

Relazione speciale

## Città intelligenti

Soluzioni concrete, ma la frammentazione  
ne ostacola una più ampia adozione



CORTE  
DEI CONTI  
EUROPEA

# Indice

	Paragrafo
<b>Sintesi</b>	I - IX
<b>Introduzione</b>	01 - 10
<b>La necessità di investimenti in ricerca e innovazione per le città intelligenti</b>	01 - 03
<b>Iniziative dell'UE in materia di città intelligenti 2014-2020</b>	04 - 08
<b>Iniziative dell'UE in materia di città intelligenti 2021-2027</b>	09 - 10
<b>Estensione e approccio dell'audit</b>	11 - 17
<b>Osservazioni</b>	18 - 84
<b>Il programma Lighthouse, pur essendo generalmente ben concepito, fa parte di un panorama di misure frammentato</b>	18 - 30
La concezione del programma Lighthouse risponde alle esigenze delle città dell'UE	19 - 22
Il programma Lighthouse manca di indicatori quantitativi e di valori-obiettivo che consentano di valutarne l'impatto	23 - 25
Il programma Lighthouse fa parte di un panorama frammentato di iniziative dell'UE per le città, con un limitato coordinamento	26 - 30
<b>I progetti Lighthouse hanno prodotto risultati tangibili, ma hanno dovuto affrontare numerose sfide</b>	31 - 59
I progetti di Lighthouse completati hanno prodotto risultati tangibili e hanno per lo più raggiunto i rispettivi valori-obiettivo	32 - 36
La replicazione di soluzioni intelligenti all'interno dei consorzi di progetto è iniziata, ma esistono ostacoli significativi	37 - 40
Le problematiche incontrate dai progetti Lighthouse hanno causato notevoli ritardi	41 - 47
Ottenere il coinvolgimento dei cittadini si è rivelato cruciale, ma spesso difficile	48 - 50
La Commissione ha sostenuto i progetti Lighthouse, ma finora le città non sono riuscite ad attrarre investimenti privati	51 - 59

## **Le carenze nella valutazione e nel monitoraggio compromettono lo sfruttamento dei progetti Lighthouse** 60 - 84

Le carenze del quadro di monitoraggio e di valutazione impediscono di misurare l'impatto del programma Lighthouse 60 - 65

Un coordinamento insufficiente con la Missione ostacola il potenziale di replicazione dei progetti Lighthouse 66 - 71

I finanziamenti dell'UE si sono dimostrati preziosi per le città, ma le città della Missione mancano di certezza in merito ai finanziamenti complessivi dell'UE disponibili 72 - 84

## **Conclusioni e raccomandazioni** 85 - 94

**Conclusioni** 85 - 94

**Raccomandazioni**

## **Allegati**

**Allegato I – Elenco dei progetti Lighthouse di Orizzonte 2020**

**Allegato II – Elenco delle città Lighthouse e delle città partner**

**Allegato III – Indagine tra i partecipanti al progetto Lighthouse**

**Allegato IV – Iniziative sostenute dalla Commissione con e per le città nel periodo 2014-2020**

## **Abbreviazioni e acronimi**

## **Glossario**

## **Risposte della Commissione**

## **Cronologia**

## **Équipe di audit**

## Sintesi

**I** Tre quarti dei cittadini dell'UE vivono in aree urbane, che sono attori economici centrali e una ingente fonte di inquinamento. Utilizzando le innovazioni tecnologiche, le città, anche quelle più piccole, possono migliorare il modo in cui sono gestite e contribuire al conseguimento delle priorità dell'UE del Green Deal, facendo progredire le tecnologie digitali e promuovendo un'economia a vantaggio delle persone. Le città intelligenti ("*smart cities*") possono apportare benefici ai cittadini e alle imprese riducendo la rispettiva impronta di carbonio e trasformando i processi e i servizi tradizionali.

**II** Nel 2014-2020, la Commissione ha gestito vari programmi e iniziative a sostegno di progetti per città intelligenti. Nel settore della ricerca e dell'innovazione, vi è stato ad esempio il programma "Lighthouse" di Orizzonte 2020, del valore di circa 400 milioni di euro.

**III** L'attuale iniziativa faro della Commissione (2021-2027) in questo settore è la Missione europea sulle città intelligenti e a impatto climatico zero di Orizzonte Europa, la quale mira ad aiutare 100 città dell'UE a diventare climaticamente neutre entro il 2030 e a fungere da modelli di riferimento, affinché tutte le città dell'UE possano seguirne l'esempio entro il 2050.

**IV** La Corte ha verificato se il programma Lighthouse abbia raggiunto i propri obiettivi e abbia sostenuto le città dell'UE nei loro sforzi per diventare più intelligenti; ha altresì appurato se la Commissione abbia applicato gli insegnamenti tratti alla Missione europea sulle città intelligenti e a impatto climatico zero. In tal modo, la Corte ha inteso contribuire all'attuazione di questa nuova iniziativa dell'UE, in vista della valutazione intermedia della stessa, prevista per il 2023.

**V** La conclusione generale alla quale è pervenuta la Corte è che il programma Lighthouse ha aiutato le città nei loro sforzi per attuare soluzioni intelligenti e diventare più intelligenti. Tuttavia, la mancanza di coordinamento tra le iniziative dell'UE e i finanziamenti pubblici e privati potrebbe ostacolare una più ampia adozione di tali soluzioni al di là delle città partecipanti.

**VI** La Corte ha riscontrato che la Commissione ha ben concepito il programma Lighthouse e ha fornito sostegno ai progetti, rispondendo alle esigenze delle città dell'UE e degli altri portatori di interesse consultati. Tuttavia, la mancanza di indicatori, valori-obiettivo e piani idonei a valutare la replicazione delle soluzioni progettuali fa sì che la Commissione non può misurarne in modo adeguato l'impatto complessivo.

**VII** La Corte ha riscontrato che i progetti Lighthouse completati hanno prodotto risultati positivi e hanno raggiunto la maggior parte dei valori-obiettivo attesi. Tuttavia, i progetti Lighthouse hanno incontrato difficoltà nel coinvolgere i cittadini, il che si è tradotto in cambiamenti e ritardi per alcuni di essi.

**VIII** La Corte ha osservato che l'attuale livello di coordinamento tra i progetti Lighthouse e la Missione europea sulle città intelligenti e a impatto climatico zero non consente di sfruttare e replicare appieno le soluzioni progettuali. Inoltre, sebbene detta Missione miri a coordinare varie iniziative dell'UE nel settore delle città intelligenti e dello sviluppo urbano, i finanziamenti disponibili non sono chiari ed è troppo presto per valutarne l'impatto.

**IX** La Corte raccomanda alla Commissione di:

- fare il punto sulla capacità di finanziamento delle città della Missione e sostenere quelle presentanti debolezze di finanziamento;
- garantire un adeguato coinvolgimento dei cittadini nei futuri progetti dimostrativi urbani;
- valutare la replicabilità dei progetti Lighthouse;
- coordinare meglio il programma Lighthouse con la Missione europea sulle città intelligenti e a impatto climatico zero di Orizzonte Europa.

# Introduzione

## La necessità di investimenti in ricerca e innovazione per le città intelligenti

**01** L'UE è altamente urbanizzata: quasi il 75 % dei suoi cittadini vive in città di varie dimensioni e si stima che entro il 2050 tale percentuale arriverà all'80 %<sup>1</sup>. Le città e le aree metropolitane, oltre a essere attori economici centrali, sono anche fonti importanti di inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo nonché fonti di gas a effetto serra. L'utilizzo della tecnologia per migliorare le modalità di gestione delle città può contribuire a realizzare tre delle priorità dell'UE: [il Green Deal](#), [l'enfasi sulle tecnologie digitali](#) e [un'economia a servizio delle persone](#).

**02** In una città intelligente, lo sviluppo urbano sostenibile è conseguito mediante tecnologie e servizi nuovi, efficienti e facilmente utilizzabili, in particolare nei settori dell'energia, dei trasporti e delle TIC<sup>2</sup>. Oltre a utilizzare la tecnologia per risparmiare risorse e ridurre l'inquinamento, una città intelligente mira anche a rendere i servizi urbani più reattivi e accessibili, a rendere gli spazi pubblici più sicuri e a migliorare i trasporti, la gestione delle risorse idriche e dei rifiuti, l'illuminazione stradale e il riscaldamento negli edifici.

**03** Le città diventano "intelligenti" grazie all'uso di tecnologie innovative, all'introduzione di nuovi modelli imprenditoriali, pratiche gestionali e strategie di sviluppo e all'adozione di quadri normativi e di governance che sostengano tale evoluzione. Tutto ciò è possibile solo con investimenti adeguati nella ricerca e nell'innovazione (R&I). La [tabella 1](#) fornisce un elenco non esaustivo delle principali caratteristiche e tecnologie abilitanti delle città intelligenti.

---

<sup>1</sup> Agenzia europea per l'ambiente, *Urban adaptation in Europe: how cities and towns respond to climate change*, 2020.

<sup>2</sup> Programma di lavoro di Orizzonte 2020 per il 2014-2015.

**Tabella 1 – Principali caratteristiche e tecnologie abilitanti delle città intelligenti**

CARATTERISTICHE	TECNOLOGIE ABILITANTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficienza energetica ed energia “verde”</li> <li>• Riutilizzo delle acque e dei rifiuti</li> <li>• Pubblica sicurezza</li> <li>• Istruzione e assistenza sanitaria innovative</li> <li>• Edifici/abitazioni verdi</li> <li>• Mobilità e trasporti pubblici efficienti</li> <li>• Servizi innovativi per i cittadini</li> <li>• Resilienza ai cambiamenti climatici e allo stress</li> <li>• Inclusione sociale</li> <li>• e-Governance</li> <li>• Trasparenza e tutela della vita privata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internet degli oggetti</li> <li>• Intelligenza artificiale e apprendimento automatico</li> <li>• Tecniche di analisi dei dati</li> <li>• 5G</li> <li>• Sensori intelligenti</li> <li>• Governance e sicurezza dei dati</li> <li>• Strumenti per l’amministrazione elettronica</li> <li>• Nuovi materiali per l’efficienza energetica</li> <li>• Reti intelligenti</li> <li>• Tecnologie per lo stoccaggio dell’energia e le energie rinnovabili</li> <li>• Tecnologie geospaziali</li> </ul>

Fonte: Corte dei conti europea.

## Iniziative dell’UE in materia di città intelligenti 2014-2020

**04** Nel periodo 2014-2020, numerose politiche e iniziative settoriali hanno contribuito alla definizione e all’attuazione della strategia dell’UE in materia di R&I per le città intelligenti. Tra le più rilevanti figurano:

- **Orizzonte 2020**, che ha fissato obiettivi generali e fornito finanziamenti per progetti urbani innovativi di R&I;
- il **partenariato europeo per l’innovazione “Città e comunità intelligenti”** (a cui è succeduta la Piattaforma delle città intelligenti), che ha riunito le industrie e le città dell’UE per allineare le priorità pubbliche e private di R&I e promuovere iniziative di collaborazione;
- il **piano strategico europeo per le tecnologie energetiche**, che promuove la cooperazione tra i paesi, le imprese e i ricercatori dell’UE in materia di tecnologie a basse emissioni di carbonio e sistemi energetici climaticamente neutri.

**05** I progetti urbani di R&I figuravano in tutti i pilastri e in tutti gli obiettivi specifici di Orizzonte 2020. Il terzo pilastro del programma (“Sfide per la società”) ha sostenuto progetti intersettoriali volti a dimostrare tecnologie e servizi urbani innovativi, approcci di governance e soluzioni gestionali mediante appositi inviti a presentare proposte di progetti “Città e comunità intelligenti”.

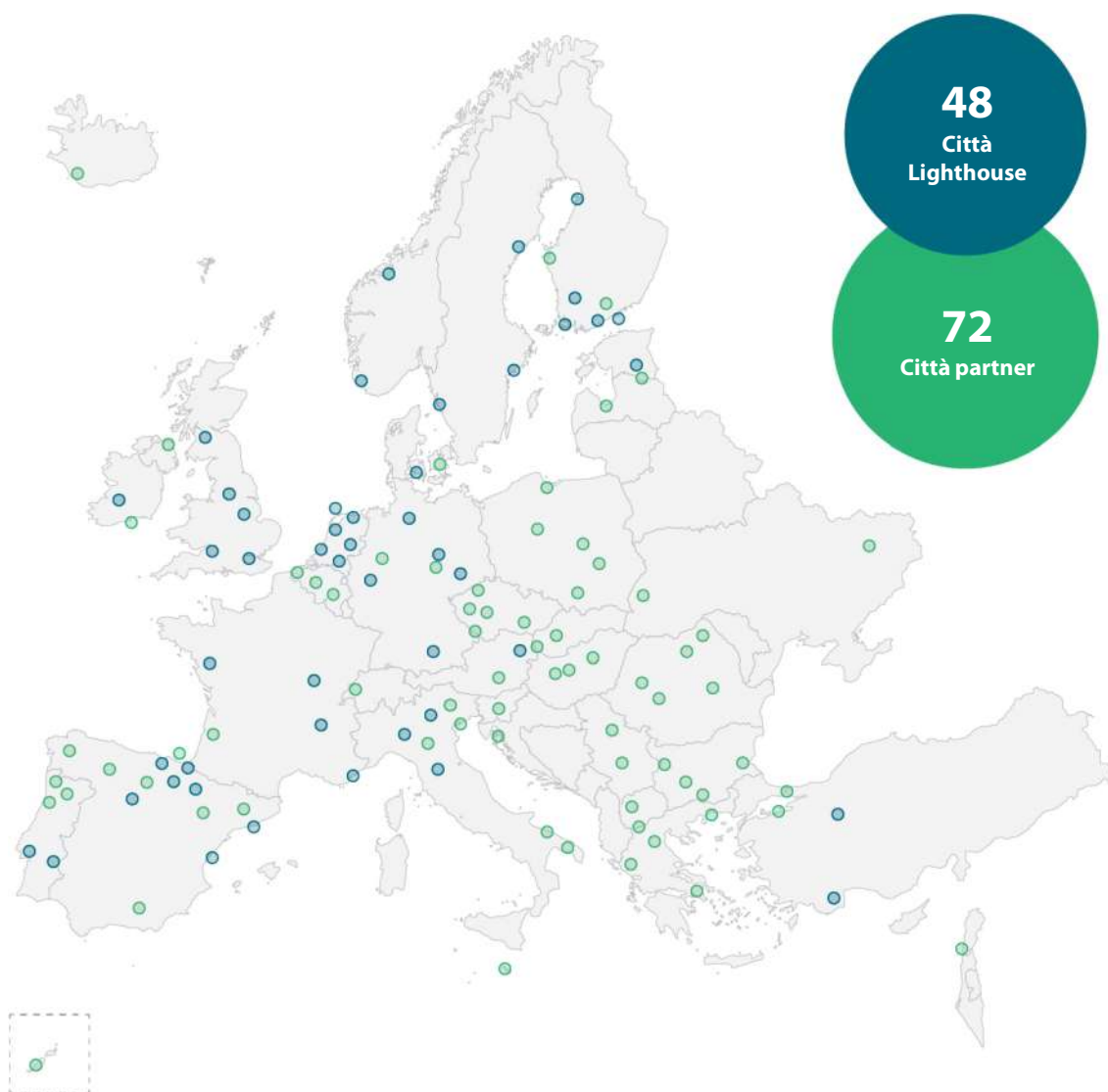
**06** Tramite gli inviti a presentare proposte “Città e comunità intelligenti” sono stati sostenuti 18 “progetti Lighthouse”, indicati collettivamente nella presente relazione come “programma Lighthouse”; detti progetti:

