

# TESTING SITE VISIT

Adrigreen | Department | AIRimum 2014 SpA

Meeting Test Site Visit | Rimini | 17 Dicembre 2021

# IL PROGETTO

Il progetto **ADRIGREEN** è un progetto integrato nel «Programma **INTERREG V-A ITALIA CROAZIA 2014-2020**».

Il progetto è iniziato a gennaio 2019 e dovrebbe concludersi entro gennaio 2022. Il budget totale approvato per il progetto ammonta a 2.104.217,00 EUR, di cui l'85% è cofinanziato attraverso il fondo FESR (Fondo Europeo di Sviluppo Regionale).

L'obiettivo del progetto è **promuovere** le **soluzioni verdi** e le **soluzioni intermodali** per porti ed aeroporti, sperimentando diverse soluzioni operative e diverse tecnologie. Identificando e analizzando le procedure già esistenti, i partner del progetto sperimenteranno una serie di pratiche intermodali al fine di valutarne l'adattabilità e trasferibilità nell'area del Programma.

Il progetto prevede quattro principali obiettivi e l'azione pilota scelta da ciascun partner deve ricadere all'interno di uno di essi. L'obiettivo scelto dall'Aeroporto di Rimini è: **«L'Adozione di soluzioni intelligenti per migliorare la gestione dei rifiuti, dell'acqua e ridurre i consumi energetici negli aeroporti regionali medio-piccoli.»**

# AZIONE PILOTA

Acquisto e messa in funzione  
di TRATTORI ELETTRICI

# L'AZIONE PILOTA

L'azione pilota dell'aeroporto di Rimini è pertanto volta a ridurre i consumi energetici e le emissioni di carbonio, l'intervento previsto è:

- **La sostituzione di trattori diesel con nuovi trattori elettrici** utilizzati per attività di assistenza aeronautica (handling)

In base all'analisi del fabbisogno effettuata, l'aeroporto di Rimini ha individuato i seguenti ambiti di miglioramento in area landside e airside:

- Miglioramento **dell'efficienza energetica** all'interno dei processi aeroportuali;
- **Ottimizzazione economica** dei processi aziendali;
- **Ridurre le emissioni di inquinanti e gas serra.**



# Analisi Finanziaria

L'analisi finanziaria ha considerato:

- **Prezzo di acquisto** del veicolo nuovo (elettrico o diesel);
- **Manutenzioni** straordinarie e ordinarie
- **Periodo di vita utile** economica e di utilizzo dei veicoli (10 anni)
- **Consumo medio** stimato sul 2019 (KW e litri)
- **Costo Energia** (elettrica e diesel)
- Valutazioni di utilizzo e di consumi stimati, nell'arco dei dieci anni, effettuate attraverso l'utilizzo delle **previsioni di traffico.**

DIESEL TRACTOR						
Fuel Cost (€/lt)	€	1,19				
Service (forfait)	€	1.500,00	Every Yaer			
Tyres (n.)	€	400,00	Every Yaer			
Year		Purchased	Service	Fuel		Net cash Flow
1	2021	€ 15.000,00	€ 1.900,00	€ 1.061,44	€	17.961,44
2	2022		€ 1.919,00	€ 1.239,83	€	3.158,83
3	2023		€ 1.938,19	€ 1.451,81	€	3.390,00
4	2024		€ 1.957,57	€ 1.640,19	€	3.597,76
5	2025		€ 1.977,15	€ 1.697,65	€	3.674,80
6	2026		€ 1.996,92	€ 1.757,12	€	3.754,04
7	2027		€ 2.016,89	€ 1.818,68	€	3.835,57
8	2028		€ 2.037,06	€ 1.882,39	€	3.919,45
9	2029	€ 3.000,00	€ 2.057,43	€ 1.948,34	€	7.005,76
10	2030	€ 2.000,00	€ 2.078,00	€ 2.016,59	€	6.094,59
<b>SUM</b>		€ 20.000,00	€ 19.878,20	€ 16.514,03	€	<b>56.392,23</b>

ELECTRIC TRACTOR						
Energy Cost (€/KW)	€	0,06				
Service (forfait)	€	1.500,00	Every Yaer			
Tyres (n.)	€	400,00	Every Yaer			
Year		Purchased	Service	Fuel		Net cash Flow
1	2021	€ 22.000,00	€ 1.900,00	€ 11,58	€	23.911,58
2	2022		€ 1.919,00	€ 104,26	€	2.023,26
3	2023		€ 1.938,19	€ 121,79	€	2.059,98
4	2024		€ 1.957,57	€ 142,61	€	2.100,18
5	2025		€ 1.977,15	€ 161,11	€	2.138,26
6	2026	€ 5.600,00	€ 1.996,92	€ 166,76	€	7.763,68
7	2027		€ 2.016,89	€ 172,60	€	2.189,49
8	2028		€ 2.037,06	€ 178,65	€	2.215,70
9	2029		€ 2.057,43	€ 184,90	€	2.242,33
10	2030		€ 2.078,00	€ 191,38	€	2.269,38
<b>SUM</b>		€ 27.600,00	€ 19.878,20	€ 1.435,64	€	<b>48.913,84</b>



