



email VAL Workshop ECO Innovation - [collegamento.lnk](mailto:collegamento.lnk)

Organised by



*Welcome message and opening remarks:*

- 1) *Karmenu Vella, European Commissioner for Environment, Maritime Affairs and Fisheries TBC*
- 2) *Neno Dimov, Minister for Environment and Water, Bulgaria*
- 3) *Ivelina Vasileva, Chairperson, Environment and Water Committee, National Assembly of the Republic of Bulgaria*
- 4) *Iskra Mihaylova, Member of the European Parliament*
- 5) *Yordanka Fandakova, Major of Sofia*

**Sessioni Monday, 5 February 13.30-18.15 Tuesday, 6 February 9.15-15.45 2018**

Exhibitors during the Forum

- Bulgarian experience in air quality assessment and control (Domestic heating and PM AIR POLLUTION) Prof. Nikolay Kozarev, Head of department Environmental Engineering University of Chemical Technology and Metallurgy
- Wood burning impact on air quality in Lombardy - analysis and perspectives: Guido Lanzani, Head of Air Quality Unit, Environmental Monitoring Area, ARPA Lombardia, Italy
- EU H2020 programme: Vincenzo Gente, *Project Officer*, Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME)
- Brenner Lower Emission Corridor (LIFE project): Laura Pretto, Technical civil servant, environmental protection agency (APPA), Autonomous Province of Trento, Italy
- Manufacturers of remote emission sensing equipment (innovative solutions for fleet monitoring): Herbert Woopen, Lawyer, EU Representative, Opus Inspection
- Innovative method for solid particle filter cleaner and catalysts: Angel Stanev, Corporate Strategy and Planning Manager, Experts Ltd, Bulgaria
- SOLVair solutions: Pierluigi Cassaghi, *SOLVAir Regulation and Business Development Manager, Solvay S.A, France*

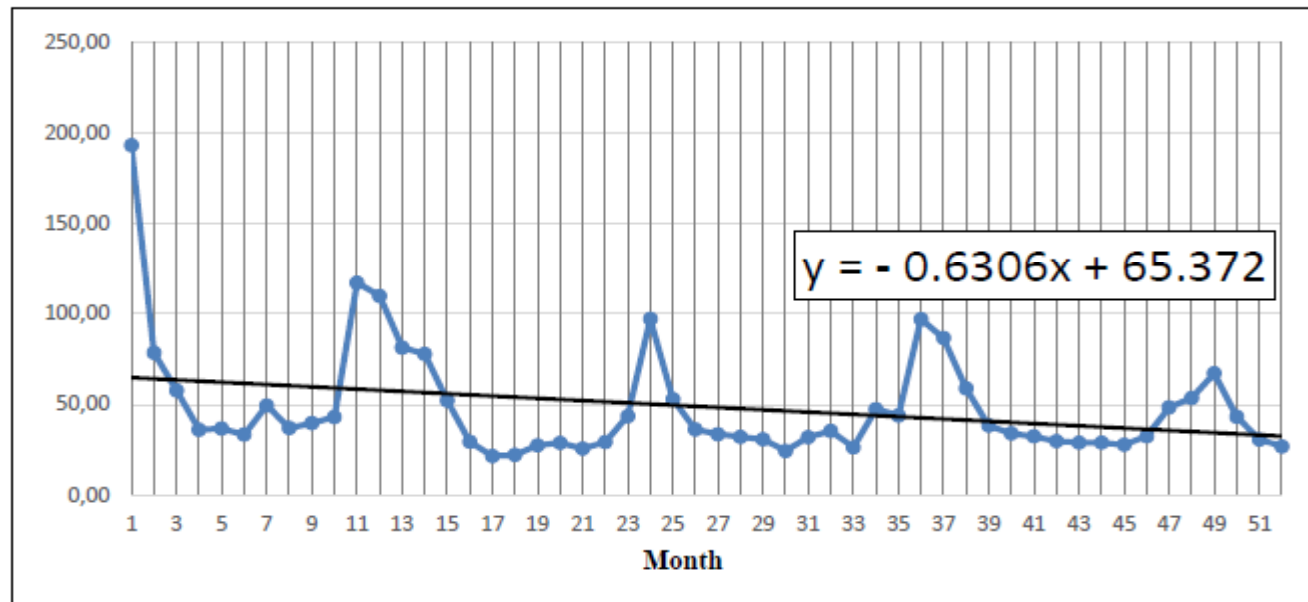
## Bulgarian experience in air quality assessment and control (Domestic heating and PM AIR POLLUTION) Prof. Nikolay Kozarev

