

1. Record Nr.	UNINA9910483437603321
Autore	Arzarello Ferdinando
Titolo	Dalla geometria di Euclide alla geometria dell'Universo : Geometria su sfera, cilindro, cono, pseudosfera / / Ferdinando Arzarello ... [et al.]
Pubbl/distr/stampa	Italia, : Springer, 2012
ISBN	1-283-93193-1 88-470-2574-5
Edizione	[1st ed. 2012.]
Descrizione fisica	1 online resource (198 p.)
Collana	Convergenze
Disciplina	516.35
Soggetti	Geometry
Lingua di pubblicazione	Italiano
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Description based upon print version of record.
Nota di bibliografia	Includes bibliographical references.
Nota di contenuto	1 Perché la geometria sulle superfici -- 2 La geometria sulla sfera -- 3 Euclide, Hilbert e la geometria sulla sfera -- 4 Geometria sul cilindro -- 5 Geometria sul cono -- 6 La curvatura -- 7. La pseudosfera e la geometria sulla pseudosfera -- 8 La sfera Terra: fare il punto -- 9 La sfera Terra: le carte geografiche -- 10 Le mappe conformi della pseudosfera e i modelli di geometria iperbolica -- 11 Il nostro spazio è euclideo? -- A Confronto tra i sistemi assiomatici di Euclide e di Hilbert -- B GPS: sistema di posizionamento globale -- Bibliografia.
Sommario/riassunto	Il testo confronta con la usuale geometria del piano (euclidea) vari tipi di geometrie che si hanno su superfici note e meno note: geometria sulla sfera, sul cilindro, sul cono e sulla pseudosfera. L'idea di fondo è di giungere alla descrizione "intrinseca" di queste geometrie analizzando che cosa significa l'andare diritto su queste superficie (cioè l'idea di geodetica). Si giunge così a vari tipi di geometrie che si discostano da quella euclidea usuale: geometrie localmente euclidee (su cilindro e cono deprivato del vertice), geometria ellittica (sulla sfera), geometria iperbolica (sulla pseudosfera). Si scopre che la chiave di volta concettuale che distingue queste diverse geometrie è la nozione di curvatura gaussiana, rispettivamente nulla su piani, cilindri, coni; (costante) positiva sulla sfera e (costante) negativa sulla pseudosfera. In relazione a queste idee matematiche si sviluppano anche vari temi interdisciplinari: si studiano ad esempio le caratteristiche delle carte geografiche che rappresentano la Terra a

partire dal problema di determinare la rotta migliore tra due località (porti, aeroporti); si indaga sulla curvatura del nostro universo; si descrivono le leggi geometriche su cui si basa la tecnologia dei GPS. Non si trascurano gli aspetti fondazionali, analizzando quali assiomi della Geometria Euclidea valgano o meno e perché nelle nuove geometrie.
