



**UNIONE EUROPEA**  
Fondo Sociale Europeo  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



*Agenzia per la  
Coesione Territoriale*



**GOVERNANCE  
E CAPACITÀ  
ISTITUZIONALE  
2014-2020**

Avviso Open Community PA 2020

**Progetto BRIDGE: Buone pratiche per il Riuso di soluzioni Innovative e Digitali nella GESTione della mobilità**  
**CUP: C99C18000010007**

# Progetto BRIDGE

AZIONE A2 - Individuazione “kit del riuso”

Report attività A2.1 e A2.2 - Prima versione della relazione di sintesi degli strumenti gestionali e amministrativi e della documentazione tecnica per il trasferimento della buona pratica



Avviso Open Community PA 2020

**Progetto BRIDGE: Buone pratiche per il Riutilizzo di soluzioni Innovative e Digitali nella GESTIONE della mobilità**  
**CUP: C99C18000010007**

## 1 Indice

1.	Premessa .....	2
2	Fase A. Ricerca e selezione della buona pratica .....	3
2.1	Aspetti comuni .....	3
2.1.1	Organizzativo .....	3
2.2	VI.DA .....	4
2.2.1	Gestionale .....	4
2.2.2	Tecnologico .....	4
2.2.3	Amministrativo .....	4
2.2.4	Informativo/formativo .....	4
2.3	Supporto specialistico .....	4
2.3.1	Gestionale .....	5
2.3.2	Tecnologico .....	5
2.3.3	Amministrativo .....	5
2.3.4	Informativo/formativo .....	5
2.4	FALCO .....	6
2.4.1	Gestionale .....	6
2.4.2	Tecnologico .....	6
2.4.3	Amministrativo .....	6
2.4.4	Informativo/formativo .....	6
3	B. Trasferimento e adozione della buona pratica .....	6
3.1	Gestionale .....	6
3.2	Organizzativo .....	7
3.3	Tecnologico .....	7
3.4	Amministrativo .....	7
3.5	Informativo/formativo .....	7



Avviso Open Community PA 2020

**Progetto BRIDGE: Buone pratiche per il Riuso di soluzioni Innovative e Digitali nella GESTIONE della mobilità**  
**CUP: C99C18000010007**

## 1. Premessa

Nel presente documento verrà descritto il “kit del riuso” della buona pratica, ossia il pacchetto di strumenti che ne facilitano la diffusione, dall’attivazione al completo trasferimento.

Il “kit del riuso” è composto da strumenti organizzati nei seguenti ambiti:

- i. gestionale
- ii. organizzativo
- iii. tecnologico (applicabile solo se la buona pratica ha una componente tecnologica)
- iv. amministrativo
- v. informativo/formativo

Ricordiamo che il progetto ha come obiettivo il riuso di soluzioni innovative nella pianificazione e gestione della mobilità, sia urbana che extraurbana, sulla base delle esperienze già sviluppate da Regione Piemonte e 5T.

In particolare, attraverso l’operato della società “in house” 5T S.r.l., soggetto attuatore del PRIM, è stata sviluppata ed è pienamente operativa la Centrale Regionale della Mobilità, che riunisce le attività del Centro Servizi Regionale del sistema di bigliettazione elettronica integrata BIP e del Traffic Operation Center regionale (TOC), che monitora il traffico su gomma. Le informazioni raccolte dalla Centrale Regionale della Mobilità, oltre ad essere utilizzate dall’Ente per il monitoraggio, la pianificazione e la programmazione in materia, vengono restituite ai cittadini attraverso il servizio di informazione Muoversi in Piemonte ed in forma di open-data. Il progetto regionale di Bigliettazione Elettronica Integrata BIP è stato riconosciuto come Best Practice a livello nazionale dal Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto del febbraio 2014.

In questo ambito i partner di progetto (Comune di Perugia, Provincia di Firenze e Comune di Siracusa) hanno potuto valutare e selezionare, in base ai loro desiderata ed alle infrastrutture già in essere nelle proprie realtà le buone pratiche derivanti da quanto sopra brevemente descritto.

I partner hanno potuto approfondire quanto visto durante la visita presso 5T grazie alla descrizione dei servizi contenuta nel Catalogo Servizi di 5T.

