

**ECHIPA RESPONSABILĂ DE  
COORDONAREA PROIECTULUI**

Regional Environmental Center for  
Central and Eastern Europe,  
Hungary

Instituto de Engenharia Mecânica –  
Faculdade de Engenharia da  
Universidade do Porto, Portugal

National Institute of Environmental  
Health, Hungary

Joint Research Centre, Institute for  
Health and Consumer Protection, EC

**PARTENERI ÎN CADRUL  
PROIECTULUI**

Institute for Public Health, Albania

Institute of Environmental Health,  
Medical University of Vienna,  
Austria

Planning and Coordination  
Substances and Analysis,  
Umweltbundesamt GmbH, Vienna,  
Austria

Flemish Institute for Technological  
Research, Belgium

Public Health Institution of the  
Federation of Bosnia and  
Herzegovina

National Center for Public Health  
and Analysis, Bulgaria

Larnaca General Hospital, Cyprus

Cyprus State General Laboratory  
National Public Health Institute,  
Czech Republic

Health Board, Estonia

National Institute for Health and  
Welfare, Finland

Université Pierre et Marie Curie  
Paris 06, France

Centre Scientifique et Technique du  
Bâtiment, France

Umweltbundesamt, Germany

University of Western Macedonia,  
Greece

National Kapodistrian University of  
Athens, Greece

Università degli Studi di Milano,  
Italy

Università degli Studi di Siena, Italy

National Research Council, Institute  
of Biomedicine and Molecular  
Immunology, Palermo, Italy

Fondazione Salvatore Maugeri, Italy

Kaunas University of Technology,  
Lithuania

University of Malta

Netherlands Organisation for

Applied Scientific Research

Public Health Service Gelderland  
Midden, the Netherlands

Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu, the Netherlands

Norsk Institutt for Luftforskning,  
Norway

Institute of Occupational Medicine  
and Environmental Health, Poland

CESAM and University of Aveiro,  
Portugal

Universitatea Babeș-Bolyai,  
Romania

Institute Vinca, Serbia

Medical Center Dr Dragisa Misovic,  
Serbia

Public Health Authority of the  
Slovak Republic

Uppsala University, Sweden

University College London, UK

Regional Environmental Center  
Country Offices Albania, Bosnia-  
Herzegovina și Serbia

**PARTENER AFILIAT**

Hainaut Public Health Institute,  
Belgium



**PARTENER AFILIAT**

Babes Bolyai University,

Cluj-Napoca, Romania

Prof. Dr. Gurzău Eugen

Tel: 0264432979

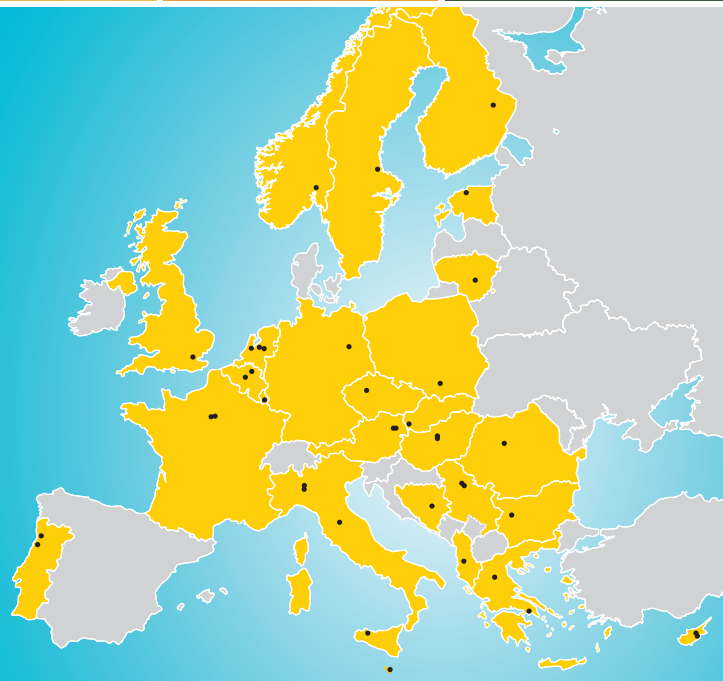
Fax: 0264534404

E-mail: eguzau@ehc.ro

[www.sinphonie.eu](http://www.sinphonie.eu)



Health & Consumer Protection  
Directorate-General



# Transpunerea roadelor cercetării în acțiune

Recomandări pentru un mediu  
școlar sănătos în Europa





## Acceptarea provocării

Proiectul SINPHONIE (Schools Indoor Pollution and Health: Observatory Network), (Poluarea interioară în școli și starea de sănătate: Rețea de observație, la nivelul Europei), finanțat de Parlamentul European și coordonat de Directoratul General al Comisiei Europene pentru Sănătate și Protecția Consumatorului (EC DG SANCO), este primul proiect pilot care monitorizează condițiile de mediu din școli și care se desfășoară în paralel în 25 de țări europene. O înțelegere mai largă a expunerii copiilor la anumiți poluanți din mediul interior, și evaluarea riscurilor asupra stării de sănătate asociate acestora constituie premise în elaborarea de recomandări pentru politici în acest domeniu.

