



Caso studio:
Comune di Padova
Inventario LAKS e Piano di Mitigazione e Adattamento
Focus sul risparmio di energia e sulle energie rinnovabili

Introduzione

| | |
|---|--|
| Nome dell'ente | Comune di Padova, Italia |
| Logo del progetto e logo della città |   |
| Sintesi del caso studio | <p>Il Comune di Padova, in quanto partner del progetto europeo Life LAKS, ha compilato un Inventario delle emissioni ed approvato un Piano di Mitigazione ed Adattamento: l'Inventario ha evidenziato che le emissioni prodotte dalla città erano, nel 2005, di poco inferiori alle 9 tCO₂e/ pro-capite.</p> <p>La realizzazione delle misure previste dal locale Piano di Mitigazione e Adattamento è iniziata e la città prevede di ridurre del 21% (rispetto al 2005) le emissioni di Gas a effetto serra entro il 2020.</p> <p>Le misure previste dal Piano di mitigazione mirano ad aumentare la quota di utilizzo delle energie rinnovabili, rendendo la città una realtà più efficiente da un punto di vista energetico e un luogo in cui vivere più verde; migliorando l'innovazione e promuovendo un'attività economica a basso impatto ambientale, migliorando i flussi di trasporto e rendendo la città un luogo più a misura di cittadino.</p> <p>Tra le azioni già concluse dal Comune di Padova si trovano: installazione di pannelli fotovoltaici e di sistemi solari termici su diversi edifici pubblici; sostituzione di caldaie a combustibile liquido con caldaie a biogas; recupero di biogas dagli impianti di smaltimento rifiuti per la produzione di energia elettrica (300 MWh/anno); razionalizzazione delle consegne merci in centro città per ridurre l'impatto ambientale e le emissioni dei grossi autocarri; acquisto di mezzi a bio-diesel per la flotta del Comune.</p> <p>Tra le altre azioni proposte e incluse nel Piano di Mitigazione che ancora necessitano di approvazione finanziaria o di partners per la realizzazione si trovano: finanziamenti per l'installazione di altri impianti fotovoltaici o sistemi termici solari e finanziamenti per l'installazione di altri impianti simili presso centri sportivi e scuole; realizzazione di un sistema integrato "dal rifiuto all'energia", cambiamenti nel sistema di illuminazione pubblica per migliorare l'efficienza energetica; azioni per favorire un aumento del 25% dei</p> |



| | |
|---|---|
| | <p>di pedoni e biciclette; utilizzo di metano e bio-diesel nella flotta comunale degli autobus, sostegno per l'utilizzo di auto a basse emissioni da parte del settore privato.</p> <p>La città sta anche esplorando la possibilità di sostenere il miglioramento delle strutture per la banda larga (telelavoro), un sistema di appalti verdi e un sistema di recupero di energia che permetta di produrre elettricità a partire da impianti che trattano gas naturale (6000 MWh/anno).</p> |
| Introduzione generale al progetto LAKS | <p>Il progetto LAKS (Responsabilità locale per gli obiettivi di Kyoto - <i>Local Accountability for Kyoto goalS</i>) è un progetto LIFE+ iniziato nel 2009 con l'obiettivo di dimostrare il potenziale delle città nel cogliere opportunità e nel creare sinergie per contribuire attivamente al raggiungimento degli obiettivi di Kyoto e di quelli fissati dalla Commissione europea nel pacchetto clima ed energie rinnovabili del 2008.</p> <p>Come diretti rappresentanti della popolazione, i Comuni sono attori molto importanti nell'impegno per migliorare le politiche e le azioni per la protezione del clima.</p> <p>I Comuni sono gli enti più adatti per definire politiche locali di tutela del clima, per realizzare azioni locali e gestire incentivi finalizzati ad un effettiva riduzione delle emissioni di gas a effetto serra nel territorio. I Comuni possono anche garantire che le azioni proposte tengano in considerazione la salute e il benessere delle persone e che le proprie comunità possano godere dei benefici derivanti dalle azioni locali.</p> |

