

Monitoraggio flussi sulla Regina Ciclarum



1 Sommario

2	Introduzione.....	3
3	I dati	4
3.1	Parte I (7 ottobre 2017)	4
3.1.1	Sintesi.....	4
3.1.2	Confronto direzione nord - sud	4
3.1.3	Biciclette (MTB, bici da corsa e CityBike).....	5
3.1.4	Pedoni, runner e skater	6

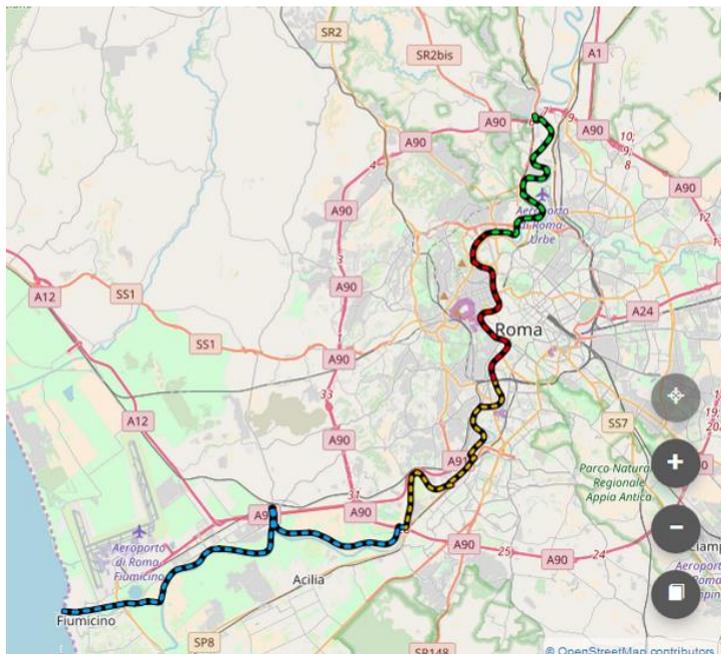
3.2	Parte II (28 gennaio 2018).....	7
3.2.1	Sintesi.....	7
3.2.2	Confronto direzione nord - sud	7
3.2.3	biciclette (MTB, bici da corsa e CityBike).....	8
3.2.4	pedoni, runner e skater	9
3.3	Parte III (30 settembre 2018 - mattina).....	10
3.3.1	Sintesi.....	10
3.3.2	Confronto direzione nord - sud	10
3.3.3	Biciclette (MTB, bici da corsa e CityBike).....	11
3.3.4	Pedoni, runner e skater	12
3.4	Confronto passaggi medi.....	13
4	Il conta passaggi elettronico Arduino	13
5	Stravacycle heatmap.....	14
6	Per approfondire.....	15
7	Allegati	15
7.1	Dettaglio registrazioni.....	15
7.1.1	Sabato 7 ottobre 2017	15
7.1.2	Domenica 8 ottobre 2017.....	15
7.1.3	Domenica 28 gennaio 2018	16
7.1.4	Domenica 30 settembre 2018	17

2 Introduzione

Il presente documento riassume **le registrazioni del flusso di utenti (biciclette, pedoni, runner, skater, ...)** sulla **Regina Ciclarum**: il percorso ciclabile di 55km Lungo Tevere, che da Labaro Prima Porta sfocia a Fiumicino attraversando il centro di Roma.

Il **monitoraggio è stato realizzato in tre giornate distinte**:

- **7 ottobre 2017, a Ponte Milvio** (punto [A] in fig seg)
- **28 gennaio 2018 al Ponte di Legno** (Tor di Quinto, punto [B])
- **30 sett 2018 a ponte Matteotti** (Prati, punto [C])

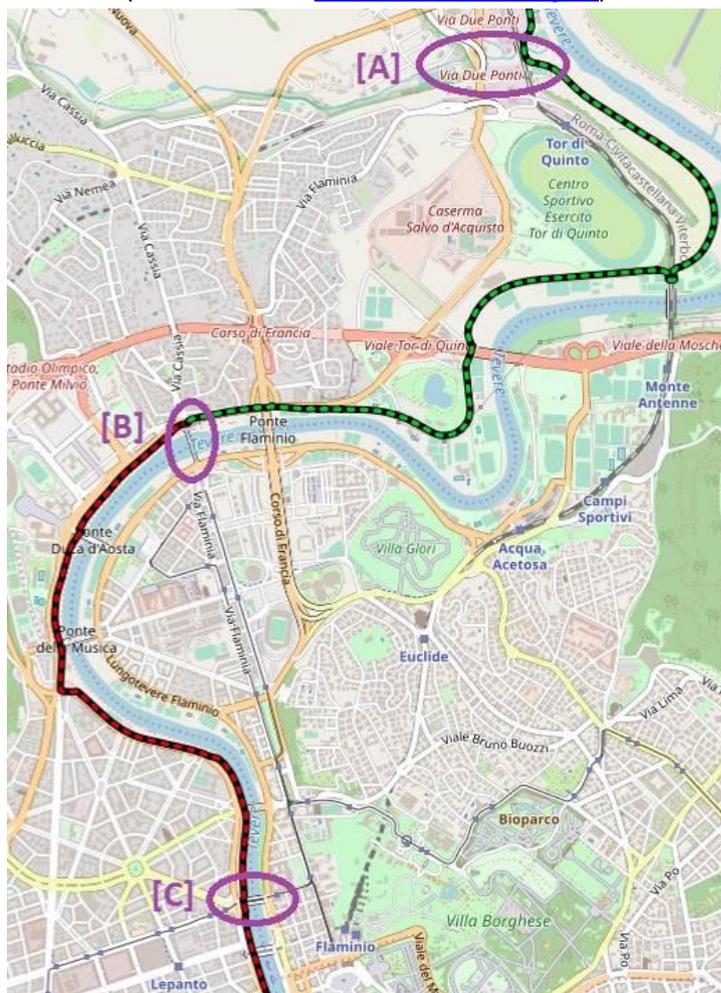


(screenshot dal Webserver della Regina)

con l'obiettivo di diffondere la conoscenza della ciclabile attraverso:

- **schede informative** ("[operazione Patronus](#) - adotta un pannello, fai conoscere la Regina")
- **quantificazione dei flussi** di utenti ("[operazione Euclide](#) - per un punto passano infiniti gatti").

In attesa che la pista sia dotata di postazioni di conteggio elettroniche ufficiali, **il monitoraggio è stato sviluppato a mano**, prendendo nota a penna dei passaggi lungo l'arco della giornata. I dati sono stati quindi aggregati in finestre temporali di 10 minuti e sintetizzati nei grafici seguenti (il dettaglio delle registrazioni è invece riportato in coda al presente documento).

