

Il contributo delle aree urbane alla sostenibilità ambientale: tra rigenerazione urbana ed efficientamento energetico degli edifici

Prodotto valutativo

RICONOSCIMENTI

Il lavoro è stato commissionato all'IRPET dalle Autorità di Gestione del FESR e del FSE+ di Regione Toscana (Attività 2). Il presente rapporto è stato curato da Chiara Agnoletti (IRPET), nell'ambito dell'Area di ricerca Sviluppo locale, cultura e turismo, coordinata da Sabrina Iommi. Le elaborazioni statistiche sono state curate da Donatella Marinari.
Editing a cura di Elena Zangheri.

Indice

ABSTRACT e SOMMARIO	5
INTRODUZIONE	7
Parte Prima	
VALUTAZIONE TRASVERSALE DELLA STRATEGIA TERRITORIALE PER LE AREE URBANE 2021-2027: I TERRITORI DELLA TOSCANA, PROGRAMMI EUROPEI E TRANSIZIONI VERSO MODELLI PIÙ SOSTENIBILI	
1. DOMANDA DI RICERCA.....	9
1.1 Domanda valutativa	9
1.2 Approntamento delle condizioni di valutabilità	9
1.3 Il contesto culturale, normativo e programmatorio di riferimento.....	9
1.4 I territori eligibili	10
2. ANALISI.....	11
2.1 Integrazione FESR 2021-27 e FSE+ 2021-27	12
2.2 Analisi delle Strategie	17
3. EVIDENZE	28
Parte Seconda	
L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL PATRIMONIO EDILIZIO TOSCANO	
1. DOMANDA DI RICERCA.....	29
1.1 Il contesto culturale, normativo e programmatorio di riferimento.....	29
2. METODOLOGIA DI ANALISI	31
2.1 Impostazione del metodo	31
2.1.2 <i>Le prestazioni energetiche degli edifici toscani: certificazioni APE</i>	32
3. ANALISI.....	34
3.1 Le attestazioni APE.....	36
4. EVIDENZE	46
Parte Terza	
RISULTANZE	49
Parte Quarta	
ALLEGATO - LE STRATEGIE TERRITORIALI.....	51

THE CONTRIBUTION OF URBAN AREAS TO ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY: BETWEEN URBAN REGENERATION AND BUILDING ENERGY EFFICIENCY. EVALUATION PRODUCT

ABSTRACT

This research aims to analyze the effectiveness of territorial strategies for urban areas, funded by both the ERDF and ESF+ 2021-2027 funds, also in relation to the objectives pursued at the European level in combating climate change and in terms of environmental sustainability. These assessments are accompanied by an analysis of the energy performance of buildings, which plays a central role in achieving the climate objectives established in the European Green Deal. To this end, the reports aim to analyze both the overall regional situation and that of specific territorial typologies (urban areas, internal areas) using experimental data from the Energy Performance Certificate (EPC) archive.

IL CONTRIBUTO DELLE AREE URBANE ALLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE: TRA RIGENERAZIONE URBANA ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI. PRODOTTO VALUTATIVO

SOMMARIO

Questo lavoro si propone di analizzare l'efficacia delle strategie territoriali relative alle aree urbane, finanziate sia con i fondi FESR che con quelli di fonte FSE+ 2021-2027 anche in relazione agli obiettivi perseguiti a livello europeo di contrasto al cambiamento climatico e in tema di sostenibilità ambientale. A queste valutazioni viene affiancata una analisi dello stato delle prestazioni energetiche degli edifici, il cui ruolo è centrale ai fini del raggiungimento degli obiettivi climatici stabiliti nel *Green Deal* Europeo. A tale scopo il report si propone di analizzare sia la situazione regionale complessiva, sia quella di particolari tipologie territoriali (aree urbane, aree interne) utilizzando in via sperimentale i dati provenienti dall'archivio dei certificati APE (Attestato di Prestazione Energetica).

INTRODUZIONE

Il presente lavoro si colloca all'interno del dibattito europeo sul contrasto al cambiamento climatico e sull'innalzamento della sostenibilità ambientale, specie in ambito urbano. È articolato in due parti, nella prima viene proposta un'analisi sull'efficacia delle strategie territoriali relative alle aree urbane, finanziate sia con i fondi FESR che con quelli di fonte FSE+ 2021-2027. In particolare, l'analisi consiste in una valutazione dei progetti approvati, circa la loro rispondenza alle strategie delineate nel Programma, con specifico riferimento agli obiettivi di qualità ambientale e di partecipazione che il programma persegue.

Nella seconda, verranno invece analizzate le prestazioni energetiche degli edifici, il cui ruolo ai fini della sostenibilità ambientale e per la lotta al cambiamento climatico, è centrale. Quello dell'efficientamento energetico è infatti uno degli ambiti di intervento principali per la riduzione delle emissioni di gas serra e per il raggiungimento degli obiettivi climatici stabiliti nel *Green Deal Europeo*. A tale scopo il report analizza il processo di miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici, pubblici e privati, analizzando i dati provenienti dall'archivio regionale dei certificati APE (Attestato di Prestazione Energetica).

Parte Prima

VALUTAZIONE TRASVERSALE DELLA STRATEGIA TERRITORIALE PER LE AREE URBANE 2021-2027: I TERRITORI DELLA TOSCANA, PROGRAMMI EUROPEI E TRANSIZIONI VERSO MODELLI PIÙ SOSTENIBILI

1. DOMANDA DI RICERCA

1.1 Domanda valutativa

Il presente contributo ha lo scopo di verificare l'efficacia della strategia territoriale relativa alle aree urbane, finanziati con i fondi FESR che quelli di fonte FSE+ 2021-2027. In particolare, l'analisi consiste in una valutazione dei progetti approvati, circa la loro rispondenza alle strategie delineate nel Programma, con specifico riferimento agli obiettivi di qualità ambientale, di servizi e di spazi pubblici ma anche di capitale umano e di pari opportunità che il programma persegue. Si terrà conto, inoltre nello studio delle strategie, della coesistenza e della sinergia dei due fondi sui territori e della loro capacità di orientare i processi di sviluppo nella direzione auspicata. Al di là della sommatoria degli interventi finanziati dai due fondi e della loro distribuzione territoriale, potrà essere infatti valutata la complementarietà delle azioni implementate rispetto alla loro capacità di contrastare le criticità rilevate nei diversi territori.

L'analisi prende le mosse dalla ricognizione dei documenti che afferiscono alla progettazione dei progetti selezionati e delle relative strategie, dei quali si valuterà: la coerenza con le strategie della programmazione e la coerenza con quanto richiesto dai bandi; ciò consentirà di verificare l'efficacia delle strategie territoriali rispetto alla domanda di politiche¹.

1.2 Approntamento delle condizioni di valutabilità

L'analisi valutativa viene articolata in vari step che prevedono:

- la ricostruzione dello stato dell'arte dell'attuazione dei progetti, così come emerge dai dati di monitoraggio;
- la ricostruzione degli orientamenti europei, nazionali e regionali in tema di politiche urbane, con specifico riferimento al tema della sostenibilità dello sviluppo urbano;
- l'impostazione metodologica di analisi e le prime valutazioni dei progetti.

La metodologia che verrà utilizzata per valutare la coerenza dei progetti rispetto alle finalità perseguite e prevede:

- la classificazione delle strategie afferenti agli interventi in base al settore di appartenenza;
- l'individuazione delle parole chiave e la loro restituzione sintetica;
- la restituzione delle risultanze in schemi grafici funzionali alla divulgazione delle analisi.

1.3 Il contesto culturale, normativo e programmatico di riferimento

A livello UE, l'Agenda urbana (Patto di Amsterdam) e la Nuova Agenda Urbana ONU riconoscono alle città un ruolo centrale per competitività, coesione e sostenibilità: oltre il 70% degli europei vive in aree urbane, dove si concentra la maggior parte di lavoro qualificato e capitale umano. Le politiche urbane sono pensate come processi collaborativi: attraverso partenariati tematici, città, Stati membri, istituzioni europee e altri attori lavorano su 12 grandi sfide (aria, povertà urbana, alloggi, economia circolare, clima, mobilità, digitale, ecc.), migliorando regolazione (*Better Regulation*), accesso ai fondi (*Better Funding*) e produzione/condivisione di conoscenza (*Better Knowledge*), in continuità con una lunga tradizione di programmi urbani (URBAN, URBACT, Urban Audit, ecc.).

L'Accordo di Partenariato 2021-2027 traduce questi orientamenti in chiave italiana, proseguendo un percorso ventennale di politiche *place-based* (PRU, PRUSST, Patti territoriali, LEADER) e distinguendo due direttrici principali: aree urbane e aree interne. Per le città, considerate il cuore della competitività regionale, si promuovono azioni integrate di sviluppo urbano sostenibile, su scala *multilevel* (dal quartiere alle aree metropolitane), che combinano rigenerazione fisica, qualità dell'abitare, coesione sociale e transizione verde. La Regione Toscana, in coerenza con la L.R. 65/2014, il PIT-Piano paesaggistico e l'SDG 11 dell'Agenda 2030, ha selezionato tramite manifestazione di interesse 13 Strategie territoriali urbane da finanziare nell'ambito dell'OS 5.1 del PR FESR, rafforzandole con risorse aggiuntive per efficientamento energetico (OS 2.1) e infrastrutture verdi (OS 2.7) e costruendole attraverso una procedura negoziale Regione-Comuni.

¹ Lo stato di avanzamento delle strategie analizzate fa riferimento al 31/12/2025.

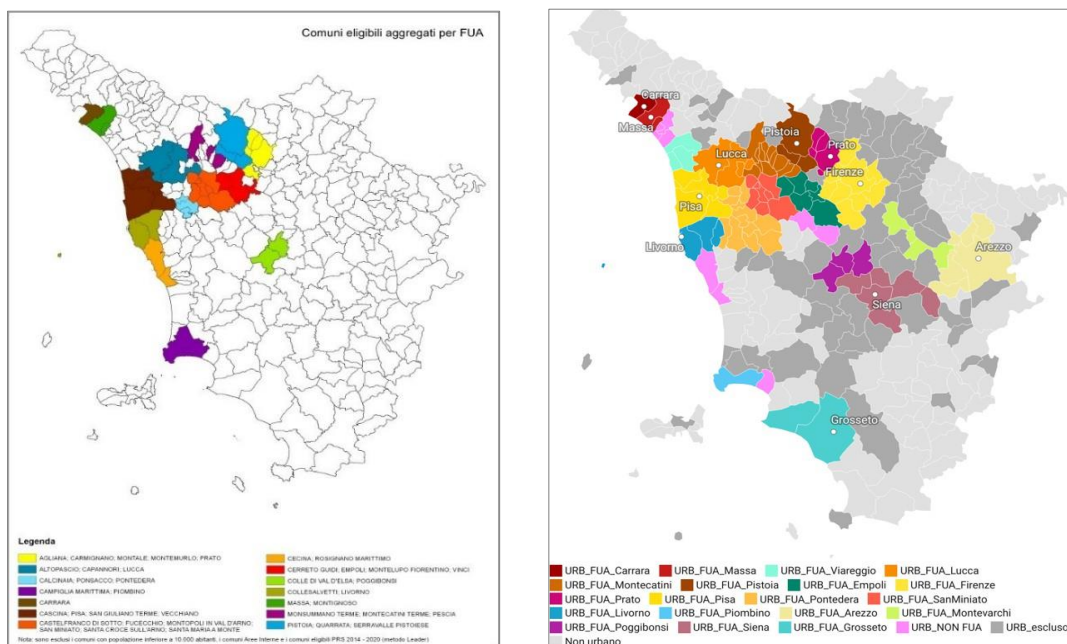
1.4 I territori eligibili

Per quanto attiene ai territori candidabili alla misura dell'asse urbano, poiché ci si è posti in parziale continuità con il metodo utilizzato per il ciclo precedente, si ricorda quello utilizzato nel ciclo 2014-2020.

In accordo con gli studi europei promossi all'interno del Progetto ESPON, nella precedente programmazione le aree urbane sono state individuate con il criterio funzionale e dimensionale delle FUA, ovvero *Functional Urban Areas*. Richiamiamo qui velocemente il metodo di selezione. Sulla scia delle ricerche promosse nell'ambito del programma europeo ESPON (*European Spatial Planning Observation Network*) e dei lavori di analisi spaziale promossi nello stesso periodo dall'OCSE, viene elaborato un primo metodo condiviso a scala europea per l'individuazione dei confini delle aree urbane. Il deficit da superare è che i confini amministrativi (specie quelli comunali) non rappresentano più il confine fisico della città (l'urbanizzazione compatta), né tanto meno il suo confine funzionale, vale a dire il bacino di attrazione pendolare generato dalle opportunità di lavoro in ambiente urbano. La prima soluzione territoriale proposta, per consentire adeguati confronti a scala europea, è quella che etichetta come "urbani" gli ambiti del pendolarismo quotidiano per motivi di lavoro più popolosi. Per l'Italia si tratta dei Sistemi Locali del Lavoro elaborati da Istat ad ogni censimento, che abbiano almeno 50mila abitanti nel SLL e almeno 15mila nel Comune attrattore. Questo tipo di delimitazione, che guarda al bacino territoriale su cui la città esercita la sua attrazione funzionale, come anticipato, prende il nome di FUA.

Quella descritta è la definizione che viene adottata da Regione Toscana nel ciclo di programmazione 2014-2020 e che appare particolarmente adatta a cogliere le aree urbane nei sistemi policentrici di città medie. Per selezionare ulteriormente le aree, in coerenza con gli obiettivi di inclusione sociale e sostenibilità della linea di finanziamento, vengono elaborati un indice multidimensionale di disagio socioeconomico (che sintetizza i seguenti indicatori: indice di vecchiaia, popolazione in età 0-3, quota di stranieri residenti, famiglie con sussidio per l'affitto, tasso di disoccupazione giovanile, quota di studenti superiori con esito negativo) e un indice di criticità ambientale (almeno un comune che abbia superato il limite di PM_{10} e/o NO_2 per emissioni da traffico e da riscaldamento). Le FUA con indicatore di disagio socioeconomico superiore alla media regionale e con aree interessate da superamento dei limiti di emissioni sono le aree eligibili per la strategia urbana regionale. In tali FUA, per rispettare il criterio di concentrazione territoriale degli investimenti, sono esclusi dai beneficiari i Comuni con meno di 10mila abitanti, quelli classificati aree interna periferica e ultraperiferica e quelli già interessati dal programma di sviluppo rurale. Per definizione è anche esclusa la FUA di Firenze, visto che beneficia dei finanziamenti previsti dal PON per le Città metropolitane. Con questo metodo sono stati individuati 42 Comuni, organizzati in 14 ambiti territoriali (FUA) e situati prevalentemente lungo la valle inferiore dell'Arno e lungo la costa.

Figura 1. Comuni eligibili alla strategia dell'asse urbano 2014-2020 (sinistra) e 2021-2027 (destra). Toscana



Fonte: Del. GR 57/2015, elaborazioni su dati ISTAT e Eurostat

Per il nuovo ciclo di programmazione degli interventi del cosiddetto Asse urbano è stato optato per una soluzione che unisce il criterio delle FUA nell'accezione utilizzata nel 2014-2020 con quello dei livelli di urbanizzazione misurati con l'indicatore DEGURBA. In questo modo è stata da un lato garantita la continuità con il precedente ciclo di programmazione, mantenendo un approccio di tipo funzionale e dall'altro, si è tenuto conto dei risultati forniti con il nuovo indicatore.

Combinando i due criteri citati, FUA nella vecchia accezione e i due livelli urbani del DEGURBA, sono stati selezionati in totale 164 Comuni. Escludendo dall'eligibilità dell'asse urbano tutti i Comuni compresi nelle attuali aree SNAI e tutti quelli classificati area interna (intermedia, periferica e ultra-periferica) secondo la mappatura nazionale, aggiornata, con popolazione inferiore a 15mila abitanti, se ne escludono 62, passando così da 164 a 102 Comuni, di cui 72 rispondono sia al criterio FUA sia al DEGURBA, 22 solo al criterio FUA e 8 solo al criterio DEGURBA. In totale si hanno 94 Comuni in FUA, suddivisi per 19 diverse FUA, come indicato nella mappa (Figura 1).

2. ANALISI

Le 13 strategie selezionate coinvolgono un totale di 19 comuni, di cui 5 comuni capoluoghi di provincia (Siena, Lucca, Prato, Livorno, Firenze,) 3 raggruppamenti; di questi uno è formato dall'associazione di due Comuni in provincia di Firenze (Empoli e Capraia e Limite), mentre gli altri due sono costituiti da 3 Comuni in provincia di Siena (Monteroni d'Arbia, Rapolano Terme e Castellina in Chianti) e 4 in provincia di Pisa (Calcinaia, Bientina, Buti e Vicopisano) (Figura 2 e Tabella 3).

Figura 2. LOCALIZZAZIONE DEI PROGETTI SELEZIONATI

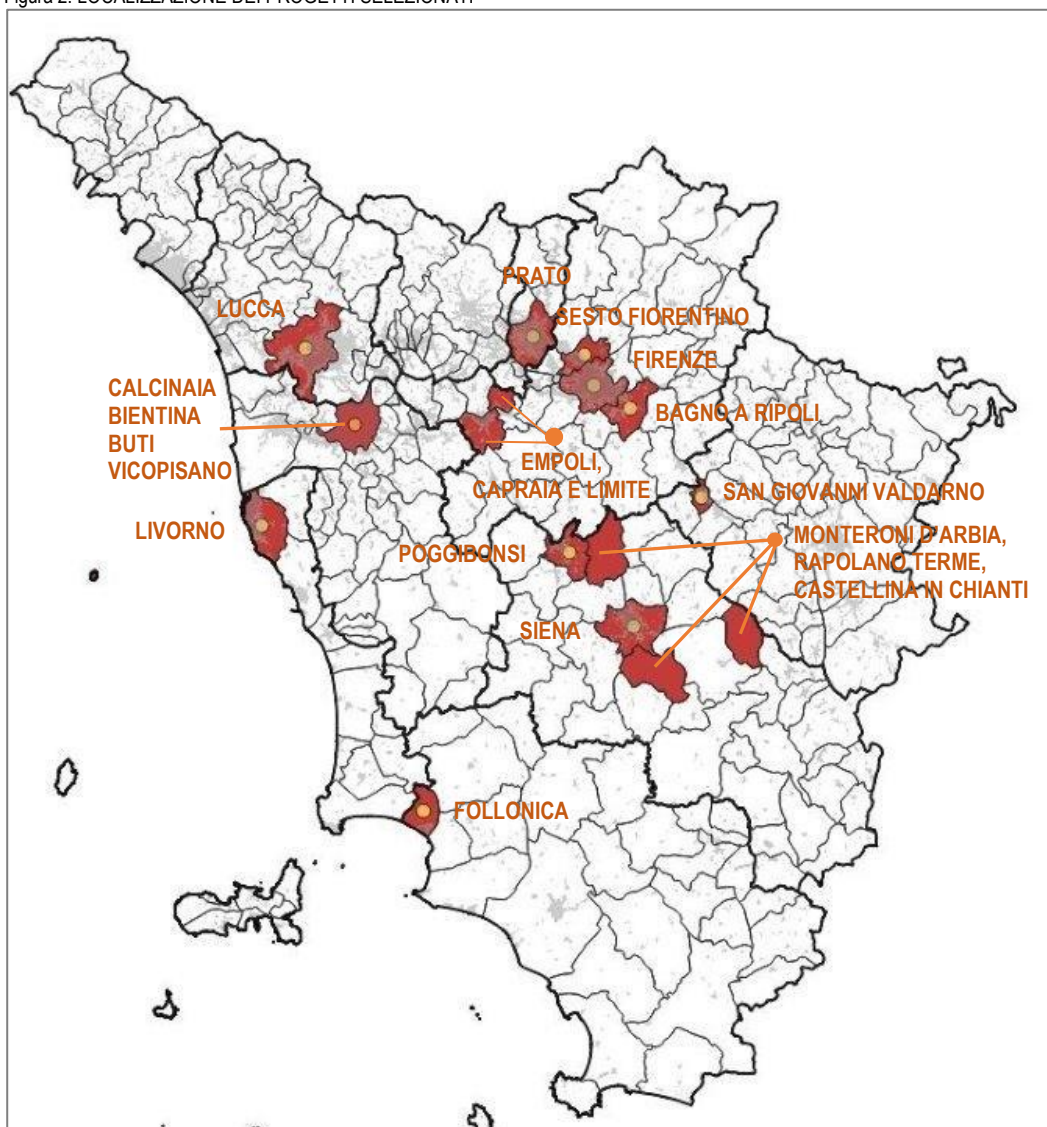


Tabella 3. - Le 13 strategie selezionate, territori coinvolti.

1.	Follonica (GR) — Comune costiero in provincia di Grosseto; la strategia riguarda la rigenerazione dell'area ex ILVA.
2.	Siena (SI) — Comune capoluogo di provincia, con patrimonio storico-culturale rilevante; la strategia riguarda il parco delle Mura e il complesso San Marco.
3.	Poggibonsi (SI) — Comune della provincia di Siena; la strategia denominata "ABCura".
4.	Lucca (LU) — Comune capoluogo di provincia; la strategia riguarda i quartieri "San Concordio e Ponte a Moriano".
5.	Prato (PO) — Comune capoluogo di provincia; strategia "Rigenerazione del polo teatrale del Fabbricone e nuove connessioni urbane".
6.	San Giovanni Valdarno (AR) — Comune della provincia di Arezzo; strategia "Tra natura e cultura".
7.	Livorno (LI) — Comune costiero capoluogo di provincia; strategia "Hangar creativi – Spazi rigenerati per arte, cultura e impresa".
8.	Monteroni d'Arbia (SI) in coalizione con Rapolano Terme e Castellina in Chianti (entrambi SI) — Strategia "Vivere il territorio: un nuovo modo di abitare".
9.	Firenze (FI) — Comune capoluogo di regione; strategia riguarda il complesso San Salvi (padiglioni 33-34-35-37) per housing, servizi e cultura.
10.	Una coalizione tra Calcinaia, Bientina, Buti e Vicopisano (PI) — Strategia "Ecosistema culturale Valdera nord Monte Pisano".
11.	Una coalizione tra Empoli e Capraia e Limite (FI) — Strategia "ARNO VITA NOVA Move Live Learn".
12.	Bagno a Ripoli (FI) — Strategia "RIGENERA SORGANE".
13.	Sesto Fiorentino (FI) — Strategia "Vivere Sesto – Strategia di riqualificazione urbana".

Le Strategie territoriali sono state individuate a seguito di manifestazione d'interesse², ed è stato definito per ciascuna di esse il costo totale massimo ammissibile, il contributo massimo concedibile e la quota minima di cofinanziamento (Tabella 4).

Tabella 4. – Proposte progettuali, costi totali ammissibili, cofinanziamento e contributo massimo. Valori in euro

Comune/ Coalizione	Costo totale ammissibile	% Cofinanz.	Contributo max
1 Follonica	10.000.000	20%	8.000.000
2 Siena	10.000.000	20%	8.000.000
3 Poggibonsi	10.000.000	20%	8.000.000
4 Lucca	9.949.762	21%	7.860.312
5 Prato	10.000.000	20%	8.000.000
6 San Giovanni Valdarno	9.500.000	20%	7.600.000
7 Livorno	10.000.000	20%	8.000.000
8 Monteroni d'Arbia - Rapolano T. - Castellina in Ch.	9.880.000	20%	7.904.000
9 Firenze	10.000.000	20%	8.000.000
10 Calcinaia – Bientina – Buti – Vicopisano	7.500.000	20%	6.000.000
11 Empoli – Capraia e Limite	9.800.000	20%	7.840.000
12 Bagno a Ripoli	6.000.000	20%	4.800.000
13 Sesto Fiorentino	10.000.000	20%	8.000.000
TOTALE	122.629.762		98.004.312

Fonte: elaborazioni su dati RT

2.1 Integrazione FESR 2021-27 e FSE+ 2021-27

L'Obiettivo Specifico e1) prevede il sostegno a strategie di sviluppo territoriale mediante progettualità integrate in aree urbane, orientate ad affrontare trasversalmente le sfide legate all'inclusione sociale, alla sicurezza, al contrasto al degrado socio-economico, alla sostenibilità ambientale, alla cooperazione tra territori nonché ad incentivare modalità innovative di erogazione dei servizi per la collettività.

Considerato che il coinvolgimento della cittadinanza e degli attori locali rappresenta un elemento essenziale che deve accompagnare i processi di rigenerazione urbana, sono stati parallelamente attivati percorsi inclusivi e innovativi di progettazione partecipata, promossi e sostenuti con risorse a valere sul PR FSE+ 2021-27.

In particolare, sono stati avviati i percorsi di partecipazione per la definizione delle operazioni oggetto di investimento, che si sono conclusi a inizio 2024 fornendo indicazioni concrete per la progettazione e la definizione delle scelte prioritarie e strategiche per l'attuazione delle operazioni afferenti alle Strategie Territoriali.

Come previsto dall'Accordo di Partenariato, gli obiettivi prefigurati nell'ambito dell'Obiettivo di Policy OP5 "Un'Europa più vicina ai cittadini" richiedono l'integrazione nelle Strategie territoriali dell'FSE+, attraverso l'OP4 "Un'Europa più sociale", in particolare per l'inclusione attiva, il potenziamento dei servizi, lo sviluppo di competenze, la difesa e la promozione della legalità nei contesti più degradati.

In considerazione del fatto che la partecipazione della cittadinanza e degli attori locali rappresenta un elemento essenziale che deve accompagnare i processi di rigenerazione urbana, poiché assicura la correlazione tra la dimensione sociale e quella spaziale degli interventi e favorisce un approccio integrato, lo sviluppo di soluzioni innovative, la indispensabile conoscenza delle istanze dei cittadini destinatari e protagonisti delle iniziative finanziate, la Regione Toscana, attraverso l'attivazione di risorse del PR FSE+ 2021-2027, ha destinato a tale scopo complessivamente circa 650.000 euro.

² DGR n. 422/2022 e DGR n. 1060/2022.

Sono state definite le modalità per la realizzazione di percorsi partecipativi³, innovativi e inclusivi finanziati dal PR FSE+ 2021-2027 e inseriti nell'ambito di *Giovanisi*.

Sono stati ammessi a finanziamento processi partecipativi di condivisione e di coinvolgimento della cittadinanza (attività di co-design, Urban Living Lab, ecc.) che, partendo dall'analisi dei bisogni del contesto di riferimento, hanno potuto fornire un contributo alla elaborazione e definizione degli interventi di rigenerazione urbana delle Strategie territoriali, facendo emergere eventuali pratiche sociali inclusive e aggregative, al fine di sviluppare il senso di identità e di appartenenza ai luoghi oggetto di rigenerazione urbana.

Tale azione è infatti orientata a:

- favorire il coinvolgimento di tutte le persone nei processi di rigenerazione urbana ed innovazione locale, con particolare riferimento alla prospettiva di genere e ai giovani;
- potenziare le dinamiche socio-culturali per una crescita inclusiva e partecipata ed il miglioramento della qualità della vita a delle economie locali;
- progettare servizi e spazi di comunità ideati anche grazie a metodologie inclusive che stimolino creatività ed innovazione tecnologica;
- sperimentare e diffondere metodologie inclusive e aggregative per le comunità residenti, capaci di sviluppare il senso di identità e di appartenenza ai luoghi.

2.1.1 Il percorso partecipativo per la rigenerazione urbana dell'Area Ilva, Comune di Follonica

La strategia intende restituire centralità urbana all'ILVA, superando la separazione fisica con il resto della città e trasformandola in un luogo permeato dalla vita cittadina, arricchito da attività innovative. Il percorso partecipativo si è concluso con un evento pubblico svoltosi a dicembre 2023, durante il quale sono state illustrate le principali istanze emerse.

Tra le proposte emerse vi sono varie funzioni immaginate per l'area: sport, formazione, accoglienza/housing, ristorazione/divulgazione; su questi i macro-temi sono stati attivati tavoli di approfondimento.

