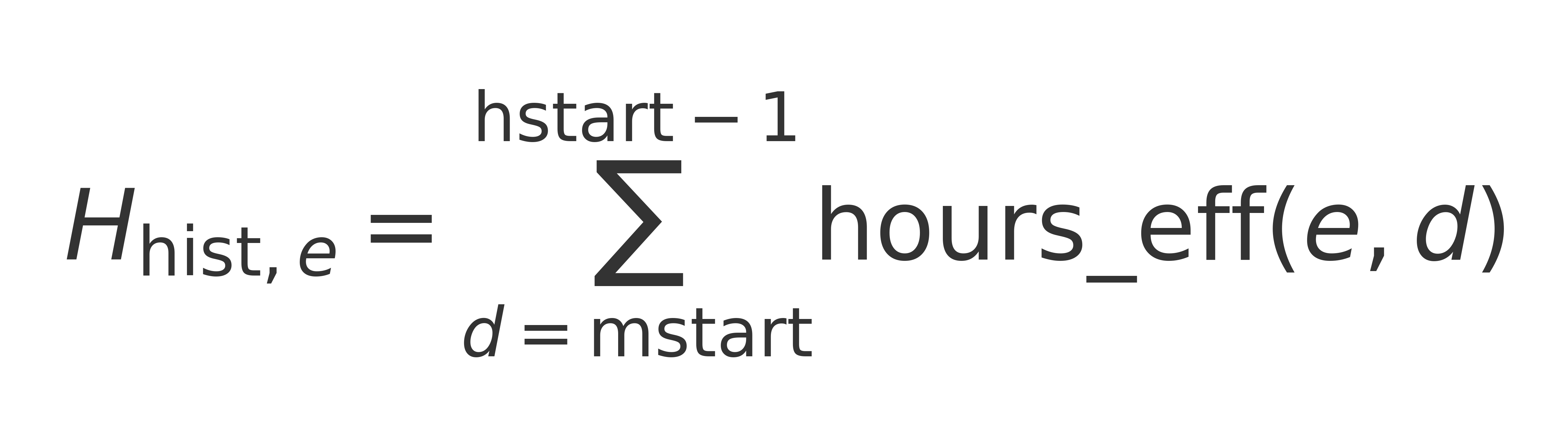
# Prompt per Codex — Saldi progressivi (Step 1) e Coefficienti adattivi (Step 2)

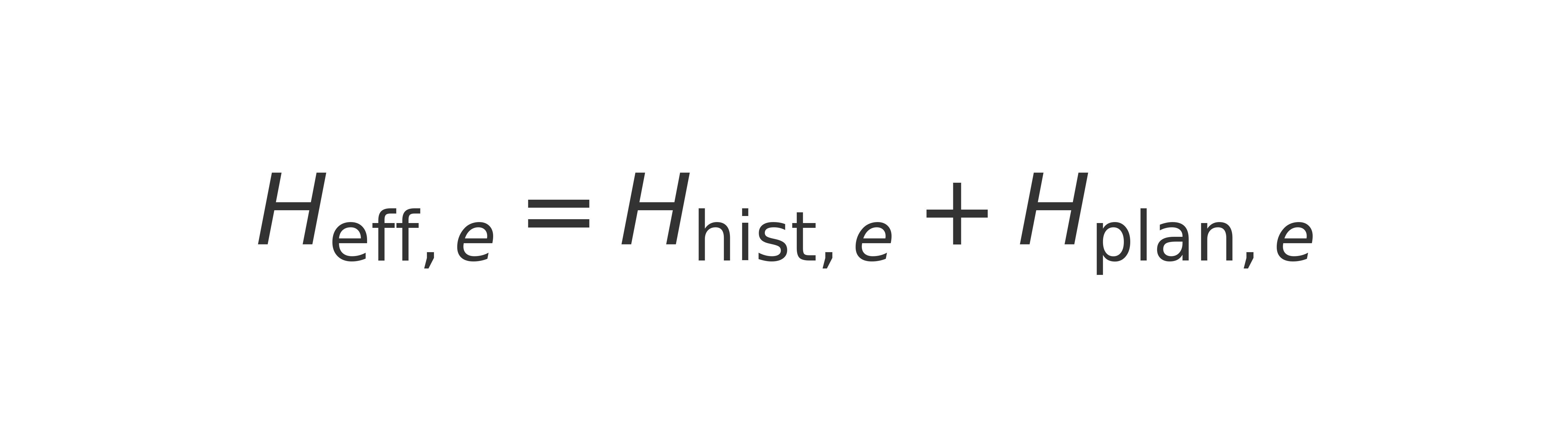
Questo documento unisce i due step del PoC: (1) calcolo del saldo progressivo finale a fine orizzonte; (2) coefficienti adattivi e penalità sulle ore, mantenendo il modello lineare (CP-SAT-friendly).

