia, E. Certificazione di edifici age friendly. Ambiente costruito a misura di anziano; Edizioni Press up, La Sapienza Roma, 2018; pp. 1-237.

Il contributo è esito di una ricerca bilaterale (PRACTICE) tra l'Università la Sapienza di Roma il Dipartimento di Urban Planning & Environment del KTH di Stoccolma. Il contributo della candidata, seppur non particolarmente originale, è rigoroso nella metodologia adottata (cfr in particolare paragrafo 3.1) e significativo nei risultati (cfr in particolare paragrafo 4.5).

La pubblicazione è congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12; la sua collocazione editoriale è di livello locale/nazionale (La Sapienza - Press up). Monografia a due nomi, in cui la candidata ha curato specificamente le seguenti parti: pp. 17-38 (paragrafo 1.2 "Global Aged Friendly Cities: la guida dell'OMS"), pp. 44-51 (paragrafo 2.1 "Il Global AgeWatch Index e il position paper italiano", pp. 55-57 (paragrafo 3.1 "Il sistema di analisi"), pp. 98-166 (paragrafo 4.5 Livelli di prestazione e schede valutative della certificazione proposta). Il capitolo conclusivo è redatto a due nomi.

7. Articolo in rivista di classe A Cumo, F.; Sferra, A. S.; Pennacchia, E. Patrimonio edilizio della "Sapienza": strumenti digitali integrati per il progetto esecutivo, *TECHNE* **2019**, 18, pp. 191-198.

Il saggio tratta gli esiti di una ricerca di Ateneo sulla riqualificazione energetico-ambientale del proprio patrimonio edilizio. Metodologia non originale ma chiara e rigorosa. Ottima collocazione editoriale (rivista in classe A secondo la classificazione ANVUR), congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12. La pubblicazione è a tre autori ma sono dichiarati a firma esclusiva della candidata i paragrafi: "Implicazioni culturali, pratiche e socioeconomiche" (p. 196), "References" (p. 197-198) e in co-autorato con A.S. Sferra "Approccio, metodologia e sviluppo della ricerca" (pp. 192-195)

- 8. Articolo in rivista di classe A** Giovenale, A. M.; Pennacchia, E., Cinquepalmi, F., Cumo, F. Sustainable building materials for mediterranean tourism infrastructures, SMC Magazine **2019**, 10, pp. 105-109.

Il saggio riporta gli esiti di una ricerca internazionale sulla conservazione e valorizzazione delle aree costiere. Il saggio presenta caratteri di innovativa, significatività dei risultati e una metodologia appropriata. Pubblicazione congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12, ottima collocazione editoriale (rivista in classe A secondo la classificazione ANVUR). Articolo a quattro nomi. Il contributo specifico della candidata, dichiarato, si riferisce ai paragrafi: "Individuazione dei sistemi costruttivi, tecnologie e materiali eco-compatibili" e "Risultati e conclusioni"

- 9. Articolo in rivista scientifica** Pennacchia, E., Cinquepalmi, F., Verso una Smart Age-friendly City (SAfC): un sistema di valutazione attraverso l'integrazione di BIM-GIS. Towards a Smart Age-friendly City (SAfC): assessment system through the integration of BIM-GIS. PONTE **2019**, 3, pp. 7-18.

L'articolo propone gli esiti di una ricerca nel campo della progettazione "age-friendly" in cui viene sperimentata l'integrazione tra ambiente digitale BIM e ambiente GIS. Il tema non è particolarmente originale. Buono l'apporto metodologico. Pubblicazione congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12, buona collocazione editoriale di livello nazionale. Contributo in rivista scientifica secondo la classificazione Anvur. Articolo a due nomi. Il contributo specifico della candidata, dichiarato, si riferisce ai paragrafi: 4 "Il sistema di valutazione Age-Friendly", 5 "BIM e GIS a supporto di una progettazione Age-Friendly", 6 "Il caso studio", Bibliografia

- 10. Contributo in volume** Pennacchia, E. Sistemi digitali integrati per i processi edilizi ed urbani: l'integrazione tra Building Integrated Management (BIM) e Geographic Information Systems (GIS). In La città fragile. Dalla smart alla (r)evolving city; didapress: Firenze, Italy, 2019; pp. 243-248

L'argomento non è originale. Trattazione chiara ma eccessivamente sintetica, il che ne inficia il valore in termini metodologici e rilevanza scientifica. Saggio a firma singola. Pubblicazione congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12, collocazione editoriale di livello locale (pubblicazione dell'Università di Firenze).

- 11. Articolo in rivista scientifica** Pennacchia, E. L'efficienza energetica come strumento di sostenibilità: materiali e tecnologie per il patrimonio edilizio esistente. Energy efficiency as a

sustainability tool: materials and technologies for the existing building stock. PONTE **2020**, 1, pp. 7-23.

L'articolo tratta degli esiti di un progetto di ricerca europeo (ENERSELVES). Metodologia appropriata ma non particolarmente innovativa, anche in termini di valutazione critica sui risultati. Pubblicazione di rilevanza nazionale. Contributo in rivista scientifica secondo la classificazione Anvur. Pubblicazione congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12, collocazione editoriale di livello nazionale.

12. Articolo in rivista scientifica Agostinelli, S.; Giustini, F.; Pennacchia, E. Tecnologie per l'ageing in place: domotica assistenziale e digital twin. Technologies for ageing in place: home automation and digital twin. PONTE **2020**, 2, pp. 27-37.

