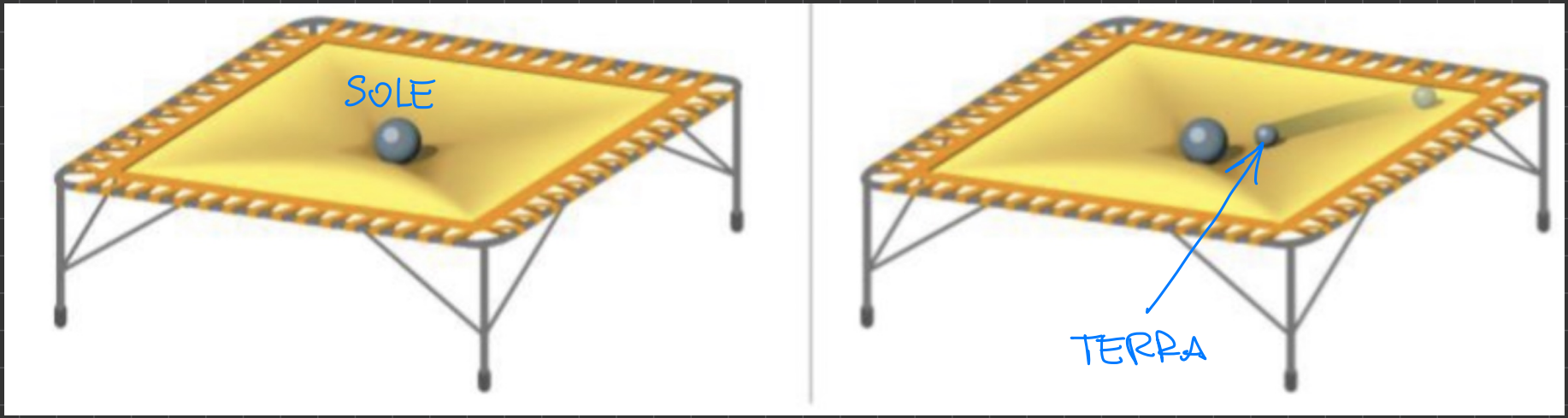
IL CAMPO GRAVITAZIONALE

LEZIONI DI FISICA - F3050

LA TERRA E' LEGATA AL SOLE, NON GLI SFUGGIE, MA TRA LORO C'È IL VUOTO ASSOLUTO.

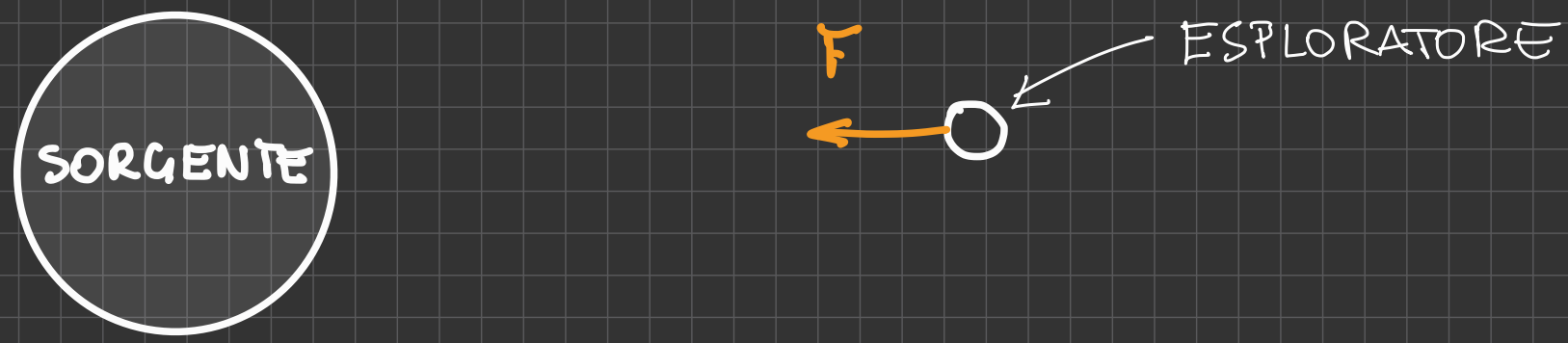
IL SOLE CREA NELLO SPAZIO INTORNO A SE DELLE DISCESE CHE FANNO ROTOLARE I PIANETI VERSO DI LUI.



LO SPAZIO SI CURVA A CAUSA DI UNA MASSA

LO SPAZIO VIENE MODIFICATO, VIENE PERTURBATO

UNA SINGOLA MASSA CREA UN CAMPO GRAVITAZIONALE INTORNO A SE.



SE IO SONO UN ESPLORATORE, QUANDO MI AVVICINO AD UNA MASSA "SORGENTE" DEL CAMPO GRAVITAZIONALE, VENGO ATTRATTO DA UNA FORZA $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ E RIVELO LA PRESENZA DI UN CAMPO GRAVITAZIONALE

•) SE LA MASSA "ESPLORATRICE" NON C'È, IL CAMPO GRAVITAZIONALE GENERATO DALLA MASSA "SORGENTE" ESISTE LO STESSO? SÌ

•) SE IN UNA STANZA C'È TANTA PUZZA E IO NON ENTRO (NON ESPLORO), LA PUZZA ESISTE LO STESSO?

SÌ.