## Step 1 — Calcolo del saldo progressivo finale

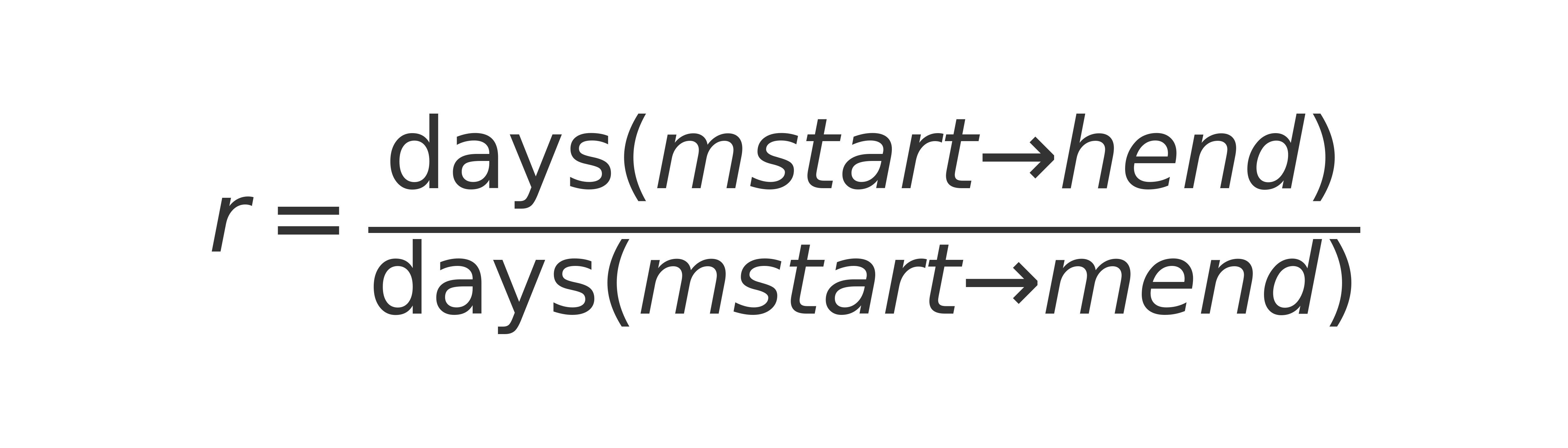
Definizioni: H\_hist,e indica le ore effettive (turni + assenze accreditate) dal 1° del mese fino al giorno precedente l’inizio dell’orizzonte; H\_plan,e le ore pianificate nell’orizzonte; H\_eff,e la somma delle due.

