

LIFE SImetoRES

Urban adaptation and community learning for a RESilient Simeto Valley

Report on lessons learnt from the assessment of indicators



Università
di Catania



Summary

The main goal of action C3, are the Transferability Labs (TLs), which are sets of meetings and workshops aimed at Learning by Doing how to implement actions for CCA through BGIs. While the project is into its implementing phase, there is the opportunity of involving other potentially interested experts as well as supporters belonging to the civil society.

In this deliverable we show, as lessons learnt from TLs, how the LIFE SimetoRES project has been a transformative force in the Catania metropolitan area, elevating key principles of hydraulic and hydrological invariance alongside sustainable urban drainage. Beyond technical assessments and data contributions, the project points out crucial lessons learned, emphasizing the dissemination of knowledge gained from its experiences. Through dynamic dissemination efforts, conferences, and workshops, LIFE SimetoRES has played a key role in diffusing sustainable urban drainage concepts. This influence extends to hydraulic and hydrological invariance, encouraging independent initiatives for green infrastructure development in multiple municipalities across the Catania metropolitan area. The project's impact manifests in various stimulated activities, such as the "101 Idee" competition. Sponsored by the Order of Engineers in Catania, this initiative aimed to inspire innovative projects for the city's enhancement. It showcased a diverse range of ideas, from urban furnishing improvements to sustainability promotion, reflecting the project's emphasis on originality. Furthermore, the GIFLUID project addressed the escalating risk of flooding in Sicily and Malta's coastal watersheds due to climate change. By focusing on integrating nature-based solutions in urban areas, the project aimed not only to mitigate risks but also to enhance the overall resilience of cross frontier coastal communities. A noteworthy initiative under the project involves the implementation of green roofs at the Di3A University of Catania. Green roofs, acting as a control measure for urban rainwater, were explored for their ability to delay runoff onset, reduce total runoff volume, and contribute to overall environmental sustainability. The National Operational Program for Metropolitan Cities (PON Metro) complements these efforts by funding projects aligned with the principles of sustainable urban development. With a focus on digital services, environmental quality, climate change mitigation, and social inclusion, PON Metro has become a crucial enabler for numerous green infrastructure projects. In conclusion, the LIFE SimetoRES project's first anniversary prompts reflection on its significant accomplishments. It has transcended mere physical infrastructure implementation, inspiring a multitude of green projects and consolidating itself as a beacon of good practices and sustainable urban implementations against the climate change.

Authors of the deliverable: UNICT staff

Indice

1. Introduzione	4
2. Attività e lezioni apprese stimolate da LIFE Simeto RES.....	4
2.1. Concorso 101 idee	4
2.2. Progetto GIFLUID e realizzazione di infrastrutture verdi	7
2.3. Tetto verde Di3A Università degli Studi di Catania	11
2.4. Realizzazione di infrastrutture verdi PON Metro	11
3. Conclusioni	14

1. Introduzione

Il LIFE SimetoRES, grazie alle attività di disseminazione, convegni e workshop, ha favorito la diffusione di concetti di gestione sostenibile dei deflussi in ambito urbano, di invarianza idraulica e idrologica, stimolando iniziative separate per la realizzazione di infrastrutture verdi in diversi comuni dell'area metropolitana di Catania.

Nel seguito vengono riportate alcune attività che possono ritenersi, in modo più o meno diretto, stimulate dall'implementazione del progetto LIFE SimetoRES.

2. Attività e lezioni apprese stimulate da LIFE Simeto RES

2.1. Concorso 101 idee

L'iniziativa "101 idee per Catania" è stata promossa dall'Ordine degli Ingegneri della provincia di Catania attraverso la Commissione Giovani. Il suo scopo principale è stato quello di stimolare la creazione di nuovi progetti e idee finalizzati alla valorizzazione della città etnea. Le proposte hanno abbracciato diverse tematiche, dal miglioramento dell'arredo urbano alla promozione della sostenibilità, dall'urbanistica al restauro edilizio, e dai settori informatico e delle telecomunicazioni a quello meccanico. Ciò che rende unico ogni progetto è l'originalità e l'innovazione che porta con sé. Il concorso è stato aperto a Ingegneri ed Architetti P.P.C. iscritti agli Ordini Professionali della provincia di Catania, con un'età massima di 35 anni. Inoltre, gli studenti delle Facoltà di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Catania sono stati invitati a partecipare, sia individualmente che in gruppo, insieme a laureati e/o abilitati, con il coinvolgimento di gruppi misti composti da Architetti ed Ingegneri. I progetti e le idee sono stati esposti in una mostra temporanea dall'1 dicembre 2022 al 15 dicembre 2022 presso il Palazzo della Cultura nel "Cortile Platamone", culminando con la cerimonia di premiazione. L'evento ha offerto un'opportunità unica per esporre e condividere soluzioni innovative volte a contribuire allo sviluppo e al miglioramento della città di Catania.