Acest tip de cercetare implică o evaluare a condițiilor de mediu interior, o evaluare din punct de vedere toxicologic a pericolelor de natură chimică și o monitorizare a impactului mediului interior asupra stării de sănătate.

Diseminarea rezultatelor este asigurată prin intermediul unor activități derulate pe parcursul întregului proiect de către elevi, personalul didactic și administrativ din școli și părinți, în sensul încurajării unei atitudini pro-active în direcția îmbunătățirii calității aerului (engl. indoor air quality IAQ) în școli și în locuințe.

În scopul continuării parteneriatului unic de cercetare în domeniile de mediu și sănătate, partenerii din cadrul proiectului SINPHONIE s-au angajat să continue proiectul cu scopul obținerii de informații suplimentare în ceea ce privește calitatea aerului din interior și starea de sănătate a copiilor din Europa.

Rezultatele proiectului SINPHONIE au generat întrebări care se pot constitui teme de cercetare noi în domeniul materialelor de construcție cu emisii mai reduse, a confortului copiilor și a sistemelor de ventilație în școli. Partenerii din cadrul proiectului vor solicita fonduri UE pentru a finaliza cercetarea în domeniul calității aerului din interior și pentru a obține mai multe dovezi, care să sprijine elaborarea și implementarea în școli a politicilor din domeniul sănătății.

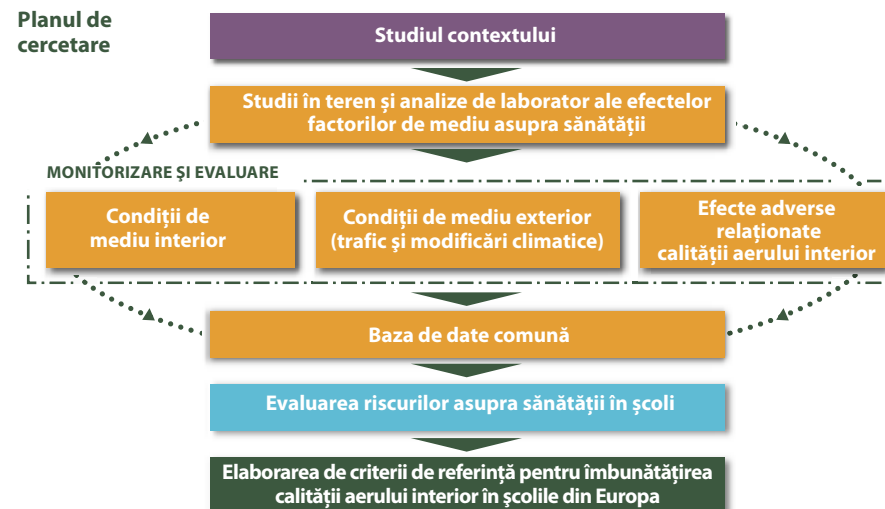
## SINPHONIE în acțiune

SINPHONIE este un proiect de cercetare complex axat pe relația între mediu și sănătate, având ca și scop principal îmbunătățirea calității aerului în școli și grădinițe.

Proiectul SINPHONIE a fost conceput să se desfășoare pe o perioadă de doi ani, iar consorțiul cuprinde 38 de parteneri din 25 de țări, și un partener asociat din Belgia. Toți partenerii dispun de expertiză științifică și de capacitatea de a disemina rezultatele proiectului către părțile implicate, persoanele cu putere de decizie politică, arhitecți constructori, administratori și utilizatori ai clădirilor, în special cadre didactice și elevi. Proiectul a fost implementat în baza unui contract de servicii CE (DG SANCO).

Cu accentul pe școli și centre de îngrijire a copiilor, proiectul urmărește să valorifice nivelul existent de cunoștințe și să extindă volumul de informații disponibile, acoperind state membre UE vechi și noi precum și state candidate care folosesc o procedură standardizată pentru a elabora o serie de politici, criterii de referință și bune practici care să asigure o mai bună calitate a aerului din mediul interior în școlile din Europa.