Il coinvolgimento della cittadinanza si è manifestato anche tramite una piattaforma digitale geolocalizzata, dove chiunque poteva inserire direttamente le proprie proposte, che potevano essere avanzate anche tramite incontri/tavoli aperti.

In occasione dell'evento finale è stato presentato un *masterplan* (a cura di NuvolaB architetti) che integra le idee emerse quali ad esempio, una nuova piazza con spazi verdi, funzioni sociali e sportive.

Le istanze raccolte hanno, in sintesi, evidenziato la volontà di superare la separazione fisica tra città e l'area ex industriale; rendere l'area permeabile alla vita cittadina, non solo come contenitore ma un quartiere integrato; facendo emergere le funzioni che sono espressione delle esigenze dei diversi target (giovani, comunità locali, attività culturali e sociali).

2.1.2 Processo partecipativo del progetto strategico di riqualificazione area urbana e rigenerazione socio-culturale del Parco delle Mura di Siena comprendente la Fortezza Medicea e il Complesso San Marco – Comune di Siena

Il progetto ha come obiettivo la riqualificazione e rifunzionalizzazione delle aree legate alla cinta muraria storica, comprese la Fortezza Medicea e il Complesso San Marco. Si tratta di un intervento strategico che mira a integrare funzioni culturali, sociali, ambientali e turistiche, potenziando l'uso delle aree verdi urbane, migliorando la mobilità dolce e valorizzando il patrimonio storico.

Le priorità emerse dal percorso partecipativo, possono essere riassunte nel modo seguente:

- Riuso del patrimonio già urbanizzato, con particolare riferimento al Complesso San Marco, per funzioni culturali, sociali, turistiche e abitative di qualità.
- Potenziamento delle infrastrutture verdi urbane lungo la cinta muraria e nelle valli interne, con nuovi collegamenti pedonali e ciclabili.
- Ricomposizione dei margini urbani e miglioramento delle connessioni tra centro storico, aree verdi e periferie.
- Individuazione di interventi puntuali (piccoli progetti) finanziati: percorsi pedonali e ciclabili tra le porte urbane e le valli (es. Porta Tufi, Porta Pispini, Porta Ovile).
- Coinvolgimento diretto della cittadinanza, delle contrade e di attori locali nella co-ideazione del masterplan.

Il percorso partecipativo ha contribuito a delineare una visione condivisa del Parco delle Mura come spazio integrato e multifunzionale. Gli esiti raccolti evidenziano il forte interesse della comunità nel rendere

³ Con delibera 204 del 6 marzo 2023.

quest'area un'infrastruttura verde per Siena, in grado di valorizzare la storia, offrire spazi di socialità e attività culturali, e migliorare la qualità urbana complessiva.

2.1.3 Processo partecipativo della strategia territoriale urbana ABbiCura - Poggibonsi

La strategia territoriale mira a integrare la visione di modello urbano policentrico, collaborativo e innovativo sui temi dell'abitare sostenibile e di qualità dell'abitare. Il processo partecipativo attivato ha visto il coinvolgimento diretto della comunità scolastica con l'iniziativa 'Street for Kids – Urban Living Lab' su viale Garibaldi, con la partecipazione di circa 400 studenti. Sono stati attivati incontri pubblici con associazioni di categoria, sindacati, cittadini e stakeholder locali, per raccogliere visioni e priorità condivise. Vi è inoltre stata la restituzione pubblica del percorso (23 gennaio 2024) con presentazione del booklet della strategia e dei materiali prodotti (video, infografiche).

Durante il processo partecipativo vi è stata la identificazione condivisa di priorità progettuali quali: il polo di servizi e housing sociale in via Aldo Moro, la riqualificazione di viale Garibaldi, il completamento dell'Archeodromo al Parco della Fortezza di Poggio Imperiale, il restauro della Fonte delle Fate e nuovi percorsi pedonali, oltre all'efficientamento energetico di edifici pubblici. E' inoltre emersa la necessità di attivare un Osservatorio Virtuale per monitorare online lo stato degli interventi e mantenere il dialogo con la cittadinanza.

Il processo partecipativo ha dunque contribuito a definire una strategia di rigenerazione urbana integrata, capace di coniugare sviluppo culturale, sociale e ambientale.

2.1.4 Quartieri Social_ San Concordio e Ponte a Moriano – Lucca

L'intervento complessivo prevede varie opere di rigenerazione urbana: tra queste — nel caso di Ponte a Moriano — la riqualificazione di Piazza Cesare Battisti, la realizzazione di un nuovo parco urbano retrostante al parcheggio Mennucci, la riqualificazione e il recupero dei locali adiacenti al Teatro I. Nieri. Nel quartiere San Concordio, uno degli interventi prevede il recupero della zona adiacente all'attuale “piazza coperta”: dove sorgerà un nuovo asilo nido (invece del precedente progetto — un centro di aggregazione giovanile). Le opere riguarderanno non solo immobili e spazi pubblici ma anche l'efficientamento energetico, il miglioramento delle aree verdi, l'accessibilità, la mobilità sostenibile e la socialità dei quartieri.

Nel settembre 2023 sono stati avviati due incontri pubblici — uno a Ponte a Moriano (27 settembre) e uno a San Concordio (28 settembre) — per presentare i progetti alla cittadinanza e coinvolgerla sin dall'inizio. Il comune, insieme all'istituto di ricerca Demopolis, ha condotto indagini demoscopiche su campioni rappresentativi dei residenti, raccogliendo opinioni, richieste, idee e suggerimenti. Sono stati attivi anche canali online (via sito web dedicato) e contatti diretti per permettere a chiunque di contribuire. Dalla fase partecipativa sono emersi alcuni orientamenti e priorità. A Ponte a Moriano, forte interesse per una piazza e spazi pubblici riqualificati, con aree verdi, parco giochi, spazi per eventi e per associazioni: l'idea è di rendere Piazza Cesare Battisti e le aree retrostanti un luogo di aggregazione e socialità, in grado di ospitare eventi pubblici, mercati, attività comunitarie. Il recupero dei locali attigui al Teatro Nieri come spazi per associazioni e servizi per i cittadini è stato percepito come un'opportunità importante di valorizzazione sociale e culturale. A San Concordio, la scelta dell'asilo nido — benché abbia dato luogo a un cambio di progetto rispetto all'iniziale centro giovanile — sembra rispondere a una domanda reale di servizi per le famiglie e i bambini del quartiere. In generale, la cittadinanza ha manifestato un forte desiderio di spazi accessibili, inclusivi, verdi e ben attrezzati, in cui la rigenerazione urbana vada di pari passo con la coesione sociale, la partecipazione comunitaria e la qualità della vita

2.1.5 Rigenerazione del polo teatrale del Fabbricone e nuove connessioni urbane – Prato

La strategia territoriale riguarda la rigenerazione dell'area del Teatro Fabbricone e dell'edificio adiacente Fabbrichino, insieme alla creazione di una grande area verde e nuove connessioni urbane che colleghino il teatro al centro della città, in particolare al mercato all'aperto e all'area del centro storico. L'obiettivo è trasformare l'area in una “porta nord” della città, migliorando l'accessibilità pedonale, incentivando la mobilità dolce, e restituendo spazi pubblici, culturali e verdi ai cittadini. Il progetto prevede: il restauro e l'adeguamento del teatro, la ristrutturazione del Fabbrichino con nuove funzioni (teatro, laboratori, sala prove, sartoria, magazzini, spazi per studi/ricerca, e anche un bar); un grande foyer, spazi per spettacoli all'aperto nel giardino ex-fabbrica, e un parco urbano di circa 12.000 m². Il percorso partecipativo — intitolato “Il Fabbricone. Il teatro e la città” — è iniziato a settembre 2023: sono stati svolti circa 10 appuntamenti (incontri pubblici, camminate urbane, laboratori artistici e urbani, sessioni di ascolto) aperti alla cittadinanza per raccogliere proposte, idee, memorie storiche, suggerimenti e visioni per la riqualificazione.

Dai contributi raccolti — riflessioni, idee, discussioni — sono state validate molte delle indicazioni che ora fanno parte del progetto finale. L'idea di realizzare un parco urbano tra il mercato e il teatro: uno spazio verde, attraversabile e di socialità, che colleghi l'area del Fabbricone al resto della città, rappresenta un'esigenza forte e condivisa. Il mantenimento dell'identità teatrale dell'area — restauro del Fabbricone e trasformazione del Fabbrichino in spazio teatrale e culturale completo (teatro, sala prove, sartoria, magazzini, attività di ricerca) — è stato considerato fondamentale: non un semplice restauro edilizio, ma valorizzazione di un patrimonio culturale. È stato condiviso che l'accesso al teatro — e agli spazi verdi attigui — dovrebbe cambiare: in futuro l'ingresso principale sarà dal giardino (ex-fabbrica) anziché dalla strada, come modo per integrare teatro e verde urbano, facilitando percorsi pedonali e spazi pubblici. L'idea di creare un asse di connessione urbana che colleghi l'area del Fabbricone — il “nord” — con il centro storico e con altri poli della città (mercato, area universitaria, etc.), per migliorare coesione territoriale, mobilità e fruizione dei servizi culturali. L'intenzione di non limitarsi a un intervento architettonico: l'area deve diventare uno spazio “vivo”, con funzioni culturali, abitative (studentato per studenti fuori sede e volontari, in relazione al polo universitario), spazi sociali, opportunità per nuovi usi e per la comunità.

2.1.6 Il Percorso Partecipativo - Progetto "Tra Natura e Cultura", San Giovanni Valdarno

Il progetto mira alla rigenerazione urbana e ambientale delle due direttrici principali della città: il centro storico e il fiume Arno. Il percorso partecipativo ha accompagnato la fase progettuale con l'obiettivo di raccogliere osservazioni, criticità e idee dalla cittadinanza per migliorare la qualità e la coerenza degli interventi. Tra le principali indicazioni emerse vi è stata la necessità di valorizzazione del centro storico e dei “chiassi”: I vicoli sono visti come risorsa, spazi di socialità e connessione. Da qui la necessità di renderli più fruibili e vissuti. Inoltre, è emerso il bisogno di rafforzare la connessione tra il centro e il fiume Arno, anche attraverso i collegamenti (ciclopedonali, visivi e fisici) con il fiume stesso. È affiorata anche la necessità di prevedere interventi ambientali, urbano-sociali e culturali integrati: il progetto deve essere non solo estetico, ma funzionale e inclusivo, nonché la partecipazione e continuità nella comunicazione con la cittadinanza. Il percorso partecipativo si è concluso con un incontro pubblico, in cui sono stati presentati i risultati. La cittadinanza è stata coinvolta efficacemente e i suggerimenti raccolti sono stati integrati nelle fasi progettuali successive.

2.1.7 Hangar creativi – Spazi rigenerati per arte, cultura e impresa – Livorno

La strategia "Hangar Creativi" nasce nell'ambito del programma regionale di rigenerazione urbana e ha l'obiettivo di recuperare e riattivare immobili dismessi o sottoutilizzati di Livorno per trasformarli in poli dedicati alla cultura, alla creatività, all'impresa giovanile e all'innovazione sociale. Nel percorso partecipativo dedicato alla strategia *Hangar Creativi*, i cittadini di Livorno hanno espresso con forza il desiderio di ridare vita agli spazi dismessi della città trasformandoli in luoghi aperti, dinamici e creativi. Dagli incontri è emersa l'esigenza di spazi dove non solo assistere alla cultura, ma soprattutto produrla: laboratori, sale prova, atelier e aree per giovani, artisti e piccole imprese creative.

Molti hanno insistito sull'importanza di una gestione partecipata e inclusiva, che mantenga questi luoghi accessibili e legati ai bisogni della comunità. È emersa anche la volontà di valorizzare l'identità culturale livornese, combinandola con nuovi linguaggi digitali e forme contemporanee di creatività.

In sintesi, la città ha immaginato gli Hangar Creativi come spazi rigenerati dove cultura, innovazione e socialità si intrecciano, diventando motori di nuova vitalità urbana. Nel complesso, il processo partecipativo ha contribuito a definire una visione condivisa: gli Hangar Creativi dovranno diventare una rete di spazi rigenerati, capaci di promuovere cultura, creatività, impresa e coesione sociale. Non semplici edifici ristrutturati, ma veri ecosistemi urbani per la produzione culturale, l'innovazione e la vita comunitaria.

2.1.8 Vivere il territorio: un nuovo modo di abitare - Monteroni d'Arbia, Rapolano Terme, Castellina in Chianti

La strategia territoriale “*Vivere il territorio: un nuovo modo di abitare*” coinvolge Monteroni d'Arbia, Rapolano Terme e Castellina in Chianti e mira a migliorare la qualità dell'abitare attraverso la rigenerazione di spazi pubblici, il potenziamento dei servizi di prossimità, la valorizzazione del paesaggio rurale e la creazione di connessioni più efficaci tra centri, frazioni e aree naturali. Dal percorso partecipativo è emerso il desiderio diffuso di rendere questi territori più accoglienti e funzionali nella vita di tutti i giorni. I cittadini hanno evidenziato la necessità di spazi pubblici più vivi e curati, dove ritrovarsi e costruire relazioni, e di percorsi sicuri per muoversi a piedi o in bici tra centri e frazioni. È risultata forte anche la richiesta di servizi di prossimità più accessibili, soprattutto per giovani, famiglie e anziani. Accanto a questo, la comunità ha

riconosciuto il grande valore del paesaggio rurale e dei borghi storici, chiedendo che la loro tutela si accompagni a nuove opportunità culturali e sociali. Un tema trasversale è stato infine la volontà di rafforzare la collaborazione tra Comuni, associazioni e cittadini, per costruire progetti condivisi e un modello di abitare più attento, sostenibile e partecipato.

2.1.9 Rigenerazione urbana del Complesso San Salvi - riqualificazione dei padiglioni 33-34-35-37 e dei loro spazi verdi di pertinenza, per finalità di housing, servizi e attività culturali – Firenze

La strategia territoriale punta alla rigenerazione di alcuni padiglioni del complesso di San Salvi e dei loro spazi verdi, trasformando un'area storicamente poco utilizzata in un nuovo pezzo di città. Il progetto prevede la creazione di alloggi sociali, servizi di prossimità, spazi culturali, aree verdi fruibili e percorsi pedonali, con l'obiettivo di restituire San Salvi alla comunità come luogo vivido, accessibile e multifunzionale, rispettando al contempo il valore storico e identitario dell'ex manicomio.

Il processo partecipativo è consistito in un percorso strutturato di ascolto, confronto e co-progettazione che ha permesso di delineare una visione condivisa per il futuro dei padiglioni da riqualificare e dei loro spazi verdi. Dal percorso partecipativo è emersa con forza la volontà dei cittadini di vedere San Salvi tornare a essere uno spazio aperto, vissuto e accogliente. Durante gli incontri e le attività di confronto, molti hanno sottolineato l'importanza di mantenere la memoria storica del luogo, valorizzandone il patrimonio architettonico e gli ampi spazi verdi. I partecipanti hanno espresso il desiderio di una rigenerazione che unisca abitare, cultura e socialità: un luogo dove coesistano alloggi accessibili, servizi utili alla vita quotidiana e attività artistiche e comunitarie. È emersa anche l'esigenza di migliorare la fruibilità degli spazi esterni, rendendoli più sicuri, attrezzati e connessi al quartiere tramite percorsi pedonali e ciclabili. In generale, il processo ha fatto emergere una visione condivisa: San Salvi come quartiere-giardino aperto alla città, dove i cittadini possano abitare, incontrarsi e partecipare alla vita culturale in un contesto rigenerato e inclusivo.

2.1.10 Ecosistema culturale Valdera nord Monte pisano - Calcinaia, Bientina, Buti, Vicopisano

La strategia mira a creare un ecosistema culturale integrato tra Calcinaia, Bientina, Buti e Vicopisano, valorizzando teatri, biblioteche, spazi pubblici, aree verdi e luoghi identitari, mettendoli in rete attraverso attività condivise, nuovi servizi culturali, percorsi di fruizione e interventi di rigenerazione. L'obiettivo è rafforzare l'offerta culturale territoriale, renderla più accessibile, promuovere talenti locali e consolidare un'identità comune tra i quattro Comuni. Dal percorso partecipativo è emersa la volontà dei cittadini di vedere la cultura come un ponte tra comunità diverse ma vicine, capace di unire risorse, luoghi e persone. Durante gli incontri, molti partecipanti hanno sottolineato l'importanza di creare una rete culturale collaborativa, che metta in relazione teatri storici, associazioni, biblioteche, musei diffusi e percorsi naturalistici del Monte Pisano. È emersa altresì una forte richiesta di spazi multifunzionali in cui ospitare laboratori, spettacoli, attività per giovani e famiglie, insieme al desiderio di valorizzare le tradizioni locali – in particolare quelle teatrali, artigianali e legate al paesaggio – integrandole con linguaggi contemporanei. I cittadini hanno espresso anche l'esigenza di migliorare la comunicazione e l'accessibilità delle attività culturali, così da favorire una partecipazione più ampia. In generale, il processo ha evidenziato una visione condivisa: costruire un ecosistema culturale significa rendere la Valdera Nord e il Monte Pisano un territorio più connesso, creativo e accogliente, dove la cultura diventa un elemento quotidiano di identità e coesione.

2.1.11 Arno Vita Nova, Move Live learn - Comune di Empoli e Comune di Capraia e Limite

Arno Vita Nova – Move Live Learn è una strategia territoriale che punta a valorizzare il fiume Arno come asse identitario e luogo di vita quotidiana, rafforzando la connessione tra Empoli e Capraia e Limite. Il progetto prevede la riqualificazione di tratti del lungofiume, la creazione di nuove aree verdi e percorsi ciclopedonali, spazi per attività sportive e culturali, interventi per migliorare l'accessibilità e servizi a supporto della mobilità attiva. L'obiettivo è trasformare l'Arno in un "corridoio della qualità della vita", dove muoversi, incontrarsi, apprendere e vivere il territorio in modo più sostenibile. Dal percorso partecipativo è emerso il desiderio forte della cittadinanza di riconnettersi al fiume, non solo come paesaggio da contemplare, ma come spazio da vivere ogni giorno. Durante gli incontri molti hanno sottolineato quanto l'Arno rappresenti un elemento comune tra i due Comuni, e quanto sia importante trasformarlo in un luogo accessibile, sicuro e attrezzato per passeggiare, praticare sport, stare all'aria aperta e partecipare ad attività culturali. I partecipanti hanno evidenziato la necessità di creare percorsi ciclopedonali continui e ben collegati ai centri abitati, accompagnati da aree di sosta, punti di accesso e spazi ombreggiati. È emersa anche l'idea che il fiume possa diventare un luogo educativo, dove promuovere iniziative ambientali, laboratori, eventi culturali e forme di apprendimento informale.

2.1.12 Rigenerare Sorgane - Bagno a Ripoli

Rigenera Sorgane è una strategia territoriale che punta a rigenerare il quartiere di Sorgane migliorando la qualità degli spazi pubblici, potenziando i servizi e rendendo più vivibili e sicure le aree tra gli edifici residenziali. Il progetto prevede nuovi spazi verdi attrezzati, interventi sulla mobilità pedonale e ciclabile, la rigenerazione di aree degradate, il rafforzamento dei servizi socio-culturali e l'attivazione di luoghi di aggregazione per giovani, famiglie e anziani. L'obiettivo è costruire un quartiere più inclusivo, sostenibile e capace di promuovere una comunità attiva. Il percorso partecipativo ha messo al centro gli abitanti di Sorgane, che hanno raccontato il loro quartiere come un luogo con grandi potenzialità ma bisognoso di cura, sicurezza e occasioni di socialità. Durante gli incontri e le camminate esplorative, molti cittadini hanno espresso il desiderio di avere spazi pubblici più accoglienti: piazze vissute, aree verdi curate, percorsi pedonali continui e zone gioco per bambini. E' emersa una forte richiesta di nuovi luoghi di incontro, in particolare per giovani e famiglie, insieme alla necessità di potenziare i servizi di prossimità che rendono la quotidianità più semplice. I residenti hanno chiesto anche più attenzione alla manutenzione, all'illuminazione e alla sicurezza degli spazi tra i palazzi, oggi percepiti come poco utilizzati o marginali. Accanto a questo, i partecipanti hanno sottolineato l'importanza di valorizzare l'identità sociale del quartiere, sostenendo associazioni, iniziative culturali e momenti di comunità che possono contribuire a "far vivere" Sorgane in modo nuovo. Nel complesso, il processo ha evidenziato una visione condivisa: Sorgane deve diventare un quartiere più aperto, verde e partecipato, dove gli spazi rigenerati favoriscono relazioni, benessere e senso di appartenenza.

2.1.13 Vivere Sesto – Sesto Fiorentino

Vivere Sesto è una strategia di rigenerazione urbana che mira a migliorare la qualità della vita nei quartieri di Sesto Fiorentino attraverso interventi su spazi pubblici, mobilità sostenibile, servizi di prossimità e rigenerazione di aree oggi poco valorizzate. Il progetto prevede nuove aree verdi attrezzate, percorsi sicuri per pedoni e ciclisti, la rivitalizzazione di piazze e corti urbane, oltre al potenziamento degli spazi culturali e sociali. L'obiettivo è costruire una città più accogliente, inclusiva e connessa, capace di rispondere ai bisogni quotidiani di famiglie, giovani e anziani. Durante incontri, laboratori e passeggiate urbane, i cittadini hanno espresso la necessità di spazi pubblici più curati e vivibili: aree verdi ombreggiate, piazze dove incontrarsi, percorsi pedonali continui e sicuri per muoversi tra i quartieri senza dover ricorrere all'auto. Una parte importante dei contributi ha riguardato la qualità della vita quotidiana: sono stati chiesti più servizi di prossimità, luoghi di aggregazione, spazi culturali aperti ai giovani e iniziative che ravvivino il tessuto sociale della città. È emersa anche l'esigenza di migliorare l'illuminazione e la sicurezza in diverse zone, così come la volontà di valorizzare aree oggi percepite come marginali o poco utilizzate.

Il processo partecipativo ha confermato la volontà dei cittadini di costruire una Sesto Fiorentino più accogliente, più sostenibile e più vicina ai bisogni reali della comunità.

2.2 Analisi delle Strategie

Ogni Strategia territoriale è stata sviluppata tramite la definizione di operazioni che si attuano in modo integrato e sinergico sull'azione 5.1.1 e/o sulle sub-azioni 2.1.1.2 e 2.7.1.2 relativamente alle tipologie riportate nello Schema 5.

Schema 5. Azioni e sub-azioni delle Strategie urbane

Azione 5.1.1	a)	Rigenerazione urbana;
	b)	Qualità dell'abitare
	c)	Cultura
Sub-azione 2.1.1.2	d)	Efficientamento energetico degli edifici pubblici
Sub- azione 2.7.1.2:	e)	Infrastrutture verdi

Nell'ambito delle Strategie territoriali, le tipologie di intervento che possono ricadere nelle tipologie richiamate, sono indicate nello Schema 6, in coerenza con quanto previsto dall'Accordo di Partenariato e dalle rispettive azioni/sub-azioni del PR FESR 2021-2027.

Schema 6. Tipologie di interventi ammessi per azione e sub-azione

AZIONE 5.1.1	Tipologie di intervento
a) Rigenerazione urbana	<ul style="list-style-type: none"> • Riorganizzazione del patrimonio edilizio esistente • Riqualificazione delle aree urbane degradate • Riorganizzazione funzionale delle aree dismesse • Recupero/riqualificazione di edifici di grandi dimensioni o complessi edilizi dismessi • Riqualificazione delle connessioni con il contesto urbano (incluse piste ciclabili) • Miglioramento delle relazioni con i tessuti urbani o ricomposizione dei margini • Recupero/potenziamento di opere di urbanizzazione, servizi e verde urbano • Soluzioni edilizie ad alta sostenibilità (efficienza energetica, FER per autoconsumo) • Miglioramento della sostenibilità ambientale e della biodiversità • Riqualificazione delle connessioni con spazi e servizi pubblici
b) Qualità dell'abitare	<ul style="list-style-type: none"> • Recupero di ambiti ERP con degrado socio-economico/urbanistico ai fini dell'inclusione • Interventi di social housing e qualità dell'abitare (riqualificazione, riorganizzazione, incremento patrimonio) • Nuovi modelli abitativi sperimentali e servizi innovativi all'abitare
c) Cultura	<ul style="list-style-type: none"> • Recupero e valorizzazione di spazi urbani per finalità culturali e sociali • Recupero del patrimonio storico-artistico-architettonico delle città d'arte che definisce l'identità dei luoghi
Dimensione finanziaria delle operazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Costo complessivo delle singole operazioni: ≥ 300.000 €

SUB-AZIONE 2.1.1.2	Tipologie di intervento
d) Efficiamento energetico degli edifici pubblici	<ul style="list-style-type: none"> • isolamento termico di strutture orizzontali e verticali; • sostituzione di serramenti e infissi; • sostituzione di impianti di climatizzazione con impianti alimentati da caldaie a gas a condensazione o da pompe di calore ad alta efficienza; • sostituzione di scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore o a collettore solare per la produzione di acqua calda sanitaria, integrati o meno nel sistema di riscaldamento dell'immobile; • installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti (domotica); • sistemi di climatizzazione passiva (sistemi di ombreggiatura, filtraggio dell'irradiazione solare, sistemi di accumulo, serre solari, etc.); • installazione di impianti di cogenerazione e trigenerazione ad alto rendimento; • realizzazione di reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento energeticamente efficienti per la distribuzione di energia all'interno dell'edificio e/o complesso di edifici pubblici.
Dimensione finanziaria delle operazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Costo complessivo delle singole operazioni: maggiore di 200.000 euro

SUB-AZIONE 2.7.1.2	Tipologie di intervento
e) Infrastrutture verdi	<p>- Realizzazione di infrastrutture verdi in aree urbane e periurbane, volte alla salvaguardia e tutela delle risorse naturali ed al contrasto degli effetti negativi dei cambiamenti climatici. Le operazioni dovranno favorire lo sviluppo di "quartieri sostenibili" anche attraverso l'integrazione con interventi di mobilità sostenibile. Tra le tipologie ammissibili rientrano:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. interventi di messa a dimora di specie arboree e/o arbustive in ambito urbano ed extraurbano, per assorbire i gas climalteranti ed inquinanti presenti in atmosfera 2. a completamento degli interventi precedenti l'operazione potrà prevedere anche: <ul style="list-style-type: none"> - interventi di mobilità sostenibile in ambito urbano; - interventi di realizzazione di verde attrezzato o di miglioramento e rafforzamento ecologico di verde attrezzato esistente; - realizzazione di tetti verdi, giardini pensili, pergolati e verde verticale, rinverdimento delle pareti degli edifici; - interventi di <i>desealing-depaving</i> con rinverdimento e/o eventuale creazione di pavimentazioni drenanti con funzioni di impianto di nuove alberature. <ul style="list-style-type: none"> • L'operazione dovrà comunque prevedere in via prioritaria la piantumazione di specie arboree e/o arbustive finalizzata all'assorbimento delle emissioni climalteranti.
Dimensione finanziaria delle operazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Costo complessivo delle singole operazioni: maggiore di 200.000 euro

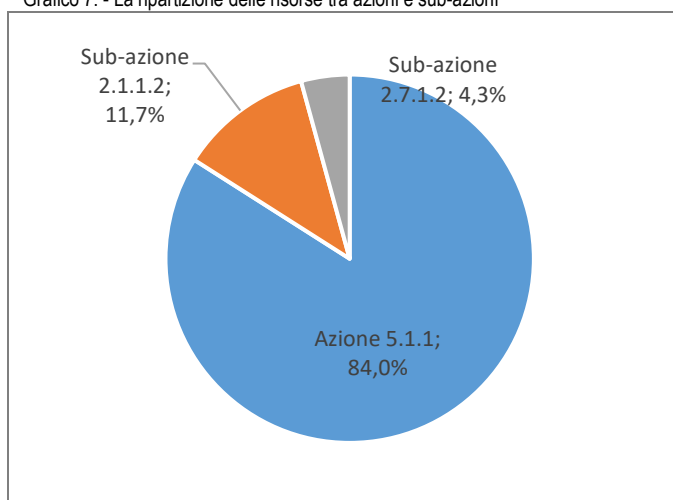
I 19 Comuni a cui fanno capo le 13 Strategie territoriali integrate sono i beneficiari delle azioni/sub-azioni del PR FESR 2021-2027, secondo la ripartizione già richiamata in:

- azione 5.1.1: "Progetti integrati per lo sviluppo economico, sociale e ambientale nelle Aree urbane" di cui la Direzione Urbanistica e sostenibilità è Responsabile di Azione;
- sub-azione 2.1.1.2: "Efficiamento energetico degli edifici pubblici nelle Strategie territoriali urbane" di cui la Direzione Urbanistica e sostenibilità è Responsabile di Azione;
- sub-azione 2.7.1.2: "Infrastrutture verdi delle Strategie territoriali urbane" di cui la Direzione Urbanistica e sostenibilità è Responsabile di Azione.

