



## **METODOLOGIA**

---

### **ALLEGATO C**

**REGOLAMENTO “LA QUALITÀ DEI SERVIZI NEL TRASPORTO AEREO:  
MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ NEGLI AEROPORTI E CARTE DEI  
SERVIZI DI GESTORI AEROPORTUALI E VETTORI”**

*Edizione n° 1, Revisione n° // del 22/06/2026*





## Allegato C: Metodologia

La qualità dei servizi nel trasporto aereo:  
monitoraggio della qualità negli aeroporti e Carte dei  
Servizi di gestori aeroportuali e vettori

Ed. 1, Rev. //

pag. 3 di 20

### SOMMARIO

<b>1. PRESENTAZIONE</b> .....	4
<b>2. METODOLOGIE STATISTICHE PER LE CARTE DEI SERVIZI</b> .....	4
<b>2.1</b> Generalità: determinazione del valore degli indicatori e loro verifica; rapporti fra campione e universo .....	4
<b>2.2</b> Tipologie di rilevazione .....	7
<b>2.3</b> Sondaggi sugli utenti: i modelli di <i>customer satisfaction</i> .....	8
<b>2.3.1</b> Generalità .....	8
<b>2.3.1.1</b> Calcolo della percentuale di soddisfazione .....	9
<b>2.3.1.2</b> Numerosità del campione .....	12
<b>2.3.2</b> Determinazione dei valori da indicare nella Carta dei servizi.....	13
<b>2.3.3</b> Verifica del rispetto dei valori dichiarati .....	14
<b>2.4</b> Monitoraggio di dati quantitativi.....	15
<b>2.4.1</b> Determinazione dei valori da indicare nella Carta dei servizi.....	15
<b>2.4.2</b> Verifica del rispetto dei valori dichiarati .....	17
<b>3. INDICATORI E SCHEDE METODOLOGICHE: GENERALITA'</b> .....	18

## 1. PRESENTAZIONE

Il presente documento metodologico ha la funzione di standardizzare le Metodologie con cui sono misurati i valori degli indicatori contenuti nelle Carte dei servizi dei gestori aeroportuali e dei vettori aerei.

## 2. METODOLOGIE STATISTICHE PER LE CARTE DEI SERVIZI

**2. 1** Generalità: determinazione del valore degli indicatori e loro verifica; rapporti fra campione e universo

Le Carte dei servizi riportano i valori che rappresentano gli impegni assunti nei confronti dell'utenza. L'assunzione di impegni con relativa esposizione a eventuali reclami comporta una duplice serie di adempimenti:

- determinare accuratamente il valore che si dichiara;
- controllare il rispetto del valore dichiarato.

Dal momento che la verifica esaustiva su tutti gli eventi, cui le Carte si riferiscono, non è praticabile per tutti i processi, si ricorre talora al metodo campionario sia per la determinazione dei valori da dichiarare che per il controllo del rispetto del valore dichiarato. La procedura di campionamento descrive la strategia usata per estrarre il campione dalla popolazione e determina, pertanto, il carattere casuale di quest'ultimo.

La dichiarazione precede logicamente il controllo. Il campione adottato per la dichiarazione precede, dunque, quello usato per il controllo. Tuttavia, durante un dato anno, è sufficiente un solo campione che, nello stesso momento in cui supporta il controllo per l'anno di riferimento, fornisce i mezzi per meglio precisare i valori da dichiarare per l'anno successivo.

Per i soggetti non ancora dotati di una Carta dei servizi o comunque sprovvisti dell'esperienza necessaria per esprimere previsioni sugli indicatori da utilizzare, il processo si innesca con un periodo iniziale di osservazione teso a raccogliere le informazioni utili alla determinazione dei valori da riportare nella Carta dei servizi. In questo periodo si applicano solo le Metodologie relative alla determinazione dei valori da riportare nelle Carte.

Una volta attivato il processo, con gli stessi campioni utilizzati per il controllo di conformità come indicato nei paragrafi 2.3.3 e 2.4.2, si potranno determinare i nuovi valori per l'anno successivo come indicato nei paragrafi 2.3.2 e 2.4.1.