- o riuniscono autorità cittadine, imprese pubbliche e private e ricercatori nell’ambito di consorzi di progetto di 22-53 partner;
- o si adoperano per coinvolgere i cittadini nella dimostrazione di soluzioni per città intelligenti, permettendo loro di parteciparvi;
- o sono guidati da due-tre “città Lighthouse” o “città faro” presso le quali sono dimostrate nuove tecnologie e soluzioni, e coinvolgono almeno due “città partner” (“*Fellow Cities*”), che replicano le soluzioni dimostrate alla fine del progetto (i progetti Lighthouse non finanziano tale replicazione);
- o sono parte di piani urbani più ampi.

**07** Il finanziamento complessivo di Orizzonte 2020 concesso ai progetti Lighthouse ammonta a 381 milioni di euro. Il valore dei progetti sostenuti, compreso il cofinanziamento, ammonta a 446 milioni di euro (cfr. [allegato I](#)). I 18 progetti Lighthouse hanno coinvolto o ancora coinvolgono 48 città Lighthouse, 72 città partner e 515 altri partner (cfr. [foto 1](#) e [allegato II](#)). Le città partecipanti sono situate in 24 Stati membri. Nessuna città di Cipro, Lituania e Lussemburgo ha partecipato al programma Lighthouse.



## Foto 1 – Città Lighthouse e città partner



Fonte: Corte dei conti europea.

**08** L’Agenzia esecutiva per l’innovazione e le reti (INEA) ha gestito i progetti Lighthouse selezionati, sotto la supervisione delle direzioni generali Energia, Mobilità e trasporti e Reti di comunicazione, contenuti e tecnologie. L’Agenzia esecutiva europea per il clima, l’infrastruttura e l’ambiente (CINEA), che ha sostituito l’INEA il 1° aprile 2021, monitora l’attuazione dei progetti. A fini di leggibilità, nella presente relazione la Corte utilizza l’acronimo “CINEA” per riferirsi a entrambe le agenzie.

## Iniziative dell'UE in materia di città intelligenti 2021-2027

**09** La Commissione attualmente gestisce o contribuisce a un'ampia gamma di iniziative con e per le città. L'iniziativa faro di R&I in questo settore è la Missione europea sulle città intelligenti e a impatto climatico zero di Orizzonte Europa (di seguito: "la Missione"), che mira a realizzare 100 città climaticamente neutre entro il 2030 e a far sì che tutte le città dell'UE seguano l'esempio entro il 2050<sup>3</sup>.

Nell'aprile 2022 la Commissione ha selezionato 100 città degli Stati membri dell'UE e 12 città dei [paesi associati ad Orizzonte Europa](#) per partecipare alla Missione ("città della Missione"). Di queste, 51 partecipano ai progetti Lighthouse.

**10** Nell'ottobre 2021 la Commissione ha lanciato la piattaforma delle Missioni, gestita dal progetto NetZeroCities. Detta piattaforma fornisce assistenza tecnica, normativa e finanziaria alle "città della Missione". Sostiene inoltre le città interessate, comprese quelle diverse dalle "città della Missione", attraverso una serie di azioni pilota, opportunità di finanziamento e servizi di apprendimento tra pari.

---

<sup>3</sup> [Comunicazione sulle missioni europee](#), 29 settembre 2021.

## Estensione e approccio dell'audit

**11** La Corte ha esaminato la concezione e l'attuazione del programma Lighthouse di Orizzonte 2020, verificando se il programma abbia raggiunto in modo efficace l'obiettivo di aiutare le città dell'UE a diventare più intelligenti. La Corte ha inoltre verificato se la Commissione abbia applicato gli insegnamenti tratti da detto programma alla progettazione e all'attuazione della Missione europea sulle città intelligenti e a impatto climatico zero, un'iniziativa faro introdotta nell'ambito di Orizzonte Europa. Il lavoro di audit ha riguardato il periodo luglio 2012-dicembre 2022.

**12** La Corte ha deciso di espletare questo audit perché il programma Lighthouse è una grande iniziativa di dimostrazione urbana recentemente introdotta in Orizzonte 2020. Si attende che quanto constatato sarà utile nel contesto della valutazione intermedia della Missione europea sulle città intelligenti e a impatto climatico zero, prevista per il 2023.

**13** L'audit è stato incentrato sui seguenti quesiti:

- la Commissione ha concepito adeguatamente i programmi di lavoro di Orizzonte 2020 contenenti i progetti Lighthouse?
- i progetti Lighthouse hanno aiutato le città dell'UE a divenire più intelligenti mediante la diffusione di soluzioni innovative?
- le città partecipanti hanno replicato le soluzioni per città intelligenti dimostrate tramite i progetti?
- la Commissione ha sostenuto adeguatamente i progetti Lighthouse?
- la Commissione ha monitorato adeguatamente i progetti Lighthouse? Ha applicato gli insegnamenti tratti a Orizzonte Europa e alla Missione?

**14** La Corte ha esaminato il ruolo svolto dalla Commissione nella concezione e nella gestione del programma Lighthouse ed ha valutato le politiche, i programmi e i servizi di sostegno dell'UE in materia di città intelligenti attraverso riunioni con la Commissione e la CINEA, nonché analizzando la documentazione disponibile.

**15** Gli auditor della Corte hanno valutato tutti i 18 progetti Lighthouse mediante:

- questionari scritti e riunioni con i coordinatori di progetto e altri partner progettuali;

- o analisi della documentazione progettuale disponibile, in particolare convenzioni di sovvenzione, relazioni periodiche e continue e relazioni di valutazione;
- o analisi dei dati contenuti nella banca dati eGrants della Commissione.

**16** Hanno discusso con rappresentanti di 15 città, selezionate per riflettere la popolazione delle città partecipanti, garantendo nel contempo la diversità in termini di:

- o tipologia di città (11 città Lighthouse e quattro città partner);
- o ruolo nel progetto (otto coordinatori di progetto e sette partner del progetto);
- o ubicazione geografica (città di nove paesi diversi);
- o dimensione (tre città con una popolazione superiore a 1 milione di persone, sette città con una popolazione compresa tra 0,5 milioni e 1 milione di persone, cinque città con una popolazione inferiore a 500 000 persone).

**17** Gli auditor della Corte hanno intervistato i partecipanti ai progetti Lighthouse, raccolto risposte da 40 città (20 città Lighthouse e 20 città partner) e da altri 52 partecipanti (cfr. *allegato III*), discusso con esperti nel settore delle città intelligenti e analizzato la letteratura pertinente. Il lavoro di audit non ha ricompreso interviste con singoli cittadini, organizzazioni civili o gruppi di interesse, ma ha incluso elementi probatori provenienti direttamente da rappresentanti delle città, coordinatori dei progetti, partner ed esperti per 15 città rappresentative partecipanti al programma.

## Osservazioni

### **Il programma Lighthouse, pur essendo generalmente ben concepito, fa parte di un panorama di misure frammentato**

**18** I progetti Lighthouse sono grandi iniziative di dimostrazione urbana che dovrebbero riflettere la natura collaborativa e intersettoriale delle iniziative per le città intelligenti. Fin dalla progettazione, dovrebbero integrare in modo innovativo tecnologie pre-commerciali di diversi settori per testare e replicare soluzioni e modelli imprenditoriali.

### **La concezione del programma Lighthouse risponde alle esigenze delle città dell'UE**

**19** La Corte ha riscontrato che il programma Lighthouse è stato complessivamente ben concepito. Ha riunito diversi portatori di interessi nelle città intelligenti, in linea con la natura intersettoriale dei progetti per città intelligenti, e ha perseguito gli obiettivi delle iniziative dell'UE in materia (cfr. paragrafi **02**, **03** e **18**). Attraverso il lavoro del partenariato europeo per l'innovazione "Città e comunità intelligenti" e del piano strategico europeo per le tecnologie energetiche, la Commissione ha consultato vari portatori d'interesse, tra cui città, imprese private, ricercatori e cittadini. Ha poi incluso l'esito di tali consultazioni nell'elaborazione del programma Lighthouse, dei programmi di lavoro pluriennali di Orizzonte 2020 e degli inviti a presentare proposte per selezionare i progetti Lighthouse.

**20** Il partenariato europeo per l'innovazione "Città e comunità intelligenti" (cfr. paragrafo **04**) comprendeva nei suoi organi di governance esperti in materia di città intelligenti e ha avviato un dialogo con centinaia di portatori d'interesse attraverso gruppi d'azione. Ha redatto un piano strategico di attuazione che individuava tre aree d'intervento: mobilità urbana sostenibile, distretti sostenibili e ambiente edificato, nonché infrastrutture e processi integrati nei settori dell'energia, delle TIC e dei trasporti. La Commissione ha incluso dette aree d'intervento nei programmi di lavoro di Orizzonte 2020 e tutti i 18 progetti Lighthouse ne hanno tenuto conto.

**21** Il gruppo di lavoro “Città e comunità intelligenti”, istituito nell’ambito del piano strategico europeo per le tecnologie energetiche, ha coinvolto rappresentanti di città, industria, organizzazioni di ricerca e cittadini di 15 Stati membri e di due [paesi associati ad Orizzonte 2020](#). Ha stabilito cosa debba intendersi con “distretti ad energia positiva” (ossia distretti con un bilancio energetico annuo positivo e emissioni nette di CO<sub>2</sub> pari a zero) e ha elaborato un piano di attuazione per la diffusione e la riproduzione di tali distretti nell’UE<sup>4</sup>. La Commissione ha poi incluso questi concetti nel suo programma di lavoro 2018-2020 per Orizzonte 2020 e negli inviti a presentare proposte. Di conseguenza, i progetti Lighthouse finanziati sono stati concepiti in modo tale da contribuire all’obiettivo del piano strategico europeo per le tecnologie energetiche: creare 100 distretti ad energia positiva in Europa entro il 2025.

**22** Conformemente alle disposizioni generali di Orizzonte 2020, i programmi di lavoro pluriennali hanno definito i criteri di ammissibilità e di selezione per i 18 progetti Lighthouse. Dal 2014 al 2020, tramite inviti annuali, sono stati invitati a presentare proposte di progetti consorzi dell’UE e dei [paesi associati a Orizzonte 2020](#). Esperti esterni, ingaggiati dalla CINEA, hanno poi valutato e classificato, sotto la supervisione di quest’ultima, dette proposte sulla base di tre criteri: eccellenza, impatto, qualità ed efficienza dell’attuazione.

### **Il programma Lighthouse manca di indicatori quantitativi e di valori-obiettivo che consentano di valutarne l’impatto**

**23** I programmi di lavoro pluriennali di Orizzonte 2020 hanno definito gli impatti che la Commissione si aspettava dai progetti Lighthouse. Sebbene tali impatti abbiano fatto registrare un’evoluzione (cfr. [tabella 2](#)), i programmi di lavoro li hanno descritti in termini generali, senza includere indicatori quantitativi e valori-obiettivo globali. Tali indicatori e valori-obiettivo avrebbero guidato le azioni del programma Lighthouse e quelle dei singoli progetti Lighthouse. Avrebbero inoltre consentito di misurare i loro progressi e di valutarne l’impatto.

---

<sup>4</sup> Piano di attuazione dell’azione n. 3.2 del piano strategico europeo per le tecnologie energetiche (“piano SET”).

**Tabella 2 – Principali impatti attesi dai progetti Lighthouse**

**2014-2015**

- Diffondere soluzioni innovative e replicabili nei settori dell'energia, dei trasporti e delle TIC e stimolare investimenti economici su vasta scala.
- Aumentare l'efficienza energetica e l'uso delle energie rinnovabili, rendendo al contempo il sistema energetico più sicuro e meno costoso.
- Aumentare l'efficienza della mobilità riducendo le emissioni di inquinanti e di CO<sub>2</sub> e migliorare la qualità complessiva dell'aria.
- Migliorare la qualità della vita creando posti di lavoro a livello locale.

**2016-2017**

- Mettere in pratica soluzioni finanziabili alle sfide cittadine individuate e ridurre i rischi tecnici e finanziari per favorirne la replicazione.
- Aumentare l'efficienza energetica su scala provinciale, promuovere l'uso delle energie rinnovabili e rendere il sistema energetico più sicuro e meno costoso.
- Garantire la diffusione dei veicoli elettrici nelle città, ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> dovute ai trasporti e aumentare la qualità complessiva dell'aria.

**2018-2020**

- Conseguire gli obiettivi dell'UE in materia di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, nonché i valori-obiettivo nazionali/locali in materia di energia, qualità dell'aria e clima.
- Promuovere la diffusione su larga scala di distretti ad energia positiva.
- Promuovere l'efficienza energetica e aumentare la percentuale di energie rinnovabili, il recupero del calore di scarto e le soluzioni di stoccaggio.
- Aumentare l'adozione di soluzioni di mobilità elettrica.

