
REHABILITACIÓN ENERGÉTICA EN EL SECTOR RESIDENCIAL. AVANCES E INCENTIVOS EN LOS PLANES DE RECUPERACIÓN EN ITALIA Y ESPAÑA

Energy renovation in the residential sector. Measures and incentives in the Recovery Plans in Italy and Spain

Readaptação energética no sector residencial. Medidas e incentivos nos Planos De Recuperação em Itália e Espanha

Corinna Di Franco¹ 

¹ Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid. Madrid-España. Correo: corinna.difranco@alumnos.upm.es

Fecha de recepción: 31 de octubre de 2022.

Fecha de aceptación: 10 de diciembre de 2022.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. La inadecuación del parque inmobiliario existente desde el punto de vista energético es un problema que la Unión Europea y sus países miembros llevan abordando desde hace años. La recién crisis debida a la pandemia, sumada a la publicación del Pacto Verde Europeo, han desencadenado una serie de medidas y ayudas que apuntan a proporcionar las herramientas necesarias para una radical rehabilitación energética en el sector de la vivienda. **OBJETIVO.** Este artículo apunta a aclarar el estado del arte de las políticas energéticas emprendidas por parte de la UE en el marco del Plan de Recuperación para Europa. **MÉTODO.** Se realiza un estudio comparativo sobre las medidas tomadas para la rehabilitación energética en Italia y España. **RESULTADOS.** Se individua una serie de categorías analíticas que caracterizan las herramientas adoptadas y se establece una relación con las políticas de nivel urbano. **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.** Una serie de factores procedurales dificulta la aplicabilidad de las medidas, sin embargo, se destaca la consolidación de perspectivas integradas que consideran la rehabilitación térmica una pieza dentro de planes más amplios de regeneración urbana. Futuras investigaciones pueden llevar a cabo estudios comparativos entre otros países que forman parte o no de la UE.

Palabras claves: rehabilitación térmica, plan de recuperación, políticas energéticas.



Di Franco. Rehabilitación energética en el sector residencial. Avances e incentivos en los planes de recuperación en Italia y España.
Julio- Diciembre 2022

<https://doi.org/10.33210/ca.v11i2.398>



ABSTRACT

INTRODUCTION. The energy inadequacy of the existing building stock is a problem that the European Union and its member countries have been addressing for years. The recent pandemic crisis, coupled with the publication of the European Green Pact, has triggered a series of measures and support aimed at providing the necessary tools for radical energy rehabilitation in the housing sector. **OBJECTIVE.** This article aims to clarify the state of the art of energy policies undertaken by the EU in the framework of the Recovery Plan for Europe. **METHOD.** A comparative study is carried out on the measures taken for energy rehabilitation in Italy and Spain. **RESULTS.** A series of analytical categories are identified that characterise the tools adopted and a relationship with urban level policies is established. **DISCUSSION AND CONCLUSIONS.** A number of procedural factors hinder the applicability of the measures, however, the consolidation of integrated perspectives that consider thermal retrofitting as a part of wider urban regeneration plans is highlighted. Future research can carry out comparative studies between other EU and non-EU countries.

Keywords: thermal retrofitting, recovery plan, energy policies.

RESUMO

INTRODUÇÃO. A inadequação energética do parque imobiliário existente é um problema que a União Europeia e os seus países membros têm vindo a resolver há anos. A recente crise pandémica, juntamente com a publicação do Pacto Verde Europeu, desencadeou uma série de medidas e apoios destinados a fornecer os instrumentos necessários para a reabilitação energética radical no sector da habitação. **OBJECTIVO.** Este artigo visa clarificar o estado da arte das políticas energéticas empreendidas pela UE no âmbito do Plano de Recuperação para a Europa. **MÉTODO.** É realizado um estudo comparativo sobre as medidas tomadas para a reabilitação energética em Itália e Espanha. **RESULTADOS.** São identificadas uma série de categorias analíticas que caracterizam os instrumentos adoptados e é estabelecida uma relação com as políticas a nível urbano. **DISCUSSÃO E CONCLUSÕES.** Vários factores processuais dificultam a aplicabilidade das medidas, no entanto, destaca-se a consolidação de perspectivas integradas que consideram a adaptação térmica como parte de planos mais amplos de regeneração urbana. A investigação futura pode levar a cabo estudos comparativos entre outros países da UE e de fora da UE.

Palavras-chave: reabilitação térmica, plano de recuperação, políticas energéticas.

INTRODUCCIÓN

El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la pandemia, casi un mes después de indicar el Síndrome Respiratorio Agudo Coronavirus como emergencia de salud pública de interés internacional [1]. Después de una primera fase de incertidumbre, la Unión Europea dio una respuesta que implicaba una acción conjunta por parte de todos los Estados miembros para responder a la crisis presente y prepararse al futuro. El instrumento de Recuperación NextGeneration EU se presentó como una oportunidad “*para salir más fuertes de la pandemia, transformar nuestra economía y crear oportunidades y trabajo*” [2].



A través del estudio de las políticas a favor de la rehabilitación energética de las viviendas de carácter residencial, en este trabajo se tratará de verificar qué tipo de oportunidad representa efectivamente el NextGeneration EU para las ciudades. En la primera parte se estudiará la evolución de las políticas que constituyen el marco del Plan de recuperación europeo, con un enfoque sobre el tema de la sostenibilidad. En la segunda parte se llevará a cabo una comparación entre las medidas adoptadas en los planos italiano y español, con el objetivo de destacar los elementos clave y ampliar la mirada hacia los resultados esperados por los respectivos planos, más allá de la rehabilitación energética de carácter puntual. El marco normativo investigado está todavía en evolución y, por lo tanto, es susceptible de sufrir evoluciones y cambios a corto plazo, pero por esta misma razón esta investigación se considera importante porque aborda cuestiones de urgente actualidad. Además, en el ámbito normativo, un enfoque comparativo puede ofrecer perspectivas que ayuden a centrarse en los aspectos que deben mejorarse o reforzarse.

