



**LAYMAN'S REPORT**  
**LIFE CERSUDS**

LIFE15 CCA/ES/000091

LIFE  
CER  
SUDS

## INFORMAZIONI SUL PROGETTO

**Riferimento:** LIFE15 CCA/ES/000091  
**Durata:** Ottobre 2016 – Settembre 2019  
**Budget totale:** 1,817,972 €  
**Contribuzione dal programma LIFE:** 986.947 €

## FINANZIAMENTI

Questo progetto è finanziato dal Programma LIFE 2014-2020 dell'Unione Europea per l'Ambiente e l'Azione per il Clima



Con la collaborazione di Generalitat Valencia tramite IVACE



**GENERALITAT  
VALENCIANA**



## LIFE CERSUDS consortium

### Coordinatore del progetto



Instituto de Tecnología Cerámica (ITC-AICE)  
[www.itc.uji.es](http://www.itc.uji.es)  
 e-mail: [itc@itc.uji.es](mailto:itc@itc.uji.es)

### Partner del progetto



UPV  
[www.upv.es](http://www.upv.es)



TRENCADIS de SEMPRES  
[www.trencadisdesempre.com](http://www.trencadisdesempre.com)



AYUNTAMIENTO DE  
BENICÀSSIM  
[www.benicassim.es](http://www.benicassim.es)



CCB  
[www.centroceramico.it](http://www.centroceramico.it)



CHM  
<http://chm.es>



CTCV  
[www.ctcv.pt](http://www.ctcv.pt)

Questa pubblicazione, realizzata dai beneficiari del progetto congiuntamente, riflette solo il punto di vista dell'autore e la Commissione Europea non è responsabile per qualsiasi uso possa essere fatto delle informazioni che contiene.

## Indice

1.

Cos'è il programma LIFE dell'Unione Europea?

pagina 4

2.

Qual è l'obiettivo principale di LIFE CERSUDS?

pagina 5

3.

Cosa abbiamo fatto IN LIFE CERSUDS?

pagina 5

4.

Come e perché abbiamo sviluppato il sistema  
LIFE CERSUDS?

pagina 9

5.

Risultati del progetto LIFE CERSUDS

pagina 12

## 1. COS'È IL PROGRAMMA LIFE DELL'UNIONE EUROPEA?

LIFE è uno strumento di finanziamento dell'Unione Europea per l'Ambiente e l'Azione per il Clima. L'obiettivo generale del LIFE riguarda lo sviluppo, l'aggiornamento e l'implementazione della legislazione e della politica dell'Unione Europea riguardante il clima e l'ambiente, attraverso il co-finanziamento di progetti che mostrino un valore aggiunto per l'Europa.



## 2. QUAL È L'OBIETTIVO PRINCIPALE DI LIFE CERSUDS?

L'obiettivo principale è stata la promozione dell'uso di infrastrutture green nella pianificazione urbanistica, insieme al miglioramento delle capacità delle città di adattarsi alle conseguenze dei cambiamenti climatici.

Seguendo i principi dell'economia circolare, LIFE CERSUDS ha pensato ad un uso innovativo di materiale ceramico di alta qualità in disuso e ormai fuori dal mercato, e perciò a basso valore commerciale, allo scopo di creare un nuovo Sistema Sostenibile di Drenaggio Urbano (SUDS), in questo caso impiegando la ceramica come elemento principale per la costruzione di una pavimentazione permeabile. Abbiamo quindi creato un sistema totalmente innovativo, dotato di una buona estetica e di un basso impatto ambientale e soprattutto utile per i cittadini.

Gli **obiettivi principali** del progetto sono stati:

- L'incremento della superficie permeabile nelle città, con lo scopo di ridurre gli allagamenti provocati da eventi di piogge torrenziali.
- L'aumento dell'efficienza di riciclaggio della pioggia raccolta durante i periodi di pioggia per poter essere poi utilizzata nei periodi di siccità.

- La riduzione della quantità d'acqua in entrata alla rete fognaria e, quindi, diretta agli impianti di trattamento e di stoccaggio.

- Il miglioramento nel riutilizzo dell'acqua piovana all'interno del contesto urbano.

- La riduzione degli effetti da inquinamento diffuso salvaguardando la qualità dell'acqua, ed evitando così problemi negli impianti di trattamento.

- La riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> provenienti dall'industria attraverso l'utilizzo di materiale ceramico a basso valore commerciale.

- La ricerca di un modo per evitare la formazione di ristagni di acqua, incrementando la sicurezza ed il comfort delle strade ad uso pedonale durante i giorni di pioggia, offrendo allo stesso tempo un effetto estetico notevole.

- Lo sviluppo e la promozione delle città, sia dal punto di vista sociale ed economico, grazie alla installazione di LIFE CERSUDS.

- L'installazione di un dimostratore SUDS sulla strada Sant Vicent, nel comune di Benicàssim (Castellón,

Spagna). Quest'area è infatti spesso caratterizzata da allagamenti dovuti ad eccezionali fenomeni atmosferici che si riscontrano in certi periodi dell'anno. Il dimostratore installato in questa zona ha voluto documentare come questo sistema sostenibile di drenaggio in ceramica possa permettere una migliore gestione dell'acqua piovana e sia una valida soluzione per la riqualificazione di aree a traffico leggero.

