



# SAVE MY BIKE



  
SISTEMI DI SICUREZZA  
E INCENTIVAZIONE

## Report sui requisiti dei sistemi di premialità e del sistema globale

<b>O.O.1</b>	<b>Casi d'uso, analisi dei requisiti e Market Uptake Plan</b>	Azione	1.2
Partner Responsabile	TAGES S.C.		
Autori	Massimiliano Petri		
Nome del file	D_1_2_2.pdf	Stato	<b>Definitivo</b>

### Cronologia di approvazione del documento:

Data	Stato (Bozza/Revisione/Finale)	Autore/Revisore
25.09.2017	Bozza	Massimiliano Petri
---	Revisione	-

### Scopo del documento

Presentare le funzionalità generali richieste dal sistema SaveMyBike e dalla piattaforma Good\_Go.

### Destinatari del documento

- OP Leaders
- Partners
- Associates
- Stakeholders
- Decision Makers
- Altri \_\_\_\_\_

### Tipo di documento

- Private
- Non private
- Public

# Report sui requisiti dei sistemi di premialità e del sistema globale

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>04</b>
<b>2</b>	<b>CARATTERISTICHE DEGLI UTENTI DEL SISTEMA SAVEMYBIKE</b>	<b>05</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE INFORMALE DEI REQUISITI</b>	<b>08</b>
	3.1 Requisiti funzionali della piattaforma SaveMyBike	08
	3.2 Requisiti funzionali della piattaforma GOOD_GO	11
<b>4</b>	<b>REQUISITI PRESTAZIONALI DEL SISTEMA E VINCOLI DI SVILUPPO</b>	<b>12</b>

## 1 PREMESSA

Le funzionalità elaborate in questo paragrafo, derivano dall'analisi dei requisiti dei sistemi esistenti e dalla collaborazione attiva fra i partner del progetto a livello di sviluppo software, di pianificazione dei trasporti e di sviluppo tecnologico. Il progetto risultante da questo processo di apprendimento interno al partenariato viene ad essere composto da due parti principali, ovvero una prima parte relativa al sistema di premialità costituito dalla piattaforma GOOD\_GO ed una seconda parte che costituisce un servizio collegato a tale piattaforma che viene ad essere costituito dal sistema di disincentivo al furto e di ritrovamento delle bici (vedi figura 1.1).

