

**Ruido ambiental y calidad del aire en Roma:  
Planificación, prevención y control**

Ing. Guido CARATI

Ayuntamiento de Roma, Departamento Políticas Ambientales y Agrícolas, Unión Operativa  
Prevención de contaminación acústica y atmosférico

El ruido ambiental y la calidad del aire constituyen aspectos extremadamente sensibles para los que viven en una grande ciudad y para quien tienen responsabilidades de administrarla.

Roma no constituye una excepción respecto a otras grandes ciudades europeas.

Contaminación acústica y atmosférica determinan para la ciudad de Roma un problema antiguo, como os enseñan los mismos autores latinos. Horacio, por ejemplo, en su XXIX Ode subraya como las actividades humanas producían “barullo y humo”, un aspecto no ciertamente destacado para la ciudad.

Ya a partir desde aquellos tiempos se registra pero una precisa atención en la individuación y promoción de un justo equilibrio entre el desarrollo de las actividades humanas de la ciudad y la protección de los derechos individuales y colectivos, del medio ambiente y de la calidad de vida. Lo que hoy llamamos “desarrollo sostenible”. En el año 45 A.C. la *Lex Iulia Municipalis*, por ejemplo reglamentaba el tránsito de los carros en la ciudad con el fin de limitar el disturbo acústico.

En Italia, profundas transformaciones culturales, estrechamente vinculadas a una siempre más atenta y consciente sensibilidad hacia los aspectos medioambientales, sea a nivel individual que de comunidad, han determinado, a lo largo de la década de los '90, la evolución de un percurso normativo específico por lo que atañe el ruido ambiental y la calidad del aire.

Paralelamente, un cambio radical de los principios en ámbito administrativo asignó a las administraciones municipales extensos poderes y responsabilidades en la gestión del propio territorio, con consiguientes y relevantes responsabilidades también por lo que atañe la protección del medio ambiente.

El cambio en la política de gestión del ruido ambiental y de la calidad del aire a nivel local, no obstante no se haya intervenido contemporáneamente para resolver las dos problemáticas, ha sido de todas formas determinado por una evolución común de perspectiva a nivel europeo y nacional: desde una visión exclusivamente sanitaria y de emergencia en situaciones de contaminación, hasta una lectura de protección medioambiental, promoción de calidad de vida, que pasa a través de la planificación consciente, la prevención capilar y un control riguroso.

Tareas y responsabilidades extremadamente complejas se refieren a un territorio amplio y urbanizado. El Ayuntamiento de Roma es, a nivel de superficie territorial, el más grande de Italia y uno de los más grandes de Europa: 129.000 hectáreas, con alrededor de 3 millones de residentes, 300.000 pasajeros suburbanos diarios, una red viaria que cuenta con 8.000 km de carreteras.

El desarrollo urbano de las ciudades está caracterizado por una utilización extremadamente variada del territorio dentro de numerosas zonas que conviven, se enredan, se cruzan entre sí pero no siempre de manera coherente o compatible enteramente.

Roma es una ciudad con una estratificación compleja, influenciada por distintos factores: la relevante herencia histórica, su papel de Capital, la presencia del Vaticano, las particulares funciones ejercitadas a nivel local, nacional, internacional.

Por lo que atañe el ruido ambiental, la evolución normativa específica empieza en los primeros años de la década de los '90 pero la materia se define completamente con una Ley en 1995 (L. 447/95), con la cual se asignan tareas y responsabilidades en relación al Estado, a las Regiones, a las Provincias y a los Ayuntamientos.

La Ley asigna a los Ayuntamientos relevantes responsabilidades sobre la evaluación y la gestión del ruido ambiental. A las Regiones se le atribuye, entre otras cosas, la tarea de definir criterios generales sobre las bases de los cuales los Ayuntamientos deben actuar lo que es bajo sus atribuciones. Las Regiones deben además organizar y gestionar, a través de una Agencia Regional de Protección del Medio Ambiente, el sistema de control técnico – instrumental.

Los Ayuntamientos tienen tres tareas fundamentales:

? Segmentar acústicamente el territorio municipal

? Controlar preventivamente la compatibilidad acústica de cada nueva actividad o asentamiento con la segmentación acústica, a través una evaluación de previsiones

? Planear y coordinar las intervenciones y los planes de recuperación acústica

Por lo que atañe la segmentación acústica del territorio, la legislación nacional define seis tipologías de zonas acústicas (clases), identificando las características generales y determinando los relativos valores acústicos límites en emisión y calidad.

