

**PIACER**

Piattaforma  
Progettazione  
Gestione

Comunità  
Energetiche  
Rinnovabili

Net Meeting SAL 1



## Aggiornamento attività CROSS-TEC, SAL 1

17/07/2024

*A. Brutti, S. Branchetti*



**M1-M9**

**WP2. Progettazione e sviluppo delle specifiche per abilitare l'interoperabilità tra i tool delle CER:**

- Definizione di uno scenario di riferimento per lo scambio dati
- Specifiche UrbanDataset (formato condiviso per la rappresentazione dei dati)

**M7-M22**

**WP3. Progettazione e sviluppo delle interfacce per lo scambio dei dati nel formato condiviso**

- Interfacce per lo scambio dei dati nel formato condiviso
- (*deployment SCP?*)

**M20-M30**

**WP4. Validazione delle specifiche e delle interfacce su alcuni casi studio ed eventuale aggiornamento:**

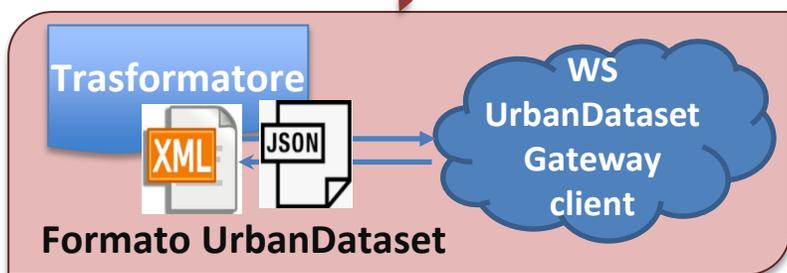
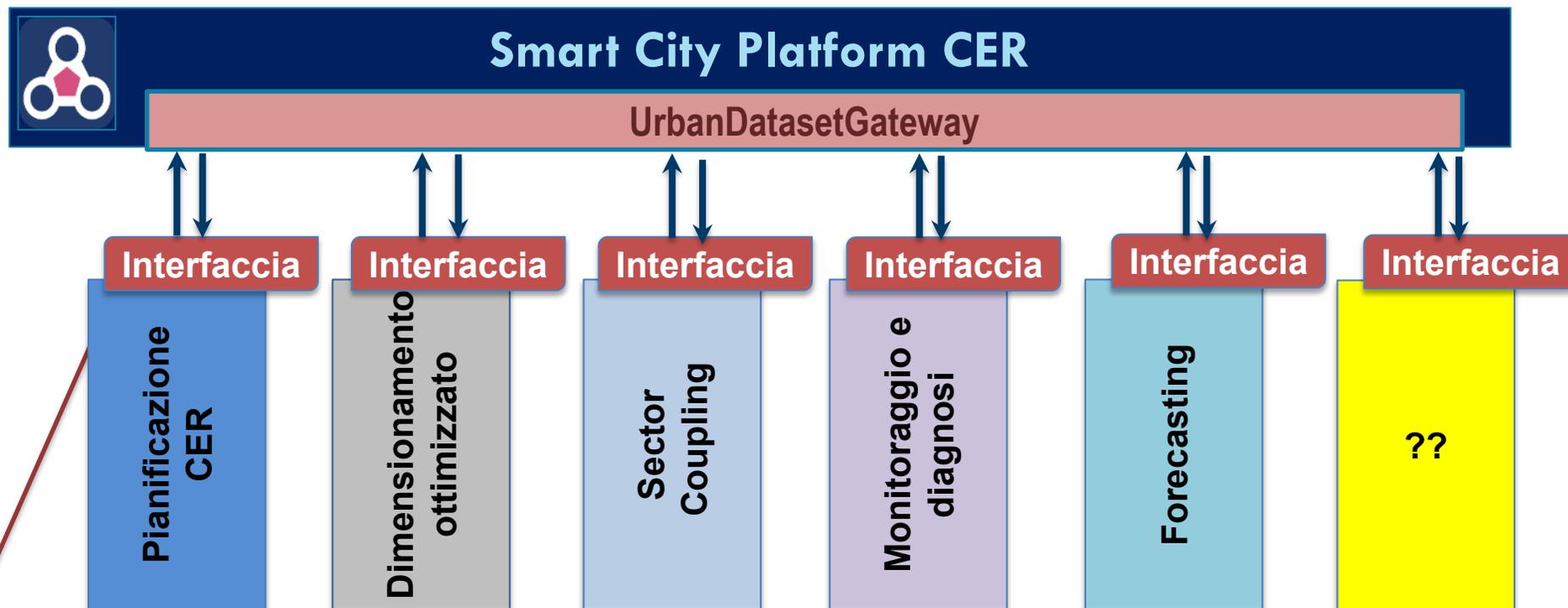
- Attivazione dello scambio dati tra i tool (*eventualmente tramite SCP*)
- Specifiche e interfacce aggiornate e validate