### AIR QUALITY CONTROL IN SOFIA WITH RESPECT TO PM10 NO2

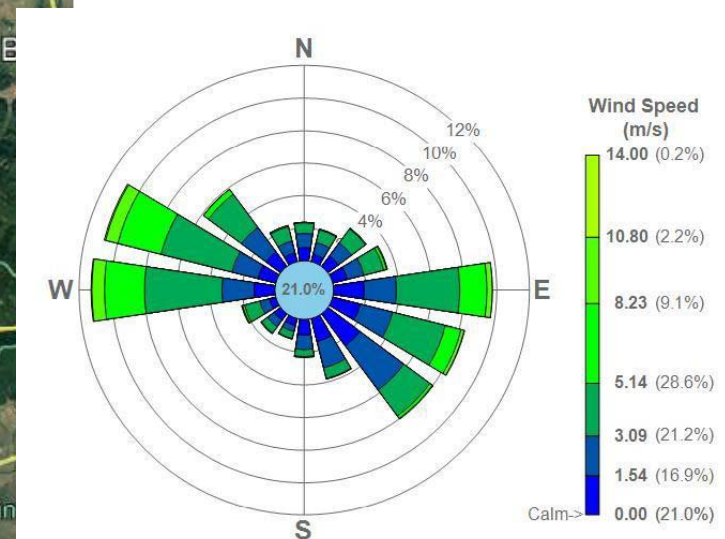
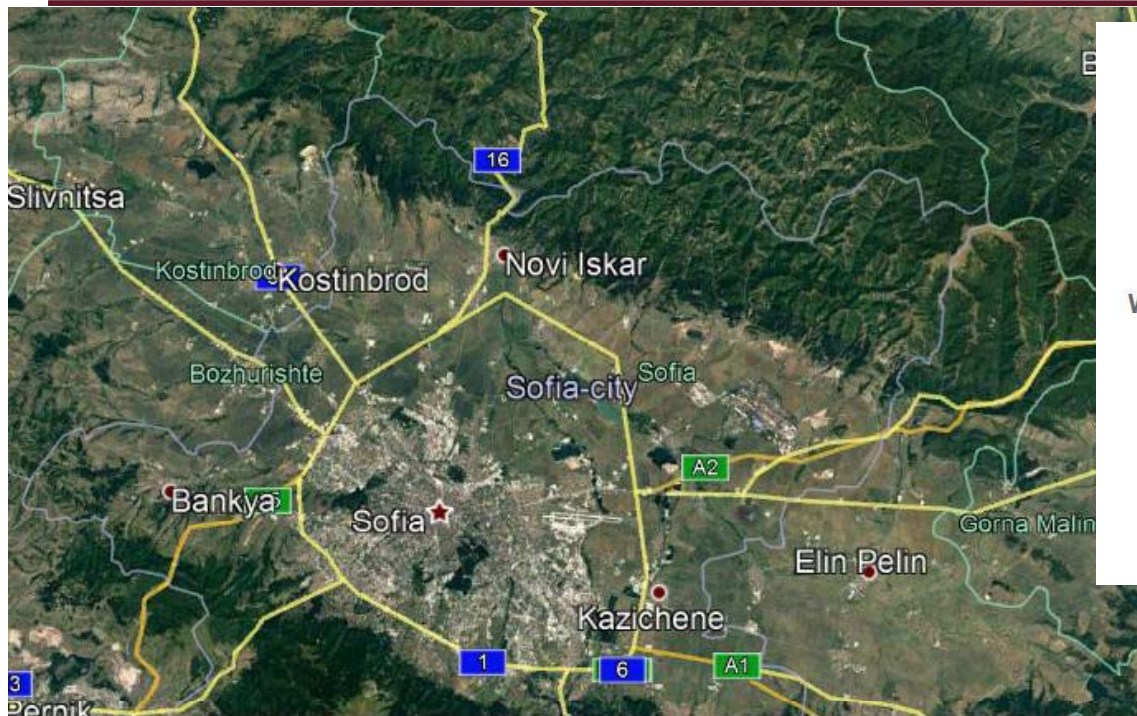
To solve the air pollution problem first of all the main sources of pollution must be identified.

