

Il PNRR tra digitalizzazione e transizione ecologica

Il PNRR si compone di sei “missioni” che sono gli obiettivi che si vorrebbero conseguire con l’attuazione del Piano. Le missioni cercano, con uno sguardo strategico, di affrontare le sfide del futuro così come di colmare le lacune del presente negli ambiti sociale, economico ed ambientale. Le missioni attengono ai seguenti settori: (i) digitalizzazione, innovazione, turismo e cultura; (ii) Rivoluzione verde e transizione ecologica; (iii) infrastrutture verdi per una mobilità sostenibile; (iv) istruzione e ricerca; (v) inclusione e coesione; (vi) salute.

La presente relazione è incentrata sul tema specifico della seconda missione, ovverosia la Rivoluzione verde e la transizione ecologica e, all’interno di questo vastissimo argomento, sul ruolo specifico che la transizione energetica attraverso il potenziamento nell’utilizzo delle energie rinnovabili. Pertanto, si analizzeranno tre specifici ambiti in cui l’impiego dell’energia proveniente da fonti rinnovabili potrebbe rappresentare un tassello fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi posti a livello internazionale di contenimento delle emissioni gas serra e di CO₂ per scongiurare il raggiungimento del punto di non ritorno nella lotta al cambiamento climatico.

I tre ambiti applicativi presi in considerazione concernono: l’utilizzo e la produzione di energia solare fotovoltaica in ambito agricolo; la creazione ed il funzionamento di comunità energetiche, quali soggetti produttori e al contempo consumatori di energia; la riduzione delle emissioni attraverso l’efficientamento e la riqualificazione del patrimonio immobiliare nazionale.

Missione 2, componente 1, investimento 2.2: lo sviluppo dell’agrofotovoltaico.

L’obiettivo di questa componente è quello di rendere il settore agropastorale più competitivo poiché circa il 20% delle spese totali di un’azienda agricola è rappresentato dall’approvvigionamento energetico, con picchi più alti nei settori erbivoro e granivoro. Tale componente ha quindi come scopo finale quello di installare 1,04 GW di energia che potrebbero produrre ogni anno 1.300 GWh generando una riduzione dell’emissione dei gas serra di 0,8 tonnellate di CO₂¹.

In Italia l’agrofotovoltaico non è ancora sufficientemente sviluppato perché il legislatore, con l’emanazione dei c.d. conti energia (l’ultimo è stato il D. Lgs. 28/2011), aveva escluso tale strumento degli incentivi statali poiché si temeva che un suo eccessivo sviluppo avrebbe portato all’occupazione incontrollata di suolo agricolo. Detta esclusione ha determinato una paralisi nello sviluppo di tale tecnologia che è rimasta pressoché inutilizzata dagli agricoltori italiani.

¹Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), 2021, pag. 132, <https://www.governo.it>.

Successivamente, il c.d. Decreto Semplificazioni², emanato nel maggio 2021 per fronteggiare, attraverso l'accelerazione e la semplificazione delle procedure amministrative, la crisi economica generata dalla pandemia da COVID-19, ha abrogato l'esclusione dell'agrovoltaico dall'accesso agli incentivi economici. In particolare, il legislatore ha deciso di ammettere agli incentivi gli impianti fotovoltaici con moduli elevati da terra (almeno 2 m), prevedendo la possibilità di rotazione degli stessi e/o il ricorso ad altre strategie in grado di non compromettere lo svolgimento dell'attività agricola e pastorale sui suoli interessati. In aggiunta, è stato stabilito che queste nuove installazioni, per poter accedere agli incentivi di cui sopra, debbano prevedere l'integrazione di sistemi di monitoraggio che consentano la misurazione: dell'impatto sulle colture, del risparmio di acqua e del livello di produttività delle diverse colture.

L'utilizzo dell'agrifotovoltaico, secondo alcuni recenti studi³, rappresenterebbe un vantaggio per i seguenti aspetti:

- Diversificazione del reddito derivante dall'utilizzo di una determinata porzione di terra: al reddito agricolo si sommerebbe quello derivante dal consumo e/o dalla vendita dell'energia elettrica prodotta dai pannelli fotovoltaici.

Così facendo, inoltre, sarebbe possibile ridurre la concentrazione dell'intensità delle produzioni animali che oggi caratterizzano gran parte della produzione zootecnica, per altro responsabile della generazione di severi impatti ambientali⁴. Vi sarebbe così una maggiore stabilizzazione e sostenibilità degli investimenti in ambito agricolo.