Políticas verdes de la UE y Objetivos de desarrollo sostenible

En 2015, las 193 naciones que forman parte de la Asamblea general de las Naciones Unidas adoptaron la Agenda 2030, un documento que cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los objetivos directamente relacionados con el ámbito de la investigación son: el objetivo n.7 “Energía asequible y no contaminante”, el objetivo n. 9 “Industria, innovación e infraestructuras”, el objetivo n. 11 “Ciudades y comunidades sostenibles”, el objetivo n. 12 “Producción y consumo responsables” y el objetivo n. 13 “Acción por el clima”.

En 2019 se publicó el documento “Orientaciones políticas para la próxima Comisión Europea 2019-2024” [3] en el que se presentaban las seis prioridades de las políticas a desarrollar en la Unión Europea, entre ellas el Pacto Verde Europeo [4]. Este es un paquete de iniciativas que pretende emprender el camino hacia la transición ecológica, remodelando la economía europea en términos de modernización y competitividad. El objetivo final es alcanzar la neutralidad climática dentro del 2050, y al mismo tiempo apuntar a la transformación de la UE en una sociedad justa y próspera, y uno de sus ejes es: “*renovar edificios para unos estilos de vida más ecológicos*” [5].

En enero 2020 se publicó el Plan de inversiones para una Europa Sostenible, un intento de: “*i) movilizar fondos por valor de al menos un trillón de euros del presupuesto de la UE y de otras fuentes públicas y privadas en la próxima década; ii) situar la sostenibilidad en el centro de las decisiones de inversión en todos los sectores; y iii) prestar apoyo a las administraciones públicas y a los promotores de proyectos para crear una cartera sólida de proyectos sostenibles*” [6]. Estas líneas sitúan el concepto de desarrollo sostenible dentro de una mirada más amplia, que no apunta solamente al respecto del medio ambiente, como destacó en 2001 la Estrategia de Gotemburgo [7], en la que se trató de integrar temáticas medioambientales con la estrategia de desarrollo económico y social presentada en Lisboa en 2000 [8]. Temas transversales como la inclusión y la solidaridad permean el concepto de sostenibilidad, que a su vez es presentada como la clave para alcanzar una Europa más justa y equitativa, no

solamente para el presente, introduciendo el concepto de solidaridad hacia las generaciones futuras, como definieron las Naciones Unidas en 1987 [9].

Políticas para el ahorro energético en la UE

El tema energético se encuentra en el centro del proyecto europeo, que remonta a la Comunidad del Carbon y Acero del 1951 y al Tratado Euratom del 1957. Desde entonces la normativa se ha enriquecido de una serie de resoluciones, regulaciones, directivas, comunicaciones y recomendaciones que trazan un claro marco de acción en el que inscribir las recientes medidas para el ahorro energético de los edificios.

El sector de la construcción en Europa es uno de los principales responsables de los gastos energéticos: los edificios son causa del 36% de las emisiones de CO₂ y el 75% del parque inmobiliario es ineficiente y construido antes de la introducción de una regulación específica para el ahorro energético [10]. Las medidas introducidas para sanar esta situación son de dos tipologías principales: construir nuevos edificios muy eficientes o promover la mejora energética del parque inmobiliario existente [11].

La Directiva Europea 2002/91/CE ha sido la primera en relacionar medidas de ahorro energético con los edificios existentes [12], sin embargo, se presentaron una serie de criticidades que pusieron de manifiesto la difícil compatibilidad entre intervenciones de mejora energética y temas arquitectónicos, como el cambio de cerramientos que modifican el aspecto exterior de los edificios.

La Directiva 2009/28/EC [13] promocionó el uso de energía de fuentes renovables, demandando a cada país la adopción de un Plano de Acción Nacional, con el objetivo de alcanzar determinados estándar dentro del 2020. La Directiva 2010/31/UE sobre el rendimiento energético de los edificios [14] introdujo la definición de edificios de consumo de energía casi nulo, promoviendo diferentes tipos de líneas guías para edificios de nueva construcción, edificios existentes, sistemas tecnológicos a implementar y la definición de edificios de consumo casi cero. La Directiva relativa a la eficiencia energética 2012/27/EU [15] demandó a cada Estado miembro la elaboración de una estrategia a largo plazo para la mejora energética del parque público y privado. En el coma (5) la directiva menciona la necesidad de abordar una estrategia por etapas que produzca *“renovaciones exhaustivas y rentables que den lugar a reformas que reduzcan el consumo tanto de energía suministrada como de energía final de un edificio en un porcentaje significativo con respecto a los niveles anteriores a la renovación, dando lugar a un alto rendimiento energético”*. La Directiva 2018/2002/UE [16] promueve el uso de energía procedente de fuentes renovables, la Directiva 2018/2002/UE sobre la eficiencia energética [17] apunta a la eliminación de las barreras en el mercado energético y proporciona objetivos a conseguir para los años 2022 y 2030, actualizando los objetivos de la directiva 2012/27/EU. La directiva 2018/844/2002 [18] para la eficiencia energética de los edificios sigue en la línea del desarrollo sostenible, limitando el recurso a fuentes de energía no renovable. Para alcanzar los estándares de la directiva se introduce un indicador de inteligencia para los edificios.

El problema de las barreras sociales frente a la renovación exhaustiva ha sido objeto de la atención de los investigadores [19]. De hecho, estudios demuestran que no tanto las dificultades técnicas cuanto la concienciación de los propietarios y la capacidad de los técnicos de manejar el proceso constituyen un obstáculo, junto con los altos costes de las obras. Por esta razón, la ayuda económica es un instrumento clave para activar procesos de rehabilitación energética para el sector de la vivienda.

El Plan Europeo de Recuperación

En 2020 el estallo de la crisis dejó clara la necesidad de emprender una acción conjunta por parte de las naciones de la Unión Europea, a través de un proyecto de recuperación y recursos compartidos. Lo que destaca del marco en el que han nacido las medidas de recuperación es la voluntad de transformar la crisis en una oportunidad para el futuro. El 27 de mayo 2020, la Comisión Europea presentó el Plan Europeo de Recuperación (NextGeneration EU), un instrumento extraordinario y temporáneo para la recuperación de los efectos generados por la crisis sanitaria. Se trata de un instrumento novedoso también, puesto que se trata del primer instrumento de tipo financiero emprendido por la Unión Europea orientado no solamente a la realización de reformas, sino a la implantación del concepto de resiliencia [20].

