



## Relazione tecnica GUI progetto CowBhave

*Progetto di ricerca*

*“CowBhave: a basic low cost open-source automated monitoring system for discrimination of dairy cow behavioural activities”, CUP: E61I18001630001 - Progetto CowBhave, “a basic low cost open-source automated monitoring system for discrimination of dairy cow behavioural activities”, nell’ambito del Programma ERA-NET ICT-AGRI 2”*

Coordinatore Prof.ssa Claudia Arcidiacono



## Sommario

1.	Introduzione .....	3
2.	Scopo di questo documento.....	3
3.	Operazioni preliminari .....	4
3.1.	Creazione memoria flash .....	4
3.2.	Reset database .....	4
4.	Sezione Bovino (Cow Section) .....	5
4.1.	Inserimento nuovo bovino (Add new cow) .....	5
4.2.	Modifica bovino .....	6
4.3.	Cancellazione bovino .....	7
5.	Sezione RuuviTag (ruuviTag Section).....	8
5.1.	Inserimento nuovo ruuviTag (Add new tag).....	8
5.2.	Modifica ruuviTag.....	9
5.3.	Cancellazione ruuviTag.....	10
6.	Associazioni .....	11
6.1.	Nuova associazione .....	11
6.2.	Visualizza associazione .....	12
6.3.	Modifica associazione.....	14
6.4.	Termina associazione .....	16
6.5.	Archiviazione associazione .....	17
7.	Reportistica.....	18
8.	Servizi.....	21



## 1. Introduzione

Per quel che riguarda l'installazione dei componenti utili all'uso della GUI del progetto CowBhave, si è preferito rilasciare un file di immagine (da copiare su memoria flash) contenente sia il sistema operativo Raspbian, sia il software per la popolazione del database con i dati rilevati dai ruuviTag, sia tutte le componenti sviluppate per realizzare e sostenere la GUI del progetto CowBhave.

## 2. Scopo di questo documento

Lo scopo che si prefigge questo documento è quello di fornire una descrizione dell'uso dell'applicazione.



## 3. Operazioni preliminari

### 3.1. Creazione memoria flash

La procedura, descritta in seguito, mostra come installare, su memoria flash, l'immagine scaricata dal repository:

- collegarsi all'indirizzo: <https://www.raspberrypi.org/%20downloads/> e selezionare la versione del software adatta al proprio S.O.;
- installare il software "Raspberry Pi Imager";
- copiare, in una cartella, il file d'immagine "pibackup.zip" reperibile all'indirizzo [https://drive.google.com/drive/folders/1mV3pDUHu9DaebfPghA2I3Z\\_4atr7VU\\_Z?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1mV3pDUHu9DaebfPghA2I3Z_4atr7VU_Z?usp=sharing);
- estrarre il file;
- collegare la memoria flash al proprio computer e, tramite il software "Raspberry Pi Imager", selezionare come SO il file "pibackup.img" e come SD la memoria flash collegata;
- attendere la fine del processo;
- collegare la memoria flash utilizzata al Raspberry ed avviare il dispositivo.

### 3.2. Reset database

Avviando il browser web, sarà immediatamente disponibile la home page dell'applicazione web; inizialmente, sono presenti alcuni dati di esempio e, seguendo la procedura seguente, è possibile rimuoverli:

- avviare il software "pgAdmin III" per la gestione del database; collegarsi al database "cowbhave" ed aprire una nuova finestra di query;
- aprire, con l'editor di testo, il file "clean\_all.sql" presente sul desktop, copiare il contenuto nella finestra di query aperta in precedenza ed eseguire lo script;
- aggiornare la pagina del browser o riavviare lo stesso;
- chiudere l'editor di testo e "pgAdmin III".