- Creazione di posti di lavoro che saranno necessari soprattutto per le attività di manutenzione degli impianti fotovoltaici.
- Riduzione del consumo di acqua per scopi agricoli in quanto l'ombra generata dai pannelli sarebbe in grado di ridurre l'evaporazione di acqua dal suolo. Ciò sarebbe particolarmente rilevante in territori aridi e nei periodi di siccità, per altro sempre più frequenti.

² Decreto Legge 31 maggio 2021 n. 77, convertito con modifiche dalla Legge 29 luglio 2021, n. 108, reca disposizioni in ordine all'organizzazione della gestione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.

³ Toledo C., Scognamiglio A., *Agrivoltaic Systems Design and Assessment: A Critical Review, and a Descriptive Model towards a Sustainable Landscape Vision (Three-Dimensional Agrivoltaic Patterns)*, in *Sustainability* 2021, 13, 6871. <https://doi.org/10.3390/su131268>; Agostini A., Colauzzi M., Amaducci S., *Innovative agrivoltaic systems to produce sustainable energy: an economic and environmental assessment*, in *Applied Energy* 281 (2021) 116102, <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.116102>; Pascaris A. S., Schelly C., Burnham L., Pearce J. M., *Integrating solar energy with agriculture: Industry perspectives on the market, community, and socio-political dimensions of agrivoltaics*, in *Energy Research & Social Science* 75 (2021) 102023, <https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.102023>.

⁴ Report Legambiente, *L'Agrivoltaico: le sfide per un'Italia agricola e solare*, ottobre 2020, in <https://www.legambiente.it>.

- Per alcuni tipi di coltivazione, tra cui, a titolo meramente semplificativo, la lattuga, vi sono studi secondo i quali determinate coltivazioni beneficiano di una ridotta esposizione alla luce del sole⁵.
- Protezione delle colture da eventi atmosferici avversi quali forti piogge e grandinate.
- Tramite l'inclinazione dei pannelli (che installati su supporti metallici potrebbero essere inclinati secondo le diverse esigenze) sarebbe più facile creare sistemi di irrigazione e di scolo dell'acqua piovana.
- In alcuni casi i pannelli hanno contribuito a tutelare alcuni insetti minacciati dall'estinzione; in altri sono risultati un habitat favorevole per gli insetti impollinatori e negli USA alcune ricerche hanno mostrato un buon livello di interazione tra i pannelli fotovoltaici e le api⁶.

Tuttavia il ricorso a tale pratica non può essere accolto in modo acritico in quanto la stessa pone particolari problemi di non facile soluzione. Invero, uno dei fattori più controversi connessi all'utilizzo di tale tecnologia è quello del consumo del suolo; esso viene ovviato, secondo alcuni, collocando i pannelli ad un'altezza tale da consentire l'utilizzo del suolo sottostante anche a fini agricoli (o per il pascolo). Altro elemento che ha suscitato non pochi dubbi, deriva dal rapporto tra gli impianti fotovoltaici e la tutela del paesaggio. A tal proposito è opportuno rinviare alle Linee Guida⁷ emanate di concerto dai Ministeri dell'Ambiente, dello Sviluppo Economico e della Cultura le quali, tuttavia, ormai obsolete, andrebbero opportunamente aggiornate anche in virtù delle nuove tecnologie cui si può ricorrere nella realizzazione dei pannelli nonché delle modifiche normative riguardanti l'individuazione delle aree ritenute non idonee.

Infatti, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, lo Stato, attraverso la predisposizione delle suddette Linee guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici, si è limitato a tracciare il quadro dei principi generali che le Regioni, nell'attuazione della normativa di dettaglio, devono rispettare. Pertanto, è conferito alle Regioni, attraverso l'emanazione di un'apposita istruttoria volta a contemperare le esigenze produttive con la tutela del patrimonio ambientale, storico-culturale, la biodiversità, il paesaggio rurale e le tradizioni agroalimentari locali, il potere-dovere di individuare in modo specifico e particolareggiato le aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici. Il

⁵ Marrou H., Wery J., Dufour L., Dupraz C., *Productivity and Radiation Use Efficiency of Lettuces Grown in the Partial Shade of Photovoltaic Panels*, in *Eur. J. Agron.* 2013, 44, 54–66; Elamri Y., Cheviron B., Lopez J.-M., Dejean C., Belaud G., *Water Budget and Crop Modelling for Agrivoltaic Systems: Application to Irrigated Lettuces*, in *Agric. Water Manag.* 2018, 208, 440–453; Kavga A., Trypanagnostopoulos G., Zervoudakis G., Tripanagnostopoulos Y., *Growth and Physiological Characteristics of Lettuce (*Lactuca Sativa L.*) and Rocket (*Eruca Sativa Mill.*) Plants Cultivated under Photovoltaic Panels*, in *Not. Bot. Horti Agrobot. Cluj-Napoca*, 2018, 46.