For Sofia as well as for many other municipalities they are:

- road transport, together with the infrastructure; measures directed to reduction of NO<sub>x</sub> emissions from road transport affect to a given extent the PM10 emissions too. For example, the emissions of friction materials (tires, road, pavement, brakes).
- domestic heating by use of low quality wood and coal;
- domestic heating by use of unregulated materials.



Mont average PM10 concentration,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , at the AMS Nadejda for the period 01.01.2011 – 30.04.2015



## OBJECTIVE REASONS FOR BAD AIR QUALITY

- The Sofia field is located among mountains. It is closed with bad ventilation.
- Temperature inversions are often formed during the winter
- The field orientation defines the wind rose
- The high percentage of calm conditions.

---

### THE PROBLEM **DOMESTIC HEATING** FOR SOFIA MUNICIPALITY

- The real quantity of solid fuels can not be exactly estimated.
- People are not able to afford central heating.
- Use of engine oil, painted wood, tires, second hand clothes etc. for heating.
- Let's note that:
- The exhausted gases are released close to the ground level.
- Their vertical velocity is low.
- Their temperature is also low.
- Then the chimney plume rise do not exceed 5 – 6 meters.

**That means the emitted pollutants remain in the ground layer of the atmosphere.**

### WHAT TO DO?

- A network of portable sensor stations is offered for air quality monitoring improvement; monitoring stations are not enough and their number must be increased. Are not official measurement equipment.
- Social support should be ensured for people to go back to central heating and gasification.
- Changes in legislation should be done to force citizens to use newer cars
  - The newly constructed north part of the Sofia Ring road can bear traffic which generates 500 tones PM10 per year without serious influence on the air quality in the city and encourage people to use it

## **Wood burning impact on air quality in Lombardy - analysis and perspectives: Guido Lanzani, Head of Air Quality Unit, Environmental Monitoring Area, ARPA Lombardia, Italy.**

L'obiettivo dello studio è stato quello di analizzare l'impatto della qualità dell'aria in Lombardia, delle emissioni prodotte dalla combustione delle stufe a legna per il riscaldamento domestico e le strategie da adottare per la mitigazione.

In Lombardia le emissioni in atmosfera dalle stufe per il riscaldamento domestico incidono per il 44% del PM10 e il 70% BaP. Gli studi confermano l'importanza di queste sorgenti per l'inquinamento dell'aria.

Un percorso per riduzione dell'impatto della combustione dalle stufe a legna, è stato implementato attraverso una classificazione delle stufe, una progressiva riduzione dell'uso di quelle peggiori e più ambizioso percorso verso la definizione di requisiti per le nuove installazioni non solo in termini di efficienza energetica ma anche per tutti gli inquinanti emessi.

Inoltre sono state realizzate campagne di comunicazione per il corretto uso e manutenzione.