En diciembre 2020, el Consejo de la Unión Europea adopta el Reglamento UE 2020/2094 que instituye el “Mecanismo de Recuperación y Resiliencia” [21] que fija los objetivos, las reglas y las formas para emitir el desembolso de fondos a favor de los distintos países. El ámbito de aplicación del Mecanismo es estructurado en seis pilares, entre ellos “la transición ecológica” y “un crecimiento inteligente, sostenible e integrador” [22]. El desembolso de fondos a través del Mecanismo no es inmediato, sino sujeto a la elaboración y aprobación de las reformas e inversiones a realizar. Por lo tanto, cada Estado miembro tiene que elaborar su propio Plan de Recuperación y Resiliencia. El Mecanismo prevé un sistema para evaluar y monitorear en el tiempo el desarrollo de las acciones emprendidas por cada Estado.

La situación italiana

En Italia, la primera ley que trata el ahorro energético e intenta abordar el tema del consumo de energía y de las fuentes renovables es la Ley 10/91 [23] sobre el uso racional de la energía, el ahorro energético y el desarrollo de las fuentes de energía renovable. Sigue el Decreto Legislativo 192 de 19/08/2005 [24], noto como la ley fundamental sobre la certificación energética. En el Decreto Ministerial 26/06/2009 [25] se publicaron las directrices nacionales para la certificación energética y en el Decreto ministerial 26/06/2015 [26] se aborda la aplicación de metodologías de cálculo de la eficiencia energética y define los requisitos mínimos para los edificios.

La estrategia energética nacional 2017 [27] reconocía al sector residencial un papel clave para lograr los objetivos energéticos establecidos por parte de la UE, sin embargo, las principales criticidades que destacó el plano eran: la escasa sensibilización de los propietarios, el coste elevado de las inversiones iniciales, las limitaciones de las herramientas de incentivación existentes.



El 12 de enero de 2021 se aprobó el “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza” (PNRR) o “Next Generation Italia” [28]. El plano se basa en tres ejes estratégicos: a) digitalización e innovación, b) transición ecológica, c) inclusión social. Italia pidió el máximo de los recursos que la UE puso a disposición debido a las fuertes repercusiones que sufrió el país por la pandemia, es decir, 191.5 mil millones de euros, de los cuales 122.6 en préstamo y 68.9 en subvenciones. Las medidas para el ahorro energético en el sector de la residencia forman parte del segundo eje: los edificios en Italia representan la tercera parte de los gastos energéticos, así que las medidas de eficiencia energética pueden conllevar un importante efecto palanca para reducir las emisiones.

La situación española

Según el censo del Instituto Nacional de Estadística de España, casi la mitad de las viviendas españolas, por una cifra de 9,7 millones de viviendas, se construyeron desde los años 50 hasta finales de los 70, cuando todavía no había una ley sobre el tema de la eficiencia energética [29]. De hecho, los conceptos de conductividad térmica, factor de forma y permeabilidad al aire por primera vez aparecen en la normativa española en 1979 con el Real Decreto 2429/1979 [30] y la consiguiente publicación de la norma básica de edificación NBE-C-79 sobre condiciones térmicas. Sin embargo, se trataba de parámetros poco restrictivos.

El Real Decreto 7/2015 [31] sobre la Rehabilitación Urbana tenía como objetivo el fortalecimiento de la capacidad de acción de los propietarios con respecto al tema del mantenimiento, reformas y mejora de sus casas. El Real Decreto 564/2017 [32] aprueba el procedimiento básico para la certificación energética de los edificios y recoge el concepto comunitario de “edificio de consumo de energía casi nulo”, mientras el tema de las auditorías energéticas se aborda en el Real Decreto 56/2016 [33], en la norma UNE 216501:2009 y UNE-EN 16247. El plan estatal de vivienda 2018-2021 [34] confirma las ayudas introducidas en planos exteriores e introduce nuevas subvenciones a través de programas de ayuda como: el programa de fomento de mejora de la eficiencia energética y sostenibilidad en viviendas, el programa de fomento de la conservación, de la mejora de la seguridad y de la accesibilidad en viviendas y el programa de fomento de la regeneración urbana y rural. La Agenda Urbana española del 2019 [35] constituye un marco importante con respecto a los temas relacionados con el mundo de la construcción. Temas como la mejora de la calidad, de la conservación, de la accesibilidad y de la digitalización de los edificios se vinculan fuertemente a objetivos de sostenibilidad y energéticos.

Para algunas significativas mejoras en el sector, hay que esperar hasta el 2021. El plano que se elabora en España es titulado Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, ha sido aprobado a través del Real Decreto 36/2020 de 30 de diciembre [36] y se refiere a la promoción de la rehabilitación y mejora del parque inmobiliario urbano y rural a través del desarrollo de un Plan de Rehabilitación de Vivienda y Regeneración Urbana. El Real Decreto 19/2021 [37] incluye una serie de medidas urgentes para la mejora energética de los edificios. El Real Decreto 853/2021 [38] se enmarca en el Plano de Recuperación, Transformación y Resiliencia y regula los programas de ayuda en tema de rehabilitación residencial y vivienda social.



MÉTODO

El objetivo de la investigación es definir el estado de los incentivos y de las medidas de eficiencia energética en el sector residencial en el contexto europeo y su relación con el entorno urbano. Para ello se ha dividido la investigación en dos partes. En la primera se ha individuado el contexto en el que se ha desarrollado la apuesta de la UE por la rehabilitación energética a través de un análisis histórico sobre las principales indicaciones europeas para la definición de la normativa específica nacional para la rehabilitación térmica de los edificios. En la segunda parte se ha llevado a cabo un estudio de caso comparativo entre Italia y España y se han matizado los conceptos emergentes de los respectivos planos de recuperación, sobre todo con relación a otras políticas urbanas.