Lo studio proposto è svolto nell'ambito di un progetto di smart lab tra la Regione Lazio e il Centro Interdipartimentale Territorio Edilizia Restauro Ambiente - CITERA dell'Università La Sapienza di Roma. Buona originalità del contributo e metodologia chiara. Nel complesso il contributo è scientificamente rilevante. Pubblicazione congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12. Contributo in rivista scientifica secondo la classificazione Anvur, collocazione editoriale di livello nazionale. Contributo a tre nomi; dichiarato contributo individuale della candidata nel paragrafo "La tecnologia a supporto dell'invecchiamento della popolazione" e, insieme ad Agostinelli, "Il caso studio"

13. Articolo in rivista di classe A Cumo, F.; Giustini, F.; Pennacchia, E.; Romeo, C. Support Decision Tool for Sustainable Energy Requalification the Existing Residential Building Stock. The Case Study of Trevignano Romano. Energies **2021**, pp. 1 - 16.

L'argomento è trattato con chiarezza (strumenti di supporto per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio). Metodologia chiara e appropriata; risultati non sono innovativi in valore assoluto ma lo sono rispetto al caso di studio (Trevignano). Pubblicazione congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12, collocazione editoriale di ottimo livello (articolo in classe A secondo la classificazione Anvur). Il saggio è a 4 nomi; in calce all'articolo è dichiarato il contributo specifico della candidata: Metodologia (individuale), Validazione (in co-autorato), Investigazione (individuale), Risorse (individuale), scrittura revisione ed editing (in co-autorato).

14. Contributo in volume Pennacchia, E. Micro-scale analysis of the urban territory according to the 'sustainable cells' methodology. In Towards (R)evolving Cities Urban fragilities and prospects in the 21st century; didapress: Firenze, Italy, 2021; pp. 277- 283.

Il contributo è esito di un progetto di ricerca internazionale di cui si apprezza il carattere di originalità e la buona rilevanza scientifica. Pubblicazione congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12., collocazione editoriale di carattere locale (pubblicazione dell'Università di Firenze). Capitolo a firma singola della candidata.

15. Contributo in Atti di convegno internazionale Pennacchia, E.; Tiburcio, V. A. Towards a healthy city: urban and architectural strategies for age-friendly design. In Making healthy cities for people, University of Sarajevo Faculty of Architecture, 4-5 october 2021.

Gli argomenti (presenti in altri contributi della candidata) fanno riferimento al progetto bilaterale Italia-Svezia "PRACTICE". La metodologia è corretta e appropriata, così come la valenza scientifica dei risultati. Contributo in Atti di Convegno internazionale. Pubblicazione congruente con il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12, collocazione editoriale di carattere internazionale. Contributo a due nomi; la candidata firma individualmente i seguenti paragrafi: "Age-friendly certification for the built environment", "Methodology: from 3D model to digital twin", "Results and conclusions"; i paragrafi "Case study: Balduina district in Rome, Italy" e le "References" sono in co-autorato con la seconda autrice

Consistenza complessiva della produzione scientifica

Dalle dichiarazioni sulla produzione scientifica complessiva, la candidata presenta una produzione complessiva, escludendo i prodotti sprovvisti di ISBN e ISSN, pari a n. 58 pubblicazioni.

10. Risultano: **5** monografie di cui 1 come autore singolo e 4 in coautorialità; **6** articoli in riviste in classe A; **18** saggi in volume; **12** contributi pubblicati in atti di convegno; **17** articoli in riviste scientifiche.

Dalle dichiarazioni sulla produzione scientifica complessiva, la candidata presenta una produzione negli ultimi 5 anni precedenti l'anno del concorso (2016-2020), escludendo i prodotti sprovvisti di ISBN e ISSN, pari a n. 43 pubblicazioni.

Risultano: **4** monografie di cui 1 come autore singolo e 3 in coautorialità; **6** articoli in riviste in classe A; **11** saggi in volume; **9** contributi pubblicati in atti di convegno; **13** articoli in riviste scientifiche.

Valutazione sulla produzione complessiva

La candidata, come richiesto dal bando, ha presentato per la valutazione 15 pubblicazioni: **4 monografie** di cui una ad autore unico, 2 a due autori e 1 a tre autori; **5 articoli in riviste in classe A** dei quali è autrice con altri 2, 3 o 4 autori; **3 capitoli o contributi di libri** di cui 2 come autrice singola e uno con un autore; **3 articoli in riviste scientifiche** di cui una come autrice singola e due con uno o due autori.

I contributi presentano caratteri prevalenti di originalità, così come il rigore metodologico è un tratto prevalente in questi scritti. Alcune pubblicazioni si distinguono per innovatività e valenza scientifica dei risultati, essendo peraltro molti testi esplicativi delle attività della candidata svolte all'interno di gruppi di ricerca. Apprezzabile la presenza di 5 articoli pubblicati su riviste in classe A, secondo la classificazione fatta dall'ANVUR. Complessivamente, la produzione scientifica della candidata risulta essere di ottima qualità. Tutti i contributi risultano congruenti con Il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12

GIUDIZIO COLLEGIALE

Profilo curricolare della Candidata

La dott.ssa Elisa Pennacchia è, dal 2017 Dottore di Ricerca in Energia e Ambiente (XXIX ciclo) presso l'Università Sapienza di Roma, Dipartimento DIAEE. È stata assegnista di ricerca dal 2018 al 2021 (assegno triennale) presso il Dipartimento PDTA dell'Università Sapienza di Roma. Nel 2020 ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale come professore di II fascia per settore concorsuale 08/C1, settore scientifico disciplinare ICAR/12.