Profilo del Comune

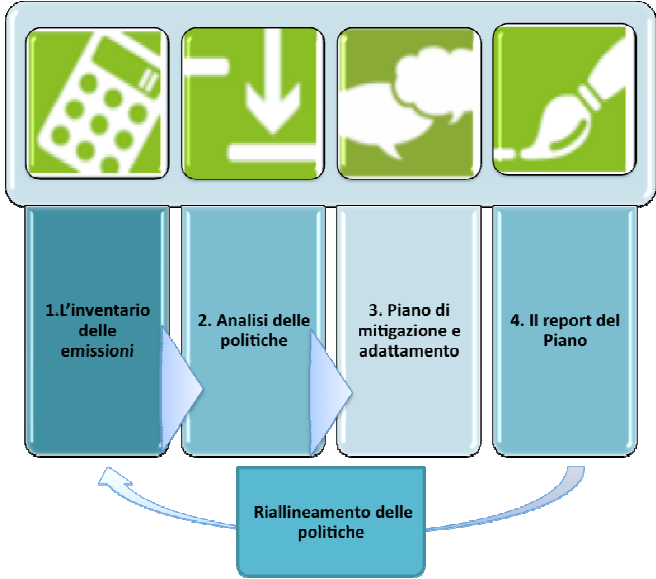
| | |
|------------------------------|--|
| Popolazione | 210.000 (2010) |
| Superficie | 91,85 km ² |
| Budget annuo del Comune | 500 M Euro |
| Emissioni base / pro-capite | 9 tCO ₂ eq pro capite/anno nel 2005 |
| Baseline energy use / capita | 31 MWh pro capite/anno nel 2005 |

Caso studio

| | |
|-----------------------------|--|
| Caso Studio | Sviluppo di un Piano di Mitigazione e Adattamento per il Comune di Padova |
| Il Contesto - Padova | <p>Padova, una città di circa 220.000 abitanti, è situata nell'area metropolitana di Padova-Treviso-Venezia, che conta più di 1,6 M di persone. La città ha una delle aree industriali più vaste d'Italia (e d'Europa) con industrie che impiegano circa 50.000 lavoratori. Padova, però, è anche una delle aree con l'aria più inquinata in Europa. Le emissioni di materiale particolato (PM) e di CO₂ sono elevate, così come tutti gli altri inquinanti atmosferici. I livelli di concentrazione di inquinanti atmosferici (soprattutto PM e NOx) legati alle attività che consumano energia sono di molto superiori agli standard europei.</p> |



| | |
|---|--|
| | <p>Tutti questi elementi obbligano l'autorità locale ad intervenire urgentemente per definire strategie e piani d'intervento che permettano di raggiungere una riduzione delle emissioni a lungo termine.</p> <p>Le prime strategie in materia di energia e CO₂ risalgono al 1999, con il primo Piano energetico; grazie però al recente completamento del Piano d'azione per l'energia sostenibile (SEAP), avvenuto nel Luglio 2011, l'intera città ha ora chiare visioni tecniche e politiche di riduzione delle emissioni.</p> <p>La sostenibilità è di rilievo per l'agenda politica del Comune di Padova, che ha stabilito l'obiettivo di ridurre le emissioni di più del 20% entro il 2020.</p> <p>Le azioni per migliorare la sostenibilità dell'area comprendono: incrementare l'utilizzo di energie rinnovabili, migliorare l'efficienza energetica degli edifici pubblici e privati, aumentare l'utilizzo del trasporto pubblico attraverso servizi di alta qualità e lanciare più campagne di sensibilizzazione e sostegno per il trasporto pubblico.</p> |
| <p>I processi LAKS: il sistema di responsabilità, il controllo, le roadmap</p> | <p>Il progetto LAKS (Local Accountability for Kyoto Goals, Responsabilità locale per gli obiettivi di Kyoto) è stato progettato per inserire politiche di lotta al cambiamento climatico nei processi di decisione e di responsabilizzazione di ogni municipalità. Per essere efficaci, le politiche contro il cambiamento climatico devono essere realizzate in tutti i settori di una municipalità. Questo significa che questo tipo di politica è più difficile da coordinare e monitorare rispetto alle altre, e che insieme possono essere in competizione per le risorse disponibili.</p> <p>Superare questi aspetti è una sfida e questo può essere il motivo della mancanza di impegno delle città nelle politiche di tutela del clima. Per questa ragione il progetto LAKS ha sviluppato una serie di strumenti di pianificazione e implementazione per semplificare il processo che le città che si sono impegnate ad affrontare temi relativi al clima devono seguire. Il processo LAKS di responsabilizzazione sul clima è mostrato nel diagramma seguente.</p> <p>Tutti gli strumenti di programmazione di LAKS e le metodologie sviluppate sono state costruite da Indica in collaborazione con ARPA, Iclei e le altre 4 città partner al fine di permettere alle municipalità di analizzare le politiche esistenti in materia di clima e energia e di valutare opportunità di inclusione nei rispettivi piani di azione locale.</p> |

