

Paralleli ci suggerisce l'idea di definire un sistema di coordinate atto a individuare un punto della superficie terrestre designando il meridiano e il parallelo che si intersecano tra loro. La Latitudine di un punto della superficie si definisce come il valore angolare dell'arco di meridiano compreso fra il punto e l'equatore. Tutti i punti dell'equatore hanno latitudine zero, i poli la hanno massima. La Longitudine è il valore angolare dell'arco di parallelo compreso fra quel punto e un meridiano di riferimento. In ambito internazionale ha prevalso la scelta del meridiano passante per l'osservatorio astronomico di Greenwich, che assume Longitudine Zero. Una terza coordinata è la Quota del punto, ossia l'altitudine rispetto a un livello di riferimento, quello medio del mare, nei cui confronti può assumere valori positivi e negativi. L'importanza della latitudine è grandissima, da essa dipende la quantità di energia che ci giunge dal sole, pur con alcune variazioni legate alle posizioni che la terra assume durante la sua rivoluzione attorno a esso. L'asse terrestre è inclinato di $66^{\circ}33'$ rispetto al piano dell'orbita sicché in due giorni dell'anno il sole culmina a 90° sull'equatore. Negli altri giorni ciò avviene in una fascia compresa tra due paralleli sui quali culmina il 21 giugno e il 21 o 22 dicembre, Tropici del Cancro e del Capricorno. I Circoli Polari Artico e Antartico sono i due paralleli dove il 21 giugno e il 21 o 22 dicembre il sole a mezzanotte sfiora l'orizzonte senza tramontare. La longitudine non ha effetto sul clima ma sul tempo in senso cronologico. L'Altitudine è la distanza dal livello medio del mare.

La rappresentazione delle altitudini ha costituito un serio problema. Attualmente un metodo usato è quello del Tratteggio, consistente nel disegno di trattini disposti lungo le linee di massima pendenza, più fitti dove il pendio è più ripido; per Tratto Forte si intende il tracciato delle linee che indicano la direzione delle catene montuose. Altri metodi sono quelli dello Sfumo, uso di tonalità e intensificandole con l'aumentare dell'altitudine, spesso integrato da un Lumeggiamento Obliquo, con le ombre prodotte dal rilievo e quello delle Curve di Livello, con cui si immagina di proiettare sul piano della carta le curve disegnate dall'intersezione della superficie del terreno, Isoipse, o dei fondali marini, Isobate, con piani paralleli al livello del mare. Questi metodi sono integrati anche dall'uso di Tinte Altimetriche. 2 Cenni di storia della Cartografia. Rudimentali mappe incise 10000 anni fa solo stare rinvenute in Giordania e in Ucraina. I romani ampliarono molto le conoscenze del mondo, ma ci sono giunti pochi loro documenti cartografici. I romani si servivano di carte su papiro o pergamena e nell'ambito dell'impero le produzioni cartografiche più evolute vennero realizzate da Marino di Tiro e Claudio Tolomeo. Nel corso dell'alto medioevo si assiste in europa di una sensibile involuzione. Le elaborazioni più note sono i Mappamondi a T, in cui su un disco è rappresentato in modo schematico e semplicistico il mondo, con Gerusalemme al centro, l'asia in alto, l'europa e l'africa in basso a sinistra e destra, circondate dall'oceano e separate dal mediterraneo, dal don e dal maro rosso o dal nilo. Nel mondo arabo non mancano significativi progressi, almeno nel calcolo delle dimensioni del mondo conosciuto. Per il basso medioevo sono numerose le carte che rappresentano vaste regioni marittime o costiere. I progressi della cartografia, cui darà un contributo importante Leon Battista Alberti, saranno agevolati anche dall'invenzione della stampa, che permetterà la diffusione dell'opera tolemaica.

4. Tipi di carte. La scala è definita come rapporto tra la distanza grafica e quella reale. Sulle carte può essere indicata in due modi: 1) Scala Numerica, rappresentata con una frazione che indica il rapporto di riduzione; 2) Scala Grafica, rappresentata con segmenti rettilinei, divisi in parti uguali, sui quali è indicato, a ogni suddivisione, il valore della corrispondente distanza sul terreno. Possiamo distinguere le rappresentazioni cartografiche in: - Mappamondi o Planisferi, scala da $1:100'000'000$ a $1:5000000$, rappresentano l'intera superficie terrestre; - Carte Generali, scala da $1:5'000'000$ a $1:1'000'000$, rappresentano un continente o parte di esso, un intero stato o parte di esso; - Carte Corografiche, scala da