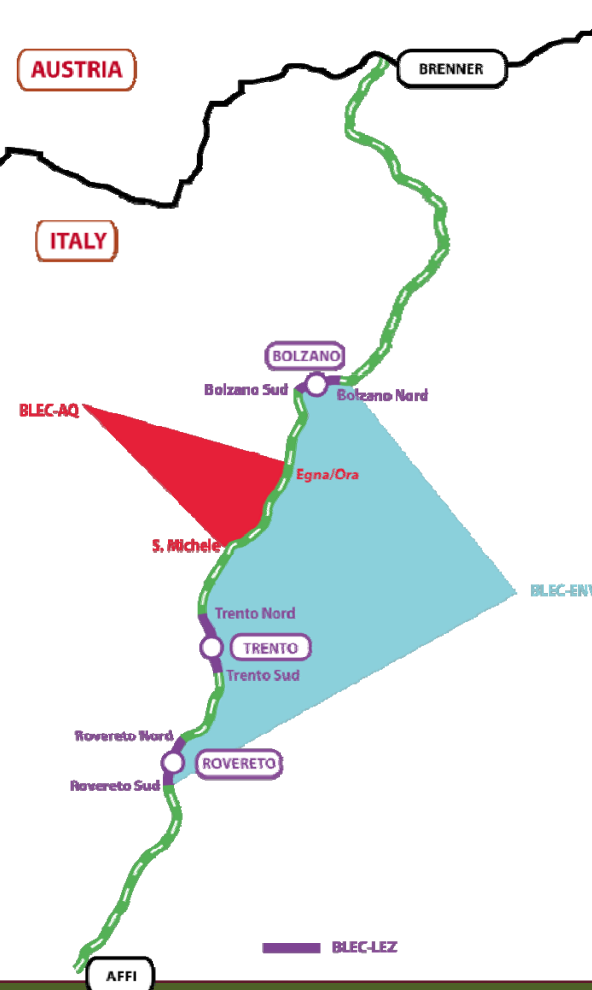


## Politica di gestione dinamica della capacità autostradale

Tratto BLEC-ENV da Bolzano Nord a Rovereto Sud (circa 90 km)

Sperimentazione e ottimizzazione di due politiche:

- **tecniche di gestione dei flussi veicolari operando con regimi di velocità variabile** al fine di prevenire incolonnamenti e situazioni di stop&go, migliorare le condizioni di sicurezza e ridurre l'impatto ambientale
- **attivazione della corsia dinamica** tramite l'utilizzo temporaneo della corsia di emergenza ai fini dell'aumento della capacità durante determinate situazioni di criticità.



Politica di gestione dinamica della capacità autostradale



**Fase 1 (marzo 2017 – maggio 2018)**

Test iniziali su un tratto ridotto del BLEC-ENV: da Trento Sud a Rovereto Sud

**COME**

Riduzione della velocità a 90 km /h (massima capacità autostradale), in due step



Avvio della sperimentazione quando a nord di Trento il traffico comincia a rallentare, in modo da anticipare la congestione e fluidificare il flusso di traffico

Attivazione della corsia dinamica – in grado di incrementare la capacità autostradale da 3000 v/h fino a 4000-4200 v/h

Individuate giornate con maggiori flussi di traffico: da progetto, minimo 12 giornate di test all'anno, di cui 3 giornate/anno con contestuale apertura della corsia dinamica

- giornate di sabato dei mesi di luglio e agosto, indicativamente ogni 15 giorni
- giornate con alti flussi di traffico: Pasqua, Ferragosto, 8 dicembre, Natale



## Infrastruttura di monitoraggio ambientale

### Obiettivi

- Monitoraggio degli inquinanti atmosferici più significativi e del rumore in prossimità dell'autostrada (stazione "di traffico")
- Valutazione dell'impatto della politica - confronto quantitativo tra la situazione ex-ante, con l'attuazione delle politiche correnti, e quella ex-post, con l'implementazione delle politiche ottimizzate supportate da modelli e sistemi di supporto alle decisioni