I valori dichiarati nelle schede, anche se talora dedotti da campioni, riguardano l'universo di tutti gli eventi cui l'indicatore si riferisce per l'intero anno di riferimento. Ad esempio, la percentuale dichiarata di passeggeri soddisfatti per un dato aspetto del servizio si intende riferita all'universo di tutti i passeggeri che frequenteranno l'aeroporto nel corso dell'anno. Allo stesso modo, la soglia sotto la quale viene riconsegnato il 90% dei primi bagagli si intende relativa a tutto l'universo dei bagagli riconsegnati nell'anno.

Quando il dato è tratto da un campione si pone il problema della ponderazione dei risultati rispetto alla globalità dell'utenza.

L'estensione si attua dichiarando la confidenza, ovvero probabilità che i limiti desunti dal campione contengano il valore vero dell'indicatore relativo alla globalità dell'utenza, con la quale si afferma l'appartenenza del valore dichiarato a un intervallo centrato (caso dei sondaggi) o a un intervallo limitato superiormente (caso di monitoraggio di dati quantitativi).

La globalità da cui il campione statistico è tratto può essere visto come uniforme o stratificato.

Se si estrae un campione casuale da un universo visto come insieme uniforme, si dice che il campione è casuale semplice. Se si estrae un campione casuale da un universo considerato come un insieme di strati, si parla di campione casuale stratificato. Quest'ultimo garantisce la giusta proporzione di rappresentanza.

Sebbene, soprattutto in realtà minori, non sia escluso che l'universo sia sostanzialmente uniforme, in generale si avranno strati diversi entro l'universo esaminato.

La Carta dei servizi è redatta per l'intera realtà cui si riferisce, senza dare indicazioni strato per strato, pur se il campione è estratto da strati diversi. Ad esempio, i tempi dichiarati di riconsegna del primo bagaglio riguardano l'universo di tutti i voli e non si specifica, nella Carta, se si tratta di un volo nazionale o un volo extra Schengen.

Per garantire la più fedele corrispondenza fra il campione e l'universo, si raccomanda di allocare il campione rispettando quote predeterminate per strato definite in modo proporzionale alle dimensioni degli strati entro l'universo. Le unità di rilevazione andranno poi allocate in modo casuale semplice entro gli strati. Questo accorgimento consente di eliminare le differenze operative che si avrebbero nel passare da campioni casuali semplici a campioni stratificati e pertanto consente di disinteressarsi degli strati quando si effettuano le valutazioni in merito ai dati ottenuti dal campione.

Per la Carta dei servizi del gestore aeroportuale – settore passeggeri, gli strati da cui si estrae il campione possono riferirsi in modo proporzionale alle seguenti tipologie:

- voli nazionali;
- voli UE;
- voli extra Schengen.

Qualora l'aeroporto ospiti voli di vettori *low cost*, si terrà conto anche di tale tipologia. Inoltre, se lo scalo ha più terminal di partenze/arrivi, gli strati che compongono il campione terranno conto di ogni singolo terminal.

Per il settore cargo si fa riferimento al campione proporzionato composto da:

- voli merci nazionali;
- voli merci UE;
- voli merci extra Schengen.

Gli strati che compongono il campione di riferimento della Carta dei servizi del vettore aereo, fissano, infine, la loro proporzione in base alle seguenti tipologie:

- voli nazionali;
- voli UE;
- voli extra Schengen.

Il campione, inoltre, contiene la distinzione tra passeggeri *business* ed *economy*.

Nel caso di sondaggi ai passeggeri, gli strati vengono fissati proporzionalmente, anche in base alle seguenti tipologie:

- sesso del passeggero;
- fascia di età del passeggero;
- il livello di istruzione del passeggero;
- frequenza del viaggio (*frequent flyer* o viaggiatore occasionale);
- scopo del viaggio (*business, leisure, ecc.*)

Nel caso dei sondaggi relativi al settore cargo, il campione terrà conto in modo proporzionale delle varie categorie di utenti, ad esempio, gli spedizionieri, i corrieri, ecc.

Le stratificazioni del campione sopra descritte si attuano ove applicabile.