- L'incremento del profitto delle aziende attraverso l'attribuzione di un nuovo valore commerciale a materiale ceramico invenduto e rimasto inutilizzato all'interno dei loro magazzini.

- La promozione di una consapevolezza tra le pubbliche amministrazioni, i cittadini ed i professionisti in ambito di edilizia, opere pubbliche e architettura etc., attraverso attività di informazione e seminari sul progetto LIFE CERSUDS.

- Lo sviluppo di un'accurata documentazione tecnica in vista di nuove applicazioni di pavimentazioni permeabili in altre città, basate sul principio del dimostratore.



### 3. COSA ABBIAMO FATTO IN LIFE CERSUDS?

Il progetto LIFE CERSUDS, durato 3 anni, è iniziato nell'ottobre 2016 e terminato nel settembre 2019. Prima di partire con la realizzazione del dimostratore è stato necessario svolgere alcune azioni preliminari come, ad esempio:

#### La caratterizzazione e quantificazione di piastrelle ceramiche a basso valore commerciale

È stato effettuato uno studio sulle giacenze di materiale disponibile in Spagna, Italia e Portogallo, accessibile al download al sito

[www.lifecersuds.eu/es/documentos](http://www.lifecersuds.eu/es/documentos).

Si è entrati in contatto con le più grandi aziende del settore ceramico di questi paesi, al fine di ottenere informazioni riguardanti la quantità, la qualità, la posizione e il prezzo di materiale ceramico disponibile presso queste aziende.

			
Riserve stoccate nel settore ceramico	7,33	4,72	0,24
Riserve disponibili per il progetto	5,24	3,65	0,14

Milioni di m<sup>2</sup>

L'ottenimento di informazioni insieme alle altre parti interessate

Una delle prime mosse è stata quella di creare un Regional Working Group (RWG-LC), formato da numerose pubbliche amministrazioni, entità ed organizzazioni coinvolte nelle politiche di gestione delle acque, all'interno del quale sono stati definiti gli interessi, le sinergie e le appropriate strategie per una realizzazione ottimale del progetto. I membri ed i rappresentanti delle entità facenti parte del Regional Working Group hanno contribuito con la loro esperienza nel campo della normativa, della qualità delle acque, della distribuzione e raccolta di acque, e con l'esperienza accumulate nello sviluppo di progetti LIFE affini al progetto LIFE CERSUDS.

**I membri del Regional Working Group LIFE CERSUDS (RWG-LC) sono:**

Conselleria d'Habitatge, Obres Públiques i Vertebració del Territori.  
[www.habitatge.gva.es](http://www.habitatge.gva.es)

Confederación Hidrográfica del Júcar.  
[www.chj.es](http://www.chj.es)

Entidad Pública de Saneamiento de Aguas residuales de la Comunidad Valenciana.  
[www.epsar.gva.es](http://www.epsar.gva.es)

Federación Valenciana de Municipios y Provincias.  
[www.fvmp.es](http://www.fvmp.es)

Ayuntamiento de Benaguasil.  
[www.benaguasil.com](http://www.benaguasil.com)

Universitat Politècnica de València.  
[www.iiama.upv.es](http://www.iiama.upv.es)

Ayuntamiento de Benicàssim.  
[www.benicassim.es](http://www.benicassim.es)

Diputación de Castellón.  
[www.dipcas.es](http://www.dipcas.es)

Ayuntamiento de Castellón.  
[www.castello.es](http://www.castello.es)

ASCER (Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos).  
[www.ascer.es](http://www.ascer.es)

COFINDUSTRIA CERAMICA.  
[www.confindustriaceramica.it](http://www.confindustriaceramica.it)

APICER.  
[www.apicer.pt](http://www.apicer.pt)

Sociedad de Fomento Agrícola Castellonense S.A (Facs).  
[www.facs.com](http://www.facs.com)

Planifica Ingenieros y Arquitectos, Coop.V. Planifica.  
[www.planifica.org](http://www.planifica.org)

Instituto de Tecnología Cerámica, ITC-AICE.  
[www.itc.uji.es](http://www.itc.uji.es)

Consorzio Universitario per la gestione del Centro di Ricerca e Sperimentazione per l'industria Ceramica - Centro Ceramico,CCB.  
[www.centroceramico.it](http://www.centroceramico.it)

CHM obras e infraestructuras, S.A.  
<http://chm.es>

Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro, CTCV  
[www.ctcv.pt](http://www.ctcv.pt)

Trencadís de Sempre, S.L.  
[www.trencadisdesempre.com](http://www.trencadisdesempre.com)



Secondo incontro del RWG-LC 17 gennaio 2017  
Castelló, Spagna



Terzo incontro del RWG-LC 4 maggio 2017  
València, Spagna

### Definizione del dimostratore

È stato necessario definire gli obiettivi ambientali e sociali che volevamo perseguire come consorzio in LIFE CERSUDS, in aggiunta alla verifica della fattibilità e adeguatezza normativa del progetto in atto.

È stato inoltre necessario analizzare il processo di installazione e monitoraggio dei risultati, come anche il piano di esecuzione del progetto da portare avanti.

