



Comune di Perugia

Settore Governo e Sviluppo del Territorio
e dell'Economia

Unità Operativa Ambiente e Protezione civile

QUALITA' DELL'ARIA: ATTIVITA' DEL COMUNE DI PERUGIA

La mobilità urbana rappresenta la principale fonte di emissione della maggior parte degli inquinanti atmosferici ed ha inoltre un notevole impatto sul consumo di risorse energetiche da fonti non rinnovabili.

In particolare, le misure effettuate da ARPA Umbria dal 1999 al 2009, pur registrando un miglioramento generale della qualità dell'aria, evidenziano alcune situazioni di criticità proprio in corrispondenza dei punti a più intenso traffico veicolare.

In particolare, l'esame del giorno tipo del periodo invernale, per il biossido di azoto (NO₂) e monossido di carbonio (CO) mostra chiaramente che i massimi di concentrazione per entrambi gli inquinanti sono coincidenti con le ore di punta del traffico.

I buoni risultati ottenuti nel medesimo periodo per gli inquinanti Benzene, IPA (idrocarburi policiclici aromatici) e Piombo sono certamente il frutto delle nuove formulazioni dei carburanti e delle nuove tecnologie di costruzione dei motori e dei sistemi di abbattimento con le marmitte catalitiche.

Un discorso particolare deve essere fatto per le polveri fini respirabili (PM10) poiché per la riduzione di tale inquinante, è necessario adottare interventi mirati ad una modifica e riduzione della pressione del traffico e del parco autoveicolare nei punti di maggiore criticità.

Il Comune di Perugia ha avviato interventi per la riduzione dell'inquinamento da traffico



veicolare attraverso interventi infrastrutturali e la promozione di sistemi di mobilità alternativa (scale mobili, autobus a metano, minimetrò) integrati con i sistemi di trasporto pubblico tradizionali (linea ferroviaria FCU linee urbane di autobus) che garantiscono la possibilità di muoversi agevolmente all'interno della città più densa.

Le **scale mobili** di Perugia nascono, all'inizio degli anni '80, come progetto di collegamento della parte alta del centro storico con il continuo urbano fuori delle mura storiche della città. La prima scala mobile realizzata collega la centralissima Piazza Italia con Piazza Partigiani ed è divisa in più tronconi al fine di assecondare in modo armonico l'andamento del terreno. Il percorso meccanizzato è stato realizzato con diversi punti di raccolta

dell'utenza e ha favorito il pieno recupero alla città di ciò che resta della Rocca Paolina e delle



Comune di Perugia

Settore Governo e Sviluppo del Territorio
e dell'Economia

Unità Operativa Ambiente e Protezione civile

sue antiche strade sotterranee. E' quindi un percorso molto suggestivo e rappresenta a tutt'oggi la principale porta di accesso alla parte alta del centro storico. Successivamente, il secondo tratto di scale mobili ha collegato Viale Pellini con Via dei Priori, rivitalizzando una delle più belle strade medievali della città. Il terzo tratto collega invece Piazzale Europa - Piazzale Bellucci - Corso Cavour (Borgo XX Giugno). Le migliaia di persone che quotidianamente utilizzano le scale mobili sono la testimonianza del fatto che tale sistema di trasporto ha rappresentato per Perugia un concreto miglioramento dell'accessibilità nel Centro Storico: un'area centrale che, per effetto della sua conformazione collinare, può scoraggiare talvolta gli spostamenti nei tratti fortemente in pendenza. In questo senso, un'altra opera di notevole utilità per la mobilità dei perugini sono gli **ascensori pubblici** che collegano la Galleria Kennedy con il Mercato Coperto (Pincetto) e il Parcheggio del Mercato Coperto con la Terrazza Mercato Coperto (Piazza Matteotti).

A questo già affermato sistema di accessibilità urbana basato oltre che sulle scale mobili e gli ascensori, anche sulla limitazione al traffico di alcune aree del Centro Storico e sui parcheggi a corona del centro, il 29 gennaio 2008 si è aggiunto un nuovo sistema di trasporto pubblico che sta modificando profondamente l'assetto complessivo della mobilità urbana nella città di Perugia: il **minimetrò**.