Se, per meglio descrivere uno strato, si preferisce ricorrere a un campione superiore alla quota a quello strato pertinente (sovracampionamento), ossia si decide di allocare un numero maggiore di unità di rilevazione che ne esaltano l'importanza relativa rispetto agli altri strati, sarà poi necessario produrre stime ponderate con il peso che gli strati hanno entro l'universo.

## **2.2 Tipologie di rilevazione**

I valori da riportare nelle Carte sono determinati mediante i 4 diversi metodi di rilevazione che seguono:

- 1) Verifica della presenza di particolari dotazioni. Il metodo di rilevazione è una semplice verifica su specifiche dotazioni. Il dato ottenuto è di tipo SI/NO.

Ad esempio, la scheda relativa all'indicatore n. 14 della Carta dei servizi dei passeggeri del vettore aereo, riguarda la "Riconsegna a domicilio dei bagagli o dei dispositivi di ausilio alla mobilità non riconsegnati al nastro ritiro bagagli". Il valore da riportare nella scheda è semplicemente un SI, con annotazioni di qualche dettaglio, oppure un NO. Non esiste alcun problema di estensione all'universo del risultato della verifica, poiché essa è condotta direttamente sull'universo.

- 2) Conteggio esaustivo di particolari dotazioni. Il tipo di dato ottenuto è un conteggio, talora rapportato a un parametro caratteristico.

Ad esempio, la scheda relativa all'indicatore tecnico n. 7 della Carta dei servizi dei gestori, settore passeggeri, riguarda la "Disponibilità dei carrelli portabagagli". Non esiste alcun problema di estensione all'universo del risultato del conteggio poiché esso è esaustivo su tutto l'universo (che in questo caso coincide con l'aeroporto).

- 3) Sondaggi sugli utenti. La modalità di rilevazione indicata è "sondaggio". Il tipo di dato ottenuto è una percentuale.

Ad esempio, la scheda relativa all'indicatore n. 15 della Carta dei servizi del vettore aereo, riguarda la "Percezione pulizia cabina aeromobile in partenza". Il valore da indicare nella scheda è l'estensione all'universo complessivo degli utenti del valore ottenuto dal sondaggio. Il sondaggio riguarderà il grado di soddisfazione dichiarato dai clienti per il servizio espresso nel relativo indicatore (v. par. 2.3).

- 4) Monitoraggio di dati quantitativi. La modalità di rilevazione indicata è “misurazione”, che in generale sarà condotta su un campione.

Ad esempio, la scheda relativa all’indicatore n. 29 della Carta dei servizi dei gestori, settore passeggeri, riguarda il “Tempo di attesa al *check-in*”.

Il tipo di dato ottenuto è una misura, calcolata leggendo il valore nello strumento utilizzato, ad esempio su un orologio. La soglia X dichiarata come quella sotto la quale si collocano i tempi di attesa al *check-in* nel 90% dei casi è l’estensione all’universo di riferimento (in questo caso i voli) dei valori osservati sul campione. Il livello di confidenza sarà del 95%.

La rilevazione dei tempi attesa si esegue misurando i singoli tempi degli utenti in coda inclusi nel campione: questa Metodologia restituisce informazioni non solo sul tempo medio di attesa, ma anche sulla distribuzione dei tempi di attesa.

I metodi 1) e 2) traggono i valori dall’anno precedente per l’anno corrente. Il valore da riportare può tenere conto di miglioramenti previsti per l’anno cui la scheda si riferisce. Il metodo di rilevazione, infatti, è solo un mezzo per esporre nella Carta dei servizi un dato reale, il cui livello finale è comunque deciso da chi rilascia la Carta. Al contrario, i metodi 3) e 4) richiedono, qualora la rilevazione dei dati quantitativi sia campionaria, il rispetto rigoroso delle Metodologie statistiche disponibili per il Controllo Statistico della Qualità (SPC o *Statistic Process Control*), sia per estendere correttamente il dato campionario all’universo, che per verificare il rispetto dei valori dichiarati.