Los valores límites de emisión y imisión, definidos por cada una de las clases en progresión escalar, deben ser entendidos como límites ambientales sostenibles: zonas adyacentes deben ser clasificadas acústicamente según tal progresión.

La Ley prevé además la emanación de sucesivos decretos de actuación concernientes específicas y problemáticas fuentes de ruido como por ejemplo son las infraestructuras de transporte.

<b>CLASE I – áreas particularmente protegidas:</b> están incluidas dentro de esta clase las áreas en las cuales la tranquilidad representa un elemento de base para sus utilizaciones: áreas hospitalarias, escolares, áreas destinadas al descanso y al tiempo libre, áreas de residencia rural, áreas de interés urbanístico, parques públicos, etc..
<b>CLASE II – áreas destinadas para el uso en prevalencia residencial:</b> dentro de esta clase se encuentran las áreas urbanas interesadas prevalentemente al tráfico vehicular local, con baja densidad de población, con limitada presencia de actividades comerciales y ausencia de actividades industriales y artesanales
<b>CLASE III – áreas de tipo mixto:</b> recaen dentro de esta clase las áreas urbanas interesadas al tráfico vehicular local o aquello de atravesamiento, con densidad media de población residente, presencia de actividades comerciales, oficinas y limitada presencia de actividades artesanales y ausencia de aquellas industriales; áreas rurales interesadas por actividades que emplean máquinas
<b>CLASE IV – áreas de intensa actividad humana:</b> áreas urbanas interesadas por intenso tráfico vehicular, alta densidad de población, elevada presencia de actividades comerciales y oficinas, con presencia de actividades artesanales, áreas en proximidad de carreteras de gran comunicación y de tramos de ferrocarriles, áreas portuales, áreas con limitada presencia de pequeña industrias.
<b>CLASE V - : áreas en prevalencia industriales:</b> se incluyen en esta clase las áreas interesadas por asentamientos industriales con escasez de habitaciones
<b>CLASE VI:</b> áreas exclusivamente interesadas por actividades industriales y privadas de asentamientos residenciales

	<b>Emisión</b>		<b>Absorción</b>		<b>Calidad</b>	
	<i>Valores en dB(A)</i>		<i>Valores en dB(A)</i>		<i>Valores en dB(A)</i>	
	Día 6 a.m.-10 p.m.	Noche 10 p.m.- 6 a.m.	Día 6 a.m.-10 p.m.	Noche 10 p.m.- 6 a.m.	Día 6 a.m.-10 p.m.	Noche 10 p.m.- 6 a.m.
I Clase	45	35	50	40	47	37
II Clase	50	40	55	45	52	42
III Clase	55	45	60	50	57	47
IV Clase	60	50	65	55	62	52
V Clase	65	55	70	60	67	57
VI Clase	65	65	70	70	70	70

Se establece además una segmentación acústica transitoria, en la espera que se adopte la segmentación definitiva, que formará, en calidad de instrumento de planificación, un apartado obligatorio del Plan Regulador General del mismo Ayuntamiento.

La segmentación acústica transitoria prevé cuatro clases, definidas principalmente por criterios urbanísticos del Plan Regulador General.

La segmentación acústica dividida en seis distintas clases no está más determinada por pocos elementos relativos a la planeada destinación de utilización del territorio, si no que está integrada por una perspectiva dinámica que se basa en las predominantes y efectivas características de fruición del territorio y de su desarrollo sostenible.

Es un procedimiento técnico – político de gobierno territorial adoptado con una Deliberación del Consejo Municipal.

Tiene como objetivo final aquello de proporcionar un indispensable instrumento de planificación, prevención y rehabilitación para lograr un desarrollo urbanístico, comercial, artesanal, industrial y cultural que asegure y promueva al mismo tiempo la calidad medioambiental.

Como cada otro sistema de reglamentación del territorio, la segmentación acústica debe poder acompañar y seguir a la vez el desarrollo social y económico del territorio, ayudando y promoviendo las tendencias positivas.

