

PRESENTACIÓN DE LOS SOCIOS DEL PROYECTO VEG-GAP



Italian National Agency for New Technologies,
Energy and Sustainable Economic Development

ENEA - Agencia Nacional Italiana de Nuevas Tecnologías, Energía y Desarrollo Económico Sostenible

ENEA es la segunda mayor organización italiana de investigación, con cerca de 2.700 empleados en sus 9 centros de investigación distribuidos por todo el territorio nacional. Las actividades de la agencia se centran en la Eficiencia Energética, Fuentes de Energía Renovable, Energía Nuclear, Clima y Medio Ambiente, Seguridad y Sanidad, Nuevas Tecnologías e Investigación de Sistemas Eléctricos.

Las competencias multidisciplinares de ENEA y su gran experiencia gestionando proyectos de investigación complejos se ponen a disposición del país. Concretamente, estas actividades están dedicadas a la investigación industrial orientada a objetivos específicos, aprovechando el amplio conocimiento, así como las instalaciones experimentales.

ENEA desarrolla nuevas tecnologías y aplicaciones avanzadas; proporciona servicios de alta tecnología, estudios, mediciones, test y evaluaciones, a organismos públicos y privados; ofrece formación e información de actividades cuyo objetivo es proporcionar un mayor conocimiento público y concienciar sobre las capacidades de la agencia, así como un mayor nivel de difusión y transmisión de los resultados de las investigaciones, fomentando así su utilización para fines de producción.

El anteproyecto VEG-GAP está llevado a cabo por el Laboratorio de Contaminación Atmosférica (INAT) de la División de Modelos y Tecnologías para la Reducción de Riesgos, que recoge un enfoque multidisciplinar en la investigación, fomento y transmisión de la tecnología para los acuerdos sobre los procesos atmosféricos y la calidad del aire, incluyendo sistemas climáticos, y de este modo apoyar a accionistas a nivel nacional e internacional. También desarrolla herramientas para integrar los modelos de transporte de contaminantes en la evaluación de las políticas de reducción de la contaminación. INAT apoya al Ministerio Italiano del Medio Ambiente, de Protección del Territorio y del Mar (MATTM - Ministero dell'Ambiente e della

Tutela del Territorio e del Mare) en el proceso de negociación internacional y europea que conduce a protocolos y directrices sobre la contaminación del aire, como las directrices europeas sobre el techo de emisiones nacional y calidad del aire. INAT también ha apoyado al MATTM en la construcción de la Red Nacional de Estaciones de Monitorización de la Calidad del Aire y evalúa la calidad del aire a nivel nacional cada cinco años, así requerido en las Directrices de Calidad del Aire de acuerdo con el Decreto legislativo 155/2010 y evalúa las AQP's nacionales según la Directiva sobre techos nacionales de emisión (NEC Directive) de acuerdo con el Decreto Legislativo 181/2018. INAT también participó en evaluaciones de la calidad del aire a nivel europeo dentro del marco de modelización de ejercicios EURODELTA III evaluando las tendencias de concentración de ozono, PM2.5, PM10, NO₂, SO₂, O₃, etc, desde 1990 a 2010, su impacto en la salud humana y la vegetación. El laboratorio también está participando activamente en los grupos de trabajo UNECE (Equipo de trabajo de Medición y Modelación (TFMM), Programa de cooperación internacional en los Efectos de la Contaminación del Aire en la Vegetación Natural y los Cultivos (ICP Vegetation), Equipo de trabajo en la Modelización de la Evaluación Integral (TFIAM), etc.) redes europeas (FAIRMODE, ACTRIS, etc.) campañas experimentales y modelización de ejercicios respecto a la contaminación del aire y su impacto en la salud, los ecosistemas, los edificios y los materiales a nivel nacional y europeo. INAT colabora con el Servicio Copérnico de Monitorización de la Atmósfera (CAMS50) sobre la previsión local de la calidad del aire, con el objetivo de convertirse en un nuevo miembro del actual conjunto de modelos químicos de la atmósfera para 2021.

