
Resoconto su
“35th International Conference on Alpine
Meteorology (ICAM)”
e “First TEAMx Workshop”
Riva del Garda (Italy), 2-6 September 2019
e Rovereto (Italy), 28-30/08/2019

Agostino Manzato

ARPA – Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente del FVG,
S.O.C. OSMER G.R.N. – Osservatorio Meteorologico Regionale, Visco (UD)

1 Introduzione

Quest’anno la conferenza di meteorologia alpina si è svolta in Italia, grazie all’ottima organizzazione dell’Università di Trento (gruppo del prof. Dino Zardi) e di Stefano Serafin (Università di Innsbruck). Il sito di riferimento è:

<https://www.rivadelgardacongressi.it/en/MS/ICAM-2019/>

Durante la conferenza è stato organizzato anche uno speciale simposio in onore del prof. Richard Rotunno (NCAR, CO), in occasione del suo 70-esimo compleanno, che ha richiamato nella splendida località di Riva del Garda nomi del calibro di Kerry Emanuel (MIT), Robert Houze (Università di Washington), Howard Bluestein (Università dell'Oklahoma) e Dale Durrán (Università di Washington). I partecipanti sono stati circa 140, provenienti da tutto il mondo.

La settimana prima, nella vicina Rovereto, si era invece svolto il primo workshop internazionale del progetto scientifico TEAMx, in cui molti dei partecipanti provengono proprio dall'ambiente ICAM. Il sito di riferimento di tale progetto è:

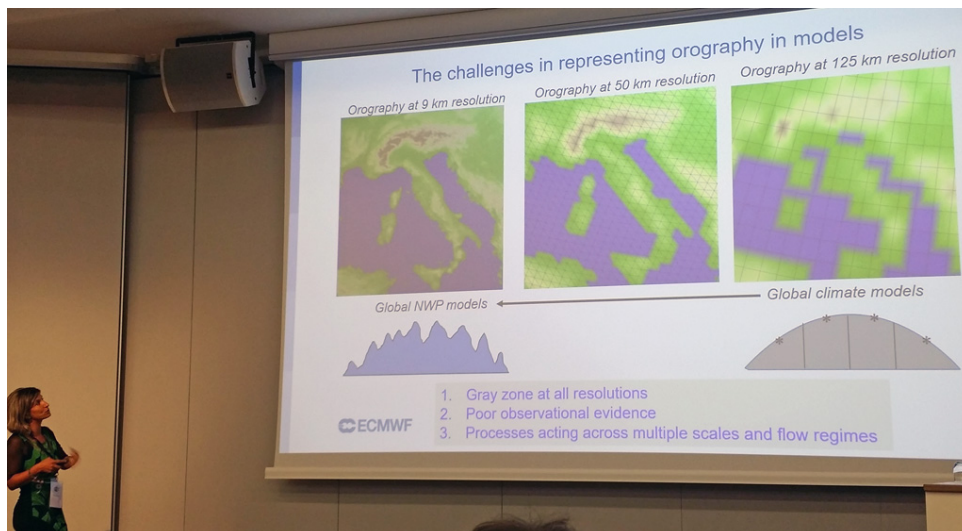
<http://www.teamx-programme.org>

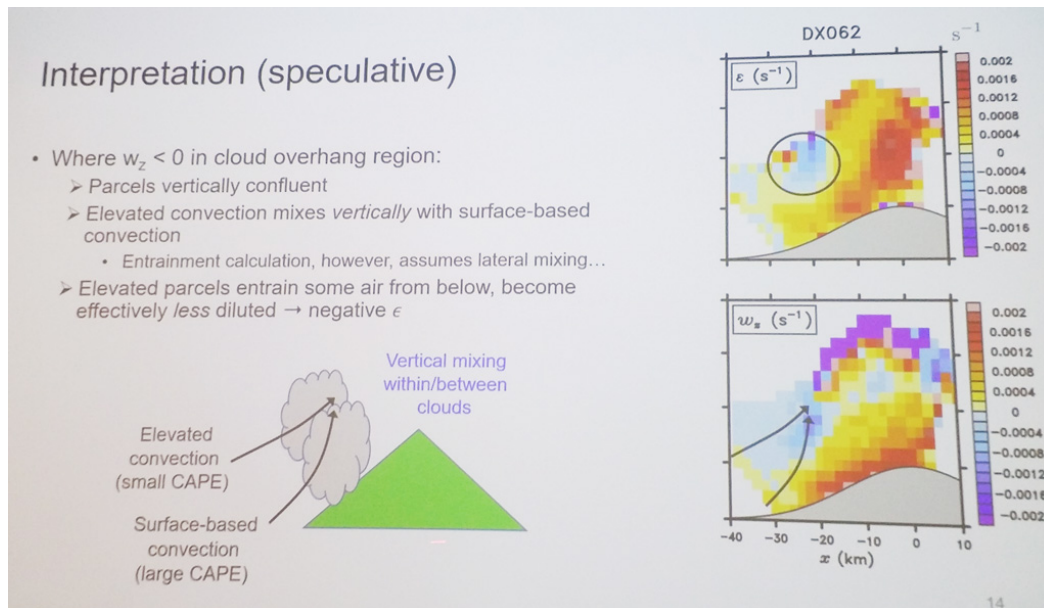
e tra i vari enti che hanno finora aderito ricordo almeno quelli italiani: Università di Trento, ISAC-CNR, CETEMPS, ARPA Liguria e ARPA FVG. I partecipanti sono stati una novantina, la stragrande maggioranza dall'Europa, anche se non mancavano Americani e anche Cinesi.