## 4. Sezione Bovino (Cow Section)

### 4.1. Inserimento nuovo bovino (Add new cow)

Inserire nuovi bovini seguendo la procedura indicata:

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei “Preferiti”; cliccare su “Cows” dalla home page:



- inserire almeno il nome (o codice identificativo del bovino) nei campi rispettivi:

- il gruppo di appartenenza, i segni particolari e le note sono facoltativi; successivamente, sarà possibile modificare questi tre campi in due momenti differenti:
  - se il bovino è soggetto ad associazione in atto: tutte le modifiche saranno storicizzate e, nei dati caratteristici del singolo bovino, saranno visualizzabili solo le modifiche più recenti;
  - se è libero da associazioni: nei dati caratteristici del singolo bovino, saranno visualizzabili solo le modifiche più recenti;
- cliccare sul bottone “Insert”;
- inserire ulteriori altri bovini.



## 4.2.Modifica bovino

Modificare i dati caratteristici di un bovino seguendo la procedura indicata:

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei “Preferiti”; cliccare su “Cows” dalla home page:



- cliccare sul bottone “edit” per accedere alla maschera di modifica:

DASHBOARD COWS									
Name	Group	Body part	Ruuvi TAG	Free Cow	Date start	Sign	Note	Action	
Cow 184	1			YES				New	History
Cow 200	1			YES				New	History

- modificare i dati:

Name	Code	Group	Sign	Note	Action
Cow 184	56	1	Enter sign	Enter note	Confirm

- e cliccare sul tasto “Confirm”;



### 4.3. Cancellazione bovino

Eliminare un bovino seguendo la procedura indicata:

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei “Preferiti”; cliccare su “Cows” dalla home page:



- cliccare sul bottone “Delete” per eliminare il bovino:

DASHBOARD COWS									
Name	Group	Body part	Ruuvi TAG	Free Cow	Date start	Sign	Note	Action	
Cow 184	1			YES				New	History Delete Edit
Cow 200	1			YES				New	History Delete Edit



## 5. Sezione RuuviTag (ruuviTag Section)

### 5.1. Inserimento nuovo ruuviTag (Add new tag)

Inserire nuovi dispositivi seguendo la procedura indicata:

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei “Preferiti”; cliccare su “RuuviTag” dalla home page:



- inserire almeno il codice identificativo e l’indirizzo MAC del dispositivo nei campi rispettivi:



- le note sono facoltative; successivamente, sarà possibile modificare questo campo in due momenti differenti:
  - se il dispositivo è soggetto ad associazione in atto: tutte le modifiche saranno storicizzate e, nei dati caratteristici del singolo dispositivo, saranno visualizzabili solo le modifiche più recenti;
  - se è libero da associazioni: nei dati caratteristici del singolo dispositivo, saranno visualizzabili solo le modifiche più recenti;
- cliccare sul bottone “Insert”;
- inserire ulteriori altri dispositivi.





## 5.2. Modifica ruuviTag

Modificare i dati caratteristici di un ruuviTag seguendo la procedura indicata:

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei “Preferiti”; cliccare su “Ruuvitag” dalla home page:



- cliccare sul bottone “edit” per accedere alla maschera di modifica:

DASHBOARD TAGS							
Code	Active	Cow	Free Tag	Date start	Note	MAC	Action
RUUVITAG_20	YES		YES			FD:A2:BE:3F:8C:6F	New History Delete Edit
RUUVITAG_16	YES		YES			CA:0C:D6:24:88:37	New History Delete Edit

- modificare i dati:

Code TAG	Mac	Active	Note	Action
RUUVITAG_20	FD:A2:BE:3F:8C:6F	YES <input type="button" value="v"/>	Enter note	Confirm
DASHBOARD TAGS				

- e cliccare sul tasto “Confirm”;



### 5.3. Cancellazione ruuviTag

Eliminare un dispositivo seguendo la procedura indicata:

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei “Preferiti”; cliccare su “RuuviTag” dalla home page:



- cliccare sul bottone “Delete” per eliminare il ruuviTag:

DASHBOARD TAGS							
Code	Active	Cow	Free Tag	Date start	Note	MAC	Action
RUUVITAG_20	YES		YES			FD:A2:BE:3F:8C:6F	New History Delete Edit
RUUVITAG_16	YES		YES			CA:0C:D6:24:88:37	New History Delete Edit

## 6. Associazioni

Le azioni sulle associazioni sono state previste sia per singolo bovino che per singolo dispositivo in maniera analoga; di seguito, verrà mostrato il procedimento con orientamento al bovino.