Raccolta input

- 1. Individuazione** dei requisiti di interoperabilità della piattaforma e dei tool
  - capire quali flussi di dati rendere interoperabili al fine di creare del valore aggiunto (implementazione di nuovi servizi, calcolo di KPI,...)
- 2. Analisi** dei flussi di dati
  - identificare le informazioni da scambiare, la frequenza di scambio, la granularità, ...

Produzione output

- 3. Identificazione** dello **scenario di riferimento** per lo scambio dati
- 4. Modellazione** dei flussi di dati
  - definire i concetti e la loro semantica coerentemente con le regole delle SCPS
- 5. Specializzazione/estensione delle SCPS** per i flussi analizzati
  - introdurre nel vocabolario delle specifiche i concetti non presenti
  - produrre le specifiche UrbanDataset per i flussi di scambio dati analizzati



- La SCP mette in connessione i tool della CER (attuali e futuri), ponendosi come componente per l'interoperabilità dei dati di una futura piattaforma CER
- L'interfaccia di ciascun tool gestisce/implementa la comunicazione con la SCP

## Casi Studio - descrizione

elaborazioni  
una tantum

elaborazioni  
real-time

ID CS	Nome CS	Descrizione	Soluzione digitale	Flussi	I/O
CIDEA	Dimensionamento sistemi di conversione e accumulo	Individuazione delle taglie ottimali dei sistemi di conversione e accumulo dell'energia.	Tool di dimensionamento dei sistemi energetici di una CER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condizioni meteo</li> <li>• Anagrafiche</li> <li>• Fabbisogni energetici (kW)</li> </ul>	I
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taglie impianti</li> <li>• Profili di produzione impianti</li> </ul>	O
CIRI	Ottimizzazione flussi energetici ed economici di una rete complessa	Ottimizzazione dei flussi di energia (elettrica, termica, frigorifera e del combustibile) ed economici di una rete complessa di produzione, trasporto, conversione e uso dell'energia.	ESATTO - Energy Sharing Application Tool for True Optimization	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche sistemi di produzione</li> <li>• Fabbisogni energetici (kW)</li> </ul>	I
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carichi</li> <li>• Flussi energetici</li> <li>• Flussi economici</li> </ul>	O
IN4	Diagnostica CER	Diagnostica di una CER (sistema multi-energia di generazione, rete di teleriscaldamento e utenze finali) per isolare il componente soggetto a guasto e identificare la tipologia del guasto.	Simulatore data-driven dello stato di salute di una CER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dati per simulatore data-driven</li> </ul>	I
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allert guasto</li> </ul>	O
LEAP01	Gestione ottimizzata scheduling CER	Gestione dei flussi energetici day-ahead dei membri appartenenti ad una CER.	Sistema di gestione dell'energia distribuito per la CER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsione prezzo</li> <li>• Condizioni meteo</li> <li>• Fabbisogni energetici (kWh)</li> </ul>	I
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profilo di scambio con la rete</li> </ul>	O
LEAP02	Previsione carichi e produzione da FER Intermittente	Previsione dei carichi e produzione da Fonti di Energia Rinnovabile Intermittente di una CER.	Algoritmo di Federated Machine Learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condizioni meteo</li> </ul>	I
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsione produzione da FER intermittenti</li> <li>• Fabbisogni energetici (kWh)</li> </ul>	O

## Casi studio – punti aperti

1. Definire quali dei flussi che ciascun tool riceve in input e restituisce in output ha senso modellare in formato UD

**a. flussi in input**, aspetti da valutare:

- *replicabilità*: il modello dati che rappresenta il flusso è sufficientemente generico da poter essere adottato anche da tool analoghi a quelli del caso studio in esame?
- *scalabilità*: l'adozione del formato UrbanDataset favorirebbe l'utilizzo del tool su sistemi diversi da quelli considerati nel caso studio in esame?

