

Rapporto 2020 dell'attività pratica Meteore della Società Astronomica Ticinese

Stefano Sposetti

1. Attività d'osservazione video in Ticino e in Svizzera nel 2020

Anche nel 2020 è continuata l'attività d'osservazione delle meteore. Le stazioni di Gnosca, Locarno e Prosito fanno parte della rete svizzera FMA. Quest'ultima invia poi i dati alla centrale europea EDMOND (European viDeo MeteOr Network Database).

<u>System</u>	<u>Meteore</u>	<u>Übrige Objekte</u>	<u>Total</u>
GNO_1	6822 (6144)	0 (6)	6822 (6150)
GNO_2	7170 (6750)	66 (57)	7236 (6807)
GNO_3	5076 (5717)	20 (5)	5096 (5722)
GNO_4	5265 (5677)	0 (0)	5265 (5677)
GNO_5	4204 (3913)	10 (0)	4214 (3913)
GNO_7	592 (560)	0 (0)	592 (560)
LOC_1	2549 (2594)	8 (8)	2557 (2602)
LOC_2	7052 (6744)	140 (121)	7192 (6865)
LOC_3	4439 (4025)	27 (1)	4466 (4026)
LOC_4	3678 (3404)	29 (3)	3707 (3407)
LOC_5	1639 (1638)	0 (2)	1639 (1640)
LOC_6	4679 (4748)	3 (0)	4682 (4748)
PRO_1	87 (22)	0 (0)	87 (22)
Gesamttotal	53252 (51936)	303 (203)	53555 (52139)

Fra parentesi i dati del 2019. In "Übrige Objekte" si conteggiano i fenomeni elettrici dell'alta atmosfera, come per esempio *Sprite*, *Elve*, *Halo*. I relativi dati vengono inviati alla rete EUROSPRITE.

Nel gruppo FMA figurano una trentina di postazioni, undici delle quali attive in ambito video. La statistica di quest'ultime è la seguente:

<u>Station</u>	<u>Meteore</u>	<u>Übrige Objekte</u>	<u>Total</u>
ALT	2434	0	2434
BAU	64	0	64
BOS	33647	168	33815
EGL	438	0	438
FAL	6769	121	6890
GNO	29129	96	29225
LOC	24036	207	24243
MAI	3842	9	3851
MAU	4145	1	4146
PRO	87	0	87
VTE	12442	74	12516
Gesamttotal	117033 (100807)	676 (542)	117709 (101349)

Le stazioni ticinesi hanno contribuito con 53'555 detezioni su 117'709. La percentuale è del 45.5 %, mentre lo scorso anno era del 51.4 %.

La sezione FMA riservata ai bolidi, "Feuerkugel-Datenbank", riporta l'analisi di 36 eventi. Fra questi riprendo i seguenti quattro casi:

01.01.2020, 18:26:52 UT: Il bolide di capodanno ha dato luogo al ritrovamento di meteoriti nella zona di Cavezzo. Le quote di inizio e di fine che sono state

calcolate con le nostre videocamere sono risultate di 78 e di 38 km. La velocità iniziale di 13 km/s era molto bassa con un angolo d'entrata di 67° rispetto all'orizzontale. Purtroppo la fase luminosa finale è stata occultata da alcune montagne, dove tra l'altro è avvenuto un flash luminoso probabilmente dovuto a una frammentazione del meteoroido. La fase ablativa non ha potuto di conseguenza essere determinata. Grazie ai dati della rete di sorveglianza italiana Prisma, qualche giorno dopo sono stati trovati frammenti di materiale nel paese di Cavezzo (Modena). Dalle analisi effettuate sui pezzi di roccia, è scaturito che i frammenti sono stati classificati come condriti L5 a basso contenuto di ferro.

01.03.2020, 07:48:03 UT: di questo evento, accaduto nelle ore diurne, non si hanno registrazioni video. Il SED (Servizio sismologico svizzero) ci ha però segnalato che alcune tracce sismografiche registrate dagli strumenti disposti sul territorio del paese hanno interpretato il fenomeno come di probabile natura celeste. Si tratta della seconda volta che il SED fornisce informazioni di questo tipo alla FMA, a conferma della buona relazione che si è instaurata fra noi e loro.

