

Perché celebriamo i 400 anni della nascita di Keplero

# La chiave per capire i moti dell'universo

La formulazione delle leggi che regolano il sistema solare è una tappa fondamentale nella edificazione della scienza moderna - I risultati della conoscenza e le responsabilità dell'uomo - Da Copernico a Galileo

Sublime si possa sostenere che la civiltà attuale è nata con l'uomo in quanto ogni momento della sua storia è stata una tappa nella evoluzione e del progresso compiuti fino a oggi quella che viviamo in questi giorni nel senso scientifico e tecnico della parola è nata con Copernico intorno al 1500 ma ha preso la sua vera fisionomia nel 1600. Allora infatti vennero poste le basi fondamentali senza le quali la scienza attuale non potrebbe essere e con essa il tipo di vita che caratterizza l'umanità dei nostri giorni.



che finora li aveva ammessi senza discussione

planetario da lui individuato e codificato nelle tre leggi indica quanto avanti fosse lo spirito scientifico che si andava affermando. Naturalmente non è da pensare che il nuovo punto di vista fosse subito accettato e specialmente fosse accettato lo spirito scientifico che stava nascendo. Così alla messa all'indice dell'opera copernicana seguì la condanna nel 1633 di Galileo come colui che più chiaramente di ogni altro rappresentava il nuovo spirito con cui l'uomo rivolgeva l'attenzione alla natura che lo circonda. Ormai però questo nuovo atteggiamento si stava affermando: la scienza era nata e la civiltà umana aveva imboccato una nuova via. Evidentemente nel breve volgere di quattro secoli doveva portarla alla conquista della luna.

## Nuove prospettive

Qualcuno potrà obiettare che l'ha portata anche alla bomba atomica o per quanto meno esplosivo ma non per questo meno catastrofico all'inquinamento dell'ambiente. Certamente ma tra le tante cose positive e negative sono state portate prospettive nuove e nuove esigenze e teorie o quanto meno principi fondamentali sociali con i quali far fronte ai pericoli derivanti dall'enorme potenza che la scienza ha tanto repentinamente messo a disposizione dell'uomo.

Quattro secoli sono pochi e lo dimostra il fatto che la scienza una volta trovata la chiave segreta del proprio sviluppo ha proceduto a un ritmo gigantesco mentre l'umanità nel suo insieme non è riuscita a tener dietro all'esplosione di conoscenza e di potenza che ne è derivata. Tuttavia non è rimasta ferma la scienza col suo prototipo di sviluppo ha proceduto lo stato di sudditanza che la caratterizzava una volta e ha sollecitato e condizionato lo sviluppo sociale e ideale ponendo la esigenza di nuovi rapporti e riformando i principi ritenuti indiscutibili.

In questo senso oggi ce ne dobbiamo accorgere che stiamo vivendo il quadrantesimo della nascita di Keplero. Si tratta di un grande pensiero umano che sentiamo concretamente vivo nell'epoca attuale in ogni nostro momento in ogni problema e in ogni prospettiva.

Alberto Masani

## VIAGGIO NELL'URSS

La capitale dell'Uzbekistan ricostruita a tempo di record dopo il terremoto del 1966

# TASHKENT, LA "CITTÀ DELLE PIETRE"

Il ricordo del sisma è lontano, perché nuovi quartieri, nuovi giardini e nuovi servizi sono sorti rapidamente. Quando il fiume Circik trascinava a valle valanghe di sassi - L'architetto che dirige la pianificazione racconta come si è conciliata la tradizione con la tecnica moderna - Estese barriere di verde contro il vento del deserto

## Aria condizionata col computer



L'elicottero ha semplificato i lavori, sorvolando il traffico intenso di Londra e poi il Tamigi, per portare a destinazione il suo prezioso carico. L'oggetto misterioso che trasporta è una delle due "torri" destinate a rendere sempre costante umidità e temperatura nel municipio della capitale inglese. Un computer coordinerà l'attività delle "torri", garantendo l'aria condizionata nell'edificio.