Desde el año durante el cual ha sido emanada la Ley sobre el ruido ambiental (1995), el Ayuntamiento de Roma empezó la realización de un Sistema Informativo Territorial para que defina la segmentación acústica de su territorio. En 1998, los administradores de la ciudad, no obstante la ausencia de una Ley Regional obligatoria de referencia, han considerado que la tutela del medio ambiente y el bienestar de la comunidad constituyeran una exigencia prioritarias y han dado al Departamento para las Políticas Medioambientales el encargo de cumplir con las tareas de prevención contra la contaminación acústica, de competencia de los Ayuntamientos según las leyes nacionales.

En el ámbito del Departamento Medio Ambiente se ha creado una específica Unidad técnico – administrativa que ha definido los requisitos y los procedimientos técnicos - administrativos para la evaluación preventiva de compatibilidad acústica como elemento obligatorio a la hora de planear o autorizar cada nueva actividad de asentamiento urbanístico o infraestructura.

Para actividades o infraestructuras potencialmente distorsionadoras del medio ambiente, en calidad de fuentes de ruido, la evaluación acústica preventiva estará basada en la medida del impacto acústico de las actividades o de las infraestructuras en el ambiente exterior y en el de las viviendas. Se someten, por ejemplo, a evaluación preventiva de impacto acústico las infraestructuras de transporte, los centros deportivos, los lugares destinados a espectáculos y entretenimiento público,(discotecas, cinemas, teatros), los lugares para la preparación y consumación de comida (restaurantes, sitios de comida rápida, pubs, tabernas etc..), áreas comerciales, tiendas, gasolineras, actividades artesanales y industriales etc..

Desde 1998 hasta hoy el Departamento Medio Ambiente ha evaluado y expresado opiniones técnicas sobre 12.000 evaluaciones preventivas de compatibilidad acústica.

La Unidad técnico – administrativa del Departamento Medio Ambiente ha también elaborado una propuesta de segmentación acústica del territorio; tras un pronunciamiento positivo del Consejo Municipal la propuesta ha sido entregada por ser evaluada por la Región, la Provincia, los

Ayuntamientos cercanos, los barrios de la ciudad de Roma, las comunidades de vecinos y ha sido aprobada definitivamente en enero de 2004.

El objetivo principal en la redacción de la propuesta de segmentación ha sido aquello de meter juntos eficazmente las normas y las direcciones de carácter general adaptadas al territorio y sus características.

A través del Sistema Informativo, diseñado a propósito, han sido elaborados y referenciados geográficamente en el territorio un conjunto de datos considerados como indicadores relevantes al fin de evaluar el efectivo uso del territorio mismo. Los datos utilizados se refieren a: fotorevelaciones aéreas, toponomástica y censo, registro catastral de los edificios, red viaria, Plan Urbanístico General, flujos de tráfico de vehículos, fonometría, indicadores sociales y económicos, registro civil, escuelas y centros de formación, estructuras sanitarias, áreas destinadas a parques y reservas naturales.

La legislación nacional atribuye a los Ayuntamientos también la responsabilidad de trazar los mapas del ruido existente con el fin de tener bajo control el territorio y de detener la contaminación acústica a través de intervenciones adecuadas. Cada operador, público o privado, responsable de ruidos contaminantes debe preparar un plan de rehabilitación según criterios y modalidades definidas por ambas legislaciones estatal y local. Los Ayuntamientos deben expresar opiniones sobre dichos planes y efectuar una acción de coordinación entre los mismos.

Cada dos años los Ayuntamientos deben publicar una relación sobre el estado del ruido ambiental, sobre los resultados de las campañas de medida para el control acústico y de cada otro indicador o factor de previsión considerado relevante.

Sobre las bases de las evidencias expresadas en tal relación, juntos con las consideraciones referidas a un desarrollo compatible con el territorio, los Ayuntamientos pueden revisar la segmentación acústica, siguiendo los mismos procedimientos utilizadas para la aprobación de la misma segmentación.