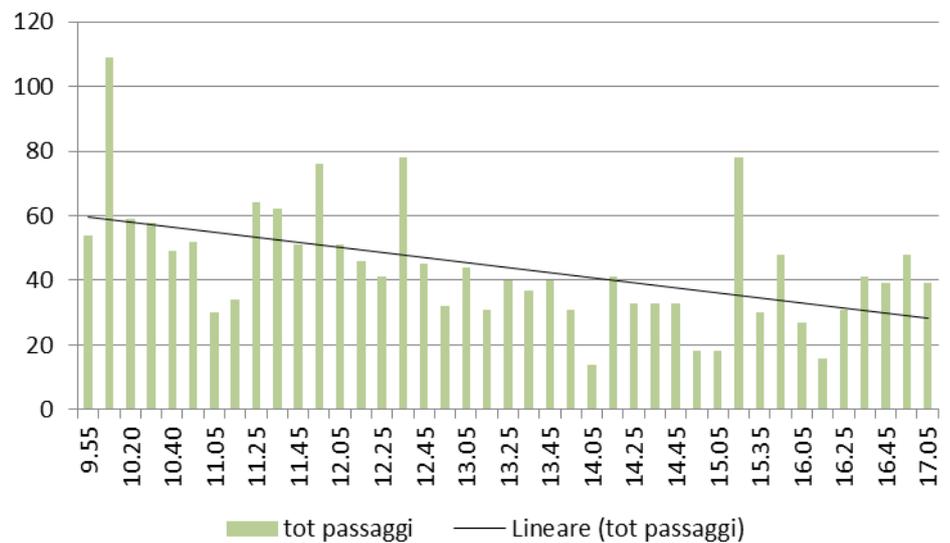


3 I dati

3.1 Parte I (7 ottobre 2017)

3.1.1 Sintesi

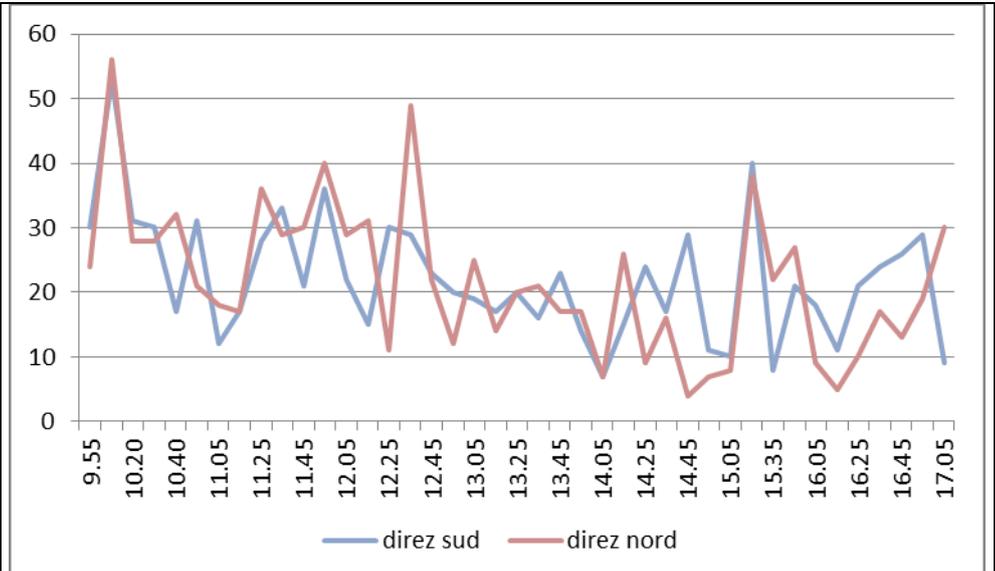
- data di registrazione: **7.10.17**
- orario: **dalle 10 alle 17**
- punto di rilevazione: **Ponte Milvio - terrazza sud**
- tot passaggi registrati: **1801** (di cui 907 in direz. sud e 894 in direz. nord) con un **picco di 110 passaggi** registrato dalle 10.05 alle 10.20
- dettaglio dei passaggi: 326 pedoni, 272 corridori, 409 citybike, 617 mtb, 159 bici da corsa, 18 skater (roller, monopattini, pattini, skateboard)



3.1.2 Confronto direzione nord - sud

La mattina si registra una leggera prevalenza del flusso in uscita (a vantaggio dell'esplorazione del tratto ciclabile in direzione nord Tor di Quinto Labaro Prima Porta), in opposizione alla tendenza pomeridiana.

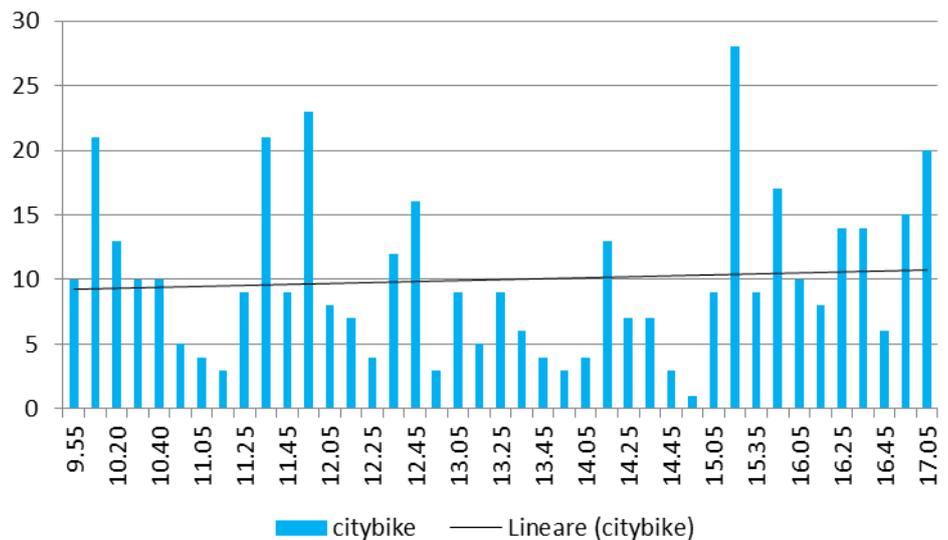
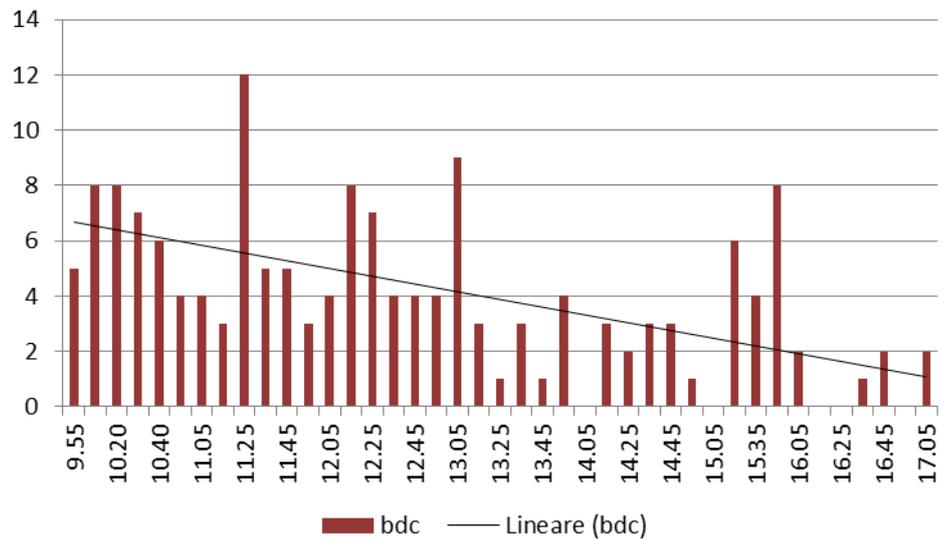
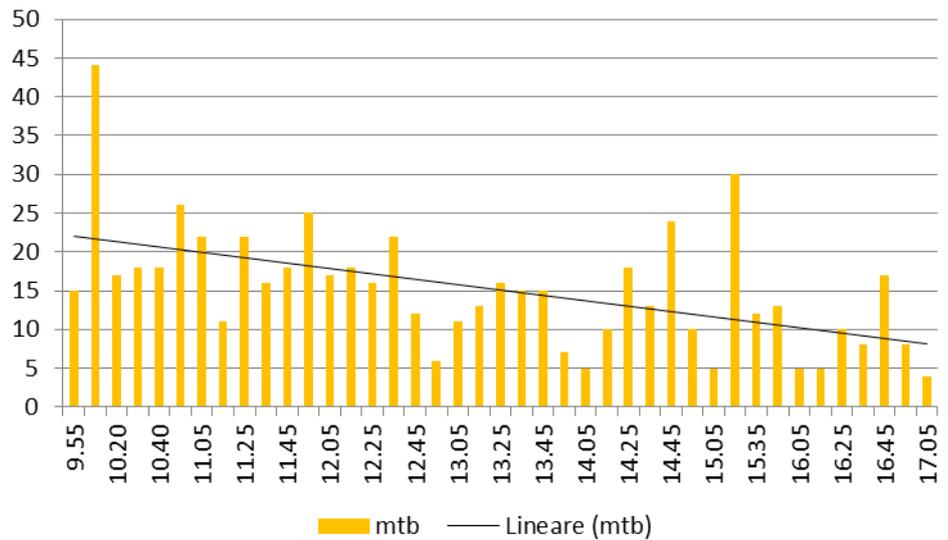
La sostanziale equivalenza dei conteggi (907 direz. sud S.Pietro + 894 direz. nord Tor di Quinto) suggerisce che il tratto viene percorso avanti ed indietro.



3.1.3 Biciclette (MTB, bici da corsa e CityBike)

Le linee di tendenza calcolate dalle tre registrazioni (MTB, bdc bici da corsa e citybike) descrivono due andamenti contrapposti: in opposizione al trend decrescente di mountain bike e bici da corsa, quello delle citybike aumenta (seppur leggermente) nel pomeriggio.