101 IDEE PER LA RIGENERAZIONE DI CATANIA CON INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO

14 OTTOBRE 2022 | ORE 09.00
PALAZZO PLATAMONE, VIA V. EMANUELE II, 121, CATANIA

La partecipazione all'evento conferisce n°4 CFP per gli ingegneri



Università
di Catania



UNIONE EUROPEA
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

ORE 9.00 Saluti istituzionali

Mauro Scaccianoce | Presidente Ordine Ingegneri Provincia di Catania

Renato Schifani | Presidente della Regione Siciliana

Francesco Priolo | Rettore Università di Catania

Federico Portoghese | Commissario straordinario per la gestione del Comune di Catania

Enrico Foti | Direttore Dipartimento Ingegneria Civile e Architettura dell'Università di Catania (DICAR)

Filippo Di Mauro | Presidente Fondazione Ordine ingegneri della Provincia Catania

Giorgio Martini | Autorità di Gestione PON Città Metropolitane

ORE 10.00 Interventi tecnici

Catania vulnerabile tra rischio idrogeologico e cambiamenti climatici | **Enrico Foti**

Prof. Ordinario di Idraulica | Università di Catania

Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici locali e globali. Effetti sul consumo degli edifici, sul comfort, e sulla salute dei cittadini | **Francesco Fiorito**

Prof. Ordinario di Architettura Tecnica | Politecnico di Bari

Infrastrutture verdi e blu per la mitigazione del rischio idrogeologico | **Antonino Cancelliere**

Prof. Ordinario di Costruzioni Idrauliche e Marittime e Idrologia | Università di Catania

L'acqua come elemento di progetto per paesaggi urbani resilienti | **Simona Calvagna**

Prof. Associato di Composizione Architettonica e Urbana | Università di Catania

Gestire la città per la prevenzione dal rischio | **Riccardo Privitera**

Ricercatore di Tecnica e Pianificazione Urbanistica | Università di Catania

Esperienze di rigenerazione urbana e difesa dal rischio idraulico nella città di Genova

Luca Giovanni Lanza

Prof. Associato di Costruzioni Idrauliche e Marittime e Idrologia | Università di Genova

Alluvione delle Marche: analisi preliminare degli eventi verificatisi

il 15 e 16 settembre 2022

Maurizio Brocchini

Prof. Ordinario di Idraulica | Università Politecnica delle Marche

Piattaforma di monitoraggio del territorio | **Massimo Antonini**

Head of GIS & Earth Observation | Almaviva

Presentazione del Workshop | **Fabio Finocchiaro***, **Stefano Cascone****

**Direttore "Politiche Comunitarie Fondi Strutturali, Politiche Energetiche" | Comune di Catania*

***Consigliere Ordine Ingegneri Provincia di Catania e Ricercatore di Produzione Edilizia*

Università di Reggio Calabria

ORE 13.40 Interventi programmati

Salvatore Cocina | Dirigente Generale Protezione Civile della Regione Sicilia

Gaetano Laudani | Ingegnere Capo Genio Civile di Catania

Mauro Corrao | Presidente Ordine dei Geologi di Sicilia

Leonardo Santoro | Segretario Generale Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia

ORE 14.00 Team building & Lunch

Comitato Organizzatore

Prof. Antonino Cancelliere, Ing. Stefano Cascone, Ing. Fabio Finocchiaro, Ing. Alfredo Foti, Prof. Enrico Foti.



Figura 1 – Seminario di apertura “101 idee per la rigenerazione di Catania con interventi di Mitigazione del rischio idrogeologico”.

