

Annesso 1

- Il **rimborso R_p** di cui alla Misura 8-bis.3, è calcolato secondo la seguente formula:

$$R_p = \sum_{m=1}^M r_{m,p} * (1 + CI_{p,cant})$$

con:

R_p = rimborso complessivo del pedaggio maturato dall'utente per il percorso p (inferiore o uguale al pedaggio dovuto);

M = numero di tratte elementari incluse nel percorso p dell'utente;

$r_{m,p}$ = rimborso maturato per tratta elementare m e in relazione al percorso p dell'utente;

$CI_{p,cant}$ = componente incrementale del rimborso in funzione dello scostamento dei tempi medi di percorrenza sul percorso p effettuato dall'utente in presenza di cantieri.

- Lo **scostamento orario \bar{s}_p** riferito al percorso p effettuato dall'utente, di cui alla Misura 8-bis. 4, lettera a), è dato dalla somma degli scostamenti orari delle tratte elementari che compongono il percorso stesso, calcolati da ciascun concessionario c coinvolto, secondo la seguente relazione:

$$\begin{aligned}\bar{s}_p &= \sum_{c=1}^C \bar{s}_p^c \\ \bar{s}_p^c &= \sum_{m=1}^{M_c} (\bar{T}_{eff,m} - T_{VFL,m})\end{aligned}$$

in cui:

$\bar{T}_{eff,m}$ = tempo medio di percorrenza effettivo per la tratta elementare m inclusa nel percorso p dell'utente;

$T_{VFL,m}$ = tempo di percorrenza alla velocità a flusso libero per tipologia di veicolo (leggero/pesante) per la tratta elementare m inclusa nel percorso p effettuato dall'utente;

C = numero di concessionari autostradali inclusi nel percorso p dell'utente;

M_c = numero di tratte elementari, gestite dal concessionario c , incluse nel percorso p dell'utente.

- Il **rimborso $r_{m,p}$** per tratta elementare m e in relazione al percorso p dell'utente, di cui alla Misura 8-bis.4, lettera b), si ricava con la seguente formula:

$$r_{m,p} = IC_{m,p}^* * tariffa_m$$

dove:

$IC_{m,p}^*$ = impatto aggregato dei cantieri sul percorso p effettuato dall'utente;

$tariffa_m$ = tariffa km applicata all'utenza per la tratta elementare m .

4. L'**impatto aggregato dei cantieri** $IC_{m,p}^*$, di cui alla Misura 8-bis.4, lettera c), è calcolato, in relazione a ciascuna tratta elementare m inclusa nel percorso p dell'utente, come segue:

$$IC_{m,p}^* = \left[\sum_{n=1}^N \left(\sum_{i=1}^S IC_{n,i} * LC_{n,i} \right) * \Delta C_n^h \right]$$

dove:

$IC_{n,i}$ = impatto del segmento i del cantiere n installato sulla tratta elementare m ;

$LC_{n,i}$ = lunghezza del segmento i del cantiere n installato sulla tratta elementare m ;

S = numero di segmenti i del cantiere n presenti nella tratta elementare m ;

N = numero di cantieri n presenti anche parzialmente nella tratta elementare m ;

ΔC_n^h = coefficiente di durata del cantiere nella fascia oraria h corrispondente al periodo di percorrenza dell'utente.

5. L'**impatto** $IC_{n,i}$ del segmento i del cantiere n , di cui alla Misura 8-bis.4, lettera d), è calcolato secondo la seguente formula:

$$IC_{n,i} = \frac{\max (0, NC_{n,i}^{occ} - [\rho_d * n_{d_{n,i}}] + [\lambda_c * n_{l_{n,i}}] + k_{ce})}{NC_i^{disp} + \delta_{ce}}$$

dove:

$NC_{n,i}^{occ}$ = numero di corsie di marcia occupate dal segmento i del cantiere e/o dal flusso veicolare proveniente dalla direzione di marcia opposta;

ρ_d = coefficiente di deviazione del traffico sulla carreggiata opposta pari al valore di 0,6;

δ_{ce} = coefficiente di utilizzo della corsia di emergenza pari a 0,5 se la corsia di emergenza è aperta al flusso veicolare, altrimenti pari a 0;

k_{ce} = coefficiente di chiusura della corsia di emergenza pari a 0,5 se la corsia di emergenza è chiusa per cantiere, altrimenti pari a 0;