### Definizione del sistema ceramico permeabile

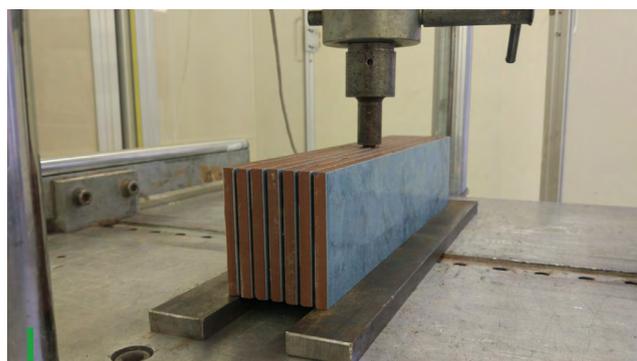
Grazie al suo carattere innovativo e rivoluzionario, una precisa definizione di questo sistema ceramico permeabile si configura come la chiave per una sua futura replica in altre città della Spagna, d'Italia, del Portogallo, come anche del resto dei paesi dell'Unione Europea. È stata inoltre redatta una guida completa riguardante un possibile spettro di caratteristiche della pavimentazione. Questa documentazione è di grande importanza dal momento che contribuirà alla stesura delle gare d'appalto pubbliche per l'urbanizzazione degli spazi nelle aree attorno alle città, al fine di renderle più rispettose nei confronti dell'ambiente, e di proteggere i cittadini attraverso la mitigazione degli effetti negativi dovuti ai cambiamenti climatici.

### Sviluppo del dimostratore

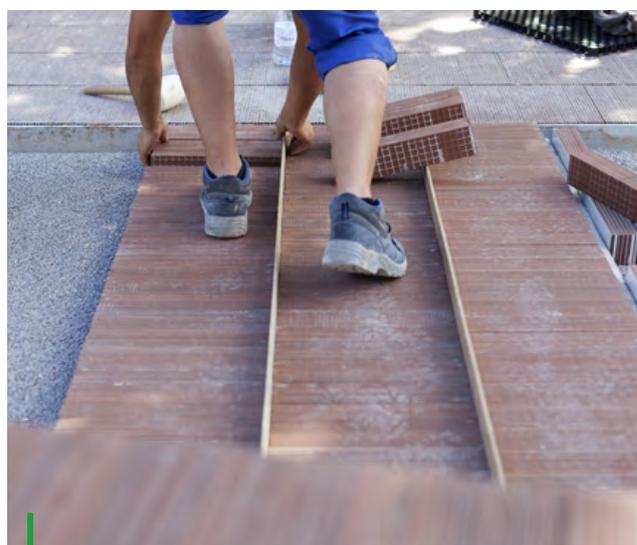
Questa fase comprende la produzione del prodotto ceramico permeabile, l'esecuzione del progetto e l'installazione dei sistemi di misurazione. Il dimostratore ha permesso il monitoraggio dei risultati sia nella fase di realizzazione che nella sua messa in servizio nei mesi successivi. È stata inoltre l'occasione per diffondere le informazioni al personale tecnico, ai membri delle pubbliche amministrazioni e, in breve, a tutti coloro coinvolti negli atti decisionali riguardanti lo spazio urbano.



Rendering del dimostratore



Test sul modulo ceramico



Installazione dei moduli di ceramica permeabili

## Replicabilità

L'obiettivo di questa fase è stato quello di dimostrare l'applicabilità del sistema anche in altre aree della Spagna, come anche in altre città di Italia e Portogallo. Infatti, questo sistema sarà ripreso anche nel dimostratore del progetto Lugo+Biodynamic, nel piano di rimodellamento dell'area di Anselm Clavè Square a Sabadell (Spagna), e con una possibile replica anche ad Aveiro (Portogallo) e Fiorano (Italia), due paesi caratterizzati da una spiccata concentrazione di industrie ceramiche e siti in zone le cui condizioni climatiche risultano simili a quelle presenti in Spagna dove il progetto LIFE CERSUDS è stato installato.

## Azioni di controllo e monitoraggio

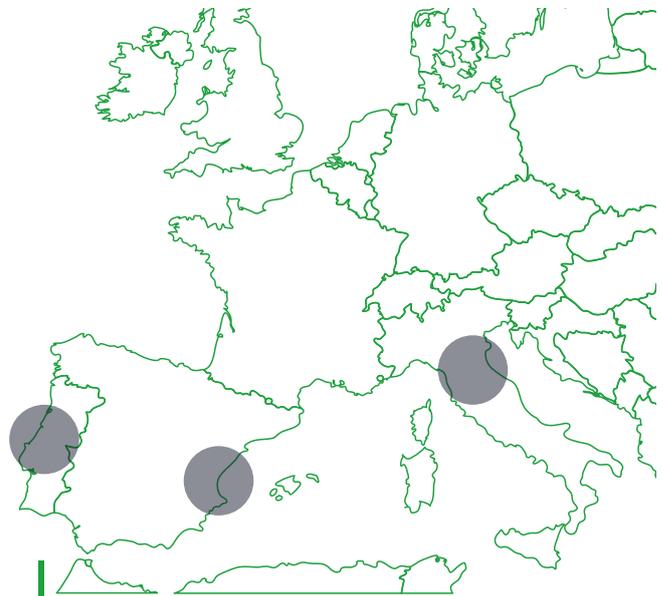
Sono stati inoltre valutati l'impatto e la sua ripercussione socio-economica della realizzazione del progetto, due aspetti proposti come importanti indicatori dal progetto LIFE.