| | |
|---|---|
| |  |
| <p>Illustrazione degli strumenti dell'Inventario</p> | <p>ICLEI Europe e ARPA Emilia Romagna hanno dato il loro contributo al progetto LAKS sviluppando l'Inventario LAKS delle emissioni climalteranti, uno strumento di calcolo dotato di documenti di supporto come riferimento, per permettere di quantificare le emissioni delle città per settori e per tipo di carburanti utilizzati.</p> <p>Lo strumento di calcolo LAKS è un foglio di calcolo di semplice utilizzo (adattato per l'Ue dal sistema di calcolo di Iclei – CCP) che converte i dati partendo dall'energia utilizzata (combustibile, calore e elettricità), ma anche attività agricole e legate ai rifiuti trasformandoli in emissioni di gas a effetto serra, utilizzando dei fattori di emissione appropriati ad ogni paese. Le emissioni risultanti sono espresse in tonnellate di CO₂ equivalente (t CO₂e).</p> <p>Diverse versioni, in base al Paese, dell'Inventario LAKS delle emissioni climalteranti sono state prodotte per Italia, Spagna e Polonia, al fine di garantire l'utilizzo di fattori di emissione accettabili per tutte le municipalità in ognuno dei singoli Paesi.</p> |
| <p>I risultati dell'Inventario delle emissioni climalteranti</p> | <p>Un Inventario delle emissioni di gas a effetto serra è essenziale per analizzare le emissioni che derivano dalle attività operative di un Comune e dell'intero territorio. L'Inventario fornisce ai tecnici di una municipalità le informazioni che permettono di focalizzarsi sulle maggiori sorgenti di emissioni e di dare priorità a una serie di azioni. A Padova, l'Inventario ha permesso di evidenziare come il settore industriale sia il maggior responsabile delle emissioni prodotte dalla settore privato – con un totale del 36% di tutte le emissioni prodotte dal settore privato (<i>community</i>).</p> <p>Il settore industriale è tradizionalmente dominato da grandi compagnie che sanno migliorare rapidamente la loro efficienza e ridurre le emissioni se sono soggette a una pressione economica. Un partenariato per l'efficienza energetica tra industrie locali e la municipalità può rappresentare una possibilità per le industrie più</p> |



piccole, ma resta il fatto che il settore industriale è uno dei più difficili da gestire per qualsiasi municipalità quando si vogliono ridurre le emissioni.

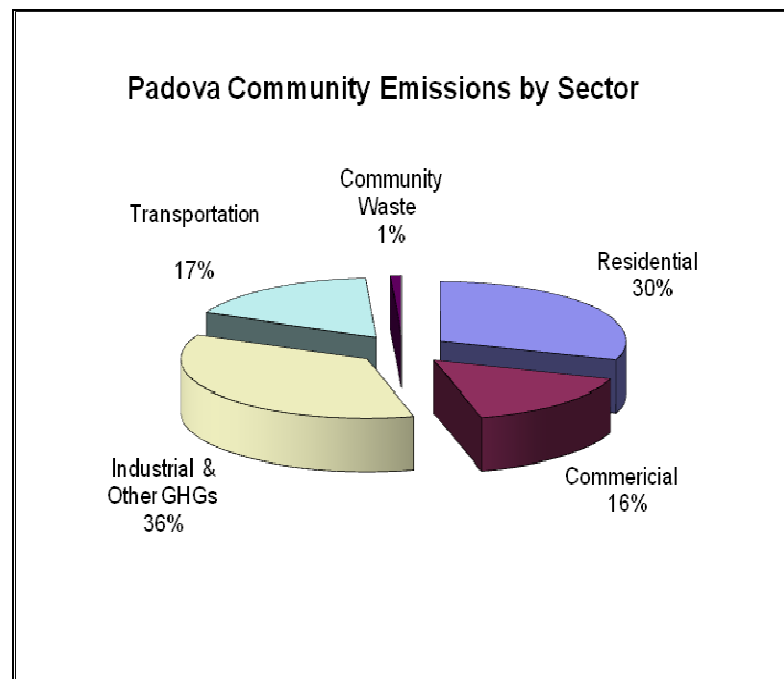
Il settore commerciale e istituzionale di Padova è responsabile di un altro 15% delle emissioni totali; misure di riduzione delle emissioni in questo settore, sviluppate insieme con la città, possono dare risultati importanti.