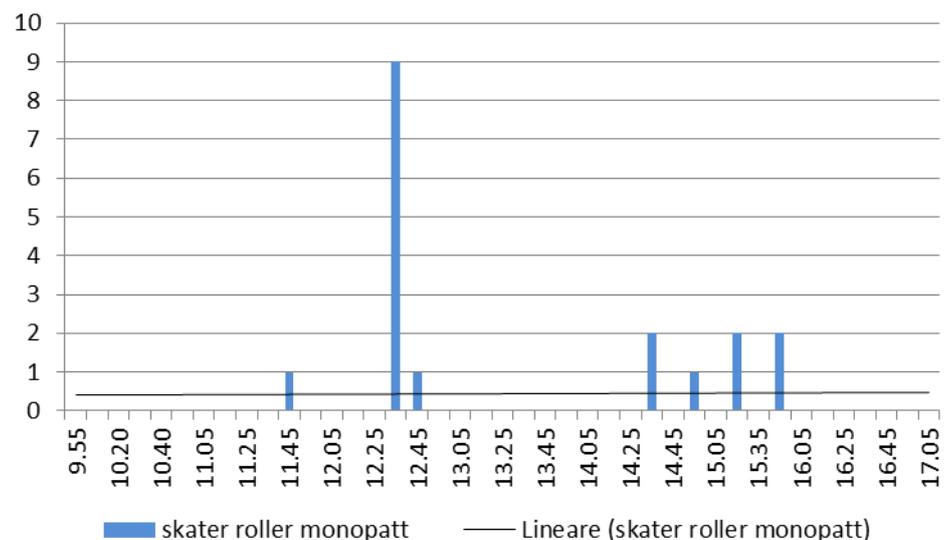
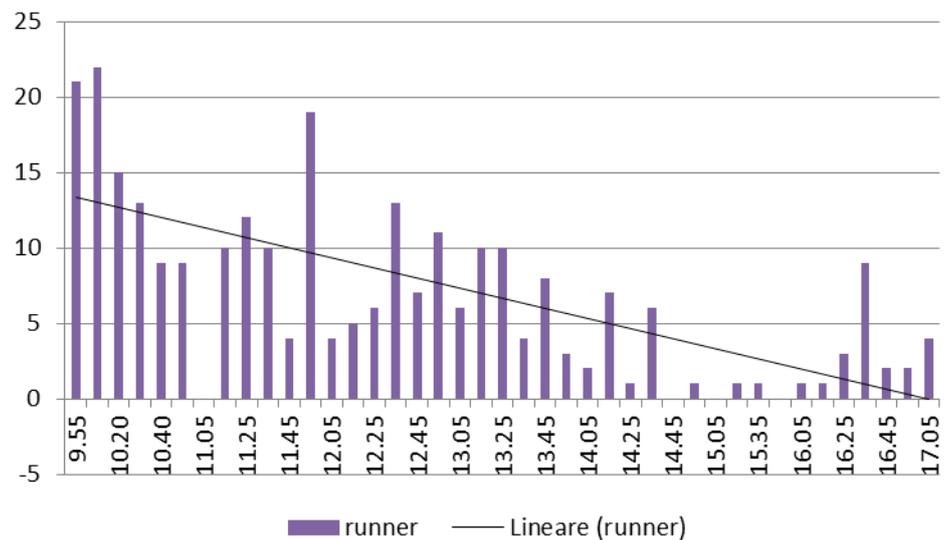
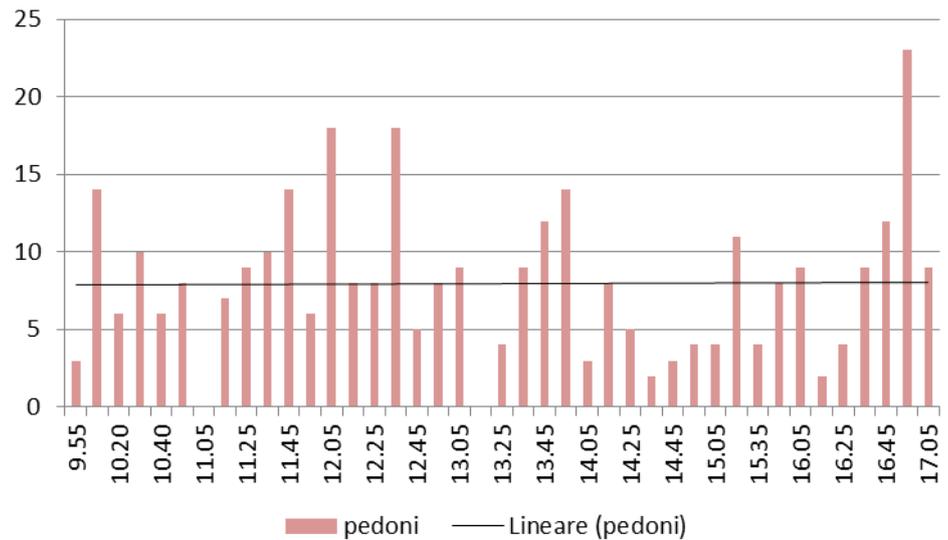
Ciò sembrerebbe suggerire una distinzione tra le tipologie di utenti in bici che usufruiscono della ciclabile: **da una parte gli sportivi (in primis i fondisti, privilegianti le ore mattutine), dall'altra le persone comuni, più interessate a godere degli spazi in tranquillità.**



3.1.4 Pedoni, runner e skater

Anche nella registrazione dei passaggi di pedoni, runner e skater, si evidenzia una diversa fruizione della ciclabile: **da una parte i pedoni, che si distribuiscono omogeneamente lungo l'intero arco della mattinata, dall'altro i runner, con una netta dominanza nella mattina.**

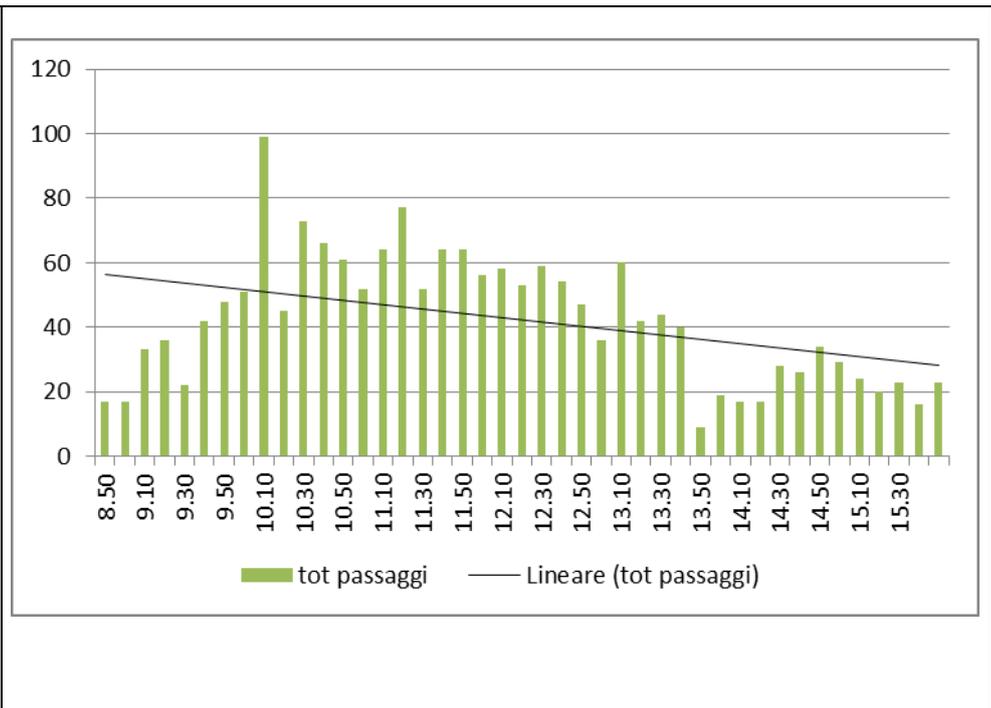
La rappresentanza di skater, monopattini e roller e' in questo tratto molto esigua, anche perche' le condizioni del fondo non sono ottimali (e peggiorano in direzione S.Pietro).



3.2 Parte II (28 gennaio 2018)

3.2.1 Sintesi

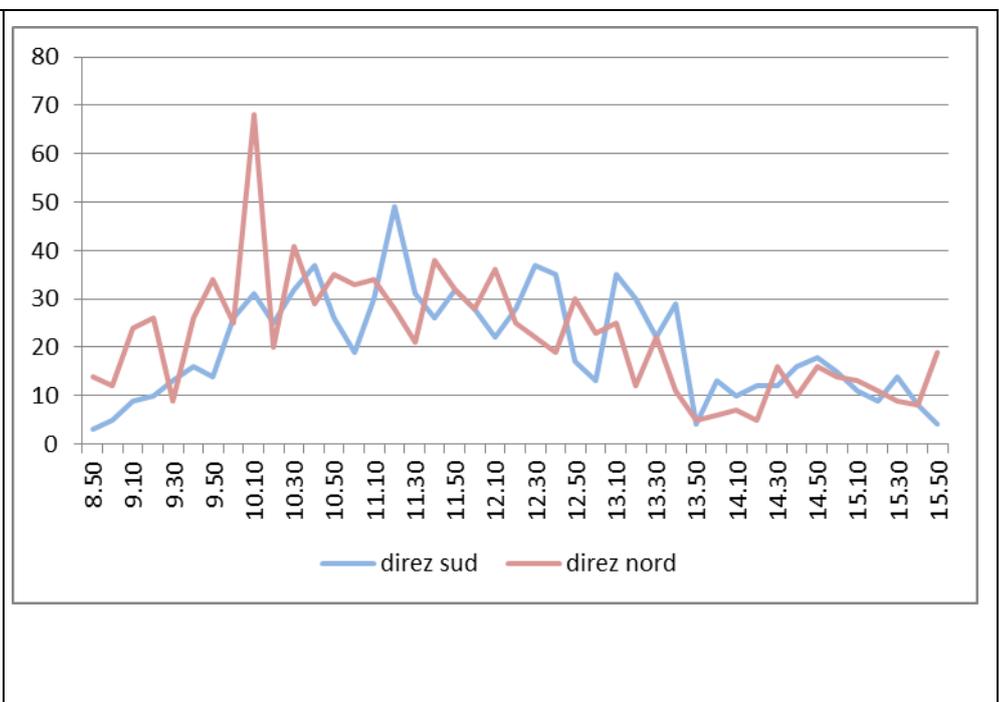
- **data di registrazione: 28 gennaio 2018**
- **orario: dalle 9 alle 16**
- **punto di rilevazione: Ponte di Legno (Tor di Quinto)**
- **passaggi registrati: 1817** (di cui 876 in direz. sud e 941 in direz. nord) con un **picco di 99 passaggi** registrato dalle 10.10 alle 10.20 e una **media di 42** ogni dieci minuti
- **dettaglio dei passaggi: 46 pedoni, 227 runner, 544 citybike, 630 mtb, 351 bdc, 19 skater** (roller, monopattini, pattini, skateboard)



3.2.2 Confronto direzione nord - sud

La mattina si registra una discreta prevalenza del flusso in direzione nord, in opposizione alla tendenza pomeridiana.

