



LABORATORIO DI SISTEMI INTELLIGENTI

# BUS4U

Sistema intelligente per monitoraggio e controllo del trasporto pubblico urbano

Online, 06/07/2020



**UNIONE EUROPEA**

FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE

FONDO SOCIALE EUROPEO



**Ministero dello Sviluppo  
Economico**



**Regione Puglia**

Dipartimento Sviluppo Economico, Innovazione,  
Istruzione, Formazione e Lavoro

POR Puglia FESR-FSE 2014-2020 – Asse prioritario 1 – Ricerca, sviluppo tecnologico, innovazione – Azione 1.4.b – BANDO INNOLABS – SOSTEGNO ALLA GENERAZIONE DI SOLUZIONI INNOVATIVE A SPECIFICI PROBLEMI DI RILEVANZA SOCIALE

**Codice pratica: GYRYS90-1**

# BUS4U – il sistema

«**BUS4U**» è il sistema intelligente per monitorare e controllare il trasporto pubblico urbano, partecipato dai Comuni di Fasano, Locorotondo e Polignano a Mare grazie ad una collaborazione pubblico-privato.

«**BUS4U**» è la soluzione per garantire maggiore efficienza e sicurezza per famiglie e imprese.



- Il progetto è finanziato dal **Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale** (POR Puglia FESR-FSE 2014-2020 – Asse prioritario 1 – Ricerca, sviluppo tecnologico, innovazione – Azione 1.4.b – BANDO INNOLABS – SOSTEGNO ALLA GENERAZIONE DI SOLUZIONI INNOVATIVE A SPECIFICI PROBLEMI DI RILEVANZA SOCIALE - codice pratica: GYRYS90-1)
- Il **BANDO INNOLABS** ha la finalità di finanziare progetti pilota di sperimentazione di soluzioni innovative, al fine di contribuire alla promozione di nuovi mercati per l'innovazione.

# BUS4U – il sistema

«**BUS4U**» è il sistema basato sull'utilizzo di:

- Una **piattaforma web** per la gestione del servizio offerto, il monitoraggio ed il controllo attraverso la localizzazione della flotta e la pianificazione di servizi;
- N° **3 mobile app (bus4u Controller, bus4u Passenger, bus4u Family)** utilizzate dagli utenti (autisti, passeggeri, genitori o tutori responsabili di bambini che si affidano al trasporto pubblico per gli spostamenti verso scuola o altri punti di interesse).

«**BUS4U**» è il sistema innovativo in quanto consente:

- La ricezione di notifiche relative ai tempi di arrivo ed eventuali ritardi del mezzo;
- La localizzazione GPS in tempo reale dei mezzi monitorati;
- La visualizzazione delle informazioni concernenti la salita/discesa/assenza dei passeggeri;
- Il controllo dei rifornimenti e dello stato del veicolo.

# BUS4U – attori coinvolti



WPS s.r.l. società beneficiaria del progetto, ha consentito ai clienti di essere un passo avanti rispetto alla concorrenza grazie alla flessibilità delle proprie offerte e soluzioni che si adattano alle esigenze delle piccole, medie o grandi imprese. La tecnologia WPS aiuta le aziende a capitalizzare rapidamente il valore della convergenza digitale del mondo IoT, Industry 4.0, PLM /MES.



LABORATORIO DI SISTEMI INTELLIGENTI

Laboratorio di Sistemi Intelligenti del Dipartimento di Informatica (BARI). Progettazione e sviluppo di sistemi di Pattern Recognition, Sistemi Biometrici, Sistemi di Diagnosi Assistita dal Calcolatore, Sistemi per la Smart City.



# BUS4U – approccio Living Labs



- Progetto della Regione Puglia per sperimentare insieme un nuovo approccio alle attività di ricerca.

- Il **Living Labs** è un “ecosistema aperto” dove l’utente partecipa attivamente al processo di ricerca e di sperimentazione di soluzioni innovative, ideate attraverso l’uso delle Tecnologie dell’Informazione e delle Comunicazioni (ICT).



*Dal laboratorio al cittadino.  
L'innovazione diventa partecipazione.*



# BUS4U – approccio Living Labs

- Il progetto Living Labs fa parte di un programma Europeo ancora più ampio denominato **ENoLL (European Network of Living Labs)**, fondato nel 2006 dall'Unione.
- **«Open-Innovation»**: diverse fasi iterative di confronto con gli utenti finali (Comuni e Cittadini) di fondamentale importanza per un corretto « co-design» del sistema e per un continuo miglioramento, durante le fasi di test dello stesso.
- La creazione di un prodotto/servizio mediante co-partecipazione (incontri individuali, collegiali, interazioni su canali digitali) permette di ottenere alti livelli di accettazione raggiungendo buoni livelli qualitativi e, contestualmente, buone possibilità di sbocchi nel mercato di riferimento.