Sono presenti diversi componenti, pensati per interfacciarsi con i DB del sistema 5T e acquisire le informazioni sugli apparati su strada o sulla posizione dei mezzi pubblici, in modo tale da venire rappresentati su Google Earth (GE). La Città di Perugia, sia durante il kick-off che in successive conference ha mostrato grande interesse per queste interfacce e da subito si è cercato il componente che meglio realizzasse dei visualizzatori dati simili a quelli utilizzati in 5T, che possano mostrare informazioni facilmente fruibili da personale non specializzato sui sistemi ITS quali: il Supervisore del Traffico (Swarco Mistic) e del sistema UTC di controllo semaforico (Swarco Omnia/Utopia). In quest’ottica il primo componente selezionato per rispondere a queste necessità è il VI.DA.

Fra le componenti di gestione dei Traffico, lo sviluppo di *Business Intelligence*, inteso come individuazione di una serie di indicatori finalizzati a ricostruire una rappresentazione sinottica dello stato della rete della mobilità del territorio di Firenze, andando a contribuire alla realizzazione di un primo embrione di Decision Support System (DSS / KPI) è quanto richiesto dalla Città metropolitana di Firenze.

Le componenti di localizzazione di una o più generiche flotte di veicoli sono state di subito interesse del Comune di Siracusa dal momento che partiamo da una architettura esistente che prevede:



Avviso Open Community PA 2020

**Progetto BRIDGE: Buone pratiche per il Riuso di soluzioni Innovative e Digitali nella GESTIONE della mobilità**  
**CUP: C99C18000010007**

- una linea di bus/navetta a trazione elettrica, composta da 6 veicoli di recente acquisizione (con due mezzi dotati di OBU OnBoard Unit e localizzatore GPS in grado di trasmettere informazioni di localizzazione ad altri sistemi, quali un set di 3 paline informative;
- 11 incroci semaforizzati dotati di regolatori intelligenti forniti dall'azienda La Semaforica e connessi con un centro dotato di software La Semaforica T-MACS.

A fronte di tale situazione iniziale, si è deciso di considerare come buona pratica il componente FALCO in grado di visualizzare in modo user-friendly lo stato dei veicoli ed integrando informazioni aggiuntive dedicate al trasporto pubblico come posizionamento su linea (a patto di avere il disegno delle linee) e previsioni di arrivo in fermata.

Le buone pratiche selezionate dai partner sono:

- Componente VI.DA: Comune di Perugia
- Supporto metodologico nell'individuazione e definizione puntuale di indicatori finalizzati a inquadrare lo stato della rete della mobilità del territorio: Città Metropolitana di Firenze;
- Componente FALCO: Comune di Siracusa.

## **2 Fase A. Ricerca e selezione della buona pratica**

### **2.1 Aspetti comuni**

Riassumiamo in questo paragrafo gli aspetti comuni per tutte le buone pratiche individuate.

#### **2.1.1 Organizzativo**

Dal punto di vista organizzativo si parte dal livello politico che deve dimostrare sensibilità verso le nuove tecnologie del mondo ICT e consentire al livello amministrativo i necessari investimenti.

Primo fra tutti la dotazione di un ufficio tecnico formato da esperti in materia di ingegneria dei trasporti e di conoscenze GIS/cartografiche. Si deve prevedere di avere degli operatori che utilizzino il tool e siano preparati a gestire le anomalie che lo strumento segnala. Per realtà di particolare dimensione si può pensare di arrivare a istituire una società in-house condividendo il partenariato con altre PPA del territorio.

Fondamentale è il rapporto con le aziende private che realizzano i sistemi ITS, anche se la normativa sul codice appalti pone limitazioni dal momento che tende a favorire la pluralità dei rapporti fra PA e fornitori cercando, con la rotazione di questi di consentire al maggior numero di aziende private di lavorare per la PA.

A questo si può, in parte ovviare, con l'adesione a gruppi di lavoro e di ricerca, partecipando a convegni e seminari spesso organizzati dalle stesse PA, uno strumento fondamentale per la ricerca di buone pratiche da riutilizzare e magari proporre.

Il coinvolgimento del cittadino e del territorio può essere realizzato con giornate open in cui si organizzano visite per presentare gli strumenti ed il loro uso oltre che la messa a disposizione dei dati raccolti nelle forme open.