### **2.3 Sondaggi sugli utenti: i modelli di *customer satisfaction***

#### **2.3.1 Generalità**

I sondaggi sugli utenti hanno lo scopo di rilevare la soddisfazione percepita per diversi aspetti del trasporto aereo e della gestione aeroportuale.

I modelli di *customer satisfaction* rientrano in una complessa varietà di tipologie che riflettono i diversi obiettivi perseguiti. Evitando di addentrarsi nell’albero tipologico dei modelli, si richiamano i seguenti:

- modelli di livello minimo: quelli che si limitano a misurare il livello corrente di soddisfazione percepita senza alcuna indicazione di tipo diagnostico;

- modelli di livello massimo quelli nei quali alla rilevazione del livello corrente si accompagna una completa capacità diagnostica che indica la priorità degli interventi con analisi *what if* per supportare le decisioni di miglioramento.

Questi modelli richiedono una cura particolare nella definizione del questionario e metodi evoluti di analisi delle risposte fornite dagli utenti.

Alla luce del fatto che si raccomanda un processo di continuo miglioramento, si incoraggia l'uso di modelli del secondo tipo.

Tutti i modelli rilevano la soddisfazione su una scala di natura sostanzialmente comune, con qualche variante per il numero dei livelli usati e per la presenza o meno di un punto mediano corrispondente a un "né soddisfatto, né insoddisfatto".

La predeterminazione di livelli di soddisfazione all'interno di un questionario, differenziando la gradazione della soddisfazione percepita, agevola la collocazione dell'intervistato lungo la scala e meglio riesce a cogliere i due fondamentali livelli del costrutto latente di soddisfazione che sono "soddisfatto" o "insoddisfatto".

Quanto all'adozione di una scala pari o dispari, non si possono dare indicazioni definitive; si consiglia di adottare una scala pari, perché il calcolo del livello di soddisfazione risulta più semplice e sicuro: nel caso della scala dispari rimane, infatti, il problema dell'attribuzione degli indecisi (né soddisfatto, né insoddisfatto).

Riportiamo di seguito alcuni elementi utili all'utilizzo di entrambe le Metodologie in questione.

#### **2.3.1.1** Calcolo della percentuale di soddisfazione

Per ogni domanda posta al passeggero può essere fornita solo una delle risposte tra quelle che lo stesso intervistatore indica.

Le risposte suggerite potrebbero essere, nel caso in cui si utilizzi una scala dispari (cioè con un valore che indica indifferenza), le seguenti (caso 1):

1. molto soddisfatto
2. soddisfatto
3. né soddisfatto né insoddisfatto
4. insoddisfatto

## 5. molto insoddisfatto

Nel caso in cui si utilizzi una scala pari (cioè in cui possono essere date solo risposte positive o negative), potrebbero essere le seguenti (caso 2):

1. eccellente
2. buono
3. sufficiente
4. insufficiente
5. gravemente insufficiente
6. pessimo

Per la misura della percentuale di soddisfazione si calcola la percentuale di risposte positive (nel primo caso corrispondenti alle domande 1 e 2, nel secondo caso alle domande 1, 2 e 3,) sul totale delle risposte positive e negative (nel primo caso il totale delle risposte alle domande 1, 2, 4 e 5, escludendo la 3, che indica indifferenza, mentre nel secondo caso il totale delle risposte alle domande da 1 a 6). La scala di risposte da considerare deve essere quindi ricondotta a una scala pari.

Esempio del caso 1 (scala dispari): su un campione di 150 intervistati vengono fornite le seguenti risposte:

*Tabella 1*

<i>Risposte</i>	<i>% delle risposte ottenute</i>
1. Molto soddisfatto	40
2. Soddisfatto	60
3. Né soddisfatto né insoddisfatto	15
4. Insoddisfatto	25
5. Molto insoddisfatto	15
<b>Totale risposte</b>	<b>150</b>
<b>Totale risposte positive e negative</b>	<b>(150-15) = 135</b>

La percentuale di soddisfazione risulta quindi essere:  $(40+60)/135=74\%$ .