È stata vincitrice di borsa di studio post-dottorato sulle metodologie BIM dal 2017 al 2018 presso l'Università Sapienza di Roma. Nel 2020 ha frequentato una Summer School in BIM & GIS for digital integrated design e, nel 2016, in qualità di uditor dei moduli di Gestione energetica e di Impianti HVAC, ha frequentato il Master BIM presso il Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura dell'Università La Sapienza di Roma. Nel 2019 è stata Visiting professor presso la Polytechnic University di Tirana. Dal 2013 collabora alle attività di ricerca svolte dal Centro di ricerca Interdipartimentale Territorio Edilizia Restauro Architettura - CITERA, Università Sapienza di Roma. Le tematiche relative all'attività di Ricerca si sono incentrate sui temi della sostenibilità ambientale, dell'efficienza energetica, della progettazione tecnologica age-friendly e dei processi di digitalizzazione dell'ambiente costruito, dimostrando una coerenza piena con gli ambiti di ricerca e le metodologie proprie del SSD ICAR/12.

Con riferimento ai criteri comparativi adottati (cfr. all. A del Verbale n. 1), la candidata ha partecipato, dal 2010 al 2020, a 5 ricerche come responsabile scientifico, due ricerche nazionali come coordinatore di singole unità di ricerca, 6 partecipazioni a ricerche nazionali come membro del gruppo di ricerca, 1 responsabilità scientifica in attività conto terzi, 3 partecipazioni a gruppi di ricerca in attività conto terzi e, infine, annovera 3 attività di sperimentazione progettuale.

La candidata è titolare di un Brevetto per modello di utilità (n. 283604) "Elemento edilizio di tamponatura opaco a elevate performance termiche, acustiche, estetiche, prefabbricato, modulare, struttura multimateriale, con impiego preferenziale di materiali di riuso, in grado di variare le proprie prestazioni in funzione delle esigenze specifiche in fase di montaggio finale".

Dal 2018 è Membro del Comitato editoriale della Rivista Ponte, Quadrimestrale di Architettura,

Tecnica e Legislazione per Costruire. Dal 2016 è attiva sotto il profilo della partecipazione in attività convegnistiche. Nel 2021 è membro del comitato organizzativo di una Conferenza Internazionale. Dal 2017 al 2021 ha partecipato, in qualità di relatore, a n. 6 convegni e a n.3 seminari (di cui 1 a carattere internazionale, a n.2 incontri/giornate di studio). E' stata relatore e responsabile della sezione "Tutela Ambientale" nell'ambito del convegno "Tech Environment - Nuove tecnologie per l'ambiente costruito"; è stata inoltre membro del comitato organizzativo della Conferenza Internazionale intitolata "L'immaginario tecnologico nella transizione verde e digitale" promossa da LAB.ITECH, afferente al Dipartimento di Architettura e Progetto dell'Università degli Studi di Roma La Sapienza (2021).

L'attività didattica l'ha vista impegnata nei seguenti incarichi: dall'A.A. 2017-18 all'A.A. 2021-22 presenta 5 titolarità per incarichi di insegnamento universitario presso l'Università Sapienza di Roma (non tutti afferenti al ssd di riferimento): per gli AA 2017-18 2018-19 per il corso di Fisica Tecnica Ambientale (8 CFU); nel 2019-20 per il Corso di Certificazione Ambientale degli edifici (6 CFU); negli AA 2020-21 e 2021-22 nel Corso di Tecnologia dei processi realizzativi (4 CFU). Dal 2018 al 2020 ha avuto un incarico di insegnamento nell'ambito della scuola di Dottorato in Energia e Ambiente per attività formative rivolte ai dottorandi dei cicli 32,33 e 34, presso l'Università Sapienza di Roma. La candidata ha svolto inoltre attività didattica, in qualità di responsabile di seminari didattici, nell'ambito di un Master di 1° livello presso l'Università Sapienza di Roma (2012-2013). La candidata è stata correlatrice di n.21 tesi di Laurea ed ha svolto attività di coordinamento di workshop di tesi di laurea prevalentemente nel SSD ICAR/12.

Tra il 2015 e il 2018 è stata relatrice in quattro edizioni del workshop bilaterale Italia-Svezia svoltosi nell'ambito del Progetto di Ricerca "Planning Rethinked Ageing Cities Through Innovative Cellular Environments" e tutor in una edizione (2018).

Ulteriori titoli di diversa natura (altri titoli valutabili, cfr. all. D2 al verbale tre-bis) completano il curriculum della candidata.

Valutazione sui titoli

- Responsabilità di o partecipazione a progetti di ricerca finanziati su bando da istituzioni pubbliche nazionali ed internazionali.

I titoli sono valutati, con priorità decrescente, in base alla tipologia di ricerca e al ruolo svolto dalla candidata.