101 IDEE PER LA RIGENERAZIONE DI CATANIA CON INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO

27 GENNAIO 2023 | ORE 15:00
SALA CONFERENZE ORDINE DEGLI INGEGNERI
VIA VINCENZO GIUFFRIDA 202, CATANIA

Con il patrocinio di



ORE 15:00 Saluti istituzionali

Mauro Scaccianocce | Presidente Ordine Ingegneri Provincia di Catania
Francesco Priolo | Rettore Università di Catania
Commissario straordinario per la gestione del Comune di Catania
Matteo Ignaccolo | Direttore Dipartimento Ingegneria Civile e Architettura dell'Università di Catania (DICAR)
Mario D'Amico | Direttore Dipartimento Agricoltura, Alimentazione e Ambiente dell'Università di Catania (Di3A)
Filippo Di Mauro | Presidente Fondazione Ordine ingegneri della Provincia Catania

ORE 15:30 Premiazione a cura degli organizzatori

Enrico Foti
Professore Ordinario di Idraulica dell'Università di Catania
Fabio Finocchiaro
Direttore della Direzione "Politiche Comunitarie Fondi Strutturali - Politiche Energetiche - Sport" del Comune di Catania
Stefano Cascone
Consigliere dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania

ORE 16:00 Presentazione dei progetti vincitori a cura dei partecipanti

Progetto primo classificato
Progetto secondo classificato
Progetto terzo classificato

ORE 17:00 Interventi tecnici a cura dei tutor accademici

Rischio idraulico e cambiamenti climatici
Ing. **Luca Cavallaro** | *Ricercatore di Idraulica dell'Università Catania*
Ing. **David J. Peres** | *Ricercatore di Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia dell'Università Catania*
Soluzioni basate sulla natura per la gestione dei deflussi superficiali
Prof.ssa **Felliciana Licciardello** | *Professore Associato di Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali dell'Università Catania*
Prof. **Giuseppe Cirelli** | *Professore Ordinario di Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali dell'Università Catania*
Misure per il finanziamento e la realizzazione delle opere per la riduzione del rischio idraulico
Ing. **Dario Laudani** | *Funzionario Direttivo della Direzione "Politiche Comunitarie Fondi Strutturali - Politiche Energetiche - Sport" del Comune di Catania*
Acqua e città. Approcci integrati per la pianificazione di aree urbane resilienti
Ing. **Viviana Pappalardo** | *Assegnista di ricerca di Tecnica e Pianificazione Urbanistica dell'Università di Catania*

ORE 19:00 Chiusura dei lavori

Comitato Organizzatore Prof. Antonino Cancelliere, Ing. Stefano Cascone, Ing. Fabio Finocchiaro, Ing. Alfredo Foti, Prof. Enrico Foti.



Figura 2 – seminario di chiusura “101 idee per la rigenerazione di Catania con interventi di mitigazione del rischio idrogeologico”.

2.2. Progetto GIFLUID e realizzazione di infrastrutture verdi

Il progetto ha esaminato l'accresciuto pericolo di eventi alluvionali nei bacini idrografici costieri della Sicilia e di Malta, derivante dagli impatti dei cambiamenti climatici. Questa minaccia è stata intensificata dalle attività umane, inclusa l'espansione urbana nelle zone a bassa quota di tali bacini idrografici, generando rischi per la vita umana e le attività economiche e culturali.

L'attenzione del progetto è stata concentrata sulla riduzione di tali rischi, mediante un aumento dell'integrazione di soluzioni basate sulla natura nelle zone urbanizzate di questi bacini idrografici. Ciò mira a limitare i flussi delle acque piovane in eccesso e, soprattutto, a restituire l'acqua all'ambiente naturale, contribuendo così a ottimizzare complessivamente le comunità costiere transfrontaliere.



SEMINARIO
Infrastrutture verdi per la gestione dei deflussi in ambito urbano e sub-urbano

Lunedì 30 maggio 2022
 Aula Magna del Polo Bioscientifico
 via S. Sofia 100, Catania



Presentazione

Il seminario è organizzato dal *Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A)* dell'Università degli Studi di Catania, dal *Dipartimento di Ingegneria Civile ed Architettura (DICAR)* dell'Università degli Studi di Catania, dall'*Associazione Idrotecnica Italiana ETS – sezione Sicilia Orientale (AI)*, e dal *CSEI Catania – Centro Studi di Economia applicata all'Ingegneria*, in collaborazione con l'*Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania* e l'*Ordine degli Architetti Pianificatori, Paesaggisti Conservatori della Provincia di Catania*, e con il patrocinio dell'*Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia*, dell'*Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Catania*, della *Consulta degli Ordini degli Ingegneri della Sicilia*, dell'*Associazione Nazionali Costruttori Edili – Catania* e con l'adesione dell'*Associazione Italiana di Architettura del Paesaggio - sez. Sicilia*.