Esempio del caso 2 (scala pari): su un campione di 150 intervistati vengono fornite le seguenti risposte:

*Tabella 2*

<i>Risposte</i>	<i>% delle risposte ottenute</i>
1. Eccellente	30
2. Buono	50
3. Discreto	30
4. Insufficiente	25
5. Gravemente Insufficiente	10
6. Pessimo	5
<b>Totale risposte positive e negative</b>	<b>150</b>

Dato che tutte le risposte hanno carattere di positività o negatività, la percentuale di soddisfazione risulta essere:  $(30+50+30)/150 = 73\%$ .

### 2.3.1.2 Numerosità del campione

Dimensionare un campione nel caso di sondaggi sui passeggeri significa individuare una numerosità minima annua sulla quale effettuare il sondaggio.

Per una popolazione superiore alle 100.000 unità, corrispondente, ad esempio, all'universo dei passeggeri in aeroporti medio grandi, l'universo di riferimento viene considerato talmente cospicuo che la numerosità del campione non dipende dalla numerosità della popolazione di riferimento, ma dal margine di errore campionario o livello di variabilità che si intende accettare. Ciò comporterebbe una medesima numerosità del campione sia per un aeroporto da 150.000 passeggeri all'anno, sia per un aeroporto da 20.000.000 di passeggeri all'anno.

Si propone, pertanto, di orientare la scelta sulla numerosità del campione introducendo una differenziazione per classi, basate sul numero di passeggeri annui, cui corrisponda un differente margine di errore associato al campione. In questo caso il margine di errore sarà più elevato al diminuire del numero di passeggeri. Ciò permette di bilanciare un minor costo di rilevazione con un margine di errore campionario più ampio nelle realtà minori, ove l'errore investe popolazioni ridotte con conseguenti minori effetti complessivi dell'errore stesso.

A seguito di quanto descritto sopra, si dividono gli aeroporti e i vettori aerei in 4 classi in base al numero di passeggeri annui che registrano, come riportato nella Tabella 3:

*Tabella 3*

<i>Classe</i>	<i>Passeggeri totali annui</i>
1	fino a 600.000
2	da 600.000 a 2.000.000
3	dai 2.000.000 ai 5.000.000
4	Oltre i 5.000.000

Mantenendo un livello di confidenza pari al 95%, la numerosità del campione e l'errore associato varieranno come di seguito indicato:

*Tabella 4*

<i>Classe</i>	<i>Numerosità del campione</i>	<i>Errore massimo associato</i>
1	400	circa 5%
2	600	4%
3	1100	circa 3%
4	2500	circa 2%

La composizione del campione sarà rappresentativa dell'universo di riferimento del singolo aeroporto o del singolo vettore.

Le rilevazioni sono effettuate almeno in due diversi periodi dell'anno (alta e bassa stagione), distribuendo il campione in modo proporzionale al traffico (v. par. 2.1). I risultati inseriti nella Carta dei servizi fanno riferimento al totale del campione annuo sottoposto a sondaggio. Se il campione è stato distribuito in modo proporzionale, non occorrono particolari avvertenze. In caso contrario occorrerà ponderare i valori dei due periodi con i rispettivi volumi di traffico.

Per le Carte dei servizi del settore merci, considerato il numero ridotto di operatori, i sondaggi possono essere sottoposti alla totalità degli utenti.

### **2.3.2** Determinazione dei valori da indicare nella Carta dei servizi

Per determinare i valori da indicare nella Carta dei servizi, si sceglie il livello di confidenza che si pone nella dichiarazione. Esso corrisponde alla probabilità che l'intervallo di confidenza dedotto dal margine di errore campionario contenga il valore effettivo dell'universo. Il livello di confidenza minimo raccomandato è del 95%.

Si determina il margine di errore campionario effettivo deducendolo da tavole di campionamento oppure da formule *ad hoc*. Questo risulterà generalmente inferiore al margine di errore massimo associato al campione adottato e può suggerire un campione con dimensioni minori per la rilevazione successiva.

Si delimita l'intervallo di confidenza tramite il margine di errore campionario. A questo scopo si definiscono due punti: l'estremo inferiore dell'intervallo si ottiene sottraendo il margine di errore campionario dalla stima campionaria; l'estremo superiore si ottiene sommando il margine di errore campionario alla stima campionaria.