Las actividades de INAT están apoyadas por una infraestructura computacional (ENEAGRID/CRESCO) que ofrece un sistema de calidad de la producción, orientado a los servicios para un alto rendimiento y/o una alta producción computacional. CRESCO Clusters proporcionan un entorno de usuario unificado y acceso homogéneo a todas las investigaciones e implementan herramientas para facilitar la integración de recursos individuales y para apoyar a las instalaciones experimentales.

ENEA es el coordinador del anteproyecto VEG-GAP Life y es responsable de las siguientes acciones de implementación:

Acción A1: Recogida de información relevante para las iniciativas y proyectos relacionados con el ecosistema/vegetación urbana y la contaminación del aire.

Acción A4: Evaluación del rol de los ecosistemas/vegetación en el calentamiento/enfriamiento urbano y la relación con la contaminación del aire en los municipios asociados.

También es responsable de la gestión del proyecto y la monitorización del progreso.

La infraestructura computacional de ENEA alberga la página web del proyecto y la plataforma de información será creada con la aplicación de la acción A6: Desarrollo de una plataforma de información y herramientas para apoyar a las autoridades.



[Ciudad metropolitana de Bolonia](#)

La ciudad metropolitana de Bolonia (MCBO), antigua Provincia de Bolonia, es una autoridad de intermediación pública con importantes responsabilidades en la políticas de desarrollo económico, turismo, infraestructuras, transporte, medio ambiente y planificación estratégica a nivel municipal. La ciudad metropolitana de Bolonia tiene un área de 3,700 km² con 54 municipalidades y más de un millón de habitantes. Bolonia es la capital y la ciudad más grande de la región Emilia-Romagna, la tercera región italiana en número de empresas que han invertido en tecnologías verdes. Bolonia puede presumir de centros de investigación de relevancia en medio ambiente y cambio climático (e.j. ENEA, CNR, ECMWF datos del centro en breve).

Es el segundo emplazamiento italiano más importante para startups con tecnología innovadora, y la ciudad italiana con el número más alto de patentes de inventos por número de empresas. En junio de 2017 Bolonia albergó la reunión del G7 de Medioambiente. Esta fue la ocasión de las ciudades italianas metropolitanas para firmar “La Carta para el Medio Ambiente de Bolonia” . Desde desechos a calidad del agua y el aire, desde transición energética a movilidad sostenible, desde biodiversidad a economía circular, ocho son los macro objetivos identificados en “La Carta para el Medio Ambiente de Bolonia” a incluir en la agenda metropolitana para el desarrollo sostenible, en línea con la agenda 2030 de las Naciones Unidas. Bolonia es la coordinadora de este pacto, habiendo iniciado desde hace unos años un proceso hacia la sostenibilidad y la economía circular, incluyendo activamente

a los ciudadanos y a los negocios como una señal de una “ciudad resiliente”, siendo capaz de adaptarse positivamente a los cambios y ser impulsora.

El alcalde metropolitano es el coordinador nacional de ANCI (Asociación Nacional Italiana de Municipios) para el desarrollo de la Agenda Urbana para el desarrollo sostenible de las ciudades metropolitanas italianas.mmm

MCBO es socio del proyecto Horizon2020 “Conectando la naturaleza” que tiene como objetivo de medir el impacto de las soluciones basadas en la naturaleza en la adaptación al cambio climático, calidad del aire, salud y bienestar, cohesión social y desarrollo económico sostenible de las ciudades. MCBO colabora con la región Emilia Romagna y los municipios locales para la aplicación de un programa regional de Calidad del Aire (PAIR2020), que prevé el aumento de las áreas verdes, además de muchas otras medidas para la reducción de la contaminación del aire. Por lo tanto, MCBO está interesado en conocer el rol de la vegetación en las emisiones atmosféricas y la calidad del aire, para desarrollar mejores políticas e incluirlas en los planes de Calidad del Aire.

MCBO es responsable de la Acción B1: Comunicación y difusión de las actividades del proyecto a accionistas y al público en general.