### Dal nostro inviato

TASHKENT ottobre. Si parte da Mosca alle quattro del pomeriggio si vola per cinque ore e si arriva a Tashkent. È la prima volta che scavalco tra i fusi orari verso oriente l'orologio va spostato in avanti di tre ore. L'indomani dal balcone di un hotel a Mosca si può ammirare la città avvolta perennemente in una leggera coltre di nebbia che in realtà è polvere del deserto. È sempre brava quella di un bosco in cui siano sepolte le case. Ma basta guardarsi intorno per vedere emergere sopra le chiome degli alberi le strutture aeree di molte gru. Un veloce giro lungo i tetti verdi che sono le strade di Tashkent conferma che il boom edilizio è in pieno corso. Dietro le palizzate erette in un po' ovunque si scorgono le pareti sbaccellate di un tempo. Le vecchie casette di cotto o addirittura d'argilla secca abbattute. Negli spazi resi liberi all'interno dei giardini sorgono moderni grattacieli a più piani in cemento armato. I collegamenti dell'agenzia Novosti che mi fanno da guida, precisano sorridendo: «Si tratta di demolizioni non del ripulimento dei danni del terremoto».

Abitiamo ai tempi d'oro della ricostruzione di Longorone o della valle del Belice. È venuta nella capitale dell'Uzbekistan per vedere come procedesse l'opera di risanamento delle ferite inflitte dalla tragedia del 28 aprile 1966. Ma quella è una fase ormai superata da alcuni anni. Il 28 aprile 1966 in gran parte della città dell'Asia centrale venne colpita da un sisma di proporzioni spaventose. L'epicentro del terremoto ad andamento sussultorio con scosse di maudita violenza che poi attenuate si susseguirono per mesi e anni. La città era arrivata proprio sotto la parte storica.

Formatosi per aggregazioni successive (le tracce si leggono ancora oggi) si è formata una città di un milione e mezzo di abitanti. Duecento mila più che all'epoca del disastro. La tragedia non ha messo in moto un meccanismo di degradazione e di fuga come purtroppo succede spesso da noi dopo una calamità naturale. Oggi la città è un insieme di villi e moderne di tutta l'Unione mentre procede l'attuazione del piano regolatore che prevede una popolazione di 1 milione e mezzo di abitanti e 800 mila abitanti.

I nove grandi rioni in cui è divisa sono collegati ad un centro storico che si trova al centro da ampiezze e prospettive. Il rettilineo infilate d'asfalto di cento metri di larghezza, su cui è possibile fare a velocità di scorrimento di 80 Km orari. Tutte le strade sono filamente dotate di verde e di fiori e di alberi e di piante che si stagliano contro il cielo. Il vento ardente del deserto si calma sopra i 45 gradi.

Tashkent è la città delle pietre. Deve la sua vita e il suo nome alle rocce e ai sassi. Ma nella pianura ha forma una vasta oasi nel deserto proprio all'incrocio del fiume Amudarya e del fiume Angren. Primo centro industriale asiatico dell'impero zarista grazie al cotone coltivato in questa fertile valle. La città era già nel secolo scorso Tashkent contava 400 mila abitanti nel 1917. Nel 1966 alla vigilia del terremoto ne aveva un milione e trecentomila. La più grande città asiatica dell'URSS.

Nel pomeriggio stesso del 28 aprile Breznev e Kossighin visitavano le rovine di Tashkent. Il 4 maggio prima di partire per Mosca, il presidente del Consiglio Ussuriy e il ministro degli Interni Ustinov erano a Tashkent. Il centro dove era il centro era una sola distesa di macerie polverose.