Le risorse del programma regionale FESR 2021-2027 per le Strategie territoriali ammontano complessivamente a circa 100 milioni ripartiti nel modo seguente:

- euro 80.000.000 destinati all'azione 5.1.1;
- euro 15.728.668 destinati alla sub-azione 2.1.1.2;
- euro 4.693.912 destinati alla sub-azione 2.7.1.2.

Grafico 7. - La ripartizione delle risorse tra azioni e sub-azioni



Fonte: elaborazioni su dati RT

Le Strategie territoriali integrate sono state sviluppate, tramite procedura negoziale tra Regione Toscana e Comuni beneficiari con gli indirizzi definiti⁴ per rispondere alle specifiche esigenze e alle potenzialità del territorio, con un approccio basato sui principi di integrazione delle politiche, di efficacia e di efficienza.

La distribuzione dei progetti attivati per ambito delle politiche urbane e ambientali si articola dunque sui tre assi principali di intervento: infrastrutture verdi, efficientamento energetico degli edifici pubblici, e rigenerazione urbana, qualità dell’abitare e cultura. L’analisi delle strategie definitivamente approvate evidenzia una prevalenza delle progettualità connesse alla rigenerazione urbana, che coinvolgono la quasi totalità dei soggetti territoriali considerati. Tale ambito raccoglie iniziative eterogenee, mirate al recupero del patrimonio edilizio esistente, alla riqualificazione degli spazi pubblici e al rafforzamento della dimensione culturale e sociale dei centri urbani (Tabella 8).

Tabella 8. - Mappatura Strategie Urbane Regione Toscana ↔ POR FESR/FSE Azioni/Sub-azioni

#	Strategia (Comune/i)	a) Rig. urbana	b) Qualità dell’abitare	c) Cultura	d) Eff. edifici pubblici	e) Infr.verdi
1	Rigenerazione urbana Area ILVA (Follonica)	P	S	S	S	S
2	Parco delle Mura e Fortezza Medicea (Siena)	P	S	P	S	S
3	ABCura (Poggibonsi)	P	S	P	S	S
4	Quartieri Social San Concordio e Ponte a Moriano (Lucca)	P	P	S	S	S
5	Rigenerazione polo teatrale del Fabbricone (Prato)	P	S	P	S	S
6	Tra natura e cultura (San Giovanni Valdarno)	P	S	P	S	P
7	Hangar creativi (Livorno)	P	S	P	S	S
8	Vivere il territorio: un nuovo modo di abitare (Monteroni d’Arbia, Rapolano Terme, Castellina in Chianti)	P	P	S	S	S
9	Complesso San Salvi (Firenze)	P	P	P	S	S
10	Ecosistema culturale Valdera nord – Monte Pisano	P	S	P	S	S
11	ARNO VITA NOVA – Move Live Learn (Empoli, Capraia e Limite)	P	S	S	S	P
12	Rigenera Sorgane (Bagno a Ripoli)	P	P	S	S	S
13	Vivere Sesto (Sesto Fiorentino)	P	P	S	S	S
	P Azioni principali	S	Azioni secondarie			

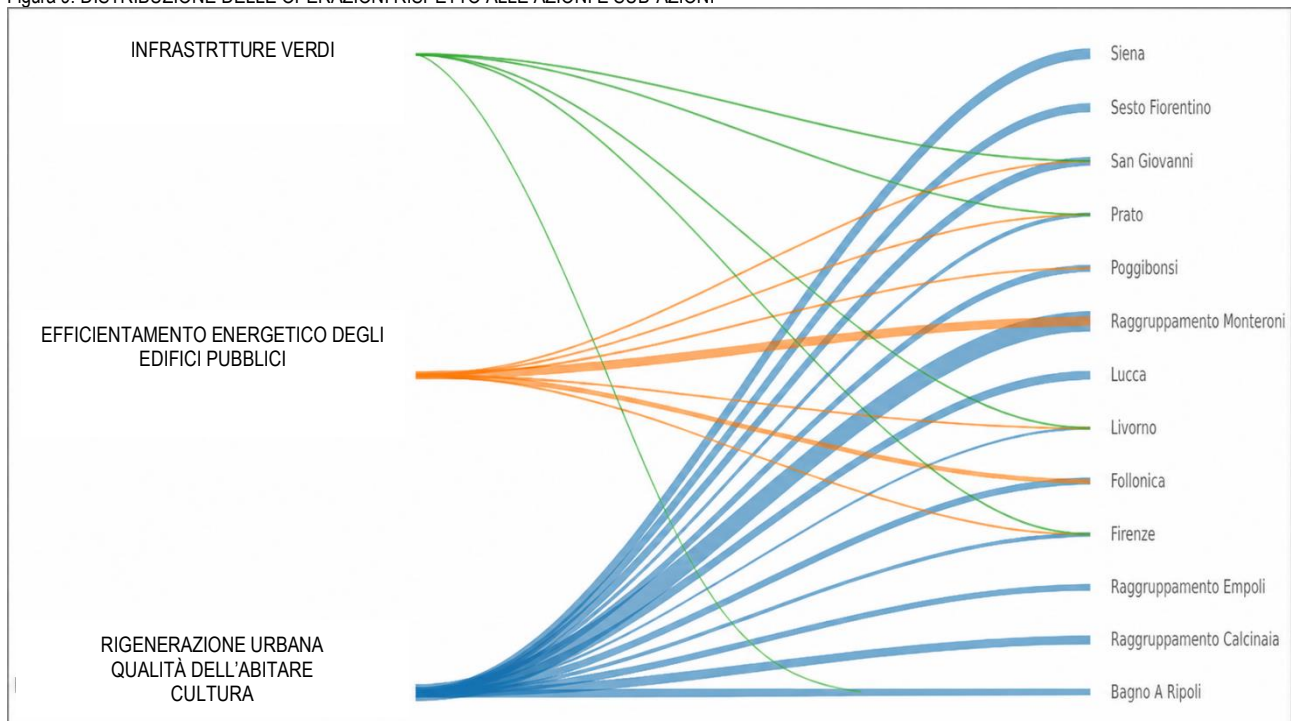
Fonte: elaborazioni su dati RT

L’efficientamento energetico degli edifici pubblici costituisce un secondo filone di intervento di rilievo, diffuso in un numero più contenuto di contesti ma comunque significativo, con azioni orientate alla riduzione dei consumi e alla valorizzazione del patrimonio pubblico in chiave sostenibile.

Infine, le infrastrutture verdi rappresentano un ambito più selettivo, attivato in un numero limitato di comuni, prevalentemente in contesti urbani di media e grande dimensione. Queste iniziative si concentrano sulla connessione ecologica, sulla gestione sostenibile del verde urbano e sulla resilienza ai cambiamenti climatici.

⁴ DGR n. 1084/2023.

Figura 9. DISTRIBUZIONE DELLE OPERAZIONI RISPETTO ALLE AZIONI E SUB-AZIONI



Fonte: elaborazioni su dati RT

Nel complesso, la lettura della Figura 9 mette in luce la natura integrata delle strategie territoriali, che combinano interventi di natura energetica, ambientale e socio-culturale, con un evidente orientamento alla rigenerazione del tessuto urbano e alla qualificazione degli spazi di vita collettiva.

2.2.1 La valutazione degli esiti secondo la prospettiva dei Sustainable Development Goals dell'Agenda 2030 dell'ONU

Tra gli approcci multidimensionali utilizzati per la valutazione delle politiche pubbliche possiamo annoverare i *Sustainable Development Goals* (SDG). Si tratta di obiettivi definiti ex ante che costituiscono la nuova "Agenda per lo sviluppo sostenibile (2030 *Agenda for Sustainable Development*)" elaborata dalle Nazioni Unite, la quale al suo interno include i 17 obiettivi per il perseguimento di uno sviluppo sostenibile globale entro il 2030.

I SDG sono stati pensati come proseguimento degli obiettivi di sviluppo del millennio (*Millennium Development Goals, MDG*), otto obiettivi che nel 2000 tutti gli stati membri dell'ONU si sono impegnati a realizzare entro il 2015. Da quando i MDG sono stati adottati, sono stati raggiunti importanti traguardi, tuttavia gli obiettivi prefissati non sono stati completamente realizzati. Da qui la necessità di rafforzare questo approccio ampliando gli obiettivi e riguardandoli al 2030.

Figura 10. - Sustainable development goals dell'Agenda 2030 dell'ONU.



I SDG presentano un'agenda molto ambiziosa, in quanto per esempio includono l'obiettivo di eliminare la povertà, e si pongono traguardi impegnativi sulla sanità, l'educazione e la parità di genere. In particolare, sono stati pensati e progettati principalmente per:

- ✓ eliminare la povertà, la fame e le ineguaglianze;
- ✓ intervenire nel cambiamento climatico e preservare l'ecosistema ambientale;
- ✓ adottare sistemi di educazione e sanità accessibili a tutti e di qualità;
- ✓ costruire solide istituzioni e collaborazioni.

Rispetto ad altri obiettivi target, questi sono ritenuti universali, poiché riguardano tutti i paesi e tutti gli abitanti del mondo. Sono inoltre complessi, perché includono problematiche contemporanee e fortemente trasversali, come il cambiamento climatico, il consumo sostenibile, l'innovazione in tutti i campi e l'importanza di assicurare pace e giustizia. In questa parte dell'analisi, valuteremo come le singole operazioni delle 13 strategie mostrino una capacità, almeno potenziale, di intercettare gli SDG dell'ONU, attraverso la costruzione di una matrice che da un lato assume questi obiettivi e dall'altro le singole operazioni in cui si articolano le strategie territoriali.

Tabella 11. OPERAZIONI DELLA STRATEGIA TERRITORIALE DEL COMUNE DI FOLLONICA E RELAZIONE CON GLI SDG.

SDG	OP01 – Torre con l'Orologio e centralina elettrica	OP02 – Piazza dello sport, Giardini Idee/Lettere	OP03 – Casa dei lavoratori e cortile	OP04 – Ex Falegnameria
SDG 1 Povertà zero				
SDG 2 Fame zero				
SDG 3 Salute		✓		
SDG 4 Istruzione	✓	✓	✓	✓
SDG 5 Parità genere				
SDG 6 Acqua				
SDG 7 Energia				
SDG 8 Lavoro decente			✓	✓
SDG 9 Innovazione	✓			✓
SDG 10 Disuguaglianze		✓	✓	
SDG 11 Città e comunità sostenibili	✓	✓	✓	✓
SDG 12 Consumo responsabile				
SDG 13 Clima		✓		
SDG 14 Mare				
SDG 15 Terra				
SDG 16 Pace / istituzioni				
SDG 17 Partnership				

Fonte: elaborazioni IRPET

La matrice di Follonica evidenzia un forte orientamento sull'SDG 11, con tutte le operazioni orientate alla rigenerazione del patrimonio ex industriale e alla ricucitura urbana. Torre, Casa dei lavoratori ed ex Falegnameria rafforzano istruzione, innovazione e lavoro (SDG 4, 8, 9), mentre Piazza dello Sport e i Giardini attivano salute, clima e riduzione delle disuguaglianze (SDG 3, 10, 13) (Tabella 11).

Tabella 12. OPERAZIONI DELLA STRATEGIA TERRITORIALE DEL COMUNE DI SIENA E RELAZIONE CON GLI SDG.

SDG		OP01 – Fortezza Medicea	OP02 – San Marco – Orto Botanico – Porta Tufi	OP03 – Porta Romana – Valle della Pania – Porta Pispini	OP04 – Piazza Santo Spirito – Valle di Follonica – Porta Ovile	OP05 – Giardini di Villa Rubini – Giardini de La Lizza	OP06 – Porta Tufi – Valle di Porta Giustizia – Piazza del Mercato – Porta Romana
SDG 1	Povert� zero						
SDG 2	Fame zero						
SDG 3	Salute		✓	✓	✓	✓	✓
SDG 4	Istruzione	✓	✓				
SDG 5	Parit� genere						
SDG 6	Acqua						
SDG 7	Energia						
SDG 8	Lavoro decente	✓					✓
SDG 9	Innovazione	✓	✓				
SDG 10	Disuguaglianze		✓				
SDG 11	Citt� e comunit� sostenibili	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SDG 12	Consumo responsabile						
SDG 13	Clima		✓	✓	✓	✓	✓
SDG 14	Mare						
SDG 15	Terra		✓	✓	✓	✓	✓
SDG 16	Pace / istituzioni						
SDG 17	Partnership						

Fonte: elaborazioni IRPET

La matrice relativa a Siena (Tabella 12) mostra come la strategia del Parco delle Mura attivi in modo coerente soprattutto gli SDG 11, 13 e 15, integrando rigenerazione del patrimonio storico con la valorizzazione delle valli verdi e della mobilit  dolce. Le operazioni su Fortezza Medicea e San Marco aggiungono inoltre una forte componente culturale e di sviluppo locale (SDG 4, 8 e 9), rafforzando il ruolo del sistema delle mura come infrastruttura sociale oltre che ambientale.

Tabella 13. OPERAZIONI DELLA STRATEGIA TERRITORIALE DEL COMUNE DI POGGIBONSI E RELAZIONE CON GLI SDG.

SDG		OP01 – Social Housing via Aldo Moro	OP02 – Riqualficazione viale Garibaldi	OP03 – Parco Fortezza Poggio Imperiale + Fonte delle Fate	OP04 – Efficiamento energetico Scuola Primaria Vittorio Veneto
SDG 1	Povert� zero	✓			
SDG 2	Fame zero				
SDG 3	Salute		✓	✓	
SDG 4	Istruzione			✓	✓
SDG 5	Parit� genere				
SDG 6	Acqua				
SDG 7	Energia				✓
SDG 8	Lavoro decente				
SDG 9	Innovazione				
SDG 10	Disuguaglianze	✓			
SDG 11	Citt� e comunit� sostenibili	✓	✓	✓	✓
SDG 12	Consumo responsabile				
SDG 13	Clima		✓	✓	✓
SDG 14	Mare				
SDG 15	Terra			✓	
SDG 16	Pace / istituzioni				
SDG 17	Partnership				

Fonte: elaborazioni IRPET

La matrice di Poggibonsi (Tabella 13) mostra una forte concentrazione su SDG 11, con tutte le operazioni orientate al miglioramento dell'abitare, degli spazi pubblici e dei servizi. Il social housing e la scuola primaria rafforzano dimensioni di equit  e benessere (SDG 1, 4, 10, 13), mentre il Parco della Fortezza valorizza patrimonio culturale e verde urbano, con ricadute su istruzione, lavoro e clima (SDG 3, 4, 8, 15).

Tabella 14. OPERAZIONI DELLA STRATEGIA TERRITORIALE DEL COMUNE DI LUCCA E RELAZIONE CON GLI SDG.

SDG	OP01 – Ex Mercato Ortofrutticolo Pulia – edificio polifunzionale	OP02 – Locali adiacenti teatro Nieri – spazi associazioni/servizi	OP03 – ERP via delle Gardenie – manutenzione fabbricati e pertinenze	OP04 – Spazio pubblico antistante stadio Saltocchio	OP05 – Piazza Cesare Battisti + parco urbano (parcheeggio Mennucci)
SDG 1 Povertà zero			✓		
SDG 2 Fame zero					
SDG 3 Salute			✓	✓	✓
SDG 4 Istruzione	✓	✓			
SDG 5 Parità genere					
SDG 6 Acqua					
SDG 7 Energia					
SDG 8 Lavoro decente	✓	✓			
SDG 9 Innovazione					
SDG 10 Disuguaglianze	✓	✓	✓		
SDG 11 Città e comunità sostenibili	✓	✓	✓	✓	✓
SDG 12 Consumo responsabile					
SDG 13 Clima				✓	✓
SDG 14 Mare					
SDG 15 Terra					✓
SDG 16 Pace / istituzioni	✓	✓			
SDG 17 Partnership					

Fonte: elaborazioni IRPET

La matrice di Lucca (Tabella 14) mostra una strategia fortemente orientata all'inclusione urbana (SDG 11), combinando riqualificazione dell'edilizia pubblica, nuovi spazi civici e rigenerazione di piazze e parchi. Gli interventi su social housing, servizi di quartiere e spazi verdi concorrono a ridurre disuguaglianze e disagio abitativo (SDG 1, 3, 10), rafforzando nel contempo partecipazione e coesione comunitaria (SDG 4, 16).

Tabella 15. OPERAZIONI DELLA STRATEGIA TERRITORIALE DEL COMUNE DI PRATO E RELAZIONE CON GLI SDG.

SDG	OP01 – Teatro Fabbricone	OP02 – Teatro Fabbrichino	OP03 – Teatro Fabbrichino – efficientamento energetico	OP04 – Nuovo Parco Urbano – infrastrutture a verde
SDG 1 Povertà zero				
SDG 2 Fame zero				
SDG 3 Salute				✓
SDG 4 Istruzione	✓	✓		
SDG 5 Parità genere				
SDG 6 Acqua				
SDG 7 Energia			✓	
SDG 8 Lavoro decente	✓	✓		
SDG 9 Innovazione	✓	✓		
SDG 10 Disuguaglianze				
SDG 11 Città e comunità sostenibili	✓	✓	✓	✓
SDG 12 Consumo responsabile				
SDG 13 Clima			✓	✓
SDG 14 Mare				
SDG 15 Terra				✓
SDG 16 Pace / istituzioni	✓	✓		
SDG 17 Partnership				

Fonte: elaborazioni IRPET

La matrice relativa al caso di Prato (Tabella 15) mostra una strategia fortemente centrata su cultura e città sostenibile (SDG 4, 8, 9, 11), grazie al rafforzamento del polo teatrale come infrastruttura urbana e sociale. Il nuovo parco urbano e l'efficientamento energetico del Fabbrichino aggiungono una componente ambientale significativa (SDG 3, 7, 13, 15), legata al verde, alla mobilità pedonale e alla riduzione dell'impatto climatico.

Tabella 16. OPERAZIONI DELLA STRATEGIA TERRITORIALE DEL COMUNE DI SAN GIOVANNI V. E RELAZIONE CON GLI SDG.

SDG		OP01 – Edilizia sociale ex Asilo via Milano	OP02 – Riqualificazione e Lungarno Don Minzoni	OP03 – Palazzo della Memoria (Palazzo Corboli)	OP04 – Riqualificazione e dei Chiassi nel centro storico	OP05 – Riqualificazione e Viale Gramsci	OP06 – Efficiamento ex Asilo via Milano	OP07 – Riqualificazione e Parco dell'Arno
SDG 1	Povert� zero	√						
SDG 2	Fame zero							
SDG 3	Salute		√		√	√		√
SDG 4	Istruzione			√				
SDG 5	Parit� genere							
SDG 6	Acqua							
SDG 7	Energia						√	
SDG 8	Lavoro decente		√	√	√	√		
SDG 9	Innovazione							
SDG 10	Disuguaglianze	√	√					
SDG 11	Citt� e comunit� sostenibili	√	√	√	√	√	√	√
SDG 12	Consumo responsabile							
SDG 13	Clima		√			√	√	√
SDG 14	Mare							
SDG 15	Terra		√					√
SDG 16	Pace / istituzioni							
SDG 17	Partnership							

Fonte: elaborazioni IRPET

La matrice di San Giovanni Valdarno (Tabella 16) evidenzia una strategia molto bilanciata tra inclusione sociale e valorizzazione paesaggistico-ambientale, con l'ex asilo in edilizia sociale e il Palazzo della Memoria che attivano SDG 1, 4, 8, 10 e 11. Gli interventi su Lungarno, Parco dell'Arno, Chiassi e Viale Gramsci rafforzano mobilit  dolce, commercio di vicinato e fruizione del fiume (SDG 3, 11, 13, 15), ricucendo natura e centro storico in chiave di turismo e qualit  urbana.

Tabella 17. OPERAZIONI DELLA STRATEGIA TERRITORIALE DEL COMUNE DI LIVORNO E RELAZIONE CON GLI SDG.

SDG		OP01 – Hangar Creativi Q2.1– Q2.2 Theater	OP02 – Hangar Creativi Q1 Open Hangar	OP03 – Hangar Creativi Q4.1 Parco arena + Q4.2 Greenway Cavalleggeri
SDG 1	Povert� zero			
SDG 2	Fame zero			
SDG 3	Salute			√
SDG 4	Istruzione	√	√	
SDG 5	Parit� genere			
SDG 6	Acqua			
SDG 7	Energia	√	√	
SDG 8	Lavoro decente	√	√	
SDG 9	Innovazione	√	√	
SDG 10	Disuguaglianze			
SDG 11	Citt� e comunit� sostenibili	√	√	√
SDG 12	Consumo responsabile	√	√	
SDG 13	Clima	√	√	√
SDG 14	Mare			
SDG 15	Terra			√
SDG 16	Pace / istituzioni			
SDG 17	Partnership	√	√	

Fonte: elaborazioni IRPET

La strategia del Comune di Livorno (Tabella 17) valorizza soprattutto SDG 8, 9 e 11, usando il polo culturale come motore di creativit , innovazione e rigenerazione urbana, mentre il parco arena e la greenway introducono una forte componente ambientale e di benessere (SDG 3, 13, 15), con materiali e soluzioni a basso impatto (SDG 7, 12).

Tabella 18. OPERAZIONI DELLA STRATEGIA TERRITORIALE DEL COMUNE DI MONTERONI D'ARBIA, RAPOLANO TERME, CASTELLINA IN CHIANTI E RELAZIONE CON GLI SDG.

SDG	OP01	OP02	OP03	OP04	OP05	OP06	OP07	OP08	OP09	OP10	OP11	OP12	OP13	OP14	OP15	OP16	OP17
SDG 1 Povertà zero																	
SDG 2 Fame zero																	
SDG 3 Salute		✓	✓		✓			✓				✓	✓	✓	✓		
SDG 4 Istruzione				✓			✓	✓			✓						✓
SDG 5 Parità genere																	
SDG 6 Acqua																	
SDG 7 Energia		✓	✓										✓	✓	✓	✓	✓
SDG 8 Lavoro decente	✓			✓			✓				✓	✓					
SDG 9 Innovazione	✓					✓											
SDG 10 Disuguaglianze	✓					✓		✓		✓		✓					
SDG 11 Città e comunità sostenibili	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SDG 12 Consumo responsabile																	
SDG 13 Clima		✓	✓			✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓
SDG 14 Mare																	
SDG 15 Terra																	
SDG 16 Pace / istituzioni																	
SDG 17 Partnership																	

Fonte: elaborazioni IRPET

La strategia “*Vivere il territorio: un nuovo modo di abitare*” (Tabella 18) è molto articolata, comprende interventi diffusi in tre Comuni combinando riqualificazione urbana, patrimonio culturale, impianti sportivi e scuole, con un forte focus su città sostenibili e qualità dell’abitare (SDG 3, 4, 8, 10, 11). Le numerose operazioni che riguardano l’efficientamenti energetico e le connessioni infrastrutturali rafforzano la dimensione ambientale e climatica (SDG 7 e 13), e si basano su una lettura del territorio come un sistema unitario più che come una sommatoria di singoli progetti.

Tabella 19. OPERAZIONI DELLA STRATEGIA TERRITORIALE DEL COMUNE DI FIRENZE E RELAZIONE CON GLI SDG.

SDG	OP01 – Operazione 1A: Housing e servizi correlati	OP02 – Operazione 2: Attività culturali e servizi correlati	OP03 – Operazione 1B: Housing e servizi correlati	OP04 – Operazione 3: Realizzazione infrastrutture verdi
SDG 1 Povertà zero	✓		✓	
SDG 2 Fame zero				
SDG 3 Salute	✓		✓	✓
SDG 4 Istruzione		✓		
SDG 5 Parità genere				
SDG 6 Acqua				
SDG 7 Energia				
SDG 8 Lavoro decente		✓		
SDG 9 Innovazione				
SDG 10 Disuguaglianze	✓	✓	✓	
SDG 11 Città e comunità sostenibili	✓	✓	✓	✓
SDG 12 Consumo responsabile				
SDG 13 Clima				✓
SDG 14 Mare				
SDG 15 Terra				✓
SDG 16 Pace / istituzioni		✓		
SDG 17 Partnership				

Fonte:elaborazioni IRPET

La strategia del Comune di Firenze (Tabella 19) concentra gli effetti sull’inclusione abitativa, cultura e qualità urbana: le operazioni di housing e servizi agiscono sugli obiettivi di contrasto alla povertà, alle disuguaglianze e sul diritto alla città (SDG 1, 10, 11), mentre il polo culturale rafforza istruzione, lavoro creativo e coesione sociale (SDG 4, 8, 16). Le infrastrutture verdi completano il quadro con i connessi benefici ambientali e sulla salute (SDG 3, 13, 15).

Tabella 20. OPERAZIONI DELLA STRATEGIA TERRITORIALE DEL COMUNE DI CALCINAIA, BIENTINA, BUTI, VICOPISANO E RELAZIONE CON GLI SDG.

SDG	OP01 – Calcinaia: Casa dell'Ecosistema	OP02 – Bientina: Agorà indoor/outdoor	OP03 – Bientina: Chiesa San Girolamo	OP04 – Buti: Teatro Francesco di Bartolo	OP05 – Buti: Complesso Castel Tonini + spazi di connessione con il borgo	OP06 – Vicopisano: Biblioteca dell'Ecosistema
SDG 1	Povert� zero					
SDG 2	Fame zero					
SDG 3	Salute		✓			
SDG 4	Istruzione	✓	✓	✓	✓	✓
SDG 5	Parit� genere					
SDG 6	Acqua					
SDG 7	Energia					
SDG 8	Lavoro decente	✓	✓	✓	✓	✓
SDG 9	Innovazione					
SDG 10	Disuguaglianze	✓	✓			✓
SDG 11	Citt� e comunit� sostenibili	✓	✓	✓	✓	✓
SDG 12	Consumo responsabile					
SDG 13	Clima					
SDG 14	Mare					
SDG 15	Terra					
SDG 16	Pace / istituzioni		✓			✓
SDG 17	Partnership					

Fonte: elaborazioni IRPET

Tutte le operazioni riportate in Tabella 20 (Casa dell'Ecosistema, Agor , chiese, teatro, Castel Tonini, biblioteca) insistono su SDG 4, 8 e 11, leggendo la cultura come infrastruttura territoriale che tiene insieme identit  locale, economie creative e rigenerazione dei centri storici. Agor  e biblioteca rafforzano inoltre inclusione e partecipazione civica (SDG 10, 16), coerentemente con l'idea di "ecosistema" culturale di area vasta.

Tabella 21. OPERAZIONI DELLA STRATEGIA TERRITORIALE DEI COMUNI DI EMPOLI E CAPRAIA E LIMITE E RELAZIONE CON GLI SDG.