Municipio de Madrid

El Ayuntamiento de Madrid (MAD) es la autoridad local de Madrid. El ayuntamiento de Madrid es el principal responsable de la planificación y gestión en temas ambientales, planificación urbana y asuntos sociales de la ciudad. Madrid es la ciudad más grande de España (3.300.000 habitantes en su municipio de 605 km², con una densidad de población de 5.256 habitantes/km², y más de 6.300.000 habitantes en el área metropolitana). Las cuestiones medioambientales son uno de los ejes principales a los que se dirige la política de la ciudad, donde la calidad del aire, la adaptación al cambio climático, las infraestructuras verdes y la gestión del agua son una parte importante de ésta.

MAD se unió al Pacto de Alcaldes en 2008 y es un miembro activo del nuevo Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía, la red Eurocities y el Grupo de Liderazgo de Ciudades Climáticas C40 (Redes de Desarrollo Urbano y Ciudades Resilientes). Madrid es una de las ciudades más activas en España desarrollando planes de calidad del aire, así como acciones a corto plazo, como el protocolo para situaciones de alta concentración de NO₂. Recientemente,

Madrid ha aprobado el Plan de calidad del aire y el cambio climático para la ciudad de Madrid (Plan A), que incluye un programa de adaptación climática basado en la naturaleza: el Programa “Madrid + Natural” propone la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza, principalmente la vegetación, para combatir el efecto “isla de calor” urbano, la pérdida de biodiversidad y la gestión del agua durante episodios de lluvias intensas.

Las infraestructuras verdes son elementos clave para abordar la adaptación al cambio climático, actuar contra el calentamiento global y los efectos de la contaminación del aire en la ciudad. Madrid tiene una gran superficie de áreas verdes en el municipio (más de 62 km² de parques con una proporción de más de 20 m² de áreas verdes públicas/ habitante, y más de 183 km² de bosque mediterráneo bien conservado, que es parte de la red Europea de áreas naturales protegidas, NATURA 2000). Para mejorar el diseño, planificación y gestión de estas áreas verdes, el municipio ha aprobado el Plan de Infraestructura Verde y Biodiversidad. Este plan establece los criterios para la conectividad y la distribución espacial de las áreas verdes y para la selección de especies de plantas, teniendo en cuenta los beneficios en servicios ambientales, biodiversidad y para la mejora de la calidad del aire y la reducción de los episodios de calor extremo, y con ello para la salud humana, entre otros beneficios sociales y ambientales.

MAD también está desarrollando una Estrategia de Regeneración Urbana y un proyecto de naturalización del río Manzanares. Además, MAD es socio del proyecto europeo H2020 “CLEVER” (Co- diseñando soluciones ecológicas adaptadas localmente para el valor añadido, regeneración socialmente inclusiva en las ciudades), enfocado a la investigación de soluciones basadas en la naturaleza integradas en la planificación urbana para la adaptación al cambio climático, y es el líder del Proyecto CIVITAS “ECCENTRIC” que se centra en la aplicación de medidas de movilidad sostenible para la mejora de la calidad del aire. Por consiguiente, el rol de la vegetación en la emisiones de PM₁₀, O₃ y NO₂ en las áreas verdes urbanas es una cuestión clave para la ciudad de Madrid para poder ampliar el alcance del Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático unido a la Estrategia de Infraestructuras Verdes y Biodiversidad, conduciendo a una visión más holística de la sostenibilidad urbana.

MAD es responsable de la Acción B2: Jornadas ilustrativas para actores interesados en replicar el proyecto.



Municipio de Milán

El Municipio de Milán (CDM) es responsable de prestar una gran cantidad de servicios a través de la ciudad (entre otros, calidad ambiental, educación, servicios sociales, desarrollo económico). Es la segunda ciudad más grande de Italia con una población de 1.400.000 habitantes y una densidad de población de 7.272 habitantes/km², Milán también es el centro administrativo y económico del área italiana metropolitana más grande, con una población de 5.000.000, y siendo la ciudad principal de Lombardía, la región más poblada y rica de Italia.