La candidata, dal 2016 al 2021, ha partecipato, in qualità di membro dei gruppi di ricerca, a n. 8 progetti di ricerca finanziati su bandi competitivi, di cui

- n. 5 di livello internazionale (progetto ENERSERLVES Progetto di Cooperazione Territoriale Eur; YENESIS - Youth Employment Network for Energy Sustainability in Islands; "Planning Rethinked Ageing Cities Through Innovative Cellular Environments" – PRACTICE;

“Generating a Risk and Ecological Analysis Toolkit for the Mediterranean – GREAT Med”;
“SoURCE - Sustainable Urban Cells”);

- n. 1 finanziato dalla Regione nell’ambito di progetto POR-FESR (“Analisi LCA per le principali tecniche di posa in opera di cablaggi sotterranei”);
- n. 2 regionali (Regione Lazio “Sperimentazione di una serie di tecnologie domotiche utili alle esigenze della ageing society”; “Implementazione banche dati energetiche e georeferenziazione di impianti di energia rinnovabile”). Le ricerche sono congruenti con il settore concorsuale e il settore scientifico disciplinare di riferimento e gli esiti delle attività di ricerca sono stati pubblicati.

- ***Periodi di formazione o ricerca svolti in Italia o all'estero presso Università o qualificati centri di ricerca.***
- ***Attribuzione ufficiale di incarichi di ricerca o di insegnamento o fellowship, posizioni di Visiting Scholar o Visiting Professor presso Atenei e istituti di ricerca di alta qualificazione.***

I titoli della candidata sono elencati e valutati in ordine di significatività, dando priorità alle attività nelle quali la candidata ha svolto attività a livello autonomo e alle esperienze internazionali.

La candidata è stata Visiting Professor presso la Polytechnic University di Tirana Facoltà di Architettura e Urbanistica dal 21/01/2019 al 22/04/2019, su tematiche coerenti con quelle del Settore Concorsuale e del SSD

La candidata è stata titolare dei seguenti assegni di ricerca e borsa di studio:

- Dal 1/07/2018 al 1/07/2021 (36 mesi) Assegno di ricerca: “Certificazione per materiali edilizi energeticamente e ambientalmente sostenibili per edifici age-friendly”.
- Dal 03/06/2017 al 03/03/2018 (9 mesi) Borsa di studio post-dottorato: “La metodologia BIM come strumento per una efficiente progettazione e gestione degli impianti degli edifici”.

La candidata ha svolto i seguenti periodi di formazione universitaria post lauream:

- nel 2020 ha partecipato alla Summer School in BIM & GIS for digital integrated design. Dipartimento di Pianificazione Design Tecnologia dell’Architettura;
- nel 2016 è stata uditrice di due moduli (6 cfu ciascuno) di Gestione energetica e di Impianti HVAC Dipartimento di Pianificazione Design Tecnologia dell’Architettura

- ***Partecipazione a comitati editoriali di riviste, collane editoriali, enciclopedie e trattati di riconosciuto prestigio.***

La candidata è membro del comitato editoriale della rivista Ponte, compresa nell’elenco delle riviste scientifiche secondo la classificazione ANVUR per l’area 08.

- **Partecipazione ad enti di studio o di ricerca di alta qualificazione nazionale o internazionale.**

Il titolo esposto dalla candidata è riferito ad attività di livello internazionale e nazionale.

Dal 2013 collabora alle attività di ricerca svolte dal Centro di ricerca Interdipartimentale Territorio Edilizia Restauro Architettura – C.I.T.E.R.A., Università degli Studi di Roma La Sapienza, in ambito internazionale e nazionale, sia per enti pubblici e privati, sia per conto terzi.

- **Partecipazione a conferenze e seminari in Università italiane e straniere;**
- **Partecipazione a congressi nazionali o internazionali;**
- **Relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali.**

I titoli sono valutati e presentati in ordine di ruolo (organizzatore/membro di comitato scientifico e organizzativo/relatore) e di livello (internazionale e nazionale), con livello di priorità decrescente.

La candidata:

- è stata membro del comitato scientifico e/o organizzativo di n. 1 Conferenza internazionale
- ha presentato n. 2 relazioni a convegni e seminari internazionali presentando i risultati di attività di ricerca
- è stata relatrice e responsabile di sezione in convegno nazionale
- è stata relatrice a n. 6 convegni e seminari nazionali, anche relativi a esiti di ricerca di progetti internazionali e a presentazione di volumi
- ha presentato n. 1 relazione a evento di livello locale
- **Incarichi di insegnamento presso Atenei italiani e stranieri in Corsi di Laurea, Corsi di Laurea Magistrale, corsi di Dottorato di Ricerca, corsi di Master o di formazione.**
- **Eventuale attività didattica a livello universitario in Italia e/o all'estero.**

I titoli sono elencati in ordine di significatività, attribuendo priorità agli incarichi di insegnamento ufficiali, presso sedi universitarie e congruenti con il settore concorsuale e il settore scientifico disciplinare di riferimento, nonché alla consistenza complessiva.

La candidata:

- per due anni accademici ha avuto incarico di insegnamento per 4 cfu nel ssd ICAR/12
- per un anno accademico ha avuto incarico di insegnamento per 6 cfu nel ssd ICAR/12
- per due anni accademici ha avuto incarico di insegnamento per 8 cfu nel ssd ING-IND/11
- per due anni ha avuto incarico di insegnamento nella scuola di Dottorato in Energia e Ambiente del Dipartimento DIAEE inerente "I processi di verifica, controllo e gestione della produzione edilizia, basati su BIM"

- per un anno accademico è stata Responsabile di seminari didattici nell'ambito del Master Universitario di 1° livello

- ***Relatore o correlatore di tesi di laurea e di tesi di Laurea Magistrale.***

La candidata è stata

- correlatrice di n. 21 tesi di laurea triennale e magistrale.