$n_{d_{n,i}}$ = numero di corsie di deviazione del traffico sulla carreggiata opposta, nel segmento i del cantiere n ;

λ_c = coefficiente di riduzione della larghezza delle corsie di marcia in presenza di cantiere (pari a 0 nel caso di corsie a larghezza normale e a 0,2 nel caso di corsie a larghezza ridotta)

$n_{l_{n,i}}$ = numero di corsie di marcia con larghezza ridotta nel segmento i del cantiere n ;

NC_i^{disp} = numero di corsie di marcia disponibili al traffico per il segmento i .

6. Il **coefficiente** ΔC_n^h di **durata** del cantiere n nella fascia oraria h corrispondente al periodo di percorrenza dell'utente, di cui alla Misura 8-bis.4, lettera e), è calcolato secondo la seguente formula:

$$\Delta C_n^h = \left(\frac{TC_n^h}{T^h} \right)$$

in cui:

TC_n^h = durata effettiva del cantiere n in minuti nella fascia oraria h corrispondente al periodo di percorrenza dell'utente. La fascia oraria h è l'intervallo di ore intere consecutive o frazioni di ore non inferiori a 15 minuti, che contiene completamente il periodo di percorrenza del percorso p da parte dell'utente;

T^h = disponibilità totale in minuti nella fascia oraria h corrispondente al periodo di percorrenza dell'utente.

7. La **componente incrementale $CI_{p,cant}$** del rimborso R_p , di cui alla Misura 8-bis.4, lettera f), è calcolata attraverso la seguente formula:

$$CI_{p,cant} = \frac{\bar{s}_{p,cant}}{\sum_{c=1}^C \sum_{n=1}^{N_c} T_{VFL,n}}$$

in cui:

$\bar{s}_{p,cant}$ = scostamento orario da cantiere per il percorso p effettuato dall'utente.

$T_{VFL,n}$ = tempo di percorrenza alla velocità a flusso libero per tipologia di veicolo (leggero/pesante) per la lunghezza del cantiere n , gestito dal concessionario c , incluso nel percorso p effettuato dall'utente;

C = numero di concessionari autostradali inclusi nel percorso p dell'utente;

N_c = numero di cantieri n gestiti dal concessionario c , presenti anche parzialmente nel percorso p effettuato dall'utente.

8. Per i casi di cui alla Misura 8-bis.5, la componente incrementale $CI_{p,cant}$ del rimborso R_p , è determinata, in via transitoria, come la sommatoria degli impatti IC_i dei segmenti di cantiere presenti sul percorso p dell'utente:

$$CI_{p,cant} = \sum_{i=1}^S IC_i$$

in cui:

IC_i = impatto del segmento di cantiere i nel percorso p dell'utente;

S = numero di segmenti di cantiere i presenti nel percorso p dell'utente.

9. Lo **scostamento orario da cantiere $\bar{s}_{p,cant}$** , di cui alla Misura 8-bis.4, lettera g), è dato dalla somma degli scostamenti orari imputabili alla presenza di cantieri inclusi nel percorso p dell'utente, calcolati da ciascun concessionario c coinvolto, secondo la seguente formula:

$$\bar{s}_{p,cant} = \sum_{c=1}^C \bar{s}_{p,cant}^c$$

$$\bar{s}_{p,cant}^c = \sum_{n=1}^{N_c} (\bar{T}_{eff,n} - T_{VFL,n})$$

in cui:

$\bar{T}_{eff,n}$ = tempo medio di percorrenza effettivo per l'intera estensione del cantiere n incluso anche solo parzialmente nel percorso p effettuato dall'utente;

$T_{VFL,n}$ = tempo di percorrenza alla velocità a flusso libero per tipologia di veicolo (leggero/pesante) per l'intera estensione del cantiere n incluso anche solo parzialmente nel percorso p effettuato dall'utente;

C = numero di concessionari autostradali inclusi nel percorso p dell'utente;

N_c = numero di cantieri n , gestiti dal concessionario c , presenti, anche parzialmente, nel percorso p effettuato dall'utente.

Ove lo scostamento orario da cantiere non sia calcolabile, per il concessionario c si assume $\bar{s}_{p,cant}^c$ = \bar{s}_p^c .