El Municipio de Milán ha firmado el Pacto de Alcaldes y el Acuerdo Mundial de Alcaldes y Gobiernos Locales por la Protección del Clima. CDM también es miembro de varias redes internacionales como Eurocities, C40 Grupo de Liderazgo de Ciudades Climáticas, Desarrollo Urbano y Ciudades Resilientes.

En 2017, en el marco del programa de las 100 Ciudades Resilientes, el municipio creó el departamento de Ciudad Resiliente, que desarrolla la Evaluación Preliminar de Resiliencia de Milán (PRA): una exploración holística del estado actual de resiliencia de la ciudad. El departamento está ahora trabajando en la finalización de la Estrategia de Resiliencia de Milán, donde las soluciones basadas en la naturaleza, como la silvicultura urbana, juegan un rol importante en el fortalecimiento de la resiliencia de la ciudad frente a sus principales shocks y tensiones. CDM está elaborando actualmente el primer Plan de Acción integral de Aire y Clima, para distinguir medidas prioritarias para la calidad del aire y la adaptación y mitigación del cambio climático. A pesar de la reducción sustancial de emisiones antropogénicas en los últimos quince años, todavía hay excesos generalizados de los límites de PM₁₀, O₃ y N₀₂, establecidos por la Directiva de Calidad del Aire 2008/50/EC. El enfoque integral de Milán, se centra en la identificación de los principales riesgos locales (como “islas” de calor, casos de tormentas extremas, inundaciones repentinas) y en la transformación de éstas como oportunidades de regeneración urbana.

Para poder contrastar el efecto de la “isla” de calor urbana y para hacer frente a la emergencia de contaminación del aire, se ha diseñado el Programa de Forestación Urbana, llamado ForestaMI, para plantar aproximadamente 3

millones de árboles en los próximos 10 años en la ciudad y en las áreas periféricas. La ciudad puso en marcha el Plan de Forestación en Mayo de 2018, conjuntamente con el proceso de revisión del PGT – Plan de Gobernanza Territorial (Piano di Governo del Territorio), el plan de ordenamiento territorial para la ciudad de Milán. Esta fase ha sido específicamente planeada para integrar también en el plan general, visiones relacionadas con la forestación, la sostenibilidad, la resiliencia y cuestiones energéticas. Para poder alcanzar estos objetivos, se ha propuesto un plan estratégico para crear un nuevo parque a escala metropolitana. Para alcanzar el objetivo de gobierno a largo plazo, se firmó un protocolo entre los siguientes asociados: Municipio de Milán, Autoridad Metropolitana de Milán, Parque Agrícola del Sur (Parco Agricolo Sud Milano), Parque del Norte (Parco Nord Milano), con el apoyo científico de la Autoridad Regional del Servicio Politécnico de Agricultura y Silvicultura de Milán (ERSAF). Dentro del proyecto VEG-GAP, CDM es responsable de la Acción B3: Creando redes de contacto con proyectos LIFE y/o proyectos que no sean LIFE.



ARIANET

ARIANET es una empresa de consultoría medioambiental asentada en Milán, fundada en el año 2000 por un grupo de científicos y expertos en la contaminación del aire y modelización meteorológica, provenientes de centros de investigación (ENEL antiguo Consejo de electricidad y universidades). El conocimiento de ARIANET incluye: meteorología aplicada y modelización de la calidad del aire desde un nivel regional a uno urbano; previsión de la calidad del aire; control en tiempo real de la contaminación en zonas industriales; preparación de inventarios y escenarios de emisiones; reparto de recursos y evaluación de planes de la calidad del aire; integración entre modelos de simulación y sistemas de información geográfica (GIS), reconstrucción de flujos de tráfico y evaluación de su impacto en la calidad del aire. ARIANET desarrolla modelos de calidad del aire en cooperación con instituciones de investigación nacionales e internacionales: ENEA, CNR, INAIL, Universidad de Iowa. Las actividades recientes de ARIANET incluyen: apoyo a ENEA y al Ministerio de Medio Ambiente italiano en el desarrollo del proyecto MINNI/RAINS- Italia (<http://www.minni.org/>) y a varias agencias

