



METEORITICA PER TUTTI

Cari lettori, straordinari eventi nel mondo della meteoritica italiana e ordinari problemi di salute mi hanno impedito di preparare gli articoli che avevo promesso al nostro editore. Per ben 2 numeri la nostra rubrica “ Meteoritica per Tutti” si è “eclissata”. Mi scuso per questo lungo silenzio e spero che le buone notizie che sto per darvi aumentino il vostro interesse per la Meteoritica.

Nel nostro ultimo appuntamento su questa rivista (N.45, marzo 2017) vi parlavo della “European Fireball Network” e dei vantaggi in tema di recupero di meteoriti, che la rete porta ai paesi partecipanti al progetto e, al solito, mi lamentavo perché l’Italia non era fra questi paesi.

1ª BUONA NOTIZIA : **si sta allestendo una rete** **di monitoraggio dei cieli italiani**

Avevo da pochi giorni spedito all’editore il mio articolo per il N.45 della rivista quando, partecipando ad una conferenza sul pericolo d’impatto degli asteroidi con la Terra, organizzata dal gruppo astrofili Reticus di Feltre, ho avuto la fortuna di conoscere il relatore: Dr. Fabrizio Bernardi, Amministratore Delegato di SpaceDys.

Oltre a chiarirmi molti punti confusi che avevo sull’argomento, il Dr. Bernardi mi ha informato che l’Italia, in collaborazione con la Francia, sta allestendo una rete di monitoraggio dei cieli nazionali, la “versione latina” dell’European Fireball Network. Questa era la notizia che aspettavo da molti di anni e, dimenticando le buone maniere, ho abusato della disponibilità del Dr. Bernardi chiedendogli se poteva mettermi in contatto con i responsabili di questo nuovo progetto.

A conferma che uno non diventa CEO di un’azienda altamente tecnologica come SpaceDys per caso, il Dr. Bernardi, in meno di una settimana, mi ha richiamato per dirmi di telefonare al Dr. Daniele Gardiol, INAF, Osservatorio Astronomico di Torino, responsabile del progetto PRISMA.

PRISMA : **Prima Rete Italiana per la Sorveglianza** **sistematica di Meteore e Atmosfera**

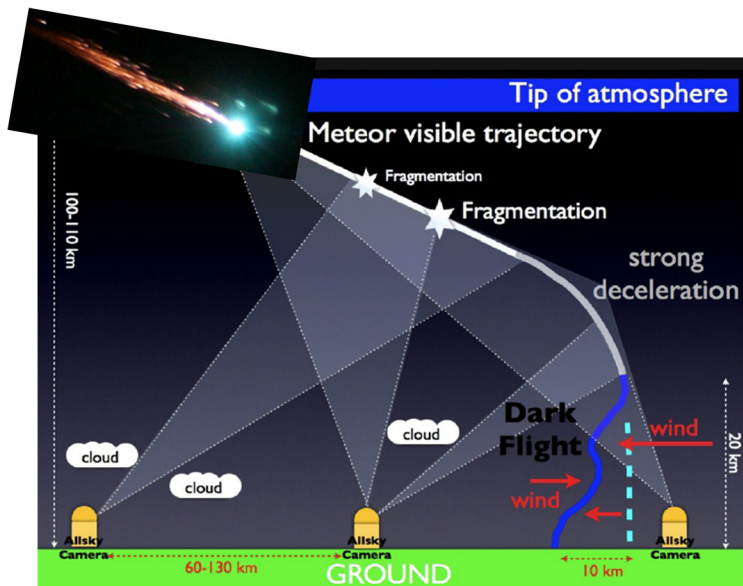
Il sistema migliore per descrivervi gli aspetti principali del progetto PRISMA è di trascrivervi tal quale uno dei tanti documenti inviati dal Dr. Gardiol che ringrazio per la collaborazione.