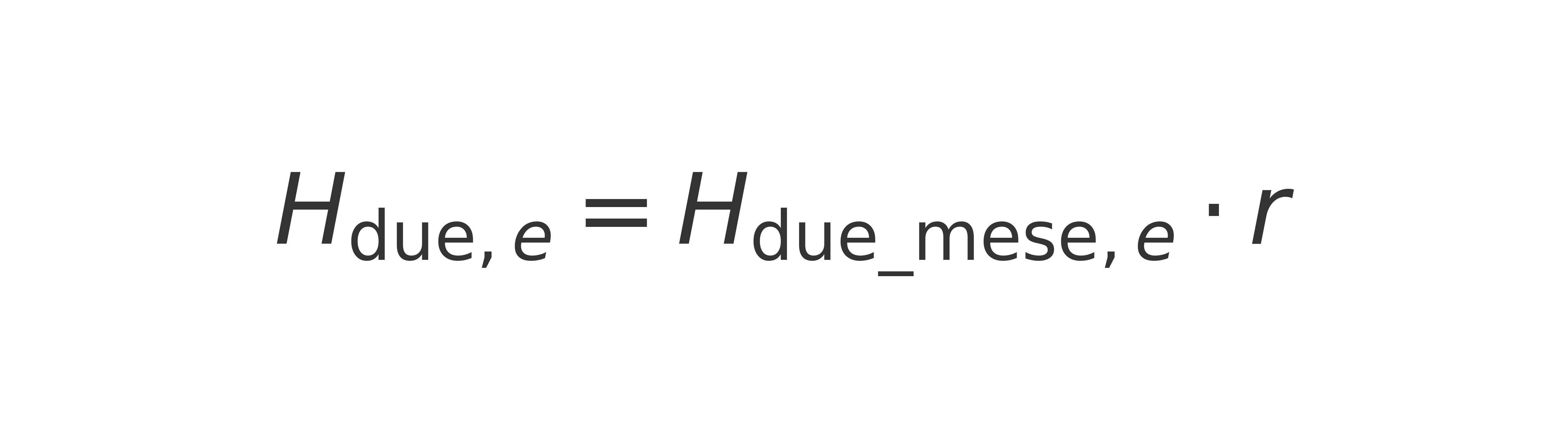




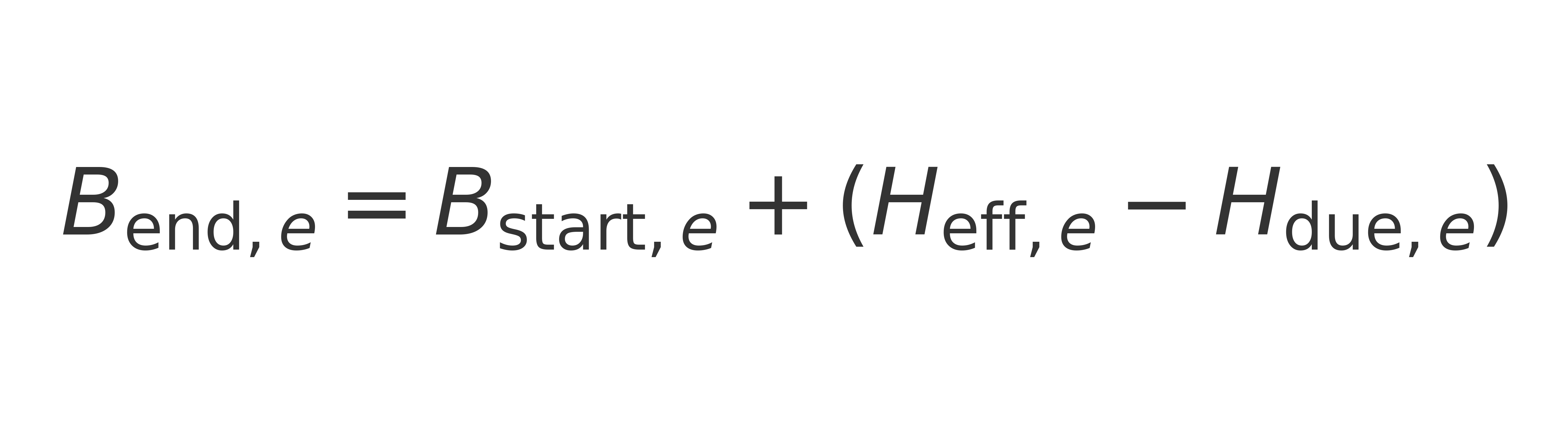


Ore dovute to-date: se l’orizzonte termina prima della fine del mese, si usa la pro-rata sui giorni di calendario del mese (rapporto tra i giorni dal 1° del mese a horizon\_end e i giorni dell’intero mese). Se l’orizzonte termina a fine mese, il dovuto è semplicemente quello mensile intero.