SDG	OP01 – Recupero di Palazzo Ghibellino	OP02 – Restauro Porta Pisana + spazi esterni	OP03 – Recupero Ex Macelli (formazione, mestieri, housing sociale)	OP04 – Passerella sull'Arno tra Limite e Tinaia
SDG 1	Povert� zero		✓	
SDG 2	Fame zero			
SDG 3	Salute		✓	✓
SDG 4	Istruzione	✓	✓	✓
SDG 5	Parit� genere			
SDG 6	Acqua			
SDG 7	Energia			
SDG 8	Lavoro decente	✓	✓	✓
SDG 9	Innovazione			✓
SDG 10	Disuguaglianze		✓	✓
SDG 11	Citt� e comunit� sostenibili	✓	✓	✓
SDG 12	Consumo responsabile			
SDG 13	Clima		✓	✓
SDG 14	Mare			
SDG 15	Terra			
SDG 16	Pace / istituzioni	✓		
SDG 17	Partnership			

Fonte: elaborazioni IRPET

La strategia Empoli–Capraia (Tabella 21) valorizza in modo integrato patrimonio storico, mobilit  dolce e inserimento lavorativo, con Palazzo Ghibellino e Porta Pisana centrati su cultura, identit  urbana e attrattivit  (SDG 4, 8, 11, 16). Ex Macelli e passerella sull'Arno rafforzano inclusione sociale, lavoro e connessioni sostenibili (SDG 1, 3, 8, 9, 10, 11, 13), restituendo al fiume il ruolo di infrastruttura territoriale e non pi  di barriera.

Tabella 22. OPERAZIONI DELLA STRATEGIA TERRITORIALE DEL COMUNE DI BAGNO A RIPOLI E RELAZIONE CON GLI SDG.

SDG	OP01 – Riqualficazio ne sistema viabilità	OP02 – Riqualficazio ne spazi pubblici verdi – recupero esistenti	OP03 – Riqualficazio ne spazi pubblici verdi – nuova realizzazione	OP04 – Casa della Comunità di Sorgane	OP05 – Riqualficazio ne Piazza della Pieve di San Pietro	OP06 – Nuovo parco urbano in Pian di Ripoli	OP07 – Riqualficazio ne del sistema di viabilità – infrastruttura verde	OP08 – Nuovo parco urbano in Pian di Ripoli – infrastruttura verde
SDG 1 Povertà zero								
SDG 2 Fame zero								
SDG 3 Salute	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SDG 4 Istruzione				✓				
SDG 5 Parità genere								
SDG 6 Acqua								
SDG 7 Energia								
SDG 8 Lavoro decente					✓			
SDG 9 Innovazione	✓							
SDG 10 Disuguaglianze	✓			✓	✓			
SDG 11 Città e comunità sostenibili	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SDG 12 Consumo responsabile								
SDG 13 Clima	✓	✓	✓			✓	✓	✓
SDG 14 Mare								
SDG 15 Terra		✓	✓			✓	✓	✓
SDG 16 Pace / istituzioni				✓				
SDG 17 Partnership								

Fonte: elaborazioni IRPET

La strategia del Comune di Bagno a Ripoli (Tabella 22) concentra gli effetti su spazio pubblico, mobilità dolce e servizi di prossimità, con viabilità, piazza, parchi e infrastrutture verdi che rafforzano salute, qualità urbana e clima (SDG 3, 11, 13, 15). La Casa della Comunità agisce come infrastruttura sociale per inclusione, partecipazione e servizi socio-educativi (SDG 4, 10, 16), coerentemente con l’asse sulla partecipazione che attraversa l’intero progetto.

Tabella 23. -OPERAZIONI DELLA STRATEGIA TERRITORIALE DEL COMUNE DI SESTO FIORENTINO E RELAZIONE CON GLI SDG.

SDG	OP01 – Piazza Vittorio Veneto e vie centro – lotto 1	OP02 – Piazza Vittorio Veneto e vie centro – lotto 2	OP03 – Parco di Villa Solaria	OP04 – Immobile via Fratti/via Barducci	OP05 – Appartamenti ERS via Dante Alighieri
SDG 1 Povertà zero					✓
SDG 2 Fame zero					
SDG 3 Salute	✓	✓	✓		✓
SDG 4 Istruzione				✓	
SDG 5 Parità genere					
SDG 6 Acqua					
SDG 7 Energia					
SDG 8 Lavoro decente	✓	✓		✓	
SDG 9 Innovazione					
SDG 10 Disuguaglianze	✓	✓		✓	✓
SDG 11 Città e comunità sostenibili	✓	✓	✓	✓	✓
SDG 12 Consumo responsabile					
SDG 13 Clima	✓	✓	✓		
SDG 14 Mare					
SDG 15 Terra			✓		
SDG 16 Pace / istituzioni				✓	
SDG 17 Partnership					

Fonte: elaborazioni IRPET

La strategia di Sesto Fiorentino (Tabella 23) punta a ricucire il tessuto urbano fra centro e gli altri quartieri, con piazza Vittorio Veneto, vie del centro e parco di Villa Solaria che migliorano la qualità dello spazio pubblico, la mobilità dolce e l’ambiente (SDG 3, 8, 11, 13, 15). La riqualificazione dell’immobile di via Fratti/Barducci e i nuovi appartamenti ERS rafforzano funzioni civiche e residenziali inclusive (SDG 1, 4, 10, 11, 16), restituendo centralità e identità al sistema urbano sestese.

In sintesi, la lettura congiunta delle matrici mostra come tutte le 13 strategie territoriali intercettino in modo significativo l’Agenda 2030, con un ruolo nettamente centrale dell’SDG 11 “Città e comunità sostenibili”, a cui si affiancano, in forme diverse, gli obiettivi legati a salute, istruzione, lavoro e clima (SDG 3, 4, 8, 10, 13). Le politiche urbane analizzate appaiono quindi non solo come interventi di riqualificazione, ma come veri

dispositivi di sviluppo sostenibile locale, capaci di combinare qualità dell'abitare, inclusione sociale, valorizzazione culturale e transizione verde. L'utilizzo degli SDG come griglia di lettura rende leggibile e comunicabile l'azione pubblica, favorendo il confronto tra contesti diversi. In questa prospettiva, l'integrazione fra strumenti di pianificazione urbana e Agenda 2030 può diventare un utile elemento di analisi delle future politiche regionali e locali di rigenerazione urbana.

3. EVIDENZE

Questa parte del lavoro si è posta l'obiettivo di verificare l'efficacia della strategia territoriale relativa alle aree urbane, finanziati con i fondi FESR che quelli di fonte FSE+ 2021-2027. In particolare, l'analisi ha valutato i progetti approvati, circa la loro rispondenza alle strategie delineate nel Programma, con specifico riferimento agli obiettivi di qualità ambientale, di servizi e di spazi pubblici ma anche di capitale umano e di pari opportunità che il programma persegue. Si è tenuto conto della coesistenza e della sinergia dei due fondi sui territori nell'orientare i processi di sviluppo nella direzione auspicata anche in riferimento alla loro capacità di contrastare le criticità rilevate nei diversi territori. L'analisi ha preso le mosse dalla ricognizione dei documenti disponibili che afferiscono alla progettazione dei progetti selezionati e delle relative strategie. Le risultanze dell'analisi evidenziano come le 13 Strategie territoriali urbane configurino un quadro complessivamente coerente con gli orientamenti europei, nazionali e regionali in tema di sviluppo urbano sostenibile, integrando in modo diffuso rigenerazione urbana, qualità dell'abitare, cultura, efficientamento energetico e infrastrutture verdi. Le risorse del PR FESR – rafforzate dall'integrazione con il PR FSE+ sui percorsi partecipativi – sono state orientate verso interventi in grado di incidere sulle principali criticità dei contesti selezionati (disagio socio-economico, condizioni ambientali, carenza di spazi e servizi di prossimità). La lettura tramite la matrice azioni/sub-azioni e, successivamente, attraverso gli SDG, mostra una forte convergenza sull'obiettivo che riguarda le città sostenibili (SDG11) e una buona capacità potenziale di attivare anche gli obiettivi relativi a inclusione sociale, lavoro, istruzione e clima. Nel complesso, le strategie analizzate appaiono come politiche urbane che combinano dimensione fisica e dimensione sociale degli interventi, coerentemente alla nozione multidimensionale di rigenerazione urbana in chiave sostenibile, anche grazie ai percorsi di co-progettazione e di partecipazione attivati con le comunità locali.

1. DOMANDA DI RICERCA

1.1 Il contesto culturale, normativo e programmatico di riferimento

L'obiettivo di questa parte del lavoro, così come è già stato richiamato, è quello di fornire un sintetico quadro conoscitivo della qualità energetica attuale degli edifici toscani, a partire dai dati provenienti dall'archivio regionale dei certificati APE, al fine di orientare l'attuazione degli obiettivi in materia di efficienza energetica e di sostenibilità delle città.

Prima di illustrare gli esiti delle prime esplorazioni, appare utile ricostruire le premesse argomentative che hanno alimentato questa esigenza conoscitiva a partire dalla definizione dei target climatici che riguardano in particolare le aree urbane considerato il ruolo che rivestono ai fini del raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile.

1.1.1 *Gli obiettivi europei di efficientamento energetico degli edifici*

L'efficientamento energetico degli edifici è un tema sempre più rilevante nel contesto europeo e globale, poiché è uno degli ambiti di intervento principali per la riduzione delle emissioni di gas serra e per il raggiungimento degli obiettivi climatici stabiliti nel *Green Deal Europeo*. D'altra parte, il ruolo delle prestazioni energetiche degli edifici per la sostenibilità ambientale e per la lotta al cambiamento climatico è centrale; basti pensare che soltanto in ambito europeo, gli edifici assorbono circa il 40% dell'energia complessiva consumata e generano il 36% delle emissioni di gas serra (*Commissione Europea*). Ne deriva che migliorare le prestazioni energetiche degli edifici è indispensabile sia per ridurre le emissioni di gas serra e quindi promuovere una migliore qualità della vita sia per rispettare gli accordi internazionali sul clima. Tra questi ultimi ricordiamo l'Accordo di Parigi del 2015 che prevede di limitare il riscaldamento globale ben al di sotto dei 2°C e il *Green Deal Europeo* del 2019, per rendere l'Europa climaticamente neutra entro il 2050. A conferire ancora più urgenza all'azione in tale senso vi è il fatto che molti paesi europei dipendono ancora oggi da fonti energetiche fossili importate, anche da aree geopoliticamente instabili, il tipico esempio in questo senso è il gas russo. Ciò rende i paesi europei estremamente vulnerabili alle crisi energetiche come quella scatenata dalle ultime guerre, con i riflessi che questo comporta sui costi per le famiglie, le imprese e le pubbliche amministrazioni. Da qui l'esigenza di sostenere ed incentivare la transizione verso un modello più efficiente di consumo e di produzione energetica per gli edifici.

1.1.2 *Il patrimonio edilizio europeo*

Il patrimonio edilizio europeo rappresenta una componente fondamentale del consumo energetico e delle emissioni di CO₂ in Europa. È composto da milioni di edifici di diversa epoca, funzione e livello di efficienza energetica, ma con una caratteristica comune: la maggior parte di essi è vetusta e poco efficiente. Questo patrimonio edilizio rappresenta una delle principali sfide per raggiungere gli obiettivi climatici europei, ma anche una grande opportunità di trasformazione verso una maggiore sostenibilità e riduzione delle emissioni. Circa il 75% degli edifici in Europa è stato costruito più di venti anni fa, spesso prima che fossero introdotte leggi e normative per il risparmio energetico e l'efficienza. In particolare, gli edifici costruiti prima degli anni '80 sono molto più vulnerabili alle perdite di calore, poiché costruiti con tecniche costruttive non efficienti. Questo significa che consumano molta più energia per il riscaldamento e per il raffreddamento, con un impatto diretto sulle bollette energetiche degli abitanti e un notevole aumento delle emissioni di gas serra.

Il parco edilizio europeo è composto principalmente da abitazioni private (circa il 70%) e da edifici non residenziali come uffici, scuole e negozi. Sebbene ci sia una crescente attenzione alla costruzione di edifici ad alta efficienza energetica, la maggior parte degli edifici in Europa è esistente, e quindi la sfida principale non è tanto quella di costruire nuovi edifici efficienti, ma di ristrutturare quelli esistenti. L'efficienza energetica è ancora un obiettivo lontano per molti edifici. Solo circa il 15% degli edifici ha una buona classificazione energetica (classe A o B), mentre la maggior parte è nelle classi più basse, dove i consumi energetici sono elevati. Gli edifici residenziali, ad esempio, sono spesso dotati di sistemi di riscaldamento e raffreddamento obsoleti, come caldaie a gas o impianti di climatizzazione poco efficienti.

In termini di emissioni di CO₂, gli edifici sono responsabili, lo abbiamo già detto, di una parte consistente delle emissioni complessive in Europa, principalmente per l'uso di energia destinata al riscaldamento e alla

climatizzazione. Per raggiungere gli obiettivi climatici europei, è quindi fondamentale ridurre in modo significativo il consumo energetico e le emissioni legate al patrimonio edilizio, e questo può avvenire solo attraverso l'efficientamento energetico delle strutture esistenti.

La sfida per migliorare il parco edilizio europeo è prevalentemente legata alla vetustà del patrimonio edilizio, che rende il processo di ristrutturazione complesso e oneroso. Solo una piccola parte degli edifici viene ristrutturata ogni anno, circa l'1-2%, e spesso queste ristrutturazioni non sono sufficienti a portare gli edifici a standard di efficienza energetica adeguati. Inoltre, ci sono ancora barriere culturali e economiche che impediscono ai proprietari di immobili, specialmente quelli residenziali, di investire in ristrutturazioni energetiche. Spesso manca la consapevolezza dei benefici a lungo termine derivanti dal risparmio energetico e dalla riduzione dei costi, e ci sono anche difficoltà nell'accesso a finanziamenti a basso costo per coprire le spese degli interventi.

In parallelo, la costruzione di nuovi edifici segue sempre più il principio dell'energia quasi zero (NZEB, *Near Zero Energy Building*), un tipo di costruzione che deve consumare pochissima energia, coperta per la maggior parte da fonti rinnovabili. Questo è il caso soprattutto nei nuovi quartieri e nelle zone dove la tecnologia è già avanzata e le normative sono più rigide. Tuttavia, nonostante questi progressi, i nuovi edifici costituiscono una piccola o piccolissima parte del totale, mentre la grande maggioranza degli edifici esistenti necessita di interventi significativi.

Tuttavia, nonostante gli incentivi e le normative, l'efficienza energetica degli edifici rimane una delle sfide più complesse da affrontare in Europa. È necessario un approccio integrato che coinvolga le istituzioni, le imprese e i cittadini, creando politiche a lungo termine e soluzioni tecnologiche che rendano le ristrutturazioni energetiche accessibili a tutti.

La transizione energetica del settore edilizio può fornire un contributo fondamentale al raggiungimento degli obiettivi climatici, e apporterà benefici anche in termini di miglioramento della qualità della vita e di benessere dei cittadini, riducendo il rischio di povertà energetica e migliorando la sostenibilità nel lungo termine.

La Direttiva sull'efficienza energetica, *Energy Performance of Buildings Directive* (EPBD) del 2024 formalmente nota come Direttiva (UE) 2024/1275 sulla prestazione energetica nell'edilizia è una delle iniziative europee più importanti nel campo della sostenibilità e della lotta ai cambiamenti climatici. Essa fa parte di un pacchetto più ampio di iniziative normative che mirano a rendere l'Europa *carbon neutral* entro il 2050 e a ridurre drasticamente il consumo di energia.

La direttiva si articola in una serie di misure e obiettivi destinati a migliorare le prestazioni energetiche degli edifici esistenti e a garantire che le nuove costruzioni siano energeticamente efficienti. A fronte delle sfide ambientali e dei costi energetici crescenti, l'Unione Europea ha deciso di intervenire con misure concrete per adeguare il patrimonio edilizio, promuovere l'uso di energie rinnovabili e favorire una maggiore sostenibilità. A tale scopo l'Unione ha fissato delle scadenze e degli obiettivi concreti per migliorare l'efficienza energetica degli edifici, in modo da dotarsi, entro il 2050, di uno stock edilizio a basso consumo di energia e da una più ampia produzione da fonti rinnovabili.

Un altro obiettivo importante della direttiva è la promozione degli edifici a energia quasi zero, i cosiddetti NZEB, ovvero *Nearly Zero Energy Buildings*. Questi edifici, che utilizzano tecniche costruttive più innovative, sono concepiti per ridurre al minimo il loro fabbisogno energetico, coperto per la maggior parte da energie rinnovabili (come il solare o il geotermico). Tuttavia, è evidente che la sfida più grande è quella di migliorare le prestazioni energetiche degli edifici esistenti. La direttiva impone agli Stati membri di elaborare strategie nazionali per il miglioramento delle performance energetiche degli edifici esistenti, promuovendo interventi che ne migliorino le prestazioni. Per stimolare gli interventi di efficientamento, la direttiva prevede anche degli incentivi finanziari e l'introduzione di sgravi fiscali per i proprietari di immobili che decidono di intraprendere lavori in tale senso.

Un altro punto focale della direttiva è il sistema di certificazione energetica degli edifici. La certificazione, ormai diffusa in tutta Europa, assegna a ogni edificio una classe energetica che va da A (molto efficiente) a G (poco efficiente). La certificazione energetica non è solo un indicatore delle prestazioni energetiche di un edificio, ma fornisce anche una serie di raccomandazioni su come migliorare l'efficienza, in modo da ridurre i consumi e le spese per il riscaldamento e il raffrescamento. La direttiva inoltre spinge affinché gli edifici pubblici, come scuole, ospedali e uffici, anch'essi ricevano una certificazione energetica visibile in modo da rispondere agli obiettivi di efficienza più rigorosi. Esiste tuttavia il problema della forte eterogeneità dei sistemi di certificazione nei vari Paesi europei. Le differenze riguardano le metodologie di calcolo usate, i criteri di classificazione energetica, le soglie di prestazione per le diverse classi, nonché l'uniformità dei dati richiesti negli attestati. La scarsa omogeneità rende complesso confrontare i patrimoni edilizi europei e sviluppare

politiche comuni. Tuttavia, una armonizzazione totale risulta difficile poiché ogni Stato presenta peculiarità climatiche, costruttive, culturali e normative difficilmente annullabili in un modello unico.

Il settore della certificazione energetica è comunque in forte evoluzione, spinto dagli obiettivi europei di decarbonizzazione entro il 2050. Il quadro normativo italiano ed europeo si sta rapidamente trasformando per accompagnare la transizione energetica degli edifici. Norme, metodi di calcolo, strumenti digitali e figure professionali devono essere continuamente aggiornati per garantire edifici più efficienti, più sicuri e a minor impatto ambientale.

Da questa prospettiva, la nuova EPBD rappresenta un cambiamento epocale che richiederà investimenti e un forte coordinamento tra Stati membri. La certificazione energetica diventerà sempre più uno strumento strategico nella pianificazione urbana, nel mercato immobiliare e nella gestione del patrimonio edilizio.

La direttiva incoraggia fortemente gli Stati membri a supportare finanziariamente la transizione energetica degli edifici. A tale scopo, gli Stati sono invitati a prevedere meccanismi di finanziamento, come prestiti a tasso agevolato o incentivi fiscali, per facilitare la ristrutturazione. L'Unione Europea mette anche a disposizione fondi strutturali che possono essere utilizzati per co-finanziare interventi di miglioramento energetico, soprattutto per gli edifici pubblici, che per primi devono raggiungere gli obiettivi europei.

Gli Stati membri sono, inoltre, obbligati a monitorare i progressi verso gli obiettivi fissati dalla direttiva e a rendicontare periodicamente i risultati ottenuti alla Commissione Europea. Ciò permette di tenere traccia delle politiche adottate, individuare eventuali criticità e proporre misure correttive.

Più specificatamente la Direttiva stabilisce una roadmap vincolante per la trasformazione del settore edilizio europeo. In particolare, gli obiettivi strategici da raggiungere indicati dalla direttiva riguardano: il parco immobiliare a zero emissioni entro il 2050; i nuovi edifici a zero emissioni dal 2030, dal 2028 per quelli pubblici; la graduale eliminazione delle caldaie a combustibili fossili entro il 2040; la ristrutturazione obbligatoria degli edifici meno performanti, sia residenziali che con altre destinazioni d'uso.

La Direttiva rientra nel pacchetto "Fit for 55" del Green Deal europeo, e stabilisce che gli Stati, debbano predisporre una bozza di Piano entro il 31 dicembre 2025 e la versione definitiva entro il 31 dicembre 2026, dopo l'analisi e le eventuali raccomandazioni della Commissione.

1.1.3 *Il quadro normativo nazionale*

Il sistema italiano di certificazione energetica ha origine nel D.Lgs. 192/2005, con cui l'Italia ha recepito le prime direttive europee sulla prestazione energetica degli edifici. Nel tempo il quadro normativo si è ampliato e consolidato attraverso una serie di provvedimenti che hanno introdotto nuovi obblighi, aggiornato le procedure e definito standard più elevati per progettisti, imprese e certificatori. Al provvedimento richiamato, seguono due decreti strategici, il DPR 74/2013 e il DPR 75/2013, che regolano rispettivamente i criteri di esercizio e manutenzione degli impianti termici e i requisiti professionali dei certificatori energetici.

Un passaggio fondamentale avviene con il D.L. 63/2013, convertito nella L. 90/2013, che recepisce la Direttiva EPBD nella sua versione del 2010 e introduce il concetto di "edifici a energia quasi zero", stabilendo misure e tappe temporali per il loro raggiungimento.

A completare questo percorso interviene il pacchetto del 26 giugno 2015, costituito da tre decreti interministeriali. Uno riguarda i requisiti minimi, definendo modalità di calcolo, procedure e livelli prestazionali da raggiungere in nuove costruzioni e ristrutturazioni. Introduce tipologie di intervento e prescrizioni differenziate. L'altro sono linee guida nazionali per la certificazione energetica, che uniformano metodologie e documentazione, lasciando alle Regioni la possibilità di adeguare i propri sistemi. Infine, l'ultimo, stabilisce formati e contenuti minimi della documentazione tecnica per assicurare coerenza tra progettazione e requisiti energetici. Il recepimento della Direttiva 2018/844 con il D.Lgs. 48/2020 aggiorna ulteriormente il quadro, integrando concetti di economia circolare, rinnovabili e riduzione delle emissioni.

2. **METODOLOGIA DI ANALISI**

2.1 **Impostazione del metodo**

La necessità di conoscere lo stato dell'arte del patrimonio immobiliare è quanto mai urgente alla luce dei provvedimenti europei richiamati volti a migliorare la prestazione energetica degli edifici e a raggiungere un parco edilizio a zero emissioni entro il 2050. Per tale ragione sono state utilizzate le informazioni provenienti dagli APE, acronimo di Attestato di Prestazione Energetica. Si tratta di un documento relativo agli immobili che ne sintetizza le caratteristiche da un punto di vista dei consumi e dell'efficienza energetica. È una misura

che afferisce alle normative volte alla tutela dell'ambiente, motivo per cui si può decidere di far certificare il proprio edificio anche laddove non sussistano le condizioni di obbligatorietà di tale certificato.

L'Attestato di Prestazione Energetica è un documento che stima i consumi di un determinato immobile e ne classifica l'efficienza. Ne consegue che l'analisi dei dati riportati negli attestati risulta di grande importanza per conoscere lo stato delle prestazioni energetiche degli edifici toscani. Data la rilevanza del tema e delle potenzialità di questa fonte informativa, è stato acquisito l'intero dataset del quale proponiamo in questa sede alcune elaborazioni.

2.1.2 Le prestazioni energetiche degli edifici toscani: certificazioni APE

In attuazione dell'art. 23 ter della L.R. 39/2005, la Regione Toscana ha istituito il sistema informativo regionale sull'efficienza e sulla certificazione energetica degli edifici e dei relativi impianti denominato "sistema informativo regionale sull'efficienza energetica" (SIERT) che comprende l'archivio informatico degli attestati di prestazione energetica, gli elenchi dei soggetti certificatori e degli ispettori degli impianti termici nonché il catasto degli impianti di climatizzazione.

L'attestazione della prestazione energetica degli immobili e i controlli di efficienza degli impianti termici sono due attività previste dalle norme con le quali viene perseguito il mantenimento e l'incremento dell'efficienza energetica dei nostri immobili e dei loro impianti di climatizzazione.

Ai sensi dell'art. 3 comma 1 bis della L.R. 39/2005 a decorrere dalla data del 1° gennaio 2019 la Regione Toscana si avvale dell'Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR) per la gestione del SIERT nonché per le seguenti attività:

- a) effettuare i controlli necessari all'osservanza degli obblighi, relativi al contenimento dei consumi di energia nell'esercizio e manutenzione degli impianti di climatizzazione;
- b) esercitare l'attività di vigilanza sugli attestati di prestazione energetica rilasciati dai soggetti competenti.

Il sistema informativo è suddiviso in due applicativi:

- il CIT (Catasto Impianti Termici), dedicato ai controlli di efficienza energetica degli impianti termici, di climatizzazione invernale e/o estiva - [clicca qui per visualizzare i territori in cui il CIT è attivo](#);
- il sistema APE (Sistema Informativo Certificazione Energetica) dedicato alla produzione degli APE che misurano le performance energetiche degli immobili.

APE, lo ricordiamo è dunque l'acronimo di Attestato di Prestazione Energetica, cioè di un documento relativo agli immobili che ne sintetizza le caratteristiche da un punto di vista dei consumi e dell'efficienza energetica, più specificatamente è un documento che stima i consumi di un determinato immobile e ne classifica l'efficienza. Deve essere redatto da un tecnico abilitato, noto come "certificatore energetico".

L'APE segue una classificazione che va da G ad A4: un edificio in classe G avrà alti consumi ed elevato impatto ambientale, tanto che non si dà un limite superiore per i consumi massimi; un edificio che ambisca invece alla classificazione A4 deve avere il minor impatto ambientale possibile, fino alla completa autonomia in materia energetica.

La classificazione tiene conto di molteplici aspetti, tra i quali:

- l'esposizione dei singoli affacci e dello stabile, la zona climatica e le caratteristiche architettoniche dell'edificio;
- lo stato di murature ed infissi, nonché le loro caratteristiche strutturali;
- stato e caratteristiche degli impianti esistenti per la produzione di riscaldamento/raffreddamento ed acqua calda;
- la presenza di eventuali sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili.

La produzione dell'APE è obbligatoria dal 2009 per le vendite degli immobili, e lo è diventata nel 2010 anche per gli affitti; è comunque necessaria anche in molteplici altri casi:

- per gli edifici nuovi a cui sono assimilati anche gli edifici di nuova costruzione, gli edifici sottoposti a demolizione e ricostruzione e i nuovi volumi climatizzati ad ampliamento di edifici esistenti;
- in caso di compravendita e di nuovo contratto di locazione;
- in caso di lavori di ristrutturazione importante, ovvero interventi su elementi dell'involucro esterno (pareti perimetrali, copertura, infissi, ...) la cui superficie complessiva sia superiore al 25% dello stesso;
- ulteriori casi sono previsti nella normativa di riferimento (D. Lgs. n. 192 del 19 agosto 2005 e s.m.i.).

Appare utile precisare che la certificazione energetica APE può essere rilasciata sia per l'intero edificio sia per la singola unità immobiliare, ma con alcune precisazioni importanti. L'APE per singola unità immobiliare è la forma più comune e si rilascia per ogni appartamento, ufficio, negozio ecc., nei casi di vendita o affitto di una singola unità, per richiedere detrazioni fiscali su interventi che riguardano solo quell'unità oppure fare annunci

immobiliari. In questo caso l'APE deve rappresentare solo l'unità considerata, con i suoi impianti e le sue caratteristiche. Invece, per l'intero edificio, è possibile se l'intero edificio residenziale ha sistemi impiantistici centralizzati, oppure nel caso di un condominio o di un edificio non residenziale. La tipologia per intero immobile si utilizza per valutazioni energetiche complessive, per edifici nuovi, per edifici oggetto di ristrutturazione importante oppure nei casi in cui si voglia un quadro energetico complessivo. L'APE dell'intero edificio comunque non sostituisce quelle delle singole unità nel caso di vendita o locazione: per queste operazioni serve comunque l'APE dell'unità immobiliare.

