

Title	Diffuser augmented Wind Turbines for URBban environments
Acronym	DWTURB
Duration	28/09/2023 – 28/02/2026
Responsible	Prof. Rodolfo Bontempo
Partner	Politecnico di Bari
Call	PRIN: Progetti di Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale – Bando 2022
Funding Source	European Union - NextGenerationEU
Link	
Abstract	
I vincoli imposti dalla crisi climatica alla produzione di energia elettrica stanno favorendo la generazione distribuita in cui le turbine eoliche di piccola taglia (SMWT) possono svolgere un ruolo cruciale. Nonostante la loro adattabilità a molte applicazioni, la diffusione delle SMWT è ostacolata da prestazioni subottimali dovute ai bassi valori del numero di Reynolds. In combinazione con la bassa densità di potenza, ciò comporta un costo dell'energia più elevato rispetto a turbine di taglia maggiore. Le turbine eoliche intubate possono superare queste limitazioni, poiché, se opportunamente progettate, aumentano notevolmente l'energia estratta per unità di area frontale, migliorando così la densità di potenza. L'obiettivo principale del progetto è lo sviluppo di strumenti di progettazione e analisi basati su approcci CFD a bassa fedeltà, nonché la realizzazione di modelli ridotti (<i>Reduced-Order Models</i>) dinamicamente accurati e computazionalmente efficienti, ottenuti tramite decomposizioni modali di simulazioni LES.	