In questo breve resoconto riporterò solo dei commenti su alcune presentazioni che mi hanno colpito.

1.1 Irina Sandu

La ricercatrice di ECMWF ha mostrato i miglioramenti nello skill del modello deterministico ECMWF IFS dovuti all'aumento di risoluzione. In particolare pare che l'aumento di risoluzione nella rappresentazione dell'orografia sia molto più importante dell'aumento di risoluzione nell'atmosfera, per via di una miglior descrizione dei fenomeni di "attrito". Vedere Elvidge, Sandu, Wedi, Vosper, Zadra, Boussetta, Bouyssel, Niekerk, Tolstykh, Ujiie, 2019: *Uncertainty in the Representation of Orography in Weather and Climate Models and Implications for Parameterized Drag*, J. Advances in Modeling Earth Systems, 8, 2567-2585.





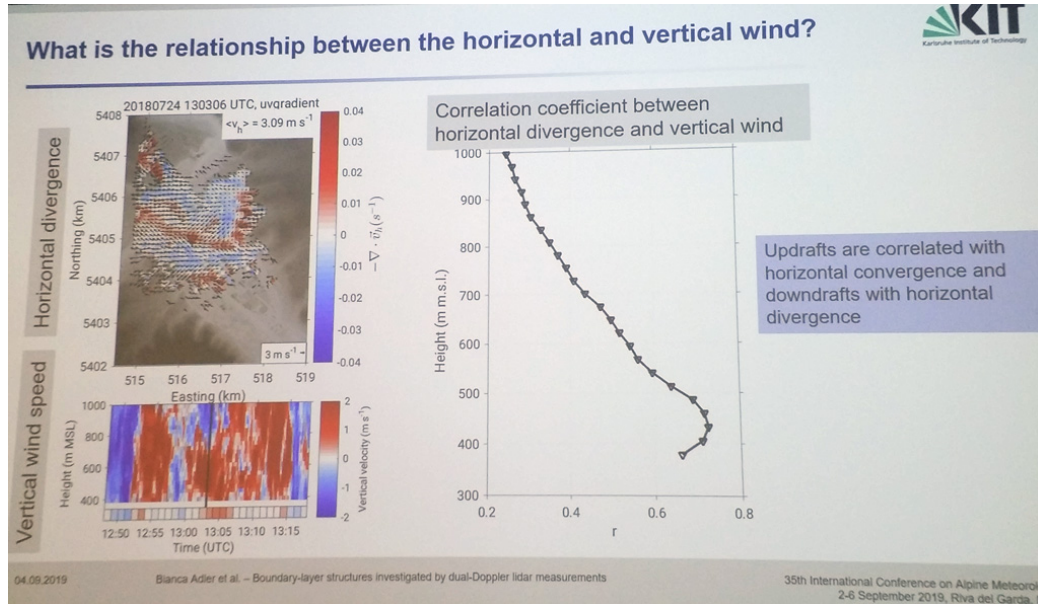
1.2 Daniel Kirshbaum

È un professore dell'Università McGill di Montreal, che è stato anche nominato referente (assieme a Marcello Miglietta) del gruppo “convezione” nel progetto TEA-Mx. Non ha mostrato i risultati di un lavoro, quanto piuttosto le motivazioni che lo stanno spingendo ad approfondire lo studio della parametrizzazione della convezione e in particolare il meccanismo dell'entrainment/detrainment. Partendo dalle considerazioni di Yano et al. (2015) *Thus, subgridscale topography is likely to play an important role in triggering convection. Studies on subgridscale topographic trigger of convection as well as assessment of the possible need for incorporating this into a parameterization are still much missing...* Kirshbaum condivide come i processi non risolti esplicitamente dalla scala del modello (“sotto-griglia”) non siano rappresentati in una parametrizzazione della convezione che possa funzionare bene nei modelli globali e climatologici, soprattutto in presenza di orografia complessa. Per questo fa delle simulazioni col modello CM1 (Bryan e Fritsch 2002) usando sia la convezione parametrizzata di Kain Fritsch (2004) con risoluzione orizzontale di 10 o 5 km, sia la convezione esplicita ad altissima risoluzione (LES fino a 62.5 m in orizzontale) trovando che la prima fa piovere -meno- già davanti alle montagne, mentre la seconda tende a condensare la -maggior- precipitazione sopra il picco dell'orografia. Secondo lui per migliorare la parametrizzazione della convezione bisogna migliorare la rappresentazione dell'entrainment/detrainment, che attualmente si basa sulla teoria del bulk-plume di Betts (1975). Studiando le traiettorie delle particelle dentro le nubi convettive simulate dalle LES si è accorto che c'è un mixing *verticale* tra le particelle sollevate dal basso (con maggior instabilità potenziale) e quelle già presenti in quota, a differenza del classico entrainment che

rimescola gli strati solo orizzontalmente. Alcune considerazioni sono già pubblicate in McTaggart-Cowan, R., P.A. Vaillancourt, A. Zadra, L. Separovic, S. Corvec, and D. Kirshbaum, 2019: *A Lagrangian Perspective on Parameterizing Deep Convection*. Mon. Wea. Rev., 147, 4127-4149, per il resto... stay tuned!