Come anticipato sopra, l'APE resta valido per 10 anni nella maggior parte dei casi. Se però si fanno dei lavori che coinvolgono aspetti e parametri che possono modificarne la classificazione, allora la certificazione APE andrà aggiornata.

La Classe Energetica costituisce l'informazione fondamentale per la percezione della qualità energetica di un edificio, da parte dell'utente finale, e come abbiamo già detto, segue una classificazione che va da G a A4. All'indicatore qualitativo alfanumerico corrisponde inoltre un valore, l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile (EPgl,nren), che esprime la quantità di energia non rinnovabile consumata in un anno per unità di superficie ed è espressa in kWh/m2anno.

La numerosità degli APE rilasciati negli anni è in crescita, così come l'attività di riqualificazione. Ciò consegue da una serie di fattori concomitanti, tra cui il processo di invecchiamento del patrimonio edilizio che negli anni richiede interventi per mantenere gli standard funzionali dei beni, il modificarsi degli standard qualitativi dell'abitare, il ricambio di proprietà, i processi di innovazione tecnologica e normativi che incentivano la sostituzione e l'adeguamento degli impianti. Un ruolo altrettanto rilevante va riconosciuto alle misure finanziarie incentivanti di cui hanno beneficiato gli interventi di recupero edilizio e di riqualificazione energetica di cui si darà conto nel proseguo.

Oltre ai vantaggi in termini di performance energetica, gli interventi di riqualificazione del patrimonio esistente consentono di raggiungere anche altri vantaggi ambientali: il primo è la riduzione del consumo di suolo e l'impermeabilizzazione di ulteriore superficie. Inoltre, consentono il riuso dei materiali e delle strutture esistenti e per questo sono meno impattanti della demolizione e ricostruzione, la quale necessita di maggiori costi energetici e di smaltire notevoli volumi di materiale di varia tipologia. Infine, questa tipologia di interventi consente di introdurre materiali che aumentano le prestazioni energetiche e impianti con sistemi energeticamente efficienti.

L'Italia, da tempo, ha intrapreso una politica di sostegno alla riqualificazione, politica che nel 2020 ha raggiunto l'apice con importantissimi incentivi per il recupero edilizio e la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio. Le detrazioni fiscali per il recupero edilizio e la riqualificazione energetica – secondo l'Ufficio Studi della Camera dei Deputati⁵– dispiegano i propri effetti nel mercato rispettivamente dal 1998 per i primi e dal 2007 per i secondi, e la loro applicabilità è stata oggetto di numerose proroghe nel corso degli anni, nonché di modifiche che hanno inciso sulle aliquote, sui limiti massimi di spesa e sulle categorie di interventi agevolabili. Le leggi di bilancio relative agli anni 2017, 2018, 2019 e 2020, oltre a prorogare l'applicazione delle detrazioni per i rispettivi anni, hanno introdotto importanti innovazioni con riferimento agli interventi relativi all'adozione di misure antisismiche. Con la legge di bilancio 2018 è stata poi introdotta una detrazione del 36% dall'IRPEF delle spese sostenute per interventi di "sistemazione a verde" di aree scoperte private di edifici esistenti, unità immobiliari, pertinenze o recinzioni. La legge di bilancio 2020 ha, inoltre, introdotto la detraibilità dall'imposta lorda sul reddito delle persone fisiche del 90% delle spese sostenute nell'anno 2020, relative agli interventi edilizi, compresi quelli di manutenzione ordinaria, finalizzati al recupero o restauro della facciata degli edifici (c.d. "Bonus facciate"). Successivamente, l'articolo 119 del decreto legge n. 34/2020 (cd. Decreto Rilancio) ha introdotto una detrazione pari al 110% ("Superbonus") delle spese relative specifici interventi di efficienza energetica (che potevano comprendere anche interventi di demolizione e ricostruzione) e di misure antisismiche sugli edifici. L'articolo 121 del decreto-legge n.34/2020 consentiva inoltre, per le spese sostenute negli anni 2020 e 2021, la possibilità in luogo della fruizione diretta della detrazione per interventi in materia edilizia ed energetica, per un contributo anticipato sotto forma di sconto dai fornitori dei beni o servizi (cd. sconto in fattura) o, in alternativa, per la cessione del credito corrispondente alla detrazione spettante, in deroga alle ordinarie disposizioni previste in tema di cedibilità dei relativi crediti. Gli incentivi sono stati poi prorogati per il 2022 e per alcune casistiche, anche per il 2023 (Cresme, Il valore dell'abitare).

L'impatto di questi incentivi è stato rilevante, a partire dal 2013 in Italia, secondo i dati Cresme, vengono attivati circa 28 miliardi di lavori all'anno. Si tratta di sgravi fiscali del 50% per il recupero edilizio e del 65%

⁵ Camera dei Deputati - Servizio Studi, Il recupero e la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio: una stima dell'impatto delle misure di incentivazione, in Camera dei Deputati XVIII Legislatura. Documentazione e ricerche, Rapporto 2020, n. 32/2 26 novembre 2020, p.3-4.

per gli interventi di riqualificazione energetica, che salgono anche a quote dell'85% se integrati con opere di riduzione del rischio sismico. Ma l'incentivo che ha indubbiamente impresso una accelerazione importante a questo tipo di investimenti è l'introduzione dei "Superbonus" del 110% contestualmente alla possibilità della cessione del credito o dello sconto in fattura.

L'effetto è che nel 2021 i lavori incentivati salgono, sempre secondo Cresme, a 67,1 miliardi di euro e nel 2022 ben a 94,6, con il 79% dei lavori di riqualificazione edilizia che hanno beneficiato di almeno un incentivo. Le dimensioni eccezionali di questa tipologia di interventi è da ricondurre quindi a due ordini di motivi: il primo di natura strutturale riguarda la domanda sostenuta dalle condizioni critiche dello stock edilizio italiano, sia in termini di prestazioni energetiche sia di esposizione al rischio rispetto alle calamità ambientali. Il secondo riguarda naturalmente il sistema di incentivi previsti, che soprattutto nel triennio 2020-2022 ha determinato un ampliamento consistente della platea di chi ne faceva ricorso, poiché l'aliquota di detrazione per la parte Superbonus è stata incrementata fino al 110 e parallelamente è stata ridotta, ancorché in termini opzionali, la numerosità delle quote annuali di detrazione da 10 a 4 anni. A questo si aggiunga, come è stato ricordato, il meccanismo dello sconto in fattura e della cessione del credito d'imposta per molte delle tipologie di intervento che prevedevano un incentivo. Parallelamente al crescere della domanda per questa tipologia di interventi, si sono tuttavia acuiti nel tempo gli squilibri finanziari, esito delle ridotte dimensioni dell'offerta, dell'aumento dei prezzi collegato alla crisi della supply chain mondiale e infine, della crescente componente speculativa nella filiera.

Oltre alle valutazioni anche molto critiche avanzate da più parti, sul costo finanziario del sistema di incentivi previsto e soprattutto sulle caratteristiche della platea dei beneficiari, quello che è interessante verificare in questa sede se effettivamente questi sistemi hanno contribuito a migliorare significativamente le prestazioni energetiche degli edifici e se il maggiore ricorso agli interventi di riqualificazione del patrimonio esistente ha contribuito ad aumentare la produzione delle certificazioni energetiche fornendo un importante patrimonio conoscitivo su un ambito tematico che mostra molti deficit informativi.

Per tale ragione nel paragrafo successivo riportiamo i principali risultati ottenuti dall'analisi dei dati energetici dichiarati al 31 dicembre 2024 presso il catasto SIERT. In particolare, l'analisi ricostruisce sia la situazione al 31 dicembre 2024 che include le certificazioni relative depositate dal 2019⁶ al 2024.

3. ANALISI

L'analisi consiste in statistiche descrittive che riguardano le prestazioni energetiche degli edifici, desunte dalle informazioni riportate nelle relative attestazioni degli edifici.

I dati analizzati provengono dal sistema informativo regionale Siert, che archivia le certificazioni elaborate per gli immobili toscani. Come è già stato ricordato, i dati disponibili vanno dal 2019 al 2024.

3.1 Caratteristiche essenziali del patrimonio immobiliare

Prima di analizzare le informazioni provenienti dai certificati APE, proponiamo un breve descrizione territoriale del patrimonio edilizio toscano con specifico riferimento agli edifici residenziali utilizzando sia fonti catastali che Istat.

Secondo i dati catastali, le unità immobiliari con destinazione abitativa sono circa 2 milioni; queste si concentrano soprattutto nei Poli e nelle Cinture. Le Aree Intermedie svolgono un ruolo di transizione, con un peso significativo ma non dominante. Le Aree Periferiche e Ultraperiferiche presentano valori più contenuti, riflettendo la scarsa densità insediativa e la presenza di contesti prevalentemente rurali in cui, la diffusione capillare del patrimonio edilizio rappresenta un presidio territoriale essenziale (Tabella 1).

Tabella 1. – Unità immobiliari con destinazione residenziale per tipologia di territorio

	Totale	Valori %
A - Polo	815.435	40,7
B - Polo intercomunale	147.554	7,4
C - Cintura	686.746	34,2
D - Intermedio	228.713	11,4
E - Periferico	125.622	6,3
F - Ultraperiferico	1.461	0,1
TOTALE	2.005.532	100,0

Fonte: elaborazioni IRPET su dati Catastali

⁶ Il sistema di archiviazione delle certificazioni Ape in Toscana è stato digitalizzato a partire dal 2019.

L'analisi dell'epoca di costruzione è un altro aspetto rilevante che condiziona le prestazioni energetiche e mette in evidenza, anche in questo caso, differenze territoriali notevoli. I Poli e le Cinture presentano quote elevate di edilizia costruita nel secondo dopoguerra, segno dell'espansione urbana e del relativo ammodernamento del patrimonio. Le Aree Intermedie mostrano una composizione mista, mentre le Aree Periferiche e Ultraperiferiche si caratterizzano per la forte incidenza di edifici antecedenti al 1919. Tale patrimonio storico, che rappresenta un valore identitario importante, implica al contempo criticità legate alla vulnerabilità strutturale, alle performance energetiche e quindi la necessità di interventi di riqualificazione (Tabella 2).

Tabella 2. – Epoca di costruzione degli edifici a uso residenziale per tipologia di territorio. Comp. %

	prima del 1919	tra il 1919-1945	tra il 1946-1960	tra il 1961-1970	tra il 1971-1980	tra il 1981-1990	tra il 1991-2000	tra il 2001-2005	dopo il 2005	TOTALE
A - Polo	22,3	16,3	19,8	14,7	10,3	6,5	4,4	3,1	2,7	100
B - Polo inter.	12,6	13,0	15,1	16,6	20,1	10,8	6,1	3,3	2,5	100
C - Cintura	22,8	11,5	13,3	17,3	14,6	8,4	5,5	3,5	3,1	100
D - Intermedio	32,3	12,4	13,6	13,5	12,0	6,4	4,5	2,9	2,4	100
E - Periferico	34,1	14,1	13,4	12,1	11,2	6,0	3,8	2,8	2,4	100
F - Ultraperiferico	25,1	11,4	11,3	14,2	15,6	10,8	7,1	2,8	1,7	100
Toscana	25,7	13,3	15,0	15,1	12,8	7,4	4,9	3,2	2,7	100

Fonte: elaborazioni IRPET su dati Istat

Un altro aspetto indagato è quello del numero di piani degli edifici residenziali, come *proxy* della tipologia edilizia più diffusa nei vari territori e che può avere un ruolo nelle prestazioni energetiche degli edifici. In particolare, emerge la grande diffusione degli edifici entro i due piani, anche in questo caso coerentemente alla struttura insediativa toscana e una maggiore presenza di edifici con un numero di piani inferiore nelle aree più periferiche (Tabella 3).

Tabella 3. – Edifici residenziali per numero di piani.

	Totale	% edifici solo 1 piano	% edifici 1e 2 piani
A - Polo	181.902	8,2%	55,8%
B - Polo intercomunale	35.603	11,6%	71,1%
C - Cintura	251.399	11,1%	71,0%
D - Intermedio	130.458	10,2%	65,8%
E - Periferico	114.349	12,4%	65,1%
F - Ultraperiferico	19.788	28,5%	75,7%
Toscana	733.499	10,9%	65,5%

Fonte: elaborazioni IRPET su dati Istat

Tabella 4. - Materiali costruttivi degli edifici a uso residenziale per tipologia di territorio.

Tipologia	Muratura portante	Calcestruzzo armato	Altro materiale (acciaio, legno, ecc.)
A - Polo	65,2	28,8	6,0
B - Polo intercomunale	80,2	17,4	2,4
C - Cintura	69,0	21,8	9,2
D - Intermedio	69,9	21,3	8,8
E - Periferico	74,4	16,0	9,6
F - Ultraperiferico	64,8	16,0	19,2
Toscana	69,5	22,2	8,3

Fonte: elaborazioni IRPET su dati Istat

Un altro aspetto rilevante riguarda l'analisi dei materiali costruttivi degli edifici a uso abitativo, che evidenzia la netta prevalenza della muratura portante nelle aree periferiche a testimonianza della natura storica e tradizionale dell'edilizia che caratterizza questi territori. Poli, poli intercomunali e cinture presentano invece una maggiore diffusione del calcestruzzo armato, in linea con cicli edilizi più moderni. La ridotta presenza di materiali innovativi (acciaio, legno moderno) è un elemento comune a tutto il territorio, segno di un processo di rinnovamento edilizio ancora limitato (Tabella 4).

Tabella 5. – Lo stato di manutenzione degli edifici a uso residenziale per tipologia di territorio. Comp. %

Tipologia	Ottimo	Buono	Mediocre	Pessimo	Totale
A - Polo	32,7	57,0	9,5	0,8	100
B - Polo inter.	32,5	57,6	8,8	1,1	100
C - Cintura	40,9	47,0	11,0	1,1	100
D - Intermedio	37,2	51,5	10,1	1,2	100
E - Periferico	37,7	49,3	11,7	1,3	100
F - Ultraperiferico	30,7	58,2	10,3	0,8	100
Toscana	37,0	51,5	10,4	1,1	100

Fonte: elaborazioni IRPET su dati Istat

Guardando allo stato di manutenzione, le aree urbane (poli e cinture) presentano una quota maggiore di edifici in buono o ottimo stato, grazie alla più recente costruzione e alla migliore capacità di manutenzione. Le aree più periferiche invece mostrano percentuali elevate di edifici in stato mediocre o pessimo, riflettendo le difficoltà economiche, di spopolamento nonché di vetustà del patrimonio che le connotano (Tabella 5).

La lettura territoriale offerta, che guarda al patrimonio edilizio abitativo, fa emergere differenze strutturali marcate tra le aree urbane e quelle interne, dove le aree urbane rappresentano il luogo almeno in parte più modernizzato del patrimonio edilizio abitativo regionale. Le cinture svolgono un ruolo complementare, raccogliendo parte della crescita insediativa del secondo Novecento. Le aree intermedie costituiscono una fascia di transizione, con caratteristiche ibride. Le più periferiche invece costituiscono i territori più fragili, con un patrimonio abitativo antico, in condizioni mediocri e con minori capacità di auto-rigenerazione.

Tabella 6. – Le unità immobiliari con destinazione non residenziale per tipologia di territorio.

Etichette di riga	UI non residenziali	UI non residenziali %
A - Polo	586.444	31,87
B - Polo intercomunale	49.813	2,71
C - Cintura	608.834	33,09
D - Intermedio	313.883	17,06
E - Periferico	245.715	13,35
F - Ultraperiferico	35.198	1,91
Toscana	1.839.887	100,00

Fonte: elaborazioni IRPET su dati Catasto

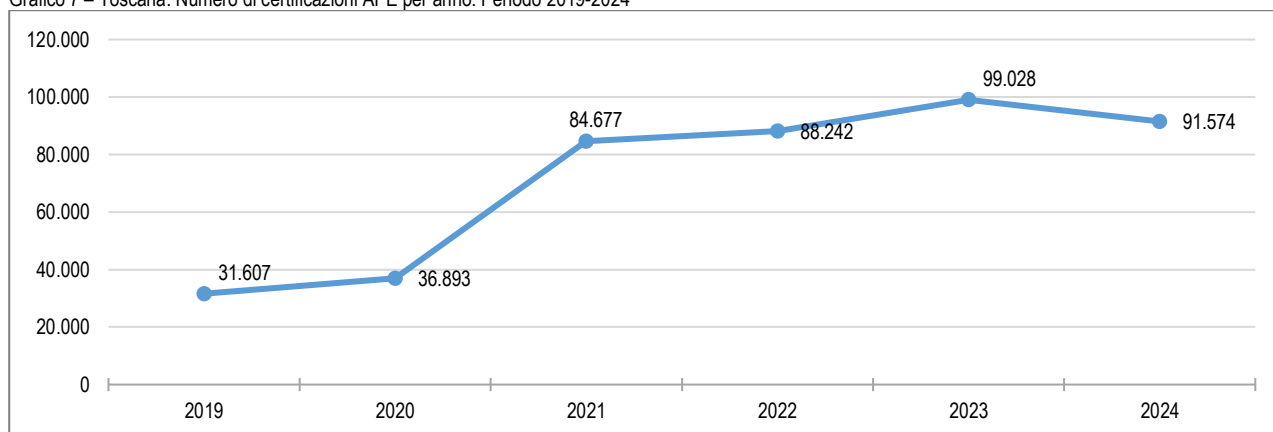
Per quanto riguarda l'articolazione territoriale delle unità immobiliari non residenziali in Toscana è fortemente concentrata, in linea con le aspettative, nelle aree più urbanizzate (Tabella 6). Quasi due terzi del totale si collocano infatti tra i poli (31,9%) e le cinture (33,1%), a conferma del ruolo centrale che i sistemi urbani maggiori svolgono, per loro natura, nell'ospitare attività produttive, commerciali e di servizio. Le aree intermedie raccolgono poco più di un sesto delle unità non residenziali (17,1%), mentre le zone periferiche arrivano al 13,4%. Nel complesso, queste due tipologie accolgono quindi circa un terzo del patrimonio non residenziale, evidenziando come anche fuori dai poli maggiori persista una base significativa di attività economiche, spesso legata a funzioni di servizio e alla manifattura diffusa. Decisamente più contenuto è il peso dei territori ultraperiferici, che concentrano appena l'1,9% delle unità non residenziali.

Questo dato sottolinea la relativa polarizzazione territoriale anche delle funzioni non residenziali, contribuendo insieme alla residenza a strutturare quel sistema insediativo policentrico, quale uno dei tratti caratteristici della Toscana.

3.1 Le attestazioni APE

Passiamo ora ad analizzare il numero di attestazioni rilasciate nell'arco di tempo che abbiamo già detto copre gli anni dal 2019 al 2024: l'archivio contiene 432.021 certificazioni, con una numerosità che, come dimostra il Grafico 7, è cresciuta sensibilmente nel tempo passando dalle 31mila attestazioni del 2019 alle oltre 90mila degli ultimi anni, anche in conseguenza del sistema di incentivi previsto a livello nazionale e richiamato nei paragrafi precedenti.

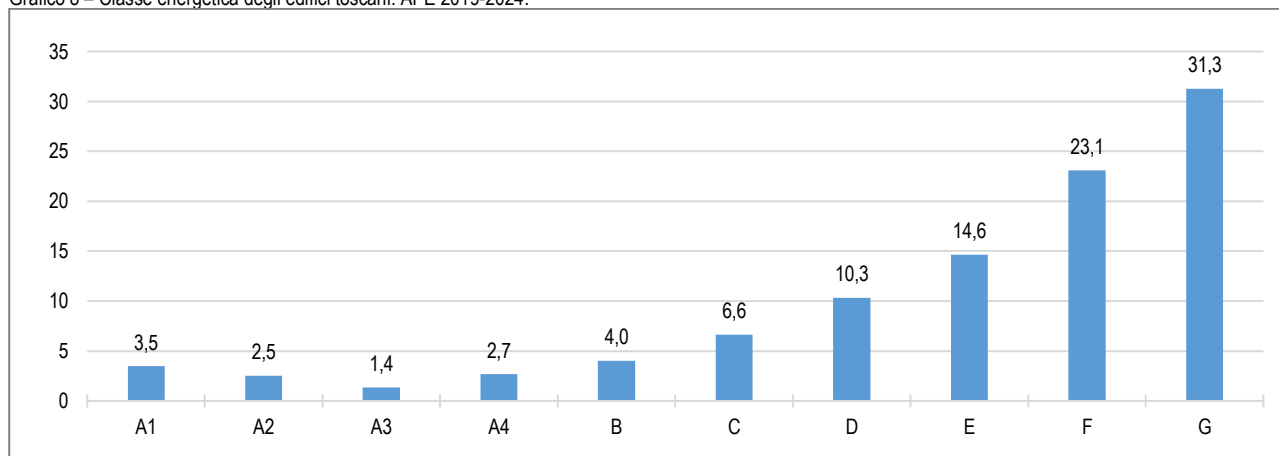
Grafico 7 – Toscana. Numero di certificazioni APE per anno. Periodo 2019-2024



Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

La composizione percentuale delle certificazioni emesse per classe energetica, rappresentata nel Grafico 8, ci mostra come il patrimonio edilizio toscano, sia complessivamente poco performante da un punto di vista energetico: le classi energetiche più elevate (A), coprono complessivamente solo il 10% degli edifici, le classi intermedie B, C e D il 21% e infine nelle ultime tre E, F e G corrisponde il 69% degli edifici. La classe che conta la maggiore numerosità, il 30% del totale, è la G ovvero quella a cui sono associate le performance più basse.

Grafico 8 – Classe energetica degli edifici toscani. APE 2019-2024.

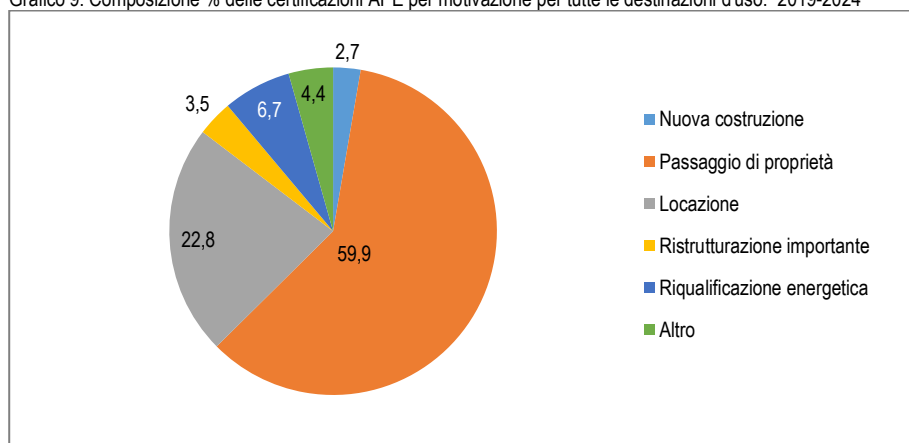


Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

Come è già stato ricordato, il patrimonio edilizio toscano è vetusto, tant'è che la gran parte di esso è anteriore al 1919, mentre una quota via via decrescente è stata edificata man mano che ci avviciniamo agli anni più recenti.

L'altro elemento che spiega l'ampia numerosità degli edifici afferenti alla classe più bassa delle prestazioni energetiche viene dall'analisi della motivazione (informazione riportata nella certificazione) per cui viene emessa. L'attestazione riporta le 6 casistiche possibili, che sono: 1) nuova costruzione, 2) passaggio di proprietà, 3) locazione, 4) ristrutturazione importante, 5) riqualificazione energetica e 6) altro. Nella maggioranza dei casi l'Ape viene emessa perché vi è un passaggio di proprietà dell'immobile: si tratta del 60% delle certificazioni a cui si aggiunge il 23% per la stipula di contratti di affitto. In questi casi non vi è associato dunque un miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici ma semplicemente l'APE risponde a un obbligo normativo. Solo nel 7% dei casi l'attestazione è legata a interventi di riqualificazione energetica, mentre il 3% alla ristrutturazione importante; una quota minoritaria afferisce anche alla categoria "altro" che copre solo il 4% ma che include anche gli interventi legati al superbonus (Grafico 9).

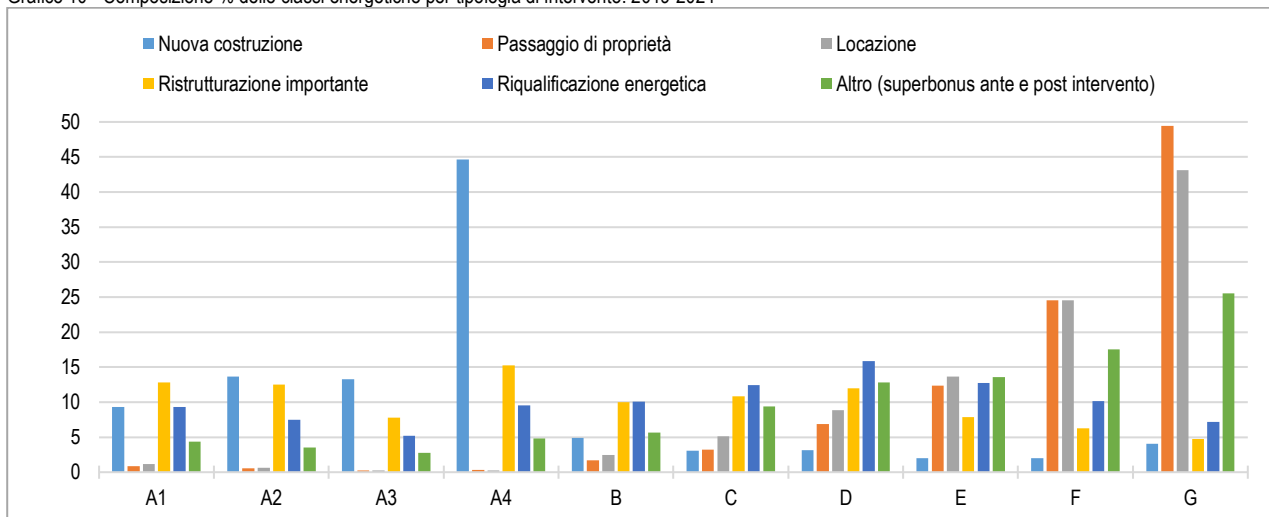
Grafico 9. Composizione % delle certificazioni APE per motivazione per tutte le destinazioni d'uso. 2019-2024



Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

La motivazione che pesa meno tra quelle per cui vi è l'obbligo di effettuare l'attestazione riguarda le nuove costruzioni: coinvolgono solo 3% delle attestazioni energetiche depositate presso il sistema toscano e questo spiega la quota decisamente minoritaria degli edifici che ricadono nelle categorie più elevate.

Grafico 10 - Composizione % delle classi energetiche per tipologia di intervento. 2019-2024

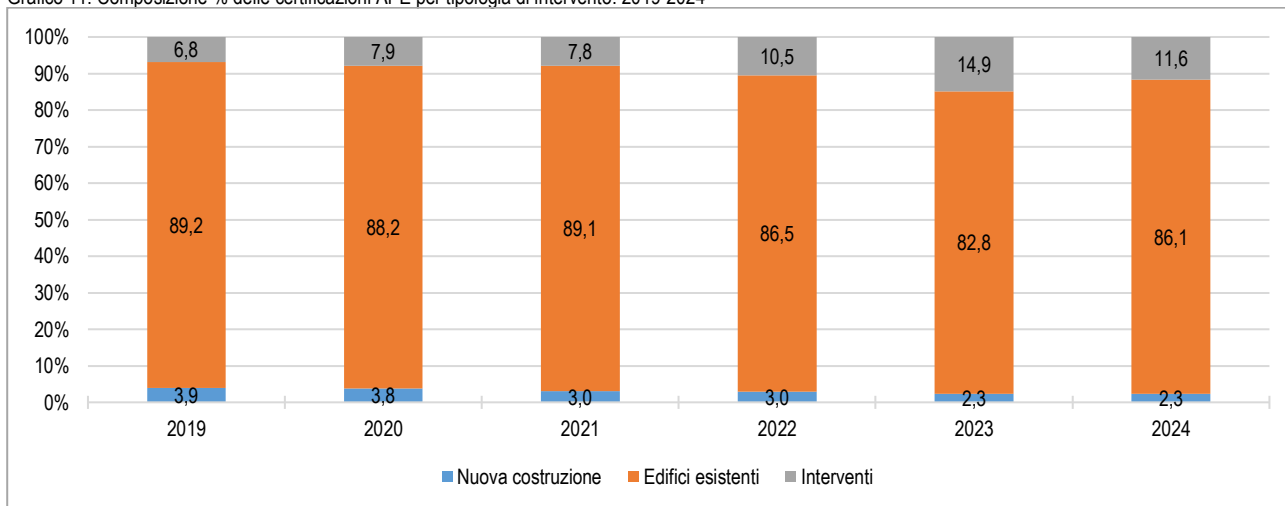


Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

L'incrocio delle classi energetiche con la motivazione dell'APE evidenzia, infatti, come le certificazioni motivate dalla compravendita trovino incidenze maggiori nelle classi prestazionali peggiori (Grafico 10). Lo stesso accade anche per una quota importante della motivazione "altro", che ricordiamo comprende anche gli edifici oggetto del superbonus (per i quali la certificazione può essere richiesta anche prima dell'intervento) e per la motivazione "locazione". Le classi energetiche più efficienti sono invece associate a edifici di nuova costruzione, che hanno subito una ristrutturazione importante oppure che sono stati oggetto di una riqualificazione energetica.