L'intervallo di confidenza risulta tanto più stretto e, quindi, la dichiarazione ha tanto più credibilità, quanto più grande è la numerosità campionaria. Ad esempio, con un campione di 600 casi ed una percentuale campionaria di soddisfatti pari al 50%, l'intervallo da 46% a 54% includerà il valore relativo all'intero universo con la probabilità del 95% (confidenza che si ripone nell'affermazione).

Il valore che si indica nella Carta rappresenta l'impegno che i vettori aerei e i gestori aeroportuali assumono nei confronti dell'utenza, dedotto dal campione e tenendo conto della realtà operativa prevista nell'anno di riferimento della Carta. Osserviamo che il valore effettivo relativo all'universo, per il fatto che la stima campionaria si colloca al centro dell'intervallo di confidenza, si può collocare sia al di sopra che al di sotto del valore dichiarato con la stessa probabilità del 50%. I limiti di confidenza indicano, da un lato, un livello minimo sotto il quale il valore vero potrà collocarsi con la probabilità del solo 2,5%, dall'altro, un livello massimo oltre il quale il valore vero potrà collocarsi con la stessa probabilità del 2,5%.

### **2.3.3 Verifica del rispetto dei valori dichiarati**

La dichiarazione effettuata si riferisce a un determinato anno; le verifiche andranno ovviamente condotte nello stesso anno. A questo scopo, si definisce un campione con gli stessi criteri fin qui indicati e si opera con lo stesso procedimento.

Il nuovo valore ottenuto, corredato con il margine di errore campionario, viene riportato nella Carta come valore rilevato ed affiancato al valore precedentemente dichiarato ed all'impegno per l'anno cui si riferisce la Carta. La dichiarazione del margine di errore consente all'utenza di verificare se l'entità dello scostamento ricade all'interno del margine di errore campionario ( $e$ ). La verifica della promessa mediante la rilevazione implica un confronto tra un valore (quello promesso) ed un intervallo (valore rilevato  $\pm$  errore campionario). L'affermazione di aver rispettato il valore promesso  $p$  si effettua con il 95% di confidenza fintantoché il valore rilevato ricade all'interno dell'intervallo  $p \pm e$ . Ad esempio, se a fronte di una promessa del 70% di soddisfazione si rileva una percentuale del 67% con un margine di errore del 4%, non

si può escludere che la promessa sia stata soddisfatta; tuttavia, la probabilità di avere mancato la promessa cresce al decrescere del valore rilevato.

#### 2.4 Monitoraggio di dati quantitativi

Anche alcuni processi che generano misure (ad esempio tempi di attesa), vengono rilevati a campione. In questo caso si mira all'individuazione della soglia entro la quale deve ricadere la proporzione fissa del 90% delle misure con un intervallo di confidenza del 95%.

##### 2.4.1 Determinazione dei valori da indicare nella Carta dei servizi

È possibile determinare la soglia sotto la quale si colloca il 90% dei casi, una volta conosciuti:

- la numerosità del campione adottato,
- la media campionaria della misura,
- lo scarto tipo (o deviazione standard) della misura.

Il seguente procedimento è indicato nel caso in cui i valori di riferimento sono in una fase di stabilità o in controllo, cioè se la media e la deviazione standard si mantengono approssimativamente costanti nel tempo. Per verificare questo aspetto sarà utile ricorrere alle Carte di Controllo di Shewhart, così come descritte nella norma UNI ISO 8258.

Nel caso di processi non in controllo, il valore campionario potrebbe non essere estensibile all'universo di riferimento. È pertanto raccomandato accertarsi della "permanenza in controllo" del processo da cui le misure sono tratte.

Prima di addentrarci nella procedura, ricordiamo che l'intervallo di tolleranza naturale unilaterale è l'intervallo limitato da un valore inferiore  $L_i$  (o superiore  $L_s$ ) della caratteristica in esame al di sopra (o al di sotto) del quale con probabilità prescelta (livello di confidenza  $1-\alpha$ ) si trovi una porzione stabilita  $Q$  della popolazione. Nel nostro caso la porzione è il 90%. Si fa, quindi, riferimento al limite di tolleranza unilaterale superiore  $Q = 90$ .

