



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Storia:

- > nasce come Centro Studi sull'Inquinamento Atmosferico – CNR presso l'Università Sapienza (Roma) nel 1968
- > nei primi anni '70 diventa Laboratorio Inquinamento Atmosferico - CNR e si trasferisce in via Montorio Romano (Settecamini RM)
- > nel 1979 si trasferisce nell'Area della Ricerca di Montelibretti (o Roma1)
- > dal 1998 acquisisce infrastrutture e costituisce gruppi di ricerca/lavoro presso l'Università della Calabria (Rende) e il MATTM



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Atto Costitutivo:

Decreto n. 026/2013 (prot. 21832, 15/4/ 2013) del Presidente del CNR



L'IIA afferisce al Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente DSSTTA - CNR



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

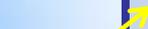
Sedi:

dal 2013



Sede secondaria **Firenze**

dal 2017



Sede AdR Roma1 **MLIB**

Gruppo Bari
c/o UniBa

dal 1979
(1968; 1974)



Sede secondaria
Roma c/o MATTM

dal 2013
(1998)



Sede secondaria **Rende (CS)**

dal 2002 (1998)





Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

**Personale in forza all'Istituto
(2018)**

68 unità T.I.

45 unità T.D.

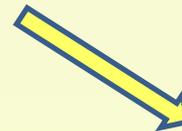
31 assegni d.r./borsisti

di cui:



42 Ricercatori

21 Tecnologi



39 stabilizzati

entro il 2108



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Pubblicazioni/ prod. scientifica		2016	2017
	articoli ISI	46	52
monografie	6	9	
atti convegni	8	8	

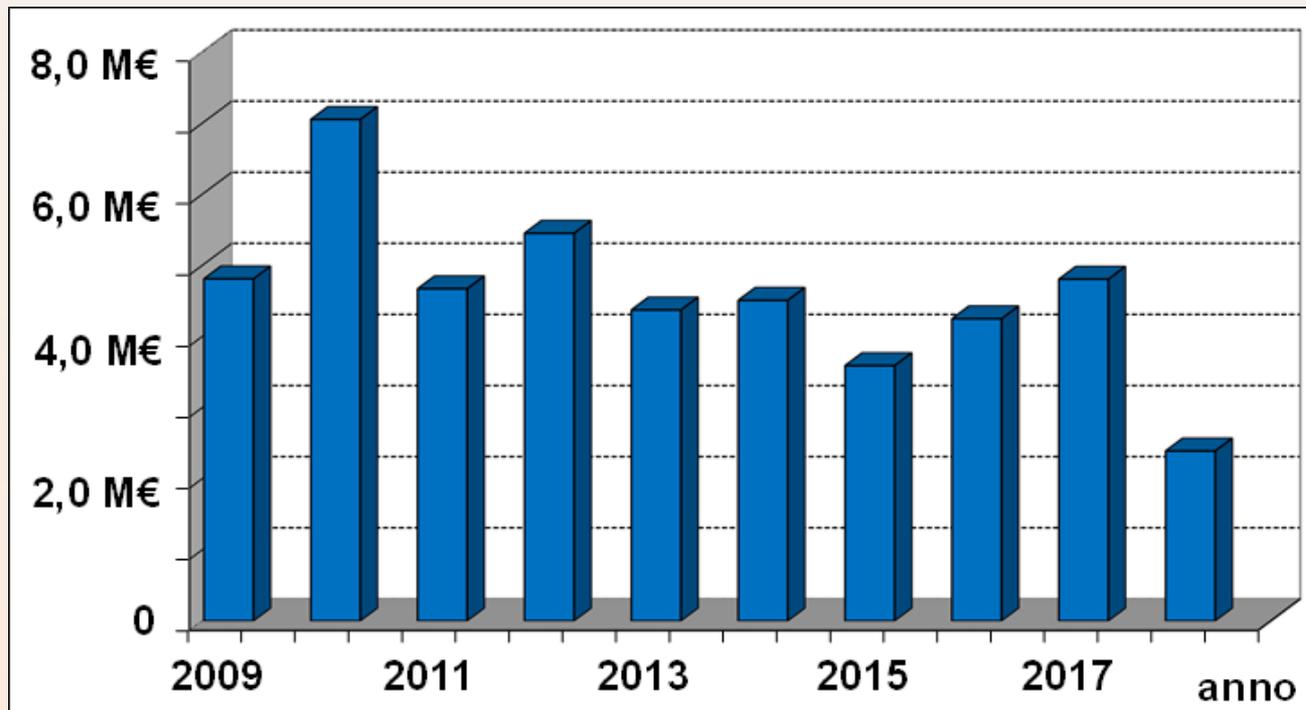
*+ rapporti tecnici e di progetto, prodotti multimediali,
interviste, altri prodotti...*