Tra l'altro la quota di APE riferite alle nuove edificazioni, è nel tempo diminuita (passando dal 4% al 2%) mentre sono cresciute le APE rilasciate per interventi sul patrimonio esistente, come le ristrutturazioni importanti e l'efficientamento energetico, con il valore massimo raggiunto nel 2023, arrivando a coprire il 15% delle dichiarazioni. Le APE riferite agli edifici esistenti, anche se in lieve flessione, restano comunque la netta maggioranza e non scendono mai sotto la quota dell'83% (Grafico 11).

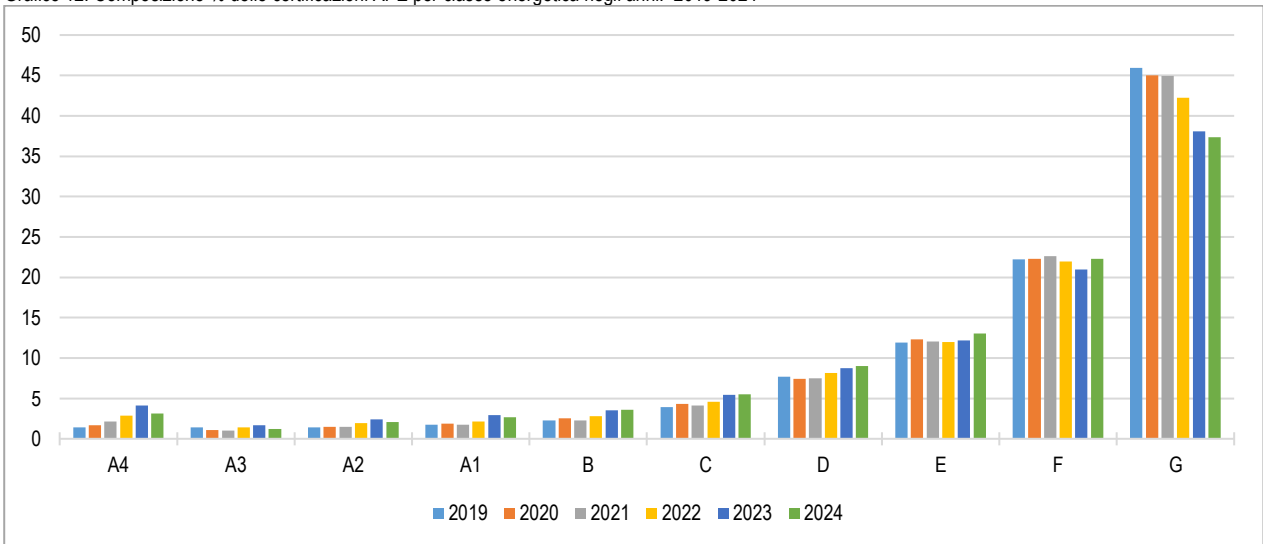
Grafico 11. Composizione % delle certificazioni APE per tipologia di intervento. 2019-2024



Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

L'aspetto importante da sottolineare riguarda comunque la tendenza positiva delle certificazioni riferite agli edifici afferenti alle classi più performanti, cresciute nel tempo, così come parallelamente sono diminuite le attestazioni riferite alle classi degli edifici con maggiori fabbisogni energetici (Grafico 12).

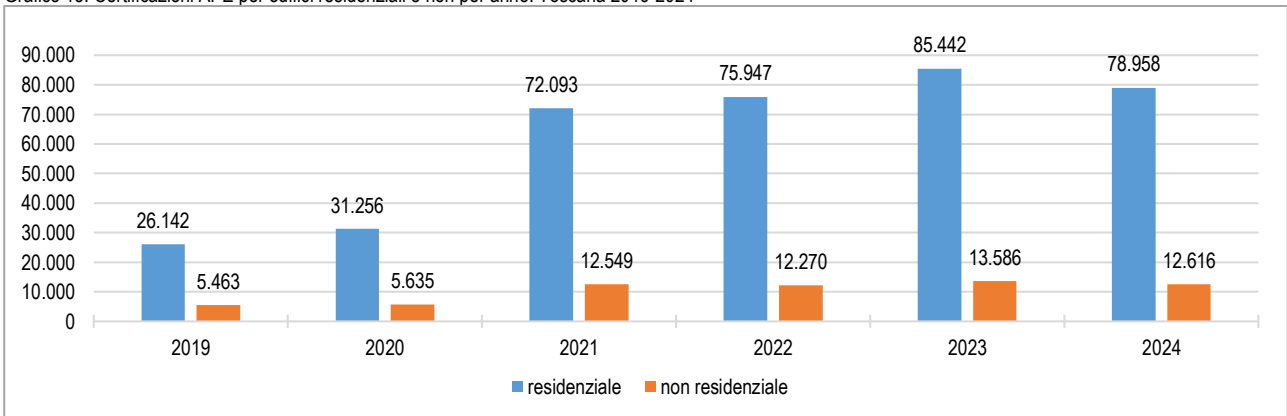
Grafico 12. Composizione % delle certificazioni APE per classe energetica negli anni. 2019-2024



Fonte: elaborazioni Irpet da dati RT

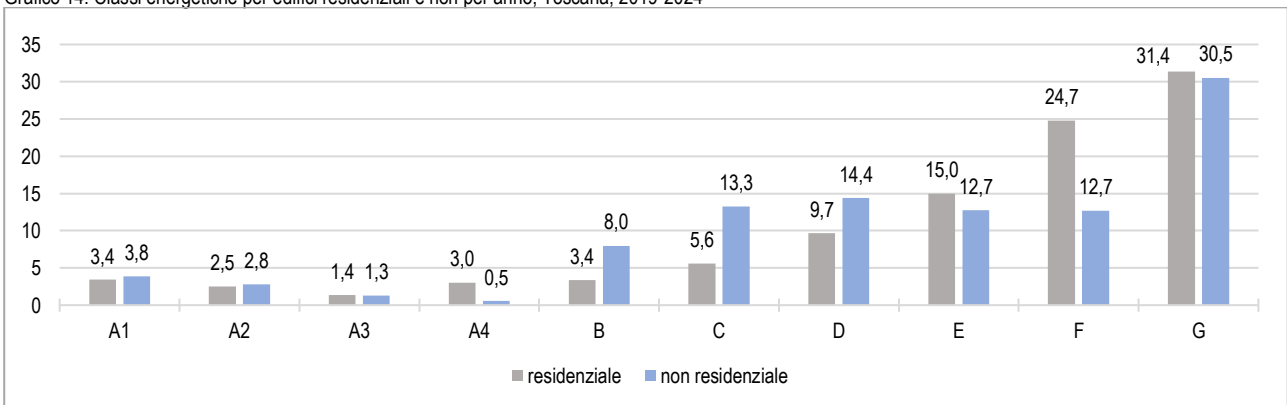
Guardando ora alle destinazioni d'uso degli edifici, evidenziamo che rispetto al totale certificazioni comunicate l'86% si riferisce agli edifici residenziali, mentre solo il 14% riguarda gli edifici con altre destinazioni d'uso. Per entrambe le tipologie, ovvero sia per gli edifici residenziali che per quelli non residenziali, i primi due anni (2019 e 2020) sono l'arco temporale in cui sono state rilasciate meno certificazioni, mentre a partire dal 2021 aumentano sensibilmente quale effetto congiunto sia del post pandemia, in cui sono riprese a un ritmo sostenuto anche le transazioni immobiliari, che del complesso degli incentivi previsti per la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente (Grafico 13).

Grafico 13. Certificazioni APE per edifici residenziali e non per anno. Toscana 2019-2024



Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

Grafico 14. Classi energetiche per edifici residenziali e non per anno, Toscana, 2019-2024



Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

Dal confronto tra la classificazione del patrimonio residenziale e non, evidenziamo come nelle classi più performanti, si collochino in misura superiore quelli residenziali come probabile effetto di maggiori nuove costruzioni, mentre nelle classi più basse (F+G) dominano le abitazioni (il 65% contro il 53%), mentre gli edifici non residenziali contano maggiore numerosità, rispetto alle abitazioni, nelle categorie intermedie (Grafico 14).

Andando più nello specifico delle destinazioni d'uso e guardando alla classificazione d'uso stabilita dal D.P.R. 412/1993 all'art. 3, riportata negli APE registrati in Toscana, si constata che circa l'85% è riferito alla destinazione residenziale, mentre il restante 15% è associato alle unità non residenziali (Tabella 15). Se si considerano solo le destinazioni non residenziali si nota che prevalgono gli APE emessi per esercizi commerciali (5,5%), uffici (3%) e attività industriali e artigianali (4%). Nella tabella a seguire è riportato il dettaglio delle percentuali con tutte le destinazioni d'uso.

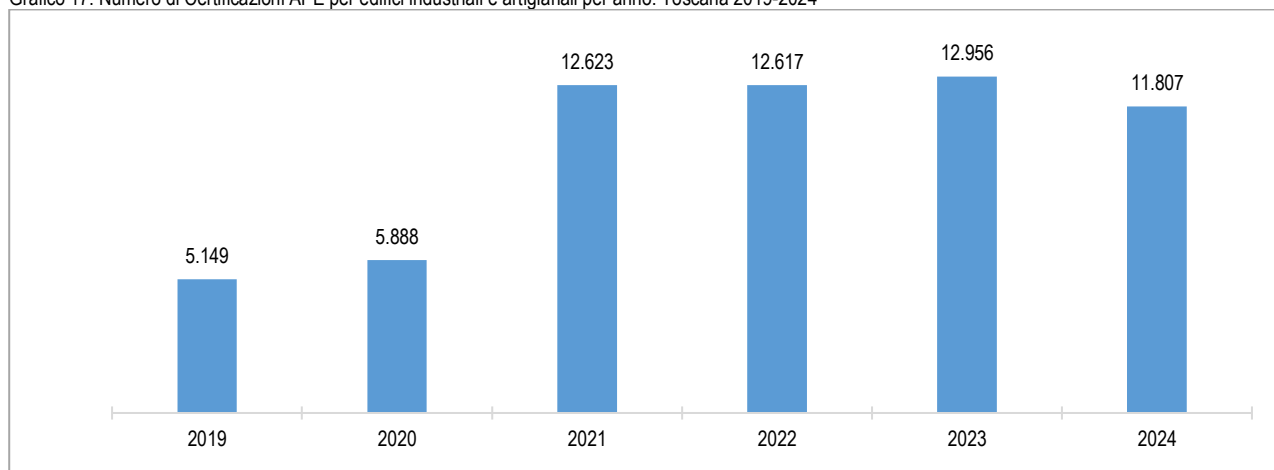
Tabella 15. Composizione % delle APE per destinazione d'uso (D.P.R. 412/1993)

DESTINAZIONE D'USO	%
E1(1) abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	82,7
E1(2) abitazioni adibite a residenza con occupazione saltuaria	2,8
Totale Edifici residenziali (abitazioni)	85,5
E1(1)bis collegi, luoghi di ricovero, case di pena, caserme, conventi	0,1
E1(3) edifici adibiti ad albergo, pensione ed attività similari	0,5
E2 uffici e assimilabili	3,0
E3 ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili	0,1
E4(1) cinema e teatri, sale di riunione per congressi e assimilabili	0,1
E4(2) mostre, musei e biblioteche, luoghi di culto e assimilabili	0,1
E4(3) bar, ristoranti, sale da ballo e assimilabili	0,8
E5 attività commerciali e assimilabili	5,5
E6(1) piscine, saune e assimilabili	0,0
E6(2) palestre e assimilabili	0,1
E6(3) servizi di supporto alle attività sportive	0,1
E7 attività scolastiche	0,3
E8 attività industriali, artigianali e assimilabili	3,9
Totale Edifici non residenziali	14,5

Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

Così come per gli edifici residenziali, anche le attestazioni riferite agli edifici industriali e/o artigianali sono cresciute nel tempo, siamo intorno alle 60mila dichiarazioni con una media di circa 10mila l'anno, con il picco massimo nel 2023 quando hanno sfiorato le 13mila (Grafico 17).

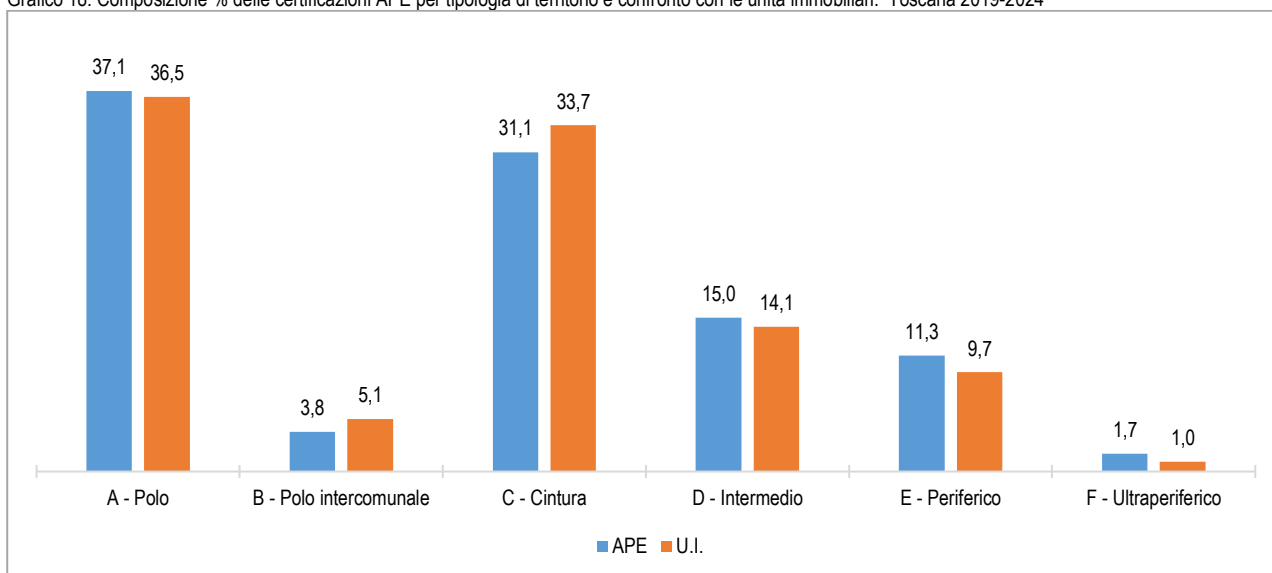
Grafico 17. Numero di Certificazioni APE per edifici industriali e artigianali per anno. Toscana 2019-2024



Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

Offriamo ora una restituzione dello stato delle attestazioni declinata per i diversi territori della Toscana. La distribuzione delle certificazioni APE per ambiti evidenzia una copertura che riguarda l'11 delle unità immobiliari dei poli urbani così come delle cinture, il 12% di quelle ricadenti nelle aree intermedie e il 14% di quelle relative alle aree periferiche e ultra periferiche.

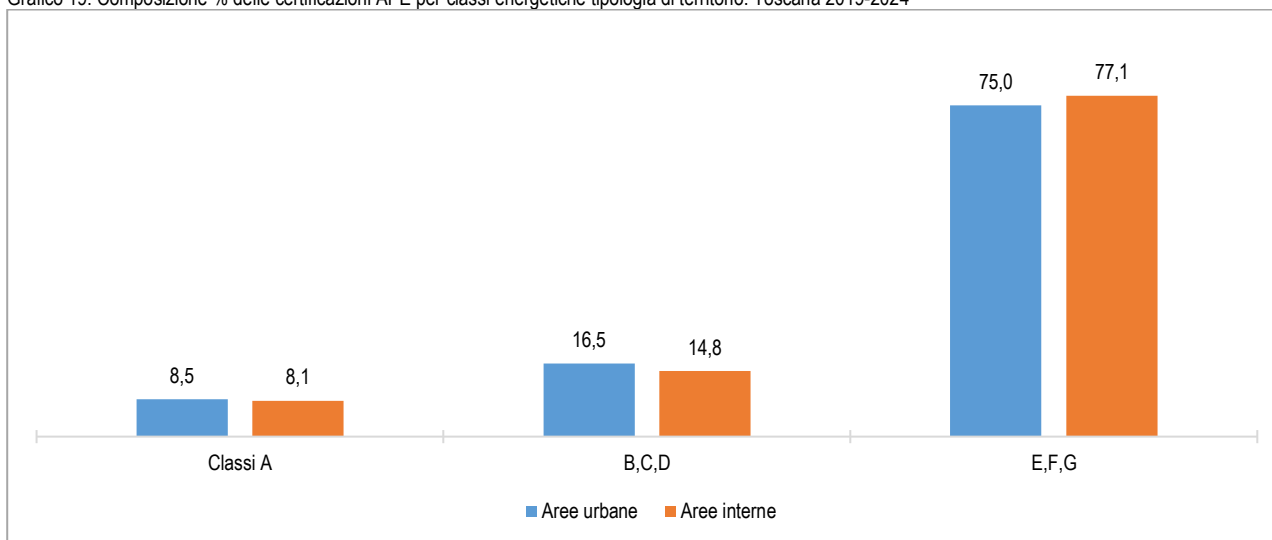
Grafico 18. Composizione % delle certificazioni APE per tipologia di territorio e confronto con le unità immobiliari. Toscana 2019-2024



Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

La distribuzione delle APE per classi energetiche in riferimento alle aree urbane e non, indica alcune differenze nella distribuzione delle performance energetiche degli edifici. In particolare, evidenziamo un leggero vantaggio delle aree urbane nelle classi più performanti, così come nelle classi intermedie vi è una, seppure contenuta, dominanza delle città mentre le classi meno efficienti vedono prevalere gli edifici ricadenti nelle aree interne (Grafico 19).

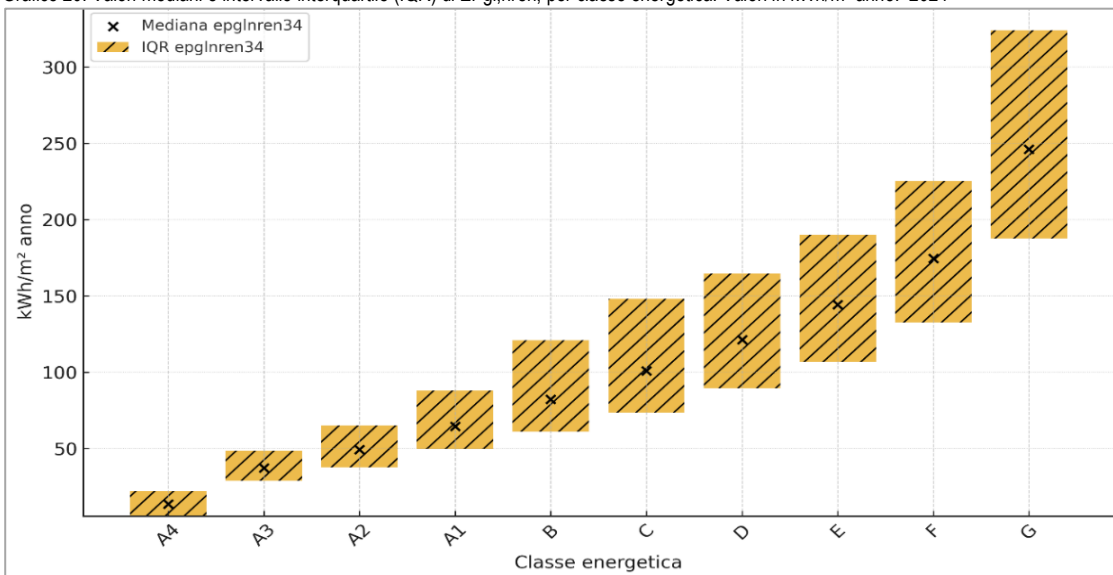
Grafico 19. Composizione % delle certificazioni APE per classi energetiche tipologia di territorio. Toscana 2019-2024



Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

A questo punto analizziamo le prestazioni ambientali degli edifici toscani facendo riferimento ai parametri indicati nei certificati APE, in particolare guardiamo alle tre variabili che, incrociate con la zona climatica, determinano la classificazione del patrimonio nelle relative classi energetiche. Il primo di questi è EP_{gl,nren} (*Energia primaria globale non rinnovabile*), cioè, l'energia consumata da fonti non rinnovabili (gas metano, gasolio, elettricità da rete) per riscaldamento, raffrescamento, acqua calda, ventilazione e illuminazione, misurata in kWh/m² anno.

Grafico 20. Valori mediани e intervallo interquartile (IQR) di EPgl,ren, per classe energetica. Valori in kWh/m² anno. 2024

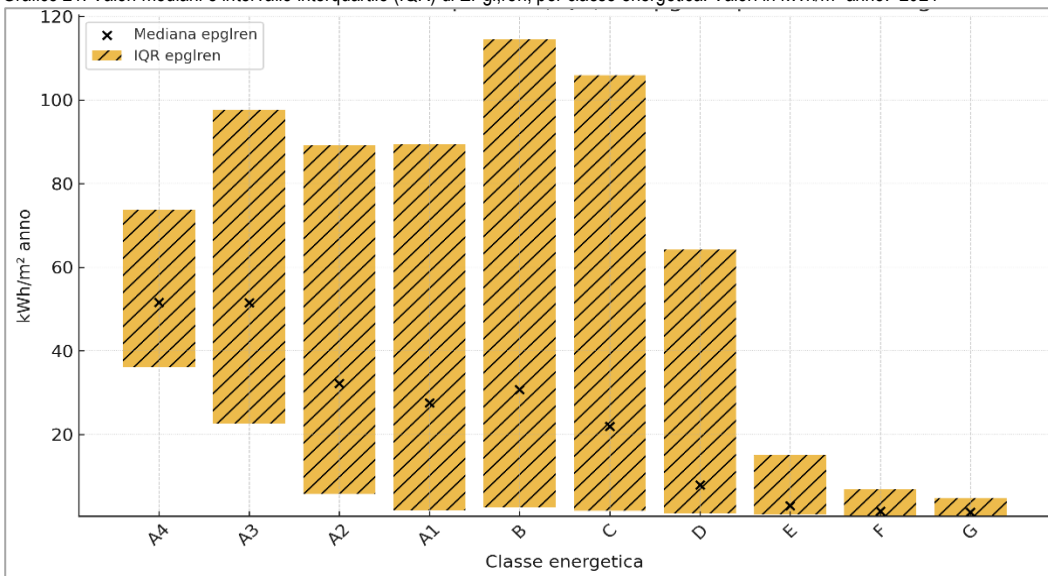


Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

L'altro è EPgl,ren (*Energia primaria globale rinnovabile*): quota coperta da fonti rinnovabili come solare termico, fotovoltaico, biomasse o geotermia, misurata in kWh/m² anno. Infine, le emissioni di CO₂ (*Emissioni di anidride carbonica*), ovvero le emissioni associate al fabbisogno energetico dell'edificio, misurata in kg CO₂/m² anno.

Guardando i risultati osserviamo che passando dalla classe A4 alla G il fabbisogno di energia primaria non rinnovabile cresce in modo quasi regolare. Nelle classi migliori (A4, A3, A2) le mediane sono piuttosto contenute – nell'ordine di poche decine di kWh/m² anno – e anche l'intervallo interquartile rimane relativamente stretto: gli edifici sono abbastanza simili tra loro e hanno consumi bassi. Man mano che si scende verso A1, B, C e poi fino a E, F, G, la mediana sale fino a superare i 240 kWh/m² anno nella classe G, allungandosi anche la variabilità: non solo gli edifici meno performanti consumano molto di più, ma dentro la stessa classe c'è una forte dispersione, segno di uno stock edilizio molto eterogeneo (Grafico 20).

Grafico 21. Valori mediани e intervallo interquartile (IQR) di EPgl,ren, per classe energetica. Valori in kWh/m² anno. 2024

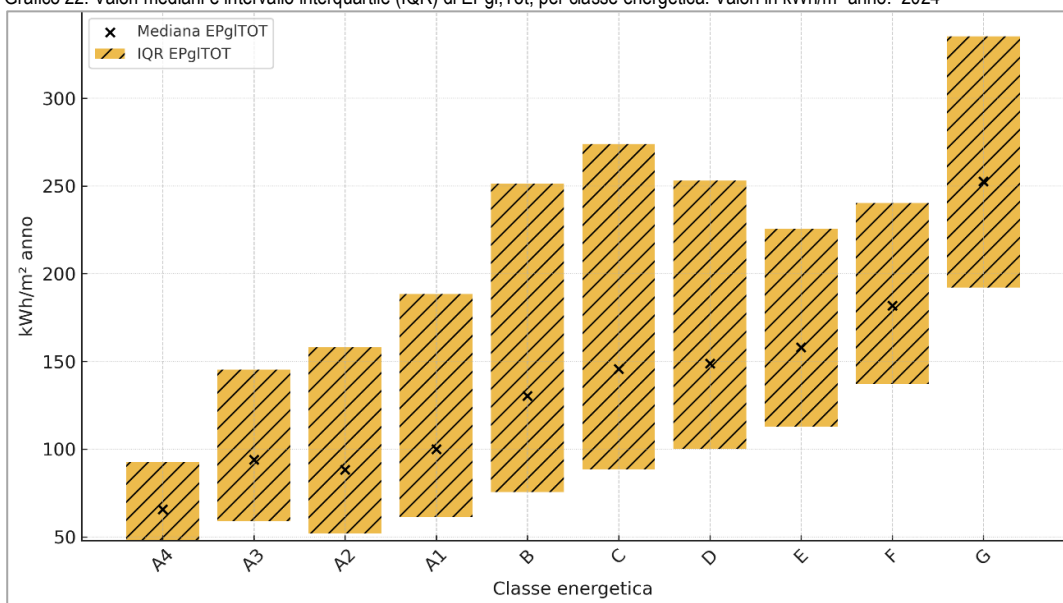


Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

Il Grafico 21, relativo ai valori di EPgl,ren, racconta invece una storia quasi speculare: nelle classi più performanti, in particolare A4 e A3, la mediana dell'energia rinnovabile è piuttosto alta, attorno ai 50 kWh/m² anno, con un IQR ampio. Da ciò se ne deduce che gli edifici nelle classi energetiche più elevate utilizzano maggiormente le fonti rinnovabili, ma con livelli anche molto diversi da caso a caso indicatore del fatto che possono avere impianti rinnovabili più o meno performanti, pur restando in classe alta. Procedendo verso le

classi intermedie e poi verso le peggiori, le mediane decrescono progressivamente: da D in giù i valori tipici diventano dell'ordine di pochi kWh/m² anno, e nelle ultime classi quasi tutti gli edifici hanno contributi rinnovabili trascurabili. In altre parole, nelle classi basse il fabbisogno energetico è coperto quasi solo da fonti non rinnovabili.