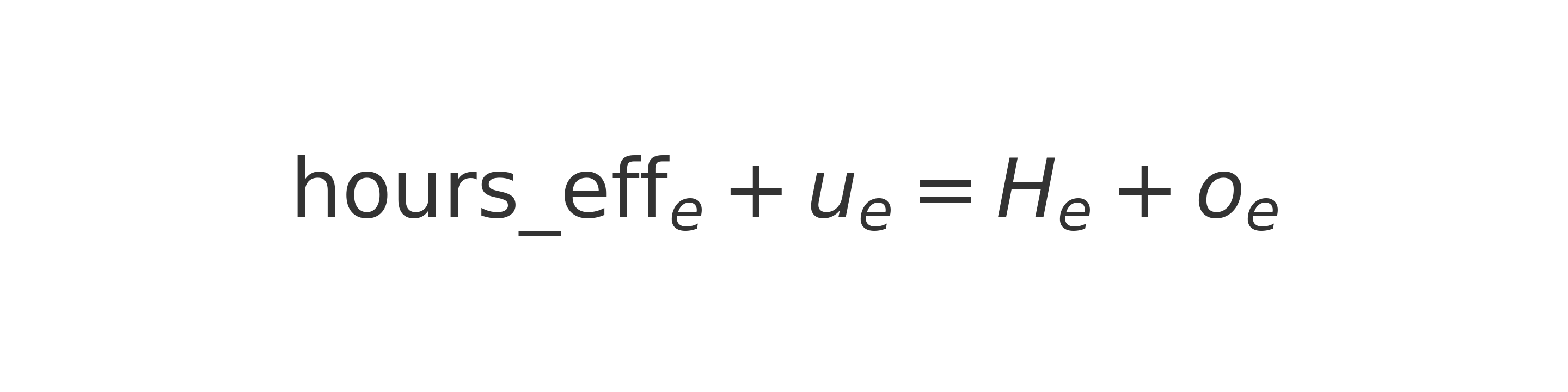


Saldo finale a fine orizzonte (con B\_start,e saldo a fine mese precedente dal CSV):

