

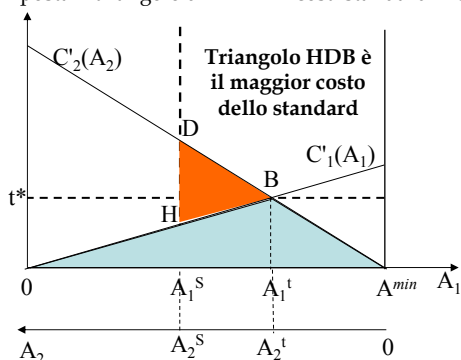
### Ripasso: Efficacia rispetto al costo

Sappiamo che le imprese scelgono  $A$  in modo che  $\text{CostoMarginaleAbbattimento} = \text{tax}$

- 1) un'imposta  $t^*$  induce le imprese ad un abbattimento pari a quello desiderato,  $A^{min}$   
(Se  $t_0 < t^*$  l'abbattimento è inferiore rispetto a quello desiderato)
- 2) l'imposta è efficiente (*cost-effective*), lo standard no: il costo totale dell'abbattimento (**area azzurra**) è minimizzato con l'imposta  $t^*$ .

Lo standard fissa livelli di emissioni uguali per le due imprese, ma ciò non conduce in generale a livelli di abbattimento uguali. **Ipotizziamo**, nella figura, che lo standard di emissioni implichi  $A_1 = A_1^S$  e  $A_2 = A_2^S \rightarrow$

costi imposta = triangolo  $OBA^{min} <$  costi standard = somma triangoli  $OHA_1^S + A_1^S DA^{min}$



### Esempio numerico confronto standard, tasse e permessi negoziabili

Hp: due imprese,  $j=1,2$  ; costo **totale** di abbattimento :  $CTA_1 = A_1^2$      $CTA_2 = 2A_2^2$

costo **marginale** abbatt. per impresa  $j \equiv CMA_j$      $CMA_1 = 2A_1$      $CMA_2 = 4A_2$

Inquinamento iniziale:  $E_1^0 = 40$     $E_2^0 = 45 \rightarrow E_1^0 + E_2^0 = 85$  ; Emissioni totali desiderate = 40

**Standard:**  $E_1 = E_2 = 20 \rightarrow A_1 = 20$     $A_2 = 25 \rightarrow \Sigma CTA = 400 + 1250 = 1650$

**Imposta Pigouviana:**  $t = CMA_1 = 2A_1 = CMA_2 = 4A_2$    &    $A_1 + A_2 = 45$

$\rightarrow t=60$  ;  $A_1 = 30$  ;  $A_2 = 15$  ;  $A_1 + A_2 = 45$  ;

$\Sigma CTA = 900 + 450 = 1350$  ;    $E_1 = 10$  ,  $E_2 = 30 \rightarrow$  gettito =  $10 \times 60 + 30 \times 60 = 2400$

**Permessi negoziabili (indicati con 'N'):**

1) Hp: distribuiti gratis,  $N_1^0 = N_2^0 = 40/2 = 20$  ;

$N$  =: permessi desiderati  $E_j = N_j = E_j^0 - A_j$

$z$  =: acquisto di permessi (vendita se  $z < 0$ )     $z_j = N_j - N_j^0$

$z_j = E_j^0 - A_j - N_j^0$

Min (costo + costoacquisto permessi) =  $\min (CTA_j + p_N (E_j - N_j^0 - A_j)) \rightarrow$

2)  $CMA = p_N \rightarrow A_1 = p/2$  ;  $A_2 = p/4$  ;

Equilibrio mercato:  $z_1 + z_2 = 0$     cioè  $E_1^0 - p/2 - N_1^0 + E_2^0 - p/4 - N_2^0 = 0 \leftrightarrow p=60$

$A_1 = 30$  ;  $A_2 = 15$  ;  $z_1 = -10$  ;  $z_2 = +10$

$\Sigma CTA = 900 + 450 = 1350$

**Esercizio compito!!!**

Stand.	Imposte o
	P. negoz.
A <sub>1</sub> = 20	30
E <sub>1</sub> = 20	10
A <sub>2</sub> = 25	15
E <sub>2</sub> = 20	30
permessi scambiati 10	
t = Prezzo permessi=60	

### Riepilogo per ciascuna impresa e per lo Stato

IMPRESE	Standard		Imposte		Permessi Negoziabili	
	impresa		impresa		impresa	
	1	2	1	2	1	2
CostoTotaleAbbattimento	400	1250	900	450	900	450
IMPOSTE; costo (+) o ricavo (-) per acquisto o vendita dei permessi su mercato						
totale COSTI o ricavi (-)						
Costi aggiuntivi o guadagni rispetto a standard						
gettito dello STATO		-				
costi o guadagni delle imprese rispetto a STANDARD		-				
Differenza (=la perdita di benessere con standard)		-				
costi controllo ...		...		...		...

Stand.	Imposte o
	P. negoz.
A <sub>1</sub> = 20	30
E <sub>1</sub> = 20	10
A <sub>2</sub> = 25	15
E <sub>2</sub> = 20	30
permessi scambiati 10	
t = Prezzo permessi=60	

### Riepilogo per ciascuna impresa e per lo Stato

IMPRESE	Standard		Imposte		Permessi Negoziabili	
	impresa		impresa		impresa	
	1	2	1	2	1	2
CostoTotaleAbbattimento	400	1250	900	450	900	450
IMPOSTE; costo (+) o ricavo (-) per acquisto o vendita dei permessi su mercato	-	-	600	1800	600	600
totale COSTI o ricavi (-)	400	1250	1500	2250	300	1050
Costi aggiuntivi o guadagni rispetto a standard			1500 - 400 = 1100	2250 - 450 = 1800	-(300 - 600) = 300	-(1050 - 450) = 600
gettito dello STATO		-		2400		0
costi o guadagni delle imprese rispetto a STANDARD		-		2100		300
Differenza (=la perdita di benessere con standard)		-		300		300
costi controllo ...		...		...		...