

Allegato tecnico

alla conferenza di servizi

per la determinazione degli OSP da e per la Sardegna

Aggiornamento 21 dicembre 2016

Le tariffe onerate adottate dalla conferenza di servizi e l'ammontare delle compensazioni poste a base d'asta sono state determinate sulla base di un approfondito studio sui costi vettoriali di esercizio di un ipotetico vettore medio, risultante dalla media dei costi dei vettori comunitari che utilizzano i tipi di aeromobile più frequentemente operanti sulle rotte oggetto di intervento e su rotte infracomunitarie consimili.

In specie sono stati presi in considerazione gli aeromobili

AIRBUS A319/A320/A321 ; BOEING B737-800;

In analogia con la precedente imposizione di oneri, non sono stati considerati gli aeromobili della classe MD 80 in quanto macchine obsolete in fase di dismissione.

ALTRI DATI DI INGRESSO:

- prezzo jet fuel (media nov2015 – ott2016)	= 397,60 \$/metric tons
- cambio euro-dollaro (media nov2015 – ott2016 fonte BCE)	= 1,1089
- prezzo jet fuel (media nov2015 – ott2016)	= 358,5598 €/metric tons
- margine utile ragionevole comprensivo del rischio d'impresa (IATA 2016)	= 5,6%

La raccolta e l'elaborazione dei dati è stata effettuata avvalendosi delle più aggiornate banche dati e dello specifico software Apex.

Lo studio effettuato ha tenuto conto dell'andamento del traffico storico nel periodo nov2011-ott2016, analizzandone la distribuzione nei vari mesi dell'anno e per ciascun mese la distribuzione dei passeggeri nei vari giorni della settimana e infine, per ogni giorno, l'andamento del traffico per fascia oraria.

Di seguito la tabella che riassume le principali voci che compongono il costo di una ora di volo per ciascuna tipologia di aeromobile considerato.