La Ley – Marco Regional, votada en el año 2001, ha confirmado la validez de los procedimientos ya experimentadas por la Administración Municipal de Roma en la aplicación de las normas nacionales relativas a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Italia no ha todavía adoptado la Directiva Europea 2001/49 CE sobre la evaluación y la gestión del ruido ambiental. Las grandes ciudades como Roma, deben, de cualquier manera anticipar la recepción de la Directiva, no sólo para evaluar sus posibles efectos sobre las políticas locales y sus intervenciones a través una análisis territorial y unos estudios metodológicos; si no sobre todo para proporcionar un válido apoyo al Gobierno nacional para acoger la Directiva en relación a las características del territorio y en armonía con la existente legislación.

En analogía con la Directiva Europea sobre la calidad del aire, la Directiva sobre el ruido ambiental se concentra más sobre la población afectada que sobre las fuentes del ruido, ofreciendo oportunidades de modular la evaluación y la gestión del ruido ambiental en relación a las peculiaridades territoriales, culturales y sociales de cada Estado miembro.

En Roma, la específica Unidad creada dentro del Departamento Medio Ambiente ha ya realizado estudios metodológicos preliminares para armonizar y poner al día indicadores y métodos de evaluación con la perspectiva central de ofrecer atención a la población afectada, según las prioridades indicadas por la Unión Europea.

La definición del mapa acústico del ruido existente, que ha sido puesto en marcha tras la aprobación final de la segmentación acústica ha sido ya en parte orientada, en las metodología de actuación, según las indicaciones expresadas por la Directiva Europea.

También por lo que atañe las políticas y las intervenciones para el control y la mejora de la calidad del aire, se deben antes de todo tener en cuenta los factores indicados, que rinden compleja, en Roma, la evaluación y la gestión de varios aspectos de la vida ciudadana.

La ausencia de grandes asentamientos industriales y el relevante crecimiento de los sistemas de calefacción alimentado por el metano, dejan claro que la polución atmosférica en Roma está causada principalmente por el tráfico de vehículos.

En los últimos 35 años se han triplicado las demandas de movilidad en términos de longitud total de las carreteras y el número de los vehículos de los residentes en la ciudad ha crecido del 650%.

Al crecimiento de la demanda de movilidad no ha seguido un correspondiente desarrollo del transporte público, determinando un elevado número y una creciente utilización de vehículos privados.

Para lograr una efectiva mejora en la calidad del aire, el Ayuntamiento de Roma ha adoptado políticas esencialmente basadas sobre dos líneas generales de intervención:

- ? 1. Definición de planes de transporte que tengan en cuenta las peculiaridades de las 4 zonas según las cuales está dividido el territorio municipal. El Plan General del Tráfico Limitado prohíbe la circulación de vehículos con alto impacto contaminante en áreas individuadas como particularmente sensibles por la densidad de la población residente, por la presencia de actividades comerciales y servicios o de particular relevancia desde el punto de vista histórico o artístico
- ? 2. Introducir y promocionar vehículos y sistemas de movilidad de bajo impacto ambiental, promoción del uso de los transportes públicos y de formas de movilidad alternativas como, por ejemplo vehículo compartido, taxi colectivo, líneas especiales de transporte casa/trabajo.

En ámbitos de control y mejora de la calidad del aire, el recorrido del Ayuntamiento de Roma, como aquellos de las más importantes ciudades italianas, ha pasado desde medidas a corto plazo de carácter de emergencia (1991 - 1997) hasta medidas de carácter estructural.

Así como para la gestión del ruido ambiental, también para la calidad del aire las Regiones están llamadas a proporcionar a los Ayuntamientos criterios y indicaciones para la aplicación en el territorio de la legislación nacional y son responsables del sistema de control de las sustancias contaminantes.

Algunos datos sobre el tráfico vehicular en Roma y sus características, según los datos detenidos por el Club Automovilístico Italiano (ACI) describen lo que sigue: el número total de los vehículos circulantes es de 2 millones alrededor; 48% de los cuales con emisiones catalizadas o eco – diesel; el 46% con emisiones no catalizadas, mientras que el restante 2% incluye los vehículos diesel que no son eco – diesel y los vehículos que marchan con GPL o metano.



De particular relevancia en la ciudad de Roma es la presencia de vehículos de dos ruedas, alrededor de 500.000, por la mayoría ciclomotores caracterizados por baja eficiencia y alto nivel de emisiones contaminantes.