⁶ <http://www.unitus.it/it/dipartimento/dafne>

⁷ Decreto 10 Settembre 2010 di concerto tra Ministero dello Sviluppo economico, dell'Ambiente e dei Beni Culturali in attuazione del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, di attuazione della direttiva 2001/77/CE.

D. L. Semplificazioni è intervenuto anche in tale ambito, disponendo che alle Regioni spetta l'individuazione non solo delle aree non idonee ma anche di quelle idonee⁸.

In conclusione, per quanto riguarda lo sviluppo dell'agrivoltaico, esso potrebbe rivelarsi uno strumento molto utile al fine della transizione energetica richiesta dal PNRR ma occorre che il legislatore nazionale prima e quello regionale poi, valutino attentamente i diversi aspetti che devono essere opportunamente bilanciati e valutati.

Missione 2, componente 2, investimento 1.2: la promozione e lo sviluppo delle comunità di energia rinnovabile e di autoconsumo.

La seconda misura di investimento prevista è quella volta allo sviluppo e alla promozione delle Comunità Energetiche (CE) e alle forme di autoconsumo di energia. Le CE sono costituite da persone fisiche e persone giuridiche che, volontariamente, decidono di associarsi per produrre e consumare energia elettrica. Tale istituto, presente in Italia già da molti decenni e diffuso principalmente nelle aree alpine del Trentino Alto Adige, è stato profondamente rinnovato dal legislatore europeo con l'emanazione delle Direttive 2018/2001 e 2019/944 che disciplinano, rispettivamente, le Comunità di Energia Rinnovabile (CER) e le Comunità Energetiche di Cittadini (CEC). Le due Direttive sono state recepite nell'ordinamento nazionale con l'adozione di una disciplina transitoria la quale aveva l'obiettivo di valutare quali potessero essere gli strumenti regolamentari e normativi capaci di garantire la più ampia diffusione e sviluppo delle CE⁹. Successivamente, con l'approvazione della Legge di delegazione europea 2019-2020, le due Direttive sono state definitivamente recepite con il D. Lgs. 199/2021 e con il D. Lgs. 210/2021.

Secondo l'attuale disciplina normativa una CE è un soggetto giuridico autonomo ed è costituita da un insieme di soggetti, persone fisiche e giuridiche quali PMI, enti pubblici locali ed enti del terzo settore che, volontariamente, decidono di costituire un nuovo soggetto giuridico al fine di produrre, stoccare, commercializzare e consumare l'energia elettrica prodotta. Per questo motivo, coloro che partecipano ad una CE, vengono definiti *prosumers* (neologismo inglese derivante dall'unione dei termini *producer* e *consumer*). La principale differenza tra i due tipi di CE consiste nel fatto che, mentre le CER producono e utilizzano esclusivamente energia prodotta da fonti rinnovabili, le CEC non hanno tale limitazione. Entrambi i tipi di CE hanno come obiettivo quello di produrre benefici ambientali, sociali ed economici anziché finanziari. In aggiunta i membri delle CER e delle CEC mantengono lo status di consumatore finale, potendo pertanto liberamente scegliere il proprio

⁸ Per un approfondimento su tale aspetto si rinvia agli scritti della Professoressa Porporato relativi alla relazione tenuta per la Scuola di Cittadinanza in data 24.03.2022.

⁹ Ci si riferisce a quanto disposto dall'art. 42-bis del D.L. 162/2019, convertito con modifiche nella L. 8/2020.

fornitore di energia nonché uscire dalla comunità in qualsiasi momento senza oneri o costi aggiuntivi.

