



Massimo D'Isidoro

Data di nascita: 29/01/1973 | **Nazionalità:** Italiana | **Sesso:** Maschile | **Numero di telefono:**

(+39) 0516098033 (Lavoro) | **Indirizzo e-mail:** massimo.disidoro@enea.it |

Indirizzo: Via Martiri di Monte Sole 4, 40129, Bologna, Italia (Lavoro)

● ESPERIENZA LAVORATIVA

05/2010 – ATTUALE Bologna, Italia

PRIMO RICERCATORE (DAL NOVEMBRE 2023) ENEA - LABORATORIO DI INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Di seguito un sunto delle varie attività da me svolte o in corso all'interno del Laboratorio:

- Dal 2020: Responsabile dello sviluppo del sistema previsionale della qualità dell'aria FORAIR-IT.
- Responsabile per ENEA del progetto Copernicus CAMS4_40
- Responsabile per ENEA del progetto Copernicus CAMS2_72IT
- Modellistica Atmosferica (meteorologia e qualità dell'aria) ad aria limitata per numerose applicazioni e ambiti di ricerca.
- Applicazione della modellistica meteorologica per applicazioni inerenti le energie rinnovabili (eolico, solare fotovoltaico).
- Partecipazione allo sviluppo del modello MINNI (Modello Integrato Nazionale a supporto della Negoziazione Internazionale sui temi dell'Inquinamento Atmosferico).
- Utilizzo dei modelli numerici meteorologici ad area limitata RAMS and WRF per la qualità dell'aria.
- Utilizzo del modello di chimica e trasporto FARM per applicazioni di qualità dell'aria e studi di diffusione di radionuclidi in atmosfera.
- Partecipazione allo sviluppo degli algoritmi numerici per la validazione del sistema modellistico MINNI.
- Partecipazione allo sviluppo degli algoritmi di assimilazione dati nel sistema modellistico MINNI.
- Partecipazione allo sviluppo dello progetto dimostrativo DIFURAD avente lo scopo di fornire un servizio per la gestione del rischio durante eventi di rilascio di radienuclidi in atmosfera o nel mare.

Durante questo periodo ho anche rappresentato ENEA presso l'AIEA (Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica) a Vienna per il meeting MODARIA (Modelling and Data for Radiological Impact Assessment).

Ho fatto parte della task-force Big Data Technopole tra il aprile 2020 e settembre 2021.

Sono stato responsabile scientifico del progetto "Renewable Energy Potential Maps for Lesotho - Mappatura del potenziale energetico da fonti rinnovabili in Lesotho " finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con 1.2MEUR nel periodo 2018-2020.

In totale dal 2010 sono stato coinvolto in oltre 20 progetti aventi finanziamenti italiani o dell'Unione Europea e sono stato autore o coautore di oltre 40 pubblicazioni su riviste internazionali e numerose partecipazioni a convegni.

03/06/2008 – 25/05/2010 Bologna, Italia

RICERCATORE III LIVELLO A TEMPO DETERMINATO CNR - ISAC

Attività di ricerca finanziata dai progetti EU (FP7) CITYZEN e MACC.

In questo periodo sono stato impegnato attivamente nella fase di sviluppo e test del modello BOLCHEM, contribuendo ad apportare modifiche migliorative in alcune parametrizzazioni (diffusione verticale e deposizione secca e umida dei gas). Ho inoltre partecipato all'aggiunta nel modello di un modulo per la previsione degli aerosol (AERO3) interfacciato alla parte di chimica gassosa e a quella meteorologica. Ho anche partecipato alla fase iniziale dell'implementazione dell'effetto di feedback degli aerosol sulla radiazione.

Accanto alla fase di sviluppo e test del codice, ho contribuito alla messa a punto di una catena operativa con BOLCHEM per fornire quotidianamente previsioni di qualità dell'aria sull'Italia, in convenzione con il dipartimento di Fisica dell'Università di Genova.

In questo periodo ho inoltre svolto attività di ricerca su aspetti teorici dell'assimilazione dati nei sistemi dinamici assieme alla Dott.ssa Anna Trevisan, partecipando alla concezione e stesura di un metodo innovativo per l'assimilazione dati 4dVar, denominato 4dVar-AUS (Assimilation on the Unstable Subspace), basato sullo studio delle instabilità del sistema dinamico in esame. Ho inoltre portato a termine uno studio volto a valutare l'effetto della risoluzione orizzontale sull'importanza relativa della diffusione numerica e fisica nei modelli di qualità dell'aria.

Durante questo periodo ho anche avuto i seguenti incarichi:

- Rappresentante del gruppo di ricerca Turbolenza e Dispersione ISAC-CNR di Bologna alla FINAL GEMS ASSEMBLY, 31 marzo - 3 aprile 2009, Julich (D);
- Rappresentante del gruppo di ricerca Turbolenza e Dispersione ISAC-CNR di Bologna alla I MACC ANNUAL ASSEMBLY, 11-15 gennaio 2010, Reading (UK).