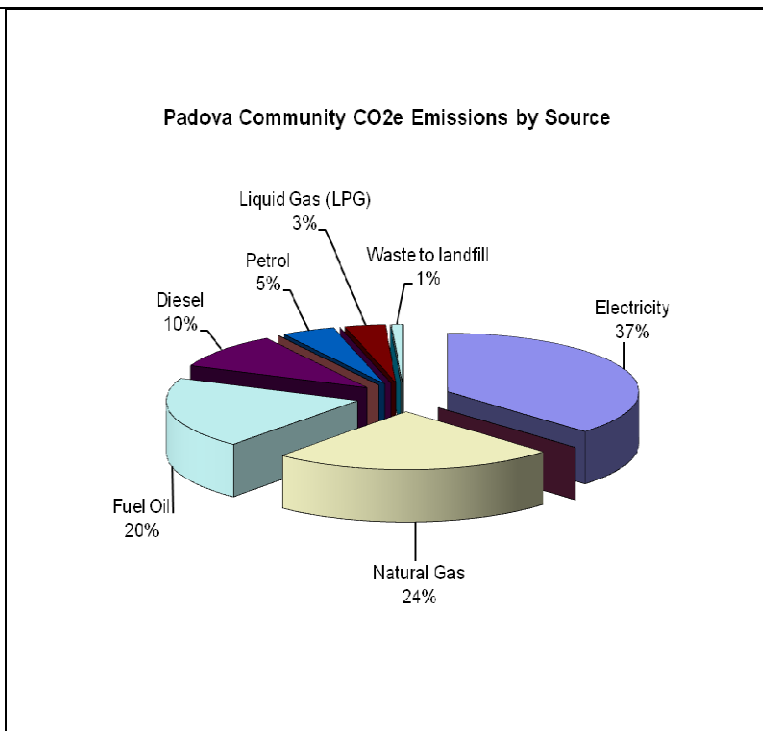
Tuttavia, anche il settore residenziale, con il 29% delle emissioni totali, e il settore dei trasporti con il 17%, rappresentano altri settori in cui il Comune può lavorare insieme con i residenti per determinare un largo impatto.

L'Inventario fornisce anche un quadro delle singole fonti energetiche e dei combustibili che provocano le maggiori emissioni. Per Padova, l'energia elettrica è il tipo di energia che produce la maggior parte delle emissioni (37%), per questo motivo misure che incrementino la fornitura di elettricità da fonti rinnovabili avrebbero significativi impatti di riduzione in tutti i settori.

Altre fonti combustibili, identificate dall'Inventario, con un'importante impronta di emissioni, sono il gas naturale (24% delle emissioni totali) e l'olio combustibile (20% delle emissioni). La città ha identificato diversi interventi potenziali degli edifici di proprietà pubblica che potranno aiutare a ridurre le emissioni, quali l'utilizzo, per il riscaldamento, di biogas derivante dai sistemi di smaltimento rifiuti o l'installazione di sistemi solari per il riscaldamento dell'acqua.

Grafici tratti dall'Inventario:





Il Piano di Mitigazione e Adattamento

Le misure inserite nel Piano di Mitigazione a Adattamento mirano a ridurre, entro il 2020, le emissioni della città del 21% rispetto al livello del 2005. Al fine di raggiungere questo ambizioso obiettivo le misure proposte sono state identificate e raggruppate in 6 aree di attività principali.

1. Nuove energie a basse emissioni di CO₂

Padova ha concentrato la maggior parte delle sue azioni in quest'area, e diversi progetti sono già stati approvati e saranno presto portati a termine. La città mira a tagliare del 4% le emissioni di CO₂ grazie allo sviluppo e all'utilizzo di fonti di energia rinnovabili.