Tale impianto automatizzato di trasporto collettivo, collega il Centro Storico con l'area di Pian di Massiano lungo l'asse della città in direzione nord-sud in meno di 10 minuti, attraverso le stazioni Cupa, Case Bruciate, Fontivegge (Stazione FS), Madonna Alta,



Cortonese e, appunto, Pian di Massiano. Il sistema Minimetrò è costituito da 25 vetture, da 50 posti ciascuna, che si muovono su ruote gommate che scorrono su due rotaie di acciaio. Il moto dei veicoli, che non hanno motore proprio e che sono dotati di ruote gommate, è trasmesso da una fune di acciaio conformata ad anello e mossa da un motore elettrico. Le vetture si muovono in successione, con una frequenza inferiore al minuto, ed è per questo che il sistema si chiama "semicontinuo". Le principali motivazioni che hanno portato a tale scelta, sono state la volontà di



ridurre il traffico su gomma attraverso l'incentivazione della mobilità pedonale, la necessità di riduzione dei mezzi circolanti in città, la limitazione dei consumi energetici e la riduzione dell'inquinamento atmosferico.



Comune di Perugia

Settore Governo e Sviluppo del Territorio
e dell'Economia

Unità Operativa Ambiente e Protezione civile

Un ulteriore contributo ai sistemi di mobilità alternativa, è stato fornito dal **Progetto Green Post** - *Utilizzo di energie alternative nel recapito della corrispondenza nel Comune di Perugia.*

Tale progetto, proposto da *Poste Italiane* e cofinanziato dall'Unione Europea nell'ambito del programma "Intelligent Energy for Europe" (IEE), ha promosso iniziative riguardanti la diffusione di modelli efficienti di diversificazione energetica. In particolare, è stato avviato l'utilizzo di quadricicli ibridi (elettrico-benzina) per la consegna della posta nel centro storico del Comune di Perugia al fine di perseguire gli obiettivi di promozione del risparmio energetico



e di riduzione complessiva delle emissioni di CO₂ prodotte dal trasporto per il recapito della posta nel centro urbano di Perugia. Dal mese di maggio 2008 circolano a Perugia 57 quadricicli che hanno completamente sostituito la flotta di motocicli nel centro urbano con un risparmio (misurato nel mese di giugno 2010) del 70% di carburante e un'ariduzione dell'inquinamento acustico (- 14 db rispetto al motociclo classico).

Tale iniziativa ha visto la partecipazione, oltre che del Comune di Perugia e Poste Italiane, anche di *Magyar Post, De Post – Ungheria, Posteurop – Belgio, Legambiente, Università di Perugia, Università di Rouse (Bulgaria), Ducati Energia.*

A livello tecnico, la valutazione della qualità dell'aria si effettua mediante la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti, ma anche attraverso la conoscenza delle sorgenti di emissione e della loro dislocazione sul territorio, tenendo conto dell'orografia, delle condizioni meteorologiche, della distribuzione della popolazione, degli insediamenti produttivi. Da sottolineare che il monitoraggio della qualità dell'aria si attua per ricavarne la descrizione il più possibile rigorosa dei fenomeni di inquinamento, sulla cui base definire eventuali interventi di risanamento, non per stilare classifiche tra città

La rete di rilevamento dell'inquinamento atmosferico della città di Perugia è stata realizzata su iniziativa dell'Amministrazione Comunale, in collaborazione con la Regione Umbria, tra il 1998 e il 1999.

La rete oggi fa parte della "Rete regionale di monitoraggio", uno degli strumenti previsti dal Piano di risanamento e mantenimento della Qualità dell'Aria realizzato dalla Regione Umbria in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 351.



Comune di Perugia

Settore Governo e Sviluppo del Territorio
e dell'Economia

Unità Operativa Ambiente e Protezione civile

Sulla base dei dati forniti dalla Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, vengono individuate le eventuali misure – quali, ad esempio, il blocco del traffico veicolare – previste per la riduzione dell'inquinamento atmosferico.

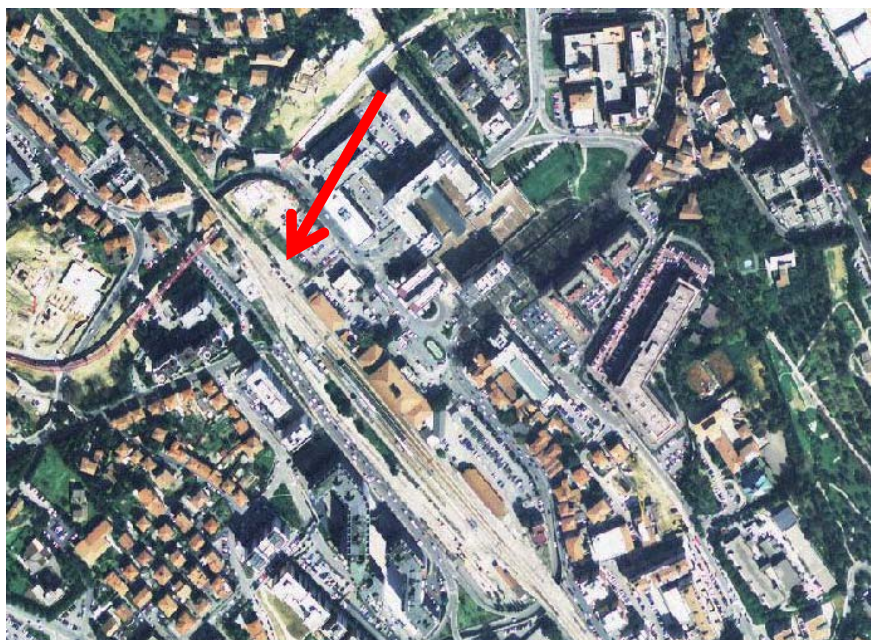
La disposizione delle centraline di monitoraggio e i criteri di rilevamento ed elaborazione dei dati, sono stati aggiornati negli anni sulla base delle modifiche intervenute sulla normativa in materia di inquinamento atmosferico.