### 6.1. Nuova associazione

Per creare una nuova associazione è necessario che siano stati inseriti almeno un bovino ed almeno un dispositivo ruuviTag come mostrato in precedenza; con questi requisiti, di seguito, viene indicata la procedura per la creazione di un'associazione bovino-ruuviTag:

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei "Preferiti"; cliccare su "Cows" dalla home page:



- cliccare sul bottone "New" per accedere alla maschera di creazione associazione:

DASHBOARD COWS								
Name	Group	Body part	Ruuvi TAG	Free Cow	Date start	Sign	Note	Action
Cow 184	1			YES				New History Delete Edit
Cow 200	1			YES				New History Delete Edit

- il bottone "New" è presente solo se il bovino (o, equivalentemente, il ruuviTag) non è coinvolto in associazioni in atto:

Name	Group	Body part	Code TAG	Sign	Note	Action
Cow 184	1	Hind leg	RUUVITAG 16	Enter sign	Enter note	Confirm

- il menu a tendina dei dispositivi è popolato, in automatico, con i soli ruuviTag presenti e non coinvolti in associazioni in atto; gruppo, segni particolari e note, sono facoltativi.



## 6.2. Visualizza associazione

Per visualizzare un'associazione in atto dalla home page, è necessario che siano trascorsi, almeno, venti minuti dopo la mezzanotte del giorno in cui l'associazione stessa è stata creata; dopo di che, i dati, saranno fruibili nella sezione "Reports" e la visualizzazione delle caratteristiche dell'associazione saranno disponibili sia dalla home page, sia dalla sezione "Cows", sia dalla sezione "ruuviTag" (in relazione al bovino o al dispositivo), cliccando sul tasto "History". Di seguito è fornito un esempio dalla sezione "Cows":

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei "Preferiti"; cliccare su "Cows" dalla home page:



- cliccare sul bottone "History" per accedere alla tabella di visualizzazione di tutte le associazioni non archiviate (cfr. "Archivia associazione"), in questo caso, del bovino selezionato:

DASHBOARD COWS								
Name	Group	Body part	RuuvI TAG	Free Cow	Date start	Sign	Note	Action
Cow 184	1	Hind leg	RUUVITAG_16	NO	2021-11-10 11:17:50			<a href="#">History</a> <a href="#">Delete</a>

- in questo caso, non essendo avvenuta alcuna modifica all'associazione appena creata, la visualizzazione è composta da un solo record:

HISTORY COW										
Name	Cow code	Group	Body part	Code TAG	Date start	Date last modify	Observation Status	Sign	Note	Action
Cow 184	56	1	Hind leg	RUUVITAG_16	2021-11-10 11:17	2021-11-10 11:17	start			<a href="#">Edit</a> <a href="#">End</a>

Di seguito, viene fornito un esempio di visualizzazione di associazioni non in atto:

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei "Preferiti"; cliccare su "Cows" dalla home page:



- cliccare sul bottone “History” per accedere all’elenco di tutte le associazioni non archiviate:

DASHBOARD COWS									
Name	Group	Body part	Ruuvi TAG	Free Cow	Date start	Sign	Note	Action	
Cow 184	1			YES				New	History
Cow 200	1			YES				New	History

HISTORY COW										
Name	Cow code	Group	Body part	Code TAG	Date start	Date last modify	Observation Status	Sign	Note	Action
Cow 199	52	1	Hind leg	RUUVITAG_20	2021-10-06 09:20	2021-11-09 13:19	end			Cancel
Cow 199	52	1	Hind leg	RUUVITAG_20	2021-10-06 09:20	2021-10-06 09:20	start			No Action
Cow 199	52	1	Hind leg	RUUVITAG_13	2021-08-07 16:22	2021-10-06 09:03	end			Cancel
Cow 199	52	1	Hind leg	RUUVITAG_13	2021-08-07 16:22	2021-09-30 19:00	in progress		giorno 24/09/2021 spotata nel gruppo 3	No Action
Cow 199	52	1	Hind leg	RUUVITAG_13	2021-08-07 16:22	2021-09-30 19:00	start			No Action