Il Seminario è svolto nell'ambito delle attività del Progetto **GIFLUID - Green Infrastructures to mitigate flood risks in Urban and sub-urban areas and to improve the quality of rainwater discharges** (Programma INTERREG V-A Italia-Malta 2014-2020). Il progetto GIFLUID, del quale è capofila il *Dipartimento di Agricoltura Alimentazione e Ambiente- Di3A* dell'Università di Catania, e partner l'*Energy Water Agency (Malta)*, il *Dipartimento Regionale Tecnico della Regione Siciliana*, il *Rabat Local Council (Malta)* ed il *Comune di Acicastello*, intende promuovere alcune soluzioni sostenibili per la gestione delle acque di pioggia nelle aree ur-

bane e suburbane tramite l'impiego di infrastrutture verdi: tetti verdi, giardini pluviali (rain garden), pavimentazioni disperdenti, trincee d'infiltrazione, bacini di infiltrazione, ecc... Appare ormai consolidato a livello internazionale che i sistemi tradizionali di drenaggio urbano non sono più in grado di gestire gli eventi di pioggia più intensi, sempre più frequenti anche in relazione ai fenomeni di cambiamento climatico, e pertanto occorre integrarli con infrastrutture verdi, sistemi di recupero e di smaltimento diffuso delle acque piovane.

Il seminario ha gli obiettivi di illustrare le attività del *Progetto GIFLUID* e di tracciare uno stato dell'arte sulla gestione dei deflussi urbani e sub-urbani tramite infrastrutture verdi, con una speciale attenzione sull'area metropolitana di Catania e su alcune aree urbane del territorio di Malta.

In particolare per la Sicilia, il *Progetto GIFLUID* prevede la redazione di un masterplan per studiare le potenzialità delle infrastrutture verdi per la mitigazione del rischio idraulico in alcune aree urbane e sub-urbane ricadenti nei comuni di Catania e di Acicastello. Prevede inoltre la realizzazione, presso il polo Bioscientifico dell'Università di Catania in Via S. Sofia, di alcune infrastrutture dimostrative quali un tetto verde ed un giardino pluviale (rain garden) che saranno oggetto di monitoraggio per valutarne gli effetti idraulici, climatici ed ambientali.

Figura 3 – Pag.1 - Seminario 30 maggio “Infrastrutture verdi per la gestione dei deflussi in ambito urbano e sub-urbano”:

Programma

09.00 REGISTRAZIONE DEI PARTECIPANTI

Sessione antimeridiana

Coordinatore Prof. *Giuseppe Luigi Cirelli* - Di3A Università degli Studi di Catania

09.30 SALUTI DELLE AUTORITÀ E DEI RAPPRESENTATI DEGLI ORDINI PROFESSIONALI E DELLE ASSOCIAZIONI

Prof. *Francesco Priolo*, Rettore, Università degli Studi di Catania

Avv. *Marco Falcone*, Assessore delle infrastrutture e della mobilità - Regione Sicilia

Prof. *Agatino Russo*, Direttore, Di3A - Università di Catania

Prof. *Enrico Foti*, Direttore, DICAR - Università di Catania

Dott.ssa *Chiara Di Bella*, STC Programma Italia - Malta 2014-2020

Dott. *Alexander Craus*, Sindaco, Rabat Local Council

Dott. *Manuel Sapiano*, Energy & Water Agency - Malta

Dott. *Carmelo Scandurra*, Sindaco, Comune di Acì Castello

Ing. *Salvatore Alecci*, Presidente, Associazione Idrotecnica Italiana ETS sez. Sicilia Orientale

Ing. *Mauro Antonino Scaccianoce*, Presidente, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania

Ing. *Filippo Di Mauro*, Presidente, Fondazione Ordine Ingegneri della Provincia di Catania

Arch. *Sebastian Carlo Greco*, Presidente, Ordine degli Architetti P.P.C. della Provincia di Catania

Arch. *Eleonora Bonanno*, Presidente, Fondazione Ordine degli Architetti P.P.C. della Provincia di Catania

Dott. *Mauro Corrao*, Presidente, Ordine Regionale Geologi Sicilia

Dott. *Enrico Catania*, Presidente, Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Catania

Arch. *Antonella Bondi*, Presidente, Associazione Italiana Architettura del Paesaggio - Sezione Sicilia