Tabella 1 - Scheda dei costi per ciascuna tipologia di aeromobile

Dati di base				
	Airbus A319	Airbus A320	Airbus A321	Boeing 737-800
Cambio US \$/euro (media nov2015 – ott2016) (fonte BCE)				1,1089
Costo carburante a tonnellata metrica (USD - media media nov2015 – ott2016 Platts FOB Mediterraneo)	\$			397,60
Costo carburante \$/litro	\$			0,321
Costo carburante €/litro	€			0,289
Consumo carburante tonnes/hour	2,05	2,16	2,60	2,02
Consumo carburante litri/ora	2544	2685	3226	2508
Numero di posti per tipologia di aeromobile (cfg medie utilizzate sulle rotte oggetto di intervento)	139	172	202	182
Ore di volo annuali aeromobile	3419	3397	3234	3396
Ore di volo annuali flight deck	701	701	670	726
Ore di volo annuali cabin crew	769	761	738	798
numero minimo cabin crew	3	4	5	4
Costi indiretti annuali				
Premi assicurativi	€ 324.912,09	€ 308.766,57	€ 400.080,89	€ 418.445,26
Costo capitano	€ 127.503,43	€ 123.743,53	€ 142.308,08	€ 122.100,00
Costo first officer	€ 70.287,21	€ 68.207,63	€ 78.451,56	€ 67.300,00
Costo totale Flight deck	€ 197.790,64	€ 191.951,15	€ 220.759,65	€ 189.400,00
<i>Flight deck Expenses</i>	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Costo totale Flight deck + FD Expenses	€ 237.348,77	€ 230.341,39	€ 264.911,58	€ 227.280,00
Costo singolo Cabin crew	€ 29.913,08	€ 29.014,18	€ 33.302,79	€ 28.500,00
<i>Cabin crew Expenses</i>	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Costo singolo Cabin crew + CC Expenses	€ 35.895,70	€ 34.817,01	€ 39.963,35	€ 34.200,00
Costo totale Cabin crew+ CC Expenses	€ 107.687,09	€ 139.268,05	€ 199.816,74	€ 136.800,00
Costo totale personale di volo	€ 345.035,85	€ 369.609,43	€ 464.728,32	€ 364.080,00
Lease rate (ownership cost)	€ 2.624.780,05	€ 2.489.027,84	€ 3.226.881,94	€ 3.365.598,51
Costi indiretti annuali	€ 3.294.727,99	€ 3.167.403,84	€ 4.091.691,15	€ 4.148.123,77
<i>Costi indiretti annuali medi</i>	€			3.675.486,69
Costi indiretti per ora volo				
Premi assicurativi	€ 95,04	€ 90,90	€ 123,72	€ 123,22
Costo capitano	€ 181,99	€ 176,42	€ 212,40	€ 168,18
Costo first officer	€ 100,33	€ 97,24	€ 117,09	€ 92,70
Costo totale Flight deck	€ 282,32	€ 273,66	€ 329,49	€ 260,88
<i>Flight deck Expenses</i>	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Costo totale Flight deck + FD Expenses	€ 338,78	€ 328,39	€ 395,39	€ 313,06
Costo singolo Cabin crew	€ 38,88	€ 38,10	€ 45,11	€ 35,71
<i>Cabin crew Expenses</i>	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Costo totale Cabin crew+ CC Expenses	€ 139,96	€ 182,90	€ 270,69	€ 171,43
Costo totale personale di volo	€ 478,75	€ 511,29	€ 666,08	€ 484,49
Lease rate (ownership cost)	€ 767,74	€ 732,79	€ 997,91	€ 991,05
Costi indiretti per ora volo	€ 1.341,53	€ 1.334,98	€ 1.787,71	€ 1.598,75
<i>Costi indiretti medi per ora di volo</i>	€			1.515,74
Costi diretti per ora volo				
Costo carburante per ora volo	€ 735,27	€ 775,99	€ 932,33	€ 724,81
Manutenzione	€ 515,64	€ 536,09	€ 640,86	€ 547,75
Assistenza al volo	€ 395,63	€ 398,84	€ 427,79	€ 402,06
Costi diretti per ora volo	€ 1.646,54	€ 1.710,91	€ 2.000,98	€ 1.674,62
<i>Costi diretti medi per ora di volo</i>	€			1.758,26
<i>incidenza media carburante su costi diretti per ora volo (%)</i>			45,05%	
Costi aeroportuali e di tratta				
Handling	€ 1.100,00	€ 1.100,00	€ 1.100,00	€ 1.100,00
tasse + diritti	€ 534,15	€ 553,44	€ 645,06	€ 560,54
Costi aeroportuali e di tratta	€ 1.634	€ 1.653	€ 1.745	€ 1.661
Riepilogo Costi				
Costi indiretti+costi diretti	€ 4.622	€ 4.699	€ 5.534	€ 4.934
% spese generali (% dei costi fissi)	60,53%	56,71%	67,09%	54,75%
<i>spese generali</i>	€ 717	€ 644	€ 1.004	€ 772
Costi comprensivi di spese generali	€ 5.339	€ 5.343	€ 6.538	€ 5.706
<i>marginale di utile (pari a 5,6%)</i>	€ 299	€ 299	€ 366	€ 320
Costi totali comprensivi dei costi aeroportuali e di tratta	€ 5.638	€ 5.643	€ 6.904	€ 6.026
COSTO MEDIO orario netto	€ 6.052,50			
<i>incidenza costo fuel sul totale costi diretti</i>			13,09%	

elaborazioni RAS su dati: RDC Aviation; Società di gestione aeroportuali; dati vettoriali; Platts European Marketscan

E' stato così individuato in € 6.052,5 + IVA, per un totale di € **6.657,75** il **costo per ora volo** di un **aeromobile virtuale da 174 posti (risultante dalla media dei posti dei 4 aeromobili considerati), esercitato da un ipotetico vettore comunitario medio.**