*Fonte:* Corte dei conti europea, sulla base dei programmi di lavoro di Orizzonte 2020.

**24** Negli inviti a presentare proposte di progetti Lighthouse, i consorzi venivano esortati a definire propri indicatori di impatto, propri valori-obiettivo e proprie pratiche di monitoraggio specifici per ciascun progetto. Sebbene i progetti Lighthouse finanziati condividano alcuni obiettivi, in particolare per quanto riguarda la riduzione del consumo di energia e delle emissioni di CO<sub>2</sub>, differiscono ampiamente per quanto riguarda gli indicatori quantitativi e i valori-obiettivo, i valori di partenza utilizzati per gli indicatori comparativi e le metodologie di monitoraggio. Tale eterogeneità di dati pone limiti alla Commissione per quanto riguarda la corretta misurazione dell'impatto complessivo del programma.

**25** A differenza del programma Lighthouse, la Missione fissa indicatori quantitativi e valori-obiettivo e definisce un calendario per conseguirli (cfr. paragrafo 09). La Commissione intende inoltre fornire alle città della Missione un sistema di monitoraggio e di rendicontazione predefinito. La Missione è stata concepita in modo da superare i limiti del programma Lighthouse. Tuttavia, è troppo presto per valutarne l'attuazione (cfr. paragrafi 23 e 24).

## Il programma Lighthouse fa parte di un panorama frammentato di iniziative dell'UE per le città, con un limitato coordinamento

**26** Nel periodo 2014-2020 la Commissione ha gestito o sostenuto più di 50 iniziative, tra cui strumenti di finanziamento e azioni di sostegno, direttamente o indirettamente pertinenti per lo sviluppo urbano (cfr. [allegato IV](#)).

**27** Dodici direzioni generali della Commissione e tre agenzie esecutive hanno avviato, gestito e monitorato tali iniziative e continuano a gestire e monitorare quelle ancora in corso. Nel campo della R&I, le direzioni generali Ricerca e innovazione, Energia, mobilità e trasporti, Reti di comunicazione, contenuti e tecnologie hanno svolto un ruolo di primo piano, insieme alla CINEA. In aggiunta, la direzione generale Politica regionale e urbana, in regime di gestione concorrente con gli Stati membri, ha monitorato l'impiego dei fondi strutturali a sostegno degli investimenti nello sviluppo urbano.

**28** La Commissione ha stabilito collegamenti diretti tra il programma Lighthouse e alcune altre iniziative potenzialmente rilevanti per le città Lighthouse e le città partner, in particolare il partenariato europeo per l'innovazione "Città e comunità intelligenti" (cfr. paragrafo [20](#)), il piano strategico europeo per le tecnologie energetiche (cfr. paragrafo [21](#)), il gruppo "Città scalabili" (cfr. paragrafo [54](#)) e la Piattaforma delle città intelligenti (cfr. paragrafo [55](#)).

**29** Mancava tuttavia una strategia globale che guidasse e collegasse altre iniziative dell'UE in materia di città intelligenti e sviluppo urbano. Di conseguenza, esisteva un coordinamento limitato tra il programma Lighthouse e gli strumenti e le iniziative di finanziamento diversi da quelli elencati al paragrafo [28](#). Dalla valutazione dei programmi di lavoro di Orizzonte 2020 e dai colloqui con rappresentanti delle città, funzionari della Commissione e responsabili di progetto della CINEA, gli auditor della Corte hanno rilevato, in particolare, che la Commissione non ha stabilito nessi tra il programma Lighthouse e altri strumenti di finanziamento né ha fornito alle città Lighthouse e alle città partner informazioni su tali strumenti. Inoltre, all'interno della Commissione non esisteva una struttura formale di governance interservizi per il coordinamento degli strumenti di finanziamento dell'UE e di altre iniziative riguardanti le città intelligenti o lo sviluppo urbano. L'assenza di una strategia globale è particolarmente significativa, dato che i finanziamenti per la replicazione delle soluzioni non sono inclusi nella progettazione del programma Lighthouse.



**30** La Missione intende coordinare varie iniziative dell'UE nel settore delle città intelligenti e dello sviluppo urbano e, attraverso la piattaforma della Missione (cfr. paragrafo **10**), aiutare le città a mettere in comune finanziamenti provenienti da molteplici fonti pubbliche e private. Tuttavia, è ancora troppo presto per stabilire se le azioni della Commissione sosterranno efficacemente la Missione nel conseguire tale obiettivo.

### **I progetti Lighthouse hanno prodotto risultati tangibili, ma hanno dovuto affrontare numerose sfide**

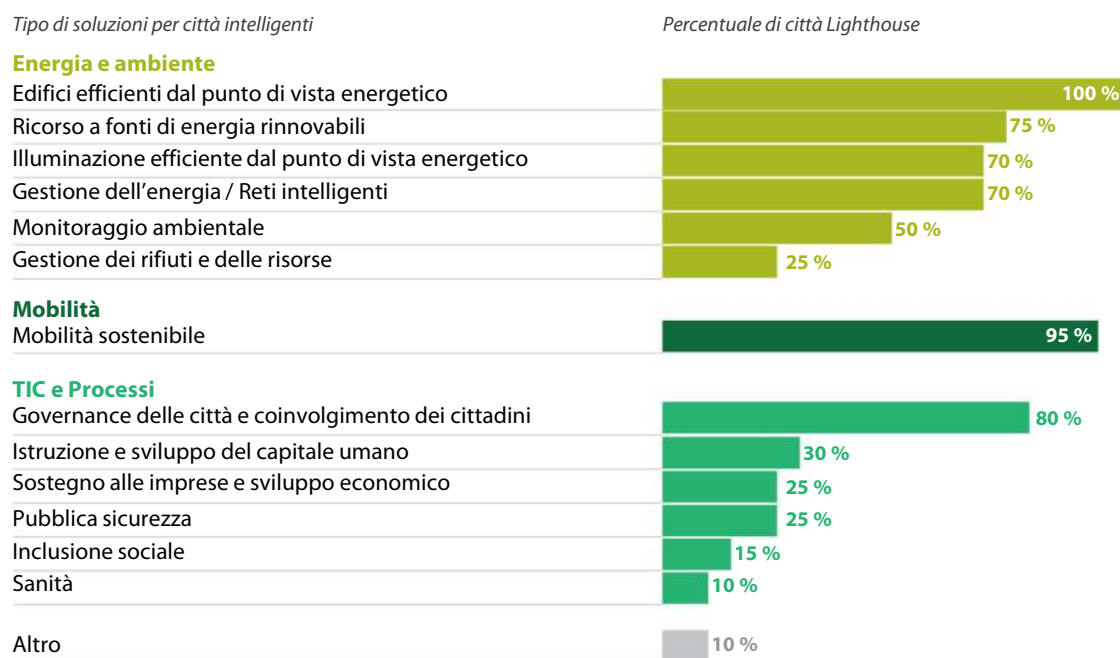
**31** La finalità dei progetti Lighthouse è dimostrare soluzioni urbane innovative nelle città Lighthouse e promuoverne la replicazione sia nelle città Lighthouse che nelle città partner. A tal fine, le città partecipanti devono coinvolgere tutti i portatori d'interesse dell'ecosistema delle città intelligenti, in particolare i loro cittadini.

### **I progetti di Lighthouse completati hanno prodotto risultati tangibili e hanno per lo più raggiunto i rispettivi valori-obiettivo**

**32** Sebbene sia difficile isolare soluzioni uniche, l'analisi delle convenzioni di sovvenzione e delle relazioni di attuazione di 16 progetti ha consentito agli auditor della Corte di individuare diverse centinaia di soluzioni per città intelligenti previste nelle città Lighthouse. Si è constatato che la maggior parte di queste soluzioni riguardava l'energia.

**33** La **figura 1** mostra vari tipi di soluzioni e la percentuale di città Lighthouse che le hanno introdotte o le introdurranno, grazie ai progetti controllati. Il  **riquadro 1** riporta esempi di tali soluzioni.

## Figura 1 – Tipi di soluzioni per città intelligenti e percentuale di città Lighthouse che le introducono



Fonte: indagine della Corte dei conti europea.

## Riquadro 1

### Esempi di soluzioni per città intelligenti messe in atto dai progetti Lighthouse

**BARCELONA (Spagna)** – La città di Barcellona ha dimostrato una soluzione concernente le “torri intelligenti”, che trasforma i pali della luce in poli di telecomunicazione urbani distribuiti e potenzia le connessioni di rete senza fili. Le torri forniscono un’infrastruttura di connettività *open source* in grado di ospitare diversi tipi di sensori, compresi quelli per il monitoraggio della qualità dell’aria o del traffico. Questa soluzione risponde alla crescente domanda di connettività e consente le funzionalità dell’Internet degli oggetti. Il Comune ha installato nove torri nell’ambito del progetto “GrowSmarter”, che ha servito 2 200 utenti e ha gestito 55 GB di dati al mese. Dopo la conclusione del progetto, ha iniziato a installare altre torri in altre parti della città.



Torre intelligente a Barcellona.

**DRESDA (Germania)** – Nell’ambito del progetto “MAtchUP”, la città di Dresda ha messo a punto una nuova soluzione di accumulo termico presso la centrale elettrica innovativa Reick, per aumentare l’efficienza del teleriscaldamento. Il nuovo impianto di stoccaggio termico è costituito da 20 recipienti a pressione, per una capacità idrica totale di 7 800 m<sup>3</sup>, che si aggiunge ai 6 600 m<sup>3</sup> già esistenti. L’unità recentemente potenziata offre maggiore flessibilità nell’approvvigionamento energetico e ottimizza il funzionamento della centrale elettrica, riducendo in tal modo le emissioni annue di CO<sub>2</sub> di oltre 7 300 tonnellate. A lungo termine, ciò renderà possibile lo stoccaggio di calore “verde” da fonti energetiche rinnovabili, garantendo benefici ambientali ancora maggiori.



Stoccaggio termico presso la centrale elettrica innovativa Reick, SachsenEnergie, Killig 2021.

**ROTTERDAM (Paesi Bassi)** – Nell’ambito del progetto “Ruggedised”, RET, l’operatore del trasporto pubblico di Rotterdam, ha sviluppato un software di pianificazione per ottimizzare le tempistiche di ricarica dei propri autobus elettrici. Il software utilizza informazioni in tempo reale sulle batterie degli autobus e sul traffico urbano per ottimizzare gli spostamenti degli autobus e ridurre il consumo complessivo, nel rispetto degli orari. RET prevede di estendere questa soluzione all’intero parco autobus di Rotterdam, che entro il 2030 dovrebbe essere interamente costituito da autobus elettrici.

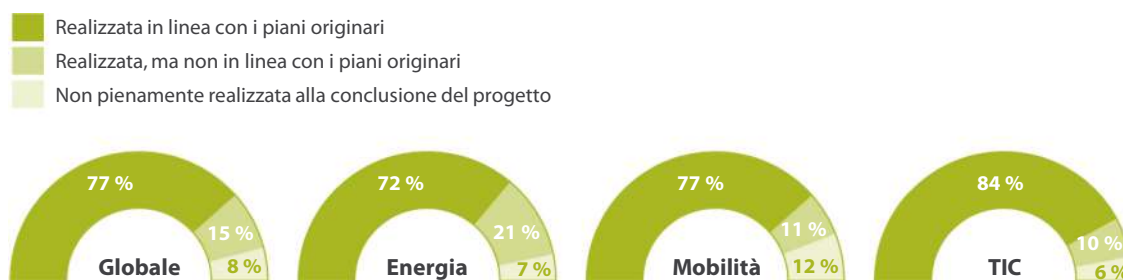


Autobus elettrici a Rotterdam.

**34** A fine 2022, nove dei 18 progetti Lighthouse erano stati ultimati. Per quanto riguarda i restanti progetti, si prevedeva che, salvo ritardi, quattro sarebbero stati ultimati nel 2023, quattro nel 2024 e uno nel 2025. Gli auditor della Corte hanno analizzato i nove progetti completati (cfr. *allegato I*) per determinare il numero di soluzioni che sono state:

- realizzate in linea con i piani originari inclusi nelle convenzioni di sovvenzione;
- realizzate, ma non in linea con i piani iniziali;
- non interamente realizzate alla fine del progetto (cfr. *figura 2*).

### Figura 2 – Realizzazione di soluzioni nelle città Lighthouse (complessivamente e per area di applicazione)



Fonte: Corte dei conti europea, sulla base di relazioni, questionari e interviste con i coordinatori dei progetti e i rappresentanti delle città.

**35** Per quanto riguarda i risultati attesi per i 18 progetti, le convenzioni di sovvenzione includevano obiettivi qualitativi e quantitativi specifici per progetto. Fra questi vi era, ad esempio, la realizzazione di una piattaforma informatica per la mobilità, l'aumento dell'uso delle energie rinnovabili, la riduzione delle bollette energetiche (obiettivi qualitativi), un risparmio energetico del 30 % negli edifici ristrutturati e una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di 5 000 tonnellate/anno (obiettivi quantitativi).

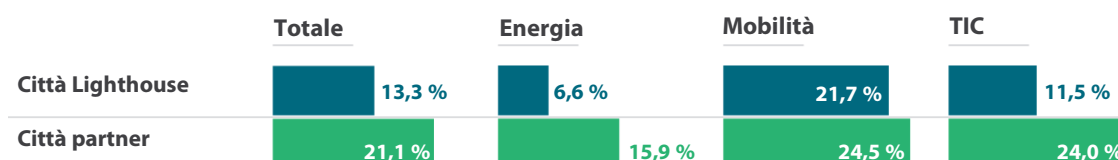
**36** Sebbene non sia stato possibile aggregare i dati e calcolare i livelli di performance complessiva per il programma Lighthouse (cfr. paragrafo 24), gli auditor della Corte hanno analizzato le relazioni ufficiali per verificare se i singoli progetti Lighthouse avessero raggiunto i valori-obiettivo inclusi nelle convenzioni di sovvenzione, come la riduzione del consumo di energia e delle emissioni di CO<sub>2</sub> e il maggior ricorso a fonti energetiche rinnovabili. Detta analisi ha riguardato solo sette progetti ultimati per i quali erano disponibili informazioni sufficientemente dettagliate. Ciononostante, la Corte ha riscontrato che questi progetti avevano raggiunto o superato circa due terzi

dei valori-obiettivo attesi. E un terzo dei valori-obiettivo, in particolare in materia di risparmio energetico e riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, è stato parzialmente raggiunto.