Queste misure corrisponderanno a un totale di riduzione pari a 70.335 tonnellate di CO₂. Questi sono alcuni degli interventi previsti:

- installazione di impianti fotovoltaici in edifici pubblici e privati (più di 9.000 kWp entro il 2020);
- il 36% di tutta l'elettricità acquistata dalla città deriverà da fonti rinnovabili;
- recupero di energia da un sistema di trattamento di gas naturale al fine di produrre elettricità (6000 MWh/anno);
- realizzazione di un sistema rifiuti-energia

2. Una città più verde e più efficiente

Quest'area comprende azioni volte ad aumentare l'efficienza energetica negli edifici pubblici e nel settore residenziale e a favorire lo sviluppo di nuovi spazi verdi.

L'obiettivo è di ridurre le emissioni del 7% entro il 2020 rispetto al



livello del 2005 attraverso la diffusione dell'efficienza energetica negli edifici, migliori politiche di pianificazione urbana e l'aumento delle aree verdi. Queste misure porteranno a una riduzione di emissioni pari a 135.000 tCO₂, ecco alcuni esempi:

- iniziative di efficienza energetica in edifici pubblici e privati (compresi università, ospedali...)
- realizzazione di 1.285 ettari di nuove aree verdi (in media 60 alberi/ettaro)

3. Servizi intelligenti

Padova raggiungerà una riduzione delle emissioni pari al 3,7% grazie a un potenziamento dell'efficienza di sistemi e servizi. Con questi interventi la riduzione sarà di 70.824 tCO₂. Questi interventi comprendono:

- sostituzione di 1.500 lampadine nell'illuminazione pubblica con altrettante unità più efficienti;
- riduzione di 100 Kg dei rifiuti pro-capite prodotti in un anno.

4. Una città in movimento...

Le attività previste nel settore dei trasporti pubblici e private hanno come obiettivo la riduzione del 3% delle emissioni entro il 2020 grazie alla realizzazione di migliori politiche per la mobilità. Le misure nel settore della mobilità permetteranno una riduzione di emissioni pari a 61.207 tCO₂. Alcune di queste misure sono:

- un piano ciclabile comunale è stato approvato con l'obiettivo di raggiungere aumento del 25% dei di pedoni e biciclette (59 km di nuove piste ciclabili proposte);
- due nuove linee tramviarie saranno costruite così da aumentare le opzioni di trasporto pubblico;
- si promuove un sostegno per auto private a zero o basse emissioni.

5. Un'economia a basse emissioni di CO₂

Per sostenere lo sviluppo di un'economia a basse emissioni sono state previste attività a supporto dei settori legati all'industria, commercio, logistica, agricoltura ma anche appalti pubblici verdi (*GPP, Green Public Procurement*). L'obiettivo è di ridurre di più del 2% (pari a 46.417 tCO₂) le emissioni totali attraverso la promozione di un'economia a basse emissioni.

Alcuni esempi di queste misure:

- Riduzione di circa 300.000 veicoli commerciali attraverso il potenziamento dell'interporto (area di interscambio per il trasporto su strada e su rotaie).
- Realizzazione del piano di efficienza energetica sviluppato da Confindustria a Padova.
- Crescita del ricorso agli appalti Verdi da parte del Comune.