### Planul de cercetare





# Prevenirea riscurilor pentru sănătate



Vopsele și adezivi

Substanțe chimice

Materiale de construcție

Fumatul

Noxele din trafic



## Evaluarea riscului

### SURSE DE POLUARE

În Europa, elevii, cadrele didactice și personalul administrativ al școlilor, petrec cea mai mare parte a zilei în interiorul clădirii școlilor. Elevii sunt expusi la riscuri datorate poluării aerului din interior, aceasta având diferite surse, incluzând aici chiar și propriile activități. Proiectul SINPHONIE a întâmpinat frecvent probleme legate de calitatea aerului din interior în școlile din Europa, datorită aerului exterior poluat, clădirilor construite și întreținute deficitar, curățeniei deficitare și ventilației proaste.

Calitatea aerului din interior este afectată de diverse surse de poluare și poate fi îmbunătățită prin controlul acelor surse și printr-o ventilație eficientă. Sursele majore de poluare a aerului din interior sunt materialele de construcție și decorative a clădirilor, finisajele și activitățile persoanelor din clădirile respective (ex. fumatul, produsele de curățenie, vopselele, adezivii și alte produse de larg consum care generează umiditate și CO<sub>2</sub>). Alți factori cu o contribuție masivă includ poluarea datorată traficului și poluarea industrială, precum și tipul de teren pe care a fost construită școala.

### IMPACTUL ASUPRA SĂNĂTĂȚII

Poluanții obișnuiți din interiorul școlilor sunt: pulberii în suspensie, dioxidul de azot, compuși organici volatili (COV), formaldehida, agenții biologici cum ar fi alergenii din interior (de la molii, pisici, câini, gândaci și ciuperci), mușcagăiuri, viruși și bacterii. Acești factori de poluare se găsesc în sălile de clasă, câteodată în concentrații mari, deseori mai mari decât în exterior.

În consecință, calitatea scăzută a aerului din interior poate duce la disconfort, iritații și diferite probleme de sănătate pe termen scurt și lung; poate agrava problemele de sănătate existente, inclusiv astmul și alergiile; poate răspândi boli infecțioase care se transmit pe cale aeriană; poate reduce productivitatea cadrelor didactice, a personalului administrativ și a elevilor și poate crește rata absentismului.

Copiii sunt supuși unor riscuri crescute de probleme legate de calitatea aerului din interior, în special cei care suferă de alergii, astm sau hiperactivitate traheobronșică.

## Managementul riscului

### MEDIUL ȘCOLAR

Calitatea scăzută a aerului din interior poate afecta sănătatea pulmonară și generală a elevilor și a personalului didactic și administrativ și le poate influenșa starea de bine generală.

În ultimele decenii, în țările industrializate, inclusiv în Europa, s-a înregistrat o creștere a numărului de cazuri de astm bronșic. Copiii care suferă de astm sunt cunoscuți ca fiind deosebit de sensibili la calitatea scăzută a aerului respirat. Școlile reprezintă un mediu critic pentru segmente sensibile ale populației, atât datorită timpului pe care-l petrec acolo cât și a datorită lipsei de interes pentru condițiile de mediu din interior și exterior. Astfel s-ar putea explica volumul mare de dovezi care indică potențialul impact asupra sănătății a anumitor poluanți din mediul interior care se regăsesc în școli.

### INDICATORI

Pentru o mai bună înțelegere a impactului măsurilor de îmbunătățire a condițiilor generale de mediu (inclusiv igienă) în școli și pentru a estima costurile pe care le presupun, au fost stabilite patru criterii:

- Eficiență - analiza potențialului și schimbările așteptate în termeni de riscuri și impact.
- Proportionalitate - efectuarea unei analize cost - beneficiu pentru îmbunătățirea stării de sănătate, astfel permițând autorităților naționale și locale să evalueze măsurile și să analizeze mai concret, din punct de vedere economic, fezabilitatea acestora.
- Caracter practic - stabilirea gradului de extindere a recomandărilor astfel încât acestea să se poată implementa, impune și gestiona.
- Posibilitatea de monitorizare - analiza directă și indirectă a impacturilor măsurilor politice și realizarea unui raport al costurilor monitorizării.

Permițând o analiză mai detaliată a costurilor și beneficiilor posibilelor măsuri, aceste criterii vor susține de asemenea prioritizarea unor potențiale măsuri în țările europene. Se impune discuție cu personalul administrativ al școlii și cu proprietarii, în ceea ce privește schimbările necesare și acoperirea financiară a acestora.