Insieme a Tashkent come tutte le città cresciute attorno ad un nucleo primitivo avevano una struttura a macchia d'olio con un sistema radiale di strade tutte convergenti su di un punto. Così la scelta imposta dalla necessità e dalle pressanti esigenze dei burocrati fu quella di iniziare la ricostruzione creando dei grandi rioni decentrate. Il nuovo centro cittadino è stato creato in un'area di 10 chilometri quadrati. L'esempio di Kiev fu ben presto generalizzato da Mosca da Leningrado dalle diverse repubbliche giugoslave. Le condizioni di sviluppo autonome in fatto di uomini materiali e attrezzature. Gli urbanisti di Tashkent e di tutto l'Uzbekistan mobilitati dal momento del disastro dovevano solo indicare il luogo e i criteri ed i tempi da seguire.

Il problema non era certo semplice - ricorda l'architetto Adamov - i leningra-

desi o i siberiani avevano tecniche costruttive e si adattavano al loro clima. Non certo al nostro. Qui l'esperienza di secoli ha insegnato soprattutto ad edificare in modo da difendersi dal caldo. Non potevano abbandonare le tradizioni. Una prima famiglia usbekha nasce un figlio all'anno raccolto attorno ad un giardino in cui le diverse famiglie vivono in comunità aiutandosi l'un l'altra. Abbiamo così cercato di adattare la tecnica delle moderne abitazioni a più piani e con molti appartamenti alla tradizione costruendo nei giardini o tra gli alberi studiano le posizioni degli edifici applicando particolari criteri costruttivi per la ventilazione.

È tutto questo mentre urgo la necessità di far posto a nuovi quartieri. Lo stesso mentre a Tashkent erano all'opera fino a 400 gru temporaneamente che lavoravano in tre turni 24 ore su 24. Prima dell'inverno il senza tetto di Tashkent poterono entrare nelle case in muratura. Per questo i quartieri completati di negozi scuole ed edifici pubblici costruiti dalla solidarietà dell'URSS. Li abbiamo chiamati questi quartieri «quartieri di Mosca o di Leningrado» all'Ucraina o alla Bielorussia alla Crimea e alla Moldavia. È un segno di solidarietà inter-sovietica si condensa in pochi dati un milione e mezzo di metri quadrati di superficie abitabile sui cinque milioni costruiti fino ad oggi sono stati realizzati nei primi mesi dopo la catastrofe dalle brigate di costruttori venuti dalle altre repubbliche.

Tashkent non ha solo cancellato le tracce del terremoto. Conta oggi un milione e mezzo di abitanti. Duecento mila più che all'epoca del disastro. La tragedia non ha messo in moto un meccanismo di degradazione e di fuga come purtroppo succede spesso da noi dopo una calamità naturale. Oggi la città è un insieme di villi e moderne di tutta l'Unione mentre procede l'attuazione del piano regolatore che prevede una popolazione di 1 milione e mezzo di abitanti e 800 mila abitanti.

I nove grandi rioni in cui è divisa sono collegati ad un centro storico che si trova al centro da ampiezze e prospettive. Il rettilineo infilate d'asfalto di cento metri di larghezza, su cui è possibile fare a velocità di scorrimento di 80 Km orari. Tutte le strade sono filamente dotate di verde e di fiori e di alberi e di piante che si stagliano contro il cielo. Il vento ardente del deserto si calma sopra i 45 gradi.

Tashkent è la città delle pietre. Deve la sua vita e il suo nome alle rocce e ai sassi. Ma nella pianura ha forma una vasta oasi nel deserto proprio all'incrocio del fiume Amudarya e del fiume Angren. Primo centro industriale asiatico dell'impero zarista grazie al cotone coltivato in questa fertile valle. La città era già nel secolo scorso Tashkent contava 400 mila abitanti nel 1917. Nel 1966 alla vigilia del terremoto ne aveva un milione e trecentomila. La più grande città asiatica dell'URSS.

Nel pomeriggio stesso del 28 aprile Breznev e Kossighin visitavano le rovine di Tashkent. Il 4 maggio prima di partire per Mosca, il presidente del Consiglio Ussuriy e il ministro degli Interni Ustinov erano a Tashkent. Il centro dove era il centro era una sola distesa di macerie polverose.