Partendo quindi dal costo **per ora volo** di un **aeromobile virtuale**, si è determinato il costo di ciascuna singola tratta secondo la seguente espressione:

$$\text{COSTO TRATTA} = [(\text{COSTI ORARI DIRETTI} + \text{COSTI ORARI INDIRETTI}) * (\text{TEMPO VOLO}/60) + (\text{COSTI AEROP e di HANDLING})] * (1 + \% \text{ SPESE GENERALI}) * (1 + \% \text{ MARGINE DI UTILE})$$

Tabella 2 - Costo tratte

Rotta	Tempo di volo	Costo tratta	Costo tratta con IVA
CAG-FCO-CAG	65 min	€ 6.340,61	€ 6.974,67
CAG-LIN-CAG	80 min	€ 7.204,95	€ 7.925,44
AHO-FCO-AHO	60 min	€ 6.052,50	€ 6.657,75
AHO-LIN-AHO	65 min	€ 6.340,61	€ 6.974,67
OLB-FCO-OLB	50 min	€ 5.476,27	€ 6.023,90
OLB-LIN-OLB	65 min	€ 6.340,61	€ 6.974,67

Sono stati quindi considerati i dati di traffico relativi alle rotte oggetto di intervento (rilevati dai giornali di scalo dei tre aeroporti sardi coinvolti), nel periodo nov2011-ott2016, e tenendo conto dell'andamento degli stessi per ciascuna rotta, si è proceduto alla stima del traffico risultante per i 4 anni oggetto di intervento.

Sono state quindi calcolate per ciascuna rotta le frequenze necessarie a garantire un adeguato coefficiente di riempimento per ciascun periodo. Si è inoltre tenuto conto delle frequenze aggiuntive necessarie nei periodi festivi, così come riportate in allegato.

Si riporta di seguito, a titolo di esempio, il dettaglio dei calcoli per la prima annualità 2017-2018

Tabella 3 - Calcolo coefficiente di riempimento medio (LF) – annualità 2017-2018

Rotta	Capacità aereo	Tot.voli richiesti	Capacità offerta	Passeggeri stimati	LF
CAG-FCO-CAG	174	8.690	1.512.060	1.008.040	66,67%
CAG-LIN-CAG	174	5.636	980.664	635.097	64,76%
AHO-FCO-AHO	174	3.230	562.020	356.482	63,43%
AHO-LIN-AHO	174	2.274	395.676	201.441	50,91%
OLB-FCO-OLB	174	2.904	505.296	305.223	60,40%
OLB-LIN-OLB	174	3.370	586.380	375.034	63,96%

Moltiplicando il numero totale di voli richiesti in un anno per il costo di ogni singola rotta si individua il costo totale annuale della stessa

Tabella 4 - Costo totale annuale - annualità 2017-2018

Rotta	Tot.voli richiesti	Costo tratta	Costo complessivo tratta
CAG-FCO-CAG	8.690	€ 6.340,61	€ 55.099.908,80
CAG-LIN-CAG	5.636	€ 7.204,95	€ 40.607.090,10
AHO-FCO-AHO	3.230	€ 6.052,50	€ 19.549.569,70
AHO-LIN-AHO	2.274	€ 6.340,61	€ 14.418.549,21
OLB-FCO-OLB	2.904	€ 5.476,27	€ 15.903.097,53
OLB-LIN-OLB	3.370	€ 6.340,61	€ 21.367.858,76

Dividendo il costo totale annuale di ciascuna rotta per il relativo numero di passeggeri annuali, si ottiene la tariffa di break even (TBE). È stabilita una Tariffa Agevolata Massima (TAM) applicabile a tutti i passeggeri, inferiore alla tariffa di Break Even.