Ventilație

Curățenie

Vopseluri cu emisii reduse

Produse certificate ecologic

Clădiri sănătoase

## Recomandări privind politicile generale

În baza criteriilor de referință și a recomandărilor la nivel național se vor propune cinci categorii de măsuri în direcția realizării unui mediu interior sigur și curat în școlile din Europa:

### SENSIBILIZARE

Gradul de igienă în interiorul clădirilor poate fi îmbunătățit enorm prin educarea personalului școlii, personalului care se ocupă de curățenie, a părinților și elevilor. Acest lucru presupune sensibilizarea acestora - și anume printr-un mecanism repetat în rutina zilnică pe o anumită perioadă de timp. Educația în legătură cu curățenia, bunele practici de igienă și caracteristicile anumitor materiale de construcții poate influența comportamentul și poate conduce la îmbunătățirea stării de sănătate. Fumatul generează substanțe chimice toxice. Acolo unde încă se fumează în școli, această practică ar trebui interzisă.

### PROCEDURI LEGATE DE CURĂȚENIE ȘI FRECVENȚA EFECTUĂRII ACESTEIA

Curățenia de bază, care implică cele mai reduse cheltuieli, se consideră a contribui cel mai mult la prevenirea răspândirii bolilor infecțioase. Se impune atenție în ceea ce privește produsele de curățenie utilizate, precum și momentul utilizării acestora - nu înaintea orelor!

### UTILIZAREA PRODUSELOR ȘI MATERIALELOR

Știind ce materiale de construcție, mobilier și alte produse conțin și emit anumiți poluanți, se pot adopta decizii în cunoștință de cauză pentru a evita folosirea anumitor produse și înlocuirea acestora cu altele care nu influențează negativ calitatea aerului interior, reducând riscurile pentru sănătate.

### VENTILAȚIE

O bună ventilație a claselor conduce la concentrații mai reduse de CO<sub>2</sub> în aerul interior, îmbunătățind capacitatea elevilor de a se concentra și de a învăța. Concentrațiile poluanților din aerul interior sunt de asemenea mai reduse când se asigură o bună ventilație (fie prin deschiderea ferestrelor, fie printr-un sistem mecanic de ventilație).

### INTERVENȚII TEHNICE

Pot fi proiectate noi clădiri pentru școli sau pot fi renovate părți ale unor clădiri existente, acordând o atenție specială igienei interioare și soluțiilor adecvate pentru ventilație.

## Sfaturi pentru școli

Experții implicați în proiectul SINPHONIE au pregătit o listă cu sfaturi practice care pot ajuta personalul școlii, cadrele didactice și copiii să asigure un mediu mai sănătos în școli:

### CURĂȚENIE

- Alegeți produse de curățenie care să polueze mai puțin (prevăzute cu eticheta de certificare ecologică).
- Organizați activități de curățenie în fiecare locație din școală la sfârșitul fiecărei zile de curs, mai degrabă decât înainte de începerea unei noi zile de școală.

### REDUCEREA SURSELOR DE POLUARE

- Alegeți materiale adecvate înaintea începerii lucrărilor de renovare sau de întreținere. Încercați să limitați expunerea la materiale de construcție care conțin substanțe ce pot cauza astm sau alte afecțiuni ale aparatului respirator.
- Verificați dacă vopseaua în emulsie cu cantitate redusă de emisii nocive (de ex. vopseaua pe bază de apă) poate fi utilizată în loc de lac. Dacă folosiți lacuri, încercați să folosiți tipuri de lac cu cantitate scăzută de emisii.
- În urma renovării, pot fi generate nivele crescute de compuși organici volatili (VOCs în aerul din interior. Poluarea poate fi redusă dinaintea utilizării materialelor de construcție adecvate și sporind eficiența sistemului de ventilație.

### VENTILAȚIE

- Deschideți larg geamurile înainte de începerea orelor de curs și pe durata fiecărei pauze.
- Dacă deschiderea ferestrelor nu asigură o ventilație suficientă, un sistem mecanic auxiliar ar putea fi necesar pentru a asigura o mai bună calitate a aerului din interior.
- Ventilația eficientă este esențială pentru a asigura confortul în zilele călduroase, împiedicând formarea mușgaiului și reducând concentrațiile de substanțe poluante precum, particule în suspensie, compuși organici volatili, CO<sub>2</sub>, etc, în interior.