1.3 Julie Lundquist

Questa professoressa dell'Università del Colorado ha presentato la campagna di misura del progetto Perdigão. Tale progetto ha messo in campo una notevole quantità di strumenti per caratterizzare il vento nella valle (di forma quasi ideale) di Perdigão, in Portogallo. Si occupa di studi interdisciplinari tra la meteorologia e l'ingegneria e in particolare studia quali sono le migliori condizioni meteorologiche per produrre energia elettrica con le pale eoliche (es. la potenza prodotta raggiunge un livello di saturazione sopra i 12 m/s e cresce col cubo della velocità del vento) e come queste ultime generino delle onde nel flusso d'aria che poi interagiscono col campo meteorologico. In particolare, queste onde seguono il profilo del terreno se l'atmosfera è stratificata in modo stabile, ovvero tendono ad alzarsi a quote superiori a quelle dove sono poste le pale eoliche nel caso in cui la stratificazione sia instabile.



1.4 Bianca Adler

La ricercatrice del KIT ha mostrato i risultati di una fitta campagna di misura effettuata nei pressi di Stoccarda utilizzando i migliori strumenti disponibili. In particolare hanno usato dei lidar della Leosphere per fare transetti della valle (tre

WLS200s), un Windcube WLS8 per il profilo del vento orizzontale e un doppler lidar ottico Halo Photonics Streamline per la misura del vento verticale nei primi 2 km. Studiando questa radiografia tridimensionale del vento nella valle riescono a calcolare la convergenza del vento orizzontale e la sua correlazione con lo sviluppo di updraft/downdraft verticali. Penso che solo studi sistematici di questo tipo potranno aiutarci a capire meglio i meccanismi d'innescio dei temporali vicini ad orografia complessa. Se ho capito correttamente i risultati verranno pubblicati in un articolo che dovrebbe intitolarsi "*Boundary-layer structures investigated by dual-Doppler lidar measurements*". Se ho capito giusto, la Adler abbandonerà il KIT per volare in USA e considerando che Norbert Kalthoff andrà in pensione il gruppo del KIT non sarà più lo stesso...

1.5 Benjamin Schumacher

Il giovane ricercatore neozelandese sta cercando di compiere misure di vento tramite l'uso di due termocamere montate su droni, usando tecniche di pattern correlation. Per ora gli esperimenti sono in fase embrionale (vento sopra un campo da basket con superficie omogenea), ma l'idea di un "remote sensing" del vento su ampie zone la trovo molto affascinante, in particolare pensando allo studio dei meccanismi di trigger della convezione. Primi risultati in Schumacher, Katurji, Zhang, Stiperski and Dunker 2019: *Evolution of micrometeorological observations: Instantaneous spatial and temporal surface wind velocity from thermal image processing*, DOI: 10.17608/K6.AUCKLAND.9869942.V1 .