Tabella 5 - Tariffa di pareggio (TBE) e tariffa agevolata unica massima (TAM) - annualità 2017-2018

Rotta	Costo complessivo tratta	Passeggeri stimati (set-giu)	Passeggeri stimati (lug-ago)	TBE	TBE (con IVA)	TAM Residenti (con IVA)	TAM Non residenti (con IVA)
CAG-FCO-CAG	€ 55.099.908,80	782.208	225.833	€ 54,66	€ 60,13	€ 37,00	€ 70
CAG-LIN-CAG	€ 40.607.090,10	473.724	161.373	€ 63,94	€ 70,33	€ 46,00	€ 80
AHO-FCO-AHO	€ 19.549.569,70	269.414	87.069	€ 54,84	€ 60,32	€ 37,00	€ 70
AHO-LIN-AHO	€ 14.418.549,21	142.516	58.925	€ 71,58	€ 78,73	€ 46,00	€ 80
OLB-FCO-OLB	€ 15.903.097,53	226.243	78.980	€ 52,10	€ 57,31	€ 37,00	€ 70
OLB-LIN-OLB	€ 21.367.858,76	262.925	112.109	€ 56,98	€ 62,67	€ 46,00	€ 80

Considerato che la tariffa TAM proposta risulta essere inferiore alle tariffe di break even TBE, è necessario procedere al calcolo delle compensazioni per ciascuna rotta.

Di seguito si riporta il prospetto finale riassuntivo che riporta il calcolo delle suddette compensazioni per ciascun anno di esercizio delle rotte.