El artículo se basa en una investigación de tipo documental (no incluye investigación con animales o seres humanos), o sea se apoya del análisis de documentos. Se ha privilegiado un enfoque de tipo cualitativo para destacar la evolución de algunos temas clave dentro de las políticas de la Unión Europea, con el objetivo de comprender las líneas de acción en ámbito energético [39]. De hecho, los estudios de caso permiten alcanzar objetivos de tipo exploratorio, descriptivo y también explicativo [40].

Las fuentes utilizadas para el artículo se basan en la literatura académica del sector, fuentes legislativas, prensa, ponencias y literatura gris. La búsqueda se ha centrado en archivos de datos como scopus.com y webofknowledge.com, pero al tratarse de temas muy recientes que todavía no cuentan con una literatura extendida, también se ha hecho uso de Google Académico. Los textos de las Directivas europeas proceden del sitio eur-lex.europa.eu, mientras las leyes nacionales italianas y españolas desde los respectivos sitios web institucionales.

Para llevar a cabo la comparación entre las medidas introducidas en los respectivos planos de recuperación de Italia y España, se ha definido una serie de categorías analíticas. Para cada categoría se ha individuado una serie de subcategorías que han sido de guía a lo largo de la investigación.

Tabla 1. Marco para el análisis comparativo

Categorías analíticas	Subcategorías
a. Encuadramiento en el plan de recuperación	- Relación con los ejes estratégicos del plan de recuperación - Leyes, decretos posteriores o conexos
b. Tipología de intervenciones	- Intervenciones de ahorro energético - Intervenciones de implementación tecnológica - Otro tipo de adecuaciones - Requisitos energéticos mínimos
c. Fechas y procedimiento	- Profesionales involucrados
d. Beneficiarios	- Propietarios particulares - Entidades asociativas - Colectivos vulnerables
e. Marco económico	- Subvenciones

	- Exenciones fiscales
	- Prestamos
f. Temas transversales	- Pobreza energética
	- Zonas internas, zonas despobladas
	- Mejora integral
	- Regeneración urbana

RESULTADOS

a. Encuadramiento en el plan de recuperación

Italia. La misión M2 del PNNR, “Revolución verde y transición ecológica”, incluye la medida C3 “Eficiencia energética y rehabilitación de los edificios”. De esta forma parte la submedida M2C3.2, que apunta a la eficiencia energética y sísmica de los edificios residenciales públicos y privados.

Las medidas recogidas en el PNNR son una extensión de las contenidas en el Decreto Rilancio del 19 de mayo 2020 n.34 [38], publicado para reactivar la economía italiana tras el brote de la pandemia y que introdujo nuevas herramientas: el Superbonus 110% y el Bonus barreras arquitectónicas. El “Decreto Rilancio” constituye a su vez una pieza en la larga lista de leyes que en los últimos años han incentivado a través de diferentes tipologías de ayudas la eficiencia energética en los edificios, pero ninguna, como el Superbonus, había contado con ayudas que cubren la totalidad del importe de los trabajos. Ayudas preexistentes y aún en vigor son: el Ecobonus (Ley 296/2006 y D.L. 63/2013), el Sismabonus (D.L. 63/2013), el Bonus muebles (D.L. 63/2013), el Bonus Rehabilitación 50% (DPR 917/86), el Bonus fachadas (Ley 160/2019), el Bonus verde (Legge n. 205 del 2017), el Ecobonus condominial (D.L. 63/2013). Al “Decreto Rilancio” le han seguido numerosas leyes, decretos, y circulares que proporcionan correcciones y ulteriores detalles sobre la aplicabilidad de los incentivos. Entre ellos, el Decreto de Requisitos del 6 de agosto 2020 [39] y D.L. 11 noviembre 2021 “Medidas urgentes de lucha contra el fraude en el ámbito de las ayudas fiscales y económicas” [40].

España. El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia está articulado en una serie de políticas palancas. El “Plan de Rehabilitación de vivienda y regeneración urbana” es la segunda componente de la palanca I “Agenda urbana y rural, lucha contra la despoblación y el desarrollo de la agricultura”. Esta intercepta tres de los seis pilares indicados por la UE: transición verde, crecimiento sostenible, inclusivo e inteligente y cohesión social y territorial. El Plan de rehabilitación y regeneración urbana es una “Implementación de la Agenda Urbana y Española” y está constituido por 6 reformas y 6 programas de inversión. Entre ellas: C02.R02 Implementación de la Estrategia a largo plazo para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación en España (ERESEE), C02.R03 Ley de Vivienda, C02.R06 Mejora de la financiación de las actuaciones de rehabilitación, C02.I01 Programa de rehabilitación para la recuperación económica y social en entornos residenciales, C02.I03 Programa de rehabilitación energética de edificios (PREE).

b. Tipología de intervenciones



Italia. Son elegibles las unidades de los edificios de viviendas y las zonas comunes de los edificios de viviendas. Son intervenciones idóneas para recibir financiación: soluciones de aislamiento térmico, sustitución de las ventanas, sustitución de instalaciones de calefacción, aire acondicionado y agua caliente sanitaria, instalación de sistemas de generación de energía renovable. La elegibilidad de las intervenciones es condicionada a una mejora energética de dos clases, comprobada por un certificado de eficiencia energética antes y después de la intervención, equivalente a un ahorro energético medio de aproximadamente 240 kWh/m² y un ahorro mínimo esperado de un 30-40%.

España. La deducción se realiza para la mejora de la eficiencia de edificios de uso predominante residencial o de viviendas unifamiliares. Las actuaciones subvencionables son: mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica del edificio, mejora de la eficiencia energética y uso de energías renovables en las instalaciones térmicas de calefacción, climatización, refrigeración, ventilación y agua caliente sanitaria (no siendo elegible la sustitución por combustibles fósiles), mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación. Cabe destacar que el sector de la vivienda es destinatario del “Programa de rehabilitación para la recuperación económica y social en entornos residenciales” pero también del “Programa de rehabilitación energética de edificios” (PREE) que está dirigido a cualquier tipo de edificio. En el primero, representa un requisito para acceder a la subvención el ahorro del consumo de energía primaria no renovable de un 30%, o la mejora de la calificación energética finalizada a obtener una clase A o B, mientras en el segundo, junto con el ahorro de un 30% es suficiente la mejora en de al menos una letra en la calificación energética.

c. Fechas y procedimiento

Italia. Los técnicos competentes inscritos en los registros profesionales correspondientes certifican el cumplimiento de los requisitos de las medidas de ahorro energético y la idoneidad del gasto, con Certificado energético pre y post intervención. La viabilidad del Superbonus está subordinada a la atestación de conformidad urbanística de los edificios objeto de intervención. La fecha última para obtener las subvenciones varía entre el 2022 y el 2025 según las intervenciones a realizar.