1.6 Marco Falocchi

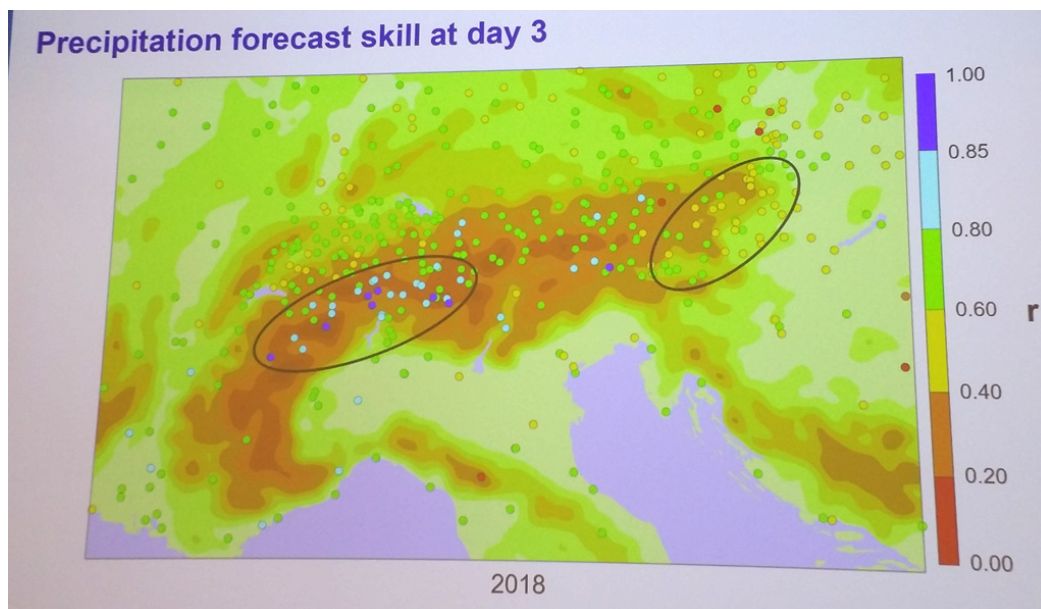
Il giovane ricercatore ha presentato diversi lavori interessanti fatti assieme ai prof Dino Zardi e Lorenzo Giovannini. Il primo lavoro discuteva (come il precedente di Ivana Stiperski, vedi Stiperski, Calaf, e Rotach, 2019: *Scaling, Anisotropy, and Complexity in Near-Surface Atmospheric Turbulence*, JGR 144, doi:10.1029/2018JD029383) le componenti isotrope e anisotrope della turbolenza e i relativi tempi di scala. La turbolenza si comporta in modo isotropico su scale temporali inferiori a mezzo minuto in profili stratificati stabilmente, mentre resta isotropa per scale fino a 3 o 4 minuti in profili stratificati in modo instabile, prima di diventare anisotropa. Vedi Falocchi, Giovannini, de Franceschi e Zardi 2019: *A method to determine the characteristic timescales of quasiisotropic surfacelayer turbulence over complex terrain: A case study in the Adige Valley (Italian Alps)*, QJ 145, 495-512. In un altro lavoro, presentato come poster, Marco ha utilizzato tecniche statistiche avanzate (random forest) per predire la concentrazione di biossido d'azoto nella valle di Bolzano.

1.7 Jiawei Zhang

Questo ricercatore dell'Univ. di Canterbury (Nova Zelanda) ha fatto delle simulazioni di incendi in cui si vede una stretta connessione con l'atmosfera (e in particolare con la turbolenza dei bassi strati). Pare che nei casi di stratificazione instabile, ci sia maggior trasporto d'energia che tende a disperdere l'incendio, piuttosto che a intensificarlo in loco, come accade con stratificazione stabile. Conclude suggerendo che l'importanza dell'accoppiamento tra lo sviluppo degli incendi e la fluidodinamica della bassa atmosfera in cui accadono possa essere attualmente sottostimata.

1.8 Adriana Raudzens Bailey

Questa ricercatrice dell'NCAR (Boulder, CO) studia gli isotopi dell'acqua, che sono un "tracciante" delle masse d'aria migliore dell'ozono e aerosol, visto che anche nelle zone montane ormai si trova parecchio inquinamento. Studiando la concentrazione di isotopi dell'acqua rilevati sopra Mount Washington, riesce per esempio a scoprire che il 30-45% dell'umidità deriva da evaporazione locale mentre tutto il resto viene avvetto da molto più lontano. Approfondimenti in Kelsey, Bailey e Murray 2018: *The impact of Mount Washington on the height of the boundary layer and the vertical structure of temperature and moisture*, Atmosphere, 9, 293-308; e Bailey, Posmentier e Feng 2018: *Patterns of evaporation and precipitation drive global isotopic changes in atmospheric moisture*, GRL 45, 7093-7101.



1.9 Thomas Haiden

Il ricercatore di ECMWF ha fatto un'analisi degli errori di diverse variabili previste da ECMWF IFS per confutare l'opinione molto diffusa che i modelli “vadano peggio” in montagna. In particolare, mostra come l'errore nella previsione della temperatura al suolo sia molto maggiore di quello della temperatura prevista in quota (e questo è il motivo per cui i modellisti verificano quasi sempre i loro modelli con le variabili a 500 hPa!), in particolare alle ore 00 UTC. Mentre per la temperatura a 2 m effettivamente nelle piccole valli non risolte dalla risoluzione del modello l'errore è maggiore che nelle zone senza orografia complessa, per quanto riguarda la pioggia si nota una sostanziale maggior predicibilità nelle zone montane rispetto alle altre, come trovato anche in Manzato et al. (2016). Alcuni risultati sono già pubblicati in Haiden, Sandu, Balsamo, Arduini e Beljaars 2018: *Addressing biases in near-surface forecasts*, ECMWF Newsletter 157.