Budget complessivo attività (totale accertamenti, €)	2016:	4.249.941	
	2017:	4.806.087	
	2018:	2.391.212	(20/4)



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Budget complessivo attività (totale accertamenti)





Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Mission:

Ampliare la conoscenza dei molteplici meccanismi d'emissione, trasformazione e trasporto degli inquinanti atmosferici coniugando competenze multidisciplinari nello sviluppo di nuove ed innovative tecnologie e metodologie d'indagine

Principio ispiratore:

Conoscere e comprendere la qualità dell'aria che respiriamo significa credere in uno sviluppo sostenibile e agire a tutela delle generazioni future



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Linee strategiche:

Inquinamento atmosferico e sistemi di abbattimento emissioni (aree urbane, industriali, remote; inquinanti regolamentati ed emergenti; nuovi sistemi di monitoraggio e controllo; qualità ambientale e legislazione; ambiente e salute; inquinamento indoor)

Cicli degli inquinanti e sistemi osservativi per il monitoraggio atmosferico (osservazione su scala globale e regionale; misure *in situ* e *remote sensing*; modellistica; mercurio, POPs)

Piattaforme interoperabili per la condivisione e l'analisi di *big data* ambientali (integrazione di reti di monitoraggio e analisi; uniformazione dei linguaggi; QA/QC dei dati ambientali)



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Linee guida (1)

monitoraggio

stato ed evoluzione dell'ambiente, interscambi aria/acqua/suolo; esposizione ed effetti sulla salute e sull'ambiente

normativa

sviluppo e attuazione di normativa ambientale; recepimento di normativa internazionale

orientamento

tutela, ripristino e incremento della qualità ambientale; green economy, green technology

partecipazione

reti d'eccellenza nazionali e internazionali; progetti europei e internazionali.



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Linee guida (2)

sviluppo

nuove tecnologie e procedure per la caratterizzazione degli inquinanti atmosferici; scenari

coordinamento

attività di ricerca e di consulenza/trasferimento industriale e della conoscenza

promozione

sostenibilità ambientale come trainante di progresso locale, nazionale e internazionale

**formazione/
informazione**

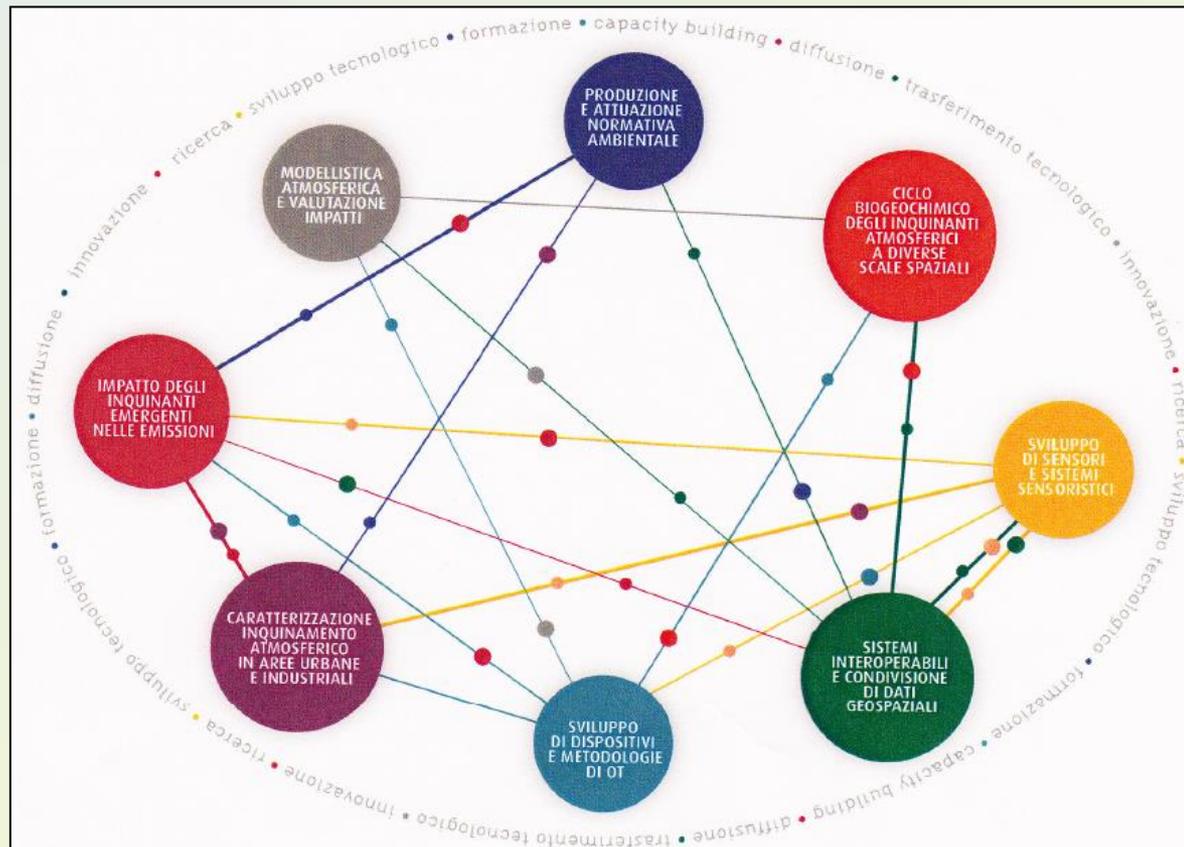
training (alta formazione), divulgazione