| | |
|--|--|
| | <p>6. Adattamento al cambiamento climatico</p> <p>Quest'ultima sezione del Piano di mitigazione e adattamento comprende le politiche che il Comune adotterà per rispondere al problema del necessario adattamento al clima che cambia. Quest'area è ancora in fase di analisi e non è quindi stata ancora studiata in profondità. Alcune delle azioni iniziali sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • creazione di un gruppo, all'interno del Comune, incaricato di studiare possibili politiche di adattamento; • collaborazione con la locale Università per analizzare potenziali debolezze e settori per interventi prioritari. |
| <p>Primi risultati ottenuti</p> | <p>Tra le azioni già completate dalla città troviamo l'installazione di pannelli fotovoltaici e sistemi termici solari su molteplici edifici pubblici; sostituzione di caldaie a gasolio con nuove caldaie a biogas, recupero di biogas per la produzione di energia elettrica dagli impianti di smaltimento dei rifiuti (300 MWh/anno); razionalizzazione delle consegne merci in centro città per ridurre l'impatto ambientale e le emissioni dei grossi autocarri; acquisto di mezzi a bio-diesel per la flotta del Comune.</p> |
| <p>Lezioni apprese?</p> | <p>Importanti considerazioni derivanti dalla definizione di un Piano di mitigazione e adattamento (PMA):</p> <ul style="list-style-type: none"> • ha spinto il Comune a pensare e programmare sul lungo periodo (fino al 2020); • i periodici colloqui tra tecnici e assessori per selezionare le azioni da inserirsi nel Piano, insieme con l'attuale processo di monitoraggio e valutazione dei risultati, hanno permesso di raggiungere una comprensione e uno spirito di cooperazione di alto livello sia all'interno del Comune stesso, che con gli altri attori istituzionali locali; • è necessario coinvolgere anche portatori di interessi locali e non istituzionali per raggiungere risultati positivi; • i temi trattati sono molto tecnici, quindi sono necessarie iniziative periodiche di formazione, informazione e comunicazione (sia all'interno che all'esterno del Comune); • per la preparazione del PMA l'accesso dal basso a dati del territorio è stato essenziale. |
| <p>Potenziale di replica</p> | <p>Il programma <i>Patto dei Sindaci</i>, fiore all'occhiello della Commissione europea, è diventato il motore di simili attività da parte di tutte le città in Europa. I partners LAKS ritengono che le metodologie e gli strumenti sviluppati da questo progetto possano portare grande beneficio alle altre municipalità.</p> <p>Gli strumenti e le metodologie sviluppate sono disponibili in 4 lingue (Inglese, Italiano, Polacco e Spagnolo) e comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inventario LAKS dei gas a effetto serra: permette, attraverso un foglio Excel diviso in diversi settori, un facile calcolo di tutte le emissioni generate localmente. • Report delle emissioni: sintetizza tutti i dati evidenziati dall'Inventario in un report di facile lettura |



| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Strumento di valutazione delle politiche a molteplici criteri: si tratta di un foglio di calcolo che guida nella valutazione di una serie di attività e politiche che possono ridurre le emissioni, così da poterne valutare l'inserimento nel Piano di mitigazione e adattamento. • Report sulla valutazione delle politiche: include una breve introduzione ai metodi utilizzati per la valutazione secondo molteplici criteri. • Piano di mitigazione e adattamento – strumento: sviluppato per assistere nella stesura del piano, guidando la municipalità nell'individuazione di potenziali interventi di lungo e breve periodo. • Schede relative alle metodologie utilizzate per calcolare le riduzioni di CO₂. questo strumento riporta alcune importanti metodologie per calcolare le riduzioni delle emissioni derivate dall'esperienza LAKS. • Piano di mitigazione e adattamento – modello: in formato Word, può essere utilizzato come base per la stesura del Piano. • Bilancio del clima – modello: strutturato per verificare la realizzazione degli interventi previsti nel Piano di mitigazione e adattamento, seguendo la stessa struttura dei settori di governo e territorio. Questo strumento permetterà di avere un sistema coerente per facilitare il confronto tra i due documenti (il primo, in cui i progetti sono stati pianificati, e il secondo, in cui vengono monitorati). • Report delle emissioni aggiornato: un report aggiornato delle emissioni permetterà, attraverso il confronto dei risultati con i dati dell'anno base, di controllare il progresso ottenuto a livello locale. |
| | |

Informazioni

| | |
|--|---|
| Contatti | <p>Comune di Padova, Settore Ambiente Via dei Salici 35, 35124 Padova</p> <p>Email: Daniela Luise: padova21@comune.padova.it</p> <p>Web: http://www.comune.padova.it</p> |
| Documenti di riferimento del Comune di Padova | <p>Piano di Mitigazione e Adattamento: www.comune.padova.it/ Il Piano di Mitigazione e Adattamento del Comune di Padova è stato inviato al Patto dei Sindaci il 6 Giugno 2011</p> |
| Persone di contatto del progetto LAKS | <p>Coordinatore progetto LAKS Email: laks@municipio.re.it Web: http://www.municipio.re.it/laks</p> |
| Documenti di riferimento del progetto LAKS | <p>http://www.municipio.re.it/laks</p> |



Ringraziamenti

Questo caso studio e tutte le attività e gli strumenti realizzati dal progetto LAKS sono stati possibili grazie al supporto dello strumento finanziario LIFE+ dell'Unione europea.