P – Plan: pianificazione  
D – Do: esecuzione del programma  
C – Check: test e controllo  
A – Act: azione per migliorare il progetto

# BUS4U – interazione Cittadino – Pubblica Amministrazione

- Attraverso la sinergia tra i differenti attori coinvolti, «BUS4U» favorirà l'innovazione promuovendo l'accrescimento delle competenze dell'Utente finale inteso come protagonista attivo nella co-progettazione e nel perfezionamento del prodotto stesso.

- L'interazione tra le differenti categorie di attori riguarderà:
  - Le diverse fasi progettuali (dalla raccolta dei requisiti al testing);
  - Le modalità di utilizzo del sistema «BUS4U»;
  - La direzione del flusso delle informazioni derivanti dall'utilizzo del sistema.

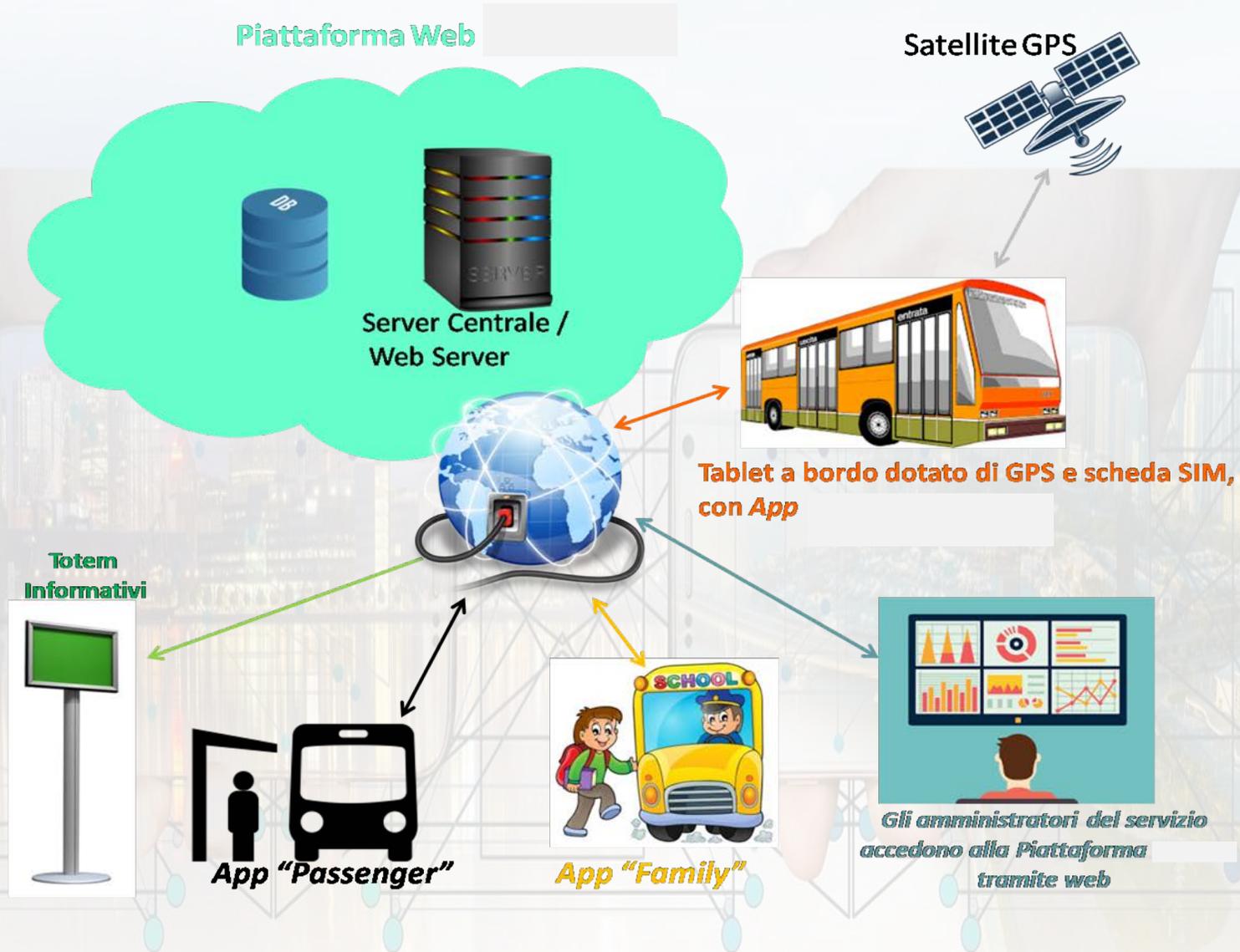
- Gli utenti finali del progetto sono:
  - CITTADINI
  - ISTITUZIONI
  - ENTI ACCREDITATI
  - LABORATORI DI RICERCA