- ***Ruolo di coordinamento o di tutor in workshop di livello nazionale o internazionale.***

I titoli sono elencati in base alla significatività del ruolo svolto dalla candidata e al livello dell'attività (internazionale, nazionale o locale)

La candidata è stata

- Nel 2017 Tutor del workshop bilaterale Italia-Svezia svoltosi nell'ambito del Progetto di Ricerca "Planning Rethinked Ageing Cities Through Innovative Cellular Environments" – PRACTICE
- Relatrice di n. 4 seminari in altrettanti workshop internazionali legati al progetto PRACTICE
- Coordinatrice di n. 5 workshop di livello nazionale/locale

- ***Compiti organizzativi o gestionali svolti presso Enti pubblici e privati con finalità scientifiche.***

La candidata non ha dichiarato alcun titolo relativo al criterio.

- ***Incarichi negli Organi di Governo o nei Consigli di Indirizzo di Società scientifiche nazionali e Internazionali.***

La candidata non ha dichiarato alcun titolo relativo al criterio.

- ***Possesso di Abilitazione Scientifica Nazionale nel settore concorsuale.***

La candidata, dal 2020, è abilitata a Professore di II Fascia nel settore concorsuale 08/C1 Design e progettazione tecnologica dell'architettura.

- ***Dottorato di ricerca o equipollente, conseguito in Italia o all'estero.***

La candidata ha conseguito, nel 2017, il titolo di Dottore di Ricerca in Energetica XXIX Ciclo, Dipartimento di Ingegneria Astronautica, Elettrica ed Energetica – DIAEE presso l'Università di Roma La Sapienza.

- ***Realizzazione di attività progettuale relativamente ai settori concorsuali nei quali è prevista.***

La candidata non ha dichiarato alcun titolo relativo al criterio.

- **Organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, o partecipazione agli stessi.**

I titoli sono elencati, con livello di priorità decrescente, in base alla tipologia di ricerca (ricerca scientifica o applicata /conto terzi), al livello (internazionale, nazionale o locale) e al ruolo svolto dalla candidata (organizzazione/direzione/coordinamento o semplice partecipazione a gruppi di ricerca).

Con ruolo di responsabile scientifico la candidata ha svolto le seguenti attività:

- Dal 14/10/2019 al 14/10/2020 Attività progettuale rispetto al Greening del Gruppo di follow-up di Bologna – BFUG
- 2017 Studio di fattibilità per l'implementazione della gestione portuale con sistemi integrati «Smart» al fine dell'acquisizione e restituzione di dati informativi nei porti di Anzio e Terracina – Regione Lazio
- 2017 Piano di manutenzione ordinaria, straordinaria ed adeguamento delle infrastrutture del porto di competenza regionale di Terracina” – Regione Lazio
- 2017 “Studio di fattibilità per l'implementazione della gestione portuale con sistemi integrati «Smart» al fine dell'acquisizione e restituzione di dati informativi nei porti di Anzio e Terracina – Regione Lazio
- 2017 Piano di manutenzione ordinaria, straordinaria ed adeguamento delle infrastrutture del porto di competenza regionale di Terracina” – Regione Lazio

Con ruolo di partecipazione al gruppo di ricerca e coordinatore di gruppo di lavoro di attività di ricerca di livello nazionale la candidata ha svolto le seguenti ricerche:

- Dal 14/06/2021 a oggi “Gestione e manutenzione degli edifici facenti parte della dotazione presidenziale Committente: Segretariato Generale della Presidenza della Repubblica”
- Dal 01-01-2019 a oggi “Sviluppo di un abaco di moduli di involucro standardizzati come base di un processo di produzione industriale per interventi di Deep Renovation”

Con ruolo di partecipazione a gruppi di ricerca la candidata ha svolto le seguenti ricerche:

- Da 01.09.2015 a 01.09.2016 “Metodologia BIM come strumento per una efficiente progettazione e gestione degli impianti degli edifici. Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico – ENEA.”
- 2015 “Rapporto sulla produzione di rifiuti solidi urbani in un comune della Regione Lazio e sul loro potenziale utilizzo. Committente: Regione Lazio”
- 2015 “Analisi tecnico economica e studio di fattibilità del sistema parete ventilata per contenimento in sicurezza di tubazioni e sistema gas Committente: ENEA”
- Dal 01.09.2014 al 01.09.2015 “Sviluppo della certificazione energetico ambientale degli edifici come strumento per l'efficienza energetico-sostenibile e l'aumento della qualità ambientale interna degli edifici. Accordo di Programma Ministero dello Sviluppo Economico – ENEA. Area: Razionalizzazione e risparmio nell'uso dell'energia elettrica. Progetto: Modelli per la realizzazione

di interventi di efficienza energetica per le Pubbliche Amministrazioni- Responsabile scientifico ENEA”

- 2014 Certificazione energetica ed ambientale di un edificio scolastico ubicato in via Venezuela 43 – Roma – Committente ENEA
- 2014 “Consultazione trasversale sull'invecchiamento. Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca italiano.”