## Comunicazione e divulgazione dei risultati

È stato varato un piano di divulgazione rivolto sia internamente -ai membri del consorzio- sia esternamente, comprendente tutte le azioni volte ad una efficace trasmissione dei benefici del sistema sostenibile di drenaggio urbano, in particolare del progetto LIFE CERSUDS, ai cittadini, agli imprenditori ed ai progettisti. Il più importante canale di informazione, attraverso il quale è stata realizzata la raccolta e la trasmissione delle informazioni, è stato il sito web del progetto: [www.lifecersuds.eu](http://www.lifecersuds.eu) all'interno del quale le informazioni sono disponibili attraverso video, documenti, conferenze stampa, materiale di studio etc., riguardanti sia lo sviluppo del progetto che i suoi risultati. Vi è un forte impegno, dimostrato anche dal Piano di Comunicazione AfterLIFE, al continuo aggiornamento del sito web al fine di mantenere gli utenti informati riguardo alle attività e agli impatti di progetto.

## Gestione del progetto

Ha permesso di gestire tutte le attività volte ad assicurare la corretta esecuzione del progetto.



Aree di potenziale replica: Portogallo, Spagna e Italia



Azioni di controllo e monitoraggio



## 4. COME E PERCHÉ ABBIAMO SVILUPPATO IL SISTEMA LIFE CERSUDS?

### Cosa sono i Sistemi Sostenibili di Drenaggio Urbano (SUDS)?

I SUDS sono infrastrutture drenanti che riproducono il naturale ciclo idrico precedente l'urbanizzazione. Esse permettono un miglior reflusso delle acque, contribuendo anche a ridurre l'inquinamento e favorendo la creazione ed il mantenimento di spazi destinati allo sviluppo di flora e fauna. Questi sistemi forniscono le città con nuovi mezzi e tecniche per un approccio sostenibile alla gestione delle acque piovane, migliorandone l'esercizio all'interno dello spazio urbano, prendendo ispirazione dai processi ambientali naturali precedenti l'urbanizzazione. I SUDS, sempre maggiormente diffusi nel mondo, riconducono l'acqua al suolo, permettendone il suo riutilizzo e contribuendo a migliorare la vivibilità delle città.

Tra i sistemi SUDS, le pavimentazioni permeabili risultano molto efficienti e facili da installare all'interno degli spazi urbani. Inoltre, offrono una superficie adatta sia al traffico di pedoni che di veicoli. Questi sistemi permettono all'acqua di penetrare fino ad uno strato caratterizzato da materiale a grana fine, attraverso il quale essa viene filtrata e successivamente immagazzinata. Possono essere costituiti da materiali impermeabili separati gli uni dagli altri, in modo da permettere all'acqua di scorrere attraverso gli interstizi, oppure direttamente attraverso materiale permeabile, come ghiaia, asfalto o calcestruzzo permeabile.

Le pavimentazioni permeabili risultano essere una fra le tecniche SUDS più complete, in quanto esse permettono allo stesso tempo la raccolta dell'acqua all'interno del sistema di drenaggio come anche il

loro trasporto e lo stoccaggio per un futuro riutilizzo. Inoltre, esse sono compatibili con numerosi processi per il trattamento dell'acqua quali, ad esempio, la biodegradazione e la sedimentazione. La loro installazione all'interno delle aree urbane può risultare una scelta interessante quando si tratta di creare o mantenere ecosistemi naturali richiedenti un certo livello di umidità.

### Cos'è il dimostratore LIFE CERSUDS?

Abbiamo sviluppato il nostro Sistema Sostenibile di Drenaggio Urbano utilizzando una pavimentazione ceramica permeabile costituita a partire da piastrelle in ceramica a basso valore commerciale. L'installazione del dimostratore è avvenuta su di un'area di circa 3,000 m<sup>2</sup> in un tratto della strada Sant Vicent, all'interno del comune di Benicàssim, una zona caratterizzata da un importante flusso pedonale.

La costruzione del dimostratore in un simile spazio ne permette l'appropriata osservazione e monitoraggio volti a dimostrare come una pavimentazione ceramica permeabile possa essere una soluzione ideale per lo sviluppo urbano, come pure una valida opera di intervento all'interno di infrastrutture già consolidate. Ciò è vero in particolare se questi interventi sono volti alla creazione di infrastrutture urbane verdi, dal momento che eventi atmosferici estremi quali piogge torrenziali sono fenomeni comuni tra la fine di agosto e la fine di ottobre.

La zona scelta per lo sviluppo del dimostratore è la strada che connette il centro città con la costa, in particolare con la "Torre de Sant Vicent", una torre costruita nel sedicesimo secolo e sita al confine sud del lungomare Bernat Artola.