España. Las convocatorias tienen bases comunes a nivel estatal mientras la ejecución esta demandada a las Comunidades Autónomas, que deben designar el órgano competente para activar el procedimiento de concesión de las subvenciones. La ejecución de las actuaciones subvencionadas tiene que finalizar antes del 30 de junio de 2026.

d. Beneficiarios

Italia. Los destinatarios de las ayudas pueden ser: condominios, las personas físicas propietarias de o copropietarios de edificios multifamiliares de 2 a 4 unidades inscritos en el catastro de forma independiente, Institutos de vivienda social, Cooperativas de viviendas de propiedad compartida, Onlus, Asociaciones de Promoción



Social, Asociaciones y clubes deportivos de aficionados para trabajos en edificios o partes de edificios utilizados como vestuarios.

España. En el PREE, cuyas ayudas no están dirigidas únicamente al sector de la vivienda, pueden ser beneficiarios de las ayudas: personas físicas o jurídicas, propietarias o usufructuarias de vivienda unifamiliar aislada o agrupada en fila o edificios de residencia colectiva, arrendatarios de viviendas, comunidades de propietarios o agrupación de comunidades de propietarios, empresas explotadoras, empresas o proveedores de servicios energéticos, entidades locales, comunidades autónomas y el sector público institucional de cualesquiera administraciones públicas, las comunidades de energías renovables. Se adoptan ayudas específicas para los colectivos vulnerables: las intervenciones que prioricen el enfoque integral en barrios pobres pueden recibir una aportación pública hasta el 100% del coste de los trabajos.

e. **Marco económico**

Italia. La medida se llama “Superbonus 110%” porque las deducciones fiscales son equivalentes al 110% de los gastos efectuados. Herramientas como la cesión de crédito y el descuento en facturas permiten facilitar las grandes inversiones iniciales que estas intervenciones implican.

España. Se realiza una convocatoria de subvenciones a fondo perdido con beneficios económicos para los propietarios entre el 20% y el 60% del importe de los trabajos, según el nivel de mejora conseguido y el nivel de ingresos de los residentes del edificio. Se adopta también la posibilidad de anticipar la ayuda antes de realizar las inversiones. El porcentaje de la financiación varía también según la línea de actuación: las intervenciones que se realizan en el programa a nivel de barrio consiguen más ayudas de las para los edificios individuales. Los colectivos vulnerables o en condiciones de pobreza energética pueden obtener una subvención entre el 70% y el 100% de la intervención. Dado que el estado no cubre el coste total de los gastos, una de las reformas incluye medidas para la mejora de las herramientas de financiación. Entre otras, se menciona la posibilidad de activar colaboraciones público-privadas, bancas comerciales o de activar formas de financiación alternativas como el *crowdfunding*.

f. **Temas transversales**

Italia. En general, el tema de la transición energética permea esta medida, a pesar de admitir intervenciones que hacen uso de combustibles fósiles. El tema de la pobreza energética es apenas insinuado.

España. La rehabilitación térmica de los edificios construye un aspecto dentro de un enfoque integrado que apunta a ofrecer un marco de reformas desde la escala territorial hasta la intervención a nivel de edificio. De hecho, se habla de rehabilitación integral e integrada, que responde a múltiples necesidades, desde la habitabilidad hasta la accesibilidad. Además, se vincula fuertemente a aspectos de las reformas relacionadas con el alquiler social, el cambio climático, la pobreza energética, las necesidades de los grupos más vulnerables, el reto demográfico y el problema de la despoblación. En este sentido se diferencia entre el concepto de rehabilitación y de



regeneración, posibilitando el primero el desarrollo del segundo. Otro tema transversal es el de la participación social, cuya aplicación se fomenta en la toma de decisiones energéticas.

Tabla 2. Resumen del análisis

Categorías analíticas	Italia	España
a. Encuadramiento en los planes de Resiliencia	- Misión 2 “Revolución verde y transición ecológica” componente 3 “Eficiencia energética y rehabilitación de los edificios”	- Palanca I “Agenda urbana y rural, lucha contra la despoblación y el desarrollo de la agricultura”
b. Tipología de intervenciones	- eficiencia energética aislamiento térmico, ventanas, instalaciones de calefacción, aire acondicionado y agua caliente sanitaria, sistemas de energía renovable - Estaciones de recarga para vehículos eléctricos - Mejora de dos clases, ahorro energético medio de 240 kWhm ²	- aislamiento térmico, ventanas, energía renovable en las instalaciones térmicas de calefacción, aire acondicionado y agua caliente sanitaria, sistemas de energía renovable - Infraestructuras asociadas a la movilidad eléctrica - Mejora de una o más clases según el programa
c. Trámite, fechas y procedimiento	- Hasta 2025	- Hasta 2026
d. Beneficiarios	- Propietarios particulares - Colectivos de propietarios - Entidades asociativas sin fines de lucro	- Propietarios particulares - Entidades asociativas
e. Marco económico	- Descuento en factura - Exenciones fiscales	- Subvenciones a fondo perdido - Exenciones fiscales - Instrumentos financieros específicos
f. Temas transversales	- Accesibilidad - Adaptación sísmica - Transición energética	- Pobreza energética - Zonas internas, zonas despobladas - Accesibilidad - Regeneración urbana - Vulnerabilidad

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El Pacto Verde Europeo y los pilares del NextGen EU representan el punto final de un largo recorrido de políticas energéticas, pero sobre todo marcan el recorrido a seguir en los próximos años.