In ultimo, la pubblicazione dei risultati ottenuti e dei miglioramenti raggiunti, in un linguaggio comprensibile alla massa, con l'utilizzo della buona pratica è il trait d'union che chiude il giro partito dal livello politico fino ai cittadini.



Avviso Open Community PA 2020

**Progetto BRIDGE: Buone pratiche per il Riutilizzo di soluzioni Innovative e Digitali nella GESTIONE della mobilità**  
**CUP: C99C18000010007**

## 2.2 VI.DA

VI.DA è un componente che permette, interfacciandosi con i DB di storicizzazione dei dati, di rappresentare selezioni di quanto presente nei DB su Google Earth.

### 2.2.1 Gestionale

Come indicato nel sotto-paragrafo Tecnologico, per il riutilizzo del componente VI.DA è necessario avere una rete di dispositivi e sensori che inviano i dati rilevati al centro che li memorizza in un DB.

Dal punto di vista SW si deve realizzare un DB fondato su MS SQL i cui costi di licenza sono alcune migliaia di euro. Il riutilizzo del componente è di fatto ottenuto eseguendo il corretto interfacciamento fra il DB del riusante e quello previsto dal VI.DA. Questo interfacciamento può essere realizzato via SW in un tempo stimabile in due mesi dal momento che le operazioni richieste sono riprodurre le basi dati già in essere in 5T. Il fatto che siano già presenti dei sensori da cui si ricavano le grandezze da memorizzare fa dedurre che esista già un interfacciamento che al limite andrà raffinato.

### 2.2.2 Tecnologico

Dal punto di vista tecnologico si deve prevedere la presenza di una rete di sensori che inviino lo stato dei dispositivi che si vogliono monitorare, nonché i dati di interesse.

Si deve quindi avere una connessione che garantisca la trasmissione in tempo reale (o con una latenza minima) dei valori rilevati che si vogliono visualizzare tramite VI.DA.

I dati trasmessi vengono immagazzinati in DB che verranno interfacciati ad hoc per la corretta visualizzazione di VI.DA (unica implementazione da realizzare).

Dal momento che il sistema utilizza la base cartografica di Google Earth per visualizzare i dati sarebbe utile avere un sistema di visualizzazione adeguato (vidiwall, schermi di grosse dimensioni).

### 2.2.3 Amministrativo

Non si prevedono particolari procedure da seguire dal momento che l'impegno economico è sicuramente sotto soglia e non ci saranno fattori amministrativi che possano influenzare il trasferimento della buona pratica.

### 2.2.4 Informativo/formativo

VI.DA è pensato per interfacciarsi con i DB del sistema 5T (e a tendere dell'ente riusante) e acquisire le informazioni che vengono rappresentate su Google Earth.

A tutti gli effetti Google Earth è utilizzato come browser per "navigare" fra i vari oggetti, selezionarli ed interagire con essi.

Tipicamente i dati rappresentati con VI.DA sono specialistici e pensati per i tecnici.

Il monitoraggio di quanto mostrato su VI.DA consente di intervenire immediatamente in caso di problematiche.

Il punto di forza è il collegamento fra il dato rilevato dal sensore alla visualizzazione della sua posizione su GE.

## 2.3 Supporto specialistico

La componente di maggiore interesse per la Città Metropolitana di Firenze è quella relativa alla Business Intelligence (BI); in particolare, per il trasferimento della buona pratica a riutilizzo, nell'ambito del progetto ai partner



**Progetto BRIDGE: Buone pratiche per il Riuso di soluzioni Innovative e Digitali nella GESTIONE della mobilità**  
**CUP: C99C18000010007**

cedenti è richiesto principalmente un supporto tecnico-scientifico, metodologico e organizzativo per la definizione e l'uso (interpretazione) di indicatori.

### 2.3.1 Gestionale

Attraverso l'analisi di grosse mole di dati, la BI produce rapporti e/o indicatori di sintesi (KPI) in grado di descrivere diversi fenomeni, così consentendo il monitoraggio dell'andamento e l'identificazione dello scostamento rispetto a valori tipici o previsti. È quindi necessario avere delle basi dati consolidate per poter definire degli indicatori da mostrare sui cruscotti della BI.