Il tipo di CE che dovrebbe svilupparsi maggiormente, proprio in ragione del fatto che le sue attività hanno per oggetto esclusivamente energia prodotta da fonti rinnovabili, è quello delle CER. Per queste ultime, il GSE (Gestore dei Servizi Energetici)¹⁰ ha calcolato che il beneficio economico derivante dall'energia condivisa, ovverosia l'energia prodotta e consumata all'interno della comunità stessa, dovrebbe essere pari a circa 8 euro/MWh, cui si aggiungono gli incentivi erogati dal MiSE, di 110 euro/MWh nonché la remunerazione corrispondente all'energia prodotta ma non consumata e quindi immessa direttamente in rete e acquistata dal GSE¹¹.

I principali benefici connessi allo sviluppo delle CER sono di diversa natura. Invero, non solo, come appena menzionato, l'adesione a una CE consente di ridurre i costi sostenuti per illuminazione e riscaldamento e di ridurre l'emissione di gas a effetto serra e CO₂, ma permette altresì di affrancarsi (a livello di sistema-Paese) sempre di più dalla dipendenza, particolarmente evidente e drammatica in questi ultimi mesi, dall'estero di materie prime fossili. Altro importante beneficio derivante dalla produzione decentrata e locale di energia è la possibilità di ridurre la dispersione di energia che avviene sia durante il trasporto dai centri di produzione ai singoli consumatori. Benché tale trasporto, per motivi di efficienza venga realizzato ad alta o altissima tensione, le lunghe distanze che l'energia deve percorrere per arrivare agli utenti finali generano comunque dispersione. Inoltre vi è dispersione ogni volta che l'energia viene trasformata da alta o altissima tensione in media e quindi bassa quando deve essere utilizzata, rispettivamente, dalle industrie o dalle abitazioni private. Nel complesso tutti questi passaggi contribuiscono a rendere meno efficiente il sistema di trasporto e distribuzione elettrico nel suo complesso. A quanto sin qui detto, deve essere altresì considerato che la produzione locale e decentrata di energia consente di evitare o quanto meno ridurre la costruzione di grandi centrali le quali, come noto, rappresentano una minaccia per la tutela paesaggistica e ambientale delle aree limitrofe oltre ad essere spesso fortemente osteggiate dalla popolazione locale. Infine, la creazione di piccoli centri di produzione mediante impianti fotovoltaici collocati sui tetti delle abitazioni civili o delle fabbriche permetterebbe, come

¹⁰Si tratta di una società per azioni, nata nel 1999 e interamente partecipata dal Ministero dello Sviluppo Economico, che ha come obiettivo l'esercizio delle funzioni di natura pubblicistica del settore elettrico e in particolare delle attività di carattere regolamentare, di verifica e certificazione relativa al settore dell'energia elettrica.

¹¹GSE, *Regole tecniche per l'accesso al servizio di valorizzazione e incentivazione dell'energia elettrica condivisa*, 22 dicembre 2020, in <https://www.gse.it>.

sottolineato sia dalla Commissione europea¹², che dal legislatore italiano nel PNIEC¹³ e nel PNRR, le CE potrebbero rappresentare un importante strumento per la lotta alla povertà energetica¹⁴.

Il concetto di povertà energetica è stato introdotto nel 1991 da Boardman B. che ha definito tale condizione come quella di chi “*to spend more than 10% of income on basic energy needs*”¹⁵. Negli anni successivi tale definizione, ritenuta inadeguata poiché non prendeva in considerazione una serie di fattori, è stata rivista ed oggi, benché non vi sia una definizione univoca a livello europeo, per determinare la condizione di coloro che si trovano in una situazione di povertà energetica, vengono considerati i seguenti fattori: l’inefficienza energetica delle abitazioni; l’alto costo dei beni energetici e il basso reddito di cui dispone l’individuo considerato¹⁶.

Considerati i fattori di cui sopra, le CE, così come le misure volte all’efficientamento degli edifici, potrebbero essere un utile strumento di contrasto alla povertà energetica e di riduzione del numero di soggetti che si trovano in tale condizione. Infatti, una delle principali caratteristiche delle CE è quella poter condividere l’energia tra i partecipanti e, in tal modo, anche attraverso l’utilizzo di sistemi di monitoraggio dei consumi e di produzione dell’energia, sarebbe possibile cedere l’energia prodotta e non immediatamente consumata a soggetti in difficoltà economica. Infine, l’implementazione e la diffusione delle CE, essendo che queste sono create e gestite direttamente dagli utenti finali, sono un elemento di aggregazione sociale che, laddove adeguatamente supportato dal decisore pubblico e dalle amministrazioni locali, potrebbero fungere da incentivo per future iniziative sociali caratterizzate dalla partecipazione attiva dei cittadini e volte alla costruzione e gestione di beni e servizi per la collettività¹⁷.