Per ottenere la soglia sotto la quale si colloca il 90% delle misure dell'intero universo (limite di tolleranza unilaterale superiore) con la confidenza del 95%, a partire dal valore osservato sul campione, si opera come segue:

- si calcola la media campionaria delle misure;
- si calcola la deviazione standard campionaria delle misure;

- si individua la costante K2 facendo riferimento alla Tabella 5 alla pagina seguente, in cui i valori di K2 sono in funzione di n (numerosità campionaria),  $(1-\alpha)$  e Q (media e deviazione standard sono sconosciute). Il fatto di derivare media e scarto tipo dal campione equivale ad ammettere che questi parametri non si conoscono per l'universo da cui il campione è tratto;
- si ottiene la soglia Ls sommando alla media campionaria lo scarto tipo campionario moltiplicato per il valore K2 riportato nella riga relativa alla numerosità campionaria n ed alla colonna  $1-\alpha=0,95$  e  $Q=0,90$ . Se, ad esempio, la media campionaria è 10, lo scarto tipo campionario è 2 e il campione conta 7 casi, la tabella restituisce il valore  $K2=2,76$  e quindi la soglia Ls (sotto la quale andranno a collocarsi il 90% dei casi con la confidenza del 95%) è data da  $10 + 2,76 \times 2 = 15,52$ .

Al crescere della numerosità campionaria, le variazioni del valore della soglia diminuiscono progressivamente, fino a diventare irrilevanti con campioni di numerosità superiore a 30. Raramente, per la determinazione della soglia, si dovrebbero, quindi, adottare campioni con oltre 30 rilevazioni.

Se si adotta un campione stratificato ripartito proporzionalmente entro gli strati si può determinare una soglia per strato a scopo di analisi e confronto. Il valore da dichiarare nella Carta riguarderà, però, tutto l'universo e rappresenta l'impegno assunto nei confronti dell'utenza, tenendo conto della realtà operativa prevista nell'anno di riferimento della Carta.

*Tabella 5*

<i>n</i>	1 - $\alpha$ = 0,95	
	Q = 0,90	Q = 0,99
	K2	
5	3,41	4,21
6	3,01	3,71
7	2,76	3,40
8	2,58	3,19
9	2,45	3,03
10	2,36	2,91
11	2,28	2,82
12	2,21	2,74
13	2,16	2,67
14	2,11	2,61
15	2,07	2,57
16	2,03	2,52
17	2,00	2,49
18	1,97	2,45
19	1,95	2,42
20	1,93	2,40
22	1,89	2,35
24	1,85	2,31
26	1,82	2,27

<i>n</i>	1 - $\alpha$ = 0,95	
	Q = 0,90	Q = 0,99
	K2	
28	1,80	2,24
30	1,78	2,22
35	1,73	2,17
40	1,70	2,13
45	1,67	2,09
50	1,65	2,07
60	1,61	2,02
70	1,58	1,99
80	1,56	1,97
90	1,54	1,94
100	1,53	1,93
150	1,48	1,87
200	1,45	1,84
250	1,43	1,81
300	1,42	1,80
400	1,40	1,78
500	1,39	1,76
1000	1,35	1,73
$\infty$	1,28	1,64

### 2.4.2 Verifica del rispetto dei valori dichiarati

Per la verifica del rispetto dei valori dichiarati, si rimanda alla serie UNI ISO 2859, in cui si stabiliscono i piani di campionamento e i procedimenti che possono essere utilizzati per valutare se il livello di qualità di un'entità sia conforme a un determinato valore.

L'applicabilità della norma è implicita nella norma stessa, ove si legge che *"i piani di campionamento indicati nella presente parte della norma ... sono applicabili ma non limitati a:*

- a) prodotti finiti;...*
- c) operazioni;...*
- h) procedimenti amministrativi".*

La verifica del rispetto delle promesse corrisponde al collaudo della produzione del servizio per l'anno corrente.