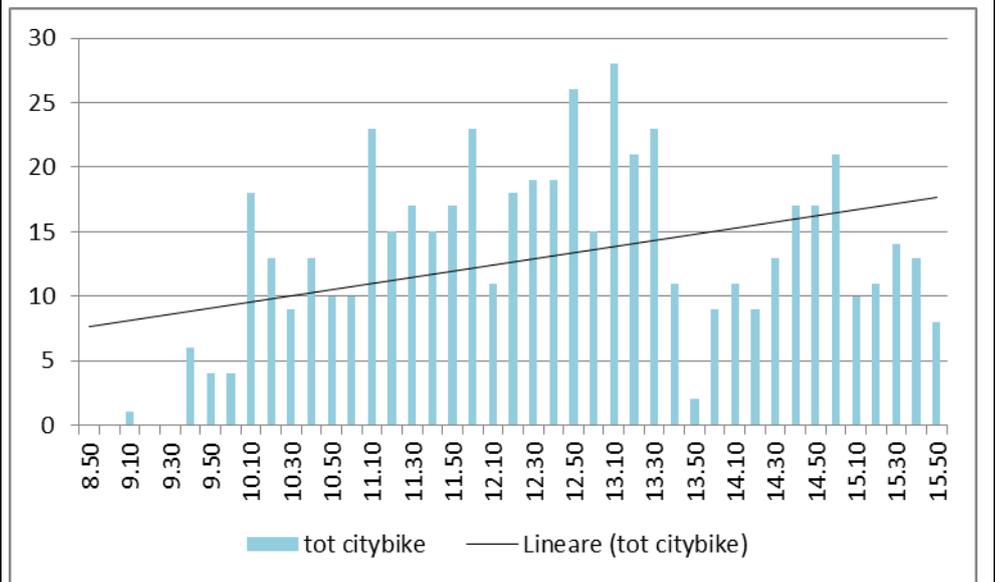
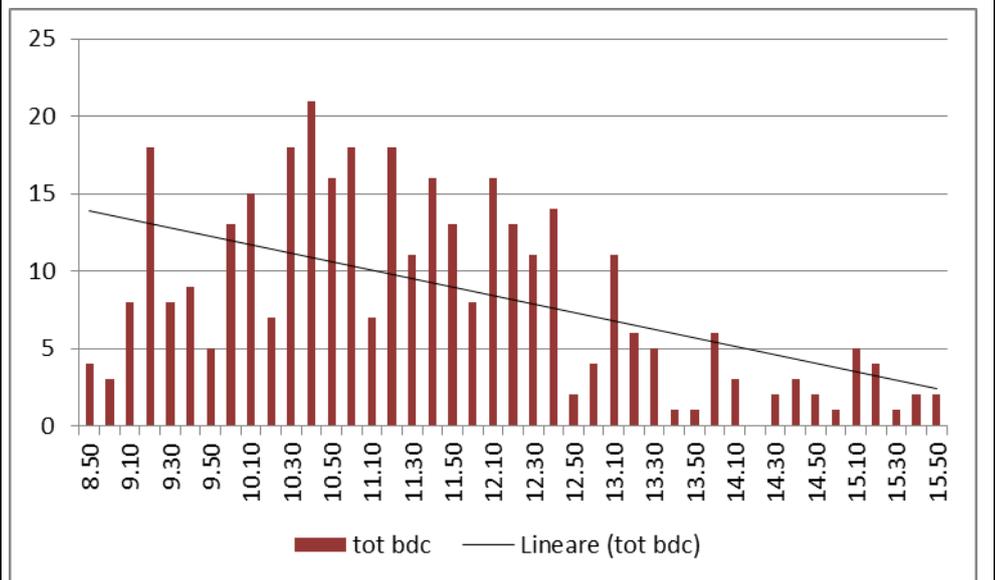
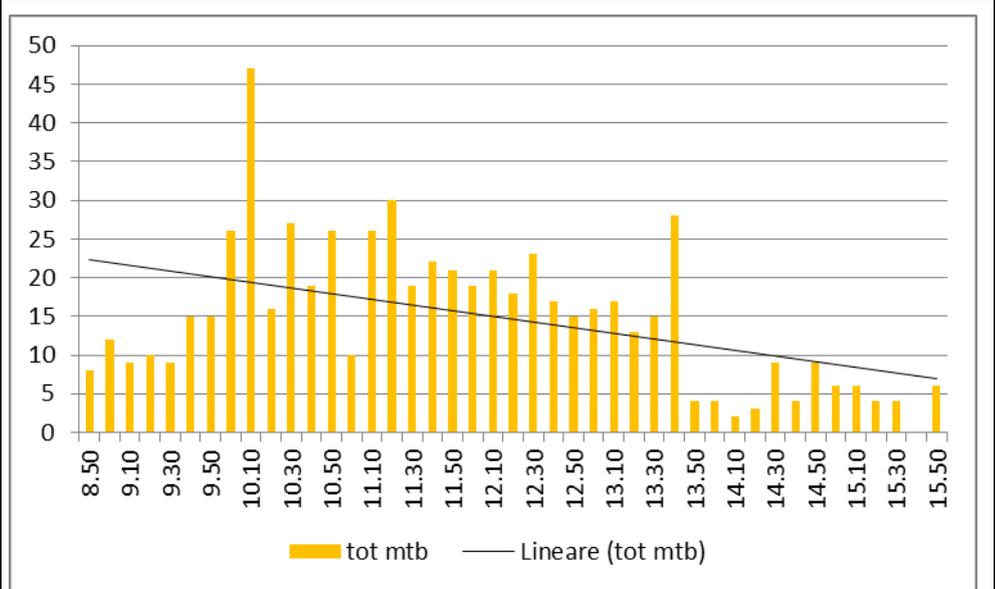
La differenza tra gli 876 passaggi in direz. sud Ponte Milvio e i 941 in direz. Nord Labaro suggerisce **una possibile dispersione verso percorsi ad anello** (facilitati dalla presenza del trenino Roma - Viterbo lungo il tratto in esame, seppur con forti limitazioni per il servizio bici, di fatto limitato a quelle pieghevoli).



3.2.3 biciclette (MTB, bici da corsa e CityBike)

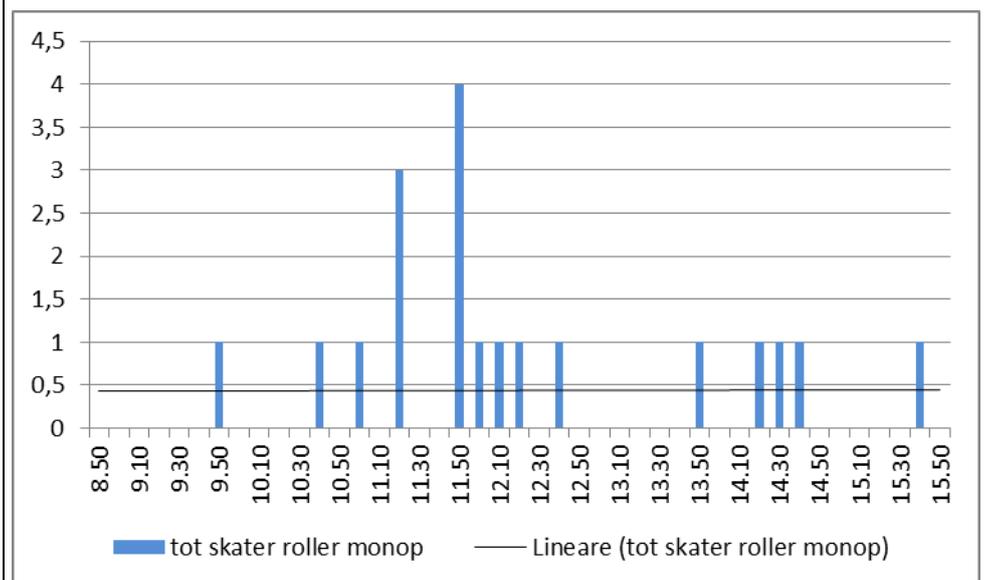
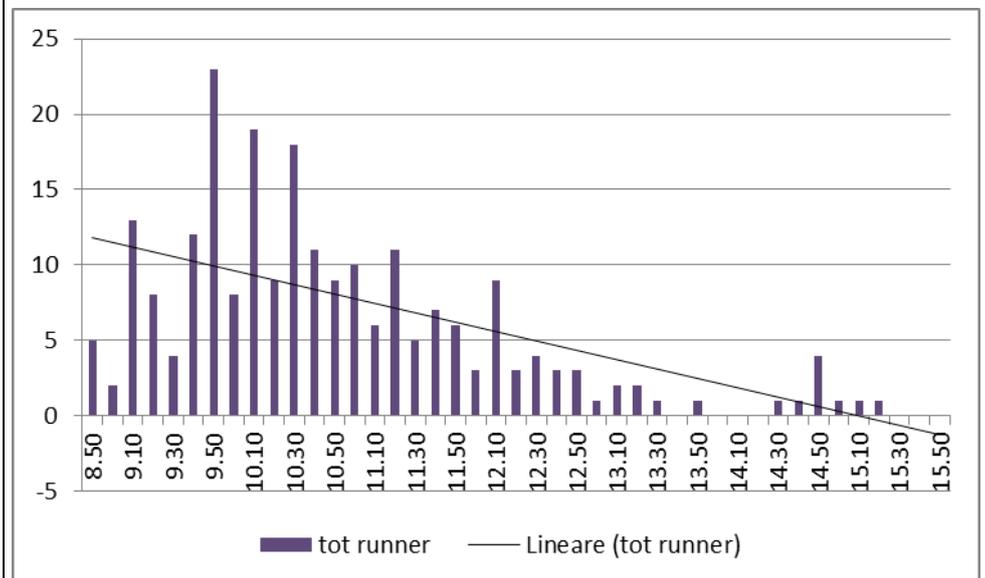
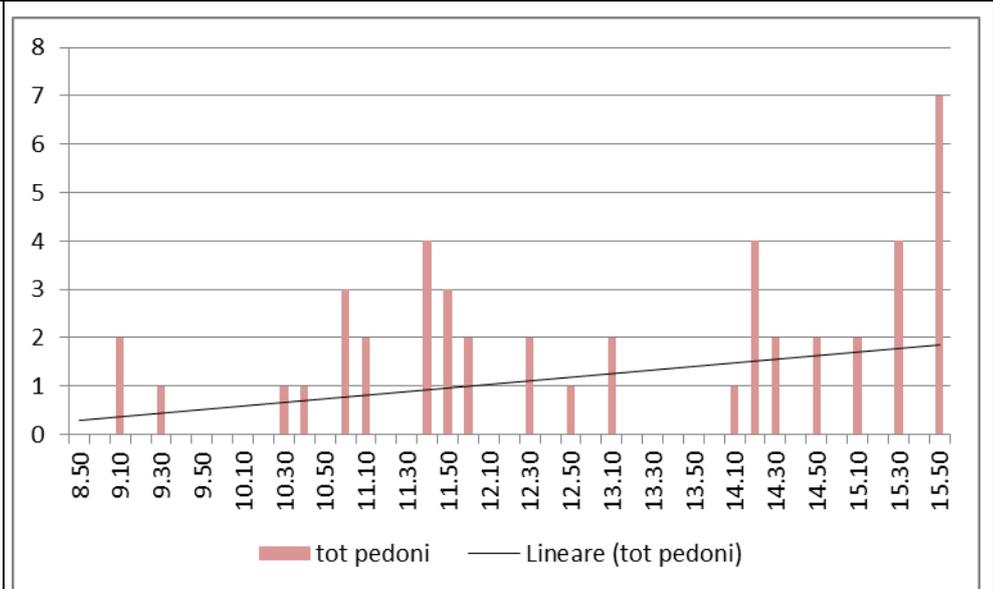
Le linee di tendenza calcolate dalle tre registrazioni (MTB, bici da corsa e citybike) confermano i risultati della registrazione di Ponte Milvio a ottobre 2017: mentre mountain bike e bici da corsa hanno un trend decrescente, quello delle citybike aumenta (seppur leggermente) nel pomeriggio.