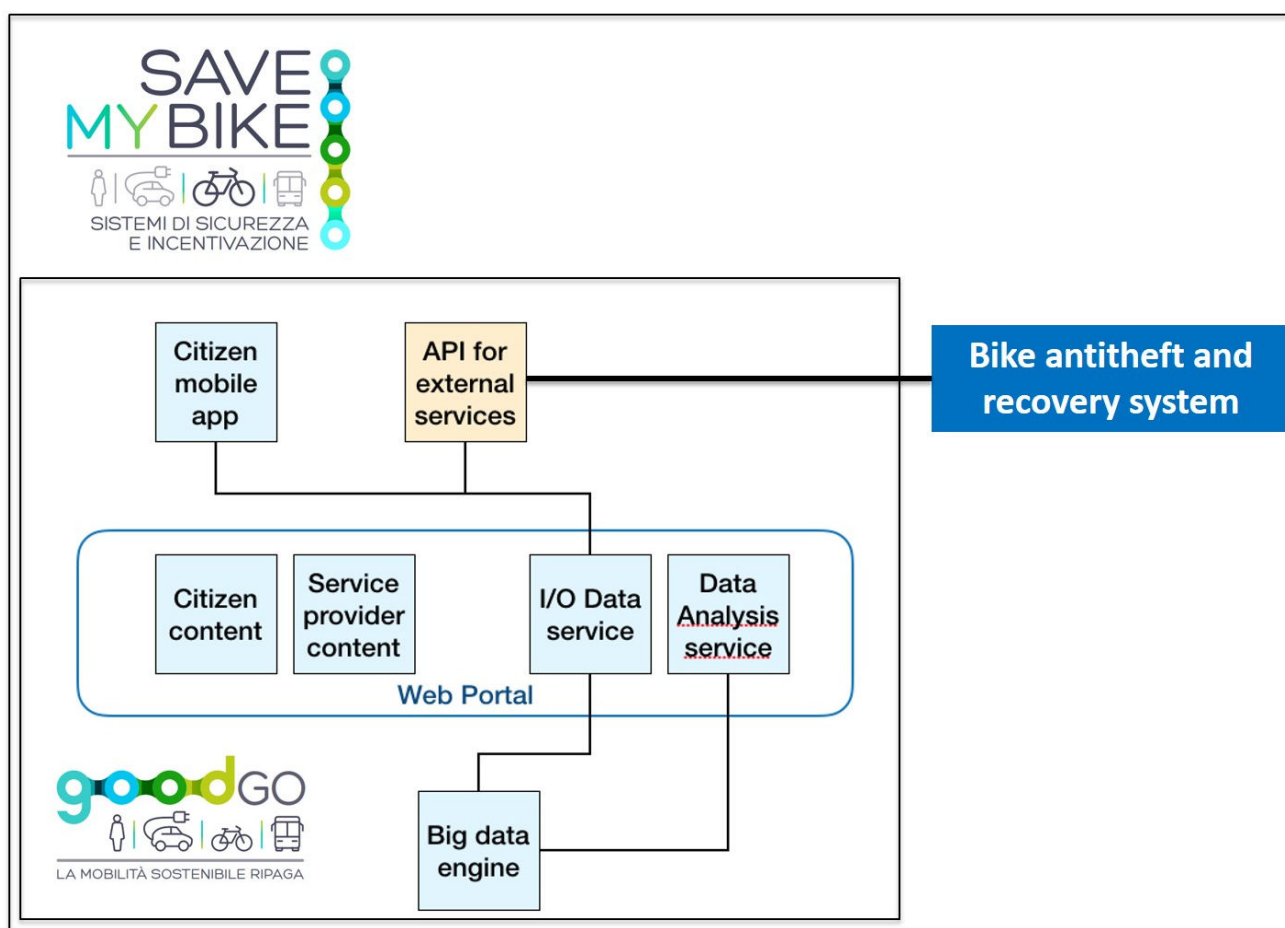


Figura 1.1 – Schema della struttura generale del sistema SaveMyBike

Nel presente Deliverable sono descritti i requisiti ottimali di entrambe i sistemi suddetti, entrando nel dettaglio del sistema di incentivo all'uso della bicicletta e lasciando il dettaglio per il sistema GOOD\_GO allo specifico deliverable. Logicamente si parla di requisiti ottimali del sistema nella sua



versione completa, sistema che potrà non coincidere con quanto sviluppato con le risorse limitate nel prototipo di Livorno.

Nelle successive parti, ai fini di chiarezza, si parlerà di piattaforma di SaveMybike per il sistema di gestione dei dati dei tag passivi RFID mentre di piattaforma GOOD\_GO per il sistema SW open-source collegato alla premialità delle buone pratiche di mobilità.

## 2 CARATTERISTICHE DEGLI UTENTI DEL SISTEMA SAVEMYBIKE

I “*primary users*” del sistema, ossia gli utenti finali che andranno ad interagire con il sistema sono:

- **Cittadino che partecipa alla sola piattaforma Good\_Go (UTENTE\_GG):** installa l’app di Good\_Go e, attraverso questa, si iscrive al sistema a titolo gratuito. Al momento dell’iscrizione su GOOD\_GO fornisce la foto ed altre informazioni sulla propria bici ed informazioni sulle proprie abitudini di spostamento. Visualizza sull’App e/o sul portale di Good\_Go:
  - il proprio punteggio sulla base delle rilevazioni dell’APP stessa ed il conseguente livello/Badges raggiunto;
  - le proprie emissioni evitate sulla base dei chilometraggi percorsi per singola modalità di trasporto;
  - il livello di salute derivante dalla propria mobilità (muoversi in bici o a piedi è più salutare che muoversi in autobus o con il car-sharing elettrico);
  - i livelli da poter raggiungere ed i premi conseguenti

Raggiunta la soglia di premialità, prenota il premio di proprio piacimento. Inoltre, condivide con gli amici dei social e/o con tutti gli iscritti il proprio punteggio e pubblica sul social proprie informazioni oppure denuncia il furto della propria bici. Nel caso in cui il cittadino ritrovi una bici denunciata comunica al legittimo proprietario il ritrovamento della stessa.

- **Cittadino che partecipa all’intero sistema SaveMyBike (UTENTE\_SMB):** oltre a quanto previsto per il precedente utente, attraverso una quota di iscrizione annuale potrà:
  - avere installati i sensori RFid sulla propria bici;
  - ricevere un tag RFid portatile;
  - ricevere un sistema di personalizzazione della propria bici come partecipante al sistema (targa);

- fruisci dei servizi di disincentivo al furto, mediante le aree sicure, e ritrovamento delle bici rubate. Parcheggia la bici nelle aree sicure e, in caso di allontanamento della stessa senza il legittimo proprietario riceve un avviso e, nel caso di reale furto, invia mediante l'APP la denuncia di furto della propria bici.