05/2007 - 05/2008 Bologna, Italia

ASSEGNISTA DI RICERCA/CO. CO. CO. CNR - ISAC

Attività di ricerca svolta presso l'ISAC-CNR (Sez. Bologna) sotto la guida del Dott. Alberto Maurizi e finanziata con fondi del progetto EU FP6 GEMS.

In questo periodo mi sono occupato della messa a punto di una catena operativa presso il ECMWF (European Centre for Medium-range Weather Forecasts) per le previsioni della qualità dell'aria mediante il modello BOLCHEM, che ha fatto parte dell'ensemble dei modelli partecipanti al progetto GEMS. Nello stesso periodo ho inoltre sviluppato uno schema di assimilazione dati in BOLCHEM basato sull'Optimal Interpolation, per l'assimilazione di dati di O₃ e NO_x da centraline al suolo e profili verticali, con l'obiettivo nel medio-lungo termine di inglobare anche le osservazioni da satellite di tali inquinanti.

05/2004 - 05/2007 Bologna, Italia

ASSEGNISTA DI RICERCA CNR - ISAC

Attività di ricerca svolta presso l'ISAC-CNR (Sez. Bologna), sotto la supervisione del Dott. Alberto Maurizi, finanziata con fondi del progetto EU FP6 GEMS.

Ho partecipato attivamente alla pianificazione e sviluppo del modello numerico per lo studio della qualità dell'aria a scala regionale BOLCHEM, basato su due diversi schemi fotochimici (SAPRC90 e CB-IV) e sullo schema per gli aerosol AERO3, in accoppiamento "on-line" col modello meteorologico BOLAM.

In particolare sono stato impegnato come principale responsabile:

- nell'implementazione della parte di interfaccia tra il modello meteorologico e il modulo chimico;
- nell'implementazione degli schemi di deposizione secca e umida dei gas;
- nell'implementazione dello schema di avvezione-diffusione delle specie chimiche;
- nell'implementazione della parte informatica relativa al pre e post-processamento dei dati.

In questo periodo ho anche avuto i seguenti incarichi:

- Rappresentante del gruppo di ricerca Turbolenza e Dispersione ISAC-CNR di Bologna al workshop GEMS-RAQ (Regional Air Quality), 8-9 dicembre 2005, tenutosi a Parigi.
- Rappresentante del gruppo di ricerca Turbolenza e Dispersione ISAC-CNR di Bologna alla I GEMS ANNUAL ASSEMBLY, 6-12 febbraio 2006, Reading (UK).
- Rappresentante del gruppo di ricerca Turbolenza e Dispersione ISAC-CNR di Bologna alla II GEMS ANNUAL ASSEMBLY, 5-9 febbraio 2007, Tolosa (F).

05/2002 - 05/2004 Bologna, Italia

ASSEGNISTA DI RICERCA CNR - ISAC

Attività di ricerca svolta presso l'ISAC-CNR (Sez. Bologna), sotto la supervisione del Dott. Andrea Buzzi, nell'ambito del progetto "ROSA" (Radio Occultation Sounder of the Atmosphere) dell'Agenzia Spaziale Italiana.

Ho effettuato uno studio di applicabilità dell'assimilazione di dati da sondaggi atmosferici di umidità provenienti da radio-occultazione GPS. Lo studio era focalizzato sul potenziale impatto di tali dati, in particolare nella previsione della pioggia in un modello meteorologico ad area limitata. Nell'ambito di questo progetto ho sviluppato un'algoritmo di assimilazione di profili di umidità da radio-occultazione GPS applicato al modello BOLAM e basato su uno schema tipo "nudging".

Durante questo periodo, ho anche utilizzato il modello non idrostatico MOLOCH, sviluppato all'ISAC di Bologna, applicandolo a casi di precipitazione intensa dovuti a ciclogenesi alpina.

05/2001 – 05/2002 Bologna, Italia

ASSEGNISTA DI RICERCA CNR - ISAC

Attività di ricerca svolta nell'ambito del progetto CLIMAGRI (Cambiamenti Climatici e Agricoltura) finanziato dal Ministero per le politiche agricole e forestali, presso l'istituto ISAC-CNR (Sez. di Bologna) sotto la guida del Dott. Andrea Buzzi. Tema della ricerca: "Sviluppo e applicazione di metodologie di assimilazione dati meteorologici nei modelli numerici previsionali". In questo contesto ho partecipato dapprima allo sviluppo e quindi all'applicazione di un algoritmo di assimilazione dati nel modello meteorologico BOLAM e basato sulla Optimal Interpolation.