Ad esempio, nel 2008, nel quadro del progetto di ristrutturazione della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria, nelle postazioni di Parco Cortonese, Fontivegge e Ponte San Giovanni sono stati installati analizzatori in continuo di PM2.5. Nella stazione di Parco Cortonese è stato collocato anche un analizzatore in continuo di benzene e altre sostanze aromatiche.

La centralina di Fontivegge è stata ricollocata nell'area prospiciente alla stazione del minimetro nel mese di febbraio 2009. Infatti il Piano regionale prevedeva la sua ricollocazione in un sito più rappresentativo della qualità dell'aria della zona in quanto la stazione, realizzata nel 1997 sulla base delle indicazioni della normativa vigente in quegli anni, non era più conforme a quanto disposto dal D.M. 60/2002. Tale Decreto indica come parametro del posizionamento su microscala delle stazioni in zona urbana e di tipo “da traffico”, una distanza minima di 25 metri dal bordo di un grande incrocio. La posizione precedente (Piazza Vittorio Veneto) era ad una distanza di circa 13 metri dall'incrocio di Via Mario Angeloni.

Ad oggi le centraline di monitoraggio presenti sul territorio comunale ed inserite nella rete regionale sono:

1. Fontivegge installata nell'area prospiciente alla stazione del Minimetro di Fontivegge





Comune di Perugia

Settore Governo e Sviluppo del Territorio
e dell'Economia

Unità Operativa Ambiente e Protezione civile

2. Parco Cortonese collocata all'interno del parco cittadino Chico Mendes



3. Ponte San Giovanni Stazione installata in via della Scuola, davanti al CVA



Tutte le centraline sono collegate, tramite linea telefonica dedicata, a un'unità centrale operativa di raccolta ed elaborazione dei dati, situata presso il dipartimento di Perugia di Arpa Umbria.

I dati raccolti, una volta validati, vengono pubblicati quotidianamente sul sito internet www.arpa.umbria.it e il giudizio di sintesi dei dati viene quotidianamente pubblicato sui cartelli a



Comune di Perugia

Settore Governo e Sviluppo del Territorio
e dell'Economia

Unità Operativa Ambiente e Protezione civile

messaggio variabile presenti in città.

Con deliberazione del Consiglio Regionale n. 466 del 09.02.2005 è stato approvato il “**Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria**” all'interno del quale vengono individuate le azioni da intraprendere a breve e a lungo termine per il conseguimento degli obiettivi previsti dal Decreto Legislativo 4 agosto 1999, n. 35, "Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente";

Per la rapida attuazione del medesimo Piano e per fronteggiare adeguatamente le situazioni di aumento stagionale delle concentrazioni degli inquinanti, la Regione Umbria, le Province di Perugia e Terni e i principali Comuni tra cui Perugia, dal 2005 sottoscrivono annualmente un protocollo d'intesa che individua un primo livello di misure da applicare per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria della Regione Umbria.

Tale protocollo, propedeutico alla definizione dei piani e dei programmi di tutela e risanamento della qualità dell'aria, ha quale obiettivo prioritario la riduzione delle concentrazioni di PM10 e l'obbligo per le Amministrazioni che vi aderiscono, di adottare alcuni provvedimenti anche sul traffico urbano. Questi ultimi sono stati definiti anche sulla base di quanto previsto dalla “Direttiva 2005/55/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 28.09.2005 concernete il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative ai provvedimenti da prendere contro l'emissione di inquinanti gassosi e di articolato prodotti dai motori ad accensione spontanea destinati alla propulsione di veicoli e contro l'emissione di inquinanti gassosi prodotti dai motori ad accensione comandata alimentati con gas naturale o con gas di petrolio liquefatto destinati alla propulsione di veicoli”.