Tabella 6 - Prospetto finale riassuntivo per ciascun anno di esercizio

SCHEMA DI COMPENSAZIONI IN CASO DI TARIFFA UNICA PER 10 MESI E DIFFERENZIATA PER 2 MESI																					
	Rotta	Capacità aereo medio	Tot.voli richiesti	Capacità offerta	Passeggeri stimati	LF	% RES (10 mesi)	% NON RES (10 mesi)	% RES (LUG-AGO)	% NON RES (LUG-AGO)	Pax 10 mesi (SET-GIU)	Pax 2 mesi (LUG-AGO)	TAM non res (con IVA)	TAM res (con IVA)	Provento pax € (senza IVA)	Costo ora/volo €	Costo singola tratta (senza IVA)	Tariffa di pareggio (con IVA)	Costo complessivo tratta	Compensazione (senza IVA)	Compensazione (con IVA)
2017-2018	1 CAG-FCO-CAG	174	8.690	1.512.060	1.008.040	66,67%	61,82%	38,18%	45,57%	54,43%	782.208	225.833	€ 70,00	€ 37,00	€ 37.594.609,81	€ 6.052,50	€ 6.340,61	€ 60,13	€ 55.099.908,80	€ 17.505.298,99	€ 19.255.828,89
	2 CAG-LIN-CAG	174	5.636	980.664	635.097	64,76%	58,54%	41,46%	32,15%	67,85%	473.724	161.373	€ 80,00	€ 46,00	€ 29.942.913,55	€ 6.052,50	€ 7.204,95	€ 70,33	€ 40.607.090,10	€ 10.664.176,55	€ 11.730.594,21
	3 AHO-FCO-AHO	174	3.230	562.020	356.482	63,43%	62,13%	37,87%	44,33%	55,67%	269.414	87.069	€ 70,00	€ 37,00	€ 13.445.009,97	€ 6.052,50	€ 6.052,50	€ 60,32	€ 19.549.569,70	€ 6.104.559,73	€ 6.715.015,70
	4 AHO-LIN-AHO	174	2.274	395.676	201.441	50,91%	58,90%	41,10%	39,39%	60,61%	142.516	58.925	€ 80,00	€ 46,00	€ 9.527.739,90	€ 6.052,50	€ 6.340,61	€ 78,73	€ 14.418.549,21	€ 4.890.809,31	€ 5.379.890,24
	5 OLB-FCO-OLB	174	2.904	505.296	305.223	60,40%	47,97%	52,03%	35,26%	64,74%	226.243	78.980	€ 70,00	€ 37,00	€ 11.800.523,78	€ 6.052,50	€ 5.476,27	€ 57,31	€ 15.903.097,53	€ 4.102.573,75	€ 4.512.831,13
	6 OLB-LIN-OLB	174	3.370	586.380	375.034	63,96%	41,96%	58,04%	29,16%	70,84%	262.925	112.109	€ 80,00	€ 46,00	€ 18.138.051,81	€ 6.052,50	€ 6.340,61	€ 62,67	€ 21.367.858,76	€ 3.229.806,95	€ 3.552.787,65
				2.881.317																€ 46.497.225,29	€ 51.146.947,81
2018-2019	1 CAG-FCO-CAG	174	9.126	1.587.924	1.065.781	67,12%	61,82%	38,18%	45,57%	54,43%	825.495	240.286	€ 70,00	€ 37,00	€ 39.772.826,50	€ 6.052,50	€ 6.340,61	€ 59,72	€ 57.864.415,16	€ 18.091.588,66	€ 19.900.747,53
	2 CAG-LIN-CAG	174	5.978	1.040.172	680.780	65,45%	58,54%	41,46%	32,15%	67,85%	508.143	172.637	€ 80,00	€ 46,00	€ 32.089.521,96	€ 6.052,50	€ 7.204,95	€ 69,59	€ 43.071.182,51	€ 10.981.660,55	€ 12.079.826,60
	3 AHO-FCO-AHO	174	3.376	587.424	373.141	63,52%	62,13%	37,87%	44,33%	55,67%	280.943	92.198	€ 70,00	€ 37,00	€ 14.091.027,12	€ 6.052,50	€ 6.052,50	€ 60,24	€ 20.433.234,46	€ 6.342.207,34	€ 6.976.428,07
	4 AHO-LIN-AHO	174	2.410	419.340	218.592	52,13%	58,90%	41,10%	39,39%	60,61%	154.490	64.102	€ 80,00	€ 46,00	€ 10.341.948,78	€ 6.052,50	€ 6.340,61	€ 76,90	€ 15.280.872,29	€ 4.938.923,51	€ 5.432.815,86
	5 OLB-FCO-OLB	174	3.002	522.348	314.747	60,26%	47,97%	52,03%	35,26%	64,74%	234.764	79.983	€ 70,00	€ 37,00	€ 12.140.378,83	€ 6.052,50	€ 5.476,27	€ 57,45	€ 16.439.772,31	€ 4.299.393,48	€ 4.729.332,83