Las medidas ya implementadas para lograr una movilidad sostenible y con bajo impacto ambiental pueden dividirse dentro de dos grandes categorías:

La primera categoría incluye las medidas de restricción de la circulación vehicular, articuladas sobre la base de cuatro zonas definidas por el Plan General del Tráfico:

- ? *Casco antiguo de la ciudad*, caracterizado por la alta densidad de actividades comerciales y servicios y por un sistema viario viejo y con baja capacidad de absorción de tráfico;
- ? *Anillo ferroviario*: área limitada y incluida dentro del sistema circular ferroviario caracterizado por los niveles de contaminación atmosférica entre los más altos registrado por el sistema de control y por campañas de medidas focalizadas;
- ? *Franja verde*: área que coincide aproximadamente con aquella delimitada por la circunvalación viaria externa, en la proximidad de la cual han sido localizados grandes aparcamientos de intercambio (vehículo privado/transporte público)
- ? Todo el resto del territorio municipal que no está incluido en las zonas mencionadas antes

Las principales restricciones a la movilidad han sido:

- ? *Los Miércoles Verdes* (desde 1999 hasta al 2000): cada miércoles (a partir de 15h, hasta las 21h) prohibición total de la circulación vehicular privada dentro de la Franja Verde para todos los vehículo no catalizados;
- ? *Casco antiguo: Zona de Tráfico Limitado (ZTL)*: a partir del año 2001 se ha activado un sistema electrónico de control de los accesos para verificar el respecto de las limitaciones al acceso y al transito para los que no residen en la zona
- ? *Pegatina Azul*: prohibición de la circulación en todo el territorio municipal para aquellos vehículos que no hayan perfeccionado positivamente el control sobre las emisiones de gases exhaustos, desde enero de 2004 obligatorio también para los vehículos de dos ruedas
- ? *Carreteras Verdes*: reorganización del tráfico con la creación de carriles reservados al transporte público, reglamentos para carga y descarga de las mercancías y acceso limitado para los no residentes
- ? Incremento de espacios de aparcamientos de pago en las carreteras públicas

La segunda categoría de medidas adoptadas incluye medidas para incrementar el uso del transporte público y la promoción de vehículos y formas de movilidad pública y privada a bajo impacto ambiental:

- ? Aumento de los aparcamientos de intercambio en correspondencia con las principales líneas del transporte público;
- ? Estímulos para el acquisto de vehículos de cuatro y dos ruedas con características de bajo impacto ambiental;
- ? Estímulos para facilitar el acquisto o la transformación de motores de gasolina a motores a gas;
- ? Mejora estructural del transporte público con crecimiento del número de los vehículos y elección de aquellos con bajo impacto de contaminación; racionalización del sistema viario ciudadano y reforzamiento de las líneas tranviarias;
- ? Introducción de taxi colectivos;
- ? Puesta al día del sistema existente de distribución de los carburantes, según criterios de mayor eficiencia en la distribución y en la tutela del medio ambiente;
- ? Asignación de motos eléctricas a oficinas públicas y asociaciones sin finalidad de lucro, realizando también un sistema para recargarlas;
- ? Financiación de proyectos para promover formas de movilidad alternativas y planes de transporte casa/lugar de trabajo;
- ? Promoción y financiación de iniciativas de sensibilización como, por ejemplo, los “domingos ecológicos” que prevén la peatonalización completa de gran parte del centro de la ciudad, asociada a actividades lúdicas, de socialización y de información ambiental

En apoyo a las intervenciones estructurales implementadas por las administraciones municipales con el fin de alcanzar los límites definidos por las normas nacionales que han admitido las Directivas europeas, la Región de Lazio ha decidido de actuar medidas adicionales a corto plazo que deben ser puestas en marcha por los Ayuntamientos que viven la situación más crítica desde el punto de vista de la contaminación atmosférica. Cuando los agentes contaminantes superan los valores considerados como precaución (inferiores a aquellos definidos por la normativa nacional), a través de un articulado y progresivo sistema de limitaciones, concerniente en mayor medida en la circulación de vehículos, se procede a actuar las limitaciones.

El Ayuntamiento promociona también una extensa información para la ciudadanía sobre la calidad del aire y sobre las medidas adoptadas a través de relaciones diarias publicadas en el teletexto que se

refieren a la concentración de los agentes contaminadores. La misma relación aparece el día siguiente publicada en los mayores periódicos nacionales, en mensajes VMS, en páginas web y en la Relación Anual sobre la Calidad del Aire.