Fotografia aerea di Benicàssim



## Il dimostratore del progetto LIFE CERSUDS

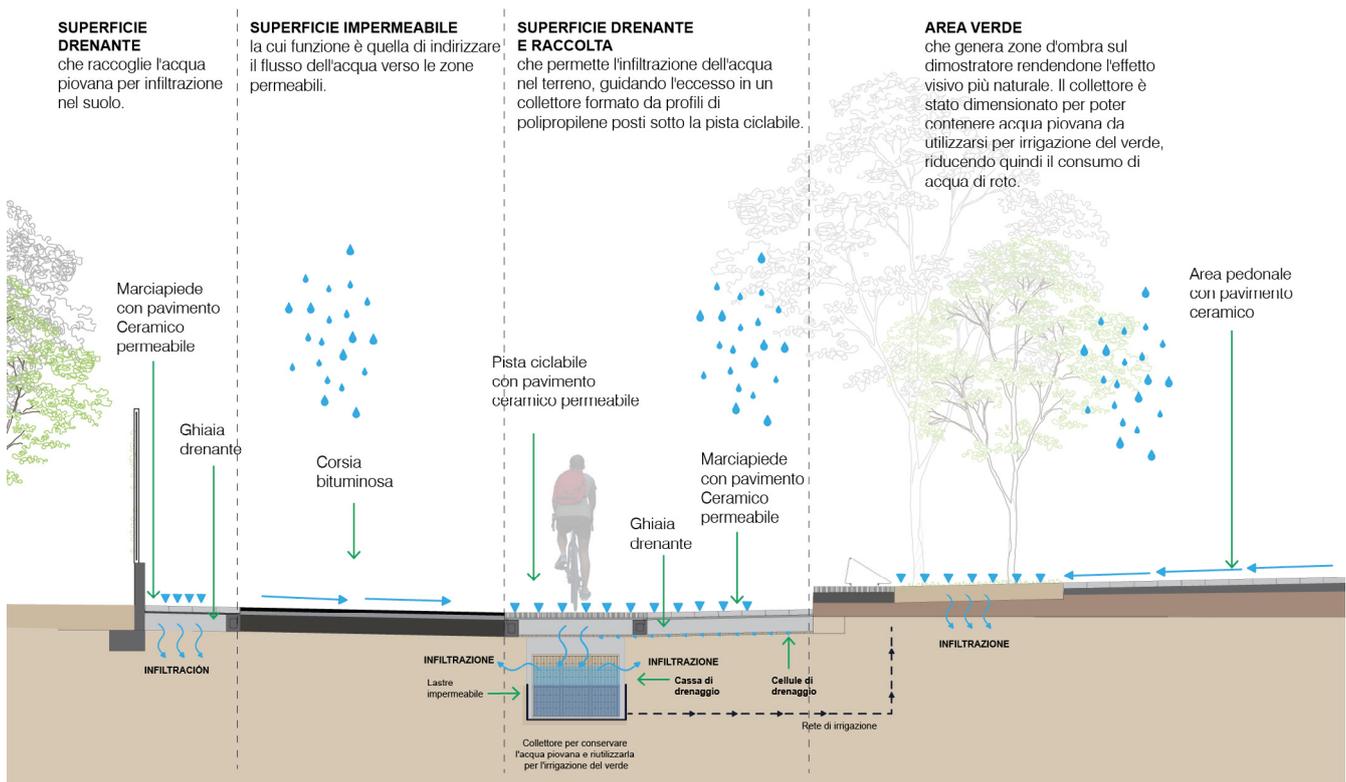
Il dimostratore del progetto è stato sviluppato dall'impresa F-VA "Fernandez-Vivancos Architect" con la partecipazione di Eduardo de Miguel, architetto ([www.fernandez-vivancos.com](http://www.fernandez-vivancos.com)). La progettazione idraulica del sistema è stata messa a punto da Sara Perales Mompalmer, del Green Blue Management ([www.greenbluemanagement.com](http://www.greenbluemanagement.com))

Il dimostratore è situato in un tratto della strada Torre Sant Vicent, tra le strade Mosén Elies e Tramontana, all'interno del comune di Benicàssim. La sezione della carreggiata è stata mantenuta e consiste di una singola corsia a senso unico, insieme ad una corsia ciclabile e a due marciapiedi ai lati.

Il progetto è stato inoltre indirizzato al miglioramento dell'accesso agli spazi pubblici, adattando la strada ad un'unica piattaforma caratterizzata da una pendenza trasversale del 2% verso la corsia ciclabile, ottenendo in questo modo una strada che permetta, in aggiunta alla sua pendenza dell'1,5%, un accesso facilitato alle attività presenti lungo la via. Si è inoltre migliorata la vivibilità dell'area posta di fronte al Padiglione

Sportivo Comunale, in accordo alla sua precedente funzione, ovvero come luogo di sosta e passaggio a metà strada tra il centro città e la spiaggia.

Riguardo al Sistema Sostenibile di Drenaggio Urbano (SUDS) stesso, siamo passati da una precedente soluzione, consistente di una superficie sigillata che permetteva la raccolta delle acque di scolo attraverso la collocazione puntuale di grondaie collegate alla rete fognaria, ad un nuovo sistema caratterizzato dalla costruzione di una pavimentazione permeabile costituita da piastrelle in ceramica dal basso valore commerciale, riarrangiate in modo tale da permettere all'eccesso di acqua di essere convogliato verso canali/raccoglitori posti al di sotto della corsia ciclabile. Questo sistema permette la raccolta dell'acqua in eccesso in modo che possa essere riutilizzata per l'irrigazione degli spazi verdi in momenti successivi e, allo stesso tempo, permette una forte riduzione del carico della rete fognaria durante i periodi con picchi di precipitazioni.



### L'aspetto decisionale politico:

Come e perché l'amministrazione di Benicàssim ha deciso di impegnarsi nel progetto LIFE CERSUDS.