### Il sistema di monitoraggio è composto da:

- 3 Stazioni di misura della qualità dell'aria (km 164+400, km 103+700, km 107+800) + stazioni esistenti nell'area di progetto
- 27 sensori innovativi di NO<sub>2</sub>
- 1 sito di misura del rumore (km 107+800)
- 3 centraline meteorologiche (2 complete + 1 anemometro sonico)
- 8 spire induttive

## Preparazione dei siti di test e delle infrastrutture di monitoraggio



ML2 – km 107+800 dir. Sud

## Stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria

ML5 – km 103+700 dir. Sud



km 164+400 dir. Sud

## Preparazione dei siti di test e delle infrastrutture di monitoraggio



### Strumentazione di monitoraggio

**NO<sub>x</sub> e NO<sub>2</sub>**



**HORIBA: APNA-370**

Stesso strumento nelle tre stazioni di qualità dell'aria

**Black Carbon**



**Etalometro**

Raccolta in continuo di aerosol su filtro e misura in tempo reale dell'attenuazione della luce trasmessa attraverso il filtro con il materiale su di esso depositato a diverse lunghezze d'onda. La misura dell'assorbimento a 880 nm è interpretata come concentrazione di BC.

**Stazione meteorologica**



**Analizzatore ozono**



## Preparazione dei siti di test e delle infrastrutture di monitoraggio



### Strumentazione di monitoraggio

#### Particolato atmosferico

#### Contaparticelle

Conteggio di particelle ultrafini, oltre a PM10 e PM2.5 [range 5 nm - 32 µm]



#### Strumento per misura di precisione del particolato



#### IPA

EcoChem PAS 2000



#### Strumento per la misura del CO

#### Fonometro per la misura dei livelli di rumore



## Prossime attività



- prosecuzione sperimentazione Fase 1 (tratto ridotto Trento Sud – Rovereto Sud)
- monitoraggio ambientale e analisi dei risultati per valutare l'impatto delle politiche (correlazione dati di qualità dell'aria con dati di traffico, con dati meteorologici, ecc)

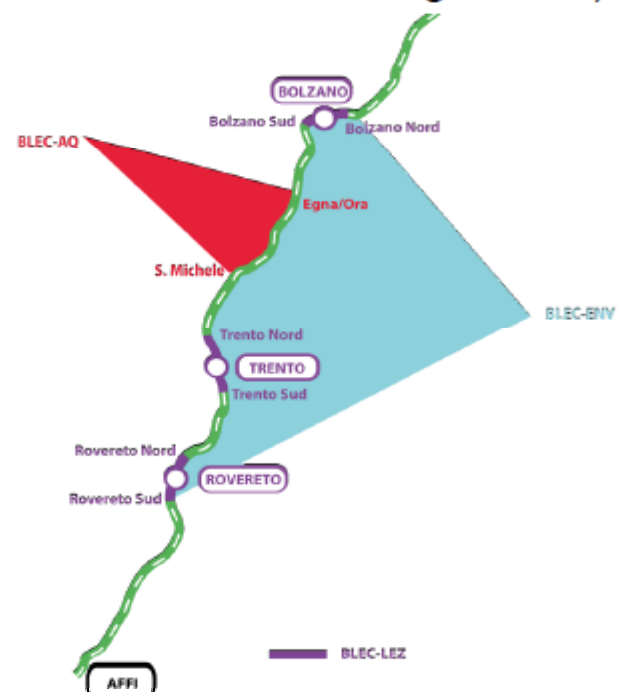
- prossime fasi sperimentali

### **Fase 2 (marzo 2018 – dicembre 2019)**

Valutazione estesa dei limiti dinamici di velocità su tutto il tratto BLEC-ENV

### **Fase 3 (ottobre 2019 – aprile 2021)**

Valutazione finale delle politiche combinate





**Grazie per l'attenzione**