Ciò sembrerebbe suggerire una distinzione tra le tipologie di utenti in bici che usufruiscono della ciclabile: **da una parte gli sportivi (in primis i fondisti, privilegianti le ore mattutine), dall'altra le persone comuni, più interessate a godere degli spazi in orari comodi.**



3.2.4 pedoni, runner e skater

Anche nella registrazione dei passaggi di pedoni, runner e skater, si evidenzia una diversa fruizione della ciclabile: **da una parte i pedoni, in leggera tendenza crescente, dall'altro i runner, con una netta dominanza nella mattina.**

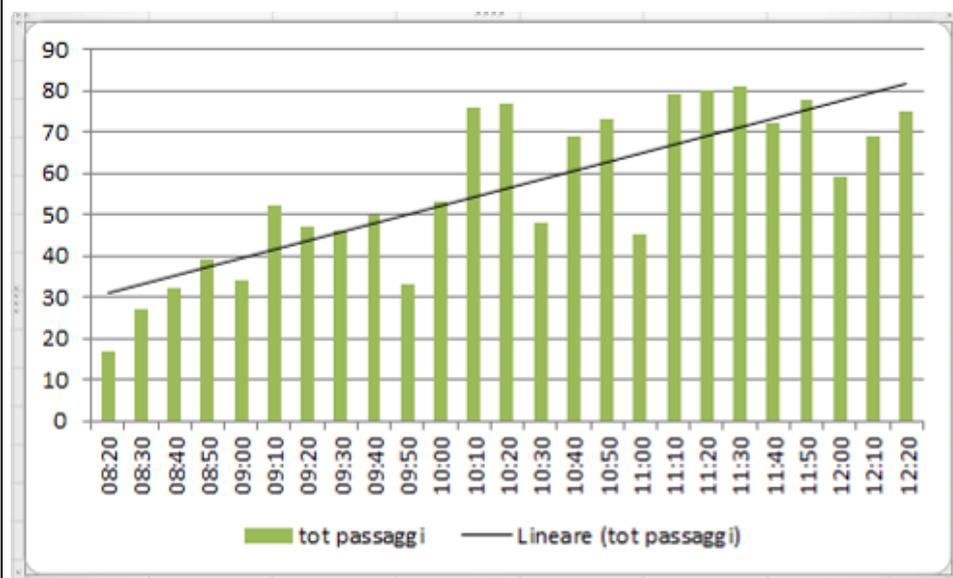


3.3 Parte III (30 settembre 2018 - mattina)

il monitoraggio limitato a 4 ore conferma ed enfatizza i flussi già registrati durante l'inverno: in 4 ore 1400 passaggi, rispetto ai 1800 sviluppati in 7 ore di ottobre e gennaio. In questo tratto sono però praticamente assenti i pattinatori (forse a causa del fondo sconnesso) e anche le bici da corsa sono minoritarie (probabilmente per il traffico elevato che costringe allo slalom e alla riduzione della velocità). Spiccano invece i runner, probabilmente proporzionali alla densità abitativa dei quartieri attraversati.

3.3.1 Sintesi

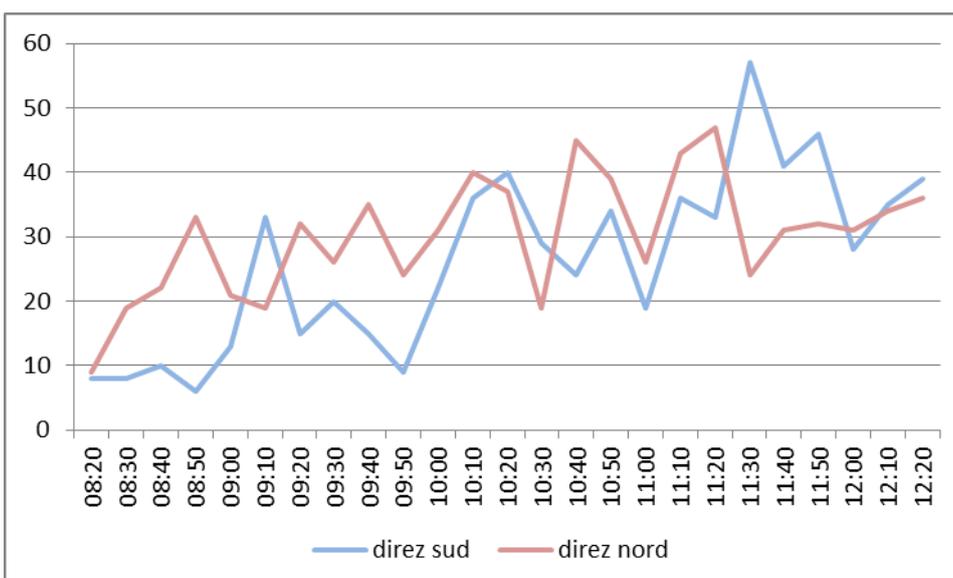
- **data di registrazione: 30 settembre 2018**
- **orario: dalle 8 alle 12**
- **punto di rilevazione: Ponte Matteotti (Prati)**
- **passaggi registrati: 1411** (di cui 656 in direz. sud e 755 in direz. nord) con un **picco di 81 passaggi** registrato dalle 10.10 alle 11.30 e una **media di 56** ogni dieci minuti
- **dettaglio dei passaggi: 76 pedoni, 324 runner, 335 citybike, 581 mtb, 93 bdc bici da corsa, 2 skater** (roller, monopattini, pattini, skateboard)



3.3.2 Confronto direzione nord - sud

I flussi indicano un movimento verso nord nella prime ore della mattinata, che si inverte in prossimità dell'ora di pranzo.