Ad es., i flussi “Dati meteo” e “Fabbisogni energetici” soddisfano i requisiti di replicabilità e scalabilità

**b. flussi in output**, Aspetti da valutare:

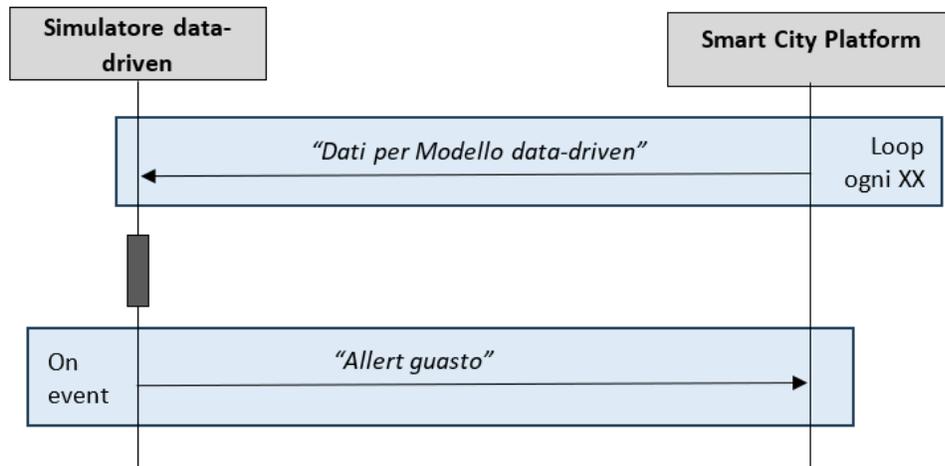
- *replicabilità*: il modello dati che rappresenta il flusso è sufficientemente generico da poter essere adottato anche da tool analoghi a quelli del caso studio in esame?
- *target*: c'è un numero significativo di soggetti o altre applicazioni che potrebbero essere i fruitori delle informazioni fornite in formato UrbanDataset?

Ad es., i flussi “Alert guasto” e “Fabbisogni energetici” soddisfano i requisiti di replicabilità e target

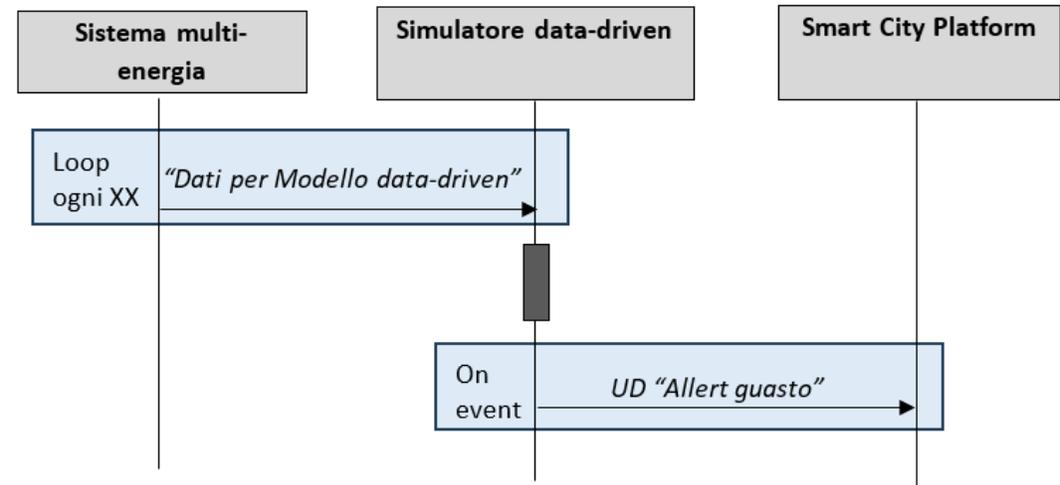
**c.** Individuare eventuali “intersezioni” tra i vari tool/casi studio

