

Satelliti artificiali

In astronomia è definito satellite qualsiasi oggetto che orbita intorno a un Pianeta.

I satelliti naturali, come la Luna, sono corpi celesti che ruotano “naturalmente” attorno ai Pianeti, mentre i satelliti artificiali sono oggetti sofisticati costruiti e **lanciati nello spazio** dall'uomo per scopi precisi, a supporto di necessità tecniche e scientifiche.

I satelliti artificiali sono lanciati in orbita tramite un **razzo**, programmato per seguire un percorso che permette di portare il satellite a una quota tale da restare in orbita attorno alla Terra o, nel caso di missioni verso altri Pianeti, di spingerlo fuori dal campo di attrazione terrestre.

La **forza di gravità** permette poi ai satelliti di continuare a ruotare attorno al corpo celeste che li attrae a sé.

Il primo a ipotizzare la possibilità di mettere in orbita un oggetto artificiale fu **Isaac Newton**: immaginò di sparare con un cannone dalla cima di una montagna così alta che la palla sparata non avrebbe mai colpito il terreno e sarebbe caduta continuamente attorno alla Terra.

L'ipotesi di Newton si concretizzò nel 1957 quando l'Unione Sovietica lanciò il primo satellite artificiale della storia: si trattava di **Sputnik 1** e consisteva in una piccola sfera di metallo alimentata da batterie e composta da quattro antenne radio che inviarono un chiaro impulso radio/segnale acustico rilevato in tutto il mondo.

Da quel momento sono stati migliaia i satelliti lanciati nello spazio, arrivando anche a causare un problema di affollamento delle orbite e di produzione di “spazzatura spaziale” (detriti dei mezzi che, finita la loro missione, sono stati lasciati a vagare nello spazio).

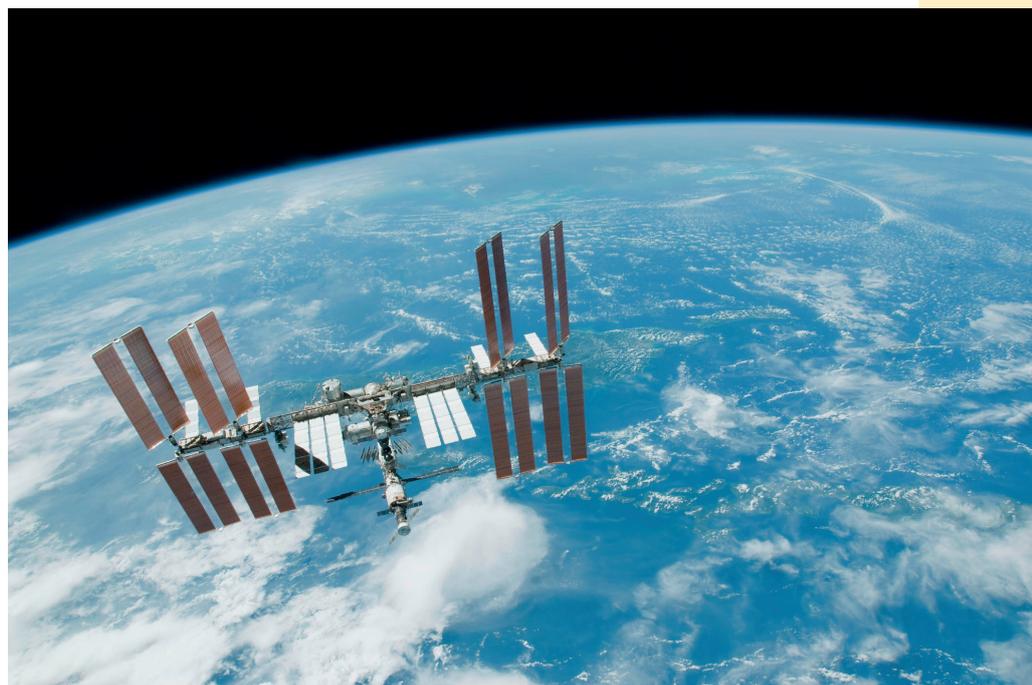
Rispetto al passato, i satelliti moderni sono ovviamente molto più complessi, caratterizzati da una struttura il più robusta e leggera possibile.

In genere sono costituiti da una piattaforma (**bus**), che contiene tutti i sistemi principali, compresi batterie, computer e propulsori, e alla quale sono collegate le antenne, i pannelli fotovoltaici e la strumentazione di bordo. I satelliti artificiali hanno forme e dimensioni differenti, secondo la funzione a cui sono destinati.

Il più grande satellite artificiale è la **Stazione Spaziale Internazionale** (ISS), sede di astronauti che conducono periodicamente le proprie ricerche.



Stazione Spaziale Internazionale



■ Classificazione dei satelliti artificiali

I satelliti artificiali possono essere classificati secondo le proprie funzioni.

- **Satelliti meteorologici**, che eseguono un costante monitoraggio dell'atmosfera; i dati e le immagini che trasmettono sono fondamentali per le previsioni del tempo.
- **Satelliti per il telerilevamento**, che osservano regolarmente il suolo per sorvegliarne i mutamenti: sviluppo di colture agricole, modificazioni del terreno, aumento/diminuzione dei ghiacciai artici, variazione della temperatura dei mari, ecc.
- **Satelliti per la navigazione**, che hanno il compito di fornire immediatamente le coordinate del punto in cui si trovano navi e aerei in navigazione; sono utilizzati anche per i trasporti terrestri. Il sistema di navigazione più noto è il GPS (*Global Positioning System*).
- **Satelliti per le telecomunicazioni**, che permettono di stabilire un sistema di trasmissione a banda larga, in grado di trasmettere conversazioni telefoniche, segnali televisivi, ecc. tra due centri terrestri distanti tra loro, anche separati da oceani o deserti. La loro diffusione ha reso possibile creare una rete mondiale di telecomunicazioni.
- **Satelliti per la ricerca scientifica**, utilizzati per l'astronomia, la geofisica, la biologia, la microgravità. Ne sono un esempio i telescopi spaziali che consentono osservazioni astrofisiche molto più dettagliate di quanto possibile con i telescopi terrestri, in quanto l'atmosfera assorbe la maggior parte delle radiazioni che provengono dagli altri corpi celesti.
- **Satelliti militari**, utilizzati per telecomunicazioni su canali riservati, per lo spionaggio elettronico sul territorio nemico, per la distruzione dei satelliti in orbita o di missili balistici intercontinentali in volo, ecc.



Satellite meteorologico