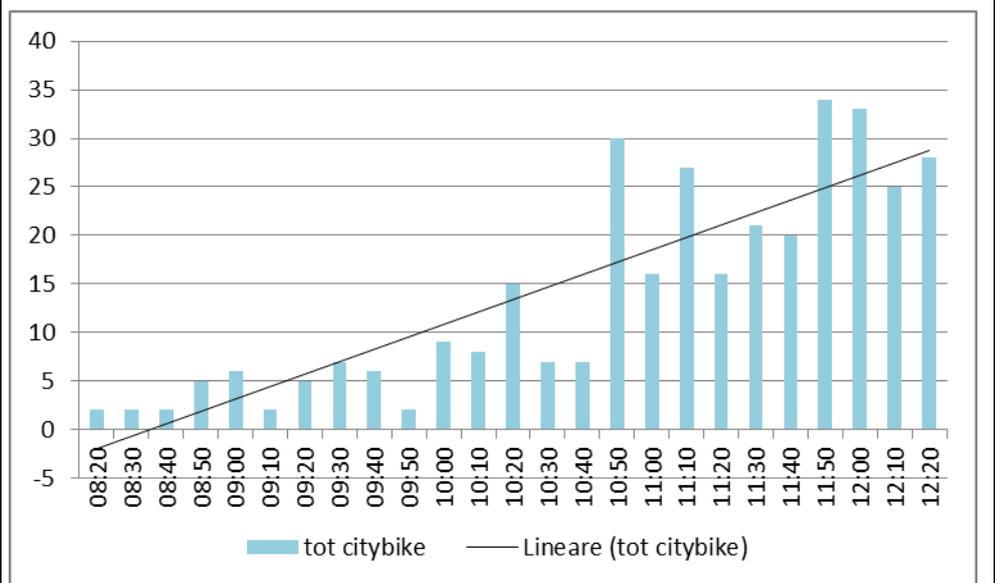
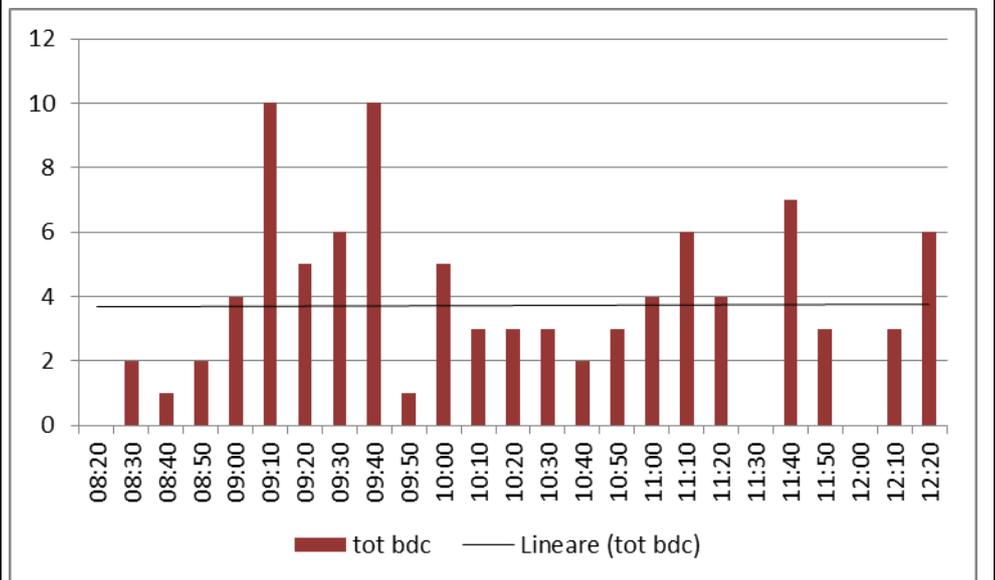
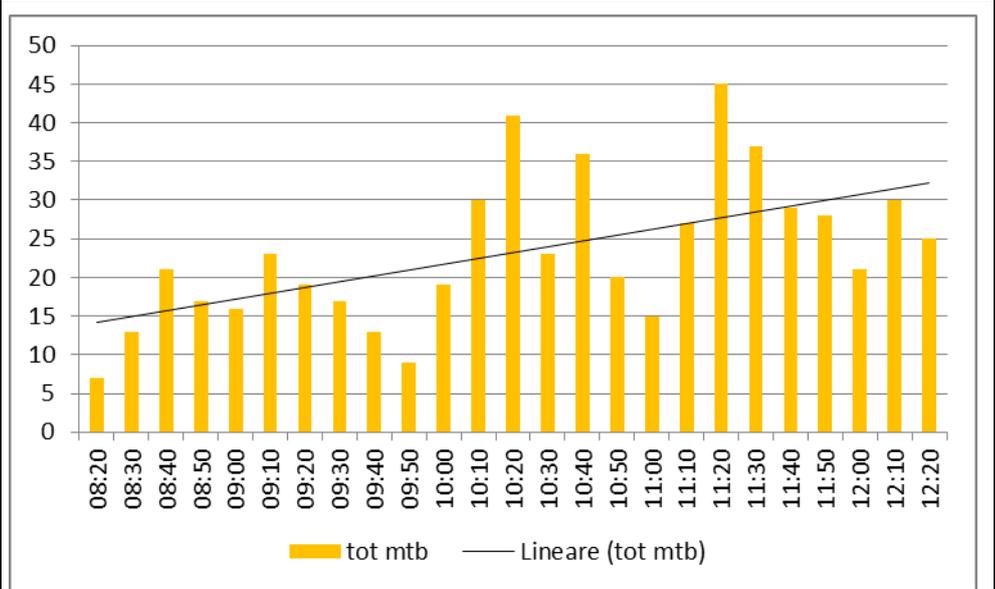
Il monitoraggio limitato alla mattina ci impedisce di gettare uno sguardo nella fascia pomeridiana, come invece fatto nelle prime giornate di ottobre e gennaio.



3.3.3 Biciclette (MTB, bici da corsa e CityBike)

Essendo il monitoraggio limitato alla mattina, le linee di tendenza calcolate dalle tre registrazioni (MTB, bici da corsa e citybike) restituiscono una visione parziale dei flussi.

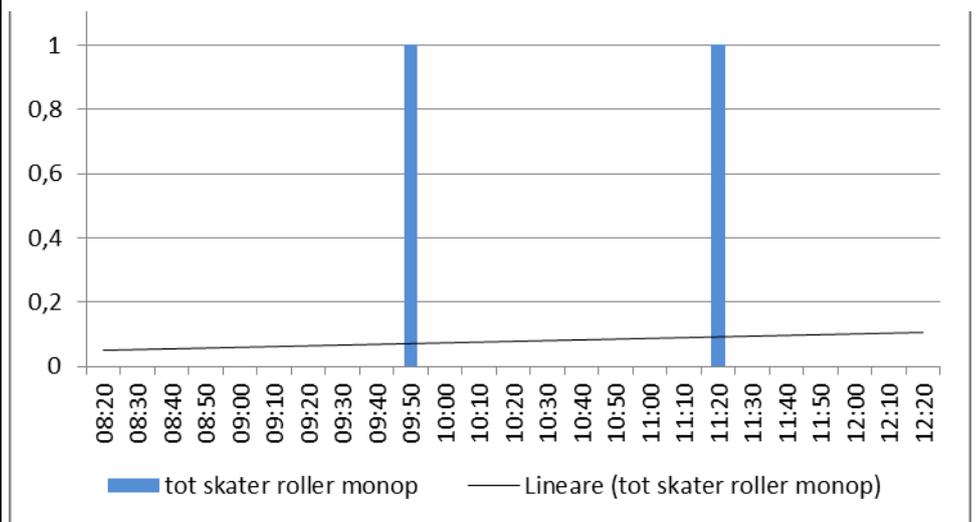
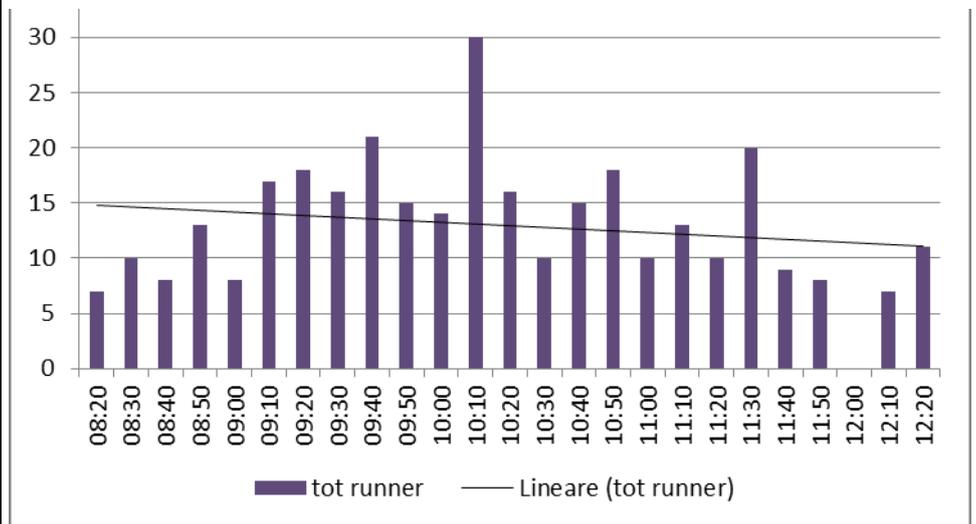
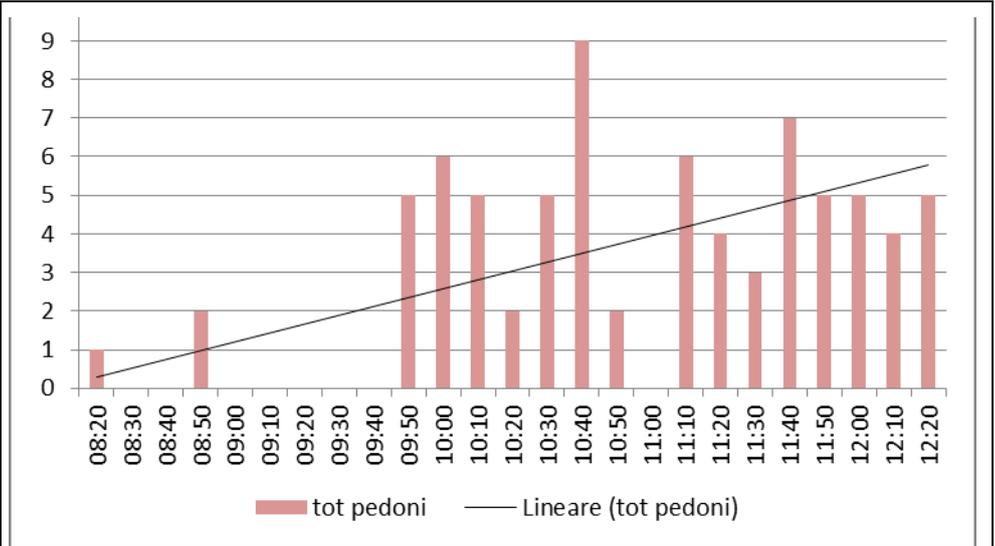
Si nota comunque la differente distribuzione delle varie categorie: la circolazione delle city bike si concentra nelle ore tarde della mattinata, a differenza delle MTB e bici da corsa, con uno spettro più omogeneo.