Prof. *Salvatore Barbagallo*, Presidente, CSEI Catania

10.00 RELAZIONI

Introduzione

Prof. *Giuseppe Luigi Cirelli*, Di3A - Università di Catania

I principi di invarianza idraulica e idrologica dei deflussi urbani

Ing. *Salvatore Alecci*, Associazione Idrotecnica Italiana ETS

Cambiamenti climatici e sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS)

Prof. *Antonio Cancelliere*, prof. *Alberto Campisano*, DICAR - Università di Catania

Il verde urbano per la riduzione dei deflussi, l'assorbimento di inquinanti, il miglioramento del microclima

Prof. *Francesco Ferrini*, Dip. di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali, Università di Firenze

Il ruolo del Genio Civile nel contenimento del rischio idrogeologico: testimonianze e casi rappresentativi

Dott. *Giuseppe Filetti*, Dipartimento Regionale Tecnico - Regione Sicilia

Il progetto GIFLUID: obiettivi ed esperienze

Ing. *Manuel Sapiano*, EWA - Malta

Prof. *Feliciana Licciardello*, Di3A - Università di Catania

12.00 TAVOLA ROTONDA

Prof. *Teresa Graziano* (coordinatrice), Di3A - Università di Catania

Dott. *Marco Sanfilippo*, Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia

Arch. *Vera Greco*, AIAPP sez. Sicilia

Ing. *Alfredo Foti*, Consigliere, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania

Prof. *Simona Consoli*, Presidente, CdL "Pianificazione e sostenibilità ambientale del territorio e del paesaggio" - Università di Catania

Ing. *Marco Colombrita*, Consigliere, ANCE Catania

13:00 DIBATTITO

13:30 BUFFET

Sessione pomeridiana

Coordinatore Ing. *Salvatore Alecci*, Associazione Idrotecnica Italiana ETS

15.00 TECNICHE ED APPLICAZIONI

"Modello Barcellona". La qualità dello spazio urbano

Arch. *Giovanni Longhitano*, Ordine degli Architetti PPC di Catania

La modellazione idraulica in ambito urbano e sub-urbano

Ing. *Marzio Melis*, EWA - Malta

Dott.ssa *Liviana Sciuto*, Di3A - Università di Catania

La scelta delle specie vegetali per il verde in ambito mediterraneo

Prof. *Daniela Romano*, Di3A - Università di Catania

I tetti verdi e blu sperimentali dell'Università di Catania

Ing. *David Peres*, Ing. *Aurora Gullotta*, DICAR - Università di Catania

Realizzazioni di tetti verdi in ambito mediterraneo

Dott. *Annibale Sicurella*, LAborArch

Soluzioni tecnologiche e prestazioni energetiche dei tetti verdi

Ing. *Stefano Cascone*, Università Mediterranea di Reggio Calabria

Il caso studio di un sistema integrato bioswale e giardino pluviale

Dott. *Simone Amantia Scuderi*, TLand

Pavimentazioni disperdenti: realizzazioni e risultati sperimentali

Ing. *Salvatore Volo*, VOLO Ingegneria

18.00 CONCLUSIONI

Prof. *Giuseppe Luigi Cirelli*, Di3A - Università di Catania

Note organizzative

Il seminario si terrà **lunedì 30 maggio 2022** presso l'**Aula Magna del Polo Bioscientifico** in **Via S. Sofia 100 Catania**.

Il seminario dà diritto al riconoscimento di **0,5 CFU per gli studenti iscritti ai CdS del Di3A - Università di Catania e 1 CFU agli studenti del DICAR - Università di Catania**. Ai professionisti, secondo modalità stabilite dagli Ordini professionali patrocinanti, verranno riconosciuti i seguenti crediti: **Ordine Ingegneri di Catania 6 CFP, Ordine Architetti e PPC di Catania 6 CFP, Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia 6 CFP, Ordine Dottori Agronomi e Forestali di Catania 0,75 CFP**.

La partecipazione è gratuita ed è riservata ad un **numero massimo di 200 partecipanti** secondo l'ordine di iscrizione.

Per l'iscrizione occorre registrarsi tramite il sito internet **www.cseicatania.com** nell'apposita sezione "partecipa all'evento", specificando, se si richiedono i **CFP**, numero iscrizione all'albo e codice fiscale.

I professionisti che richiedono i **CFP** devono registrarsi anche sul sito dei rispettivi ordini.

Le iscrizioni debbono pervenire entro **venerdì 27 maggio**.