### **3. INDICATORI E SCHEDE METODOLOGICHE: GENERALITA'**

In ogni Carta dei servizi trasmessa all'ENAC per l'approvazione, in corrispondenza a ogni indicatore, viene specificato l'obiettivo promesso per l'anno precedente, il risultato conseguito nello stesso anno e l'obiettivo previsto per l'anno in corso, che si intende decorrere dal 1° gennaio.

La versione della Carta da pubblicare contiene il risultato conseguito nell'anno precedente e l'obiettivo previsto per l'anno in corso, così da rendere immediato per il passeggero il confronto tra gli standard raggiunti e quelli da perseguire.

Tali precisazioni rispondono a ovvie opportunità di trasparenza nei confronti dell'utenza; la necessità di verificare i risultati conseguiti in rapporto agli standard stabiliti soddisfa un preciso adempimento normativo contenuto nel D.P.C.M. 27.1.1994 "Principi sull'erogazione dei servizi pubblici"<sup>1</sup>.

Nelle schede metodologiche contenute negli allegati, per ogni indicatore di qualità da utilizzarsi nelle Carte dei servizi dei gestori aeroportuali e dei vettori aerei, è stata predisposta una scheda articolata in 8 punti di cui i primi tre sono una ripetizione di quanto indicato nelle tabelle riassuntive degli indicatori stessi, gli altri cinque sono stati aggiunti a chiarimento dei primi.

---

<sup>1</sup> 7 V. parte II, punto 5 "Dovere di valutazione della qualità dei servizi".

Di seguito si offre un commento esplicativo relativo a ciascun punto.

- Fattore di qualità: è riportato il fattore di qualità cui fa riferimento l'indicatore in esame;
- Indicatore: è specificato l'indicatore di cui si sta trattando;
- Unità di misura: è precisata l'unità di misura con cui è calcolato l'indicatore;
- Modalità di rilevazione: è specificato il tipo di rilevazione da effettuarsi;
- Definizione: è definito l'indicatore e, in alcuni casi, lo scopo che si intende raggiungere attraverso la sua misurazione;
- Modalità di calcolo del valore dell'indicatore: è indicato sinteticamente con quale metodo calcolare il valore (in alcuni casi, viene presentato un esempio di calcolo);
- Tecnica di rilevazione: è specificato come avviene la misurazione dei parametri (se attraverso osservazioni, oppure sondaggi, ecc.);
- Valore da indicare nella Carta: è indicato quanto da riportare nella Carta in corrispondenza dello specifico indicatore di qualità e relativamente all'anno di riferimento della Carta stessa.

A questi si aggiunge un ulteriore punto che segnala l'“obbligatorietà” di pubblicazione del singolo indicatore. Si riassumono brevemente i 3 casi:

- Carta dei servizi del gestore aeroportuale – settore passeggeri: non sono oggetto di pubblicazione tutti gli indicatori tecnici e gli indicatori del cruscotto;
- Carta dei servizi del gestore aeroportuale – settore merci: tutti gli indicatori sono da pubblicare;
- Carta dei servizi del vettore: gli indicatori da pubblicare sono segnalati; per gli altri la pubblicazione è su base volontaria.

Laddove l'indicatore è relativo a una particolare dotazione rapportata al TPHP (*Typical Peak Hour Passengers* o numero di passeggeri nell'ora di punta tipica), come nel caso degli indicatori tecnici presenti nella Carta dei servizi del gestore aeroportuale – settore passeggeri, ci si attiene a quanto segue.

Il TPHP di un'aerostazione passeggeri in uno specifico anno varia, come noto, in base al metodo di computo adottato. In questa sede ci si riferisce alla trentesima ora di punta, cioè alla



## Allegato C: Metodologia

La qualità dei servizi nel trasporto aereo:  
monitoraggio della qualità negli aeroporti e Carte dei  
Servizi di gestori aeroportuali e vettori

Ed. 1, Rev. //

pag. 20 di 20

30° ora più trafficata dell'anno, ordinando il traffico orario dei passeggeri che utilizzano l'aeroporto, considerata dall'ora più affollata a quella meno affollata nell'anno stesso.

Ogni società di gestione aeroportuale specifica sinteticamente la modalità utilizzata per il calcolo del TPHP utilizzata nella propria Carta dei servizi e il valore di essa.