	6 OLB-LIN-OLB	174	3.550	617.700	401.218	64,95%	41,96%	58,04%	29,16%	70,84%	283.209	118.009	€ 80,00	€ 46,00	€ 19.362.226,72	€ 6.052,50	€ 6.340,61	€ 61,71	€ 22.509.168,73	€ 3.146.942,01	€ 3.461.636,21
				3.054.260																€ 47.800.715,55	€ 52.580.787,10
2019-2020	1 CAG-FCO-CAG	174	9.368	1.630.032	1.123.522	68,93%	61,82%	38,18%	45,57%	54,43%	868.783	254.740	€ 70,00	€ 37,00	€ 41.951.043,18	€ 6.052,50	€ 6.340,61	€ 58,16	€ 59.398.843,00	€ 17.447.799,82	€ 19.192.579,80
	2 CAG-LIN-CAG	174	6.214	1.081.236	726.463	67,19%	58,54%	41,46%	32,15%	67,85%	542.562	183.901	€ 80,00	€ 46,00	€ 34.236.130,37	€ 6.052,50	€ 7.204,95	€ 67,79	€ 44.771.550,37	€ 10.535.420,00	€ 11.588.962,00
	3 AHO-FCO-AHO	174	3.470	603.780	389.800	64,56%	62,13%	37,87%	44,33%	55,67%	292.473	97.328	€ 70,00	€ 37,00	€ 14.737.044,27	€ 6.052,50	€ 6.052,50	€ 59,27	€ 21.002.169,30	€ 6.265.125,03	€ 6.891.637,53
	4 AHO-LIN-AHO	174	2.414	420.036	235.743	56,12%	58,90%	41,10%	39,39%	60,61%	166.463	69.280	€ 80,00	€ 46,00	€ 11.156.157,67	€ 6.052,50	€ 6.340,61	€ 71,42	€ 15.306.234,74	€ 4.150.077,07	€ 4.565.084,78
	5 OLB-FCO-OLB	174	3.082	536.268	324.272	60,47%	47,97%	52,03%	35,26%	64,74%	243.285	80.987	€ 70,00	€ 37,00	€ 12.480.233,87	€ 6.052,50	€ 5.476,27	€ 57,25	€ 16.877.874,17	€ 4.397.640,30	€ 4.837.404,33
	6 OLB-LIN-OLB	174	3.740	650.760	427.403	65,68%	41,96%	58,04%	29,16%	70,84%	303.494	123.909	€ 80,00	€ 46,00	€ 20.586.401,63	€ 6.052,50	€ 6.340,61	€ 61,03	€ 23.713.884,80	€ 3.127.483,17	€ 3.440.231,49
				3.227.202																€ 45.923.545,38	€ 50.515.899,92
2020-2021	1 CAG-FCO-CAG	174	9.752	1.696.848	1.181.263	69,62%	61,82%	38,18%	45,57%	54,43%	912.070	269.193	€ 70,00	€ 37,00	€ 44.129.259,86	€ 6.052,50	€ 6.340,61	€ 57,58	€ 61.833.637,59	€ 17.704.377,73	€ 19.474.815,50
	2 CAG-LIN-CAG	174	6.542	1.138.308	772.146	67,83%	58,54%	41,46%	32,15%	67,85%	576.981	195.165	€ 80,00	€ 46,00	€ 36.382.738,79	€ 6.052,50	€ 7.204,95	€ 67,15	€ 47.134.773,50	€ 10.752.034,72	€ 11.827.238,19
	3 AHO-FCO-AHO	174	3.540	615.960	406.459	65,99%	62,13%	37,87%	44,33%	55,67%	304.002	102.457	€ 70,00	€ 37,00	€ 15.383.061,43	€ 6.052,50	€ 6.052,50	€ 57,98	€ 21.425.844,19	€ 6.042.782,76	€ 6.647.061,04
	4 AHO-LIN-AHO	174	2.532	440.568	252.894	57,40%	58,90%	41,10%	39,39%	60,61%	178.437	74.457	€ 80,00	€ 46,00	€ 11.970.366,55	€ 6.052,50	€ 6.340,61	€ 69,83	€ 16.054.426,82	€ 4.084.060,27	€ 4.492.466,30
	5 OLB-FCO-OLB	174	3.120	542.880	333.796	61,49%	47,97%	52,03%	35,26%	64,74%	251.806	81.990	€ 70,00	€ 37,00	€ 12.820.088,92	€ 6.052,50	€ 5.476,27	€ 56,31	€ 17.085.972,56	€ 4.265.883,63	€ 4.692.472,00
	6 OLB-LIN-OLB	174	3.930	683.820	453.587	66,33%	41,96%	58,04%	29,16%	70,84%	323.778	129.809	€ 80,00	€ 46,00	€ 21.810.576,54	€ 6.052,50	€ 6.340,61	€ 60,43	€ 24.918.600,87	€ 3.108.024,33	€ 3.418.826,76
				3.400.145																€ 45.957.163,44	€ 50.552.879,78

Legenda

TBE = Tariffa di break even, ossia la tariffa di pareggio tra costi e ricavi

TAM = Tariffa agevolata massima applicabile

LF = Load Factor, ossia il coefficiente di riempimento dell'aereo