Come dichiarato da Susana Marqués, sindaco di Benicàssim:



“Sono convinta che il futuro delle nostre città sia quello di divenire maggiormente responsabili nei confronti dell’ambiente. Abbiamo realizzato il progetto LIFE CERSUDS nel nostro comune perché volevamo essere pionieri in questo campo. Benicàssim ha un grande potenziale ed è sempre stata una realtà intraprendente ed impegnata nell’innovazione: il fatto di essere pronti ad ospitare l’installazione del progetto si è rivelata una straordinaria opportunità per risolvere un problema legato alla zona di Benicàssim. A causa della sua posizione geografica, la città è soggetta a episodi di forti piogge in alcuni momenti dell’anno. Il progetto ha condotto ad un significativo risparmio delle risorse e ad un piano di gestione delle acque più sostenibile, senza contare che ha contribuito a dare nuova vita a riserve di materiale ceramico invenduto che, altrimenti, non avrebbero avuto alcun destino.

Grazie al supporto delle istituzioni e al grande impegno manifestato dai tecnici del comune, siamo stati in grado di portare avanti questa iniziativa, che ci ha fornito l’opportunità di condividere esperienze e conoscenza con istituzioni accademiche e organizzazioni di prestigio internazionale. Fin dagli inizi, sapevamo che essere il quartier generale di

questo progetto europeo potesse significare grande prestigio per la città, come alla fine è stato.

Vorrei sottolineare che, fin dall’inizio, la pianificazione del progetto LIFE CERSUDS, è stata effettuata con un fondamentale obiettivo: l’INFORMAZIONE DEI CITTADINI, al fine di spingere la cittadinanza a prendere parte al progetto. Perciò, fin dal primo giorno, ci siamo impegnati ad informare la gente riguardo la grande opportunità che lo sviluppo di questo progetto potesse offrire alla nostra città. Ovviamente, come accade ogni volta che vengono svolte azioni di intervento, i lavori hanno causato disagi alla quotidianità della città, ma ci si è impegnati anche in questo, progettando soluzioni temporanee ma efficaci alla viabilità, al fine di ridurre al minimo i pochi aspetti negativi legati alla realizzazione del progetto.

Insomma, siamo molto orgogliosi di Benicàssim e molto contenti di aver preso parte a questa iniziativa che ci ha dato l’opportunità di trasformare un problema in un grande successo per la nostra città.

## 5. RISULTATI DEL PROGETTO LIFE CERSUDS

### Risultati idrici

Secondo i dati raccolti nel periodo tra il settembre 2018 e l'agosto 2019, si è stimato che 1,060 m<sup>3</sup> (più di un milioni di litri) di acqua sono piovuti nei dintorni della zona del dimostratore in un totale di 28 eventi, con più di 1 mm di acqua piovana accumulata (con un totale di 322 mm di pioggia accumulata in quel periodo), ed il dimostratore è riuscito a gestire l'86% di questo volume. Solamente 149 m<sup>3</sup> hanno lasciato il sistema a valle in un totale di 5 eventi, più dei tre quarti dei quali corrispondono ad un evento di pioggia straordinaria del 18 ottobre 2018. In quel giorno sono caduti su Benicàssim 48.8 mm di acqua, un volume pari al 97% del regime totale di piogge nell'area. Da notare che solo il 3% delle giornate è piovuto più della media. Quell'86% di acqua recuperata dal dimostratore può essere riutilizzata oppure ritornare al suo ciclo idrologico tramite evapotraspirazione o infiltrazione.

Per quanto riguarda la qualità dell'acqua filtrata dal sistema, i risultati hanno mostrato percentuali di eliminazioni di solidi sospesi pari all'80%, ed una significativa riduzione dei livelli di BOD5, COD, idrocarburi, grassi e oli. Dal punto di vista microbiologico, l'acqua immagazzinata nei serbatoi è

utilizzabile per l'irrigazione.