### La replicazione di soluzioni intelligenti all'interno dei consorzi di progetto è iniziata, ma esistono ostacoli significativi

**37** Analizzando le relazioni dei progetti e raccogliendo informazioni dai coordinatori dei progetti e dalle città sui nove progetti ultimati, la Corte ha valutato quante soluzioni di progetto pianificate fossero state replicate da altre città, anche se la replicazione può richiedere anni e molti progetti sono stati ultimati di recente o sono ancora in corso. La **figura 3** sintetizza le risultanze dell'analisi effettuata dagli auditor della Corte.

#### Figura 3 – Percentuale di soluzioni progettuali replicate nelle città Lighthouse e nelle città partner (complessivamente e per area di applicazione)

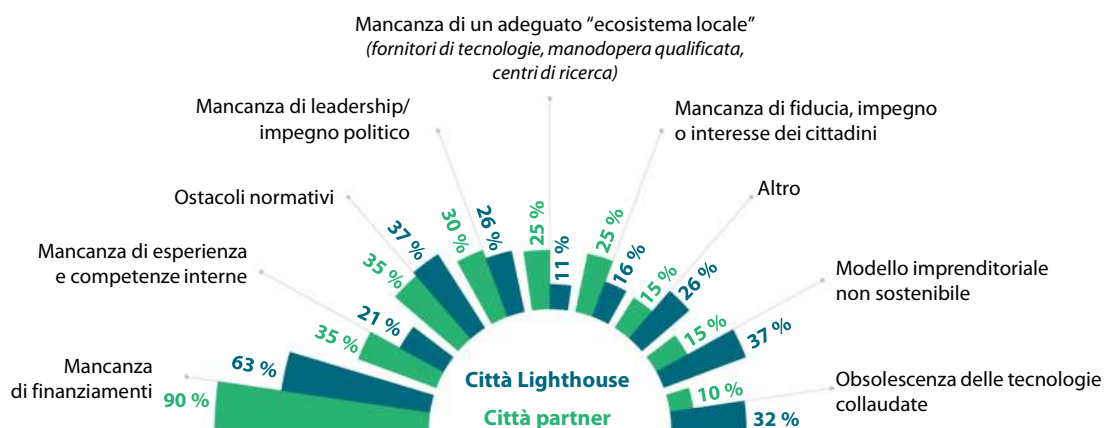


Fonte: Corte dei conti europea, sulla base di relazioni, questionari e interviste con i coordinatori dei progetti e i rappresentanti delle città.

**38** I rappresentanti delle città Lighthouse che hanno risposto al sondaggio della Corte hanno dichiarato di voler replicare il 59 % delle soluzioni dei progetti. E il 90 % delle città partner ha espresso l'intenzione di replicare almeno una soluzione dimostrata dal rispettivo progetto Lighthouse.

**39** La **figura 4** fornisce una panoramica degli ostacoli più frequenti alla riproduzione delle soluzioni progettuali nonché della percentuale di città che li hanno incontrati. La percezione che la mancanza di finanziamenti pubblici e privati costituisca un ostacolo fondamentale alla replicazione delle soluzioni è legata al fatto che il programma Lighthouse non finanzia tale replicazione, nonché alla mancanza di un coordinamento sufficiente con altre iniziative (cfr. paragrafo 29). In aggiunta, alla mancanza di finanziamenti privati contribuisce anche l'imaturità di alcune soluzioni progettuali (cfr. paragrafo 59).

**Figura 4 – Percentuale di città Lighthouse e di città partner che incontrano ostacoli alla replicazione delle soluzioni progettuali**



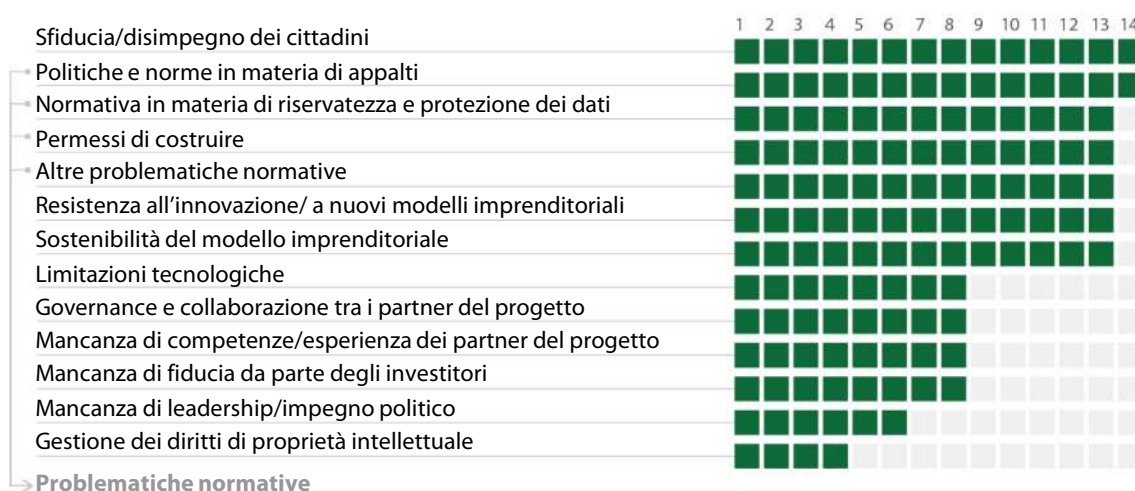
Fonte: indagine della Corte dei conti europea.

**40** Le convenzioni di sovvenzione prevedono che i progetti Lighthouse condividano le loro attività e gli esiti raggiunti con il pubblico, in particolare con le città potenzialmente interessate. Questa condivisione di informazioni incoraggia altri, al di là dei partner del progetto Lighthouse, a replicare le soluzioni del progetto. Tuttavia, è troppo presto per stabilire se gli esiti del progetto saranno replicati da altri non appartenenti ai consorzi dei progetti Lighthouse (cfr. paragrafo 37).

### Le problematiche incontrate dai progetti Lighthouse hanno causato notevoli ritardi

**41** I progetti Lighthouse hanno luogo in ambienti urbani complessi e in continua evoluzione. Di conseguenza, le città Lighthouse hanno dovuto affrontare diverse problematiche che hanno ritardato la diffusione delle soluzioni pianificate e, in alcuni casi (cfr. paragrafo 34), hanno portato alla riprogettazione o alla cancellazione delle soluzioni. La [figura 5](#) elenca i tipi e la frequenza di tali problematiche. Il [riquadro 2](#) ne illustra alcune con esempi concreti.

**Figura 5 – Numero di progetti Lighthouse che fanno fronte a problematiche conosciute**



Fonte: questionari, riunioni con i coordinatori di progetto e relazioni sui 18 progetti Lighthouse.

## Riquadro 2

### Esempi di problematiche cui devono far fronte le città

**TRENTO (Italia)** – Nell'ambito del progetto "Stardust", la città di Trento intendeva riqualificare tre condomini di edilizia popolare comprendenti 156 appartamenti e dotarli di soluzioni innovative in materia di energie rinnovabili. I lavori di costruzione hanno subito diversi ritardi, principalmente a causa della burocrazia, e sono stati completamente interrotti quando il governo italiano, in risposta alla crisi COVID-19, ha approvato il "superbonus del 110 %". Questa misura speciale di sgravio fiscale ha concesso un credito d'imposta del 110 % sulle spese sostenute per aumentare l'efficienza energetica degli edifici. Poiché detto "superbonus" forniva incentivi superiori rispetto a quelli di Orizzonte 2020, alcuni proprietari di appartamenti privati hanno declinato l'offerta del progetto "Stardust" e optato per una soluzione di ristrutturazione più tradizionale.



**UTRECHT (Paesi Bassi)** – Nell’ambito del progetto “IRIS”, una impresa di edilizia popolare di Utrecht ha progettato di riqualificare 12 condomini, ma ha incontrato l’opposizione dei cittadini. Nel quartiere multiculturale e a basso reddito selezionato per le attività di dimostrazione è emerso un divario tra le esigenze di base dei cittadini in termini di prossimità scolastica, cibo a prezzi accessibili e sicurezza, da un lato, e l’obiettivo del progetto di impiegare tecnologie intelligenti per aumentare l’efficienza energetica, dall’altro. I partner del progetto hanno quindi nominato ambasciatori locali, che si sono recati porta a porta per spiegare le soluzioni proposte, e hanno organizzato sessioni di informazione nelle scuole per raggiungere i genitori attraverso i figli. Infine, il progetto è riuscito ad ammodernare quattro dei 12 edifici originari e i restanti otto sono stati sostituiti con nuovi edifici.



Edificio riqualificato a Utrecht.

**VIENNA (Austria)** – Nell’ambito del progetto “Smart Together”, la città di Vienna ha dimostrato molteplici soluzioni di mobilità elettrica per ridurre la domanda di energia, il consumo di combustibili fossili e le emissioni di CO<sub>2</sub>, migliorando nel contempo la mobilità dei residenti e delle imprese. Una soluzione è stata un servizio di condivisione di veicoli elettrici per i quartieri di edilizia popolare. Tuttavia, poiché il modello commerciale per questa soluzione si è rivelato insostenibile senza le sovvenzioni dell’UE, la cooperazione con il fornitore di veicoli elettrici non è proseguita dopo la conclusione del progetto Lighthouse. In seguito, sulla base dell’esperienza acquisita, l’impresa di edilizia popolare e altri operatori hanno riprogettato il servizio aprendolo a un pubblico più vasto e hanno trovato un nuovo fornitore. Di conseguenza, il servizio è ora operativo e sostenibile.

**42** La pandemia di COVID-19 ha inciso negativamente sull’attuazione di 16 progetti Lighthouse, in particolare nei modi seguenti:

- o ritardando le attività progettuali (o imponendone l’annullamento): ad esempio, durante i periodi di confinamento, i proprietari di appartamenti non hanno potuto riunirsi per votare sull’approvazione dei lavori di riqualificazione e non è stato possibile effettuare scambi inter pares in loco tra città Lighthouse e città partner;

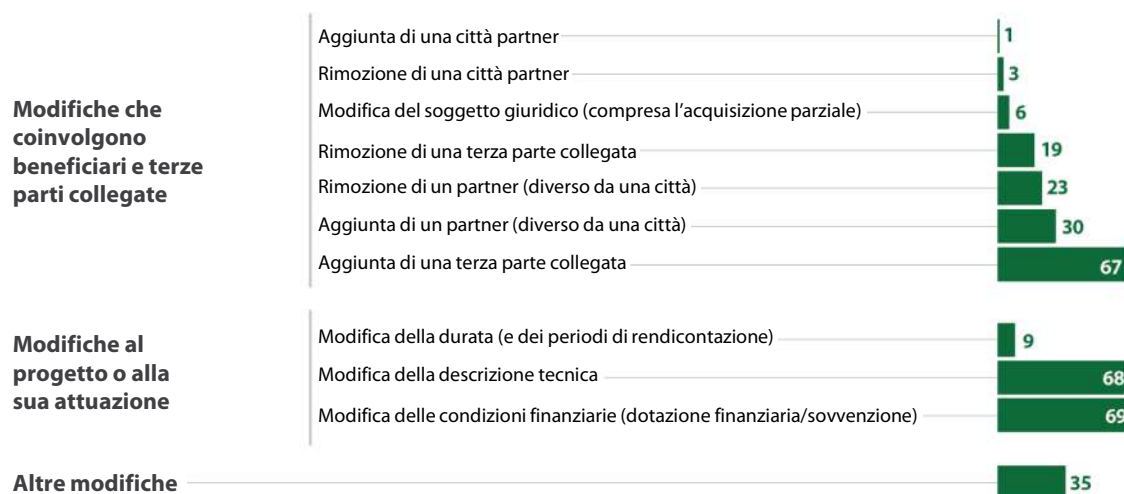
- o distorcendo il monitoraggio delle soluzioni impiegate: ad esempio, durante i periodi di confinamento, i valori del consumo energetico per gli edifici riqualificati adibiti a uffici erano anomali e le nuove soluzioni di trasporto pubblico erano fortemente sottoutilizzate.

**43** La crisi energetica mondiale iniziata nel 2021 ha colpito in varia misura i progetti Lighthouse. L'elevata volatilità dei prezzi e l'incertezza sui mercati dell'energia, delle materie prime e dei componenti hanno indotto le imprese e le autorità pubbliche a rimandare i nuovi progetti di investimento. Ad esempio, una soluzione innovativa di cogenerazione di calore ed energia elettrica è stata sospesa in una città Lighthouse e infine sostituita da una soluzione su scala più ridotta, poiché era difficile simularne i futuri costi operativi.

**44** A causa di tali ritardi, per nove progetti Lighthouse sono state chieste proroghe di 6-18 mesi (che si sommano alla durata originaria di 60 mesi; cfr. [allegato I](#)). Altri nove progetti non hanno utilizzato tutte le rispettive soluzioni in tempo utile per monitorarne la performance per 24 mesi o più, nonostante ciò fosse richiesto dai [programmi di lavoro di Orizzonte 2020](#).

**45** A causa delle problematiche incontrate, le città hanno modificato le attività e le soluzioni pianificate: sono state apportate 73 modifiche alle convenzioni di sovvenzione, in media quattro per ciascun progetto Lighthouse. Nel corso dell'audit sono state preparate altre nove modifiche e i progetti in corso potrebbero necessitare di ulteriori modifiche. La [tabella 3](#) riassume le specifiche modifiche apportate alle convenzioni di sovvenzione.

**Tabella 3 – Modifiche apportate alle convenzioni di sovvenzione**



Fonte: modifiche delle convenzioni di sovvenzione (situazione alla fine del 2022).