En cuanto a los elementos claves de los dos documentos, con relación al tema del ahorro energético para el sector de la vivienda, destaca el planteamiento verde del plan español que no admite subvenciones para intervenciones que utilizan combustibles fósiles, mientras el superbonus italiano no es tan estricto, porque admite la posibilidad de renovar las calderas a gas. En cuanto a la admisibilidad de las intervenciones, ambos planos requieren que se alcance un ahorro energético medio del 30% o la mejora de una o más clases, según el programa de intervención en el caso español, o de dos en el caso italiano. Se trata de medias ambiciosas y complejas cuya duración se ha ampliado para hacer posible un uso eficaz de las mismas.



Para aproximarse a los resultados que estas medidas pueden conllevar para el entorno urbano en general, lo primero a destacar es el diferente diseño de las ayudas, su encuadramiento y los temas transversales presentes en las normas.

El encuadramiento general en los respectivos planes de recuperación proporciona la orientación general de las medidas. En el caso italiano las ayudas para la rehabilitación energética se inscriben en el marco de la sostenibilidad, con una mirada técnica hacia las medidas para alcanzarla, mientras en el caso español forman parte de la Agenda urbana y rural, entonces con una visión amplia del territorio.

En el caso italiano se trata de una tipología de ayudas que se aplican con el mismo procedimiento en todo el territorio nacional, mientras en el caso español hay un abanico diferenciado de posibilidades, entre otras: las ayudas se diferencian según la clase energética alcanzada, según la intervención sea a nivel de barrio o de edificio individual o según el tipo de beneficiario, con costes casi nulos para los colectivos vulnerables. Por otro lado, en Italia las ayudas para la regeneración urbana se vinculan a la definición de un factor de vulnerabilidad, que afecta considerablemente su distribución. Mientras el plano italiano concibe la rehabilitación energética y la regeneración urbana como dos intervenciones distintas, que pueden generar sinergias, pero que no son necesariamente complementarias, el plan español adopta un enfoque integrado en el que la rehabilitación energética puede desempeñar un papel clave incluso para la regeneración urbana. De hecho, el “Programa de rehabilitación para la recuperación económica y social en entornos residenciales” distingue entre una línea de actuación a nivel de barrio y una segunda línea a nivel de edificio. Además, la importancia de abarcar el tema de la planificación en su conjunto está presente también en la “Estrategia a largo plazo para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación en España” (ERESEE 2020), que forma parte de las reformas previstas por el plan español. El documento subraya la necesidad de adoptar una perspectiva integrada a través de la propuesta de una estrategia basada en tres ejes: planificación, financiación y gestión, denominada “triángulo de la rehabilitación” y que se diferencia a escala del edificio, del municipio y a escala autonómica.

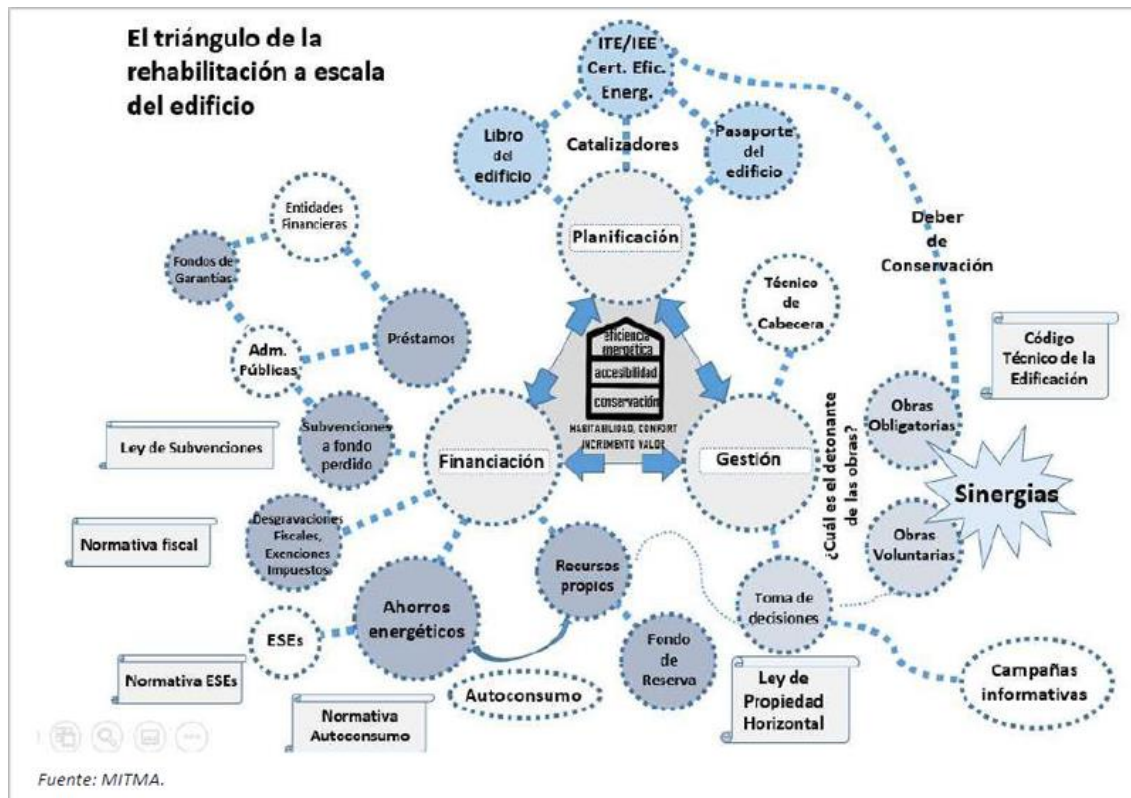


Figura 1. Estrategia a largo plazo para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación en España, pp.195

Otros temas transversales relacionados con el enfoque de la planificación territorial presentes en el plan español son las medidas para las zonas del interior y para las zonas despobladas. A este respecto, hay estudios que destacan el potencial rol positivo que el Superbonus italiano puede jugar para las zonas despobladas o del interior [41], sin embargo, este no vertebra una estrategia para activar los territorios más frágiles.