Con ruolo di responsabilità scientifica in attività conto terzi la candidata ha svolto le seguenti ricerche:

- Dal 27/09/2018 al 27/11/2018 “Esecuzione di un programma di ricerca concernente le efficaci modalità di espletamento dell'attività di supporto all'implementazione del progetto di diffusione della tematica BIM all'interno di organismi pubblici e privati impegnati nel settore dell'Edilizia”

Con ruolo di partecipazione a gruppi di ricerca in attività conto terzi la candidata ha svolto le seguenti ricerche:

- Dal 23/04/2019 al 23/10/2019 “Studio della normativa e delle analisi del rischio esistenti a livello nazionale inerente alla gestione integrata delle aree costiere (integrated zonal coast management). Progetto di ricerca “HENSE SCHOOL”
- 2018 “Ricerca in ambito EoW Rifiuti da C&D Committente: Centro Materia Rinnovabile (CMR). Responsabile scientifico del Centro Interdipartimentale Territorio Edilizia Restauro Architettura – C.I.T.E.R.A., Università degli Studi di Roma La Sapienza: Prof. Marco Casini
- Da Gennaio 2011 a Marzo 2011 “Progettazione impiantistica per la realizzazione di nr 31 alloggi all'interno del piano di zona denominato “Lunghezina” 2 Municipio VIII – Comune di Roma

Attività di sperimentazione progettuale:

- Dal 09-01-2020 al 05-02-2020 “Progettazione esecutiva di un locale ad uso sperimentale presso l'area Capanna del Centro Ricerche Enea Casaccia”
- Dal 09.08.2016 al 30.09.2017 “Progettazione di un prototipo sperimentale di edificio Net Zero Site Energy Building per un'aula didattica per la scuola dell'infanzia di Mira Porte (VE)”
- Da maggio 2010 ad agosto 2010 “Progettazione architettonica di un chiosco ecosostenibile nel Parco Regionale di Bracciano- Martignano, Comune di Trevignano Romano (componente del gruppo di ricerca)

- ***Titolarietà di brevetti relativamente ai settori concorsuali nei quali è prevista***

Brevetto per modello di utilità n. 283604 “Elemento edilizio di tamponatura opaco a elevate performance termiche, acustiche, estetiche, prefabbricato, modulare, struttura multimateriale, con impiego preferenziale di materiali di riuso, in grado di variare le proprie prestazioni in funzione delle esigenze specifiche in fase di montaggio finale

- ***Premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca.***

La candidata non ha dichiarato alcun titolo relativo al criterio.

- ***Altri titoli valutabili.***

La candidata ha dichiarato inoltre 4 ulteriori titoli valutabili, non attinenti ai criteri stabiliti da bando e da normativa, di peso minore rispetto ai titoli sopra valutati.

Sintesi della valutazione dei titoli

Dalla valutazione dei titoli presentati, sia in curriculum che nell'elenco titoli, la candidata si caratterizza con un profilo pienamente coerente con quello richiesto nel bando. Considerando l'età accademica di cinque anni dal conseguimento del titolo di dottore di ricerca (2017), la candidata ha svolto un'attività di ricerca molto intensa e di ottimo livello, sia a livello nazionale che internazionale nell'ambito del SSD ICAR/12.

Dalla valutazione dei titoli si evidenzia il profilo di una candidata impegnata su tematiche differenti, anche con caratteri di contiguità con settori diversi (ING/IND/11), caratterizzato da frequente impegno e numerosi titoli acquisiti.

La candidata ha svolto una intensa attività di ricerca. Per quanto riguarda la partecipazione a ricerche finanziate su bandi competitivi, oltre al buon dato quantitativo e al ruolo della candidata quale componente dei gruppi di ricerca, si evidenzia anche un ragguardevole numero di partecipazioni a progetti di ricerca di livello internazionale finanziati su bando competitivo.

L'apertura al livello internazionale (considerato nella comunità scientifica di riferimento un elemento di significatività e di riconoscibilità) è anche desumibile dalla recente attività di Visiting Professor per un periodo pari a tre mesi.

La candidata collabora con continuità alle attività di ricerca svolta all'interno del centro C.I.T.E.R.A., con profilo internazionale e nazionale, come desumibile anche dalla produzione scientifica sottoposta a valutazione.

Oltre alle ricerche internazionali finanziate su bandi competitivi, la candidata presenta un elevato numero di partecipazione a ricerche, di rilievo prevalentemente nazionale e/o locale; si evidenziano l'assidua attività della candidata nonché un buon numero di ricerche – in rapporto all'elenco complessivo - nelle quali ha svolto il ruolo di responsabile scientifico, su finanziamento regionale (Regione Lazio) e per conto terzi, dimostrando buona attitudine alla ricerca scientifica.

Le ricerche cui ha partecipato la candidata si caratterizzano anche per sperimentazione, come dimostra la titolarità di un brevetto per modello di utilità.

Le ricerche sono in ogni caso congruenti con il settore concorsuale e il settore scientifico disciplinare di riferimento e gli esiti delle attività di ricerca sono stati pubblicati, anche se sono desumibili caratteri di contiguità con settori diversi (ING/IND 11).

Per quanto riguarda la partecipazione e organizzazione di convegni e seminari, i titoli dichiarati dalla candidata testimoniano la sua attività di disseminazione di esiti di ricerca. La candidata è membro di un comitato editoriale di rivista scientifica,

Tra i titoli didattici presentati dalla candidata si attribuisce maggiore significatività ai contratti ufficiali

di insegnamento nel settore scientifico disciplinare corrispondente al bando. L'attività didattica è continuativa ed è stata svolta sia come contrattista, che attraverso attività seminariali e in qualità di correlatrice di tesi di laurea.

