

Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

Analisi dello strumento di BI Qlik Sense e applicazione presso l'azienda USCO S.p.A.

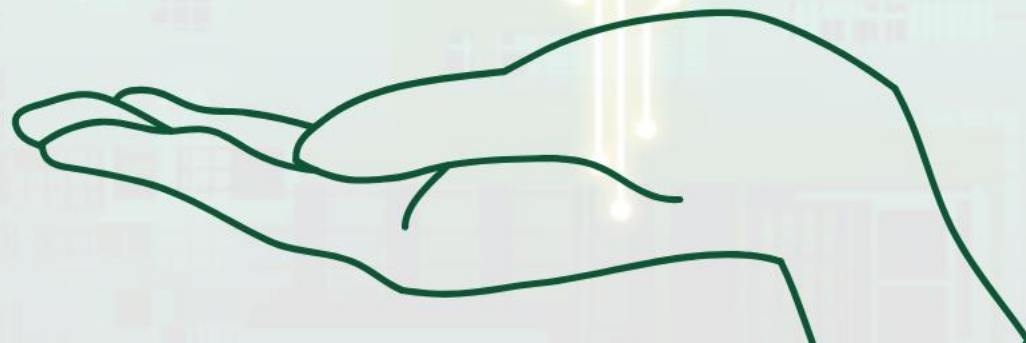
Relatore:
prof.ssa Sonia Bergamaschi

Laureanda:
Frabetti Gaia

Anno accademico 2020-2021

Durante il mio percorso universitario ho svolto un periodo di tirocinio presso l'azienda **USCO S.p.A**, gruppo leader a livello mondiale nella produzione e distribuzione di componenti per macchine movimento terra.

Lo scopo del mio tirocinio è stato quello di creare una dashboard per il reparto IT su uno strumento di business intelligence, **Qlik Sense**, con l'obiettivo di mostrare dati relativi alle performance di ogni addetto IT tramite grafici e tabelle che fossero intuitivi.



STRUMENTO UTILIZZATO: Qlik QLIK SENSE

Business Intelligence

strumento utilizzato per raccogliere, memorizzare e analizzare i dati tratti dalle operazioni o attività aziendali con l'obiettivo di migliorare le prestazioni.

Consente alle aziende di prendere decisioni migliori e mirate al loro contesto, fornendo una reportistica chiara e intuitiva.

Qlik Sense in particolare è un software di visualizzazione che permette il rapido sviluppo di dashboard completamente personalizzabili e interattive in grado di fornire informazioni utili sui dati a disposizione.



MOTIVAZIONE del progetto



A livello aziendale esiste un portale di Helpdesk dove tutti i dipendenti possono aprire i cosiddetti *ticket*, delle richieste di aiuto

Col tempo il numero di questi ticket è aumentato molto , ed essendo il reparto IT il responsabile della gestione di queste richieste di aiuto, si è visto sovraccaricato di lavoro

Uso di un file Excel collegato al portale di Helpdesk aggiornato giornalmente per avere report



Con l'acquisto di Qlik Sense, il reparto IT ha pensato potesse essere utile per la produttività disporre di una dashboard personalizzata per analizzare meglio le performance

ANALISI DELLE RICHIESTE

- numero di ticket assegnati a ciascuna persona dell'ufficio
- tempo speso totale/da ognuno per ogni categoria di ticket
- tempo complessivo/di ciascuna persona speso risolvendo ticket
- numero di ticket per categoria
- numero totale di ticket
- numero di ticket per ogni requester
- percentuale di tempo speso per risolvere ticket sul tempo totale di lavoro
- percentuale di ticket risolti sul totale di ticket creati
- tempo medio di chiusura ticket



grafici di facile consultazione, intuitivi e disposti in modo logico
all'interno della dashboard

Caricamento dati

Le fondamenta di tutto il processo di creazione di questo progetto è la base dati derivante dall'aggiornamento automatico e giornaliero di un file Excel, il quale riceve dati dall'Helpdesk su Sharepoint.

Su Sense è disponibile un'area apposita dentro la dashboard su cui si lavora per importare tramite uno script la base dati necessaria.

Alcune delle colonne del file Excel fondamentali da importare:

Status → per avere a disposizione lo stato del ticket (risolto , sospeso...)