Insieme a Tashkent come tutte le città cresciute attorno ad un nucleo primitivo avevano una struttura a macchia d'olio con un sistema radiale di strade tutte convergenti su di un punto. Così la scelta imposta dalla necessità e dalle pressanti esigenze dei burocrati fu quella di iniziare la ricostruzione creando dei grandi rioni decentrate. Il nuovo centro cittadino è stato creato in un'area di 10 chilometri quadrati. L'esempio di Kiev fu ben presto generalizzato da Mosca da Leningrado dalle diverse repubbliche giugoslave. Le condizioni di sviluppo autonome in fatto di uomini materiali e attrezzature. Gli urbanisti di Tashkent e di tutto l'Uzbekistan mobilitati dal momento del disastro dovevano solo indicare il luogo e i criteri ed i tempi da seguire.

Il problema non era certo semplice - ricorda l'architetto Adamov - i leningra-

desi o i siberiani avevano tecniche costruttive e si adattavano al loro clima. Non certo al nostro. Qui l'esperienza di secoli ha insegnato soprattutto ad edificare in modo da difendersi dal caldo. Non potevano abbandonare le tradizioni. Una prima famiglia usbekha nasce un figlio all'anno raccolto attorno ad un giardino in cui le diverse famiglie vivono in comunità aiutandosi l'un l'altra. Abbiamo così cercato di adattare la tecnica delle moderne abitazioni a più piani e con molti appartamenti alla tradizione costruendo nei giardini o tra gli alberi studiano le posizioni degli edifici applicando particolari criteri costruttivi per la ventilazione.

È tutto questo mentre urgo la necessità di far posto a nuovi quartieri. Lo stesso mentre a Tashkent erano all'opera fino a 400 gru temporaneamente che lavoravano in tre turni 24 ore su 24. Prima dell'inverno il senza tetto di Tashkent poterono entrare nelle case in muratura. Per questo i quartieri completati di negozi scuole ed edifici pubblici costruiti dalla solidarietà dell'URSS. Li abbiamo chiamati questi quartieri «quartieri di Mosca o di Leningrado» all'Ucraina o alla Bielorussia alla Crimea e alla Moldavia. È un segno di solidarietà inter-sovietica si condensa in pochi dati un milione e mezzo di metri quadrati di superficie abitabile sui cinque milioni costruiti fino ad oggi sono stati realizzati nei primi mesi dopo la catastrofe dalle brigate di costruttori venuti dalle altre repubbliche.

Tashkent non ha solo cancellato le tracce del terremoto. Conta oggi un milione e mezzo di abitanti. Duecento mila più che all'epoca del disastro. La tragedia non ha messo in moto un meccanismo di degradazione e di fuga come purtroppo succede spesso da noi dopo una calamità naturale. Oggi la città è un insieme di villi e moderne di tutta l'Unione mentre procede l'attuazione del piano regolatore che prevede una popolazione di 1 milione e mezzo di abitanti e 800 mila abitanti.

I nove grandi rioni in cui è divisa sono collegati ad un centro storico che si trova al centro da ampiezze e prospettive. Il rettilineo infilate d'asfalto di cento metri di larghezza, su cui è possibile fare a velocità di scorrimento di 80 Km orari. Tutte le strade sono filamente dotate di verde e di fiori e di alberi e di piante che si stagliano contro il cielo. Il vento ardente del deserto si calma sopra i 45 gradi.

Tashkent è la città delle pietre. Deve la sua vita e il suo nome alle rocce e ai sassi. Ma nella pianura ha forma una vasta oasi nel deserto proprio all'incrocio del fiume Amudarya e del fiume Angren. Primo centro industriale asiatico dell'impero zarista grazie al cotone coltivato in questa fertile valle. La città era già nel secolo scorso Tashkent contava 400 mila abitanti nel 1917. Nel 1966 alla vigilia del terremoto ne aveva un milione e trecentomila. La più grande città asiatica dell'URSS.