Missione 2, componente 3, investimento 1.1 e 2.1: l’efficienza energetica e la riqualificazione degli edifici pubblici e privati.

L’efficienza energetica del parco immobiliare è uno degli aspetti che potrebbero maggiormente incidere sulla riduzione dei gas serra. Infatti, gli edifici rappresentano più di un terzo dei consumi energetici del Paese. Pertanto, se debitamente riqualificati, si potrebbe giungere ad un risparmio di

¹² EU Guidance on Energy Poverty (SWD(2020) 960).

¹³ Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima 2030 (PNIEC), in <https://www.mise.gov.it>.

¹⁴ Tra gli altri sul ruolo sociale che possono avere le CER nella riduzione della povertà energetica, si veda: F. Hanke, R. Guyet, M. Feenstra, “*Do renewable energy communities deliver energy justice? Exploring insights from 71 European cases*”, in *Energy Research & Social Science*, 2021, 80, pagg. 102244; A. Grignani, *Le Comunità di Energia Rinnovabile: utile risorsa per il contrasto alla povertà energetica*, in *Ambiente & Sviluppo* n. 2/2022.

¹⁵ Boardman B., *Fuel poverty: from cold homes to affordable warmth*, London, Belhaven Press, 1991.

¹⁶ Rapporto del 2020 dell’Osservatorio Italiano sulla Povertà Energetica (OIPE), in <http://oipeosservatorio.it>; Amenta C. e Lavecchia L., *La povertà energetica delle famiglie italiane*, in *Energia*, 2, 2017.

¹⁷ Bevilacqua C., *Le comunità energetiche tra governance e sviluppo locale*, 13 maggio 2020, in <https://www.amministrazioneincammino.luiss.it>; JRC, *Energy communities: an overview of energy and social innovation*, 2020, Publications Office of the European Union, Luxembourg; Sciuillo A., Wierling A., Arrobbio O., Delvaux S., Gilcrease G. W., Gregg J. S., Henfrey T., Padovan D., Schwanitz V. J., *Collective Action Initiatives in the Energy Transition. Supporters of a strong sustainability paradigm?*, 2020, in <https://sustainability.sciencesconf.org>.

circa 209 Ktep all'anno e 718 KCO₂ (una volta che la riqualificazione sarà a regime, circa nel 2027)¹⁸. Le politiche di efficientamento, in aggiunta, grazie al rilevante impulso che potrebbero apportare all'economia nazionale, permetterebbero di conseguire altri importanti risultati, tra i quali l'aumento dell'occupazione, il miglioramento delle condizioni abitative di soggetti meno abbienti e la riduzione della povertà energetica.

Il PNRR, in particolare, prevede di conseguire tali obiettivi attraverso la ristrutturazione degli edifici pubblici con specifica attenzione a quelli scolastici e giudiziari nonché incentivando l'efficientamento di quelli privati attraverso l'introduzione di detrazioni fiscali a compensazione delle spese sostenute per i lavori.

Quanto al primo ordine di misure, la progressiva sostituzione degli edifici scolastici con strutture moderne ed efficienti permetterebbe di: ridurre i consumi energetici e le emissioni; aumentare la sicurezza sismica e creare più aree verdi all'interno dei complessi scolastici; coinvolgere i diversi attori del mondo della scuola nonché la comunità locale al fine di creare le condizioni per uno sviluppo sostenibile del territorio. Tutto ciò dovrebbe avere ricadute su circa 195 edifici e 58 mila studenti, permettendo così di ridurre di circa il 50% gli attuali consumi di energia.

La ristrutturazione degli edifici ove hanno luogo le attività di amministrazione della giustizia, che spesso corrispondono ad immobili storici, consentirebbe di migliorare il contesto urbano a vantaggio dell'intera comunità locale. L'obiettivo finale è quello di intervenire entro il 2026 su 48 edifici.