Requester → nome di chi ha creato il ticket

Assigned to → a chi è stato assegnato il ticket

Created → data di creazione

Category

Company Area

Ticket ID

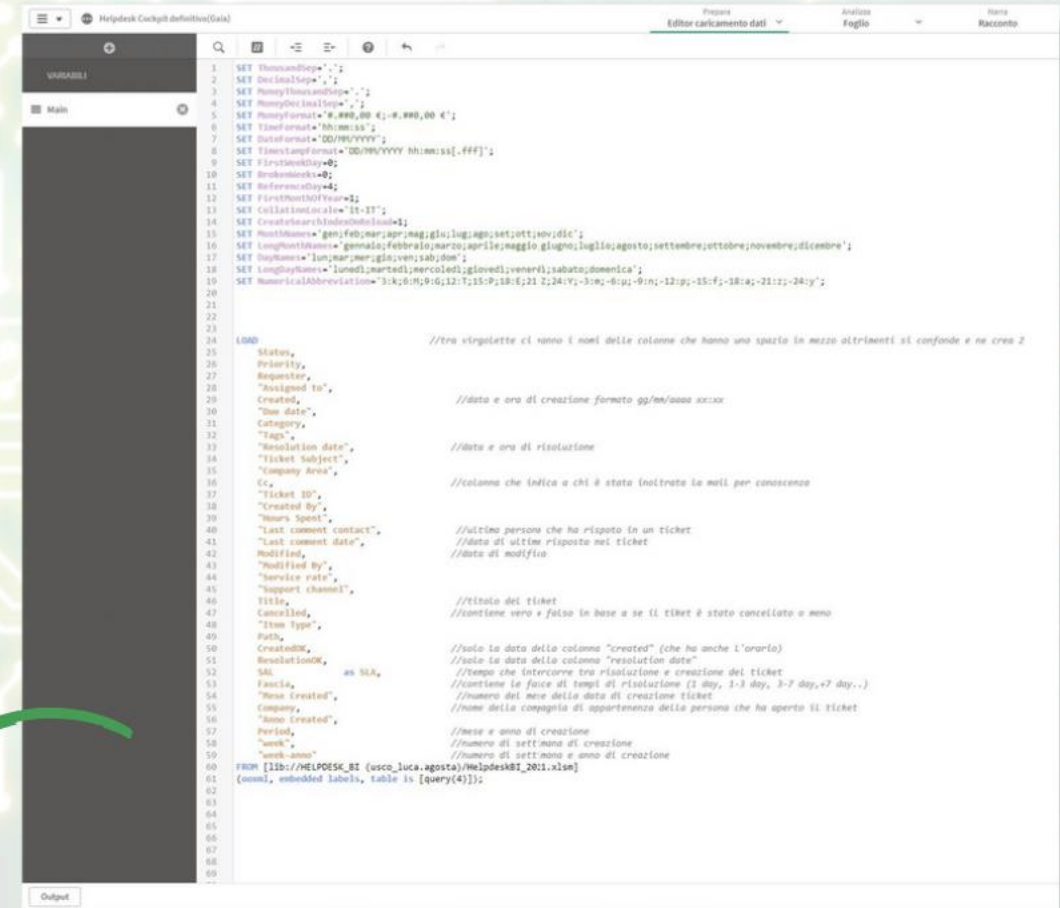
Hours Spent

Cancelled

Company

...