Grafico 22. Valori mediani e intervallo interquartile (IQR) di EPgl,Tot, per classe energetica. Valori in kWh/m² anno. 2024

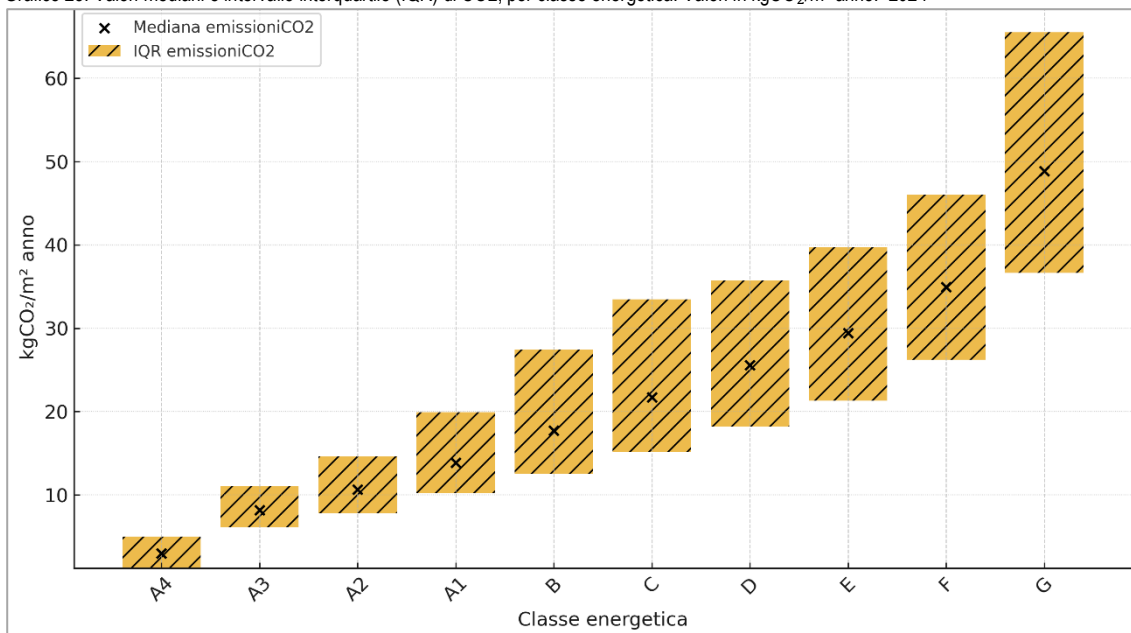


Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

Il Grafico 22 di EPgl,Tot rappresenta il fabbisogno energetico complessivo, evidenziando la distanza netta da A4 verso G: gli edifici più performanti si collocano intorno ai 60–70 kWh/m² anno, quelli che necessitano di più energia superano i 250 kWh/m² anno. L'incrocio con la tipologia di energia, evidenzia come nelle classi alte buona parte di questo fabbisogno totale è coperta da rinnovabili, mentre nelle classi basse quasi tutto il totale coincide con l'energia non rinnovabile. Lo dimostra come in A4 la mediana di Epglnren è solo circa un quinto della mediana di EPglTOT, mentre in G i due valori praticamente si sovrappongono. Questo vuol dire che salire di classe non garantisce solo la riduzione dei consumi, ma anche un cambiamento significativo nel mix energetico.

Infine, il Grafico 23 relativo alle emissioni di CO₂ offre una rappresentazione sintetica degli indicatori precedenti e in particolare segue molto da vicino l'andamento di Epglnren. Le classi migliori hanno emissioni nell'ordine di pochi kgCO₂/m² anno, mentre nella classe G la mediana arriva a superare i 40–50 kgCO₂/m² anno. Anche qui i valori divengono più elevati andando verso le classi peggiori, a cui corrispondono emissioni sia più alte che più variabili. In altri termini, più elevata è la classe di un edificio maggiore sarà l'impatto climatico non solo perché richiede più energia complessiva, ma perché è maggiore la quota di energia non rinnovabile e quindi più elevata è anche la quantità di CO₂ prodotta.

Grafico 23. Valori medi e intervallo interquartile (IQR) di CO₂, per classe energetica. Valori in kgCO₂/m² anno. 2024



Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

Infatti, via via che si scende di classe, gli edifici diventano più “energivori”, dipendono quasi esclusivamente da fonti non rinnovabili e presentano emissioni crescenti, con una variabilità interna molto elevata. Seguendo questa angolatura, possiamo affermare che la classe energetica sintetizzi bene sia l’efficienza sia il grado di decarbonizzazione del patrimonio edilizio.

L’analisi distinta per funzione dell’edificio residenziale e non residenziale, riportata in Tabella 24, mostra la distribuzione dei valori medi dei suddetti indici per gli immobili per cui è stata emessa e depositato il certificato energetico dal 2019 al 2024. Entrambi evidenziano una tendenza positiva dell’EPgl e dell’EPgl,nren indicando una decrescita di questi valori nell’arco di tempo analizzato, anche se, tale andamento, presenta per alcune annualità delle discontinuità.

L’EPgl,ren, che ricordiamo si riferisce ai consumi energetici legati delle energie rinnovabili, è invece caratterizzato da un andamento più costante e indica un maggiore ricorso nel tempo all’energia pulita per entrambi le tipologie di edifici.

Quindi volendo proporre alcune considerazioni di carattere più generale, possiamo dire che il settore residenziale mostra valori medi più contenuti rispetto a quello non residenziale per tutte le variabili analizzate (Epgl e Co₂). Il settore non residenziale invece è caratterizzato da un maggiore fabbisogno energetico che comunque si è ridotto nel tempo, ridimensionando anche seppure con qualche discontinuità, il consumo di energia non rinnovabile.

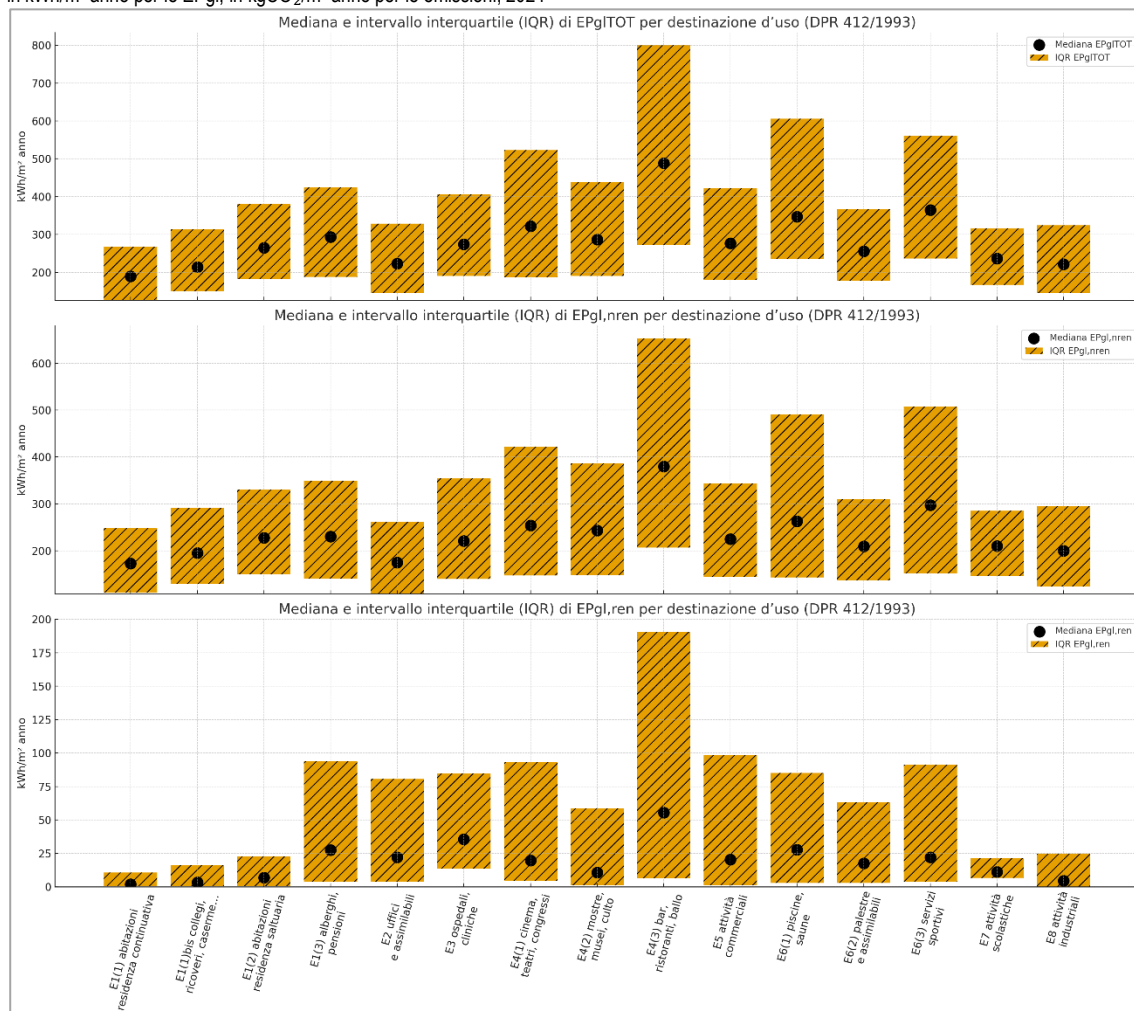
Tabella 24. Valori mediани dell'EPgl, dell'EPgl,nren, e dell'EPgl,ren e emissioni di CO2 per anno di emissione dell'APE per gli immobili residenziali e non residenziali. Valori in kWh/m² anno per le EPgl, in kgCO₂/m² anno per le emissioni. 2024

	Anno di emissione APE	Nr APE	EPgl tot (Kwh/mq anno)	EPgl,nren (Kwh/mq anno)	EPgl,ren (Kwh/mq anno)	CO2 (Kg/mq annuo)
Residenziale	2019	20.050	185,2	1,6	196,7	36,4
	2020	23.945	186,4	1,7	198,9	37,0
	2021	55.416	183,3	1,8	198,6	36,6
	2022	58.374	174,9	1,9	191,5	35,0
	2023	65.072	163,6	2,1	182,6	32,9
	2024	59.851	169,4	2,2	187,3	34,0
Non residenziale	2019	11.566	220,6	12,7	255,4	45,3
	2020	12.954	216,1	14,5	253,7	45,3
	2021	29.265	210,7	13,1	250,2	43,9
	2022	29.870	210,3	14,2	253,0	44,5
	2023	33.956	207,8	14,7	252,1	43,8
	2024	31.723	206,2	17,6	254,9	44,1

Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

Un aspetto di rilievo riguarda l'analisi nel dettaglio delle destinazioni d'uso degli edifici che producono maggiori emissioni di CO₂ per unità di superficie. Da questa prospettiva le abitazioni sono quelle meno inquinanti, infatti così come le altre funzioni assibilabili alla residenza come collegi, luoghi di ricovero, etc. mentre tra gli edifici che generano più emissioni sono quelli destinati a piscine, palestre, seguiti dai bar e ristoranti e le attività scolastiche a cui seguono le attrezzature sportive (Grafici 25-27). Si tratta di funzioni che esprimono una alta domanda di energia e che quindi si caratterizzano per consumi energetici per unità di superficie elevati a cui sono associate di conseguenza, emissioni di CO₂ elevate.

Grafici 25-26-27. Valori mediани dell'EPgl, dell'EPgl,nren, e dell'EPgl,ren per anno di emissione dell'APE per destinazione d'uso degli immobili (D.P.R. 412/1993). Valori in kWh/m² anno per le EPgl, in kgCO₂/m² anno per le emissioni, 2024



Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

La distanza interquartile (IQR) tra il 3° e il 1° quartile (ovvero i percentili 75% e 25%) per gli edifici a destinazione non residenziale comprende intervalli di valori molto più ampi. Ciò indica evidentemente una maggiore variabilità dovuta alle destinazioni d'uso incluse nelle varie categorie a cui possono corrispondere esigenze di natura energetica molto eterogenee. Basti pensare alle attività industriali, solo per citare un esempio, a cui possono essere ricondotte attività produttive estremamente diversificate anche per fabbisogni energetici.

Un aspetto di interesse riguarda il ruolo che svolgono gli edifici nelle aree urbane o in quelle periferiche rispetto ai consumi energetici e alle emissioni di CO₂ (Tabella 28).

Tabella 28. Valori mediani dell'EPgl, dell'EPgl,nren, e dell'EPgl,ren e emissioni di CO₂ indicati nelle Ape, per tipologia di territorio. Valori in kWh/m² anno per le EPgl, in kgCO₂/m² anno per le emissioni. 2024

Tipologia di territorio	Ep _{gl} tot (Kwh/mq anno)	Ep _{gl} nren (Kwh/mq anno)	Ep _{gl} ren (Kwh/mq anno)	CO ₂ (Kg/mq annuo)	Nr APE
A - Polo	179,37	165,25	2,27	33,11	160.107
B - Polo intercomunale	196,46	180,04	2,28	36,08	16.598
C - Cintura	193,24	176,27	2,01	35,26	134.291
D - Intermedio	226,31	202,56	2,18	40,75	64.681
E - Periferico	244,75	208,12	3,32	42,89	48.838
F - Ultraperiferico	264,44	207,00	12,66	44,77	7.527

Fonte: elaborazioni IRPET su dati RT

Procedendo dai poli alle aree più periferiche si osserva una tendenza all'aumento dei consumi energetici: sia la mediana dell'energia non rinnovabile (Ep_{gl}nren) sia quella totale (EP_{gl}Tot) crescono muovendosi dalle città verso gli ambiti periferici e ultraperiferici. Le emissioni di CO₂ seguono lo stesso gradiente territoriale, con valori tipicamente più bassi nei poli e più alti nelle aree intermedie e periferiche.

Per quanto riguarda l'energia da fonti rinnovabili (Ep_{gl}ren), le mediane restano su livelli abbastanza bassi in quasi tutti i contesti, ma nelle aree ultraperiferiche la mediana cresce: questo indica la presenza di una quota non trascurabile di edifici con forte contributo rinnovabile imputabile probabilmente ai comuni collocati nelle fasce climatiche più miti (isola d'Elba) accanto però a molti edifici che restano pochissimo decarbonizzati, accentuando i divari interni a questi territori.

Ovviamente le aree urbane, essendo il luogo della concentrazione di popolazione e attività in termini complessivi hanno un ruolo centrale. Parallelamente tuttavia occorre sottolineare che, così come emerge dall'analisi, nelle aree interne i consumi energetici per unità di superficie risultano più elevati probabilmente per più ordini di ragioni: il primo riguarda il fatto che la maggioranza di queste aree si trova nella fascia climatica "D" caratterizzata da una temperatura più rigida e quindi da maggiori consumi energetici legati al riscaldamento degli edifici. In questi territori, inoltre, prevale un patrimonio mediamente più vetusto, come abbiamo visto, costituito da tipologie edilizie e tecniche costruttive meno efficienti.

4. EVIDENZE

In questa parte del lavoro, sono state indagate le prestazioni energetiche degli edifici attraverso l'acquisizione e poi l'interpretazione dei dati provenienti dalla banca dati degli APE rilasciati per il patrimonio immobiliare toscano. Il primo aspetto da sottolineare riguarda il numero di attestazioni, che è cresciuto sensibilmente tra il 2019 e il 2024, arrivando a garantire una copertura ampia del patrimonio residenziale.

Dal punto di vista delle prestazioni energetiche, il quadro fa emergere come la maggioranza degli edifici certificati ricade nelle classi E, F e G, con la sola classe G che raccoglie circa un terzo del totale. Le classi A sono ancora una minoranza. Analizzando gli indici che compongono la classe energetica, si osserva che il fabbisogno di energia primaria non rinnovabile (EP_{gl}nren) cresce in modo regolare da A4 a G, mentre l'energia rinnovabile (EP_{gl}ren) è significativa solo nelle classi migliori e si riduce quasi a zero nelle classi peggiori. L'energia primaria totale (EP_{gl}tot) e le emissioni di CO₂ seguono lo stesso gradiente: edifici efficienti con consumi complessivi contenuti e buona quota di rinnovabili, edifici inefficienti con consumi elevati coperti quasi esclusivamente da fonti fossili. In questo senso la classe energetica sintetizza bene sia il livello di efficienza sia il grado di decarbonizzazione del patrimonio.

Nel confronto tra residenziale e non residenziale, gli edifici non abitativi risultano, in media, più energivori e più emissivi per unità di superficie. Anche se nel tempo si osserva una lenta riduzione di EP_{gl} e di EP_{gl}nren in entrambi i comparti, i valori restano sistematicamente più alti nel non residenziale, mentre l'uso di rinnovabili cresce anche se non è ancora in gradi di stravolgere i rapporti. All'interno del non residenziale, le

destinazioni d'uso più inquinanti per unità di superficie sono quelle ad alto fabbisogno energetico continuo (piscine, palestre, bar e ristoranti, scuole e attrezzature sportive), mentre le abitazioni e le funzioni connesse alla residenza restano le meno impattanti.

Infine, l'analisi per tipologia di territorio mostra un gradiente netto: spostandosi dalle aree urbane verso le aree via via più periferiche, i fabbisogni e le emissioni di CO₂ aumentano, così come aumenta la dispersione dei valori. In termini pro capite o per m², sono quindi le aree interne a presentare i consumi maggiori, per effetto combinato di clima più rigido, maggiore vetustà e minore qualità media del costruito. Nelle zone ultraperiferiche si registrano anche alcuni edifici con forte contributo rinnovabile, che fanno salire la quota delle rinnovabili ma con una variabilità molto alta: poche situazioni molto virtuose convivono con molte realtà che restano ancora dipendenti dalle fonti fossili.

Nel complesso, le risultanze indicano che la transizione energetica del patrimonio edilizio toscano è in corso ma deve essere completata: si evidenziano segnali positivi (crescita delle classi alte, aumento dell'uso di rinnovabili, riduzione graduale dei consumi medi), ma il grosso dello stock rimane in classi basse, con consumi ed emissioni elevati e forti differenze tra ambiti urbani e aree interne, tra residenziale e non residenziale e tra le diverse destinazioni d'uso.

Parte Terza

RISULTANZE

Nel loro insieme, le risultanze mostrano un quadro coerente ma ancora in evoluzione. Da un lato, le 13 Strategie territoriali urbane appaiono allineate agli orientamenti europei, nazionali e regionali sullo sviluppo urbano sostenibile: grazie alle risorse del PR FESR – integrate dal PR FSE+ – esse combinano rigenerazione urbana, qualità dell’abitare, cultura, efficientamento energetico e infrastrutture verdi, intervenendo sulle principali criticità dei contesti (disagio socio-economico, condizioni ambientali, carenza di spazi e servizi di prossimità) e convergendo in modo marcato sull’SDG 11, città e comunità sostenibili, con ricadute potenziali anche su inclusione sociale, lavoro, istruzione e clima. Dall’altro lato, l’analisi delle prestazioni energetiche del patrimonio edilizio, condotta attraverso la banca dati APE, evidenzia una transizione in corso ma tuttora incompiuta: la maggioranza degli edifici ricade nelle classi E–G, con consumi ed emissioni ancora elevati, differenze significative tra residenziale e non residenziale e un gradiente netto tra aree urbane e aree interne. I segnali positivi – crescita delle classi alte, maggiore uso di rinnovabili, riduzione graduale dei fabbisogni medi – indicano che le politiche messe in campo si muovono nella giusta direzione, confermando al tempo stesso la necessità di rafforzare e accelerare gli interventi, integrando sempre più la dimensione urbana e quella energetico-climatica in un’unica strategia regionale di sviluppo sostenibile.

1. Strategia Follonica. Descrizione e Risorse

Rigenerazione urbana Area ILVA – Follonica	
<p>Le opere che rientrano in questo progetto vertono sulla rigenerazione di luoghi chiusi e aperti tra i più importanti e significativi del complesso, capaci di introdurre un ventaglio di nuove funzioni e allo stesso di recuperare un patrimonio storico di grande valore architettonico.</p> <p>Gli interventi riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Torre dell’Orologio</u>: è uno degli edifici di più alto valore architettonico e più caratterizzante del complesso. Si prevede di adibirlo ad ostello e luogo di accoglienza dei giovani artisti; - <u>Casa con Torretta</u>: si recupererà uno degli edifici più originali in modo da adattarlo a direzione e allestire al suo interno gli uffici e le altre funzioni a servizio dell’accoglienza; - <u>centrale elettrica e ciminiera</u>: sarà adibito a luogo per il ristoro e la divulgazione della cultura enogastronomica del territorio, in diretta connessione con l’esperienza degli orti urbani che prenderanno vita a conclusione dei lavori in corso di esecuzione; - <u>Palestra e annessa area per lo sport</u>: l’edificio della palestra associato alla scuola media, sarà presto destinato ad un utilizzo extra scolastico; - <u>ex Falegnameria-scuola media</u>: il trasferimento della scuola, offre occasione di ristrutturare questo ampio edificio su due piani e destinarlo ad accogliere aule per la formazione e le sedi per le associazioni culturali cittadine; - <u>housing sociale</u>: recupero degli alloggi su via Roma conosciuti come Case dei Lavoranti, in un’operazione che vede unire la riqualificazione dell’alloggio a quella degli spazi esterni di pertinenza; - intervento conservativo <u>Edificio dei Forni delle Ringrane</u>, una delle più suggestive testimonianze del lavoro nella fabbrica ottocentesca; - riqualificazione degli <u>spazi aperti</u> di scambio e relazione, tra gli spazi correlati a questo intervento si inseriscono: il Giardino delle Letture e il Giardino delle Idee. 	

n. op.	Denominazione operazione	Costo complessivo (euro)	Spesa ammissibile (euro)	Contributo PR FESR (euro)	%	Azione/sub-azione
1	OP01/5 - Torre con l’Orologio e Centralina elettrica	2.438.691,67	2.198.314,84	1.758.651,00	80	Azione 5.1.1
2	OP02/5-Piazza dello Sport - Parcheggio area dello sport - Giardino delle Idee - Giardino delle Letture	1.549.982,04	1.410.164,83	1.128.131,00	80	Azione 5.1.1
3	OP03/5 - Casa dei lavoranti - Cortile casa dei lavoranti	1.482.554,44	1.318.226,87	1.054.581,00	80	Azione 5.1.1
4	OP04/5 - Ex Falegnameria	2.422.808,47	2.177.865,87	1.742.292,00	80	Azione 5.1.1
TOTALE Azione 5.1.1		7.894.036,62	7.104.572,41	5.683.655,00		
5	OP01/2 - Torre con l’Orologio e Centralina elettrica	965.762,36	868.016,07	781.214,00	90	Sub-azione 2.1.1.2
6	OP03/2 - Casa dei lavoranti - Cortile casa dei lavoranti	811.122,45	717.680,62	645.912,00	90	Sub-azione 2.1.1.2
7	OP04/2 - Ex Falegnameria	671.392,13	601.345,47	541.211,00	90	Sub-azione 2.1.1.2
TOTALE Sub-azione 2.1.1.2		2.448.276,94	2.187.042,16	1.968.337,00		
TOTALE STRATEGIA		10.342.313,56	9.291.614,57	7.651.992,00		

2. Strategia Siena. Descrizione e Risorse

Progetto strategico di riqualificazione area urbana e rigenerazione socio-culturale del Parco delle Mura di Siena comprendente la Fortezza Medicea e il Complesso San Marco– Siena

Il progetto prevede:

- la rifunzionalizzazione di percorsi, spazi pubblici, aree verdi, oltre che il riuso e la riorganizzazione di edifici e spazi urbani sottoutilizzati, a partire dai manufatti della Fortezza Medicea e dal Complesso di San Marco, con funzioni culturali, sociali, turistiche ed abitative di qualità, nell’ottica di favorire il riuso delle aree già urbanizzate per evitare ulteriore consumo di suolo;
- sistematizzazione, valorizzazione e potenziamento delle infrastrutture verdi urbane, del sistema di spazi verdi esistenti sul percorso della cinta muraria (Parco delle Mura);
- ricomposizione dei margini urbani, l’incremento delle connessioni tra centro urbano storico ed aree verdi urbane, agricole e periferiche (con riferimento al Parco delle Mura e Parco del Buongoverno) ed il potenziamento dell’offerta di nuove funzioni aggregative per incrementare l’attrattività dei contesti urbani in ragione della pluralità delle funzioni presenti (con riferimento alle funzioni pubbliche della Fortezza Medicea);
- creazione di un sistema di percorrenze di mobilità dolce
- riqualificazione e riorganizzazione del patrimonio edilizio esistente con implementazione di spazi e funzioni destinate all’edilizia residenziale sociale, anche ad uso temporaneo (con riferimento all’Ex Collegio di San Marco).

n. op.	Denominazione operazione	Costo complessivo (euro)	Spesa ammissibile (euro)	Contributo PR FESR (euro)	%	Azione/sub-azione
1	OPERAZIONE 1 – Lavori di riqualificazione, rifunzionalizzazione, connessione della Fortezza Medicea	7.200.000,00	6.456.971,81	5.165.577,00	80	Azione 5.1.1
2	OPERAZIONE 2 - Percorso Complesso San Marco, Valle dell'Orto Botanico, Porta Tufi	400.000,00	346.949,80	277.559,00	80	Azione 5.1.1
3	OPERAZIONE 3 - Percorso Porta Romana, Valle della Pania, Porta Pispini	480.000,00	411.000,80	328.800,00	80	Azione 5.1.1
4	OPERAZIONE 4 - Percorso Piazza Santo Spirito, Valle di Follonica, Porta Ovile	1.200.000,00	1.080.731,60	864.585,00	80	Azione 5.1.1
5	OPERAZIONE 5 - Percorso giardini di Villa Rubini, Giardini de La Lizza	300.000,00	256.637,14	205.309,00	80	Azione 5.1.1
6	OPERAZIONE 6 - Percorso Porta Tufi, Valle di Porta Giustizia, Piazza del Mercato, Porta Romana	530.000,00	457.628,97	366.103,00	80	Azione 5.1.1
TOTALE Azione 5.1.1		10.110.000,00	9.009.920,12	7.207.933,00		
TOTALE STRATEGIA		10.110.000,00	9.009.920,12	7.207.933,00		

3. Strategia Poggibonsi. Descrizione e Risorse

ABCura – Poggibonsi	
<p>La strategia territoriale vuole integrare la visione di modello urbano policentrico, collaborativo e innovativo sui temi dell’abitare sostenibile e di qualità dell’abitare con la tutela e l’implementazione del patrimonio territoriale, ma soprattutto vuole integrare quella visione con il concetto di “cura”, cura di tutto ciò che ruota attorno alla persona come l’Ambiente, il suo Benessere, la qualità degli spazi pubblici in cui vivere e in cui fare Cultura.</p> <p>Gli interventi riguardano:</p> <p>a) Rigenerazione urbana e qualità dell’abitare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Social Housing, via Aldo Moro; - Riqualificazione viale Garibaldi; <p>b) Cultura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parco della Fortezza di Poggio Imperiale - Connessione con Via Sangallo e restauro della Fonte delle Fate; <p>c) Ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interventi di efficientamento energetico impianti “Cinema Teatro Politeama”. 	

n. op.	Denominazione operazione	Costo complessivo (euro)	Spesa ammissibile (euro)	Contributo PR FESR (euro)	%	Azione/sub-azione
1	Social Housing via Aldo Moro	6.635.507,35	5.965.394,30.	4.578.284,00	69,00	Azione 5.1.1
2	Riqualificazione viale Garibaldi	1.800.000,00	1.779.068,00	1.365.388,00	75,85	Azione 5.1.1
3	Parco della Fortezza di Poggio Imperiale - Connessione con Via Sangallo e restauro della Fonte delle Fate	2.029.648,24	1.845.440,65	1.416.328,00	69,78	Azione 5.1.1
TOTALE Azione 5.1.1		10.465.155,59				
5	Interventi di efficientamento energetico Scuola Primaria Vittorio Veneto	900.000,00	787.066,77	640.000,00	71,11	Sub-azione 2.1.1.2
TOTALE Azione 2.1.1.2		900.000,00				
TOTALE STRATEGIA		11.365.155,59				