- **Tecnico del comune (TECN\_COM):** accede alla piattaforma GOOD\_GO, con autenticazione come utente diverso dal cittadino, carica i dati GIS base per permettere il riconoscimento automatico delle modalità di trasporto e per implementare le politiche di premialità. Costruisce le proprie strategie di premialità e indica quando applicarle in automatico sulla base dei profili degli utenti.

La piattaforma memorizza i profili sulla base degli spostamenti rilevati e applica le strategie secondo le regole impostate precedentemente.

Memorizza quando un'azione di premialità è stata applicata su un utente.

Il TECN\_COM, mediante una dashboard/cruscotto, visualizza i dati di premialità generali, visualizza le emissioni evitate, i dati sugli spostamenti monitorati e, in particolare, la risposta alle azioni di premialità applicate.

- **Rilevatore ausiliario o vigile urbano (RILEVATORE):** durante il suo giro di lavoro quotidiano (ausiliare del traffico) oppure durante le capagne di rilevazione delle bici lungo strada appositamente predisposte (Polizia Municipale), rileva i Tag passivi RFid delle biciclette grazie ad un App installata sul proprio cellulare che dialoga, mediante Bluetooth, con il rilevatore RFid portatile in proprio possesso. I dati dei tag rilevati vengono inviati ad un DB che li memorizza e che la piattaforma di SaveMybike confronta con la lista nera delle bici rubate e, in caso di ritrovamento, comunica al proprietario il ritrovamento della stessa.
- **Impresa locale premiante (IMPRESA\_PREM):** si iscrive al sistema di premialità della piattaforma Good\_Go pagando un'iscrizione annuale, ricevendo le proprie credenziali di accesso al pannello di caricamento delle promozioni. Accede al sistema via computer e carica le proprie offerte. Quando un cittadino raggiunge la soglia di premialità e prenota un premio che li riguarda riceve una comunicazione a riguardo.
- **Impresa che utilizza la pubblicità (IMPRESA\_PUBBL):** paga una quota annuale per mettere la propria pubblicità all'interno della piattaforma GOOD\_GO o, comunque, nel sistema SaveMyBike.

- **Installatore degli RFid (TECN\_RFID):** gestisce tutti i tag RFID organizzati in pacchetti contenenti:
  - Pacchetti di Tag passivi RFID individuali da installare sulle bici per i singoli UTENTI\_SMB;
  - Tag RFID portatile da portare con sé (solo per UTENTI\_SMB);
  - Sistema identificativo/targhetta da installare sulla propria bici.

Il TECN\_RFID prepara i pacchetti e li fornisce al singolo cittadino, installando i tag RFID sulle biciclette. Inoltre, fornisce un contatto per gli utenti che hanno necessità di re/installare i tag oppure chiedere una nuova targhetta o estendere il servizio su nuove biciclette.

- **Gestore del Numero Verde (GEST\_VERDE):** persona che risponde ad un numero verde fornito dal progetto SaveMyBike e che rende accessibile i servizi implementati a coloro che non hanno accesso ad un telefono Mobile, permettendo l'iscrizione, la comunicazione del punteggio, la prenotazione del premio, la comunicazione del furto della bici e/o del suo ritrovamento. Inoltre, ogni cittadino dovrà prenotare l'installazione dei tag per un determinato giorno, via web oppure via Numero Verde stesso.

### 3 DESCRIZIONE INFORMALE DEI REQUISITI

Attraverso le analisi sullo stato dell'arte delle diverse parti interessate dal sistema SaveMyBike, ovvero il software, l'hardware e le politiche di premialità, sono stati individuati una serie di requisiti funzionali e prestazionali e sono stati divisi in due gruppi, ciascuno relativo ad una fase del processo operativo del sistema SaveMyBike. Tali requisiti sono stati validati insieme ai partner ed agli attori direttamente coinvolti.

#### 3.1 Requisiti funzionali della piattaforma SaveMyBike

Si descrivono di seguito tutti i singoli requisiti necessari per il funzionamento.