A seguito della compilazione di questo script, Sense crea una o più tabelle nel suo DBMS, permettendoci di avere a disposizione tutti i dati necessari per la creazione effettiva della dashboard



```
1 SET ThousandSep=",";
2 SET DecimalSep=".";
3 SET MoneyThousandSep=",";
4 SET MoneyDecLocale=".";
5 SET MoneyFormat="#,###,00 €";
6 SET TimeFormat="hh:mm:ss";
7 SET DateFormat="DD/MM/YYYY";
8 SET TimeLocaleFormat="DD/MM/YYYY hh:mm:ss[.fff]";
9 SET FirstWeekDay=0;
10 SET BrokenWeeks=0;
11 SET ReferenceDate=0;
12 SET FirstWeekOfYear=1;
13 SET CollationLocale="it-IT";
14 SET CreateSearchIndexDefault=1;
15 SET MonthNames="gen;feb;mar;apr;mag;giu;lug;ago;set;ott;nov;dic";
16 SET LongMonthNames="gennaio;febbraio;marzo;aprile;maggio;giugno;luglio;agosto;settembre;ottobre;novembre;dicembre";
17 SET DayNames="lun;mar;mer;gio;ven;sab;dom";
18 SET LongDayNames="lunedì;martedì;mercoledì;giovedì;venerdì;sabato;domenica";
19 SET NumericalAbbreviation="3k;0M;0G;12T;15P;18B;21T;24Y;-3op;-6cp;-9n;-12p;-15f;-18a;-21z;-24y";
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

Creazione Dashboard: 1° foglio "Overview"

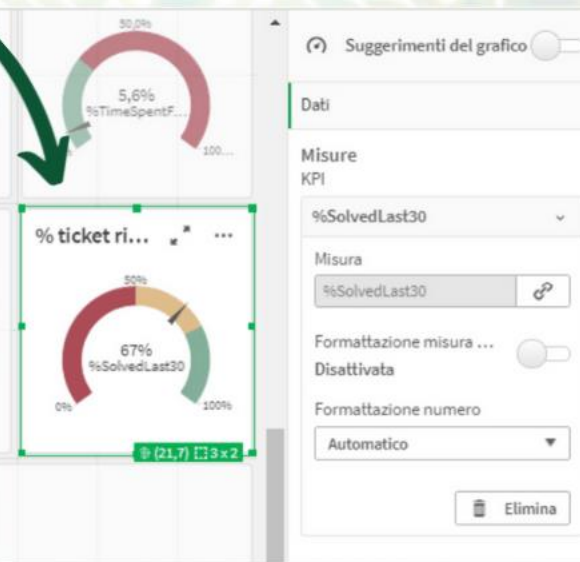
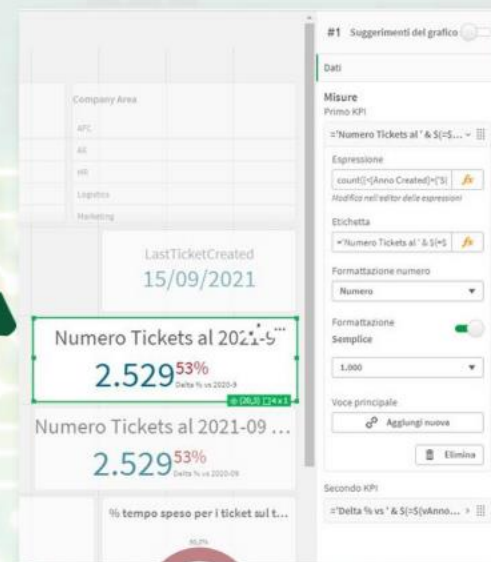
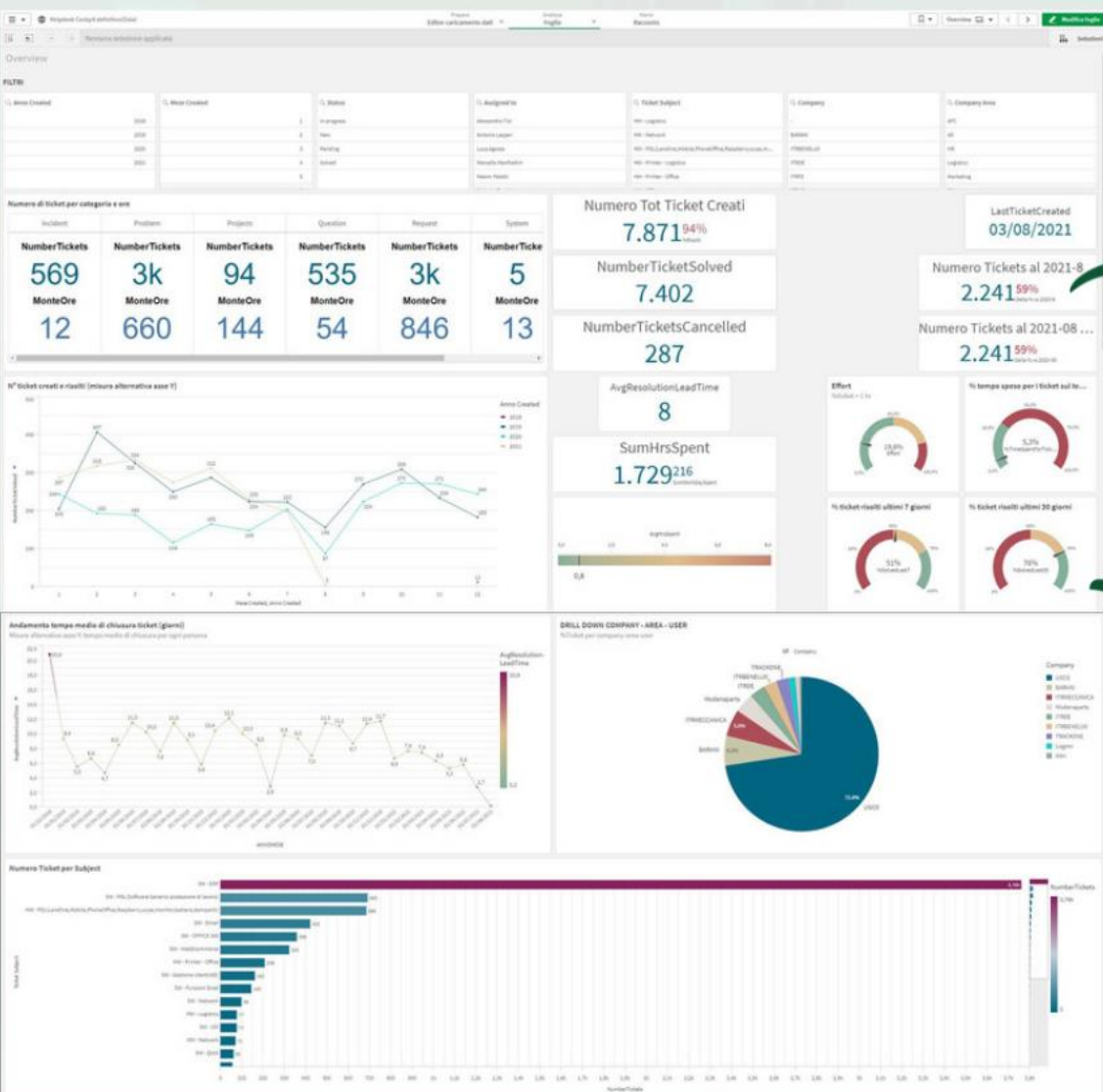
Numero di tickets creati alla data attuale

Il kpi* principale (di colore blu) rappresenta il numero di ticket alla data attuale e non è sensibile alla scelta dei filtri.