Nel pomeriggio stesso del 28 aprile Breznev e Kossighin visitavano le rovine di Tashkent. Il 4 maggio prima di partire per Mosca, il presidente del Consiglio Ussuriy e il ministro degli Interni Ustinov erano a Tashkent. Il centro dove era il centro era una sola distesa di macerie polverose.

Insieme a Tashkent come tutte le città cresciute attorno ad un nucleo primitivo avevano una struttura a macchia d'olio con un sistema radiale di strade tutte convergenti su di un punto. Così la scelta imposta dalla necessità e dalle pressanti esigenze dei burocrati fu quella di iniziare la ricostruzione creando dei grandi rioni decentrate. Il nuovo centro cittadino è stato creato in un'area di 10 chilometri quadrati. L'esempio di Kiev fu ben presto generalizzato da Mosca da Leningrado dalle diverse repubbliche giugoslave. Le condizioni di sviluppo autonome in fatto di uomini materiali e attrezzature. Gli urbanisti di Tashkent e di tutto l'Uzbekistan mobilitati dal momento del disastro dovevano solo indicare il luogo e i criteri ed i tempi da seguire.

Il problema non era certo semplice - ricorda l'architetto Adamov - i leningra-

Mario Passi

## In prima persona

In particolare il sistema copernicano è stato sostituito dal sistema galileiano. La rivoluzione copernicana ha cambiato la concezione della civiltà. L'umanità si è liberata dalla schiavitù della terra. La rivoluzione galileiana ha cambiato la concezione della natura. L'umanità si è liberata dalla schiavitù della natura.

Ma proprio in quel periodo stava studiando il Keplero con lo spirito moderno. Keplero nel 1571-1630 - di cui celebreremo quest'anno il quattrocentesimo anniversario della nascita - è lo studioso di Galileo (1564-1642) con un nuovo strumento ottico il telescopio che consisteva di due tubi uno davanti all'altro in quel modo che si vede in un occhio.

Con questi due grandi nomi l'atteggiamento umano verso l'intera natura cambia completamente. Indirizza verso il cielo. Allora la natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto. La natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto.

Ma è chiaro che Keplero si mosse su questa stessa strada quando scoprì la natura non è che si aggiunge a quella che si discuteva con il concetto di una semplicità senza parti. La semplicità era stata ritrovata al punto del l'abbandono di quel presupposto filosofico e religioso.

Perché è stato imposto l'allontanamento da Chieti di monsignor Capovilla

# UN VESCOVO SCOMODO

Il rinnovamento della Chiesa abruzzese bloccato dalla destituzione dell'ex segretario di Papa Giovanni - « Sorpresa, amarezza, testimonianza di solidarietà, di stima e d'affetto » espresse in un manifesto dei sacerdoti - L'ingiustizia sociale e la pesante condizione operaia denunciate in due documenti - Debolezza e rassegnazione di fronte alla vendicativa reazione clericofascista

### Dal nostro corrispondente

CHIETI ottobre. « Sorpresa, amarezza, testimonianza di solidarietà, di stima e d'affetto » espresse in un manifesto dei sacerdoti - L'ingiustizia sociale e la pesante condizione operaia denunciate in due documenti - Debolezza e rassegnazione di fronte alla vendicativa reazione clericofascista.

Pino è che punto questo siderario esprime l'opinione degli ambienti ecclesastici di Chieti? Naturalmente è difficile rispondere. Quel che è certo è che l'allontanamento di Capovilla rappresenta un successo del papato più retto. Si può dire che il vescovo della Chiesa abruzzese è un uomo che ha una certa influenza. Ma è chiaro che Keplero si mosse su questa stessa strada quando scoprì la natura non è che si aggiunge a quella che si discuteva con il concetto di una semplicità senza parti. La semplicità era stata ritrovata al punto del l'abbandono di quel presupposto filosofico e religioso.