**46** Sulla base delle informazioni fornite dai coordinatori dei progetti, per due terzi dei progetti vi è stato almeno un processo di modifica che durato da sei mesi a due anni, dalle prime discussioni informali alla presentazione formale e all'approvazione. La durata dei processi di modifica era connessa alla complessità dei progetti e ai cambiamenti necessari per adattarsi al mutevole ambiente urbano.

**47** I lunghi processi di modifica ritardano in vari modi le attività dei progetti. Ad esempio, in attesa dell'approvazione formale di una richiesta di modifica, le città potrebbero preferire o aver bisogno di sospendere le procedure di gara, le imprese private preferire o aver bisogno di non installare le soluzioni tecnologiche e i centri di ricerca preferire o aver bisogno di rimandare l'assunzione di nuovo personale. Nel frattempo, dato il rapido sviluppo delle tecnologie e dei mercati, le soluzioni intelligenti potrebbero diventare obsolete dal punto di vista tecnologico o economico.

### **Ottenere il coinvolgimento dei cittadini si è rivelato cruciale, ma spesso difficile**

**48** Il coinvolgimento dei cittadini è fondamentale nella progettazione e nell'attuazione di soluzioni intelligenti che rispondano al meglio alle esigenze di questi ultimi. Le città hanno la responsabilità di conquistarsi la fiducia dei cittadini e la Commissione dovrebbe verificare che le città abbiano adottato misure adeguate per coinvolgere i rispettivi cittadini prima di avviare progetti per città intelligenti o durante detti progetti. Molti progetti Lighthouse hanno incontrato notevoli problemi nel coinvolgere i cittadini.

**49** Ciascuna città Lighthouse ha utilizzato la propria strategia per instaurare un clima di fiducia con i cittadini e coinvolgerli nella progettazione e nella diffusione delle soluzioni progettuali. Inoltre, il grado di coinvolgimento dei cittadini dipendeva dalla natura della soluzione. Ad esempio, mentre la ristrutturazione di un centro conferenze non richiedeva il coinvolgimento diretto dei cittadini, un apposito ufficio di informazione situato in un quartiere cittadino da ristrutturare ha contribuito a informare e convincere i cittadini dei benefici delle soluzioni proposte con il progetto. Analogamente, una serie di seminari ha facilitato l'attuazione di dieci progetti di transizione energetica urbana, che i cittadini hanno proposto direttamente.

**50** Secondo i coordinatori di progetto, mentre venivano poste in atto le soluzioni previste tre quarti dei progetti Lighthouse hanno incontrato resistenza o mancanza di impegno da parte dei cittadini. Sebbene le problematiche giuridiche solitamente ritardino le attività dei progetti, la mancanza di coinvolgimento dei cittadini e, ancora

peggio, l'opposizione dei cittadini possono causare il fallimento delle soluzioni per città intelligenti (cfr. riquadro 3).

### Riquadro 3

#### Esempi di come la resistenza dei cittadini ha impedito l'attuazione di soluzioni intelligenti nelle città Lighthouse

- a) I locatari di appartamenti hanno bloccato la riqualificazione degli edifici in cui vivevano, temendo che i lavori avrebbero fatto aumentare il canone di locazione e non riconoscendo i benefici in termini, ad esempio, di bollette energetiche meno onerose e di maggiore comfort.
- b) Le famiglie a basso reddito che vivevano in alloggi sociali non potevano permettersi di co-investire con il progetto Lighthouse nel miglioramento del rendimento energetico delle loro abitazioni.
- c) I tassisti si sono opposti alla realizzazione di una app di tracciamento della posizione volta a ridurre la congestione urbana, perché non avevano fiducia nel prestatore di servizi e non hanno approvato il trattamento dei dati raccolti.

*Fonte:* interviste con i rappresentanti delle città e relazioni dei progetti.

### La Commissione ha sostenuto i progetti Lighthouse, ma finora le città non sono riuscite ad attrarre investimenti privati

**51** Un gruppo di responsabili di progetto della CINEA, coadiuvato da esperti esterni, ha monitorato l'attuazione dei progetti Lighthouse e fornito orientamenti amministrativi. Per molteplici motivi, tra cui la lunga durata dei progetti, la composizione del gruppo è cambiata più volte. Sebbene i coordinatori dei progetti intervistati dagli auditor della Corte abbiano espresso apprezzamento per il sostegno ricevuto, la metà di essi ha manifestato il desiderio di un minor avvicendamento dei responsabili di progetto.

**52** La Commissione sostiene inoltre i progetti Lighthouse e la replicazione delle loro soluzioni attraverso appositi servizi offerti nel contesto del gruppo Città scalabili e della piattaforma delle città intelligenti. Se da un lato il gruppo Città scalabili è stato specificamente creato per sostenere i progetti Lighthouse, dall'altro la piattaforma delle città intelligenti è cronologicamente precedente rispetto a tali progetti. Essa serve principalmente le città e i portatori d'interesse che non fanno parte di consorzi di progetti Lighthouse.

**53** La Commissione ha affidato questi servizi di sostegno a due distinti consorzi di imprese private, centri di ricerca e altri soggetti. Detti consorzi fungono da segretariati per i due servizi e si riuniscono in funzione delle circostanze per coordinare le loro attività.

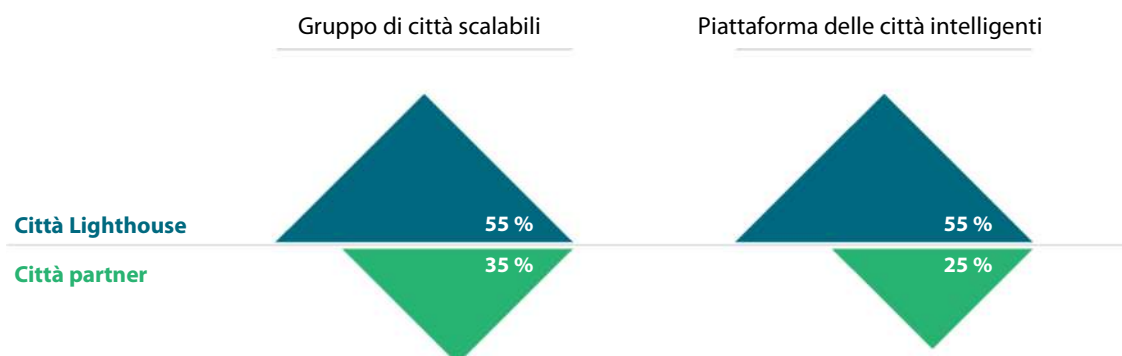
**54** Il segretariato del gruppo Città scalabili mira a valutare le soluzioni dimostrate dai progetti Lighthouse e a sostenerne la replicazione in tutti i progetti, nei modi seguenti:

- organizzando iniziative di condivisione delle conoscenze destinate alle città;
- fornendo sostegno finanziario per replicare soluzioni comprovate;
- riunendo gli operatori del settore e fornendo consulenza alle città.

**55** La piattaforma delle città intelligenti è una piattaforma di incontro che riunisce città, imprese, investitori e ricercatori al fine di sostenere la diffusione sul mercato di soluzioni per città intelligenti. Detta piattaforma fornisce inoltre alle città e ad altri portatori di interesse servizi di sostegno, quali eventi di creazione di comunità, condivisione delle migliori pratiche e consulenza giuridica e finanziaria.

**56** Più della metà delle città Lighthouse oggetto dell'indagine della Corte ha utilizzato i servizi offerti nel contesto del gruppo Città scalabili e della piattaforma delle città intelligenti; una minore percentuale delle città partner oggetto della medesima indagine lo ha fatto (*figura 6*). In media, le città partecipanti si sono dette nel complesso soddisfatte del sostegno da parte del gruppo Città scalabili e della piattaforma delle città intelligenti.

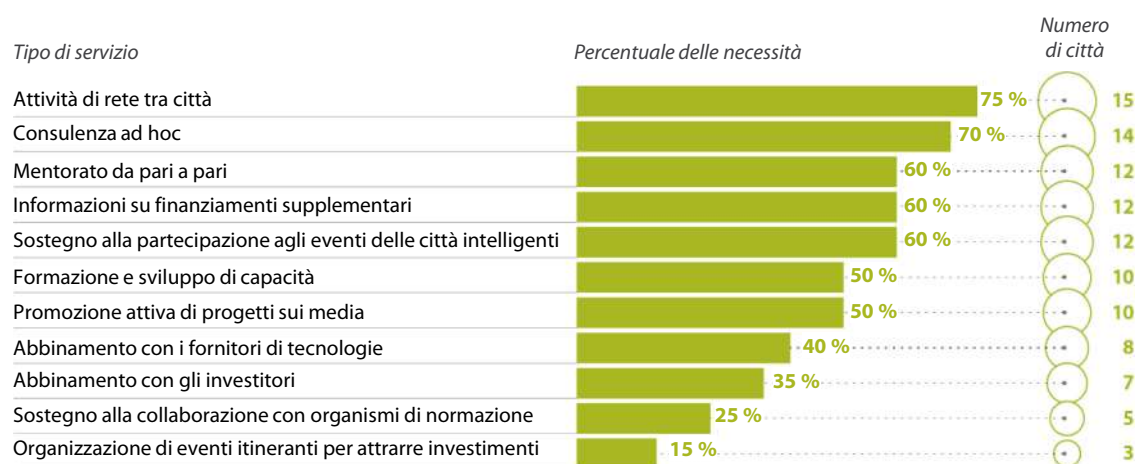
**Figura 6 – Percentuale di città Lighthouse e di città partner partecipanti alle attività organizzate nel contesto del gruppo Città scalabili e della piattaforma delle città intelligenti**



Fonte: indagine della Corte dei conti europea.

**57** In risposta al questionario d'indagine, più città hanno riferito di aver tratto vantaggio dalla condivisione di esperienze con altre città e dall'acquisizione di nuove conoscenze (ad esempio, attraverso attività di rete, tutoraggio, attività di sviluppo delle capacità) invece che dai servizi che le aiutano a trovare investitori privati (come gli eventi itineranti o gli strumenti di abbinamento) (cfr. [figura 7](#)).

### Figura 7 – Percentuale di città che beneficiano di diversi tipi di servizi di sostegno



Fonte: indagine della Corte dei conti europea.

**58** Dal suo avvio nel 2018, la piattaforma delle città intelligenti ha abbinato circa 130 promotori di progetti per città intelligenti (principalmente città) con investitori privati, per un investimento totale superiore a 610 milioni di euro. Tuttavia, per vari motivi, nessuna città Lighthouse o città partner ha ancora trovato un investitore privato attraverso lo strumento di abbinamento della piattaforma delle città intelligenti.

**59** Durante le interviste, i coordinatori di progetto e i rappresentanti delle città hanno spiegato in che modo le attività organizzate nel contesto del gruppo Città scalabili e della piattaforma delle città intelligenti hanno sostenuto i progetti Lighthouse. Hanno inoltre spiegato che:

- alcune delle soluzioni progettuali sono ancora troppo immature per attrarre finanziamenti a breve termine, il che rappresenta un grosso ostacolo alla loro replicazione (cfr. paragrafo [39](#));
- queste attività hanno aiutato le città Lighthouse e le città partner a condividere gli esiti dei loro progetti e ad entrare in contatto con altre città e altri portatori d'interesse;

- o gli eventi di *networking* e le altre attività hanno fornito utili contatti. Tuttavia, alcuni di questi eventi non erano incentrati su problematiche, tecnologie o settori di applicazione specifici e non hanno prodotto risultati pratici.

## Le carenze nella valutazione e nel monitoraggio compromettono lo sfruttamento dei progetti Lighthouse

### Le carenze del quadro di monitoraggio e di valutazione impediscono di misurare l'impatto del programma Lighthouse

**60** I responsabili di progetto della CINEA, coadiuvati da esperti esterni, seguono il quadro di monitoraggio standard di Orizzonte 2020 e monitorano i progetti Lighthouse solo fino alla loro conclusione. Valutano le relazioni dei progetti, effettuano riesami degli stessi e organizzano visite in loco e riunioni virtuali con i beneficiari dei progetti.

**61** Tuttavia, le convenzioni di sovvenzione conferiscono alla Commissione il diritto di valutare l'impatto dei progetti Lighthouse, direttamente o tramite organismi esterni, fino a cinque anni dopo il loro completamento. Firmando la convenzione di sovvenzione, i partecipanti al progetto si impegnano a fornire alla Commissione le informazioni necessarie per effettuare tale valutazione.

**62** La portata e il contenuto esatti di tale valutazione non sono definiti e non esistono piani per eseguirla. Sebbene la valutazione finale, in corso, di Orizzonte 2020 riguardi il programma Lighthouse, non è intesa essere specificamente incentrata su di esso<sup>5</sup>.

**63** Per i progetti Lighthouse vigono obblighi di rendicontazione tecnica, al fine di fornire informazioni sul loro impatto, come ad esempio l'aumento dell'efficienza energetica o la riduzione dell'inquinamento atmosferico. Tuttavia, mancano indicatori comuni di performance (cfr. paragrafo 24) e un approccio standard per il monitoraggio dell'impatto. Di conseguenza, i dati comunicati non possono essere interamente aggregati.

---

<sup>5</sup> Articolo 32 del regolamento (UE) n. 1291/2013.

**64** Il segretariato del gruppo Città scalabili prevede di valutare l’impatto climatico dei progetti Lighthouse nel 2025. Tuttavia, il contratto di servizi tra la CINEA e il segretariato del gruppo Città scalabili non specifica né la portata né il contenuto di tale valutazione.

**65** Sebbene la replicazione delle soluzioni progettuali sia parte integrante del programma Lighthouse e uno dei suoi obiettivi primari (cfr. paragrafo 31), la Commissione non prevede attualmente di valutare la replicazione delle soluzioni dimostrate dai progetti Lighthouse. In assenza di tale valutazione, in pratica sarà impossibile:

- o misurare pienamente e in modo affidabile l’impatto complessivo ottenuto dal programma Lighthouse traendo al contempo insegnamenti dal processo di replicazione;
- o distinguere tra soluzioni replicabili e soluzioni divenute obsolete, insostenibili o non replicabili per altri motivi.