Il kpi secondario (di colore rosso) rappresenta in percentuale la differenza di ticket creati alla data attuale rispetto alla stessa data dell'anno precedente.

Misuratore %SolvedLast30

Questo elemento grafico ha lo scopo di mostrare la percentuale di tickets risolti negli ultimi 30 giorni, un dato molto importante per realizzare un bilancio mensile sulle effettive performance.



*Key Performance Indicators: indicatori che riflettono i fattori critici di successo, usati per misurare i risultati conseguiti



KPI Numero di tickets creati alla data attuale

KPI blu (principale)

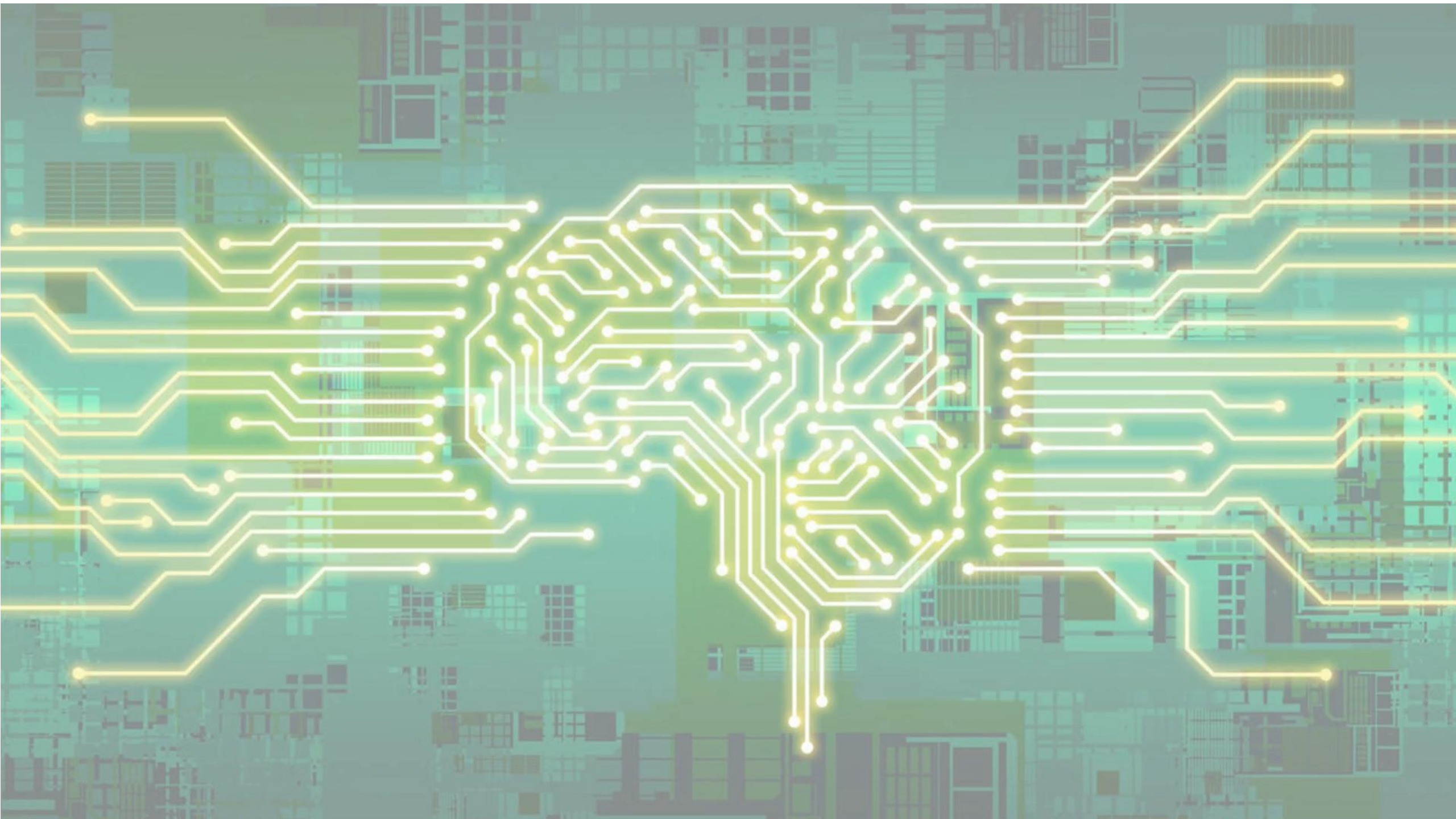
```
count( {<[Anno Created]={'$(= $(vCurrentYear))'}, [Mese Created]={'<=$(= $(vCurrentMonthNum))'}, Category=, Status=,
[Assigned to]=, [Ticket Subject]=, Requester=, [Company Area]=, Company=>} distinct [Ticket ID])
```

Lo scopo di questa espressione è contare (**count()**) il numero di ticket in base al ticket ID (**distinct [Ticket ID]**) tenendo conto solo dell'anno corrente (**vCurrentYear**) fino al mese corrente (**vCurrentMonthNum**) senza considerare eventuali filtri applicati sulla categoria (*sintassi Category=*), lo stato del ticket, a chi è assegnato, la materia, l'utente che l'ha richiesto, l'area dell'azienda o l'azienda del gruppo da cui proviene.

KPI rosso (secondario)