Otro tema que marca la diferencia entre los dos planos es el de la pobreza energética. Según el plan italiano, la pobreza energética se mitigará mediante los incentivos del Superbonus, pero no aborda la cuestión de forma sistemática. En el plan español por otro lado, se plantea una serie de medidas diseñadas para ayudar los colectivos vulnerables.

Entre los aspectos críticos, la introducción de nuevos decretos de simplificación, continuas revisiones, actualizaciones y reglas complementarias por parte del legislador, han determinado evidentes dificultades de interpretación para los técnicos. Lo mismo ha pasado con una serie de aclaraciones por parte de la Agencia tributaria, a nivel central y a nivel regional. La existencia de un plazo muy breve para realizar las intervenciones también representa una criticidad. Otro factor crítico es representado por el problema de la irregularidad que afecta una parte importante de la vivienda en Italia dado que el 41% de los edificios ha sido realizado en forma de auto construcción [42], mientras la

posibilidad de acceder a los fondos está condicionada a la regularización urbanística de los edificios, lo que provoca retrasos considerables en la obtención de la certificación de conformidad, a menudo debido a una sobrecarga de trámites que los municipios no pueden gestionar. Además, el problema del aumento de los costes de las materias primas, su difícil disponibilidad y la necesidad de mano de obra especializada han congestionado aún más el sector de la construcción, provocando ingentes retrasos en el inicio de las obras.

En resumen, las ayudas al sector de la rehabilitación energética del plano italiano confirman las ayudas presentadas con el Decreto Rilancio del 2020, publicado para dar una respuesta rápida que pudiera impulsar en primer lugar la economía del país. La decisión de introducir subvenciones que cubren al cien por cien el coste de las intervenciones representa una palanca importante para la rehabilitación radical de todo el parque inmobiliario de las viviendas y enfrentar otros temas urgentes como el de la rehabilitación sísmica y de la accesibilidad de los edificios. Sin embargo, la falta de un plan que sistematice todas las intervenciones puede constituir una oportunidad que no se ha aprovechado plenamente. De hecho, la importancia de fomentar un urbanismo sostenible que integre un enfoque multiescalar y multifactorial es la esencia de las recientes tendencias promovidas por la UE, y funda sus principios en parte de los documentos clave mencionados en cuanto al tema del ahorro energético [43]. El plano español por otro lado se sirve de un presupuesto inferior y las ayudas son totalmente subvencionadas solamente en algunos casos específicos, lo que puede comportar una mayor dificultad en llevar a cabo las intervenciones. La “Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación” [44] ha sido valorada sobresaliente por la Comisión Europea, sin embargo, hay investigaciones que demuestran que precisamente la sospecha de no obtener resultados a largo plazos, junto con una normativa poco clara, así como la falta de preparación técnica por parte de los profesionales, ha dificultado la difusión de conocimientos sobre el tema de la rehabilitación energética [45]. La dificultad de formar profesionales que sepan cómo gestionar las ayudas tanto a nivel técnico que en la gestión de los trámites es común en ambos países, sin embargo, en España el procedimiento es más fragmentado, puesto que se realizan de forma diferente en cada comunidad autónoma [46].

De momento la investigación se ha basado en las premisas normativas y en los primeros resultados obtenidos por las intervenciones, sin embargo, en el futuro sería importante estudiar en el detalle las intervenciones llevadas a cabo, los ahorros conseguidos y las transformaciones o los procesos de regeneración urbana activados. Sería interesante profundizar en la comparación entre otras naciones parte de la UE como de naciones que no son comunitarias.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Obra no financiada

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Se declara la no presencia de conflicto de intereses.



Di Franco. Rehabilitación energética en el sector residencial. Avances e incentivos en los planes de recuperación en Italia y España.
Julio- Diciembre 2022

<https://doi.org/10.33210/ca.v11i2.398>



APORTE DEL ARTÍCULO EN LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El artículo se enmarca en la línea de investigación sobre los estudios urbanos europeos.

REFERENCIAS

[1] WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020, 2020 Disponible en: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

[2] Plan de recuperación para Europa, introducción, 2020 Disponible en: https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_es

[3] Comisión Europea, Dirección General de Comunicación, Leyen, U., *Orientaciones políticas para la próxima Comisión Europea 2019-2024 ; Discurso de apertura en la sesión plenaria del Parlamento Europeo 16 de julio de 2019 ; Discurso ante la sesión plenaria del Parlamento Europeo 27 de noviembre de 2019*, Oficina de Publicaciones, 2020, Disponible en: <https://data.europa.eu/doi/10.2775/5493>

[4] Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité De Las Regiones, El Pacto Verde Europeo, 2019 Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>

[5] Cumplir el Pacto Verde Europeo, Parlamento Europeo, 2021 Disponible en: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_es

[6] Plan de Inversiones para una Europa Sostenible, Parlamento Europeo, 2021 Disponible en: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2020/659314/EPRS_ATA\(2020\)659314_ES.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2020/659314/EPRS_ATA(2020)659314_ES.pdf)

[7] Conclusiones de la Presidencia, Consejo Europeo de Gotemburgo, 15 y 16 de junio de 2001, 2001 Disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/media/20977/00200-r1es1.pdf>

[8] Consejo Europeo de Lisboa 23 y 24 de Marzo 2000, 2000 Disponible en: https://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_es.htm

[9] Informe "Nuestro futuro común", Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987 Disponible en: https://www.ecominga.ugam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf



[10] Energy Efficiency in Buildings, European Commission, 17 de febrero 2020, Disponible en: https://ec.europa.eu/info/news/focus-energy-efficiency-buildings-2020-lut-17_en

[11] F. Ascione, R.F. De Masi, M. Mastellone, S. Ruggiero, G. P. Vanoli. Improving the building stock sustainability in European Countries: A focus on the Italian case, in Journal of Cleaner Production, 2022, n. 365, pp. 1-27.