##### 1) **Iscrizione dei RILEVATORI, degli installatori-TECN\_RFID e del Gestore N°Verde**

La prima cosa che la piattaforma SaveMyBike deve predisporre è l'iscrizione dal sito web dei rilevatori, degli installatori in modo tale da collegare il lettore portatile RFID in possesso di ciascuno con l'utente che lo utilizzerà (Vigile Urbano, Ausiliario o Tecnico di NewGoo o altro). Inoltre, dovrà permettere l'inserimento di ulteriori identificativi di lettori RFID fissi da utilizzare nelle aree sicure. In questo modo, quando il sistema leggerà le letture, si saprà se derivano dall'installatore che sta memorizzando i dati, da un rilevatore in movimento nella città oppure da un'area sicura e quale. Inoltre deve permettere l'iscrizione del gestore del N° Verde che, per conto di coloro che non hanno un cellulare (anziani o altro) ma vogliono 'proteggere' la propria bici, effettua l'iscrizione alla Piattaforma Good\_Go (vedi paragrafo 3.2) e svolge le altre funzionalità in modo off-line (comunica furto bici per esempio), poi caricato dal personale in lavoro dietro il N° Verde.

##### 2) **Iscrizione UTENTE\_SMB ed installazione RFid sulle bici**

L'utente che si vuol iscrivere al sistema deve portare la propria bici nei punti concordati con l'Amministrazione, dove il TECN\_RFID andrà periodicamente ad effettuare le operazioni, portando con sé i diversi pacchetti preparati. L'utente deve, in primis, iscriversi alla Piattaforma Good\_Go (vedi paragrafo 3.2). Avvenuto questo, la piattaforma SaveMyBike potrà accedere alla lista degli iscritti mediante le API esposte da GOOD\_Go stessa. Il TECN\_RFID porterà con sé un lettore portatile RFid (registrato come da punto 1) con il quale leggerà gli RFID del pacchetto in installazione, facendo molta



attenzione a differenziare l'RFID da installare sulla bici da quello portatile che l'utente deve avere con sé. Il sistema deve memorizzare in due campi separati i dati degli RFid installati su bici rispetto a quello (unico) portatile.

La piattaforma andrà a leggere gli identificativi letti dal sensore in questione dal DB delle letture Tag e li andrà a scrivere dentro gli attributi dell'utente (un utente può avere più biciclette iscritte) terminando l'assegnazione dei tag (per ogni bici deve memorizzare la data di iscrizione a SaveMyBike (che può essere diversa da quella di iscrizione a Good\_Go, per permettere la funzione 3 seguente). Successivamente il TECN\_RFID potrà installare i tag sulla bici e fornire il tag portatile all'utente iscritto oltre al marchio identificativo/targhetta.

Lo stesso tecnico riscuoterà la somma ed annoterà la stessa sul libro ricevute dove metterà il nome e cognome dell'utente ed il tipo di iscrizione (rinnovo/ nuova iscrizione/ altro). Tali somme andranno a far parte dei ricavi del sistema e seguiranno le regole concordate dalle aziende nel Business Model.

### 3) **Iscrizione annuale UTENTE\_SMB o sua cancellazione**

Ogni anno il singolo utente dovrà pagare una quota per continuare ad utilizzare i servizi di SaveMyBike. Il sistema Good\_Go dovrà leggere la data di scadenza dell'iscrizione (un anno dalla data di iscrizione di cui al punto 2 precedente) e dovrà inviare a tale utente una notifica di scadenza dell'iscrizione a SaveMyBike. L'utente, dopo aver ricevuto l'avviso, potrà recarsi presso ufficio concordato con il comune (dove una persona, anche lo stesso TECN\_RFID, registrerà il rinnovo dell'iscrizione, riceverà il pagamento che registrerà su un libro/ricevute, aggiornando la data di iscrizione dello stesso).

### 4) **Servizio di verifica e comunicazione possibile furto nell'area sicura**

Una volta parcheggiata la bici nell'area sicura il sistema dovrà continuare a leggere (una lettura ogni 3-5 secondi) la presenza di almeno uno dei tag RFID installati sulla bici all'interno del Database delle letture dei Tag che dimostra l'effettivo parcheggio della bici. Al momento di assenza di lettura di tag RFID della bici, il sistema verifica la lettura del tag RFid portatile e, se questo non è presente, manda un segnale di bici probabilmente rubata a GOOD\_GO (modalità di comunicazione da concordare con loro).

Il sistema GOOD\_GO dovrà prima chiedere all'utente se è lui che ha prelevato la bici e, in caso negativo, invierà il segnale di allarme a tutti gli iscritti, alle forze dell'ordine ed alla piattaforma

SaveMyBike che dovrà attivare il segnalatore acustico mediante il sistema hardware apposito posizionato sul palo.