Per partecipare è necessario il rispetto delle norme sanitarie in materia di contenimento della pandemia da SARS COVID-19 vigenti alla data di svolgimento del seminario.

Segreteria organizzativa



c/o Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente - Università degli studi di Catania
Via S. Sofia, 100 – 95123 Catania - Tel. 095-7147560- Fax 095-7147660
e-mail: info@cseicatania.com - www.cseicatania.com



Partner del progetto



Università degli Studi di Catania
Resp. Giuseppe Luigi Cirelli



Energy and Water Agency
Resp. Manuel Sapiano



Comune di Acicastello
Resp. Salvatore Passarello



Rabat Local Council
Resp. Anthony Bonello



Dipartimento Regionale Tecnico - Assessorato Regionale delle Infrastrutture e della Mobilità - Regione Siciliana
Resp. Salvatore Lizzio, Giuseppe Filetti

2.3. Tetto verde Di3A Università degli Studi di Catania

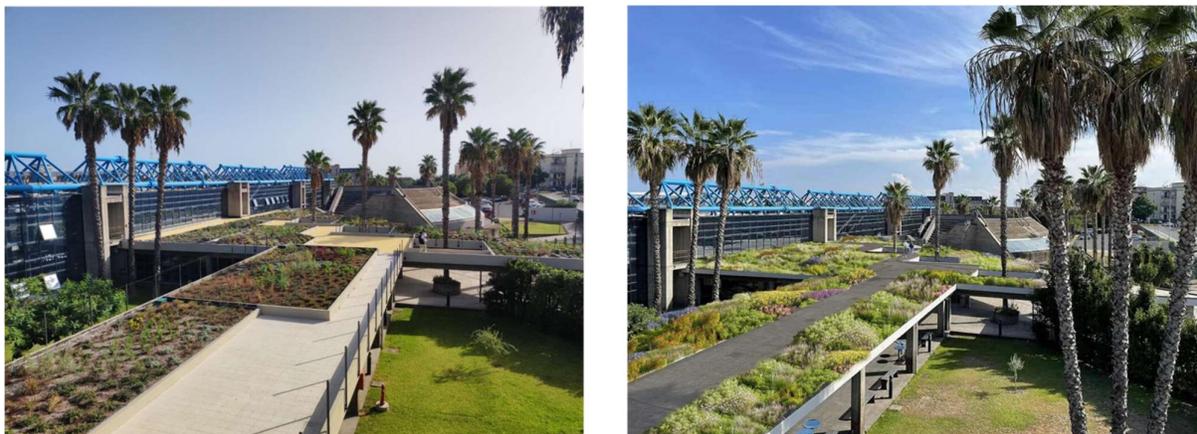


Figura 6 – Tetto verde realizzato presso il Di3a dell'Università degli Studi di Catania.

I Green Roofs (GRs), sono sempre più utilizzati come misura di controllo nella gestione delle acque meteoriche urbane, agiscono trattenendo e rilasciando gradualmente l'acqua piovana. La loro capacità di immagazzinare l'acqua consente loro di apportare significative migliorie nella gestione del deflusso generato dalla maggior parte degli eventi piovosi. Tale miglioramento si concretizza nel ritardare l'inizio del deflusso grazie a una maggiore infiltrazione dell'acqua nel sistema Green Roof. Inoltre, contribuiscono a ridurre il volume totale del deflusso trattenendo una parte delle precipitazioni ed evapotraspirando attraverso la vegetazione. Un elemento cruciale è la distribuzione del deflusso su un periodo più esteso, ottenuta mediante il rilascio relativamente lento dell'acqua in eccesso, temporaneamente immagazzinata nella struttura ad alta porosità degli strati di crescita delle piante e di drenaggio.

2.4. Realizzazione di infrastrutture verdi PON Metro

Il Programma Operativo Nazionale Città Metropolitane 2014-2020 è un programma dedicato allo sviluppo urbano sostenibile che, in linea con le strategie dell'Agenda urbana europea e con gli obiettivi di Europa 2020, affronta le principali sfide territoriali e organizzative che interessano i contesti metropolitani. In quest'ottica, il PON Metro prevede che le 14 Città metropolitane definiscano strategie di sviluppo urbano sostenibile e realizzino azioni integrate finalizzate a:

- il ridisegno e la modernizzazione dei servizi urbani secondo il paradigma "Smart city";
- la promozione dell'inclusione sociale per la popolazione più fragile e i quartieri che presentano maggiori condizioni di disagio.