PRISMA è un progetto promosso e coordinato dall’Istituto Nazionale di Astrofisica. Il progetto prevede la realizzazione di una rete italiana di camere all-sky per l’osservazione di meteore brillanti (fireball e bolidi), al fine di determinare le orbite degli oggetti che le provocano e delimitare con un buon grado di approssimazione le aree dell’eventuale caduta di frammenti per poter recuperare meteoriti.



*La prima camera all-sky installata presso l’Osservatorio Astronomico di Torino.
Foto dal sito di PRISMA*

Il monitoraggio sistematico della copertura nuvolosa e dell'attività elettrica sarà usato per la validazione di modelli meteorologici.



Per calcolare la traiettoria di una meteora sono necessarie almeno le immagini di due diverse stazioni distanti tra loro poco più di 100 km (massimo).

Stazioni aggiuntive possono migliorare la qualità dell'osservazione specialmente quando c'è cattivo tempo. Anche se la traiettoria di caduta è nota, forti venti possono variare la localizzazione del campo di atterraggio "strewnfield".

Foto dal sito di PRISMA



L'attuale distribuzione delle camere all-sky del progetto PRISMA. I cerchi più scuri rappresentano le camere già funzionanti, i più chiari le camere in via di acquisizione ed i cerchi intermedi le camere da installare. Foto dal sito di PRISMA.

I dati raccolti in maniera sistematica contribuiranno al perfezionamento dei modelli di interazione dei corpi cosmici con l'atmosfera che a tutt'oggi presentano ancora molte lacune a causa della mancanza di dati osservativi di qualità.

Attualmente le camere installate operative sono 18, sparse in tutta Italia con prevalenza nell'Italia settentrionale. Altre 17 sono o in fase di acquisto o di installazione.

Al progetto partecipano ricercatori dell'Istituto Nazionale di Astrofisica e di varie Università, Gruppi Astrofili e Osservatori Astronomici e Meteorologici regionali e locali.

Anche le Scuole sono coinvolte con un programma didattico e con laboratori di astronomia che intendono far partecipare gli studenti ed i singoli cittadini alle attività di ricerca del progetto, fianco a fianco con i ricercatori.

Questo aspetto del progetto si situa nell'ambito di "PRISMA- Edu" e se siete studenti, docenti, appassionati di astronomia o semplici cittadini che vogliono farne parte, dovete scrivere a :

prisma_po@oato.inaf.it.

2ª BUONA NOTIZIA : PRISMA Day, un'intera giornata a parlare del progetto e di meteoriti

Nel mese di aprile il Dr. Gardiol mi invita a partecipare al primo "PRISMA Day" che, il 16 maggio, si sarebbe tenuto a Firenze nella Sala Strozzi del Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi. Una giornata tutta dedicata ad illustrare i diversi aspetti del progetto PRISMA (installazione delle camere, monitoraggio, calcoli e recupero di eventuali meteoriti) con tantissimo tempo dedicato alle meteoriti. Un'occasione che non potevo perdere e quindi confermo sia la mia presenza che la disponibilità di illustrare ai partecipanti l'attività divulgativa che Meteoriti Italia sta svolgendo per rendere popolari le meteoriti e per valorizzare il patrimonio meteoritico italiano.

Il 16 maggio a Firenze sono presenti i coordinatori del progetto PRISMA e del corrispondente progetto francese FRIPON, i rappresentanti degli Osservatori Astro-

nomici di Torino, Aosta, Bologna e Genova; docenti universitari degli atenei di Padova, Firenze, Alessandria e Torino; un insegnante del Liceo Scientifico di Rovigo e rappresentanti di alcune realtà nazionali interessate al progetto quali SpaceDys (leader mondiale nell'attività di "impact monitoring" dei NEO), La Torre del Sole di Brembate, il Planetario di Bedonia e Meteoriti Italia che si sono alternati in una ventina di presentazioni per illustrare e far apprezzare il progetto PRISMA, e per confermare il grande ed insostituibile valore scientifico delle meteoriti.