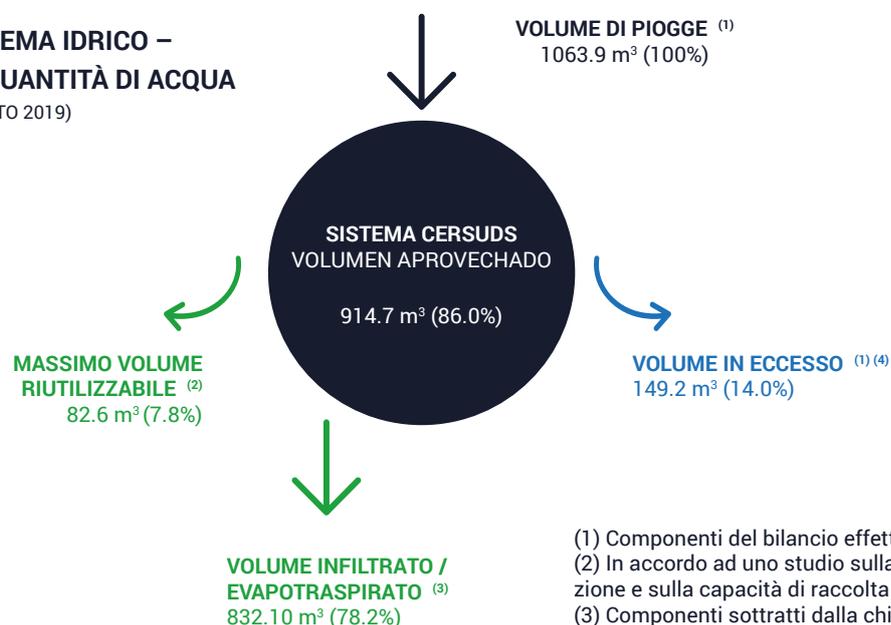
### Materiale per la formazione

Le esperienze accumulate durante le fasi di progettazione e realizzazione del progetto, insieme alla conoscenza acquisita nell'ambito dei sistemi di gestione dell'acqua urbana, hanno permesso la creazione di valido materiale per la formazione e di una accurata documentazione utile per la replica di pavimentazioni permeabili in altre città, basata sui principi del dimostratore. Il materiale è disponibile in quattro lingue (spagnolo, inglese, portoghese ed italiano) e può essere scaricato al sito <http://www.lifecersuds.eu/es/documentos>.

### Replicabilità

Per quanto riguarda la replica del progetto in altre zone, stiamo collaborando con il progetto LIFE Lugo+Biodynamic per includere nel loro dimostratore il sistema drenante LIFE CERSUDS. E' stato inoltre stilato il piano di rimodellamento per l'area attorno alla piazza Anselm Clavè, a Sabadell. Il progetto GrowGreen 2020, in corso a Valencia, ha manifestato l'interesse di inserire la pavimentazione in una delle sue installazioni. D'altra parte i lavori continuano per permettere a questo sistema di poter essere replicato anche in Italia e Portogallo.

### BILANCIO DEL SISTEMA IDRICO – GESTIONE DELLA QUANTITÀ DI ACQUA (SETTEMBRE 2018 – AGOSTO 2019)



(1) Componenti del bilancio effettuato (monitoraggio)

(2) In accordo ad uno studio sulla richiesta di irrigazione e sulla capacità di raccolta delle acque

(3) Componenti sottratti dalla chiusura del bilancio

(4) Acqua filtrata dal sistema

## Premi

LIFECERSUDS ha vinto diversi premi e riconoscimenti:

- Primo premio SOM CERAMIC 2018 per l'uso di prodotti ceramici del Consiglio Provinciale di Castellón.
- Menzione d'Onore al Innovation Space of Tektónica 2019, fiera internazionale su Costruzioni ed Opere Pubbliche, in Portogallo.

- Premio per materiale innovativo al Future Arena de Construmat 2019, alla International Construction Exhibition.

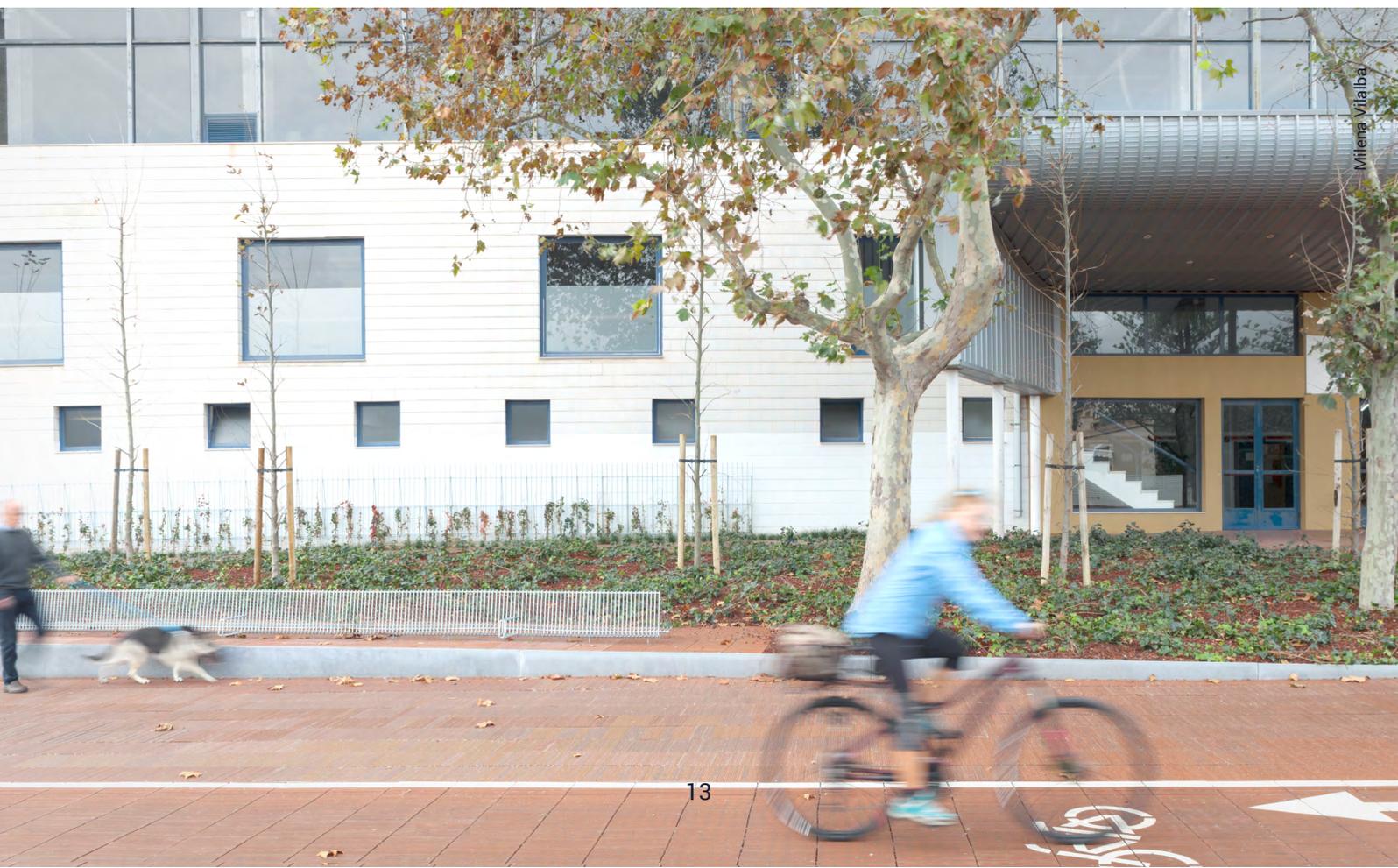
Inoltre, è stato selezionato nel 2018 da InvestEU come esempio di progetto finanziato dall'Unione Europea.