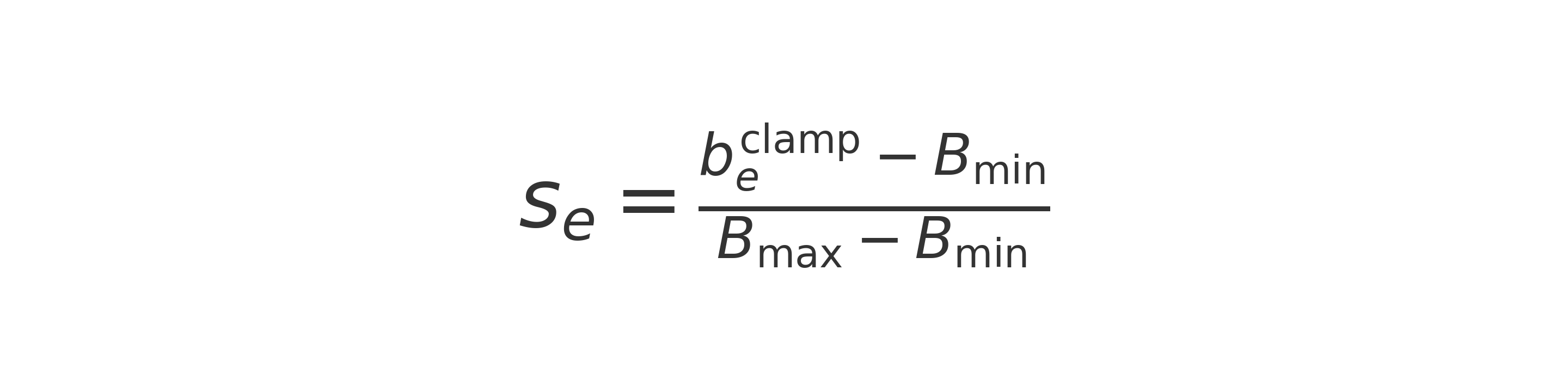


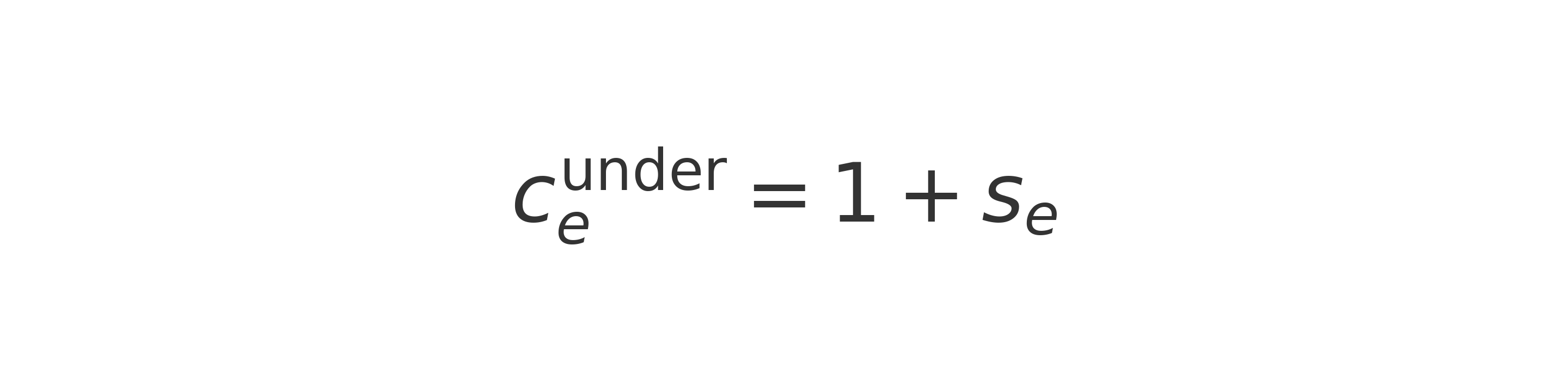
## Step 2 — Coefficienti adattivi e penalità sulle ore

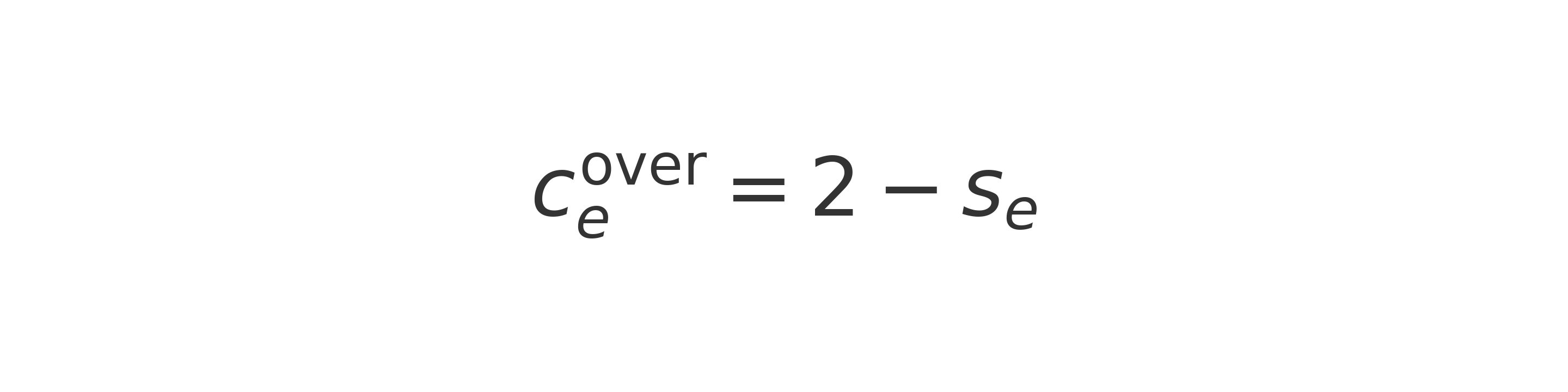
Slack orarie: u\_e (ore in meno), o\_e (ore in più). Vincolo di equilibrio ore nel periodo (H\_e è il dovuto del periodo):