Il supporto richiesto si tradurrà pertanto anzitutto in un'analisi delle basi dati dell'Ente, finalizzata all'individuazione dei dati utili al calcolo degli indicatori supporto costituenti la buona pratica oggetto di trasferimento. Gli indicatori potranno essere definiti ad hoc e/o indicatori che 5T ha negli anni definito internamente o per i propri soci. Il tempo stimato per questa attività è di un mese uomo.

Una volta definiti gli indicatori, questi potranno essere implementati dall'Ente con il supporto di un system integrator allo scopo individuato e con la supervisione di 5T. L'attività potrà comprendere alcuni sviluppi software eventualmente necessari per estrarre e trattare i dati utili all'implementazione degli indicatori; i relativi costi di implementazione dipendono dal numero di indicatori (in prima istanza si pensa ad un numero di 2 - 3) e dalla loro complessità.

### 2.3.2 Tecnologico

Dal punto di vista tecnologico si ipotizza che l'infrastruttura di un Ente interessato a questo tipo di supporto sia sufficiente a supportare l'implementazione degli indicatori dal momento che già raccoglie consistenti moli di dati. Nel caso della Città Metropolitana di Firenze, è un'infrastruttura virtualizzata, sia per l'elaborazione che per l'archiviazione dei dati, che garantisce sufficienti margini in termini di scalabilità. L'adozione della componente di BI, quindi, non comporta, in questo caso, un significativo impatto sull'infrastruttura, ma consisterà principalmente nella definizione degli indicatori, nell'eventuale implementazione di soluzioni per l'accesso ai dati (es. ETL), nonché nella configurazione dello strumento di BI selezionato per l'implementazione degli indicatori. L'implementazione degli indicatori potrà beneficiare di alcuni sviluppi già programmati per quanto riguarda la componente ITS, ed in particolare la sensoristica FCD, strettamente collegata alla componente BI.

### 2.3.3 Amministrativo

Dal punto di vista amministrativo si dovrà gestire il contratto con il system integrator per la realizzazione degli indicatori definiti.

### 2.3.4 Informativo/formativo

Attraverso l'adozione della componente di BI del kit di riuso, l'Ente potrà dotarsi di indicatori utili a monitorare lo stato delle reti della mobilità – sia pubblica che privata – e, quindi, dei relativi livelli di servizio. Attraverso gli strumenti di BI si prevede di rilevare scostamenti rispetto ai livelli previsti (o "normali"), a livello sia locale (es. flussi e/o tempi di percorrenza per una singola tratta) che globale (es. flussi e/o tempi di percorrenza sull'intera rete monitorata); gli indicatori possono essere sviluppati a servizio della pianificazione (es. riduzione delle interferenze tra trasporto privato e trasporto pubblico) che della gestione (es. ottimizzazione delle regolazioni). Le attività di carattere informativo/formativo avranno pertanto lo scopo di fornire agli operatori dell'ente riusante le conoscenze necessarie per la definizione dei KPI e per la loro valutazione.

Avviso Open Community PA 2020

**Progetto BRIDGE: Buone pratiche per il Riutilizzo di soluzioni Innovative e Digitali nella GESTIONE della mobilità**  
**CUP: C99C18000010007**

## 2.4 FALCO

Scopo del componente è quello di abilitare la localizzazione geografica di una o più generiche flotte di veicoli (o di altri dispositivi).

### 2.4.1 Gestionale

Per l'adozione del FALCO, come buona pratica, è necessario disporre di una architettura che comprenda:

- una piattaforma AVM;
- le OBU sui mezzi da monitorare;
- una codifica cartografica delle linee di trasporto pubblico da monitorare;
- opzionale: paline a messaggio variabile.

### 2.4.2 Tecnologico

### 2.4.3 Amministrativo

La realizzazione dell'architettura richiesta e descritta nella sezione *Gestionale* può portare alla definizione di una gara sopra soglia che si deve saper gestire (capitolato, commissione, etc.).

Poiché il sistema rileva lo stato dei mezzi in tempo reale e alcune sue caratteristiche, come l'apertura delle porte, potrebbe essere possibile che si debbano modificare dei regolamenti o delle norme comportamentali degli autisti dei mezzi.