UNIAMO L'UTILE AL DILETTEVOLE: un suggerimento per gli appassionati di meteoriti che si recano a Firenze

L'impeccabile organizzazione del PRISMA Day prevedeva, dopo la pausa pranzo, una breve visita guidata al Museo di Mineralogia. Il Dr. Geologo Vanni Moggi Cecchi, uno degli organizzatori dell'evento e Curatore del Museo che ci ospitava, ci ha fatto da guida. Una vera fortuna dato che, essendo il responsabile del nuovo allestimento del Museo, il Dr. Moggi Cecchi, pur con il poco tempo a disposizione, è riuscito a farci ammirare molti campioni straordinari disseminati in un'esposizione di campioni eccezionali.

Non è questo il posto per raccontarvi tutte le meraviglie del mondo Mineralogico presenti in questo Museo però, per farvi immaginare la qualità del materiale esposto, dovete considerare che questi campioni, per avere una probabilità di essere ammirati, devono poter competere con bellezze come Santa Maria Novella, la Galleria degli Uffizi, il Ponte Vecchio e tutte le altre meraviglie che hanno resa Firenze famosa nel mondo.

Per non lasciare dubbi agli appassionati di meteoriti sulla qualità dei campioni esposti è sufficiente che vi racconti che in un angolo della vetrina che il Museo ha dedicato alle Meteoriti c'è un campione (170 g) della meteorite caduta a Siena il 16 giugno 1794; un po' più sopra c'è l'edizione del 1794 del libro dell'abate Ambrogio Soldani "Sopra una Piogetta di Sassi Accaduta

nella Sera de' 16, giugno MDCCXCIV in Lucignano D'Asso nel Senese" e, subito a destra, a completamento della rappresentatività di quelli che sono stati gli albori dello studio della Meteoritica (vedi N. 40 di questa rivista), c'è una pallasite con il nome di "SISINE". Quest'ultimo campione, anche se con questo nome ai più non dice niente, giustifica da solo una visita al Museo perchè, Sisine, è il nome di un affluente della riva destra del fiume Yenisei, tra Krasnoyarsk e Abakan (Russia Siberiana), dove Peter Pallas ha trovato la pietra che ha poi preso il suo nome "pallasite". Questo campione (N. cat. 13761, peso 90 g) è entrato in collezione intorno al 1776, donato al Granduca di Toscana da una ambascieria russa ed "...è sicuramente tra quelli raccolti dal Pallas nel suo viaggio compiuto nell'Impero Russo tra il 1768-1774, durante il quale visitò vaste zone della Siberia" (G. Pratesi, 2012). Se andate a Firenze trovate il tempo per andare a visitare questo Museo!



L'angolo delle meraviglie. Da SX a DX: "SIENA" meteorite caduta nel 1794; il libro dell'abate A. Soldani pubblicato nello stesso anno che descrive l'evento; "SISINE" uno dei campioni raccolti da P. Pallas in Siberia e oggi noto come "Krasnoyarsk" pallasite. Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze. Foto archivio Meteoriti Italia.

3ª BUONA NOTIZIA : anche lo Spazio ci è favorevole. Il bolide del 30 maggio 2017

Anche per questo breve resoconto sul bolide mi avvalgo prevalentemente delle notizie diffuse dal Dr. Gardiol, coordinatore

nazionale del progetto PRISMA.

Nella notte del 30 maggio scorso, alle 23:09 ora italiana, una straordinaria meteora luminosa ha solcato i nostri cieli del Nord-Est.

Pur essendo ancora in fase di allestimento, la rete PRISMA registra il fenomeno con le camere di Navacchio (PI), Piacenza e Rovigo.