In questa tabella riassuntiva, per il bovino “Cow 199” (codice interno al sistema 52), a partire dal basso verso l’alto (ordine decrescente per data/ora), sono presenti due associazioni:

- la prima è iniziata il 7 agosto 2021 alle 16,22 (Status = start);
  - è stato installato, ad un arto posteriore, il dispositivo ruuviTAG con codice RUUVITAG\_13;
  - il giorno 30 settembre 2021, l’associazione ha subito una modifica (Status = in progress), in questo caso è stata aggiunta una nota;
  - il giorno 6 ottobre 2021 alle 9,03 è stata terminata (Status = end);
- la seconda è iniziata il giorno 6 ottobre 2021 alle 9,20;
  - è stato installato, ad un arto posteriore, un diverso dispositivo ruuviTAG (codice RUUVITAG\_20);
  - il giorno 9 novembre 2021 alle 13,19, l’associazione è stata terminata.

In questo caso, la sola azione possibile sulle due associazioni è l’archiviazione mediante il tasto “Cancel”.





### 6.3. Modifica associazione

Per modificare un'associazione, seguire la procedura indicata:

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei "Preferiti"; cliccare su "Cows" dalla home page:



- cliccare sul bottone "History" per accedere alla tabella di visualizzazione di tutte le associazioni non archiviate (cfr. "Archivia associazione"), in questo caso, del bovino selezionato:

DASHBOARD COWS								
Name	Group	Body part	Ruuvitag	Free Cow	Date start	Sign	Note	Action
Cow 184	1	Hind leg	RUUVITAG_16	NO	2021-11-10 11:17:50			<a href="#">History</a> <a href="#">Delete</a>

- cliccare sul bottone "Edit" per accedere alla maschera di modifica delle caratteristiche dell'associazione:

HISTORY COW										
Name	Cow code	Group	Body part	Code TAG	Date start	Date last modify	Observation Status	Sign	Note	Action
Cow 184	56	1	Hind leg	RUUVITAG_16	2021-11-10 11:17	2021-11-10 11:17	start			<a href="#">Edit</a> <a href="#">End</a>

- modificare eventuali caratteristiche (sono state aggiunte le note "New note") e cliccare sul bottone "Confirm":

Name	Group	Body part	Code TAG	Sign	Note	Action
Cow 184	1	Hind leg	RUUVITAG_16	Enter sign	New note	<a href="#">Confirm</a>

- successivamente, cliccando sul bottone "History" di questa associazione, sarà possibile visualizzare la precedente modifica:

HISTORY COW										
Name	Cow code	Group	Body part	Code TAG	Date start	Date last modify	Observation Status	Sign	Note	Action
Cow 184	56	1	Hind leg	RUUVITAG_16	2021-11-10 12:28	2021-11-10 12:44	in progress		New note	<a href="#">Edit</a> <a href="#">End</a>
Cow 184	56	1	Hind leg	RUUVITAG_16	2021-11-10 12:28	2021-11-10 12:28	start			No Action

- in cui si vince la modifica in relazione alla data/ora e allo stato.



UNIVERSITÀ  
degli STUDI  
di CATANIA

Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente  
Di3A



## 6.4. Termina associazione

Per terminare un'associazione in atto, seguire la procedura indicata:

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei "Preferiti"; cliccare su "Cows" dalla home page:



- cliccare sul bottone "History" per accedere alla tabella di visualizzazione di tutte le associazioni non archiviate (cfr. "Archivia associazione"), in questo caso, del bovino selezionato:

DASHBOARD COWS								
Name	Group	Body part	Ruuvi TAG	Free Cow	Date start	Sign	Note	Action
Cow 184	1	Hind leg	RUUVITAG_16	NO	2021-11-10 11:17:50			<a href="#">History</a> <a href="#">Delete</a>

- cliccare sul bottone "End" per accedere alla maschera di modifica delle caratteristiche dell'associazione:

HISTORY COW										
Name	Cow code	Group	Body part	Code TAG	Date start	Date last modify	Observation Status	Sign	Note	Action
Cow 184	56	1	Hind leg	RUUVITAG_16	2021-11-10 11:49	2021-11-10 11:49	in progress		New note	<a href="#">Edit</a> <a href="#">End</a>
Cow 184	56	1	Hind leg	RUUVITAG_16	2021-11-10 11:49	2021-11-10 11:49	start			No Action





## 6.5. Archiviazione associazione

Per archiviare un'associazione terminata, in modo da non essere più presente nella tabella riassuntiva dello storico delle associazioni, seguire la procedura indicata:

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei "Preferiti"; cliccare su "Cows" dalla home page:



- cliccare sul bottone "History" per accedere alla tabella di visualizzazione di tutte le associazioni, in questo caso, del bovino selezionato:

DASHBOARD COWS								
Name	Group	Body part	Ruuvi TAG	Free Cow	Date start	Sign	Note	Action
Cow 184	1	Hind leg	RUUVITAG_16	NO	2021-11-10 11:17:50			<a href="#">History</a> <a href="#">Delete</a>

- cliccare sul bottone "Cancel" per eliminare dall'elenco l'associazione relativa:

HISTORY COW										
Name	Cow code	Group	Body part	Code TAG	Date start	Date last modify	Observation Status	Sign	Note	Action
Cow 184	56	1	Hind leg	RUUVITAG_16	2021-11-10 12:28	2021-11-10 12:46	end			<a href="#">Cancel</a>
Cow 184	56	1	Hind leg	RUUVITAG_16	2021-11-10 12:28	2021-11-10 12:44	in progress		New note	No Action
Cow 184	56	1	Hind leg	RUUVITAG_16	2021-11-10 12:28	2021-11-10 12:28	start			No Action



## 7. Reportistica

Per visualizzare la reportistica relativa alle associazioni in atto (osservazioni) o a quelle precedentemente effettuate, seguire la procedura indicata:

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei “Preferiti”; cliccare su “Reports” dalla home page, in alternativa, è possibile accedere direttamente all’osservazione dei dati delle associazioni in atto visualizzate nella dashboard dell’home page, cliccando direttamente sul bottone “Report”, relativo al bovino desiderato:

Home Cows RuuviTag <b>Reports</b> Services								
DASHBOARD ACTIVES								
Cow name	Sign	Body part	Date start	Code TAG on board	Lying	Standing	Walking	Action
Cow 200		Hind leg	2021-11-10 13:24:55	RUUVITAG_16				<a href="#">Edit</a> <a href="#">History</a> <a href="#">End</a> <a href="#">Report</a>

- selezionando l’opzione “Cows IN”, si avrà accesso all’elenco dei bovini con associazioni in atto; selezionando l’opzione “Cows OUT”, si avrà accesso alla lista dei bovini che non sono coinvolti in associazioni; selezionando l’opzione “Cows DEL”, si avrà accesso alla lista dei bovini le cui associazioni sono state archiviate; alcuni bovini potrebbero essere presenti sia nella sottosezione “Cows DEL” che in un’altra (ma mai simultaneamente) delle sottosezioni “Cows IN” o “Cows OUT”. Le sottosezioni sono analoghe e, in questo esempio, mostreremo la reportistica per la sottosezione di archiviazione “Cows DEL”; quindi, cliccando sull’opzione “Cows DEL”, si otterrà l’elenco di tutti i bovini i cui dati, di almeno un’associazione, sono stati archiviati:



- selezionando, ad esempio, il bovino “Cow 197”, otterremo la lista dei giorni di tutte le associazioni archiviate con particolare del mese, del giorno del mese e del giorno della settimana e, in forma tabellare, i dati relativi all’ultimo giorno dell’osservazione:



## CowBhave - Reports Section



[Home](#) [Cows](#) [RuuviTag](#) [Reports](#) [Services](#)

[Cows IN](#) [Cows OUT](#) [Cows DEL](#)

[Cow 199](#) [Cow 201](#) [Cow 197](#) [Cow 195](#) [Cow 184](#) [Cow 193](#) [Cow 200](#)

- la colorazione del bottone (rosso o verde) relativo ai giorni dell'osservazione, dipende dallo scostamento, in percentuale, dei comportamenti dei bovini, nell'arco delle ventiquattro ore relative al giorno, dai valori soglia definiti dall'utente della sezione successiva "Servizi":