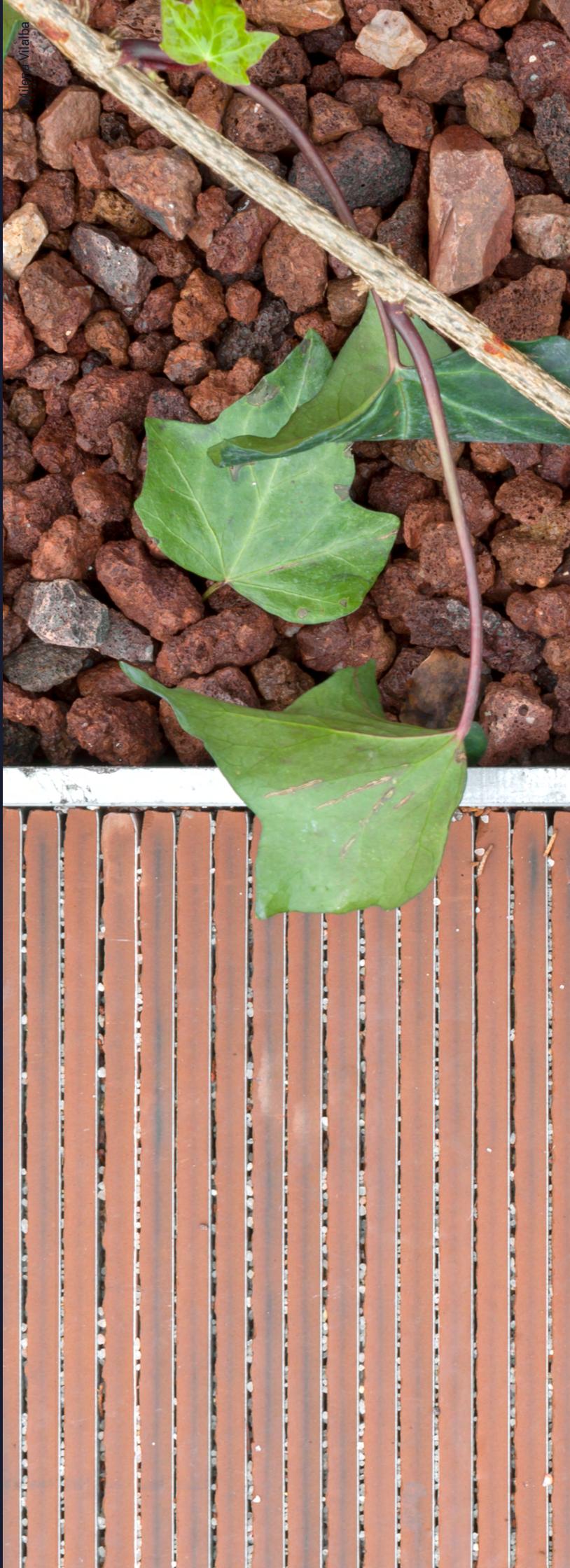
Il sistema LIFE CERSUDS possiede una capacità permeabile tra i circa 8,000 e i 10,000 litri di acqua/m<sup>2</sup> all'ora.

Durante il suo primo anno in opera, LIFE CERSUDS ha infiltrato nel sottosuolo oltre 900,000 litri di acque di ruscellamento di alta qualità.

L'installazione di circa 2,000 m<sup>2</sup> di pavimentazione ceramica permeabile ha contribuito ad una riduzione di 12 tonnellate di emissioni di CO<sub>2</sub> se comparata all'installazione di un'altra tipologia di pavimentazione permeabile.

Il Sistema Sostenibile di Drenaggio Urbano in ceramica LIFE CERSUDS ha ricoperto una zona di 1,950 m<sup>2</sup> nella strada Torre de Sant Vicent all'interno del comune di Benicàssim (Castellón-Spagna) e sarà replicato anche in altre città in Spagna, Italia e Portogallo.





LIFE  
CER  
SUDS

Maggiori informazioni su LIFE CERSUDS al sito:  
[www.lifecersuds.eu](http://www.lifecersuds.eu)