4. Strategia Lucca. Descrizione e Risorse

Quartieri Social San Concordio e Ponte a Moriano – Lucca	
<p>La strategia Quartieri social, valorizzando la collaborazione tra pubblico, terzo settore e privato, punta a gestire questi processi, ponendosi come obiettivi prioritari la diminuzione del disagio abitativo e socio-economico dei residenti, la diminuzione dei fenomeni di criticità sociale, il miglioramento della sicurezza, una maggiore integrazione delle aree marginali con il tessuto insediativo circostante, in un'ottica di riequilibrio delle relazioni sociali finalizzate a ricreare il senso di comunità e di sostenibilità urbana.</p> <p>Il progetto prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - riqualificazione di Piazza Cesare Battisti a Ponte a Moriano e realizzazione di parco urbano nell'area retrostante attigua al parcheggio Mennucci; - completamento della riqualificazione dell'area ex Gasometro a San Concordio; - realizzazione Casa Rifugio/Co-Housing presso il Centro Carlo Del Prete. L'intervento punta a ricavare spazi e ambienti per il co-housing, in continuità con l'intervento PIU sulla ex sede circoscrizionale, anche se in quel caso legato al Dopo di Noi; - recupero dei locali adiacenti al teatro Nieri di Ponte a Moriano, da destinare a spazi per associazioni e servizi per il cittadino; - rifunzionalizzazione dell'area dell'ex scalo Mercè. 	

n. op.	Denominazione operazione	Costo complessivo (euro)	Spesa ammissibile (euro)	Contributo PR FESR (euro)	%	Azione/sub-azione
1	Riqualificazione dell'area Ex Mercato Ortofrutticolo di Pulia a San Concordio – Demolizione immobili e realizzazione di edificio polifunzionale	2.941.824,87	2.760.548,05	2.024.604,00	73,34	Azione 5.1.1
2	Recupero dei locali adiacenti al teatro I. Nieri di Ponte a Moriano, da destinare a spazi per associazioni e servizi per il cittadino	347.400,00	323.000,00	236.891,00	73,34	Azione 5.1.1
3	Riqualificazione del complesso di edilizia residenziale pubblica di proprietà del Comune di Lucca in via delle Gardenie – manutenzione fabbricati e aree di pertinenza	454.501,13	404.223,07	296.460,00	73,34	Azione 5.1.1
4	Riqualificazione dello spazio pubblico antistante lo stadio di Saltocchio	480.000,00	472.784,36	346.743,00	73,34	Azione 5.1.1
5	Riqualificazione di Piazza Cesare Battisti a Ponte a Moriano e realizzazione di parco urbano nell'area retrostante attigua al parcheggio Mennucci	2.596.584,30	2.572.224,38	1.886.486,00	73,34	Azione 5.1.1
TOTALE Azione 5.1.1		6.820.310,30	6.532.779,86	4.791.184,00		
TOTALE STRATEGIA		6.820.310,30	6.532.779,86	4.791.184,00		

5. Strategia Prato. Descrizione e Risorse

Rigenerazione del polo teatrale del Fabbricone e nuove connessioni urbane – Prato					
<p>La strategia territoriale consentirà di ottenere una nuova porta di accesso alla città da Nord e, attraverso questa, creare una cerniera che connetta direttamente il centro urbano a questo luogo culturalmente importante e vitale. L'area oggetto del progetto è il comparto nord del futuro sistema urbano, una serie di spazi pavimentati ed a verde che dovranno estendersi fino all'area del Fabbricone, nella logica di stabilire una forte connessione pedonale. Si intende pertanto non solo valorizzare e potenziare l'offerta culturale del polo teatrale del Fabbricone, ma anche migliorare la qualità dell'abitare e realizzare residenze a canone calmierato per studenti fuori sede e volontari del Servizio Volontario Europeo, data anche la vicinanza al polo universitario.</p> <p>L'intervento proposto si divide in due macro-temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la rigenerazione del polo teatrale: i singoli interventi, quindi, prevedono il restauro e l'adeguamento del Teatro Fabbricone, la destinazione di parte dell'edificio che ospita il Fabbrichino a depositi e laboratori scenici. Sul fronte del Fabbrichino, lato via Targetti, troverà posto lo studentato; - le nuove connessioni: tra il mercato generale comunale all'aperto e il complesso teatrale è prevista una grande area verde dove si alternano percorsi e spazi di relazione. 					

n. op.	Denominazione operazione	Costo complessivo (euro)	Spesa ammissibile (euro)	Contributo PR FESR (euro)	%	Azione/sub-azione
1	Riqualificazione del Teatro Fabbricone	6.330.000,00	In corso di def.	In corso di def.	x	Azione 5.1.1
2	Riqualificazione del teatro Fabbrichino	7.870.000,00	In corso di def.	In corso di def.	x	Azione 5.1.1
TOTALE Azione 5.1.1		14.200.000,00				
3	Riqualificazione del Teatro Fabbrichino - efficientamento energetico	540.000,00	In corso di def.	In corso di def.	x	Sub-azione 2.1.1.2
TOTALE Sub-azione 2.1.1.2		540.000,00				
4	Nuovo Parco Urbano – infrastrutture a verde	3.000.000,00	In corso di def.	In corso di def.	x	Sub-azione 2.7.1.2
TOTALE Sub-azione 2.7.1.2		3.000.000,00				
TOTALE STRATEGIA		17.740.000,00				

6. Strategia San Giovanni Valdarno. Descrizione e Risorse

Tra natura e cultura - San Giovanni Valdarno	
<p>Il progetto proposto verte sull'area urbana centrale di San Giovanni Valdarno, nello specifico: POLO DELLA STORIA/CULTURA - il centro storico, ed in particolare la rete dei percorsi minori (i chiassi) che ne rappresenta il tessuto connettivo; - i contenitori culturali, sui quali ci sono già azioni in atto alle quali si aggiunge il recupero del Palazzo della Memoria (Palazzo Corboli) . - l'edilizia sociale da realizzare con il recupero ex asilo nido di via Milano POLO</p> <p>PAESAGGISTICO/AMBIENTALE - i lungarni nel tratto centrale e direttamente connesso al centro storico; - il Parco dell'Arno prospiciente i lungarni stessi; - il sistema delle connessioni tra il centro storico e l'Arno, costituite dalla rete ciclopedonale e dal Viale Gramsci, oggetto di riqualificazione.</p>	

n. op.	Denominazione operazione	Costo complessivo (euro)	Spesa ammissibile (euro)	Contributo PR FESR (euro)	%	Azione/sub-azione
1	Edilizia sociale nell'ex Asilo di via Milano	700.000,00	661.442,64	529.154,00	80	Azione 5.1.1
2	Riqualificazione del Lungarno Don Minzoni	1.800.000,00	1.800.000,00	1.440.000,00	80	Azione 5.1.1
3	Riqualificazione funzionale del Palazzo della Memoria presso Palazzo Corboli	2.995.000,00	2.844.703,69	2.275.762,00	80	Azione 5.1.1
4	Riqualificazione dei Chiassi nel centro storico	1.735.000,00	1.698.876,33	1.359.101,00	80	Azione 5.1.1
5	Riqualificazione del Viale Gramsci (*)	1.330.000,00	1.327.561,98	1.062.049,00	80	Azione 5.1.1
TOTALE Azione 5.1.1		8.560.000,00	8.332.584,64	6.666.066,00		
6	Efficientamento dell'ex Asilo di via Milano	400.000,00	370.334,69	333.301,00	90	Sub-azione 2.1.1.2
TOTALE Sub-azione 2.1.1.2		400.000,00	370.334,69	333.301,00		
7	Riqualificazione del Parco dell'Arno	540.000,00	538.000,00	484.200,00	90	Sub-azione 2.7.1.2
TOTALE Sub-azione 2.7.1.2		540.000,00	538.000,00	484.200,00		
TOTALE STRATEGIA		9.500.000,00	9.240.919,33	7.483.567,00		

7. Strategia Livorno. Descrizione e Risorse

Hangar creativi – Spazi rigenerati per arte, cultura e impresa – Livorno					
<p>Il progetto intende puntare alla integrazione di molteplici spazi/servizi del compendio “ex-Atl” che accoglieranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spazi polivalenti per allestimenti, mostre, fiere, attività formative; • un teatro con 400 posti a sedere; • laboratori per la costruzione di scenografie, allestimenti teatrali, sartoria teatrale; • spazi comuni, caffetteria – bistrot: area sempre aperta e destinata alla convivialità/socialità; • cineporto con temporary set-up indoor e outdoor: area all’aperto perfetta per ricostruire angoli di città o di spazi da inventare, studio di montaggio audio/video; • foresteria/residenze artistiche: per ospitare singoli artisti, compagnie o cast in residenza; • arena per spettacolazione all’aperto; • parcheggi pubblici in struttura e a raso. <p>Inoltre, l’ambito di intervento, con lo sviluppo della progettazione, fornirà gli elementi di integrazione progettuale per favorire il tessuto connettivo e di relazione tra il parco di Villa Mimbelli ed il lungomare, consistenti in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotazioni e azioni green e smart (soluzioni per il <i>de-sealing</i> del suolo, sistemi drenanti e verdi al fine di rispondere ai principi di resilienza e adattamento); - adozione di soluzioni di <i>traffic calming</i> negli assi viari intorno all’ambito per completare la complessiva riqualificazione dell’ambito, in linea con quanto previsto nel P.U.M.S. 					

n. op.	Denominazione operazione	Costo complessivo (euro)	Spesa ammissibile (euro)	Contributo PR FESR (euro)	%	Azione/sub-azione
1	Hangar Creativi - Q2.1, Q2.2 Theater	8.731.927,59	7.618.248,41	2.430.415,00	31,9	Azione 5.1.1
TOTALE Azione 5.1.1		8.731.927,59	7.618.248,41	2.430.415,00		
2	Hangar creativi - Q.1 Open Hangar	8.948.229,40	4.497.991,93	4.048.192,00	90	Sub-azione 2.1.1.2
TOTALE Sub-azione 2.1.1.2		8.948.229,40	4.497.991,93	4.048.192,00		
3	Hangar Creativi - Q4.1 Parco arena e Q4.2 Greenway dei Cavalleggeri	2.245.713,04	1.690.437,64	1.521.393,00	90	Sub-azione 2.7.1.2
TOTALE Sub-azione 2.7.1.2		2.245.713,04	1.690.437,64	1.521.393,00		
TOTALE STRATEGIA		19.925.870,03	13.806.677,98	8.000.000,00		

8. Strategia Monteroni d'Arbia, Rapolano Terme, Castellina in Chianti. Descrizione e Risorse

Vivere il territorio: un nuovo modo di abitare - Monteroni d'Arbia, Rapolano Terme, Castellina in Chianti						
La strategia territoriale scaturisce dall'incontro dei tre territori al fine di creare un'opportunità di rilancio di un ambito che va oltre i confini comunali caratterizzato da affinità ambientali ed insediative e unito nelle aspirazioni di crescita culturale e di sviluppo socio economico e si articola sui seguenti ambiti di intervento:						
<i>a) Rigenerazione urbana e qualità dell'abitare</i>						
Recupero delle ex scuole ubicate in loc. Lilliano, Castellina in Chianti;						
Riqualificazione urbanistica area ex-macelli nel capoluogo, Monteroni d'Arbia;						
Riqualificazione della corte interna agli edifici ERP, della piazza Matteotti e Chiesa del Corpus Domini nel centro storico di Rapolano Terme, Rapolano Terme;						
Manutenzione del parcheggio del cimitero di Monteroni d'Arbia;						
Riqualificazione dei percorsi e dei luoghi degli Etruschi, Rapolano Terme.						
<i>b) Cultura</i>						
Restauro e riconversione funzionale Grancia di Cuna (Granai) Monteroni d'Arbia						
Recupero degli edifici definiti "ex bagni pubblici" e loro riqualificazione funzionale, Castellina in Chianti;						
Messa in sicurezza e riqualificazione della Chiesa del Corpus Domini sulla piazza Matteotti in Rapolano Terme;						
Recupero e riqualificazione del complesso storico architettonico della Grancia Granaione a Serre di Rapolano, Rapolano Terme.						
<i>c) Ambiente</i>						
Realizzazione impianto fotovoltaico da 10 kw a servizio della piscina comunale, Castellina in Chianti;						
Sostituzione infissi ed installazione di pannelli solari sul plesso scolastico del capoluogo Castellina in Chianti;						
Efficientamento energetico dell'ipogeo etrusco del Monte Calvario, Castellina in Chianti;						
Riqualificazione impianti sportivi, Monteroni d'Arbia;						
Riqualificazione, messa in sicurezza ed efficientamento energetico delle piscine comunali, Rapolano Terme;						
Interventi di efficientamento energetico scuola elementare Serre di Rapolano, Rapolano Terme.						

n. op.	Denominazione operazione	Costo complessivo (euro)	Spesa ammissibile (euro)	Contributo PR FESR (euro)	%	Azione/sub-azione
1	Comune di Monteroni d'Arbia - Riqualificazione urbanistica area ex-Macelli nel capoluogo - primo stralcio	1.300.000,00	1.200.000,00	960000	80,00	Azione 5.1.1
2	Comune di Monteroni d'Arbia -Riqualificazione ed efficientamento energetico degli impianti sportivi frazione di Ponte a Tressa (*)	315.000,00	300.000,00	207000	69,00	Azione 5.1.1
3	Comune di Monteroni d'Arbia -Riqualificazione ed efficientamento energetico stadio comunale nel capoluogo (*)	380.000,00	360000	252504	70,14	Azione 5.1.1
4	Comune di Monteroni d'Arbia -Restauro e riconversione funzionale Grancia di Cuna (Granai)	2.850.000,00	2600000	2080000	80	Azione 5.1.1
5	Comune di Monteroni d'Arbia -Riqualificazione impianto ludico sportivo frazione di Ville di Corsano (*)	380.000,00	365000	292000	80	Azione 5.1.1
6	Comune di Rapolano Terme - Intervento di riqualificazione e connessione viaria tra zona nord e quartiere Termale mediante recupero e potenziamento delle opere di urbanizzazione	700.000,00	687600	550080	80	Azione 5.1.1
7	Comune di Rapolano Terme - Recupero e riqualificazione del complesso storico architettonico della Grancia e Granaione	400000	379963,55	303970	80	Azione 5.1.1
8	Comune di Rapolano Terme - Intervento di rigenerazione urbana e riqualificazione della scuola materna J. Benedetti	334714,27	300000	240000	80	Azione 5.1.1
9	Comune di Rapolano Terme - Recupero e valorizzazione della chiesa del Corpus Domini	400000	348218,93	278575	80	Azione 5.1.1
10	Comune di Rapolano Terme - Intervento di collegamento ed abbattimento barriere architettoniche nell'area adiacente le mura del centro storico di Rapolano Terme	681504,06	543225,65	434580	80	Azione 5.1.1
11	Comune di Castellina in Chianti - Recupero dell'immobile delle ex scuole in loc. Lilliano	1018627,55	844454,05	675563	80	Azione 5.1.1
12	Comune di Castellina in Chianti - Riqualificazione edificio ex bagni pubblici	300000	297040,8	237632	80	Azione 5.1.1
TOTALE Azione 5.1.1		9.059.845,88	8.225.502,98	6.511.904,00		
13	Comune di Monteroni d'Arbia - Riqualificazione ed efficientamento energetico degli impianti sportivi frazione di Ponte a Tressa (*)	217.000,00	205.000,00	184.500,00	90	Sub-azione 2.1.1.2
14	Comune di Monteroni d'Arbia - Riqualificazione ed efficientamento energetico degli impianti sportivi frazione di Ponte d'Arbia (*)	240.000,00	220.000,00	198.000,00	90	Sub-azione 2.1.1.2
15	Comune di Monteroni d'Arbia - Riqualificazione ed efficientamento energetico stadio comunale nel capoluogo (*)	282.000,00	260.000,00	234.000,00	90	Sub-azione 2.1.1.2
16	Comune di Rapolano Terme - Interventi di efficientamento energetico installazione di UTA piscina comunale	300.000,00	237.076,50	213.368,00	90	Sub-azione 2.1.1.2
17	Comune di Castellina in Chianti - Efficientamento energetico della scuola primaria e secondaria di primo grado A. Roncalli	352.000,00	352.000,00	316.800,00	90	Sub-azione 2.1.1.2
TOTALE Sub-azione 2.1.1.2		1.391.000,00	1.274.076,50	1.146.668,00		
TOTALE STRATEGIA		10.450.845,88	9.499.579,48	7.658.572,00		

9. Strategia Firenze. Descrizione e Risorse

Rigenerazione urbana del Complesso San Salvi - riqualificazione dei padiglioni 33-34-35-37 e dei loro spazi verdi di pertinenza, per finalità di housing, servizi e attività culturali - Firenze	
<p>Gli edifici oggetto della proposta di riqualificazione ricadono nel complesso di San Salvi (ex manicomio). Gli interventi si sviluppano nei seguenti ambiti:</p> <p><i>a) Rigenerazione urbana e qualità dell'abitare</i> L'intervento consiste nella riqualificazione delle palazzine 33-34-35 per realizzarvi spazi di housing sociale con l'introduzione di nuovi modelli abitativi sperimentali e servizi innovativi all'abitare.</p> <p><i>b) Cultura</i> - recuperare e valorizzare la palazzina 37 e le ali al piano terra delle palazzine 33-35, per destinarle a finalità culturali e sociali, restituendole alla cittadinanza; - recuperare, attraverso la riqualificazione degli immobili del complesso (palazzine 33-34-35-37), una espressione del patrimonio artistico/architettonico della città, espressione dell'identità di un luogo storico e identificativo del quartiere, dandogli una nuova vocazione in linea con i valori della comunità.</p> <p><i>c) Ambiente</i> - la riqualificazione degli immobili comprenderà interventi di efficientamento energetico e tecnologie volte alla riduzione delle emissioni di gas serra, nel rispetto dei vincoli storico architettonici e paesaggistici; - l'intervento prevede la riqualificazione delle aree verdi pertinenti gli immobili, e la loro riconnessione con i parchi cittadini circostanti, in modo da perseguire il duplice obiettivo di creare un'oasi di biodiversità e conservazione della natura.</p>	

n. op.	Denominazione operazione	Costo complessivo (euro)	Spesa ammissibile (euro)	Contributo PR FESR (euro)	%	Azione/sub-azione
1	Operazione 1A: Housing e servizi correlati	4.500.000,00	4.500.000,00	3.600.000,00	80	Azione 5.1.1
2	Operazione 2: Attività culturali e servizi correlati	2.300.000,00	2.300.000,00	1.840.000,00	80	Azione 5.1.1
TOTALE Azione 5.1.1		6.800.000,00	6.800.000,00	5.440.000,00		
3	Operazione 1B: Housing e servizi correlati	2.700.000,00	2.700.000,00	2.160.000,00	80	Sub-azione 2.1.1.2
TOTALE Sub-azione 2.1.1.2		2.700.000,00	2.700.000,00	2.160.000,00		
4	Operazione 3: Realizzazione infrastrutture verdi	500.000,00	500.000,00	400.000,00	80	Sub-azione 2.7.1.2
TOTALE Sub-azione 2.7.1.2		500.000,00	500.000,00	400.000,00		
TOTALE STRATEGIA		10.000.000,00	10.000.000,00	8.000.000,00		

10. Strategia Calcinaia, Bientina, Buti, Vicopisano. Descrizione e Risorse

Ecosistema culturale Valdera nord Monte pisano - Calcinaia, Bientina, Buti, Vicopisano						
<p>Il progetto si articola sui seguenti interventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - restauro funzionale della ex scuola elementare Domenico Cavalca di Vicopisano; - restauro funzionale dei due immobili strettamente connessi e più rilevanti del comune di Buti: Castello Tonini - Il lotto e Teatro di Bartolo; - rigenerazione culturale all'interno del centro storico di Calcinaia, tra il corso Vittorio Emanuele, via Saffi, via Ricasoli e via Torre Upezzinghi, con riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, dichiarato di interesse culturale, quale la Torre Upezzinghi, la Torre Mozza e il Museo della Ceramica, attraverso interventi di restauro ed efficientamento energetico. 						

n. op.	Denominazione operazione	Costo complessivo (euro)	Spesa ammissibile (euro)	Contributo PR FESR (euro)	%	Azione/sub-azione
1	Comune di Calcinaia - La Casa dell'Ecosistema. Polo didattico e museale, affaccio e belvedere sull'Arno	3.000.000,00	In corso di def.	In corso di def.	x	Azione 5.1.1
2	Comune di Bientina - L'Agorà dell'Ecosistema. Agorà indoor e outdoor (piazzetta dell'Angelo e portici, sala convegni e chiesa San Domenico)	719.926,26	In corso di def.	In corso di def.	x	Azione 5.1.1
						Azione 5.1.1
3	Comune di Bientina - L'Agorà dell'Ecosistema. Chiesa San Girolamo	795.340,73	In corso di def.	In corso di def.	x	Azione 5.1.1
4	Comune di Buti - Il Palcoscenico dell'Ecosistema. Recupero funzionale del Teatro Francesco di Bartolo aButi	894.000,00	In corso di def.	In corso di def.	x	Azione 5.1.1
5	Comune di Buti - Il Palcoscenico dell'Ecosistema. Recupero e rigenerazione funzionale del Complesso Castel Tonini e spazi di connessione con il Borgo - Il°lotto funzionale	1.380.000,00	In corso di def.	In corso di def.	x	Azione 5.1.1
6	Comune di Vicopisano - La Biblioteca dell'Ecosistema. Restauro funzionale della ex scuola elementare Domenico Cavalca di Vicopisano	2.370.000,00	In corso di def.	In corso di def.	x	Azione 5.1.1
TOTALE Azione 5.1.1		9.159.266,99				

11. Strategia Empoli e Capraia e Limite. Descrizione e Risorse

Arno Vita Nova, Move Live learn - Comune di Empoli e Comune di Capraia e Limite	
<p>“ARNOVITANOVA- Move, Live, Learn” intende “ridare vita” a tutto ciò che sta intorno all’Arno, riscoprendo le radici della città e del territorio, proiettandosi verso obiettivi strategici dell’Unione Europea come la mobilità sostenibile, il progresso sociale, la formazione per il lavoro e per i giovani. Di seguito gli interventi previsti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recupero di Palazzo Ghibellino; - Recupero di Porta Pisana e riqualificazione degli spazi aperti del Centro Storico; - Recupero del Complesso Ex-Macelli; - Realizzazione di una Passerella ciclopedonale sull’Arno tra Limite e Empoli. 	

n. op.	Denominazione operazione	Costo complessivo (euro)	Spesa ammissibile (euro)	Contributo PR FESR (euro)	%	Azione/sub-azione
1	Recupero di Palazzo Ghibellino	2.500.000,00	2.500.000,00	2.000.000,00	80	Azione 5.1.1
2	Restauro di Porta Pisana e valorizzazione degli spazi esterni	800.000,00	800.000,00	640.000,00	80	Azione 5.1.1
3	Recupero degli Ex Macelli	3.200.000,00	3.200.000,00	2.560.000,00	80	Azione 5.1.1
4	Realizzazione di una passerella sull’Arno tra Limite e Tinaia	3.300.000,00	3.300.000,00	2.640.000,00	80	Azione 5.1.1
TOTALE Azione 5.1.1		9.800.000,00	9.800.000,00	7.840.000,00		
TOTALE STRATEGIA		9.800.000,00	9.800.000,00	7.840.000,00		

12. Strategia Bagno a Ripoli. Descrizione e Risorse

RIGENERA SORGANE - Bagno a Ripoli						
<p>Il progetto di rigenerazione urbana "RIGENERA SORGANE" intende lavorare sul tessuto urbano del quartiere, basando la sua azione su tre pilastri strategici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la rigenerazione urbana, che vedrà quale oggetto principale gli spazi pubblici e la mobilità sostenibile; - i servizi di vicinato e di quartiere; - la partecipazione che accompagnerà tutto il progetto sia nella fondamentale fase iniziale di verifica delle necessità dei residenti, sia in quella della valutazione del progetto stesso. <p>Si prevede di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potenziare la rete della mobilità in modo che possa essere realmente integrata con la città di Firenze e con la cittadina di Bagno a Ripoli; - consolidare la fusione con il parco urbano che sorgerà a breve tra Sorgane e la cittadina di Bagno a Ripoli; - affrontare, accanto alla riqualificazione degli spazi pubblici, la carenza di servizi di vicinato e di quartiere. 						

n. op.	Denominazione operazione	Costo complessivo (euro)	Spesa ammissibile (euro)	Contributo PR FESR (euro)	%	Azione/sub-azione
1	N. 1_riqualificazione del sistema di viabilità - sezioni stradali e connessioni	1.080.000,00	1.080.000,00	849.263,00	78,64	Azione 5.1.1
2	N. 3_Riqualificazione del sistema degli spazi pubblici verdi - recupero esistenti	1.030.000,00	1.030.000,00	809.946,00	78,64	Azione 5.1.1
3	N.4_riqualificazione del sistema degli spazi pubblici verdi – nuova realizzazione	1.100.000,00	1.100.000,00	864.990,00	78,64	Azione 5.1.1
4	N.5_Casa della Comunità di Sorgane	720.000,00	720.000,00	566.176,00	78,64	Azione 5.1.1
5	N.6_Riqualificazione di Piazza della Pieve di San Pietro	450.000,00	450.000,00	353.860,00	78,64	Azione 5.1.1
6	N.7_Nuovo parco urbano in Pian di Ripoli – opere per la fruizione e attrezzature	860.000,00	860.000,00	676.265,00	78,64	Azione 5.1.1
TOTALE - Azione 5.1.1		5.240.000,00	5.240.000,00	4.120.500,00		
1	n.2_Riqualificazione del sistema di viabilità – infrastruttura verde	220.000,00	220.000,00	198.000,00	90,0	Sub-azione 2.7.1.2
2	n.8_Nuovo parco urbano in Pian di Ripoli – infrastruttura verde	540.000,00	535.000,00	481.000,00	89,9	Sub-azione 2.7.1.2
TOTALE – Sub-azione 2.7.1.2		760.000,00	755.000,00	760.000,00		
TOTALE STRATEGIA		6.000.000,00	5.995.000,00	4.799.500,00		

13. Strategia Sesto Fiorentino. Descrizione e Risorse

Vivere Sesto – Strategia di riqualificazione urbana del Comune di Sesto Fiorentino						
<p>La strategia di rigenerazione urbana vuole completare il disegno di rigenerazione del territorio di Sesto Fiorentino, andando a ridefinire e ricollegare alcuni spazi importanti, recuperandone il valore identitario e inserendovi nuove funzioni. La strategia si articola, idealmente, secondo le seguenti linee progettuali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ridefinire e riqualificare il centro cittadino; - completare e riconnettere il Polo Culturale di Doccia; - riqualificare e restituire il parco di Villa Solaria. 						

n. op.	Denominazione operazione	Costo complessivo (euro)	Spesa ammissibile (euro)	Contributo PR FESR (euro)	%	Azione/sub-azione
1	Riqualificazione piazza Vittorio Veneto e vie del centro cittadino – lotto 1	4.300.000,00	4.300.000,00	3.000.000,00	69,77	Azione 5.1.1
2	Riqualificazione piazza Vittorio Veneto e vie del centro cittadino – lotto 2	3.400.000,00	3.400.000,00	0	0	Azione 5.1.1
3	Riqualificazione del parco di Villa Solaria	1.300.000,00	1.251.744,29	875.000,00	69,9	Azione 5.1.1
4	Lavori di ristrutturazione funzionale immobile via Fratti/via Barducci	5.400.000,00	5.400.000,00	3.300.000,00	61,11	Azione 5.1.1
5	Realizzazione appartamenti ERS in via Dante Alighieri	2.500.000,00	2.441.000,00	825.000,00	33,8	Azione 5.1.1
TOTALE Azione 5.1.1		16.900.000,00	16.792.744,29	8.000.000,00		
TOTALE STRATEGIA		16.900.000,00	16.792.744,29	8.000.000,00		