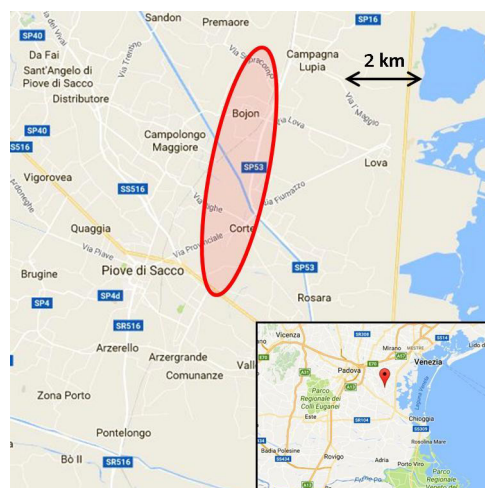
L'analisi dei dati durante i 7 secondi in cui

delle dimensioni di una pallina da golf.

In base ai calcoli è da ritenere che alcuni di questi frammenti siano caduti in una zona compresa fra i paesi di Piove di Sacco (PD) e Bojon, nel comune di Campolongo Maggiore (VE), dove potrebbe essere caduto il residuo principale del corpo cosmico.

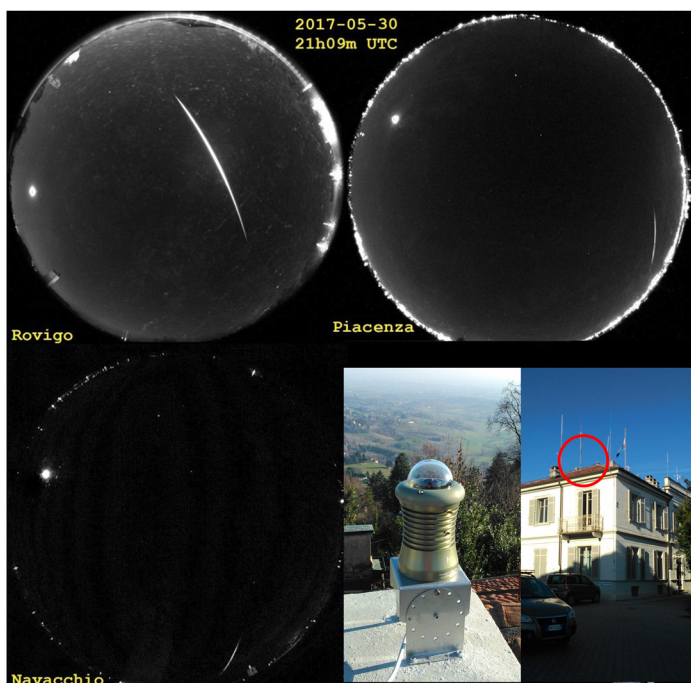
Vedere mappa allegata della possibile area di atterraggio (strewnfield).

AGGIORNAMENTO



Mappa della zona di possibile caduta dei pezzi del bolide del 30 maggio. Evidenziata è l'elisse di caduta, lo strewnfield, determinata dai calcoli degli esperti del progetto PRISMA.

Foto dal sito del progetto PRISMA.



Le registrazioni del bolide del 30 maggio da parte delle camere all-sky del progetto PRISMA di Rovigo, Piacenza e Navacchio (PI).

Foto dal sito di PRISMA

il superbolide è stato visibile ha permesso di definire un dettagliato modello matematico della fase di volo che tiene conto dell'influenza dei venti nella parte terminale del volo "buio" e determina la zona di possibile caduta dei frammenti meteoritici.

I risultati dei calcoli indicano che prima del suo ingresso in atmosfera, alla velocità di 15km/sec, il meteoroido aveva una massa tra i 50 e 200 kg, con una dimensione dell'ordine di 30-60 cm.

Le riprese delle camere PRISMA integrate con le osservazioni delle camere IMTN (Italian Meteor and TLE Network) hanno permesso di concludere che l'oggetto si è in gran parte "sbriciolato" ad una quota di circa 40km, provocando molto probabilmente uno "sciame" di piccole meteoriti

Al momento, fine ottobre, nessuna nuova meteorite è stata ancora trovata.