### **Un coordinamento insufficiente con la Missione ostacola il potenziale di replicazione dei progetti Lighthouse**

**66** Uno degli obiettivi della Missione è “espandere e replicare le soluzioni sviluppate in precedenti programmi di R&I”<sup>6</sup>, comprese, se del caso, quelle derivanti dal programma Lighthouse. La piattaforma della Missione (cfr. paragrafo 10), attraverso la sua serie di servizi di *networking* e di apprendimento tra pari, aiuta la Missione a conseguire tale obiettivo.

**67** La Missione e la sua piattaforma possono aiutare:

- o altre città (non facenti parte dell’attuale comunità di città Lighthouse e città partner) a replicare le soluzioni dei progetti Lighthouse;
- o le città della Missione a partire dalle soluzioni già dimostrate dai progetti Lighthouse e beneficiare dell’esperienza delle città Lighthouse e delle città partner.

---

<sup>6</sup> “100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030 – Implementation Plan”, 29 settembre 2021.



**68** La Commissione ha selezionato le 112 città della Missione esclusivamente sulla base dei loro meriti e indipendentemente dalla loro partecipazione a precedenti programmi dell'UE. Di conseguenza, 51 delle 120 città Lighthouse e partner sono anche città della Missione (cfr. paragrafo **09**), mentre le altre non lo sono.

**69** Sebbene esista un certo grado di cooperazione tra il gruppo Città scalabili e la piattaforma della Missione, il piano di attuazione della Missione non prevede l'istituzione di nessun meccanismo di coordinamento tra i due servizi.

**70** Per sostenere il lavoro della piattaforma della Missione, il Centro comune di ricerca della Commissione ha analizzato soluzioni comprovate di R&I pertinenti per la neutralità climatica urbana, compresi progetti di Orizzonte 2020, e ne ha valutato la replicabilità. Sebbene l'analisi includesse alcuni esempi di soluzioni dimostrate dai progetti Lighthouse, non era intesa fornire e non ha fornito alla piattaforma della Missione una visione esaustiva dei risultati conseguiti dal programma Lighthouse.

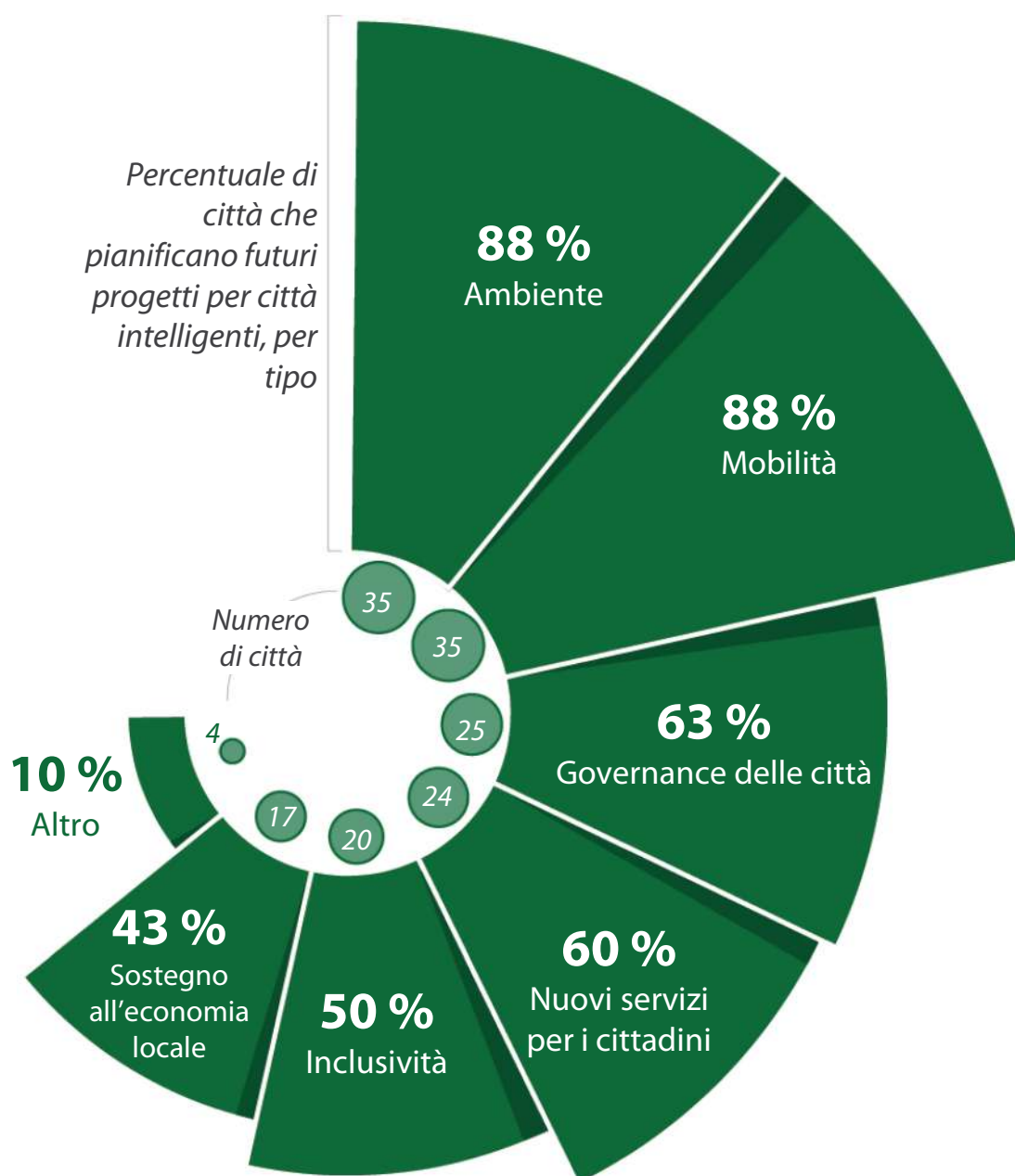
**71** L'attuale livello di coordinamento tra il programma Lighthouse e la Missione non facilita il pieno sfruttamento dell'esperienza acquisita dalle città Lighthouse e dalle città partner. Limita inoltre le possibilità di replicare i risultati dei progetti Lighthouse oltre i rispettivi consorzi di progetto.

### **I finanziamenti dell'UE si sono dimostrati preziosi per le città, ma le città della Missione mancano di certezza in merito ai finanziamenti complessivi dell'UE disponibili**

**72** Le città dell'UE devono investire in modo sostanziale in R&I e in nuove infrastrutture per diventare più intelligenti e perseguire la neutralità climatica. Pertanto, la quantità di risorse a disposizione delle città è un contributo fondamentale all'elaborazione dei piani per la neutralità climatica e dei relativi piani di investimento.

**73** Guardando a un orizzonte temporale fino al 2030, tutti i rappresentanti delle città Lighthouse e delle città partner intervistate, tranne uno, sostengono di avere piani per nuovi progetti per città intelligenti. La **figura 8** illustra la percentuale di città Lighthouse e di altre città che pianificano progetti futuri per area di applicazione, indipendentemente dalla loro partecipazione alla Missione.

**Figura 8 – Percentuale di città Lighthouse e di città partner che pianificano futuri progetti per città intelligenti, per area di applicazione**



Fonte: indagine della Corte dei conti europea.

**74** In media, ogni città Lighthouse prevede di investire circa 1,1 miliardi di euro e ogni città partner 400 milioni di euro per realizzare tali progetti. La [tabella 4](#) elenca le tre principali fonti di finanziamento che le città Lighthouse e le città partner intendono utilizzare per i rispettivi piani di investimento.

**Tabella 4 – Principali fonti di finanziamento per i futuri progetti per città intelligenti per le città Lighthouse e le città partner**

Città Lighthouse	Città partner
<p>Risorse proprie</p> <p>Fondi dell'UE in regime di gestione diretta</p> <p>Fondi pubblici nazionali/regionali</p>	<p>Fondi pubblici nazionali/regionali</p> <p>Fondi dell'UE in regime di gestione concorrente</p> <p>Fondi dell'UE in regime di gestione diretta</p>

Fonte: indagine della Corte dei conti europea.

**75** Il gruppo di esperti incaricato dalla Commissione di sostenere la progettazione della Missione (il “comitato della Missione”) ha stimato che 100 città europee con una popolazione media di 100 000 abitanti dovrebbero investire 96 miliardi di euro per diventare climaticamente neutre entro il 2030<sup>7</sup>.

**76** In totale, 377 città hanno manifestato interesse a partecipare alla Missione. Di queste, 112 sono state ammesse al programma e sono diventate città della Missione. Trentacinque di queste hanno fornito informazioni sul capitale di cui avrebbero bisogno per azioni climaticamente neutre. Il fabbisogno dichiarato ammontava a 112 miliardi di euro in totale e variava da 2,1 miliardi di euro a 12 miliardi di euro.

**77** Il fabbisogno di investimenti stimato delle città (cfr. paragrafi 74-76) supera di gran lunga i fondi che l'UE ha fornito mediante Orizzonte 2020 e che può fornire attraverso Orizzonte Europa o altri strumenti di finanziamento dell'UE. Tuttavia, il programma quadro dell'UE per la ricerca e l'innovazione svolge un ruolo fondamentale. I rappresentanti delle città Lighthouse e delle città partner hanno riferito che il programma le aveva aiutate a:

- instaurare una cooperazione internazionale con le altre città e portatori d'interesse (come riferito dal 67 % dei rappresentanti delle città Lighthouse e delle città partner interpellati);
- testare tecnologie e soluzioni urbane innovative, cosa che non avrebbero potuto fare utilizzando altre fonti di finanziamento (come riferito dal 53 % dei rappresentanti delle città Lighthouse interpellati);

<sup>7</sup> “100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030 – Implementation Plan”, 29 settembre 2021.

- o partecipare ad altri progetti di R&I, grazie all'esperienza acquisita e alla rete internazionale di contatti creata (come riferito da quasi il 60 % dei coordinatori dei progetti Lighthouse intervistati).

**78** Attualmente, i seguenti strumenti di finanziamento dell'UE sostengono la Missione nel perseguimento del suo obiettivo di pervenire a 100 città a impatto climatico zero entro il 2030:

- o nell'ambito di Orizzonte Europa sono stati finora pubblicati specifici inviti a presentare proposte e altre azioni per la Missione, per un totale di 254 milioni di euro nell'ambito del programma di lavoro 2021-2022 e di 105 milioni di euro nel 2023;
- o negli inviti a presentare proposte del meccanismo per collegare l'Europa pubblicati nel settembre 2022 per progetti relativi alla rete transeuropea di trasporto, per un totale di 5,12 miliardi di euro, veniva specificato che il criterio di aggiudicazione *Priorità e urgenza* avrebbe preso in considerazione anche la partecipazione alla Missione<sup>8</sup>;
- o nell'invito LIFE a presentare proposte per i "Progetti strategici integrati – Azione per il clima", del valore di 30 milioni di euro, veniva specificato che i richiedenti possono puntare ad azioni urbane, anche nel contesto della Missione dell'UE sulle città intelligenti e a impatto climatico zero<sup>9</sup>;
- o per la piattaforma della Missione sono stati finora messi a disposizione 140 milioni di euro, il 60 % dei quali destinato a finanziare progetti pilota urbani di R&I;
- o un invito del 2023 a presentare proposte nell'ambito dell'Iniziativa urbana europea, del valore di 120 milioni di euro, sostiene la creazione di collegamenti con la Missione.

**79** In più, 13 Stati membri (Bulgaria, Croazia, Cechia, Grecia, Ungheria, Italia, Polonia, Portogallo, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna e Svezia) si sono impegnati a includere nei loro programmi operativi nazionali o regionali misure che contribuiscono alla Missione.

---

<sup>8</sup> Invito a presentare proposte "MCE 2 Trasporti", 13 settembre 2022.

<sup>9</sup> Invito a presentare proposte "Progetti strategici di tutela della natura e progetti integrati", 6 maggio 2022.

**80** Nel piano di attuazione della Missione viene specificato che Orizzonte Europa disporrà di una dotazione finanziaria per la neutralità climatica nelle città. Tuttavia, in linea con il quadro normativo di Orizzonte Europa, detta dotazione non è specificamente assegnata alle 112 città della Missione. Ad esempio, nella prima tornata di inviti a presentare proposte di Orizzonte Europa rivolti alle città, solo il 48 % delle città finanziate è incluso nell'elenco delle 112 città della Missione.

**81** Lo stesso vale per le risorse di Orizzonte 2020 che la piattaforma della Missione ha finora messo a disposizione per sostenere progetti pilota e di replicazione guidati dalle città. Mentre le limitazioni giuridiche derivanti dal regolamento Orizzonte 2020 hanno impedito alla piattaforma della Missione di assegnare specificamente proprie risorse a un gruppo predefinito di entità, tali limitazioni non si applicheranno nell'ambito di Orizzonte Europa.

**82** La Commissione prevede di assegnare alle 112 città della Missione selezionate un "marchio della Missione". Tale riconoscimento consentirebbe di indirizzare gli inviti a presentare proposte dell'UE che vi fanno esplicito riferimento nelle rispettive procedure di aggiudicazione. Tuttavia, non sono ancora disponibili informazioni su come funzionerà detto marchio, né a quali programmi di finanziamento si applicherà.

**83** Il comitato della Missione ha consigliato alla Commissione di istituire un nuovo meccanismo di "prestito e finanziamento misto" (una combinazione di strumenti finanziari e sovvenzioni), cofinanziato da Orizzonte Europa e da InvestEU, per sostenere le città della Missione. La Commissione sta attualmente discutendo il suo potenziale avvio con la BEI. Tuttavia, secondo il piano di attuazione della Missione, uno strumento di questo tipo non si concretizzerà prima del 2024.

**84** La Corte osserva che l'ambizioso obiettivo di conseguire la neutralità climatica in 100 città dell'UE entro il 2030 richiede notevoli sforzi e azioni di facilitazione di ampia portata. Sebbene di per sé insufficienti, i finanziamenti dell'UE possono contribuire in modo significativo all'elaborazione e all'attuazione dei piani per la neutralità climatica delle città della Missione. Tuttavia, al di là delle risorse di Orizzonte specificamente dedicate alla Missione, le città che partecipano alla Missione non hanno certezze in merito alle risorse (pubbliche e private) che sono o saranno messe a loro disposizione e alle modalità con cui sia possibile garantirsele.