1:1'000'000 a 1:200'000, rappresentano parti estese di uno stato o di una regione; - Carte Topografiche, scala da 1:200'000 a 1:10'000, ricche di particolari sono indicati per scopi escursionistici e militari; - Mappe Catastali, scala da 1:10'000 a 1:1'000, rappresentano una parte limitata di territorio; - Piante, talora in scala maggiore di 1:1'000, descrivono la distribuzione degli edifici nei centri abitati e loro particolari interni. La Cartografia Tematica si occupa di carte con finalità specifiche e vale la pena menzionare i tipi più importanti e diffusi: fisiche – idrografiche, marine e nautiche – geologiche – geomorfologiche – climatiche – meteorologiche – antropiche – storiche – stradali e ferroviarie – dell'utilizzazione del suolo – industriali e minerarie. Una Carte Geologiche è rappresentata da una base geografia o topografica su cui viene riportata la distribuzione di formazioni rocciose. La Carta Geologica d'Italia, utilizza come base la Carta d'Italia dell'IGM edita nei fogli alla scala 1:100'000. I fogli di carta geologica si presentano come una ricca tavolozza di colori. Sotto la colorazione è sempre distinguibile la base topografica con la sua simbologia. Sui margini del foglio, la legenda riporta anche la simbologia convenzionale. Barrette di colore rosso indicano direzione, immersione e inclinazione degli strati. Sempre in rosso, linee continue o tratteggiate indicano la presenza di Faglie, fatture di blocchi di roccia seguite o meno da un loro spostamento. La Linea di Faglia è l'intersezione del piano di faglia con la superficie del terreno. Può essere riportata anche la Linea di Orlo. In blu sono rappresentati ritrovamenti fossili, tracce di sezione e una linea blu continua rappresenta un orlo di terrazzo. Una rappresentazione grafica della storia geologica di siti significativi è talvolta riportata per mezzo di Colonne Stratigrafiche, piccoli rettangoli allungati, disposti verticalmente, che riportano uno spaccato delle formazioni rocciose presenti in una colonna. Tuttavia per alcune zone sono state prodotte specifiche Carte Geomorfologiche. Un Cartogramma è una rappresentazione in cui a una carta si abbinano precisi dati statistici e quantitativi. Tipi di cartogrammi sono quelli a curve isometriche, a punti e a mosaici. Nei Cartogrammi a Mosaico, o a Coroplete, i dati statistici vengono distinti con criteri oggettivi da definirsi preventivamente in varie classi di grandezze e attributi a più o meno vasti ambiti di rilevamento in cui si suddivide il territorio rappresentato. Gli esempi di rappresentazioni non tradizionali sono innumerevoli. Tra i più interessanti vi sono quelli che descrivono Processi Spazio-Temporal, per esempio la diffusione della rivoluzione industriale in Europa e nel resto del mondo. Le Onde di Diffusione sono rappresentate da curve isoplete (a parità di tempo di arrivo) che si irradiano da un centro di diffusione. Vi sono poi le Metacarte, immagini cartografiche derivanti da carte geografiche di tipo tradizionale, semplificate ed elaborate rappresentando i territori non in scala ma tenendo conto delle dimensioni del fenomeno descritto.

compresa fra 6 e 8m; 3) Terza classe, con larghezza da 4 a 6m; - seguono le Strade Rotabili Senza Manutenzione Regolare – 4) Carreggiabili, Quarta classe, con larghezza superiore a 2,5m che consentono il transito di automezzi leggeri; 5) Carrarecce, Quinta classe, di norma non percorribili da automezzi normali. Per Strade non Rotabili si intendono quelle non percorribili da veicoli. Le Mulattiere sono comunicazioni non carrabili di montagna, atte al trasporto regolare di carichi someggiati. Rispetto alle mulattiere, i Sentieri hanno maggiori pendenze. I Sentieri Difficili sono tracce pedonali con pendenze molto pronunciate. Per Tratturo si intende una pista larga qualche decina di metri percorribile dalle greggi in fase di trasferimento. Per Pista o Traccia si intendono luoghi di passaggio abituali di carri, tuttavia con traffico occasionale. Il Valico è il punto più basso della linea displuviale, situato tra due cime che mette in comunicazione le testate di due valli opposte. Ponti e Viadotti sono classificati in base al materiale con cui sono costituiti. Sono poi riportati Canali, impianti elettrici, Porti e Aeroporti. Per l'agricoltura sono presenti simboli che distinguono le Coltive a maggiore stabilità, come risaie e prati stabili. Vengono poi distinte Miniere, pozzi di petrolio, e Opifici, rappresentati con simboli relativi al tipo di energia impiegata. 7. L'orientamento e la lettura delle carte topografiche-Per orientarsi si ricorre alla Bussola. Il movimento

dell'ago è determinato dalle forze di attrazione su di esso esercitate dal Campo Magnetico Terrestre. Il campo magnetico generato da una calamita e anche quello terrestre, possiede alcune proprietà fondamentali: - tutti i punti dello spazio sono attraversati da linee di forza; - per ogni punto passa una sola linea di forza, fanno eccezione i Poli Magnetici, nei quali convergono infinite forze; un piccolo dipolo magnetico (l'ago) che si trova all'interno del campo di forze tenderà a disporsi con il proprio asse in direzione parallela a quella della linea di forza che lo attraversa, in tal modo una delle punte dell'ago si dirigerà verso uno dei poli, l'altra verso il polo opposto. L'ago della bussola punta costantemente il Polo Nord Magnetico. La posizione dei poli magnetici non rimane fissa nel tempo. L'angolo di scostamento è detto di Declinazione Magnetica. Nelle tavolette in scala 1:25'000 la declinazione magnetica è sempre indicata in margine alla carta. L'aspetto generale del terreno è descritto sia dalle isoipse, sia dai segni grafici che simboleggiano la presenza di copertura vegetale, rocce, calanchi, dirupi e così via. Abbiamo visto che le forme fondamentali del profilo altimetrico di un territorio sono la pianura, le valli, le sommità montuose. Tali elementi consentono di riconoscere altrettanti tipi di paesaggio naturale, modellati dalle forze geodinamiche. Di una linea di costa è possibile riconoscere la morfologia: rettilinea, frastagliata, alta e scoscesa, bassa e sabbiosa, a valloni, a golfi più o meno ampi e articolati. Le terre emerse sono classificabili in base all'andamento piano-altimetrico. Si definisce Bacino Imbrifero o Idrografico la porzione di territorio in cui tutte le acque di scorrimento superficiale confluiscono in un corso d'acqua. Determinante nella configurazione del bacino è la presenza delle linee Displuviali Spartiacque che separano due bacini adiacenti correndo lungo le creste dei rilievi, le cime e i valichi. L'individuazione delle reti stradale e ferroviaria è di fondamentale importanza per capire quale tipo di economia può caratterizzare o aver caratterizzato in un passato recente la regione.