PER DEFINIRE IL CAMPO GRAVITAZIONALE, TOGLIAMO LA MASSA DELL'ESPLORATORE E LASCIAMO SOLO LA SORGENTE:

$$\vec{g} = \frac{\vec{F}}{m} = \frac{G\,M}{r^2}$$

$\vec{g}$ si misura in $\frac{N}{kg}$ OVVERO $\left[\frac{\cancel{M}LT^{-2}}{\cancel{M}}\right] = [LT^{-2}]$

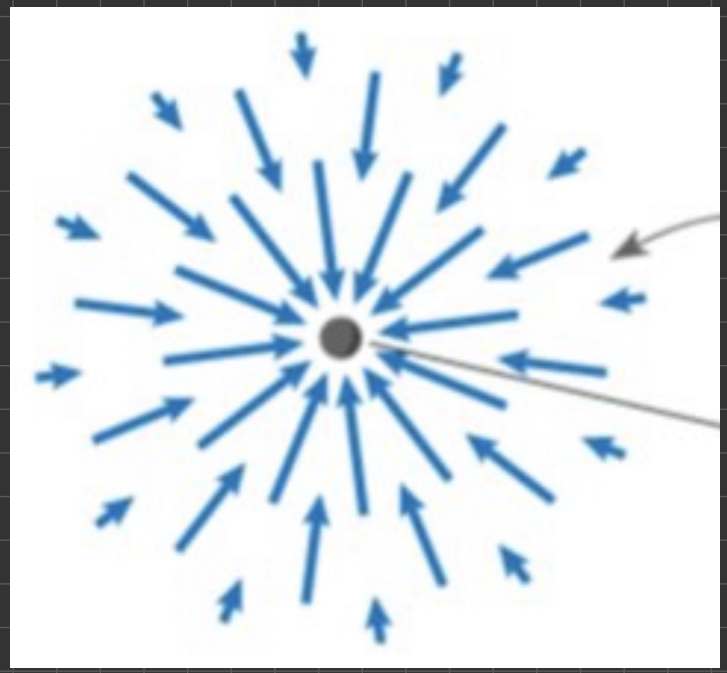
OVVERO $\frac{m}{s^2}$ È UNA ACCELERAZIONE CHE OGNI MASSA INSERITA NEL CAMPO RICEVE.

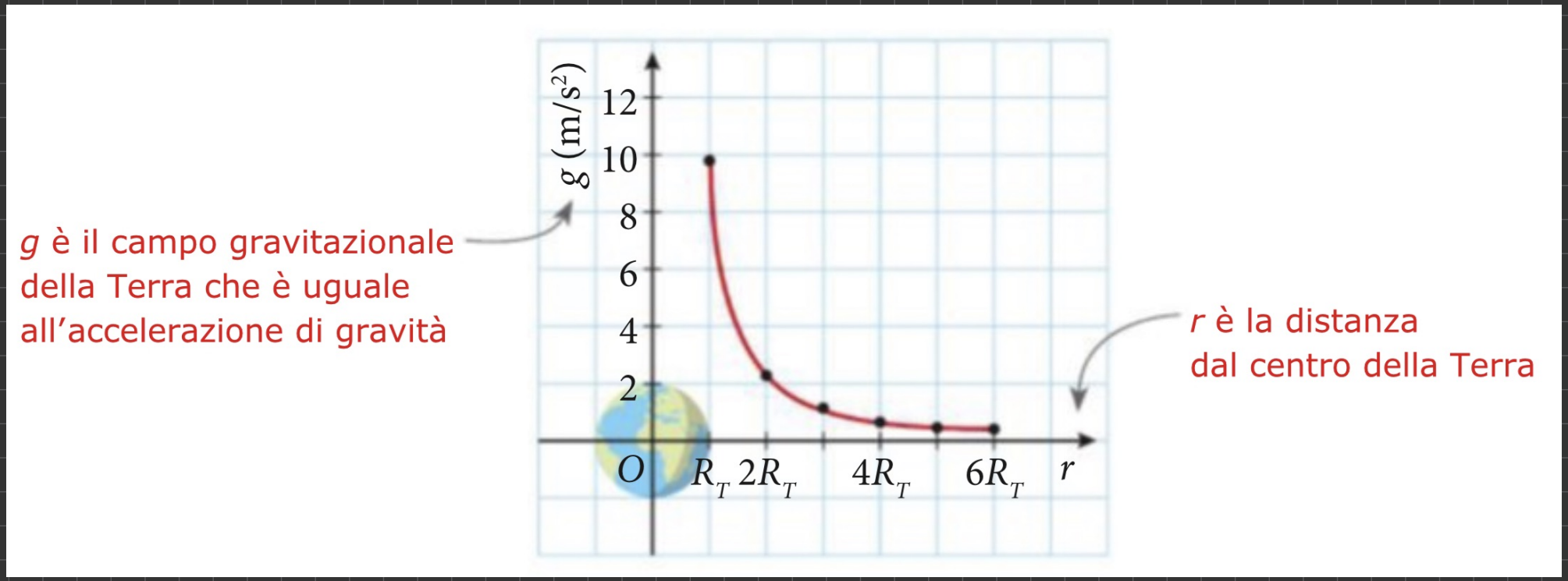
SE LA SORGENTE É LA TERRA:

$$|\vec{g}| = G\frac{M_T}{R^2} = 6.67 \cdot 10^{-11} \frac{Nm^2}{Kg^2} \cdot \frac{5.98 \cdot 10^{24}\ kg}{6{,}377 \cdot 10^6\ m} =$$

$$= 9{,}8083\ \frac{m}{s^2}$$ CHE CONOSCIAMO BENE.

OGNI MASSA SORGENTE GENERA UN CAMPO $\vec{g}$ I CUI VETTORI SONO "RADIALI" E RIVOLTI VERSO LA MASSA.
L'INTENSITÀ É INVERSAMENTE PROPORZIONALE AL QUADRATO DELLA DISTANZA.





ALLA DISTANZA $R_T \rightarrow g = 9{,}81 \frac{m}{s^2}$

ALLA DISTANZA DI $6R_T$, CIOÈ CIRCA 31 000 km $\rightarrow g \sim 0$