# Conclusioni e raccomandazioni

## Conclusioni

**85** La conclusione generale della Corte è che il programma Lighthouse ha avvantaggiato le città partecipanti sostenendo i loro sforzi per diventare più intelligenti attraverso la diffusione di soluzioni innovative per città intelligenti. Tuttavia, la mancanza di finanziamenti pubblici (UE e nazionali) e privati ostacola la replicazione di tali soluzioni. Inoltre, l'esperienza acquisita dalle città partecipanti rischia di essere sottoutilizzata, dato l'attuale livello di coordinamento tra il programma Lighthouse e la Missione di Orizzonte Europa sulle città intelligenti e a impatto climatico zero.

**86** La Corte ha riscontrato che la Commissione ha concepito in modo adeguato il programma Lighthouse. In linea con la natura collaborativa e intersettoriale dei progetti per città intelligenti, il modo in cui è stato concepito il programma Lighthouse ha fornito il quadro idoneo per riunire i portatori d'interesse e dimostrare tecnologie pre-commerciali in diversi ambiti (cfr. paragrafi [18-22](#)).

**87** Tuttavia, il programma faceva parte di un panorama frammentato di strumenti di finanziamento dell'UE e di altre iniziative, che mancavano di una strategia globale e di un coordinamento adeguato. Inoltre, non vi erano indicatori di impatto e valori-obiettivo globali. A tale riguardo, la Corte ha osservato che la Missione di Orizzonte Europa sulle città intelligenti e a impatto climatico zero dispone di indicatori quantitativi e valori-obiettivo e mira a coordinare varie iniziative dell'UE nel settore delle città intelligenti e dello sviluppo urbano. È, tuttavia, troppo presto per valutarne l'impatto (cfr. paragrafi [23-30](#)).

**88** I progetti Lighthouse completati hanno ottenuto risultati tangibili e hanno raggiunto la maggior parte dei valori-obiettivo attesi. Alcuni progetti hanno iniziato a replicare soluzioni per città intelligenti all'interno di consorzi di progetto, ma esistono notevoli ostacoli alla replicazione, dovuti in particolare alla mancanza di finanziamenti pubblici e privati (cfr. paragrafi [31-40](#)).

**89** I progetti Lighthouse sono stati attuati in ambienti complessi e in continua evoluzione e hanno dovuto affrontare diverse problematiche, in particolare per quanto riguarda il coinvolgimento dei cittadini. Ciò ha contribuito a modificare e a ritardare notevolmente una serie di attività dei progetti, il che ha innescato numerose modifiche alle convenzioni di sovvenzione e ha ostacolato la tempestiva diffusione di alcune soluzioni per città intelligenti (cfr. paragrafi [41-50](#)).

**90** La Commissione ha sostenuto i progetti Lighthouse e le città partecipanti hanno generalmente apprezzato il sostegno ricevuto. Tuttavia, le città non sono finora riuscite ad attrarre investimenti privati attraverso l'apposito servizio di sostegno istituito dalla Commissione (cfr. paragrafi [51-59](#)).

**91** La Corte ha riscontrato che il quadro di monitoraggio e di valutazione della Commissione non è idoneo per misurare adeguatamente l'impatto complessivo conseguito dal programma Lighthouse, a causa della mancanza di:

- o piani per valutare in che misura le soluzioni intelligenti sono replicate;
- o un metodo standard per monitorare e riferire in merito all'impatto, con indicatori comuni di performance per tutti i progetti (cfr. paragrafi [60-65](#)).

**92** La Missione di Orizzonte Europa sulle città intelligenti e a impatto climatico zero potrebbe sostenere il pieno sfruttamento dei risultati dei progetti Lighthouse e la potenziale replicazione delle loro soluzioni. In cambio, le città partecipanti alla Missione potrebbero beneficiare dell'esperienza delle città Lighthouse e delle città partner. Tuttavia, l'attuale livello di coordinamento tra i progetti Lighthouse e la Missione di Orizzonte Europa sulle città intelligenti e a impatto climatico zero, nonché l'assenza di piani per effettuare una valutazione della replicazione, ostacolano il pieno sfruttamento dei risultati dei progetti Lighthouse e la potenziale replicazione delle loro soluzioni (cfr. paragrafi [66-71](#)).

**93** Le future esigenze di investimento delle città dell'UE in progetti di città intelligenti e di neutralità climatica superano di gran lunga gli importi che l'UE può fornire attraverso la sua gamma di strumenti di finanziamento. Tuttavia, gli strumenti di finanziamento dell'UE come il programma Lighthouse apportano valore alle città dell'UE aiutandole a scambiare esperienze a livello internazionale, a dimostrare soluzioni innovative e a partecipare ad altri progetti di ricerca e innovazione (cfr. paragrafi [72-77](#)).

**94** Di conseguenza, i finanziamenti dell'UE svolgono, tra le altre azioni, un ruolo importante nell'agevolare il conseguimento degli obiettivi di neutralità climatica della Missione di Orizzonte Europa sulle città intelligenti e a impatto climatico zero. Tuttavia, le città che partecipano alla Missione mancano attualmente di certezze in merito alle risorse che la Commissione metterà a loro disposizione e alle modalità con cui sarà possibile garantirsele (cfr. paragrafi [78-84](#)).



## Raccomandazioni

### Raccomandazione 1 – Valutare la capacità di finanziamento delle città della Missione

---

La Commissione dovrebbe:

- a) fare il punto sulla capacità delle città partecipanti alla Missione sulle città intelligenti e a impatto climatico zero di mettere in comune finanziamenti pubblici e privati sufficienti, compresi i finanziamenti dell'UE, per conseguire i loro obiettivi di neutralità climatica;
- b) rafforzare il sostegno fornito alle città qualora vengano individuate carenze di finanziamento che potrebbero mettere a repentaglio il conseguimento degli obiettivi della Missione, prestando particolare attenzione alle sinergie con le fonti di finanziamento nazionali e regionali e gli investimenti privati.

**Termine di attuazione: 2024**

### Raccomandazione 2 – Assicurare il coinvolgimento dei cittadini

---

Per far sì che i futuri progetti di innovazione urbana finanziati da Orizzonte Europa coinvolgano in modo adeguato i cittadini, la Commissione dovrebbe:

- a) nell'elaborare i programmi di lavoro di Orizzonte Europa con gli Stati membri, far sì che tali programmi prevedano un adeguato coinvolgimento dei cittadini e attività di co-progettazione;
- b) consentire ai progetti una flessibilità sufficiente per svolgere attività di coinvolgimento dei cittadini all'avvio dei progetti e successivamente incorporare i risultati in tali progetti.

**Termine di attuazione: 2024**

### **Raccomandazione 3 – Effettuare una valutazione della replicazione**

---

Una volta completati tutti i progetti Lighthouse, la Commissione dovrebbe verificare se i loro risultati siano stati replicati e inserire detti risultati nelle attività della piattaforma della Missione.

**Termine di attuazione: 2026**

### **Raccomandazione 4 – Coordinare meglio il programma Lighthouse con la Missione di Orizzonte Europa**

---

La Commissione dovrebbe rafforzare il coordinamento tra il programma Lighthouse con i relativi servizi di sostegno e la Missione sulle città intelligenti e a impatto climatico zero, coinvolgendo le città Lighthouse e le città partner nelle attività di networking e di apprendimento tra pari previste dalla piattaforma della Missione.

**Termine di attuazione: 2024**

La presente relazione è stata adottata dalla Sezione IV, presieduta da Mihails Kozlov, Membro della Corte dei conti europea, a Lussemburgo il 19 settembre 2023.

*Per la Corte dei conti europea*

Tony Murphy  
*Presidente*

# Allegati

## Allegato I – Elenco dei progetti Lighthouse di Orizzonte 2020

Acronimo del progetto	Sovvenzione di Orizzonte 2020(*)	Costo totale(*)	Data di inizio	Data originaria di conclusione	Data effettiva di conclusione	Città Lighthouse	Città partner	Altri partner
ATELIER	19 608 euro	21 895 euro	01/11/2019	31/10/2024	31/10/2024(**)	2	6	22
CityxChange	20 000 euro	23 939 euro	01/11/2018	31/10/2023	31/10/2023(**)	2	5	25
GrowSmarter	24 821 euro	35 802 euro	01/01/2015	31/12/2019	31/12/2019	3	5	32
IRIS	17 997 euro	20 864 euro	01/10/2017	30/09/2022	31/03/2023	3	4	39
MAKING-CITY	18 090 euro	19 984 euro	01/12/2018	30/11/2023	30/11/2023(**)	2	6	26
MAtchUP	17 418 euro	19 426 euro	01/10/2017	30/09/2022	30/09/2023(**)	3	4	21
mySMARTLife	18 656 euro	21 156 euro	01/12/2016	30/11/2021	30/09/2022	3	3	24
POCITYF	19 998 euro	22 182 euro	01/10/2019	30/09/2024	30/09/2024(**)	2	6	40
REMOURBAN	21 542 euro	24 755 euro	01/01/2015	31/12/2019	30/06/2020	3	2	17
REPLICATE	24 965 euro	29 268 euro	01/02/2016	31/01/2021	31/01/2021	3	3	36
RESPONSE	19 820 euro	23 558 euro	01/10/2020	30/09/2025	30/09/2025(**)	2	2	49
Ruggedised	17 693 euro	19 343 euro	01/11/2016	31/10/2021	31/10/2022	3	3	29
Sharing Cities	24 754 euro	28 000 euro	01/01/2016	31/12/2020	31/12/2021	3	3	30
SmartEnCity	27 890 euro	31 479 euro	01/02/2016	31/07/2021	31/07/2022	3	2	33
Smarter together	24 743 euro	29 699 euro	01/02/2016	31/01/2021	31/07/2021	3	5	29
SPARCs	19 701 euro	23 852 euro	01/10/2019	30/09/2024	30/09/2024(**)	2	5	24
STARDUST	17 940 euro	20 686 euro	01/10/2017	30/09/2022	31/03/2024(**)	3	4	24
Triangulum	25 421 euro	29 508 euro	01/02/2015	31/01/2020	31/01/2020	3	4	15
<b>TOTALE</b>	<b>381 057 euro</b>	<b>445 399 euro</b>				<b>48</b>	<b>72</b>	<b>515</b>

(\*) In migliaia di euro.

(\*\*) Date di completamento future attese.

## Allegato II – Elenco delle città Lighthouse e delle città partner

Paese	Tipo	Città
<b>Paesi dell'UE</b>		
AT – Austria	Lighthouse	Vienna
	Partner	Graz
BE – Belgio	Partner	Bruxelles, Ostenda, Seraing
BG – Bulgaria	Partner	Asenovgrad, Burgas, Gabrovo, Smolyan, Sofia, Vidin
CZ – Cechia	Partner	Brno, Kladno, Písek, Praga
DE – Germania	Lighthouse	Dresda, Amburgo, Colonia, Monaco
	Lighthouse e partner <sup>10</sup>	Lipsia
	Partner	Essen
DK – Danimarca	Lighthouse	Sonderborg
	Partner	Copenaghen, Hvidovre
EE – Estonia	Lighthouse	Tartu
	Partner	Võru
EL – Grecia	Partner	Alexandroupoli, Ioannina, Kifissia, Kozani, Ptolemaida
ES – Spagna	Lighthouse	Barcellona, Bilbao, Pamplona, San Sebastian, Valencia, Valladolid, Vitoria-Gasteiz
	Partner	Granada, León, Palencia, Sabadell, Santa Cruz de Tenerife, Santiago di Compostela, Sestao, Saragozza
FI – Finlandia	Lighthouse	Espoo, Helsinki, Oulu, Tampere, Turku
	Partner	Kerava, Vaasa
FR – Francia	Lighthouse	Digione, Lione, Nantes, Nizza
	Partner	Bordeaux
HR – Croazia	Partner	Rijeka
HU – Ungheria	Partner	Budapest, Miskolc, Ujpest
IE – Irlanda	Lighthouse	Limerick
	Partner	Cork
IT – Italia	Lighthouse	Bari, Firenze, Milano, Trento
	Partner	Bassano del Grappa, Lecce, Parma, Venezia

<sup>10</sup> Lipsia è la città partner del progetto Triangulum e la città Lighthouse del progetto SPARCS.

Paese	Tipo	Città
LV – Lettonia	Partner	Riga
MT – Malta	Partner	La Valletta
NL – Paesi Bassi	Lighthouse	Alkmaar, Amsterdam, Eindhoven, Groningen, Rotterdam, Utrecht
PL – Polonia	Partner	Cracovia, Lublino, Bydgoszcz, Danzica, Varsavia
PT – Portogallo	Lighthouse	Evora, Lisbona
	Partner	Maia, Matosinhos, Porto
RO – Romania	Partner	Alba Iulia, Botosani, Cluj-Napoca, Focșani, Suceava
SE – Svezia	Lighthouse	Göteborg, Stoccolma, Umeå
SI – Slovenia	Partner	Celje
SK – Slovacchia	Partner	Bratislava, Trenčín
<b>Paesi non-UE</b>		
CH – Svizzera	Partner	Losanna
IL – Israele	Partner	Herzliya
IS – Islanda	Partner	Reykjavik
MK – Macedonia del Nord	Partner	Skopje
NO – Norvegia	Lighthouse	Stavanger, Trondheim
TR – Turchia	Lighthouse	Antalya, Tepebasi
	Partner	Kadiköy, Nilüfer
UA – Ucraina	Partner	Leopoli, Severodonetsk
UK – Regno Unito	Lighthouse	Bristol, Glasgow, Londra, Manchester, Nottingham
	Partner	Derry

### **Allegato III – Indagine tra i partecipanti al progetto Lighthouse**

L'audit ha compreso un'indagine presso tutti i partecipanti al progetto Lighthouse. Tre questionari sono stati concepiti specificamente per le città Lighthouse, le città partner e gli altri partner dei progetti Lighthouse, tra cui università, centri di ricerca e imprese private. Detti questionari hanno permesso alla Corte di ottenere informazioni sulle esperienze e sulle opinioni degli operatori necessarie per l'audit e non reperibili direttamente in altro modo. Questo esercizio ha contribuito alle conclusioni della Corte sul tipo di soluzioni per città intelligenti introdotte, sugli ostacoli alla loro replicazione, sulle problematiche incontrate dalle città, sul sostegno che la Commissione ha fornito alla città e sui programmi delle città per futuri progetti per città intelligenti.