1.10 Branko Kosović

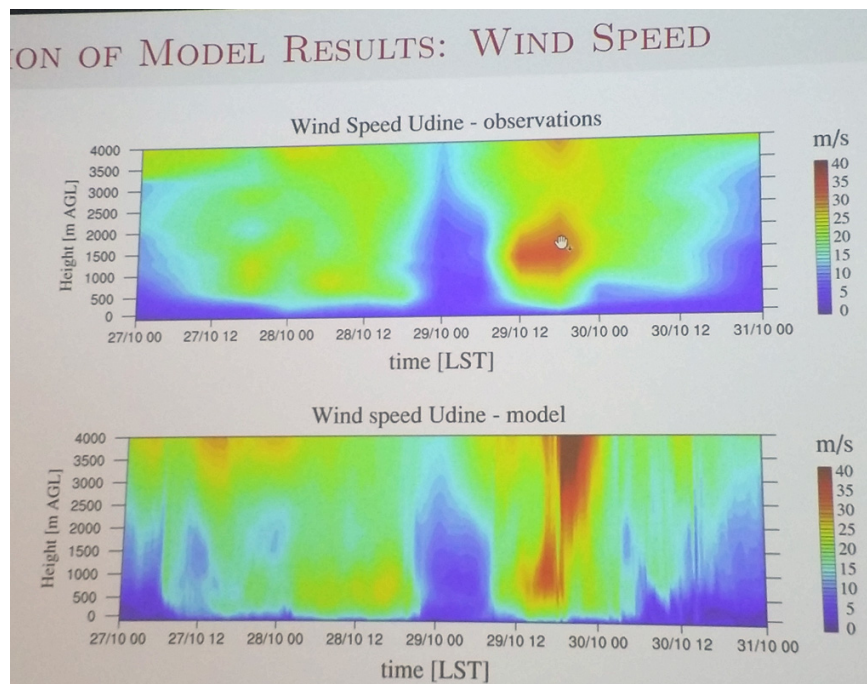
Questo ricercatore dell'NCAR sta sviluppando un modello 3D di parametrizzazione del PBL per il modello WRF. Questo evita delle strutture spurie che vengono generate artificialmente dalle attuali parametrizzazioni 1D del PBL. Per validare i risultati confrontano con un ensemble di 20 LES ad altissima risoluzione, che, se ho capito correttamente, sono implementate su GPU. Vedere Jimenez e Kosović 2016: *Implementation and evaluation of a three dimensional PBL parameterization for simulations of the flow over complex terrain*, 17th Annual WRF Users Workshop, Boulder, June 2016.

1.11 Nicola Bodini

Questo giovane ricercatore italiano lavora all'Univ. del Colorado con Julie Lundquist. Partendo dall'osservazione che il 75% della variazione del vento nei bassi strati simulato da un modello deriva dalla diversa parametrizzazione dell'energia cinetica turbolenta (TKE), ha presentato un'analisi basata sui dati dei 184 anemometri sonici del progetto Perdigão, per stimare la dissipazione della turbolenza usando tecniche statistiche basate su random forest invece che modelli analitici. Vedi Wildmann, Bodini, Lundquist, Bariteau e Wagner 2018: *Estimation of turbulence dissipation rate from Doppler wind lidars and in situ instrumentation for the Perdigão 2017 campaign*, Atmos. Meas. Tech. 12, 6401-6423.

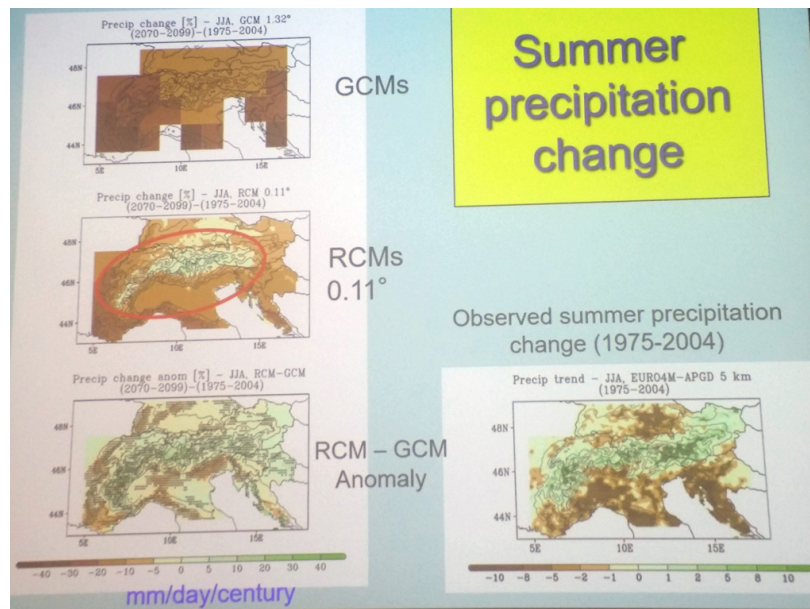
1.12 Benedikt Bika

Il ricercatore dello ZAMG ha cercato di rinnovare completamente il software di nowcasting della pioggia INCA, introducendo una nuova previsione basata su Optical Flow (Gunnar-Farneback algorithm). Inoltre ha cambiato il meccanismo di “blending” tra estrapolazione dai dati e previsione dal modello (AROME): nella nuova versione il blending tra estrapolazione e modello è pesato in base all’errore fatto dal modello in quel determinato gridbox. In pratica ha riscritto gran parte del codice di INCA, portandolo in linguaggio Python.