[Cows IN](#) [Cows OUT](#) [Cows DEL](#)

[Sun Sep 26](#) [Mon Sep 27](#) [Tue Sep 28](#) [Wed Sep 29](#) [Thu Sep 30](#) [Fri Oct 1](#) [Sat Oct 2](#) [Sun Oct 3](#)

[Mon Oct 4](#)

Date from  Date to  [Confirm](#)

### Observation Del: Cow 197 in 2021-10-04

Hours	% Lying	% Standing	% Walking
hour: 24	36.39	19.72	0.56
hour: 01	69.58	10.42	0.14
hour: 02	77.64	21.94	
hour: 03	94.44	4.86	
hour: 04	68.19	12.78	0.14
hour: 05	9.17		
hour: 06	0.69	91.81	5.14
hour: 07	11.94	82.92	2.64
hour: 08	37.22	25.42	0.14
hour: 09	78.33	4.72	0.14
hour: 10	85.56	14.03	
hour: 11	36.25	47.78	1.25
hour: 12	36.81	54.17	1.11
hour: 13	0.42	69.44	1.67
hour: 14	63.75	9.72	0.28
hour: 15	68.19	30.69	1.25
hour: 16		98.89	0.97
hour: 17		97.08	2.78
hour: 18	16.53	62.78	5.00
hour: 19	90.00		
hour: 20	94.17	5.42	0.28
hour: 21	73.89	25.69	0.14
hour: 22	52.78	47.22	0.14
hour: 23	1.11	45.14	0.42
TOTALE	46.19%	36.96%	1.01%



- di seguito, è riportato l'esempio del giorno lunedì 27 settembre:



- mediante i campi, di tipo data, “Date from” e “Date to”, è sempre possibile ricercare osservazioni antecedenti a quelle visualizzate nella lista (solo per sottosezioni “Cows IN” e “Cows OUT”).





## 8. Servizi

Per visualizzare la sezione relativa ai servizi, seguire la procedura indicata:

- avviare il browser web e selezionare il collegamento rapido CowBhave nella barra dei “Preferiti”; cliccare su “Services” dalla home page:



- la sezione contiene i valori medi dei tre comportamenti su tutte le associazioni attive in stalla e i valori in percentuale, al di sotto e al di sopra, di questi valori medi per cui, il sistema, dovrà elevare un *warning* (evidenziato in rosso sia nella home page, sia nella reportistica, sia nei Servizi); l’organizzazione è analoga a quella della sezione “Reports”, verrà mostrato un esempio per la sottosezione “Cows DEL”:

	Average*	From	To
Lying	46,16	30,00	65,00
Standing	45,91	25,00	55,00
Walking	5,18	0,90	4,00

\* on 9 days of the last observation between Sun Sep 26 and Mon Oct 4

- per il bovino “Cow 197”:



Home Cows RuuviTag Reports Services

**Average\***

**Threshold values**

Lying	43,94	% From	30,00	% To	65,00
Standing	41,46	% From	25,00	% To	55,00
Walking	5,18	% From	0,90	% To	4,00

**Insert**

\* on 9 days of the last observation between Sun Sep 26 and Mon Oct 4

Cows IN Cows OUT Cows DEL

Cow 199 Cow 201 **Cow 197** Cow 195 Cow 184 Cow 193 Cow 200

- sarà visualizzata la lista di tutti i warning generati per questo bovino indicandone il giorno, il comportamento e le soglie che erano state selezionate dall'utente al momento dell'elaborazione dei dati comportamentali:

Alerts Del on Cow 197				
Date	Behaviour	Percentage	Threshold from	Threshold to
2021-10-04	Walking	4.13	0.90	4.00
2021-10-03	Walking	10.49	0.90	4.00
2021-10-02	Walking	4.11	0.90	4.00
2021-10-01	Walking	4.54	0.90	4.00
2021-09-30	Walking	6.72	0.90	4.00
2021-09-29	Walking	4.68	0.90	4.00
2021-09-27	Walking	4.13	0.90	4.00