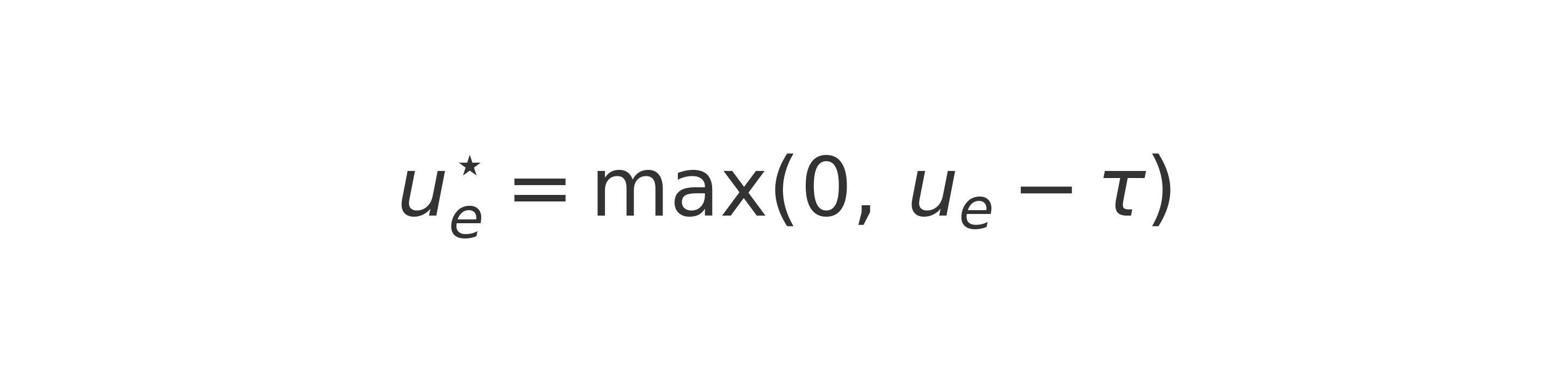
Calcolo dei coefficienti adattivi (normalizzazione robusta del saldo iniziale e mappatura su [1,2]):

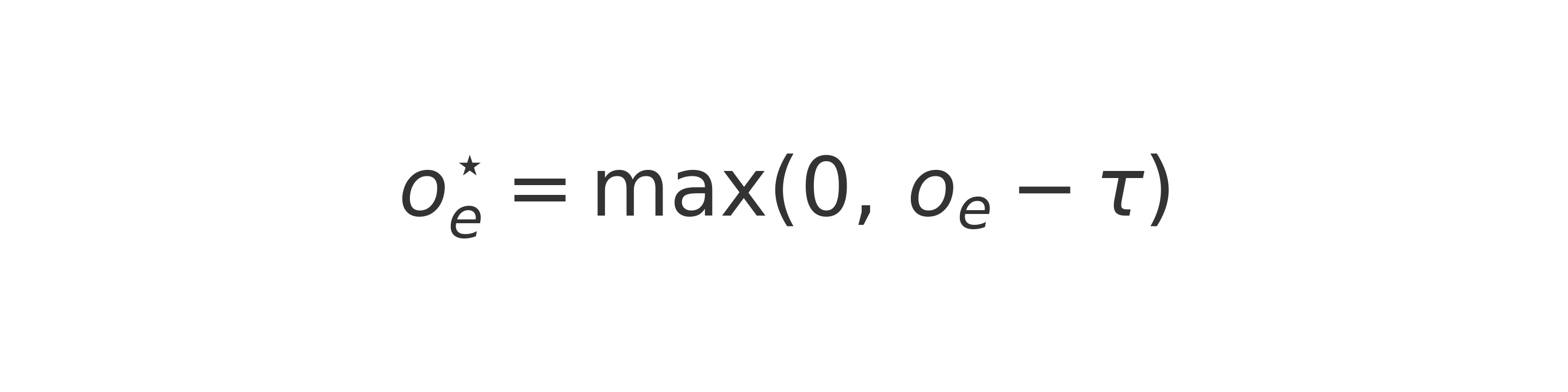






Dead-band (tolleranza) opzionale sulle slack:





Termine di funzione obiettivo con pesi base e coefficienti adattivi:

