Scheda di conformità — star-atmosphere

Tutto ciò che una qualifica fornitore, una revisione legale o un controllo sulle esportazioni chiede di solito su star-atmosphere 0.1.0, in un solo documento.

1. Identità

Documento	STAR-PKG-STAR-ATMOSPHERE-IT · v2.3 · 2026-11-14
Pacchetto	star-atmosphere
Versione	0.1.0
Capacità	star.environment.atmosphere
Maturità	Rilasciato e verificato (RELEASED)
Python	>=3.9
Commit del sorgente	dc09f61d
Sorgente	https://github.com/Andrea07072000/S.T.A.R.-/tree/main/packages/star_atmosphere

2. Licenza e obblighi

Licenza Apache 2.0. Puoi usarlo, copiarlo, modificarlo e distribuirlo, anche a fini commerciali, e ricevi una licenza sui brevetti dei contributori. Se lo ridistribuisci: conserva il file LICENSE e le note sul diritto d'autore (e un file NOTICE, se una versione futura lo aggiunge), e indica nei file modificati che li hai cambiati. Non puoi usare il nome S.T.A.R. per promuovere il tuo prodotto.

3. Che cosa richiede per funzionare

Nulla oltre la libreria standard di Python: funziona offline.

4. Integrità

Impronte SHA-256 dei file pubblicati su questo sito. Per controllare un file scaricato:

```
python -c "import
hashlib,sys;print(hashlib.sha256(open(sys.argv[1],'rb').read()).hexdigest())" star_atmosphere-
0.1.0-py3-none-any.whl
```

FILE	SHA-256
star_atmosphere-0.1.0-py3-none-any.whl	fd5a6323464ac05b993396702e08f031 27d999b3aeb67ab60a99035e25c71cd9
star_atmosphere.py	3cc142e896a963a1229a0cbb32709c1e bc62ea5482ecbec4e85baae5228c9dca
star_atmosphere-0.1.0-source.zip	fa7523e7544966df284e723933236e36 5bdaae195e8041a9d27316f3e50b7fdb

5. Che cosa fa, e i suoi limiti

Temperatura, pressione, densità e velocità del suono dell'atmosfera standard U.S. 1976 a quota geometrica da -5 km a 86 km; riproduce le tabelle pubblicate alle cifre stampate e rifiuta le quote fuori dal modello.

Un'atmosfera standard, non il meteo: la densità reale in un dato luogo e giorno differisce di decine di punti percentuali. Sopra 86 km la norma usa un'altra formulazione, qui non implementata. Sopra 80 km la temperatura restituita è la temperatura in scala molecolare (0,04 % sopra la temperatura cinetica a 86 km); vedi la documentazione del modulo.

- `ussa1976(z_m)`: il modello a sette strati di "U.S. Standard Atmosphere, 1976" con le costanti della norma (R* = 8,31432 J/(mol K)). Riproduce la pressione di base pubblicata di ogni strato entro 2e-7 e otto righe della tabella principale alle cifre stampate (0,001 K; un'unità nella quinta cifra di pressione e densità).
- `geopotential_m(z)` / `geometric_m(h)`: la conversione della norma con r0 = 6 356 766 m; l'ingresso di `ussa1976` è la quota GEOMETRICA (la causa abituale di errori dello 0,3 % a 20 km è scambiare l'una per l'altra).
- Misurato contro due implementazioni indipendenti su 308 quote: fluids entro 4e-15 relativo; hapsira COESA76 entro 3e-16 in temperatura e 5,7e-5 in pressione e densità (la sua tabella delle pressioni di base è arrotondata a 4-5 cifre: verificato nel suo file di dati).
- Valido da -5000 m a 86 000 m geometrici. Fuori da questo intervallo, e per ingressi non numerici, booleani, NaN o infiniti: `ValueError`. Nulla è estrapolato.

6. Esportazione, uso e certificazione

Il pacchetto è pubblicato e liberamente disponibile. Di solito questo esclude il software dagli elenchi di controllo delle esportazioni, ma non ogni suo uso: leggi la pagina su attività spaziali ed esportazioni prima di usarlo in un programma soggetto a controllo. Non è certificato né qualificato per il volo; le evidenze descrivono che cosa è stato provato e come.

7. Citazione e distinta dei componenti

```
@software{cavazzini_star_atmosphere_0_1_0,
  author  = {Cavazzini, Andrea},
  title   = {{star-atmosphere}: Atmosfera standard U.S. 1976 (sotto 86 km)},
  version = {0.1.0},
  year    = {2026},
  url     = {https://andrea07072000.github.io/S.T.A.R.-/software/star_atmosphere/},
  note    = {Apache-2.0. Source: https://github.com/Andrea07072000/S.T.A.R.-, commit dc09f61d}
}
```

CITATION.cff · BibTeX · SBOM CycloneDX 1.5 · SBOM SPDX 2.3

8. Garanzia e responsabilità

Fornito «così com'è», senza garanzie o condizioni di alcun tipo (licenza Apache 2.0, sezioni 7 e 8), nei limiti consentiti dalla legge. Ciò non esclude mai la responsabilità che la legge non consente di escludere.

Collegati: attività spaziali ed esportazioni · uso accettabile · evidenze e limiti · testi delle licenze