Sulla base del Protocollo, L'Amministrazione ha assunto provvedimenti quali la limitazione della circolazione dei veicoli pre-euro e l'adozione del criterio della circolazione dei veicoli a targhe alterne.

Tali provvedimenti sono stati assunti non solo nei casi “di emergenza”, ovvero nel momento in cui i superamenti delle concentrazione degli inquinanti (in particolare del PM10) raggiungeva livelli critici, ma anche a livello “preventivo” al fine di limitare le stesse concentrazioni.

Occorre sottolineare che l'andamento delle concentrazioni delle polveri sottili, è fortemente influenzato dalle condizioni meteorologiche e dall'utilizzo dei riscaldamenti.

E' quindi ovvio che tali provvedimenti sono adottati nel periodo precedente a quello di maggiore criticità che per il PM10, come dimostrato dai rilevamenti effettuati negli anni da ARPA Umbria, è gennaio – marzo.

L'Amministrazione ha affiancato tali provvedimenti con ulteriori iniziative volte a sensibilizzare i



Comune di Perugia

Settore Governo e Sviluppo del Territorio
e dell'Economia

Unità Operativa Ambiente e Protezione civile

cittadini sulle tematiche dell'inquinamento atmosferico.

Infatti, per migliorare il rendimento nella tutela della qualità dell'aria e, più in generale, delle risorse naturali, hanno sicuramente un ruolo fondamentale la ricerca e l'innovazione tecnologica, le politiche energetiche nazionali e locali, ma soprattutto la cultura e il comportamento della popolazione.

Tra le iniziative attuate dal Comune ha assunto particolare rilevanza la "Giornata nazionale della bicicletta - Bicity" che si è svolta il 30 maggio.

L'iniziativa è stata promossa dal Ministero dell'Ambiente al fine di stimolare e accrescere la fruizione dell'ambiente e degli spazi urbani da parte della



cittadinanza attraverso forme di mobilità ecocompatibile. Infatti, il raggiungimento degli obiettivi di risanamento e tutela della qualità dell'aria non può prescindere da una diversa e più matura sensibilità da parte di tutti i cittadini che, a partire dai loro piccoli e quotidiani comportamenti, possono contribuire in modo determinante.

Da tempo è stata sviluppata da questo comune una strategia di pianificazione urbanistica e infrastrutturale indirizzata verso una mobilità dolce, alternativa all'uso dell'auto privata. In quest'ottica è stato predisposto, nel mese di ottobre 2010, un progetto preliminare dal titolo "PG Bike - integrazione intermodale del Minimetrò tramite servizio di Bike sharing" da realizzare nella zona sportiva e ricreativa di Pian di Massiano. Il bike sharing è un servizio pubblico rivolto a numerose categorie di potenziali utenti (studenti, cittadini fruitori dei servizi sportivi e ricreativi, utenti del Minimetrò, dipendenti pubblici e privati), che offre la possibilità di utilizzare, per la percorrenza di brevi tratti, biciclette a pedalata assistita, affiancando ed integrando l'offerta dei servizi di trasporto pubblico collettivo già esistenti. Il progetto rientra quindi nelle strategie mirate alla moderazione del traffico urbano, volte a migliorare la qualità dell'aria, la riduzione dell'inquinamento acustico ed in senso più esteso la qualità dell'ambiente nelle aree urbane ed è finalizzato a:

- favorire la diffusione di una nuova cultura della mobilità ciclabile a livello cittadino, individuando nella bicicletta un vettore di trasporto alternativo all'auto privata per spostamenti interni all'area urbana;
- promuovere la diffusione di una maggiore consapevolezza e attenzione ai problemi legati alla mobilità urbana come la congestione stradale e l'inquinamento atmosferico e acustico attraverso la messa a disposizione di mezzi da condividere per ridurre l'impatto del trasporto privato;



Comune di Perugia

Settore Governo e Sviluppo del Territorio
e dell'Economia

Unità Operativa Ambiente e Protezione civile

- favorire la diffusione di tecnologie per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, contemporaneamente ottenendo un potenziamento della prestazione del mezzo a due ruote e ampliando il potenziale bacino di utenza del servizio (anziani, bambini).

Attualmente il Comune di Perugia partecipa, insieme alle due Province e ai Comuni principali della Regione, al tavolo di lavoro aperto dalla Regione Umbria per l'aggiornamento del Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria e per la programmazione dei prossimi interventi finalizzati alla riduzione del PM10 nei centri urbani.