medioambientales Italianas (ARPA) para realizar una evaluación de la calidad del aire y una gestión de estudios (e.j. análisis de escenarios para la definición de medidas de mitigación) y para implementar los sistemas de previsión de calidad del aire. ARIANET participó en el Proyecto EC FP5 FUMAPEX como WP líder, desarrollando un sistema de previsión de la calidad del aire en la ciudad de Turín, y en el Proyecto FP7 MEGAPOLI, como responsable del área del valle del Po, para analizar el impacto de las emisiones de las mega ciudades en la calidad del aire y el clima. ARIANET ha participado como beneficiario asociado en el Proyecto LIFE+ EXPAH. Científicos de ARIANET han sido miembros de COST Actions (Cooperación Europea en Ciencia y Tecnología) 710, 715, 728, ES0602, ES1006 and TD1105. ARIANET ha colaborado con CNR/IBIMET para desarrollar un modelo de emisiones biogénicas en Italia.

ARIANET es responsable de la Acción A3: Evaluar y mapear las emisiones biogénicas como un tipo de función de los ecosistemas/vegetación y como una función de las condiciones meteorológicas en los municipios asociados.



CREA

Consejo para la Investigación Agrícola y la Economía (CREA) es una organización nacional de investigación con competencias científicas generales en los campos de la agricultura, agroindustria, alimentación, industrias pesqueras y forestales. CREA opera bajo la supervisión del Ministerio de Agricultura y Silvicultura y tiene personalidad jurídica de derecho público. CREA está compuesto por 12 centros de investigación. El centro de investigación CREA para la Silvicultura y madera (CREA-FL) es un beneficiario asociado que contribuye a este proyecto con el Dr. Silvano Fares.

El personal está compuesto por 56 unidades permanentes (25 investigadores/tecnológicos, 15 técnicos; y 16 administrativos) y por unidades temporales contratadas para proyectos específicos. CREA-FL tiene laboratorios con instrumentos de análisis avanzados y experimentos sobre el terreno. El laboratorio de biometeorología está implicado en investigaciones experimentales sobre las interacciones plantas-atmósfera en respuesta a las tensiones medioambientales y las respuestas de las plantas de modelado al cambio climático. Desde 2010, el Dr. Silvano Fares (M) dirige los laboratorios

de CREA de ecofisiología vegetal y biometeorología en Roma como un investigador senior permanente. Él es un experto en el intercambio de gases entre plantas y la atmósfera en respuesta al estrés abiótico. Él es el coordinador (e.j. Marie Curie EXPLO3RVOG y AQURI) o investigador principal de proyectos europeos (e.g. LIFE SMART4ACTION y MOTTLES). Dr. Fares ha publicado más de 80 artículos en revistas profesionales incluyendo Ciencia y Naturaleza, con un índice h de 31. Recientemente, Dr. Alivernini se ha unido al laboratorio de biometeorología de CREA aportando conocimientos en teledetección y programación. Dr. Alivernini está activamente involucrado en actividades de VEG-GAP.

CREA es responsable de la Acción A2: Recolectar, evaluar y mapear las características de la contaminación del aire de ecosistemas / vegetación de municipios asociados.



MEEEO - Observación Meteorológica y Medioambiental de la Tierra

Observación Meteorológica y Medioambiental de la Tierra – MEEEO S.r.l. es una compañía privada dedicada a la implementación y al desarrollo de productos y servicios basados en la teledetección del sistema Tierra-Atmósfera. MEEEO es un socio consolidado de la Agencia Espacial Europea (ESA) y desde 2011 es un socio afiliado de la asociación del Cima- KIC.