# Analisi Ambientale

## Produzione CO<sub>2</sub>

La produzione annua di CO<sub>2</sub> stimata su un percorso forfetario per trattore di 5.000km/anno risulta nei due casi come dalla seguente tabella:

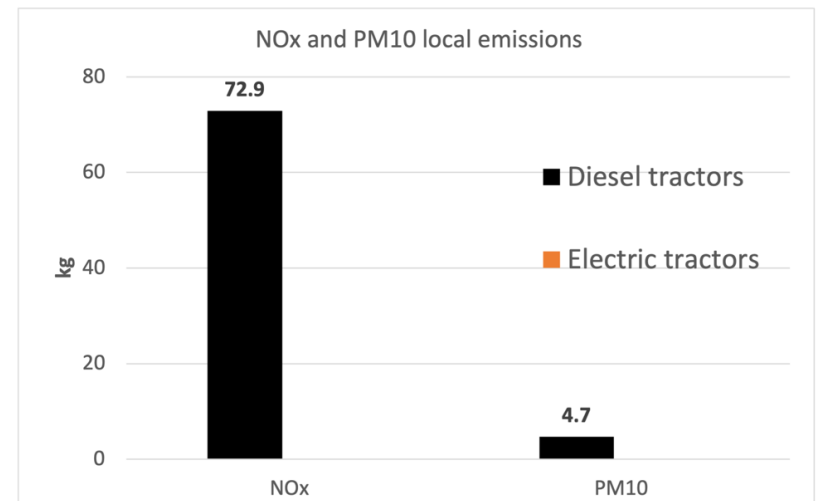
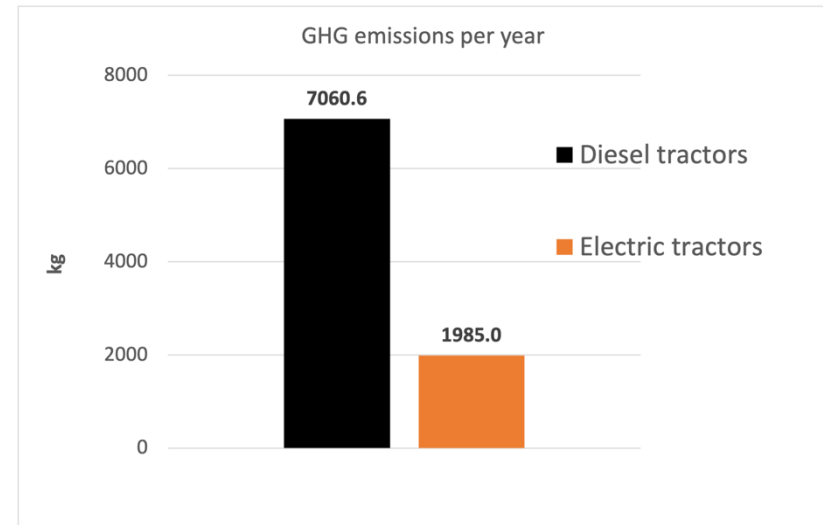
	Emissione specifica CO <sub>2</sub> (g/km)	Emissione annua CO <sub>2</sub> (kg)
Trattore Elettrico	172	860
Trattore Diesel in uso	532	2660

# Analisi Ambientale

## Produzione Gas serra e inquinanti

Nei grafici a fianco sono riportati i dati relativi alle produzioni annuali di gas serra (**GHG**) e di emissioni di inquinanti atmosferici e (**NOx e PM10**) derivanti dai trattori diesel e dall'utilizzo di trattori elettrici.

Ogni anno, l'utilizzo di 3 trattori diesel comporterebbe l'emissione di gas serra **3,6 superiori** rispetto a quelli derivanti dall'utilizzo di 3 trattori elettrici.



# Conclusioni e nuovi obiettivi

La valutazione finanziaria e ambientale dell'azione pilota ed i risultati dei test effettuati dal partner tecnico (Università di Ancona) hanno dimostrato la **fattibilità e sostenibilità dell'intervento pilota volto a ridurre il consumo di carburante e le emissioni di CO2** sostituendo i vecchi trattori diesel con nuovi trattori elettrici.

L'aeroporto di Rimini ha accolto positivamente la sostituzione di tre veicoli diesel e **sta valutando di promuovere ulteriormente il progetto** fino alla completa sostituzione dei veicoli diesel attualmente in uso con nuovi veicoli elettrici.

Il progetto ha dato impulso alla **rivalutazione completa dell'intera infrastruttura**, ed ha indicato percorsi efficaci per **ottimizzare la sostenibilità economica ed ambientale del terminal aeroportuale**, valutando anche ulteriori soluzioni implementate dai partner che possono essere integrate all'interno dell'aeroporto (**fotovoltaico, mezzi elettrici per il personale, sistema di monitoraggio dei consumi...**).



# Testing Site Visit - Adrigreen


**AIRimum 2014 S.p.A**

**PH manutenzione e progettazione**

**Ing. Mauro Dasasso**

 Via Flaminia 409, Rimini

 [mauro.dasasso@riminiairport.com](mailto:mauro.dasasso@riminiairport.com)

 +39 328 977 6688

 [www.italy-croatia.eu/web/adrigreen](http://www.italy-croatia.eu/web/adrigreen)