Hoy en día la evaluación de las medidas adoptadas muestra unos datos estimulantes por lo que atañe la concentración de monóxido de carbono y de benceno, pero de otro lado evidencia situaciones particularmente **críticas** en la concentración de polvos sutiles y de monóxido de nitrógeno.

Las restricciones a la movilidad tienen un impacto relevante sobre las costumbres de vida individuales y colectivas, es entonces fundamental incrementar los estudios sobre las fuentes de contaminación más críticas, evaluar la eficacia de los resultados conseguidos y también poder evaluar, a través de modelos de previsión y de cálculo, posibles escenarios futuros. Esta puede ser considerada una regla fundamental de buena administración, así como una necesaria comparación costes/beneficios y sobre todo un imperativo ético.

Quisiera terminar con una última reflexión sobre la condición más relevante exigida a los Estados miembros de la UE por las Directivas europeas en materia de gestión del ruido ambiental y calidad del aire: información calificada y participación efectiva de la comunidad en cada fase de los trayectos delineados, no solo para la adquisición formal del consenso, si no también porqué en temas de impacto con tan profundas implicaciones en la vida de los individuos y de la colectividad, la participación a las decisiones, más allá del aspecto ético, es garantía de un alcance eficaz y efectivo de los resultados.

En Italia ya desde hace muchos años la legislación administrativa garantiza el derecho de los miembros de la comunidad, en forma individual o colectiva, a la participación en los procedimientos administrativos, definiendo a la vez ámbitos y modalidades.

Las procedimientos utilizadas para la evaluación preventiva del impacto ambiental, requerida para las grandes obras tienen, en su formulación originaria, la función principal de ofrecer espacios a la consultación y a la participación activa de los actores públicos y privados implicados.

En Roma, el Estatuto del Ayuntamiento prevé ya desde hace años ámbito y modalidades de para la participación ciudadana; han sido muchas las Consultas activadas para debatir sobre diferentes

temáticas, específicas y transversales a los ámbito de intervención de la Administración municipal, pero todavía no ha sido creada una Consulta sobre el Medio Ambiente.

A nivel de Distritos ciudadanos, han sido experimentadas, desde hace unos años, formas de planificación conjunta en el marco general de los “Talleres de Barrio”.

El único momento relevante de participación de la comunidad en temas medioambientales tuvo lugar en Roma con el Forum Agenda 21, con sesiones temáticas relativas al ruido ambiental y a la calidad del aire. Dicho Forum ha contribuido de manera determinante a la elaboración del Plan de Acción Medioambiental votado por el Consejo Municipal de Roma en el año 2002.

La recepción y la aplicación de las Directivas europeas en materia de evaluación y gestión de la calidad del aire y del ruido ambiental, rinden necesaria, a nivel nacional y local, una armonización de las normas concernientes la participación de las comunidades a la acción administrativa.

Será la ocasión para ofrecer nuevas oportunidades y un empuje hacia formas y ámbitos de participación ciudadana que no ha tenido el deseado desarrollo o que se han transformados en formalidades burocráticas.

Calidad del medio ambiente y participación de la comunidad: un desafío importante para las administraciones locales.

Para ulteriores informaciones

Ayuntamiento de Roma

Departamento Políticas Ambientales e Agrícolas

Via Cola di Rienzo 23 – 00192 Roma - ITALIA

U.O.- Unidad Operativa- Prevención de Contaminación Acústica y Atmosférica

Director: Dr. Donatella DONATI

Ruido Ambiental:

Ing. Guido CARATI

Responsable del Servicio Planificación Acústica del Territorio

y del Servicio Prevención de la Contaminación Acústica

tel. + 39 06 67105449 – fax + 39 06 3207129

e-mail: [g.carati@comune.roma.it](mailto:g.carati@comune.roma.it)

Calidad del Aire:

Dr. Eugenio DONATO

Responsable Servicio Prevención y Contaminación Atmosférica

tel. + 39 06 67105444 – fax + 39 06 3207129

e-mail: [e.donato@comune.roma.it](mailto:e.donato@comune.roma.it)