1.13 Lorenzo Giovannini

Il braccio destro del prof. Zardi ha mostrato lo studio del caso “Vaia” (27-29/10/2018) a cui hanno contribuito anche Silvio Davolio (ISAC), Francesco Marra (Hebrew Univ.) e i prof. Mattia Zaramella e Marco Borga dell’Università di Padova. Hanno simulato il caso sia con WRF che con MOLOCH, trovando un’elevata predicibilità per quanto riguarda le piogge intense, generate “a bande” dalla catena delle Prealpi. Pare che ci sia poca sensibilità alla variazione di condizioni iniziali. Secondo la successiva presentazione di Ricchi, Miglietta et al. non c’è nemmeno una notevole sensibilità alla SST del Mediterraneo, mentre segnalano un’intrusione di aria secca in stratosfera particolare intensa. Immagino che più difficile della previsione delle piogge sarà spiegare le raffiche di vento al suolo osservate fino a circa 200 km/h.



1.14 Filippo Giorgi

Il premio Nobel (assieme al resto del panel IPCC) dell'ICTP di Trieste ha tenuto un invited talk sul climate change dell'area alpina. La prima considerazione fatta è che i risultati dei Global Climate Model vanno presi con le pinze su domini con orografia complessa come le Alpi. In questo contesto i Regional Climate Models sono più adeguati, perché l'orografia è rappresentata meglio e si risolvono meglio fenomeni come l'albedo della copertura nevosa, lo schermo della pioggia da parte della barriera orografica (si prevede un aumento di pioggia upslope e un calo di pioggia lee-side) e il riscaldamento in quota sopra le montagne. In particolare, si prevede un calo di pioggia media nella stagione estiva ed un aumento in quella invernale, ma modulato dall'orografia e quindi non omogeneo dappertutto. Per esempio, d'estate i RCM prevedono un calo di pioggia nella Pianura Padana ma un aumento di pioggia nelle valli alpine interne, dovuto soprattutto alla componente convettiva. Approfondimenti ad es. su Giorgi, Torma, Coppola, Ban, Schär, Somot 2016: *Enhanced summer convective rainfall at Alpine high elevations in response to climate warming*, Nature Geoscience 9, 584; e Torma, Giorgi, Coppola 2015: *Added value of regional climate modeling over areas characterized by complex terrain - Precipitation over the Alps*, JGR 120, 3957-3972.

1.15 Anna Napoli

La giovane ricercatrice dell'Università di Milano e del CIMA ha presentato il frutto di un lavoro recentemente pubblicato su Nature. In sostanza hanno analizzato le piogge di circa 1500 stazioni nel trentennio 1961-1990 e tutti i dati disponibili

per 516 stazioni della Regione Lombardia stratificando i dati per 10 diverse altezze orografiche. La pioggia media annuale cresce quasi linearmente dal livello del mare fino a circa 800 m di quota, per poi avere un leggero calo a quote superiori. Studiando il cambiamento di pioggia annua nelle diverse classi di altezza si vede come (soprattutto d'inverno) la pioggia delle quote basse cali molto col tempo, mentre la pioggia nelle stazioni ad alta quota invece ha un trend di segno opposto. Il picco massimo del rapporto tra i trend di pioggia in montagna e alle basse quote si raggiunge negli anni '80, ovvero in concomitanza col massimo inquinamento raggiunto, quindi suggeriscono un link con la concentrazione di aerosol (maggior inquinamento in pianura fa calar di più la pioggia). Vedere Napoli, Crespi, Ragone, Maugeri e Pasquero 2019: *Variability of orographic enhancement of precipitation in the Alpine region*, Sci Rep 9, doi:10.1038/s41598-019-49974-5 ; e Givati e Rosenfeld 2004: *Quantifying Precipitation Suppression Due to Air Pollution*, J. Appl. Meteor. 43, 1038-1056

1.16 Ethan Gutmann

Questo ricercatore dell'NCAR ha sviluppato un modello, chiamato ICAR, che si pone l'obiettivo di raggiungere il 90% delle performance di WRF ad alta risoluzione ma usando solo l'1% delle risorse computazionali. Ciò viene raggiunto attraverso una dinamica e fisica semplificata e l'uso di orografia ad alta risoluzione trasformata dalla teoria lineare delle onde. Il modello è descritto in Gutmann, Barstad, Clark, Arnold, e Rasmussen 2016: *The Intermediate Complexity Atmospheric Research Model (ICAR)* J. of Hydrometeorology 17, 957-973. In questa presentazione ha presentato uno studio dei trend climatici di pioggia orografica basato sull'uso di questo modello "leggero" e di un metodo dell'analogo tra previsioni dell'atmosfera e piogge osservate. Il modello si chiamerà "Ensemble generalized Analog Regression Downscaling". Questo lavoro dovrebbe essere il prosieguo di Horak, Hofer, Maussion, Gutmann, Gohm, e Rotach 2019: *Assessing the added value of the Intermediate Complexity Atmospheric Research (ICAR) model for precipitation in complex topography*, Hydrology And Earth System Sciences 23, 2715-2734.