## Caso studio - un esempio: «Diagnostica CER»

### Ipotesi a)



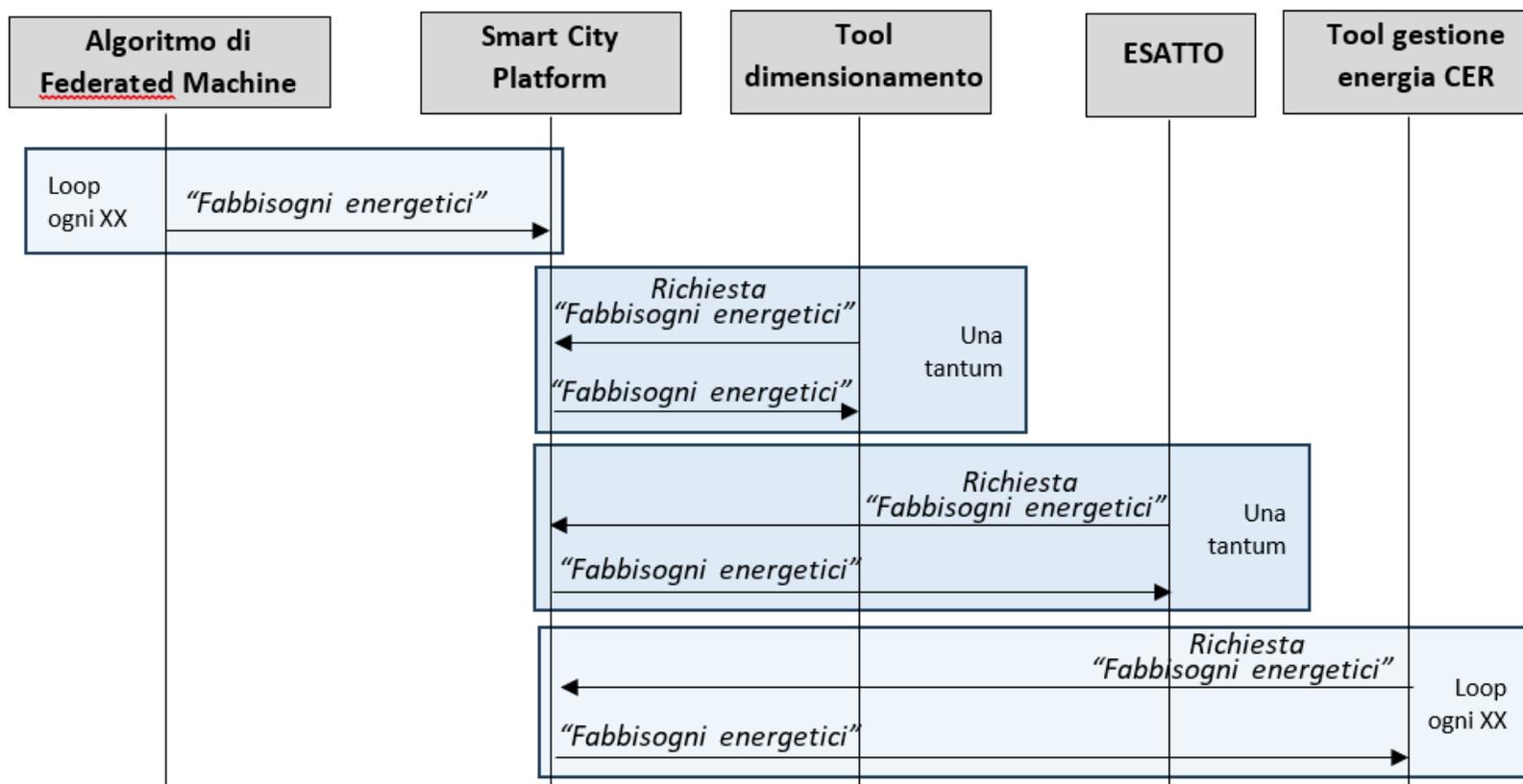
### Ipotesi b)



### Punti aperti:

- (su ipotesi a)) chi fornirebbe alla SCP il flusso «Dati per il Modello data-driven»?
- ha senso definire il formato UrbanDataset il flusso «Dati per il Modello data-driven»?

## Casi studio – esempio di «intersezione»



Step	Descrizione	Deadline
1	Condivisione della prima bozza del documento di analisi dei Casi studio	Fine luglio
2	Programmazione meeting 1-1 per risolvere i punti aperti sui Casi studio	Fine luglio
3	Meeting 1-1	Prima metà di settembre
4	Completamento analisi e modellazione flussi dati	Fine settembre
5	Specializzazione/estensione delle SCPS per i flussi analizzati	Fine ottobre

**NOTA:** capire se ai fini della rendicontazione/obiettivi del primo SAL occorre fornire altri Deliverable/report, ad esempio il documento di Analisi di Casi studio e definizione dei requisiti, oltre alle Specifiche UrbanDataset