Se avessimo avuto in funzione un'altra camera PRISMA più vicina a quella di Rovigo i calcoli sarebbero stati sicuramente più facili e, magari, più affidabili.

Questo ci deve essere da stimolo per completare l'installazione della rete nel minor tempo possibile.

Come rappresentante di Meteoriti Italia ho avuto il piacere di collaborare con PRISMA nella campagna di ricerca e recupero delle possibili meteoriti generate dal bolide e, anche se non abbiamo ancora trovato niente, l'esperienza di ricerca sul campo ci ha fatto maturare come "cacciatori di meteoriti".

Nei prossimi numeri della rivista vi descriverò in dettaglio le tecniche e le attrezzature usate per queste ricerche perché, al prossimo bolide, sarei felice se anche voi foste pronti a far parte del nostro gruppo

dei cacciatori di meteoriti.

L'effetto mediatico dell'avvenimento ed il grande richiamo dato dall'importanza del progetto PRISMA ha aumentato considerevolmente il numero di richieste di riconoscimento di sassi strani che cittadini, non solo dalla zona di possibile caduta dei pezzi del bolide ma da varie altre parti dell'Italia, ci mandano per sapere se hanno trovato una meteorite. Questo aumentato interesse nazionale per le meteoriti è un importante valore aggiunto del progetto PRISMA.

UNA RACCOMANDAZIONE

Se qualche lettore, vista la mappa dello strewnfield, volesse recarsi nella zona di Bojon per fare delle ricerche di possibili meteoriti, tenga presente che dovrà operare in una zona prettamente agricola dove quasi

tutto il suolo è coltivato e, pertanto, non idoneo ad essere calpestato da estranei. Se volete fare delle ricerche su un determinato terreno informatevi su chi è il proprietario o il conduttore del terreno, chiedete il suo permesso e, solo se lo otterrete, iniziate le ricerche.

Durante le fasi di ricerca, uno dei nostri punti inderogabili è stato quello di operare nel massimo rispetto della proprietà e del lavoro altrui per non inficiare i buoni rapporti di collaborazione con i proprietari dei terreni, condizione fondamentale perché le ricerche vadano a buon fine.

Quindi buona educazione, buon senso e tanto occhio.

Arrivederci al prossimo numero.

Umberto Repetti

Alcune iniziative del museo della matematica "Il Giardino di Archimede" di Firenze

Domeniche Matematiche

Domenica 17 dicembre 2017

ore 15.30 origami di Natale
ore 17 visita guidata a parte del museo

Domenica 14 gennaio 2018

ore 16 visita guidata a parte del museo
ore 17 disegnamo Firenze con riga e compasso

Domenica 12 febbraio 2018

ore 16 visita guidata a parte del museo
ore 17 le stelle sono tante nel piano e nello spazio

Domenica 4 marzo 2018

ore 15.30 origami di Primavera
ore 17.00 visita guidata a parte del museo

Domenica 8 aprile 2018

ore 16 visita guidata a parte del museo
ore 17 senti senti! La musimatica delle cose,
a cura di Sphinx & Gorgò

Domenica 13 maggio 2018

ore 16 visita guidata a parte del museo
ore 17 la giornata di Amico Museo

Model Discover Manipulate

Il Giardino di Archimede è partner italiano nel progetto europeo MDM - Model Discover Manipulate:

un metodo per l'apprendimento non formale della matematica. L'obiettivo di questo programma è quello di migliorare l'insegnamento della matematica attraverso un approccio informale. L'aspetto fondamentale del progetto è di promuovere la manipolazione, la scoperta e la modellizzazione nell'insegnamento della matematica con attività informali. (<http://php.math.unifi.it/archimede/archimede/EU2016/MDM-1-pag-IT.pdf>)

Info e per la conferma degli eventi:

Il Giardino di Archimede

Via S. Bartolo a Cintoia 19/a

50142 Firenze

tel. 055-7879594; fax 055-7333504

e-mail: archimede@math.unifi.it

<http://web.math.unifi.it/archimede/>