Pubblicazioni presentate. Valutazioni

La candidata ha prodotto in valutazione le seguenti 15 pubblicazioni:

1. Monografia Cumo, C.; Sferra, A. S.; Pennacchia, E. *Usa Disusa Ri-usa. Criteri e modalità per il riuso dei rifiuti come materiale per l'edilizia*; FrancoAngeli: Roma, 2015; pp. 1-199

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di originalità molto buona; buona innovatività; molto buon rigore metodologico; rilevanza scientifica buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello nazionale

2. Articolo in rivista di classe A Pennacchia, E.; Tiberi, M.; Carbonara, E; Garcia, D. A.; Cumo, F. *Reuse and Upcycling of Municipal Waste for ZEB Envelope Design in European Urban Areas*, Sustainability 2016, 8, pp. 1-11

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di molto buona originalità; innovatività molto buona; rigore metodologico ottimo; rilevanza scientifica ottima; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore in classe A

3. Articolo in rivista di classe A Roversi, R.; Cumo, F.; Gugliermetti, L.; Pennacchia, E.; Pavan, G. *L'ambiente costruito per una società che invecchia. Strumenti di indagine e strategie di intervento*, TECHNE 2017, 14, pp. 309-318

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di originalità ottima; ottima innovatività; rigore metodologico ottimo; rilevanza scientifica molto buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore in classe A

4. Monografia Piras, G.; Pennacchia, E. *Materiali e componenti per l'efficienza energetica degli edifici*; Legislazione Tecnica: Roma, 2018; pp. 1-304

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di discreta originalità; buona innovatività; molto buon rigore metodologico; rilevanza scientifica buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello nazionale

5. Monografia Pennacchia, E. Nuove spazialità architettoniche. Tecnologie e materiali per l'effimero; 2018; Press up, La Sapienza, Roma, pp. 1-244

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di originalità molto buona; buona innovatività; buon rigore metodologico; rilevanza scientifica discreta; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello locale

6. Monografia Cumo, F.; Pennacchia, E. Certificazione di edifici age friendly. Ambiente costruito a misura di anziano; Edizioni Press up, La Sapienza Roma, 2018; pp. 1-237

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di discreta originalità; innovatività molto buona; ottimo rigore metodologico; rilevanza scientifica molto buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore universitario interno di livello locale

7. Articolo in rivista di classe A Cumo, F.; Sferra, A. S.; Pennacchia, E. Patrimonio edilizio della "Sapienza": strumenti digitali integrati per il progetto esecutivo, TECHNE 2019, 18, pp. 191-198

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di buona originalità; innovatività ottima; ottimo rigore metodologico; rilevanza scientifica ottima; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore in classe A

8. Articolo in rivista di classe A Giovenale, A. M.; Pennacchia, E., Cinquepalmi, F., Cumo, F. Sustainable building materials for mediterranean tourism infrastructures, SMC Magazine 2019, 10, pp. 105-109

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di ottima originalità; innovatività ottima; molto buono rigore metodologico; rilevanza scientifica molto buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore in classe A

9. Articolo in rivista scientifica Pennacchia, E., Cinquepalmi, F., Verso una Smart Age-friendly City (SAfC): un sistema di valutazione attraverso l'integrazione di BIM-GIS. Towards a Smart Age-friendly City (SAfC): assessment system through the integration of BIM-GIS. PONTE 2019, 3, pp. 7-18

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di discreta originalità; molto buona innovatività; buon rigore metodologico; rilevanza scientifica buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello nazionale

10. Contributo in volume Pennacchia, E. Sistemi digitali integrati per i processi edilizi ed urbani: l'integrazione tra Building Integrated Management (BIM) e Geographic Information Systems (GIS). In La città fragile. Dalla smart alla (r)evolving city; didapress: Firenze, Italy, 2019; pp. 243-248

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di originalità sufficiente; innovatività sufficiente; discreto rigore metodologico; rilevanza scientifica sufficiente; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore universitario interno di livello locale

11. Articolo in rivista scientifica Pennacchia, E. L'efficienza energetica come strumento di sostenibilità: materiali e tecnologie per il patrimonio edilizio esistente. Energy efficiency as a sustainability tool: materials and technologies for the existing building stock. PONTE 2020, 1, pp. 7-23

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di originalità buona; buona innovatività; rigore metodologico molto buono; rilevanza scientifica molto buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello nazionale

12. Articolo in rivista scientifica Agostinelli, S.; Giustini, F.; Pennacchia, E. Tecnologie per l'ageing in place: domotica assistenziale e digital twin. Technologies for ageing in place: home automation and digital twin. PONTE 2020, 2, pp. 27-37

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di molto buona originalità; ottima innovatività; rigore metodologico molto buono; rilevanza scientifica ottima; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello nazionale

13. Articolo in rivista di classe A Cumo, F.; Giustini, F.; Pennacchia, E.; Romeo, C. Support Decision Tool for Sustainable Energy Requalification the Existing Residential Building Stock. The Case Study of Trevignano Romano. Energies 2021, pp. 1 – 16

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di originalità buona; ottima innovatività; molto buon rigore metodologico; rilevanza scientifica ottima; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore in classe A

14. Contributo in volume Pennacchia, E. Micro-scale analysis of the urban territory according to the 'sustainable cells' methodology. In Towards (R)evolving Cities Urban fragilities and prospects in the 21st century; didapress: Firenze, Italy, 2021; pp. 277- 283

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di buona originalità; innovatività buona; buon rigore metodologico; rilevanza scientifica molto buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore universitario interno di livello locale

15. Contributo in Atti di convegno internazionale Pennacchia, E.; Tiburcio, V. A. Towards a healthy city: urban and architectural strategies for age-friendly design. In Making healthy cities for people, University of Sarajevo Faculty of Architecture, 4-5 october 2021

Valutazione:

Il contributo presenta caratteri di buona originalità; buona innovatività; rigore metodologico molto buono; rilevanza scientifica buona; piena congruenza con il settore scientifico disciplinare; editore di livello internazionale.