#### 5) Servizio di confronto con tag RFID letti e invio segnale di ritrovamento

Ogni volta che un sensore portatile legge un tag (rilevato dal DB delle lettura dei Tag), il sistema SaveMyBike dovrà confrontare tale identificativo con quello della lista nera (letta dalle API della piattaforma Good\_Go) e, in caso di sua presenza nella lista comunicarlo alle forze dell'ordine ed al sistema Good\_Go che si occuperà, tramite la propria App, di comunicarlo al legittimo proprietario (ed anche a tutti gli altri cittadini).

#### 6) Servizi per amministrazione e/o rilevatori

La piattaforma SaveMyBike potrà far accedere il **RILEVATORE** oppure il **TECN\_COM** mediante il portale web, per permettere la visualizzazione della lista nera delle bici oppure la lista delle bici rubate/ritrovate in un determinato intervallo di tempo (verificare se è possibile avere anche una visualizzazione spaziale dei luoghi sia di furto che di ritrovamento). Inoltre potrà far accedere il gestore del N°Verde – **GEST\_VERDE** per poter inserire nuove iscrizioni, immagini o comunicazioni di furti o ritrovamenti da lato amministratore, per coloro che non hanno un accesso alla rete internet a propria disposizione oppure che non hanno uno smartphone.

### **3.2 Requisiti funzionali della piattaforma GOOD GO**

Questa parte entra meno nel dettaglio delle singole funzionalità, dettaglio lasciato agli sviluppatori software.

#### **3.2.1 Requisiti lato-cittadino**

- 1) **Iscrizione utente alla piattaforma GOOD\_GO** con fornitura dati personali/familiari ed abitudini di mobilità (frequenza uso Trasporto Pubblico, n° auto, scooter, bici in famiglia ed altro).
- 2) **Caricamento dati identificati tag-RFid** sulla scheda di iscrizione dell'utente di Good-Go (post-installazione e post-iscrizione).
- 3) **Invio di un segnale di furto della propria bicicletta** a tutti gli iscritti.
- 4) **Rilevazione modalità di spostamento e percorsi** mediante GPS e sensori interni al cellulare (con mantenimento della APP accesa in background)
- 5) **Calcolo chilometraggi per modalità di trasporto e sistema di visualizzazione**
- 6) **Calcolo delle emissioni evitate mediante i mezzi di trasporto utilizzati e sistema di visualizzazione**
- 7) **Calcolo del livello di salute (qualitativo) derivante dalle modalità di spostamento utilizzate e sistema di visualizzazione**
- 8) **Profilazione utente**
- 9) **Applicazione automatica delle regole (vedi punto 11) sulla base della profilazione dell'utente**

#### **3.2.2 Requisiti lato-tecnico del comune**

##### **10) Dashboard-Calcolo chilometraggi ed indici aggregati**

Sarà possibile interrogare il DB delle rilevazioni effettuate, effettuando query sullo stesso in relazione ai diversi attributi memorizzati.

##### **11) Caricamento delle regole di premialità**

##### **12) Caricamento dei dati territoriali necessari**

## 4 REQUISITI PRESTAZIONALI DEL SISTEMA E VINCOLI DI SVILUPPO

### A. Requisiti area sicura:

- l'area sicura, con tutto il suo HW di rilevazione, deve avere il costo minore possibile;
- l'area sicura deve essere modulare, con uno spazio minimo di installazione corrispondente ad un parcheggio per auto o minore;
- l'area deve essere flessibile:
  - l'hardware deve inviare i dati senza collegamento alla rete ethernet (via sim dati o wifi);
  - l'hardware dovrebbe alimentarsi mediante pannelli solari/fotovoltaici (se possibile);
  - la rastrelliera deve contenere un pannello personalizzabile dove indicare che è riservata a bici iscritte alla piattaforma GOOD\_GO;
  - nel caso di furto, l'area sicura deve emettere un segnale acustico.

### B. Requisiti sistema hw installato su bici

- La bici che ha installato il sistema deve essere facilmente riconoscibile (adesivo o meglio elemento inamovibile stilizzato)
- Il costo dell'installazione dei tag passivi RFid e dei sensori passivi portatili deve essere al massimo 10-15 € (si può prevedere un sistema aggiuntivo/sostitutivo per bici più costose che contenga un GPS).