La especialidad principal ofrecida se trata de la implementación y del funcionamiento de la Observación de la Tierra y las herramientas de datos de infraestructura geoespacial, servicios de datos climáticos, herramientas de extracción de información de imágenes, integración de datos de satélites y del suelo, cambios de la aplicación de detección, análisis de múltiples fuentes y multitemporales, desarrollo e implementación de aplicaciones WebGIS para las administraciones locales públicas y privadas; estandarización de los procesos y almacenamiento de datos/ herramientas de transmisión (OGC, INSPIRE).

La plataforma de Análisis Multi Sensor de Evolución (MEA) es un sistema eficiente y sólido, implementado para gestionar los ciclos integrales de datos: descubrimiento, acceso, exploración, proceso y visualización de los servicios disponibles en el globo virtual 3D impulsado por ESANASA Web World Wind, el entorno natural donde los Científicos de la Tierra encuentran

funcionalidades de fácil uso para interactuar dinámicamente con productos de Observación de la Tierra.

MEE0 opera una serie de portales web (Servicio de Datos de Observación de la Tierra - <http://eodataservice.org> – uno de los EarthServer – 2 servicios; portal EO Datacube <http://eodatacube.eu> – la iniciativa de la Agencia Espacial Europea para facilitar el acceso a la Cobertura Europea de los datos de Landsat8; InSAR Italia - <http://insaritaly.services.meeo.it> – el portal abierto que tiene como objetivo difundir mapas de la deformación del suelo en territorio italiano; WatEner - Cast portal de servicio - <http://wec.services.meeo.it>, un portal para adaptar las operaciones de agua y energía al incremento de las fluctuaciones meteorológicas y al cambio climático, a través de previsiones meteorológicas adaptadas).

MEE0 es el responsable de la Acción A6: Desarrollo de una plataforma de información y herramientas de apoyo a las autoridades.



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

La Universidad Politécnica de Madrid (UPM) es la universidad más antigua y más grande de España, con más de 4.000 miembros del profesorado, alrededor de 36.000 estudiantes de grado y 6.000 de postgrado en 18 facultades incluyendo la mayoría de las disciplinas de ingeniería. La Escuela de Ingeniería Industrial, a la cual pertenecen los participantes en este proyecto, data de 1845. Esta escuela acoge el grupo de investigación de la UPM en Tecnologías Medioambientales y Recursos Industriales, marco para las actividades de investigación de los participantes implicados en este proyecto. Los participantes de la UPM han fomentado y participado en decenas de proyectos I+D, principalmente en el campo de la modelización de la calidad del aire, financiados por la administración pública (nacional, regional y local), así como por empresas privadas.

Desde 2002, la UPM trabaja para el Ministerio para la Transición Ecológica español en el análisis y desarrollo de modelos de emisiones atmosféricas (principales contaminantes y gases de efecto invernadero). La

metodología para las estimaciones de emisiones a futuro (incluyendo un modelo de percepción e incertidumbre) se ha aplicado en algunas regiones españolas y se ha integrado satisfactoriamente en los estudios de la Evaluación de Ciclos de Vida (LCA). Dentro del grupo de investigación de Tecnologías Medioambientales y Recursos Industriales, el Laboratorio de Modelización Medioambiental tiene una larga experiencia en la evaluación de la calidad del aire mediante técnicas de modelización multiescala, incluyendo tanto modelos online como de desarrollo de inventarios modelo y la integración para fuentes tanto antropogénicas como biogénicas.

Han realizado importantes trabajos para integrar técnicas de modelización alternativa para cubrir todas las escalas desde nivel de calle a una escala continental, mediante la incorporación de esquemas físicos y químicos ampliables, así como en la definición de parámetros dependientes de la escala. Los participantes también tienen experiencia en el campo de la química analítica y la contaminación del aire, y han participado en un número importante de actividades de I+D que implican campañas experimentales y mediciones de la calidad del aire.

La Universidad Politécnica de Madrid (UPM) es responsable de la Acción A5: Evaluación del impacto de los ecosistemas/vegetación en la salud y los riesgos de los ecosistemas debido a su efecto en la contaminación del aire, en los municipios asociados.