### 2.4.4 Informativo/formativo

Nel caso specifico la localizzazione della flotta di una azienda di TPL su una mappa contenente la rete di trasporto pubblico consente di offrire uno strumento di visualizzazione del servizio con informazioni sugli arrivi in fermata e su dove si trovino i mezzi. Questo porta un grande valore aggiunto alla clientela. L'eventuale pubblicazione dei dati raccolti e resi open consentirebbe

## 3 B. Trasferimento e adozione della buona pratica

### 3.1 Gestionale

Il piano per il trasferimento delle buone pratiche prevede:

1. Componente VI.DA: 5T procederà nella definizione di minima dell'architettura necessaria affinché possa allestirsi una replica di VI.DA presso l'amministrazione riusante e la passerà al system integrator della amministrazione riutilizzante. Si rimanda al paragrafo Tecnologico per i dettagli. 5T sarà responsabile della produzione delle specifiche indicate, l'ente riutilizzante della ricerca e gestione del SI.
2. Supporto specialistico: 5T supporterà l'ente riutilizzante nella definizione dei cruscotti proponendo in partenza quelli già realizzati per Regione e Comune. Una volta definiti i cruscotti che si intendono realizzare sarà responsabilità dell'ente riutilizzante affidare la realizzazione pratica (implementazione SW) ad un system integrator di propria fiducia e di cui sarà responsabile.
3. Componente FALCO: 5T passerà lo schema dell'architettura necessaria affinché si possa creare una istanza di FALCO presso l'ente riutilizzante. Sarà responsabilità di quest'ultimo realizzare le infrastrutture necessarie ad ospitare il FALCO e a gestirne l'istanza ceduta da 5T su apparecchiature proprie.



Avviso Open Community PA 2020

**Progetto BRIDGE: Buone pratiche per il Riuso di soluzioni Innovative e Digitali nella GESTIONE della mobilità**  
**CUP: C99C18000010007**

### 3.2 Organizzativo

1. Componente VI.DA: l'ente riusante dovrà prevedere delle procedure per la manutenzione del sistema dal punto di vista di gestione del DB (cancellazione dati vecchi o loro archiviazione, back-up dati, check periferiche)
2. Componente FALCO: l'ente riusante dovrà prevedere un supporto di primo livello da fornire all'utenza per eventuali richieste che dovessero arrivare.

### 3.3 Tecnologico

1. Componente VI.DA: 5T descriverà la propria architettura in modo da fornire un modello di minima su cui costruire gli applicativi necessari. Verranno forniti gli schemi dei DB che il system integrator dovrà implementare. Si dovrà realizzare la parte di popolamento del DB con un novo protocollo di scambio dati più efficiente di quello attualmente in uso in 5T (e questo protocollo sarà a sua volta ceduto a 5T nell'ottica del miglioramento della buona pratica). Nel caso in cui l'ente riutilizzante non disponesse di personale tecnico adeguatamente qualificato per eseguire la manutenzione del DB (inserimento, modifica, cancellazione) questi dovrà richiedere ai system integrator la predisposizione di applicativi ad hoc che facilitino queste operazioni.
2. Componente FALCO: l'architettura necessaria per replicare una istanza del FALCO presso l'ente riutilizzante prevede:
  - ripristino AVM;
  - acquisto OBU;codifica linee.5T si rende disponibile a fornire le informazioni sull'architettura in essere funzionante a Torino.

### 3.4 Amministrativo

5T non ha prodotto particolari atti o seguito procedure specifiche per l'attivazione e gli acquisti necessari agli sviluppi delle pratiche oggetto del documento, allo stesso modo in generale gli acquisti e approvvigionamenti che si devono fare per il riuso delle buone pratiche impegnano risorse che si stimano sotto soglia e quindi senza particolari problematiche da parte dagli enti riutilizzanti.

5T fornirà tutti i dettagli tecnici per la stesura di eventuali capitolati tecnici e/o supporterà gli enti nella valutazione di offerte da parte dei SI.

### 3.5 Informativo/formativo

1. Componente VI.DA: 5T affiancherà il personale dell'ente riutilizzante per un training on the job sull'utilizzo del VI.DA.
2. Componente FALCO: sarà necessaria una campagna informativa sull'adozione dei FALCO in modo che venga messa a conoscenza della cosa l'utenza finale reale fruitore del servizio.