1.17 Yuri Brugnara

Il giovane ricercatore dell'Univ. di Berna cura il progetto: <https://before1921.wordpress.com> dove vengono ricostruiti i dati meteorologici delle Alpi Meridionali (incluse Udine e Trieste). In particolare ha digitalizzato migliaia di rapporti cartacei dell'Idrografico relativi al periodo 1872-1919 e ci ha aggiunto tutti i dati online che ha trovato dal 1827 al 2013. Questi dati sono poi stati analizzati in diversi articoli, tra cui segnalò almeno: Brugnara, Auchmann, Brönnimann, Bozzo, Berro, e Mercalli 2016: *Trends of mean and extreme temperature indices since 1874 at low elevation sites in*

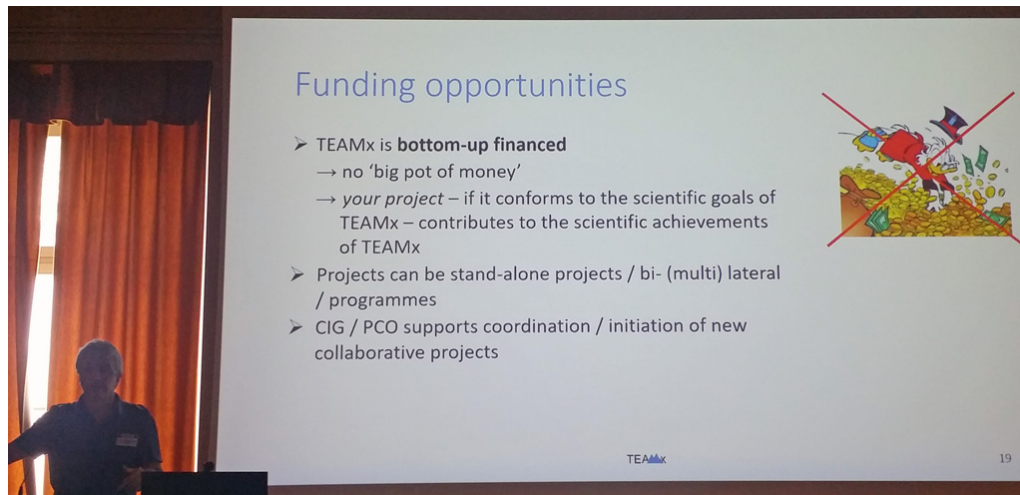
the southern Alps, JGR 121, 3304-3325 e Brugnara e Maugeri 2019: *Daily precipitation variability in the southern Alps since the late 19th century*, International J. of Climatology 39, 3492-3504.



2 Rich Rotunno Symposium

All'interno dell'ICAM si è svolto un simposio dedicato al prof Rotunno dell'NCAR (Boulder, CO) proprio nella giornata del suo settantesimo compleanno. È toccato ai poveri professori Emanuel, Bryan, Zardi, Buzzi, Houze, Lehner, Grubisic, Davis e Kirshbaum cercare di "riassumere" in poche ore il disastro di lavori di cui Rich ha disseminato la sua vita (Google Scholar elenca 278 articoli scientifici dal 1976 a oggi, con quasi 14000 citazioni). Il problema principale è che Rotunno ha approfondito diverse branche della meteorologia, per cui difficilmente si riesce a apprezzare l'universo di argomenti diversi di cui si è occupato. Per citarne solo alcuni: studio dei vortici (sia come osservazioni in laboratorio, che come sviluppo di teorie analitiche che come simulazioni al computer), dinamica delle supercelle e

ruolo dello shear (in particolare i lavori fatti con Joe Klemp, che era collegato in videoconferenza), cicloni tropicali e Medicane, interazioni con l'orografia e pioggia orografica (anche in collaborazione con Miglietta), instabilità baroclinica e dinamica dei fronti, predicibilità dei fenomeni alla mesoscala. Di fronte a tutto il lavoro svolto non si può che ringraziare Rich per quanto fatto e in particolare per l'occhio di riguardo che ha sempre avuto per la meteorologia italiana, con gli incoraggiamenti che ha sempre elargito con generosità a tutti i ricercatori italiani che gli hanno bussato alla porta (o anche solo al suo email).



3 First TEAMx workshop

La settimana prima dell'ICAM si era svolto a Rovereto il primo workshop internazionale del progetto TEAMx. Il deus ex machina del progetto è Mathias Rotach, mentre il segretario è Stefano Serafin (entrambi dell'Univ. di Innsbruck). Più che un'insieme di presentazioni, come nelle conferenze normali, in questo caso ci sono stati solo alcune presentazioni che dovevano "stimolare" la discussione e poi molto lavoro fatto da tutti i partecipanti suddivisi in 6 gruppi di lavoro. Personalmente sono stato coinvolto nel sottogruppo che si occupava di convezione, mentre il collega Giovanni Bonafè si era iscritto nel gruppo di Boundary Layer Flow.