3.3.4 Pedoni, runner e skater

Anche nella registrazione dei passaggi di pedoni, runner e skater, si evidenzia una diversa fruizione della ciclabile: **da una parte i pedoni, che prediligono le ore centrali, dall'altro i runner, leggermente orientati alla prima mattina.**

Un solo skater registrato, nello specifico uno skiroller nel suo allenamento mattutino: salito a nord alle 9.50 e rientrato due ore dopo.



3.4 Confronto passaggi medi

Il confronto dei passaggi medi (ogni dieci minuti) permette una analisi sommaria della distribuzione delle tipologie di utenti sulla pista, nei diversi tratti interessati dal monitoraggio.

	CTB ¹	MTB	BDC	pedoni	runner	skater	totale
Ponte Milvio 7 ott 2017	9,98	15,05	3,88	7,95	6,63	0,44	43,93
Ponte di Legno 28 gen 2018	12,65	14,65	8,16	1,07	5,28	0,44	42,25
Ponte Matteotti 30 se t2018	13,04	23,24	3,72	3,04	12,36	0,08	56,44

tabella dei passaggi medi (per intervalli di dieci minuti)

La sostanziale differenza si registra per:

- **Le bici da corsa**, nettamente sbilanciate² nel tratto nord, probabilmente preferito per il numero inferiore di pedoni (visti come un intralcio) e la migliore condizione della pavimentazione
- **pedoni e runner**: concentrati invece nel tratto centrale della pista, per ovvia vicinanza al centro storico e agli insediamenti abitativi



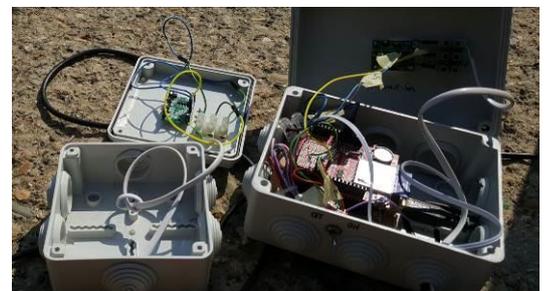
Nei pressi di Ponte Matteotti (Prati)



Sul Ponte di Legno (Tor di Quinto)

4 Il conta passaggi elettronico Arduino

Con l'obiettivo di svincolarsi dalle registrazioni manuali (e quindi accumulare una serie più nutrita di dati), è in fase di test un conta passaggi automatico realizzato in economica con elettronica Arduino. Tutti i dettagli nella pagina della [Operazione Euclide](#).



il prototipo del circuito elettronico Arduino sul banco di prova e nei test sul campo

¹ **CTB**: city bike; **MTB**: mountain bike; **BDC**: bici da corsa; **skater**: pattini, roller, monopattini

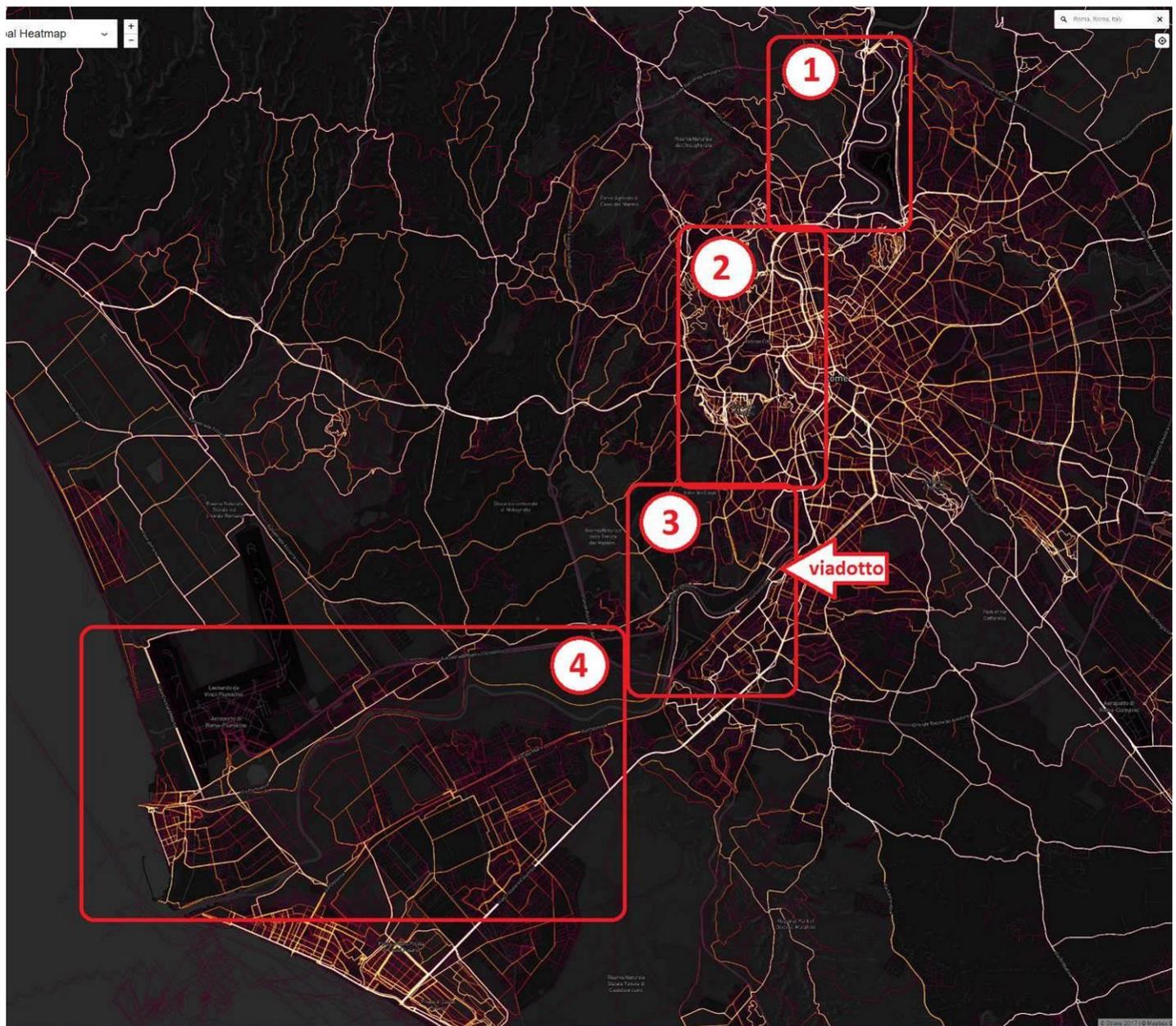
² La differenza reale è probabilmente inferiore, considerando che le registrazioni del 7 ottobre 2017 partono un'ora dopo quelle del 28 gennaio (alle 9.55 anziché le 8.50)

5 Stravacycle heatmap

La [mappa di concentrazione del 2017 proposta dalla piattaforma "GPS Strava"](#) (APP utilizzata da milioni di utenti per registrare i loro percorsi in bici e corsa), focalizzata sul territorio romano, sottolinea l'importanza strategica della Regina. Si vede infatti come il suo tracciato sinuoso (agganciato al percorso del fiume) risalti come asse di movimento primario nella rete di percorsi metropolitani.

Sebbene il tratto pavimentato coinvolga Roma dal GRA Labaro al GRA Mezzocammino, si nota come la rilevanza del tracciato si riduca scendendo a sud, dove il viadotto della Magliana sembra rappresentare una barriera psicologica difficile da superare.

Il segmento finale della pista, che dal GRA Mezzocammino termina a Fiumicino sviluppandosi prevalentemente su sterrato, comincia timidamente a mostrarsi, specie nel tratto iniziale Mezzocammino <-> PonteGaleria; si affievolisce nel tratto successivo, per riprendere vigore in quello finale, sotto la giurisdizione del comune di Fiumicino.