Per poter conseguire gli obiettivi anzi delineati è stata prevista una riforma del settore in termini di semplificazione e velocizzazione delle procedure autorizzative necessarie per l'attivazione dei lavori di efficientamento energetico. La proposta di revisione è stata articolata in quattro linee di intervento: (i) la creazione di un Portale nazionale per l'efficienza energetica degli edifici; (ii) il potenziamento del Piano d'informazione e formazione del settore civile; (iii) il potenziamento del Fondo nazionale per l'efficienza energetica; (iv) l'accelerazione della fase realizzativa dei progetti legati al programma PREPAC (Programma di Riqualificazione Energetica della Pubblica Amministrazione Centrale)¹⁹.

Per ciò che concerne l'efficientamento del parco immobiliare privato, dal 2019, è stato introdotto il c.d. Superbonus 110% che dovrebbe terminare, salvo ulteriori proroghe, alla fine del 2023. Gli incentivi economici prendono la forma di detrazioni fiscali, della durata di 5 anni, del 110% delle

¹⁸ PNRR p. 144

¹⁹ Tale programma si pone l'obiettivo di efficientare ogni anno il 3% della superficie del patrimonio immobiliare dello Stato, con delle risorse a disposizione di circa 335 milioni di euro. Il programma è coordinato da una cabina di regia composta dal MiSE e dal MiTE.

spese sostenute per la realizzazione dei lavori²⁰. Inoltre, si ritiene che il Superbonus potrebbe aiutare lo sviluppo delle economie locali nonché dei settori dell'edilizia e della manifattura, duramente colpiti durante i periodi di chiusure forzate causate dalla crisi pandemica.

Il bonus in parola può essere applicato a condomini, abitazioni uni o pluri-familiari e su zone comuni di edifici. Nello specifico le misure dirette a ridurre il consumo di energia, si concretizzano nella predisposizione di soluzioni di isolamento termico (il c.d. cappotto); nell'installazione di infissi più efficienti; nella sostituzione degli attuali sistemi di riscaldamento e raffrescamento con sistemi più moderni e nella produzione e autoconsumo di energia da fonti rinnovabili tramite l'installazione di appositi impianti. Al fine di poter beneficiare delle suddette detrazioni fiscali, che dovrebbero interessare circa 100.000 edifici, è poi necessario che i lavori comportino il passaggio di due classi energetiche, passaggio che deve essere certificato tramite la presentazione della certificazione APE (Attestazione Prestazione Energetica) sia prima dell'intervento e che in seguito alla fine dei lavori. Dette misure dovrebbero permettere di conseguire un risparmio sia in termini di emissioni di CO₂ che energetico intorno al 30-40% rispetto alla situazione attuale.

La riqualificazione e l'efficientamento energetico risultano particolarmente importanti nel caso degli immobili adibiti ad edilizia popolare. Infatti, questi ultimi sono spesso occupati da soggetti con difficoltà economiche o con poca disponibilità economica, sicché essi si trovano più spesso nella condizione di povertà energetica menzionata poco sopra. Proprio al fine di evitare che alcune fasce della popolazione vivano in condizioni inadeguate ed insalubri, sono stati introdotti i bonus gas ed elettricità eventi lo scopo di supportare la spesa energetica delle famiglie numerose e che si trovano in una condizione di disagio economico-sociale²¹. Per poter ridurre progressivamente l'ammontare complessivo dei bonus erogati, è necessario intervenire sulle strutture di edilizia popolare. Con questo obiettivo, ad esempio, nel Comune di Marsala sono stati realizzati interventi di efficientamento energetico in 80 alloggi gestiti dall'Istituto Autonomo Case Popolari di Trapani²², mentre la Regione Liguria ha deciso di aderire al programma Enershift²³, investendo circa 15 milioni di euro per la riqualificazione di edifici di proprietà pubblica di edilizia popolare.

²⁰ Agenzia delle Entrate, *Disposizioni di attuazione degli articoli 119 e 121 del decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34, per l'esercizio delle opzioni relative alle detrazioni spettanti per gli interventi di ristrutturazione edilizia, recupero o restauro della facciata degli edifici, riqualificazione energetica, riduzione del rischio sismico, installazione di impianti solari fotovoltaici e infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici*, Prot. n. 2022/35873, 3 febbraio 2022, in <https://www.agenziaentrate.gov.it>.

²¹ https://www.arera.it/it/bonus_sociale.htm#

²² *Rapporto Annuale Efficienza Energetica – Analisi e risultati delle policy di efficienza energetica del nostro Paese*, Dipartimento Unità l'Efficienza Energetica, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA), 2019, in <https://www.enea.it/it>.

²³ <https://enershift.eu>.