Consistenza complessiva della produzione scientifica

Dalle dichiarazioni sulla produzione scientifica complessiva, la candidata presenta una produzione complessiva, escludendo i prodotti sprovvisti di ISBN e ISSN, pari a n. 58 pubblicazioni.

Risultano: **5** monografie di cui 1 come autore singolo e 4 in coautorialità; **6** articoli in riviste in classe A; **18** saggi in volume; **12** contributi pubblicati in atti di convegno; **17** articoli in riviste scientifiche.

Dalle dichiarazioni sulla produzione scientifica complessiva, la candidata presenta una produzione negli ultimi 5 anni precedenti l'anno del concorso (2016-2020), escludendo i prodotti sprovvisti di ISBN e ISSN, pari a n. **43** pubblicazioni.

Risultano: **4** monografie di cui 1 come autore singolo e 3 in coautorialità; **6** articoli in riviste in classe A; **11** saggi in volume; **9** contributi pubblicati in atti di convegno; **13** articoli in riviste scientifiche.

Valutazione Collegiale sulla produzione complessiva

La candidata ha presentato per la valutazione 15 pubblicazioni: **4 monografie** di cui una ad autore unico, 2 a due autori e 1 a tre autori; **5 articoli in riviste in classe A** dei quali è autrice con altri 2, 3 o 4 autori; **3 capitoli o contributi di libri** di cui 2 come autrice singola e uno con un autore; **3 articoli in riviste scientifiche** di cui una come autrice singola e due con uno o due autori.

Le tematiche trattate sono prevalentemente incentrate sui temi della sostenibilità ambientale, dell'efficienza energetica, della progettazione tecnologica age-friendly e dei processi di digitalizzazione dell'ambiente costruito, dell'impiego di strumenti ICT e di valutazioni sulla loro interoperabilità. I temi emergenti dalla produzione della candidata sono di interesse per la comunità scientifica.

Tutti i contributi risultano congruenti con Il SC 08/C1 e l'SSD ICAR/12. In generale, i contributi presentano caratteri di buona e ottima originalità e buona e ottima innovatività nei risultati e nelle metodologie applicate. Nella maggior parte dei casi si ravvisa rilevanza scientifica buona o molto buona, in alcuni casi ottima.

In termini di metodologia, alcuni prodotti, soprattutto esiti di ricerche internazionali, presentano livelli di rigore e molto buoni; altri prodotti fanno riferimento ad applicazioni, appropriate e altrettanto rigorose, di metodologie consolidate.

La collocazione editoriale dei prodotti è mediamente buona, di rilievo internazionale e nazionale. Sono presenti prodotti di editore universitario e di livello locale, se pure in misura minoritaria. La tipologia dei prodotti è diversificata e il numero di monografie presentate è elevato.

La produzione scientifica della candidata risulta essere complessivamente, in misura quindi maggioritaria, di ottima qualità, caratterizzata da frequenti elementi di ottima originalità e ottima innovatività. Si evidenzia l'interesse della candidata per la disseminazione dei risultati della ricerca scientifica svolta in ambito nazionale, e spesso in ambito internazionale.

In relazione alla **totalità delle pubblicazioni prodotte**, la candidata ha redatto 58 pubblicazioni a partire dal 2012, anno della sua prima pubblicazione, escludendo i prodotti sprovvisti di ISBN e ISSN. Risulta in particolare che la candidata annovera:

5 monografie, 1 da sola, 4 in coautorialità (di cui **4** dal 2016 al 2020)

0 curatele (di cui **0** dal 2016 al 2020)

18 saggi in volume (di cui **11** dal 2016 al 2020)

12 pubblicazione in **atti** di convegno (di cui **9** dal 2016 al 2020)

6 pubblicazione su riviste in **classe A** (di cui **6** dal 2016 al 2020)

17 pubblicazione su riviste (di cui **13** dal 2016 al 2020) -

.

Considerando:

- l'arco temporale in cui le pubblicazioni sono state realizzate: 2012 - 2021, ovvero 10 anni

- il numero totale pubblicazioni realizzate dalla candidata = $5+18+12+6+17 = 58$

Risulta un rapporto tra n. di pubblicazioni e numero di anni in cui la candidata ha pubblicato pari a :
 $58/10 = 5,80$

Emerge, in sintesi, il profilo di una candidata attiva e impegnata nella disseminazione delle proprie attività di ricerca, che ha, nelle 5 monografie (4 pubblicate nel periodo 2016-2020) e nei 6 articoli di classe A (tutti pubblicati nel periodo 2016-2020), i suoi punti di forza.

La Commissione termina i propri lavori alle ore 19.00

Letto, approvato e sottoscritto.

Firma del Commissari

EUGENIO ARBIZZANI

GIOVANNA FRANCO

ROBERTO RUGGIERO