- 1: le [Terre del Nord](#) (GRA Labaro <-> Ponte Milvio); 2: la [Città Eterna](#) (Ponte Milvio <-> Trastevere);
3: i [Campi Elisi](#) (Trastevere <-> GRA Mezzocammino); 4: la [Via al Mare](#) (GRA Mezzocammino <-> Fiumicino)

6 Per approfondire

- L'[Operazione Euclide](#) – monitoraggio flussi nelle Terre della Regina
- Il [file pdf introduttivo](#) sulla Regina e i suoi Gatti (due facciate, tempo di lettura 1+6 minuti).

7 Allegati

7.1 Dettaglio registrazioni

7.1.1 Sabato 7 ottobre 2017

ora inizio	runner	citybike	mtb	pedoni	bdc	skater
9.55	21	10	15	3	5	0
10.05	22	21	44	14	8	0
10.20	15	13	17	6	8	0
10.30	13	10	18	10	7	0
10.40	9	10	18	6	6	0
10.50	9	5	26	8	4	0
11.05	0	4	22	0	4	0
11.15	10	3	11	7	3	0
11.25	12	9	22	9	12	0
11.35	10	21	16	10	5	0
11.45	4	9	18	14	5	1
11.55	19	23	25	6	3	0
12.05	4	8	17	18	4	0
12.15	5	7	18	8	8	0
12.25	6	4	16	8	7	0
12.35	13	12	22	18	4	9
12.45	7	16	12	5	4	1
12.55	11	3	6	8	4	0
13.05	6	9	11	9	9	0
13.15	10	5	13	0	3	0
13.25	10	9	16	4	1	0
13.35	4	6	15	9	3	0
13.45	8	4	15	12	1	0
13.55	3	3	7	14	4	0
14.05	2	4	5	3	0	0
14.15	7	13	10	8	3	0
14.25	1	7	18	5	2	0
14.35	6	7	13	2	3	2
14.45	0	3	24	3	3	0
14.55	1	1	10	4	1	1
15.05	0	9	5	4	0	0
15.15	1	28	30	11	6	2
15.35	1	9	12	4	4	0
15.45	0	17	13	8	8	2
16.05	1	10	5	9	2	0
16.15	1	8	5	2	0	0
16.25	3	14	10	4	0	0
16.35	9	14	8	9	1	0
16.45	2	6	17	12	2	0
16.55	2	15	8	23	0	0
17.05	4	20	4	9	2	0
272	409	617	326	159	18	

Tot direz sud	Tot direz nord	tot passaggi
30	24	54
53	56	109
31	28	59
30	28	58
17	32	49
31	21	52
12	18	30
17	17	34
28	36	64
33	29	62
21	30	51
36	40	76
22	29	51
15	31	46
30	11	41
29	49	78
23	22	45
20	12	32
19	25	44
17	14	31
20	20	40
16	21	37
23	17	40
14	17	31
7	7	14
15	26	41
24	9	33
17	16	33
29	4	33
11	7	18
10	8	18
40	38	78
8	22	30
21	27	48
18	9	27
11	5	16
21	10	31
24	17	41
26	13	39
29	19	48
9	30	39
907	894	1801

7.1.2 Domenica 8 ottobre 2017

ora inizio	runner	citybike	mtb	pedoni	bdc	skater
9.55	18	12	15	11	1	0
10.05	20	8	40	3	3	0
10.35	29	15	33	7	4	0
10.45	15	8	25	13	8	0
11.35	11	17	19	15	3	0
11.45	21	37	43	18	7	2

direz sud	direz nord	tot passaggi
24	33	57
33	41	74
53	35	88
38	31	69
35	30	65
47	81	128

7.1.3 Domenica 28 gennaio 2018

Cityb: bici da città/turismo; **Mtb:** mountain bike, **bdc:** bici da corsa; **skate:** roller, monopattini, ...

ora ³	nord						sud						tot pass
	pedoni	runner	cityb	mtb	bdc	skate	pedoni	runner	cityb	mtb	bdc	skate	
8.50	0	3	0	7	4	0	0	2	0	1	0	0	17
9.00	0	1	0	8	3	0	0	1	0	4	0	0	17
9.10	2	8	1	6	7	0	0	5	0	3	1	0	33
9.20	0	4	0	7	15	0	0	4	0	3	3	0	36
9.30	0	2	0	3	4	0	1	2	0	6	4	0	22
9.40	0	8	3	10	5	0	0	4	3	5	4	0	42
9.50	0	19	4	8	3	0	0	4	0	7	2	1	48
10.00	0	1	3	16	5	0	0	7	1	10	8	0	51
10.10	0	6	16	39	7	0	0	13	2	8	8	0	99
10.20	0	4	7	6	3	0	0	5	6	10	4	0	45
10.30	1	10	5	12	13	0	0	8	4	15	5	0	73
10.40	1	6	5	10	7	0	0	5	8	9	14	1	66
10.50	0	3	7	17	8	0	0	6	3	9	8	0	61
11.00	3	7	10	6	7	0	0	3	0	4	11	1	52
11.10	2	1	13	14	4	0	0	5	10	12	3	0	64
11.20	0	4	6	10	8	0	0	7	9	20	10	3	77
11.30	0	3	6	7	5	0	0	2	11	12	6	0	52
11.40	2	4	9	12	11	0	2	3	6	10	5	0	64
11.50	0	2	6	14	6	4	3	4	11	7	7	0	64
12.00	2	3	10	10	2	1	0	0	13	9	6	0	56
12.10	0	6	8	17	5	0	0	3	3	4	11	1	58
12.20	0	1	11	9	3	1	0	2	7	9	10	0	53
12.30	2	1	8	6	5	0	0	3	11	17	6	0	59
12.40	0	3	3	7	6	0	0	0	16	10	8	1	54
12.50	1	1	21	5	2	0	0	2	5	10	0	0	47
13.00	0	1	10	11	1	0	0	0	5	5	3	0	36
13.10	2	2	14	6	1	0	0	0	14	11	10	0	60
13.20	0	0	8	3	1	0	0	2	13	10	5	0	42
13.30	0	1	12	6	3	0	0	0	11	9	2	0	44
13.40	0	0	6	4	1	0	0	0	5	24	0	0	40
13.50	0	0	0	3	1	1	0	1	2	1	0	0	9
14.00	0	0	2	3	1	0	0	0	7	1	5	0	19
14.10	0	0	6	0	1	0	1	0	5	2	2	0	17
14.20	0	0	3	1	0	1	4	0	6	2	0	0	17
14.30	0	0	8	6	1	1	2	1	5	3	1	0	28
14.40	0	0	8	1	1	0	0	1	9	3	2	1	26
14.50	2	1	10	3	0	0	0	3	7	6	2	0	34
15.00	0	1	10	2	1	0	0	0	11	4	0	0	29
15.10	2	0	4	4	3	0	0	1	6	2	2	0	24
15.20	0	0	8	2	1	0	0	1	3	2	3	0	20
15.30	0	0	6	2	1	0	4	0	8	2	0	0	23
15.40	0	0	6	0	1	1	0	0	7	0	1	0	16
15.50	6	0	8	4	1	0	1	0	0	2	1	0	23
	28	117	291	327	168	10	18	110	253	303	183	9	
			tot	941			tot	876					

³ I dati sono aggregati intervalli di 10 minuti

7.1.4 Domenica 30 settembre 2018

	Direzione nord						Direzione sud						tot pass
	pedoni	runner	citybike	mtb	bdc	skate	pedoni	runner	citybike	mtb	bdc	skate	
08:20	1	3	1	4	0	0	0	4	1	3	0	0	17
08:30	0	7	2	8	2	0	0	3	0	5	0	0	27
08:40	0	5	0	16	1	0	0	3	2	5	0	0	32
08:50	2	10	4	16	1	0	0	3	1	1	1	0	39
09:00	0	6	3	10	2	0	0	2	3	6	2	0	34
09:10	0	6	1	6	6	0	0	11	1	17	4	0	52
09:20	0	10	3	17	2	0	0	8	2	2	3	0	47
09:30	0	11	3	10	2	0	0	5	4	7	4	0	46
09:40	0	18	5	7	5	0	0	3	1	6	5	0	50
09:50	5	8	1	8	1	1	0	7	1	1	0	0	33
10:00	3	10	4	14	0	0	3	4	5	5	5	0	53
10:10	2	16	2	18	2	0	3	14	6	12	1	0	76
10:20	0	3	3	29	2	0	2	13	12	12	1	0	77
10:30	3	5	3	6	2	0	2	5	4	17	1	0	48
10:40	8	12	2	23	0	0	1	3	5	13	2	0	69
10:50	2	9	16	11	1	0	0	9	14	9	2	0	73
11:00	0	4	10	9	3	0	0	6	6	6	1	0	45
11:10	3	9	17	8	6	0	3	4	10	19	0	0	79
11:20	3	5	10	26	3	0	1	5	6	19	1	1	80
11:30	0	6	11	7	0	0	3	14	10	30	0	0	81
11:40	5	3	6	13	4	0	2	6	14	16	3	0	72
11:50	5	7	14	6	0	0	0	1	20	22	3	0	78
12:00	3	0	16	12	0	0	2	0	17	9	0	0	59
12:10	2	7	7	16	2	0	2	0	18	14	1	0	69
12:20	0	7	15	12	2	0	5	4	13	13	4	0	75
	47	187	159	312	49	1	29	137	176	269	44	1	1411

tot nord: 755

tot sud: 656