# BUS4U – Obiettivi dell’iniziativa

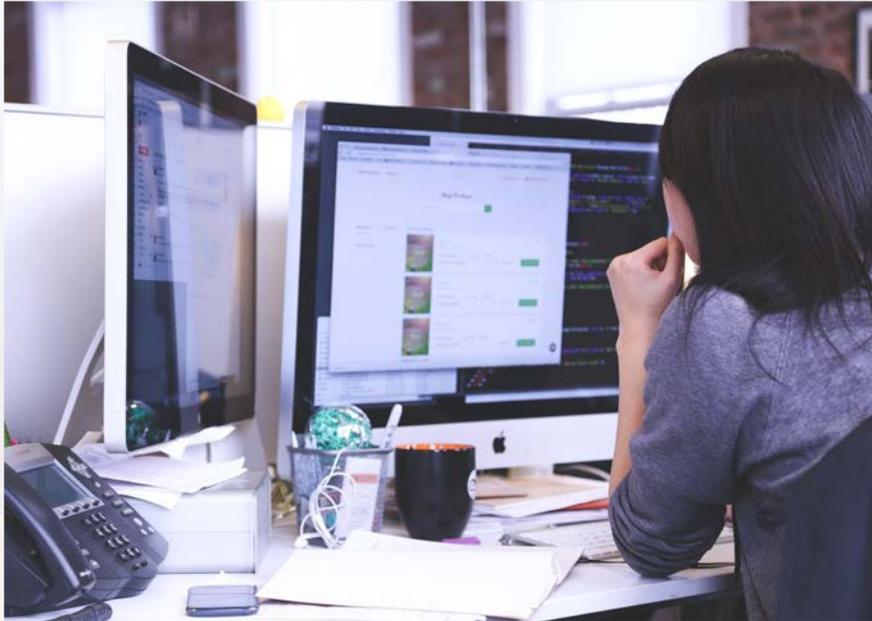
- Monitoraggio e controllo intelligente del trasporto pubblico urbano;
- Affidabilità del servizio;
- Partecipazione attiva dei Cittadini;
- Riduzione dei costi;
- Efficienza del servizio.



# BUS4U – Architettura generale del sistema



# BUS4U – Requisiti funzionali Bus4U Web



- Configurare nuove tratte;
- Gestire i dati anagrafici di autisti, assistenti, passeggeri e autobus;
- Visualizzare su mappa la posizione corrente in tempo reale di uno o più autobus monitorati;
- Visualizzare lo storico di ogni mezzo monitorato;
- Inviare messaggi agli utenti iscritti a bus4u Family;
- Associare nuovi controller al sistema bus4u;
- Creare nuovi utenti con diverse regole di accesso.

# BUS4U – Requisiti funzionali Bus4U Controller

- Scegliere una tratta;
- Scegliere personale di bordo;
- Avviare/stoppare una tratta;
- Inviare al server i dati relativi al rifornimento carburante effettuato durante la corsa della tratta specifica;
- Avviare chat con amministratore del sistema BUS4U;
- Inviare messaggi broadcast a tutti gli utenti Family iscritti alla tratta in questione;
- Inserire un nuovo intervento;
- Inserire una nuova segnalazione.



# BUS4U – Requisiti funzionali Bus4U Passenger

- Scegliere una tratta;
- Segnalare al sistema BUS4U che ci sono problemi durante la tratta (incidenti, ingorghi, ...);
- Lasciare feedback di gradimento del viaggio sull'autobus



# BUS4U – Requisiti funzionali Bus4U Family



- Visualizzare i servizi BUS4U a cui è iscritto l'utente;
- Aggiungere passeggeri a una tratta;
- Aggiungere una nuova tratta;
- Visualizzare i dettagli dei passeggeri e delle tratte a cui è iscritto;
- Visualizzare i messaggi ricevuti dagli autisti.