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Interdisciplinarietà

(a livello sia di ricerca pura e applicata, sia di sviluppo tecnologico e consulenza)





Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Ambiti tematici delle attività dell'Istituto (1)

(corrispondono grosso modo ai Gruppi e Linee di Ricerca)

- ⇒ **Inquinamento atmosferico in aree urbane e industriali (C. Perrino)**

- ⇒ **Inquinanti emergenti nelle emissioni e in aria ambiente (M. Rotatori)**

- ⇒ **Tecnologie a basso impatto per la valorizzazione energetica dei biocarburanti (F. Petracchini)**

- ⇒ **Cicli degli inquinanti persistenti e sistemi osservativi su scala globale (F. Sprovieri)**

- ⇒ **Sensori e sistemi di sensori per il monitoraggio della qualità ambientale (A. Macagnano)**



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Ambiti tematici delle attività dell'Istituto (2)

(corrispondono grosso modo ai Gruppi e Linee di Ricerca)

- ➔ Sviluppo di dispositivi e metodologie di osservazione della Terra (R.M. Salvatori)**
- ➔ Condivisione delle informazioni geo-spaziali e della conoscenza ambientale (S. Nativi)**
- ➔ Modellistica atmosferica a scala regionale e globale (A. Pasini)**
- ➔ Trasferimento di conoscenze per la produzione ed attuazione di normative ambientali (A. Fardelli)**



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Inquinamento atmosferico in aree urbane e industriali

→ Valori di concentrazione e modulazioni spazio-temporali

Rimescolamento atmosferico

Relazione tra concentrazioni d'inquinanti, salute e qualità ambientale

→ Emissioni ed immissioni industriali

Supporto alle Autorità Decisionali



Inquinanti emergenti nelle emissioni e in aria ambiente

→ Tecnologie e procedure di monitoraggio

Caratterizzazione nuovi inquinanti regolamentati

Individuazione sorgenti d'inquinamento

→ Nuovi contaminanti non regolamentati, nuove tossicità

Ambienti indoor





Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Ciclo degli inquinanti a diverse scale spaziali e in aree polari

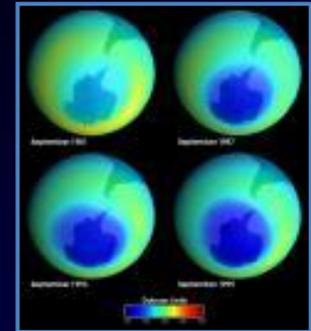
➔ Meccanismi chimici e fisici degli inquinanti negli ecosistemi