05/2000 – 05/2001 Bologna, Italia

BORSISTA CNR - ISAO

Ricerca finanziata sul progetto "STOWASUS2100" (Regional STOrM, Wave and Surge Scenarios for the 2100 century) finanziato dall'Environment and Climate program dell'Unione Europea, sotto la guida del Dott. Piero Malguzzi. In questo ambito ho studiato i cicloni dell'area mediterranea, sistemi spesso osservati nel periodo dell'anno compreso tra settembre e gennaio, che hanno una struttura simile ai cicloni tropicali. Il progetto di ricerca era incentrato sullo studio di tali sistemi in uno scenario climatico avente una concentrazione di CO₂ raddoppiata rispetto a quella attuale, mediante simulazioni numeriche col modello meteorologico ad area limitata BOLAM.

Parte del lavoro è stata focalizzata sulla valutazione dell'impatto della CO₂ sulle proprietà statistiche dell'intensità e della frequenza di formazione di questi intensi sistemi.

07/1998 – 11/1998 Bologna, Italia

INCARICO DI COLLABORAZIONE PROFESSIONALE CNR - FISBAT

Lavoro focalizzato sullo studio dei processi dinamici e fisici coinvolti nella nascita e sviluppo di un ciclone tropicale. In particolare, la ricerca si è basata sullo studio numerico utilizzando il modello BOLAM per valutare gli effetti prodotti da differenti parametrizzazioni dei processi fisici coinvolti nel trasferimento di calore e umidità alla superficie tra atmosfera e oceano.

● **ISTRUZIONE E FORMAZIONE**

16/06/2008 – 20/06/2008 Bologna, Italia

ADVANCED SCHOOL ON DATA ASSIMILATION CMCC (Euro-Mediterranean Center on Climate Change)

29/08/2004 – 03/09/2004 L'Aquila, Italia

ISSAOS 2004 SUMMER SCHOOL: "ATMOSPHERIC DATA ASSIMILATION" University of L'Aquila

08/09/2003 – 12/09/2003 Reading, Regno Unito

ANNUAL SEMINAR: "RECENT DEVELOPMENTS IN DATA ASSIMILATION FOR ATMOSPHERE AND OCEAN" ECMWF

05/2003 – 05/2006 Ferrara, Italia

DOTTATO DI RICERCA IN FISICA Università di Ferrara

Tesi Valutazione dell'Impatto di Dati Osservativi sulle Previsioni Numeriche a Mesoscala

26/08/2002 – 30/08/2002 Sardagna, Italia

SUMMER SCHOOL ON MOUNTAIN METEOROLOGY : "MODIFICATION OF AIRFLOW BY MOUNTAINS" Università di Trento

26/06/2002 – 05/07/2002 St. Oyen, Italia

GRAND COMBIN SUMMER SCHOOL: "PHYSICS AND PREDICTABILITY OF RAINFALL AND FLOODS." CNR-ISAC

04/2001 – 05/2001 Reading, Regno Unito

METEOROLOGICAL TRAINING COURSES: MET PA: “NUMERICAL WEATHER PREDICTION. PARAMETERIZATION OF DIABATIC PROCESSES” European Center for Medium Range Weather Forecasts (ECMWF)

04/2001 – 05/2001 Reading, Regno Unito

METEOROLOGICAL TRAINING COURSES: MET DA: “NUMERICAL WEATHER PREDICTION. DATA ASSIMILATION AND USE OF SATELLITE DATA” European Center for Medium Range Weather Forecasts (ECMWF)

12/1998

LAUREA IN FISICA Università di Bologna

Tesi Studio di predicibilità e dei processi fisici di un supertifone del Pacifico

● **COMPETENZE LINGUISTICHE**

Lingua madre: **ITALIANO**

Altre lingue:

	COMPRESIONE		ESPRESSIONE ORALE		SCRITTURA
	Ascolto	Lettura	Produzione orale	Interazione orale	
INGLESE	B1	C1	B1	B1	B2
SPAGNOLO	C1	C2	B1	B1	B1

Livelli: A1 e A2: Livello elementare B1 e B2: Livello intermedio C1 e C2: Livello avanzato

● **COMPETENZE DIGITALI**

Sistemi Operativi

Unix Linux

Linguaggi di Programmazione

Python (Base) | R | C (Base) | Perl (Base) | Bash (avanzato) | Fortran 90 (avanzato)

Calcolo Parallelo

MPI (OpenMPI)

Statistica/grafica/matematica/dati

CDO, NCO, NCL - Manipolazione di file in formato NetCDF e GRIB | dati GRIB, NetCDF, HDF5, BUFR e librerie GRIB_API, BUFRDC/ECCODES | GNU Octave

● **PUBBLICAZIONI**

Riviste peer reviewed

Sono autore o co-autore di oltre 40 pubblicazioni su riviste internazionali peer reviewed