# BUS4U – Sviluppo del progetto

Il progetto prevede l'implementazione di n°3 versioni di prototipi:

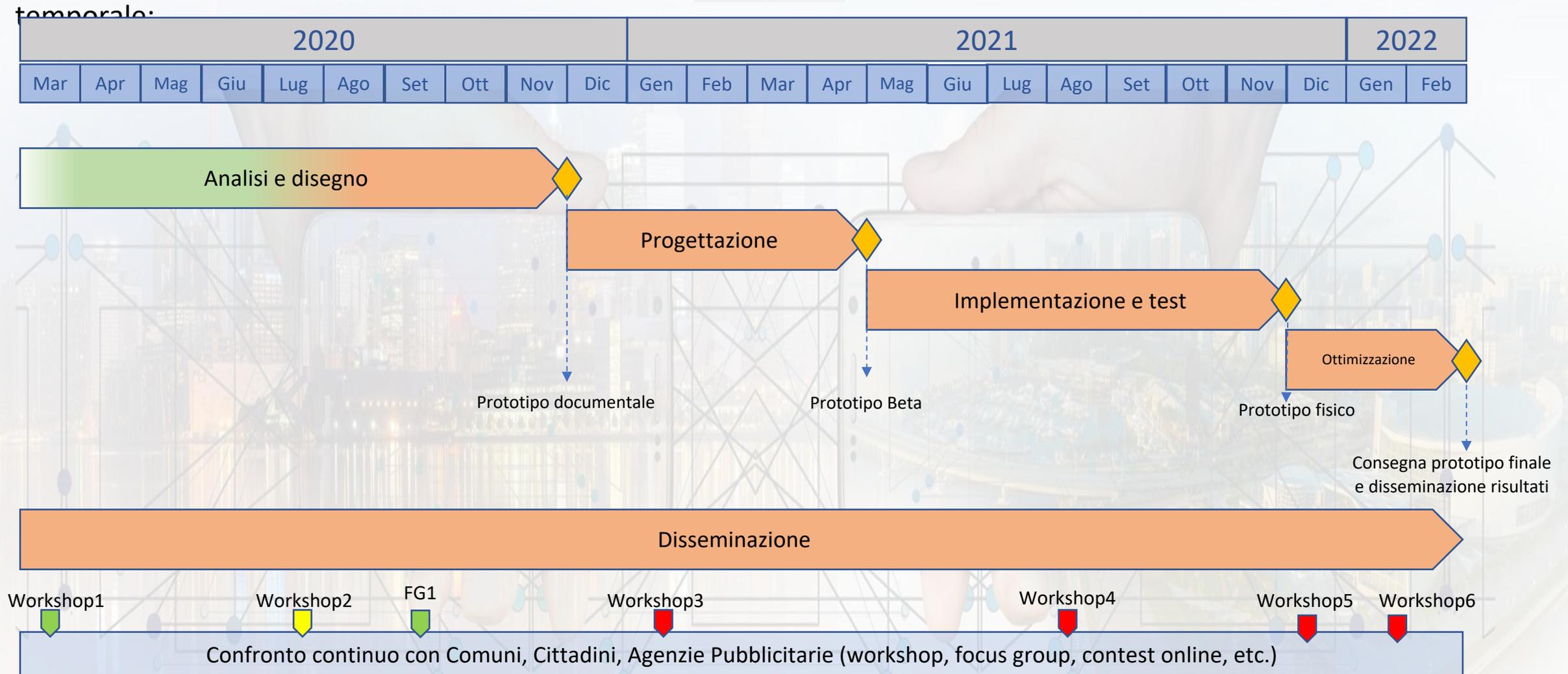
1. **Prototipo a livello documentale:** simulerà il funzionamento del sistema già nella prima fase concettuale del progetto, in una fase di sviluppo in cui apportare modifiche migliorative;
2. **Prototipo Beta:** sarà composto dalla piattaforma hardware e software e dalle interfacce web/app lato utenti. Il suo rilascio sarà incrementale affinché specifiche parti possano essere sottoposte a testing unitario;
3. **Prototipo fisico:** consiste nel predisporre 1 tablet (su cui è installata l'app di monitoraggio del sistema BUS4U) su ogni mezzo monitorato di ogni Comune partecipante a questa iniziativa. Tale prototipo sarà messo a disposizione degli utenti e permetterà di testare il sistema nella sua interezza.



Grado di finitura

# BUS4U – Piano di lavoro

- Il seguente grafico mostra le principali fasi del progetto e la loro collocazione temporale:



# BUS4U – Come partecipare

Tutti possono partecipare attivamente al progetto, attraverso i seguenti canali:

- Workshop in Comune, Focus Group, Sondaggi;
- Visitando la sezione dedicata al progetto BUS4U sul sito web <http://www.warmpiesoft.com/bus4u/>

**Eccovi presentato il logo di BUS4U!** (Visita <http://www.warmpiesoft.com/bus4u/>)