Tempi di residenza, processi fotochimici

Flussi di interscambio

➔ Deposizioni secca e umida

Profili verticali

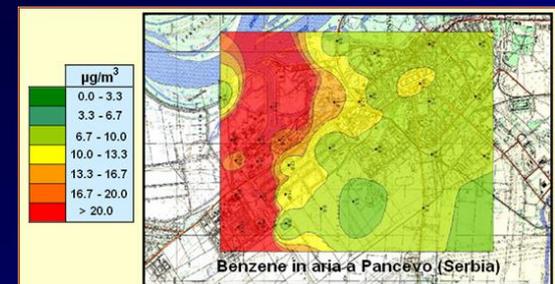


Modellistica atmosferica a scala regionale e globale

➔ Rappresentare, ricostruire, interpretare, interpolare

Prevedere, costruire scenari, valutare il trasporto a lunga distanza d'inquinanti

➔ Modellistica *data-driven* e reti neurali
analisi delle causalità dei fenomeni





Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

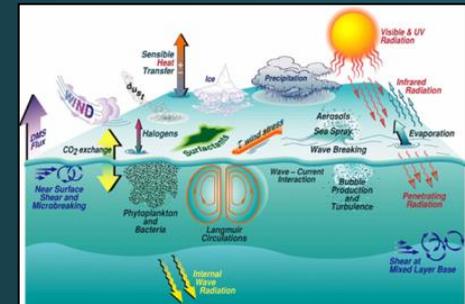
Sviluppo dispositivi e metodologie d'osservazione della Terra



Monitoraggio di fenomeni d'origine naturale e antropica
Integrazione dati multi-piattaforma e multi-sensore



Algoritmi di correzione immagini (validazione dati da satellite e da aereo)
Risposta radiometrica delle superfici



Condivisione informazioni geospaziali e di conoscenza ambientale



Condivisione dati

Mediazione per scoperta, accesso e impiego di dati eterogenei

Integrazione di reti sensoristiche



Trasposizione dal dato alla conoscenza (verifica qualità d.d.)

Strumenti semantici (rappresentazione/esecuzione di modelli)



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Produzione e attuazione normativa

- ➔ **Trasferimento know-how/supporto a PA e Imprese**
Predisposizione e attuazione normativa nazionale e comunitaria
- ➔ **Prevenzione e riduzione inquinamento (industrie, incidenti rilevanti), mitigazione (VIA, VIS); Reti speciali di monitoraggio**
- ➔ **Analisi e definizione proposte negoziali internazionali, regolamenti europei**
- ➔ **Inquinamento acustico ed elettromagnetico**

Sviluppo di sensori e sistemi sensoristici

- ➔ **Sensori ad alta sensibilità (nanotecnologie)**
- ➔ **Sensori chimici e biologici su vari substrati**
- ➔ **Sistemi e reti di sensori bio-inspired per il monitoraggio**





Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Bio-energie

→ **Recupero di materiali e d'energia (dallo scarto al riciclo)**
Filiera del legno, bio-combustibili
Bio-metano e affini

→ **Città sostenibile**
Smart islands
Green economy



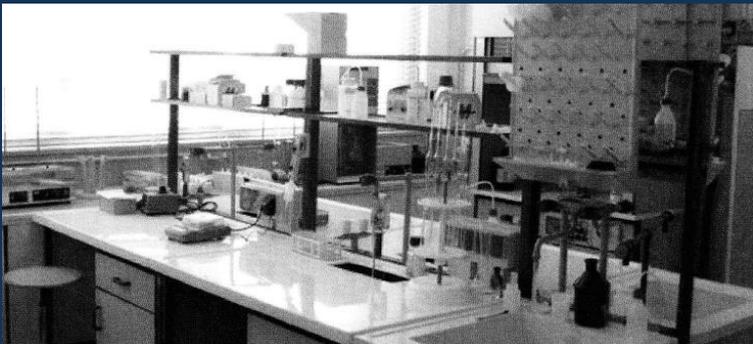
Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Infrastrutture (in site)

Laboratori di chimica ambientale

Laboratori di sensoristica e *clean rooms*

Laboratori di *cyber infrastructure*



Laboratori di
modellistica atmosferica



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Infrastrutture (off site)

Laboratori mobili e attrezzature di supporto



Stazione «Arnaldo Liberti» a Montelibretti

Stazione d'alta quota
«Monte Curcio»



Stazioni e reti di
monitoraggio esterne





Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Sempre pronti a forme di collaborazione....

Grazie dell'attenzione

Dr. Angelo Cecinato

direzione @iia.cnr.it; angelo.cecinato @iia.cnr.it