Inoltre, il Programma Operativo Nazionale "Città Metropolitane 2014 – 2020" (PON Metro) per la Città Metropolitana di Catania fu inizialmente finanziato con 88.313.333,84 € e si articolava in 5 Assi e n.60 Progetti. Ad Agosto 2021, nell'ambito dell'iniziativa React-EU, al PON Metro sono state

assegnate nuove risorse per 74.767.662,74€. Attualmente il Programma della Città Metropolitana di Catania dispone di un totale di 158.805.249,72€ per 8 Assi e 97 progetti.

In particolare, l'Asse 6 finanzia gli interventi che incidano sui servizi digitali, sulla qualità dell'ambiente, lotta ai cambiamenti climatici, risparmio ed efficientamento energetico, miglioramento degli spazi urbani, rigenerazione di aree degradate, forestazione urbana, economia circolare, mobilità sostenibile, mobilità lenta (ciclabile e pedonale), infrastrutture sociali, valorizzazione dell'economia urbana e rilancio del potenziale turistico delle città.

Numerosi progetti prevedono l'applicazione di concetti di drenaggio sostenibile. Nel seguito si riportano dei dettagli relativi ad alcuni progetti realizzati/in fase di realizzazione:

- **Transizione Green – Lavori di riqualificazione di via Toledo**

La finalità dell'intervento, finanziato nell'ambito della risposta dell'Unione alla pandemia di Covid-19, è il miglioramento e il potenziamento della qualità ambientale del contesto urbano ed in particolare, la riduzione del degrado ambientale e dei fattori che contribuiscono a determinarlo grazie alla fruizione di servizi ecosistemici in grado di contrastare gli effetti del cambiamento climatico e di ridurre l'inquinamento dell'aria e dei suoli urbanizzati nell'ambito di un processo integrato di recupero funzionale e sociale.

In particolare, è prevista la realizzazione di due campetti di calcio a 5 in erba sintetica, in sostituzione del campo da Calcio esistente e ormai abbandonato, la sistemazione generale dell'area una volta occupata dalla scuola, con la realizzazione di un'area attrezzata distinta in zone funzionali: zona per attività sportive e ricreative (area fitness e playground), zona relax, con panchine e pergola in legno, zona a verde e camminamenti.

Le pavimentazioni saranno realizzate in elementi drenanti, a garanzia di un efficace smaltimento delle acque superficiali, con leggere pendenze verso le aree a verde per permettere l'eventuale deflusso di acqua in eccesso.

Sono previste inoltre piantumazioni di specie arboree "antismog" che determinano la riduzione di emissioni di Co2 oltre a bloccare le polveri sottili e contribuire all'abbassamento della temperatura dell'ambiente.

- **Transizione Green – Riqualificazione di Via Villa Glori**

L'ambito metropolitano territoriale di intervento è la II Circoscrizione – quartiere Picanello del Comune di Catania e prevede la fruibilità di spazi a verde e aree attrezzate per attività sportive con utilizzo integrato alla funzione sport e tempo libero.

A tal fine, è stata progettata un'area polivalente attrezzata e distinta in zone funzionali (zona per attività sportive, quali il calcetto, riqualificazione del parcheggio esistente; spazi per la sosta ed il tempo libero; e un'area da destinare a play ground).

Le pavimentazioni, pedonali e carrabili, saranno realizzate in elementi in autobloccanti drenanti a garanzia di un efficace smaltimento delle acque superficiali, con leggere pendenze verso le aree a verde per permettere l'eventuale deflusso di acqua in eccesso.

Sono previste, inoltre, piantumazioni di specie arboree “antismog” che determineranno la riduzione di emissioni di Co2, oltre a bloccare le polveri sottili e contribuiranno all’abbassamento della temperatura dell’ambiente.

La finalità dell’intervento, finanziato nell’ambito della risposta dell’Unione alla pandemia di Covid-19, è il miglioramento e il potenziamento della qualità ambientale del contesto urbano, in particolare, la riduzione del degrado ambientale, fornendo a tal fine servizi ecosistemici per contrastare gli effetti del cambiamento climatico e di ridurre l’inquinamento dell’aria e dei suoli urbanizzati.

