

# TORINO living lab



CITTA' DI TORINO



TORINO  
SMART  
CITY

In collaborazione con:



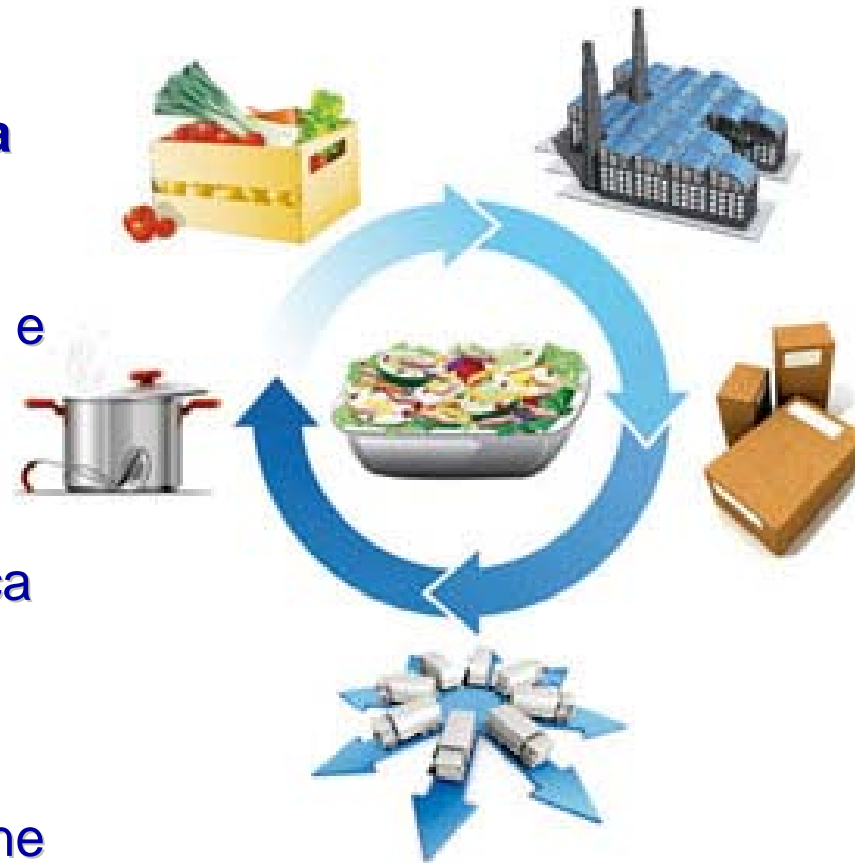
**Air Energy**

Energia Rinnovabile dalla Turbolenza Stradale

## Team di Air Energy 7 soci

### 3 Ricercatori del Dipartimento di Ingegneria di Ferrara

- **Silvio Simani**  
controllo avanzato e  
diagnosi
- **Marcello Bonfè**  
progettazione elettronica  
del controllo
- **Emiliano Mucchi**  
meccanica di turbine  
eoliche



### 4 rappresentanti di imprese

- Roberto Crepaldi, (AD)  
presidente di **Costruzioni  
Orizzonte & Officina  
Edile, srl** - logistica
- Mauro Cenacchi di  
**Cenacchi Meccanica srl** -  
meccanica di precisione  
per assemblaggio prodotto
- Mirco Ferracioli,  
presidente di **T.S.I.  
Tecnologie Stradali  
Integrate srl** –  
installazione prodotto
- Davide Pizzolato,  
presidente di **888  
Software Products srl** –  
marketing e  
implementazione  
elettronica

**Dott. Roberto Crepaldi, AD Air Energy**

**Le turbolenze stradali causate dal passaggio dei veicoli possono essere considerate fonte di energia pulita utilizzabile**

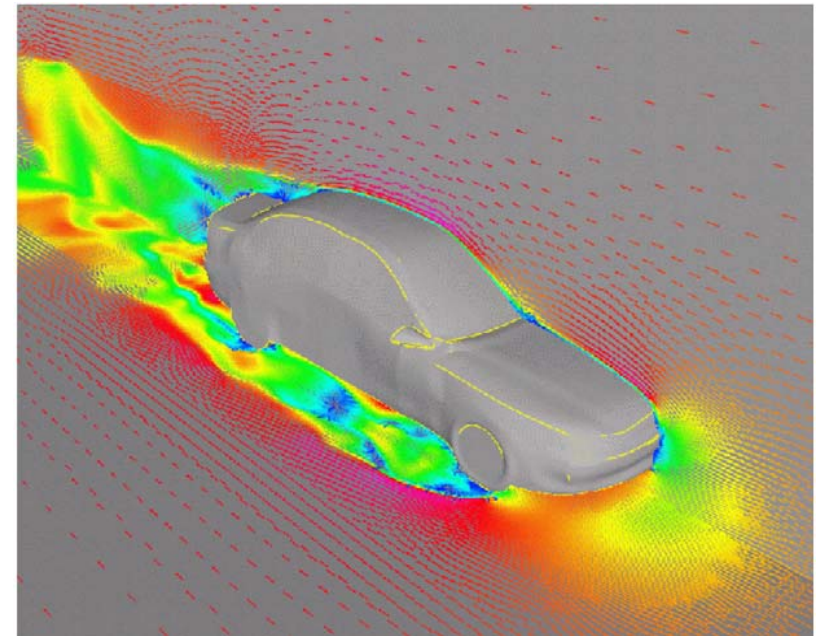
Air Energy ha studiato la fattibilità dell'idea impiegando mini turbine eoliche