[12] Directiva 2002/91/CE del Parlamento Europeo y del consejo del 16 de diciembre de 2002 relativa a la eficiencia energética de los edificios, 2002, Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2003/001/L00065-00071.pdf>

[13] Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 23 de abril de 2009 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE, 2009, Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0028&from=SK>

[14] Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 19 de mayo de 2010 relativa a la eficiencia energética de los edificios, 2010, Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0028&from=SK>

[15] Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 25 de octubre de 2012 relativa a la eficiencia energética, 2012, Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2012/315/L00001-00056.pdf>

[16] Directiva 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo del 11 de diciembre de 2018 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, 2018, Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2018/328/L00082-00209.pdf>

[17] Directiva 2018/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo del 11 de diciembre de 2018 relativa a la eficiencia energética, 2018, Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2018/328/L00210-00230.pdf>

[18] Directiva 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo del 30 de mayo de 2018 relativa a la eficiencia energética de los edificios, 2018, Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0844&from=ES>

[19] S. D'Oca, A. Ferante, C. Ferrer, R. Perneti, A. Gralka, R. Sebastian, P. Veld. Technical, Financial, and Social Barriers and Challenges in Deep Building Renovation: Integration of Lessons Learned from the H2020 Cluster Projects in Buildings, vol. 8, núm. 174, pp.1-25, 2018.

[20] Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al comité de las Regiones, El presupuesto de la UE: motor del plan de recuperación para Europa, 2020, Disponible

en: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:4524c01c-a0e6-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0018.02/DOC_1&format=PDF

[21] Reglamento (UE) 2020/2094 del Consejo de 14 de diciembre de 2020 por el que se establece un Instrumento de Recuperación de la Unión Europea para apoyar la recuperación tras la crisis de COVID-19, 2020, Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R2094&from=ES>

[22] Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, 2021, Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2021/057/L00017-00075.pdf>

[23] Legge 9 gennaio 1991, n.10 Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia, 1991, Disponible en: <https://www.fire-italia.org/prova/wp-content/uploads/2015/04/termotecnica1.pdf>

[24] Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192, Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia, 2005, Disponible en: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2005/09/23/005G0219/sq>

[25] Decreto 26 giugno 2009, Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici, 2009, Disponible en: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2009/07/10/09A07900/sq>

[26] Decreto interministeriale 26 giugno 2015, Adeguamento linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici, 2015, Disponible en: https://www.mise.gov.it/images/stories/normativa/DM_Linee_guida_APE.pdf

[27] Strategia energetica Nazionale, 10 noviembre 2017, 2017, Disponible en: <https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/Testo-integrale-SEN-2017.pdf>

[28] Piano Nazionale di Ripresa e Resiliencia, 2021, Disponible en: <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf>

[29] Censos Instituto Nacional de Estadística, 2001, Disponible en: <https://ine.es/>

[30] Real Decreto 2429/1979 de 6 de julio, por el que se aprueba la norma básica de edificación NBE-CT-79, sobre condiciones térmicas en los edificios, Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1979-24866>

[31] Real Decreto 7/2015 de 30 de octubre, por el que se el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, 2015, Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11723>

[32] Real Decreto 564/2017, de 2 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, 2017, Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-6350



[33] Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía, 2016, Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2016-1460>

[34] Real Decreto 106/2018, de 9 de marzo, por el que se regula el Plan Estatal de Vivienda 2018-2021, 2018, Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2018/BOE-A-2018-3358-consolidado.pdf>

[35] Agenda Urbana Española, Ministerio de Fomento, 2019, Disponible en: <https://www.aue.gob.es/>

[36] Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, 2020, Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2020-17340>

[37] Real Decreto-ley 19/2021, de 5 de octubre, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, 2021, Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-16230>

[38] Real Decreto 853/2021, de 5 de octubre, por el que se regulan los programas de ayuda en materia de rehabilitación residencial y vivienda social del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, 2021, Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2021-16233>

[39] K.M. Eisenhardt, M.E. Graebner. Theory building from cases: Opportunities and challenges. 2007 in Academy of Management Journal, Vol. 50, n.1, pp. 25-32.

[40] R.K. Yin. Case Study Research and Applications: Design and Methods (6th edn). London: Sage, 2018.

[41] Decreto legge 19 maggio 2020 n.34, Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19, 2020, Disponible en: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/05/19/20G00052/sq>

[42] Decreto 6 agosto 2020, Requisiti tecnici per l'accesso alle detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica degli edifici, 2020, Disponible en: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/10/05/20A05394/sq>

[43] Decreto legge 11 novembre 2021, n.157, Misure urgenti per il contrasto alle frodi nel settore delle agevolazioni fiscali ed economiche, 2021, Disponible en: <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2021/11/11/21G00173/sq>

[44] V. Cinieri, A. Graziano. Emergenza sanitaria ed edilizia: una possibile opportunità per riabilitare i piccoli centri, in Territorio, n.97, pp. 119-124, 2021.

[45] Cresme Ricerche SpA y Consiglio nazionale degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori. Chi ha progettato l'Italia? Ruolo dell'architettura nella qualità del paesaggio edilizio italiano. Roma, 2017

[46] J. J. Rastrollo Suárez y A. E. Ferraro. Un Nuevo Urbanismo para Europa: los Fondos Europeos de Recuperación y su Proyección en el Futuro de las Ciudades, in Actualidad Jurídica Ambiental, n.123, pp. 1-25, 2022


[47] ERSEE 2020, Actualización de la estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España, 2020, Disponible en: https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/paginabasica/recursos/es_ltrs_2020.pdf

[48] M. Simó-Solsona, M. Palumbo, M. Bosch, A.I. Fernandez. Why it's so hard? Exploring social barriers for the deployment of thermal energy storage in Spanish buildings, in Energy Research & Social Science, vol. 76, pp. 1-11, 2021.

[49] N. S. Ibañez Iralde, J. Pascual y J. Salom. Energy retrofit of residential building clusters. A literature review of crossover recommended measures, policies instruments and allocated funds in Spain, in Energy & Buildings, vol. 252, pp. 1-13, 2021.

NOTA BIOGRÁFICA



Corinna Di Franco. **ORCID iD**  <https://orcid.org/0000-0003-0432-876X>
Es doctoranda de la Universidad Politécnica de Madrid. Obtuvo su licenciatura en Ingeniería de la Construcción-Arquitectura en la Sapienza, Roma. Su línea de investigación es en políticas sobre la regeneración urbana.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.