L'indagine della Corte è durata dal 31 ottobre al 25 novembre 2022. Sono pervenute risposte da 20 città Lighthouse (su una popolazione di 48), da 20 città partner (su una popolazione di 72) e da 52 altri partner dei progetti (su una popolazione di 515). La Corte non ha tratto conclusioni dalle risposte degli altri partner dei progetti, a causa del basso tasso di risposta per questo gruppo di partecipanti all'indagine.

## Allegato IV – Iniziative sostenute dalla Commissione con e per le città nel periodo 2014-2020

Iniziativa	Organismo di gestione/monitoraggio
Iniziativa “Città e regioni circolari”, parte del piano d’azione per l’economia circolare	DG RTD
Iniziativa “City Science”	JRC, DG RTD, DG REGIO, DG EAC, CINEA, EASME (Agenzia esecutiva per le piccole e le medie imprese)
Comunità di pratica sulle città (CoP-CITIES)	JRC, DG RTD, DG REGIO
Patto dei sindaci per il clima e l’energia	DG ENER, DG CLIMA
Europa creativa	DG EAC
Osservatorio della cultura e della creatività urbana	JRC
Mercato unico digitale	DG CNECT
Osservatorio della mobilità urbana (ELTIS)	DG MOVE
Sistema di verifica delle tecnologie ambientali	JRC
Piano d’azione dell’UE per l’economia circolare	DG ENV
strategia dell’UE di adattamento ai cambiamenti climatici – ADAPT	DG CLIMA
pagina tematica dell’UE sulle città (portale “one-stop-shop” per le città)	DG REGIO
Premi “Capitale verde europea” e “Foglia verde”	DG ENV
Partenariato europeo per l’innovazione – Città e comunità intelligenti	DG ENER, DG MOVE, DG CNECT
Apposita pagina Internet di Eurostat sulle statistiche sulle città	DG ESTAT
“Green City Accord”	DG ENV
Orizzonte 2020 – iniziative sostenute	
BRIDGE per progetti di reti intelligenti, di stoccaggio dell’energia, di isole e di digitalizzazione	DG ENER, CINEA
BUILD UP, portale europeo per l’efficienza energetica negli edifici	EASME/CINEA

Iniziativa	Organismo di gestione/monitoraggio
CIVITAS	DG RTD
Cofinanziamento ERA-NET Mobilità elettrica Europa	DG EAC
Espresso (approccio di standardizzazione Sistemica Per RESponsabilizzare le città e le cOmunità intelligenti)	DG RTD
Premio Capitale europea dell'innovazione (iCapital)	DG RTD
Strumento europeo per le città (EUCF)	DG RTD
Piattaforme tecnologiche e di innovazione europee, in particolare in materia di riscaldamento e raffreddamento rinnovabili e reti intelligenti per la transizione energetica	DG RTD, DG ENER
Piattaforme tecnologiche europee, in particolare la piattaforma tecnologica europea per le costruzioni	DG RTD
FOOD 2030 – Città per la trasformazione dei sistemi alimentari	DG RTD, DG MOVE
Partenariati pubblico-privato di Orizzonte 2020, in particolare per quanto riguarda gli edifici efficienti sotto il profilo energetico (EeB) e l'iniziativa europea per i veicoli verdi (EGVI)	DG RTD
Programma "Città e comunità intelligenti" di Orizzonte 2020 (compreso il programma Lighthouse)	DG RTD
Grandi progetti dimostrativi (azioni di innovazione)	CINEA
Leadership nelle tecnologie abilitanti e industriali	EASME
Piattaforme di soluzioni basate sulla natura, base comunitaria e di prove (piattaforma ThinkNature, piattaforma Oppla sostenuta dal 7° PQ e quadro di valutazione Eklipse)	
Prospect (rafforzamento delle capacità per le città e le regioni)	CINEA
Sfida per la società "Trasporti intelligenti, verdi e integrati" – Mobilità urbana	CINEA
Sfida Città intelligenti	DG GROW



Iniziativa	Organismo di gestione/monitoraggio
Programmi di collaborazione internazionale	
Dialogo settoriale UE-Brasile su R&I per città sostenibili e soluzioni basate sulla natura	DG RTD
Cooperazione UE-CELAC in materia di urbanizzazione sostenibile	DG RTD
UE-CINA – Iniziativa faro in materia di urbanizzazione sostenibile	DG RTD
Programma di gemellaggio UE-USA in materia di R&S per la logistica urbana	DG RTD, DG MOVE
Cooperazione internazionale nel settore della mobilità urbana (SOLUTIONS, UEMI)	DG RTD, DG MOVE
Cooperazione urbana internazionale (IUC)	DG REGIO, FPI
Iniziativa di programmazione congiunta Europa urbana (finanziata tra altri da Eranet SUGI e ENUTC)	DG RTD
Piattaforma di scambio delle conoscenze (KEP)	DG RTD, Comitato delle regioni
Programma LIFE	DG ENV
Comunità <i>living-in.eu</i>	DG CNECT
Terzo spazio multilivello per la ricerca e l'innovazione urbana sistemiche	DG RTD
Sistema d'informazione sulle città intelligenti	DG ENER
Piattaforma delle città intelligenti (risultato della fusione del partenariato europeo per l'innovazione "Città e comunità intelligenti" con il sistema d'informazione sulle città intelligenti)	DG ENER
Comunità per l'innovazione sociale (SIC), con specifico riferimento ai lavori sul "Città e sviluppo regionale"	DG RTD
Piano strategico per le tecnologie energetiche e iniziativa per i 100 distretti ad energia positiva	DG RTD, DG ENER
Sinergie tra Orizzonte 2020 e i Fondi strutturali e d'investimento europei (sviluppo urbano sostenibile)	DG RTD, DG REGIO
Settimo programma di azione per l'ambiente	DG ENV

Iniziativa	Organismo di gestione/monitoraggio
Istituto europeo di innovazione e tecnologia (EIT) e Comunità della conoscenza e dell'innovazione (CCI), in particolare: CCI Innoenergy, CCI Clima e CCI Mobilità urbana	EIT
Sistema di monitoraggio e informazione per la ricerca e l'innovazione nel settore dei trasporti	DG MOVE, DG RTD, JRC
Urbact	DG REGIO

# Abbreviazioni e acronimi

**BEI:** Banca europea per gli investimenti

**CINEA:** Agenzia esecutiva europea per il clima, l'infrastruttura e l'ambiente

**INEA:** Agenzia esecutiva per l'innovazione e le reti

**R&I:** ricerca e innovazione

## Glossario

**eGrants:** piattaforma online della Commissione per la gestione delle sovvenzioni dell'UE nel campo della ricerca durante il loro intero ciclo di vita.

**Fondi strutturali e di investimento europei:** i cinque principali fondi dell'UE che, congiuntamente, hanno sostenuto lo sviluppo economico in tutta l'UE nel periodo 2014-2020, ossia: il Fondo europeo di sviluppo regionale, il Fondo sociale europeo, il Fondo di coesione, il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e il Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca.

**Gestione concorrente:** modalità di esecuzione della spesa a valere sul bilancio dell'UE in cui la Commissione, a differenza di quanto avviene nella gestione diretta, delega l'esecuzione agli Stati membri, pur mantenendo la responsabilità finale.

**Gestione diretta:** gestione di un fondo o di un programma dell'UE a cura esclusiva della Commissione, contrariamente a quanto avviene nella gestione concorrente o nella gestione indiretta.

**InvestEU:** meccanismo volto a mobilitare investimenti privati in progetti di importanza strategica per l'UE.

**LIFE:** strumento finanziario a sostegno dell'attuazione della politica ambientale e climatica dell'UE attraverso il cofinanziamento di progetti negli Stati membri.

**Orizzonte Europa:** programma di finanziamento della ricerca e dell'innovazione adottato dall'UE per il periodo 2021-2027.

**Orizzonte 2020:** programma di finanziamento della ricerca e dell'innovazione adottato dall'UE per il periodo 2014-2020.

**Programma operativo:** quadro di riferimento per l'esecuzione dei progetti di coesione finanziati dall'UE in un dato periodo, che riflette le priorità e gli obiettivi stabiliti negli accordi di partenariato tra la Commissione e i singoli Stati membri.

## Risposte della Commissione

<https://www.eca.europa.eu/it/publications/sr-2023-24>

## Cronologia

<https://www.eca.europa.eu/it/publications/sr-2023-24>

## Équipe di audit

Le relazioni speciali della Corte dei conti europea illustrano le risultanze degli audit espletati su politiche e programmi dell'UE o su temi relativi alla gestione concernenti specifici settori di bilancio. La Corte seleziona e pianifica detti compiti di audit in modo da massimizzarne l'impatto, tenendo conto dei rischi per la performance o la conformità, del livello delle entrate o delle spese, dei futuri sviluppi e dell'interesse pubblico e politico.

Il presente controllo di gestione è stato espletato dalla Sezione di audit IV della Corte "Regolamentazione dei mercati ed economia competitiva", presieduta da Mihails Kozlovs, Membro della Corte. L'audit è stato diretto da Ildikó Gáll-Pelcz, Membro della Corte, coadiuvata da: Claudia Kinga Bara, capo di Gabinetto e Zsolt Varga, attaché di Gabinetto; John Sweeney, primo manager; Marco Montorio, capoincarico; Christian Detry, Maria Echanove, Alvaro Garrido-Lestache Angulo, Maria Isabel Quintela e Radostina Simeonova, auditor. Michael Pyper ha fornito assistenza linguistica.



Ildikó Gáll-Pelcz



Claudia Kinga Bara



Zsolt Varga



John Sweeney



Marco Montorio



Christian Detry



Maria Echanove

Alvaro Garrido-Lestache  
AnguloMaria Isabel  
Quintela

Michael Pyper

# DIRITTI D'AUTORE

© Unione europea, 2023

La politica di riutilizzo della Corte dei conti europea è stabilita dalla [decisione della Corte n. 6-2019](#) sulla politica di apertura dei dati e sul riutilizzo dei documenti.

Salvo indicazione contraria (ad esempio, in singoli avvisi sui diritti d'autore), il contenuto dei documenti della Corte di proprietà dell'UE è soggetto a licenza [Creative Commons Attribuzione 4.0 Internazionale \(CC BY 4.0\)](#). Ciò significa che ne è consentito il riutilizzo, a condizione di citare la fonte in maniera appropriata e di indicare le eventuali modifiche. Chiunque riutilizzi materiale della Corte non deve distorcerne il significato o il messaggio originari. La Corte dei conti europea non è responsabile delle eventuali conseguenze derivanti dal riutilizzo del proprio materiale.

Nel caso un contenuto specifico permetta di identificare privati cittadini, ad esempio nelle foto che ritraggono personale della Corte, o includa lavori di terzi, occorre richiedere una autorizzazione aggiuntiva.

Ove concessa, tale autorizzazione annulla quella generale già menzionata e indica chiaramente ogni eventuale restrizione dell'uso.

Per utilizzare o riprodurre contenuti non di proprietà dell'UE, può essere necessario richiedere un'autorizzazione direttamente ai titolari dei diritti.

**Foto riquadro 2** - © Roel Massink (coordinatore del progetto IRIS Smart Cities), 2023.

Il software o i documenti coperti da diritti di proprietà industriale, come brevetti, marchi, disegni e modelli, loghi e nomi registrati, sono esclusi dalla politica di riutilizzo della Corte.

I siti Internet istituzionali dell'Unione europea, nell'ambito del dominio europa.eu, contengono link verso siti di terzi. Poiché esulano dal controllo della Corte, si consiglia di prender atto delle relative informative sulla privacy e sui diritti d'autore.

## Uso del logo della Corte dei conti europea

Il logo della Corte dei conti europea non deve essere usato senza previo consenso della stessa.

HTML	ISBN 978-92-849-0940-7	ISSN 1977-5709	doi: 10.2865/207	QJ-AB-23-024-IT-Q
PDF	ISBN 978-92-849-0941-4	ISSN 1977-5709	doi: 10.2865/96841	QJ-AB-23-024-IT-N

La Corte ha verificato se il programma Lighthouse di Orizzonte 2020 abbia contribuito a rendere le città più intelligenti; ha altresì appurato se la Commissione abbia applicato gli insegnamenti tratti alla Missione di Orizzonte Europa sulle città intelligenti e a impatto climatico zero.

Il programma Lighthouse ha fornito soluzioni concrete e aiutato le città partecipanti. Tuttavia, la mancanza di coordinamento con altre iniziative dell'UE, nello specifico con la Missione, nonché con altre fonti di finanziamento pubbliche e private potrebbe ostacolare una più ampia adozione delle soluzioni per città intelligenti.

La Corte raccomanda alla Commissione di valutare le capacità finanziarie delle città partecipanti alla Missione e affrontare le debolezze individuate; assicurare il coinvolgimento dei cittadini nei futuri progetti dimostrativi urbani; valutare la replicazione delle soluzioni prodotte dal programma Lighthouse e rafforzare il livello di coordinamento tra quest'ultimo e la Missione.

Relazione speciale della Corte dei conti europea presentata in virtù dell'articolo 287, paragrafo 4, secondo comma, del TFUE.



CORTE  
DEI CONTI  
EUROPEA



Ufficio delle pubblicazioni  
dell'Unione europea

**CORTE DEI CONTI EUROPEA**  
12, rue Alcide De Gasperi  
1615 Luxembourg  
LUXEMBOURG

Tel. +352 4398-1

Modulo di contatto: [eca.europa.eu/it/Pages/ContactForm.aspx](https://eca.europa.eu/it/Pages/ContactForm.aspx)

Sito Internet: [eca.europa.eu](https://eca.europa.eu)

Twitter: @EUAuditors