**Sistema integrato composto da mini turbine eoliche e dispositivo di supervisione + controllo**

Produzione di energia elettrica da installare in posizioni opportune delle sedi stradali/autostradali

**Vantaggio competitivo “sostenibile”**

- Prodotto unico
- Supervisione + controllo
- Massimizza energia prodotta + riduzione O&M
- Efficacia rispetto i pannelli solari (+10%)



**Sviluppo di un dimostratore di aerogeneratore rispetto alle più comuni turbine eoliche (applicazioni nautiche) per tener conto della particolare tipologia di vento a cui sarà soggetto**

**Fase 1:** Progettazione fluidodinamica delle pale mediante simulazioni Computational Fluid-Dynamic e sviluppo di un modello dinamico a parametri concentrati per tenere in considerazione gli effetti della variabilità del vento; strategie di controllo sostenibile, diagnostica e sistema di telecontrollo.

- Modelli del dispositivo e verifica in simulazione

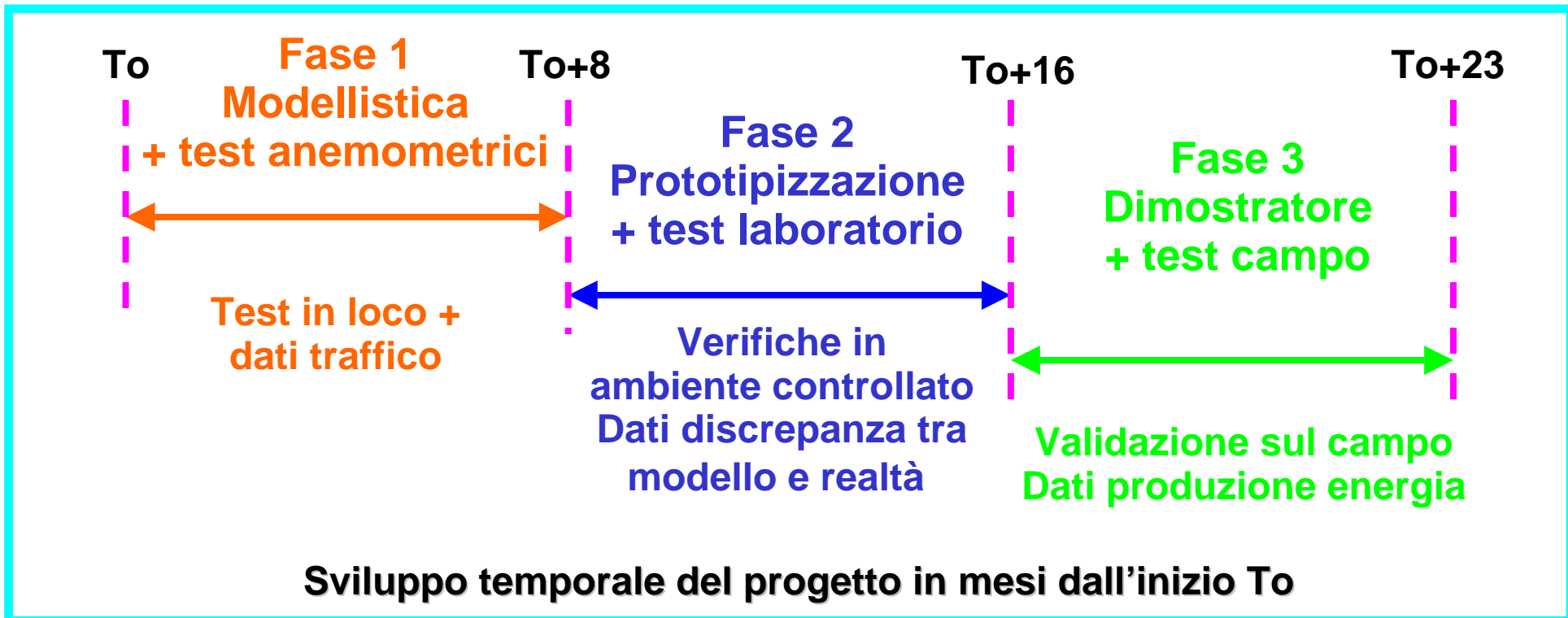
**Fase 2:** realizzazione dei singoli componenti del dimostratore: sistema palare, struttura di supporto, deflettori e convogliatori, cuscinetti, generatore, scheda di controllo e trasmissione dati. Test in ambiente controllato.

- Dimostratore e confronto con i dati del modello virtuale

**Fase 3:** Assemblaggio del dimostratore, validazione con test su strada

- Prototipo e confronto con i risultati ottenuti in ambiente controllato





- **Fase 1 e Fase 3 prevedono test su campo (suolo pubblico)**
- **Fase 2 verifiche in ambiente controllato**
- **Produzione e analisi di dati traffico, flusso aria, efficienza energetica**
- **3 milestone: (I) modello, (II) prototipo, (III) dimostratore**

- Applicazione off-grid o on-grid per l'abbattimento dei costi energetici
- Pay-back se on-grid
- Indipendenza energetica di un sistema off-grid
- Vantaggio di controllo intelligente + supervisione remote (meno manutenzione)



- Prodotto “autopromozionale”
- Sito web del prodotto
- Video dei milestone
- Incontri tra impresa e cittadinanza per approfondire i risultati e guida al loro utilizzo

# TORINO

living lab