In particolare, le azioni sono volte a migliorare la fruibilità e qualità dello spazio urbano di interesse collettivo dal punto di vista ambientale, facenti parte di un processo integrato di recupero funzionale e sociale, nell’ottica di promuovere il rafforzamento verde, digitale e resiliente dell’economia e delle comunità urbane, mediante l’incremento della qualità ambientale del contesto urbano, di sostegno al processo di transizione ecologica e di funzionamento circolare della città, anche per contrastare il cambiamento climatico, con l’intento di innescare un feedback positivo in grado di stimolare il miglioramento del microclima e, di conseguenza, la riduzione dell’uso dei combustibili fossili per il condizionamento estivo e per il riscaldamento invernale delle abitazioni, mirando altresì a ridurre l’emarginazione e l’isolamento sociale a tutela dei nuovi bisogni della popolazione urbana grazie alla progettazione di ulteriori servizi ecosistemici di tipo socio-culturale, specialmente per le fasce più deboli.

- **Transizione green – riqualificazione dell’area attrezzata Monte Po**

L’ambito metropolitano territoriale di intervento è la V circoscrizione, quartiere Monte Po del Comune di Catania. La finalità dell’intervento, finanziato nell’ambito della risposta dell’Unione alla pandemia di Covid-19, è il miglioramento e il potenziamento della qualità ambientale del contesto urbano, in particolare, la riduzione del degrado ambientale e dei fattori che contribuiscono a determinarlo grazie alla fruizione di servizi ecosistemici in grado di contrastare gli effetti del cambiamento climatico e di ridurre l’inquinamento dell’aria e dei suoli urbanizzati nell’ambito di un processo integrato di recupero funzionale e sociale. In particolare, gli interventi prevedono la sistemazione generale di un’area polivalente attrezzata e distinta in zone funzionali: zona per attività sportive principalmente dedicata al calcetto, zona da adibire al tempo libero e una zona destinata al play ground.

Le pavimentazioni, pedonali e carrabili, saranno realizzate in elementi in autobloccanti drenanti, a garanzia di un efficace smaltimento delle acque superficiali, con leggere pendenze verso le aree a verde, per permettere l’eventuale deflusso di acqua in eccesso. Sono previste inoltre piantumazioni di specie arboree “antismog” che determinano la riduzione di emissioni di Co2 oltre a bloccare le polveri sottili e contribuire all’abbassamento della temperatura dell’ambiente.

3. Conclusioni

Il progetto LIFE SimetoRES ha rappresentato un'importante iniziativa nell'ambito dell'area metropolitana di Catania e nella Valle del Simeto, distinguendosi come uno dei pionieri nella promozione dei principi fondamentali di invarianza idraulica e idrologica, nonché della gestione sostenibile dei deflussi urbani. Questi principi, focalizzati sulla sostenibilità ambientale e sulla mitigazione degli impatti delle acque meteoriche, hanno contribuito significativamente alla promozione di un approccio olistico alla pianificazione urbana.

Il progetto ha in modo chiaro avuto un effetto “volano” per la realizzazione di diversi progetti di infrastrutture verdi nell'area, che vanno ben oltre la mera gestione delle acque piovane. Queste infrastrutture potranno non solo migliorare la resilienza della zona agli eventi meteorici estremi, ma potranno fornire anche benefici aggiuntivi, come la promozione della biodiversità, la creazione di spazi pubblici fruibili e la riduzione dell'effetto isola di calore urbano.

Inoltre, i potenziali impatti del progetto non si limitano solo alle realizzazioni fisiche, ma si estendono anche ai progetti di ricerca che hanno accompagnato e supportato l'implementazione pratica di soluzioni innovative. L'accumulo di conoscenze scientifiche e pratiche derivanti da queste ricerche ha contribuito a consolidare il progetto come un faro di buone pratiche e un modello replicabile per altre comunità e aree urbane.

La numerosità e la diversità dei progetti di infrastrutture verdi non solo testimoniano l'efficacia del LIFE SimetoRES, ma suggeriscono anche che il progetto ha agito come catalizzatore, ispirando altri attori a seguire la sua visione e a integrare concetti simili nelle loro iniziative. In tal modo, il progetto non solo ha avuto un impatto locale, ma ha anche contribuito a stimolare l'adozione diffusa di approcci sostenibili e resilienti nelle pratiche di pianificazione urbana.

In conclusione, il primo anniversario del progetto LIFE SimetoRES è un'opportunità per riflettere sulle sue realizzazioni significative e per guardare al futuro, rafforzando l'impegno continuo verso una gestione urbana che armonizzi in modo sostenibile con l'ambiente circostante.