```
Modifica espressione
1 {
2 count({<[Anno Created]={'$(= $(vCurrentYear))'}, [Mese Created]={'<=$(= $(vCurrentMonthNum))'}, Category=, Status=, [Assigned to]=, [Ticket Subject]=, Requester=, [Company Area]=, Company=>} distinct [Ticket ID])
3 -
4 count({<[Anno Created]={'$(= $(vAnnoPrecedente))'}, [Mese Created]={'<=$(= $(vCurrentMonthNum))'}, Category=, Status=, [Assigned to]=, [Ticket Subject]=, Requester=, [Company Area]=, Company=>} distinct [Ticket ID])
5 }
6 /
7 count({<[Anno Created]={'$(= $(vAnnoPrecedente))'}, [Mese Created]={'<=$(= $(vCurrentMonthNum))'}, Category=, Status=, [Assigned to]=, [Ticket Subject]=, Requester=, [Company Area]=, Company=>} distinct [Ticket ID])
```

La struttura è simile all'espressione vista per il primo kpi ma in questo caso, trattandosi di una percentuale, il calcolo che viene effettuato è :
 (numero di ticket alla data attuale - numero di ticket alla stessa data dell'anno precedente) / numero di ticket alla stessa data dell'anno precedente



Possibili miglioramenti futuri



- introduzione di un **collegamento diretto** tra il portale dell'Helpdesk e Qlik Sense senza passare da un file excel come avviene ora
- utilizzo della sola **lingua inglese** per tutta la dashboard creata (nomi di variabili, campi, misure ecc.)

Conclusioni

Nell'ultimo decennio l'utilizzo di strumenti come le business intelligence all'interno delle aziende ha subito una crescita esponenziale, di pari passo alla necessità di analizzare una mole sempre più notevole di dati.

Nel contesto dell'azienda USCO S.p.A. il vantaggio che consegue dall'utilizzo di una business intelligence come Qlik Sense è che **ad oggi viene effettuato un monitoraggio costante dei dati, con possibilità di farlo in modo interattivo.**

Nel caso specifico della mia personale attività svolta, l'ufficio IT ad oggi dispone di grafici e tabelle sempre aggiornati per poter migliorare le proprie performance.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Frabetti Gaia