02.05.2020, 23:12:48 UT: Questo oggetto è entrato in contatto con l'atmosfera terrestre con un'angolazione molto elevata ma poiché la quota luminosa finale è stata di 28 km e la velocità dell'oggetto di soli 4 km/s è probabile che qualche suo frammento abbia raggiunto il suolo rilasciando una massa stimata fra i 40 e gli 80 g. La zona di impatto è in Italia nei pressi del Lago di Lei. Per il modello della "dark flight" la FMA si è avvalsa dei dati forniti gentilmente dal Dr. Gerd Baumgarten dell'Istituto di Fisica dell'Atmosfera di Leibniz.

08.10.2020, 22:08:32 UT: Il bolide è stato osservato fra le quote di 79 e 25 km. Con buona probabilità l'oggetto progenitore è sopravvissuto all'impatto ed ha depositato al suolo del materiale fra i 200 e i 700 g. I calcoli sulla traiettoria del volo buio mostrano però che il luogo di deposito al suolo è situato nel ...lago Lemano!

3. Attività di osservazione spettroscopica

Sono circa una quarantina il numero di spettri di meteore catturati dalla videocamera N. 7 di GNO. La videocamera è dotata di un obiettivo con una relativamente lunga focale ed un angolo di visione lungo la diagonale di circa 40°. Solo gli spettri di quelle meteore con una luminosità superiore a circa -2 mag e che transitano nel campo visivo possono essere registrati.

4. Attività di osservazione infrasonica

Le due postazioni per il rilevamento di onde infrasoniche installate a Gnosca e a Locarno hanno rilevato alcuni eventi interessanti. Tre sono correlati a bolidi e due, anche se non direttamente legati alla astronomia, vengono qui comunque brevemente citati.

19.03.2020, 01:52:58 UT: una sporadica di -2.5 mag e della durata di 2.5 s è stata registrata da GNO dalla camera che punta a NW. Da LOC è stata vista solo la sua parte iniziale. Grazie alle osservazioni di SON, HUB e ALT la traccia in cielo è stata meglio triangolata. Un segnale infrasonico è stato registrato, circa 5,5 minuti dopo, da LOC e GNO e, seppur in modo più diffuso, da BOS.

17.07.2020, 02:14:59 UT: una meteora neanche tanto luminosa, ma dalla durata di oltre 9 secondi, si è mossa sopra la verticale del cantone. Da BOS c'è un segnale infrasonico molto pulito, come pure da GNO, seppur piccolo. I tempi di arrivo dei segnali sono compatibili con le onde di pressione generate dalla meteora.

08.11.2020, 21:41:18 UT: una Tauride Sud più luminosa di -5 mag è transitata sopra i cieli del canton Vallese.

12.07.2020, 11:53:12 UT: Secondo il SED, un terremoto di magnitudo 2.9 e alla

profondità di 13.6 km è avvenuto presso la Cima dell'Uomo, fra Locarno e Bellinzona. Il rumore del sisma, paragonabile ad una forte e breve esplosione, è stato avvertito da molti residenti. Oltre al sismografo del Liceo di Bellinzona anche gli strumenti ad infrasuoni hanno registrato il fenomeno.

04.08.2020, 15:08:18 UT: l'esplosione di circa 2700 tonnellate di nitrato d'ammonio avvenuta nel porto di Beirut ha generato un'onda di pressione dell'aria che si è propagata alla velocità del suono. Onde di pressione sotto la frequenza dell'udibile sono state rilevate da diversi strumenti infrasonici della rete CTBT posti a migliaia di chilometri di distanza. Il Dr. Christoph Pilger del Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) ha redatto un interessante rapporto e ci ha aiutato a valutare i segnali giunti anche alle nostre stazioni.

5. TLE

Il 28 maggio 2020 un'attività temporalesca sopra l'Italia del Nord ha generato 4 Elve fra le 22:02:36 UT e le 22:12:19 UT cioè in meno di dieci minuti.

5. Partecipazione a riunioni e/o eventi

-

6. Pubblicazioni

-