Per quanto concerne la convezione, Kirshbaum condivide l'idea che i meccanismi di trigger siano fondamentali per la comprensione e la previsione dei temporali, in particolare in zone ad orografia complessa come il Nord Italia. Sarebbe disponibile ad appoggiare un'eventuale target area anche nel nostro territorio, se fosse supportata da qualche istituzione italiana disposta ad investire in una campagna di misura. Ovvio che se tutti i fondi del progetto TEAMx verranno da Austria e Germania, allora il focus sarà principalmente la valle di Innsbruck, dove esistono già delle reti di monitoraggio con caratteristiche super-avanzate. Il prof. Zardi, che collabora con l'Univ. di Innsbruck anche per il corso magistrale in meteorologia,

probabilmente riuscirà a portare la loro attenzione anche verso il Garda, ma non è quella la zona dove si osservano i massimi di frequenza di fulmini in Italia (Feudale e Manzato 2014). La partecipazione di Italiani è stata notevole, dimostrando un forte interesse di diversi istituti nazionali verso un progetto che, dal punto di vista scientifico, si pone come erede del famoso progetto internazionale “MAP”. Bisogna vedere se dal punto di vista organizzativo e logistico saremo in grado di organizzare qualcosa che convinca anche gli istituti stranieri a investire (con strumenti e ricercatori) nel nostro territorio.

4 Conclusioni

Bisogna dare atto al prof. Zardi che questa versione dell’ICAM è stata veramente ben organizzata e nel complesso la conferenza è stata un successo. Per quanto mi riguarda, è stata un’occasione per incontrare e ascoltare diverse persone con molta esperienza, anche se non tutti gli argomenti trattati sono di nostro specifico interesse. Il prossimo ICAM si terrà in Svizzera, a San Gallo, nel giugno 2021.

Per quanto riguarda TEAMx, rappresenta un’opportunità per collaborare con scienziati di prim’ordine e di avere a disposizione strumenti innovativi. Spetta noi saperla cogliere e investirci sopra.

Palmanova, 14 gennaio 2020.



I partecipanti alla conferenza ICAM 2019.



First TEAMx Workshop
Rovereto, Italy, 28-30 August 2019



- | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1. Mathias Rotach | 19. Bart Geerts | 37. Claudine Charrondière | 55. Jürg Schmidli | 73. Heather Holmes |
| 2. Xuelong Chen | 20. Sebastian Hoch | 38. Alexandre Paci | 56. Federica Ive | 74. Guðrún Nina Petersen |
| 3. Sven Kotlarski | 21. Alexander Gohm | 39. Lorenzo Giovannini | 57. Marco Arpagaus | 75. Georg Wohlfahrt |
| 4. Dale Durran | 22. Mathew Evans | 40. Marco Falocchi | 58. Bowen Zhou | 76. Marta Galvagno |
| 5. Barbara Früh | 23. Isabelle Gouttevin | 41. Charles Chemel | 59. Martin Köhler | 77. Joan Cuxart |
| 6. Chantal Staquet | 24. Rebecca Mott-Grünwald | 42. Silvio Davolio | 60. Bianca Adler | 78. Stefano Serafin |
| 7. Haraldur Ólafsson | 25. Andrew Elvidge | 43. Giovanni Bonafé | 61. Werner Eugster | 79. Ned Patton |
| 8. Simon Vosper | 26. Christoph Wittmann | 44. Dino Zardi | 62. Silvia Trini-Castelli | 80. Andrew Ross |
| 9. Vanda Grubišić | 27. Benedikt Bica | 45. Miguel Teixeira | 63. Henri Diémoz | 81. Helen Ward |
| 10. Brigitta Goger | 28. Marie Lothon | 46. Lukas Strauss | 64. Yann Seity | 82. Ioana Colfescu |
| 11. Daniel Kirshbaum | 29. Piero Di Carlo | 47. Manuela Lehner | 65. Silvana Di Sabatino | 83. Stephan De Wekker |
| 12. Ivana Stiperski | 30. Paolo Di Girolamo | 48. Vincenzo Mazzarella | 66. Federica Gucci | 84. François Lott |
| 13. Jason Knievel | 31. Agostino Manzato | 49. Karmen Babić | 67. Markus Furger | 85. Jean-Martial Cohard |
| 14. Adriana Raudzens-Bailey | 32. Justin Minder | 50. Branko Kosović | 68. Nevio Babić | 86. Petra Seibert |
| 15. Maxime Hervo | 33. Marta Antonelli | 51. Marcello Miglietta | 69. Manfred Dorninger | 87. Michael Weber |
| 16. Ian Renfrew | 34. Elisa Palazzi | 52. Nikolina Ban | 70. Pier Luigi Vidale | 88. Nico Cimini |
| 17. Stephen Mobbs | 35. Norbert Kalthoff | 53. Lorenzo Montagnani | 71. Bodo Ahrens | 89. Holly Oldroyd |
| 18. Norman Wildmann | 36. Steve Derbyshire | 54. Enrico Ferrero | 72. Sean Burns | 90. Jean-Luc Baray |

Not in picture: Thomas Karl, Julie Lundquist