Ma proprio in quel periodo stava studiando il Keplero con lo spirito moderno. Keplero nel 1571-1630 - di cui celebreremo quest'anno il quattrocentesimo anniversario della nascita - è lo studioso di Galileo (1564-1642) con un nuovo strumento ottico il telescopio che consisteva di due tubi uno davanti all'altro in quel modo che si vede in un occhio.

Con questi due grandi nomi l'atteggiamento umano verso l'intera natura cambia completamente. Indirizza verso il cielo. Allora la natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto. La natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto.

Ma proprio in quel periodo stava studiando il Keplero con lo spirito moderno. Keplero nel 1571-1630 - di cui celebreremo quest'anno il quattrocentesimo anniversario della nascita - è lo studioso di Galileo (1564-1642) con un nuovo strumento ottico il telescopio che consisteva di due tubi uno davanti all'altro in quel modo che si vede in un occhio.

Con questi due grandi nomi l'atteggiamento umano verso l'intera natura cambia completamente. Indirizza verso il cielo. Allora la natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto. La natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto.

Ma proprio in quel periodo stava studiando il Keplero con lo spirito moderno. Keplero nel 1571-1630 - di cui celebreremo quest'anno il quattrocentesimo anniversario della nascita - è lo studioso di Galileo (1564-1642) con un nuovo strumento ottico il telescopio che consisteva di due tubi uno davanti all'altro in quel modo che si vede in un occhio.

Con questi due grandi nomi l'atteggiamento umano verso l'intera natura cambia completamente. Indirizza verso il cielo. Allora la natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto. La natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto.

Ma proprio in quel periodo stava studiando il Keplero con lo spirito moderno. Keplero nel 1571-1630 - di cui celebreremo quest'anno il quattrocentesimo anniversario della nascita - è lo studioso di Galileo (1564-1642) con un nuovo strumento ottico il telescopio che consisteva di due tubi uno davanti all'altro in quel modo che si vede in un occhio.

Con questi due grandi nomi l'atteggiamento umano verso l'intera natura cambia completamente. Indirizza verso il cielo. Allora la natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto. La natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto.

Ma proprio in quel periodo stava studiando il Keplero con lo spirito moderno. Keplero nel 1571-1630 - di cui celebreremo quest'anno il quattrocentesimo anniversario della nascita - è lo studioso di Galileo (1564-1642) con un nuovo strumento ottico il telescopio che consisteva di due tubi uno davanti all'altro in quel modo che si vede in un occhio.

Con questi due grandi nomi l'atteggiamento umano verso l'intera natura cambia completamente. Indirizza verso il cielo. Allora la natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto. La natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto.

Ma proprio in quel periodo stava studiando il Keplero con lo spirito moderno. Keplero nel 1571-1630 - di cui celebreremo quest'anno il quattrocentesimo anniversario della nascita - è lo studioso di Galileo (1564-1642) con un nuovo strumento ottico il telescopio che consisteva di due tubi uno davanti all'altro in quel modo che si vede in un occhio.

Con questi due grandi nomi l'atteggiamento umano verso l'intera natura cambia completamente. Indirizza verso il cielo. Allora la natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto. La natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto.

Ma proprio in quel periodo stava studiando il Keplero con lo spirito moderno. Keplero nel 1571-1630 - di cui celebreremo quest'anno il quattrocentesimo anniversario della nascita - è lo studioso di Galileo (1564-1642) con un nuovo strumento ottico il telescopio che consisteva di due tubi uno davanti all'altro in quel modo che si vede in un occhio.

Con questi due grandi nomi l'atteggiamento umano verso l'intera natura cambia completamente. Indirizza verso il cielo. Allora la natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto. La natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto.

Ma proprio in quel periodo stava studiando il Keplero con lo spirito moderno. Keplero nel 1571-1630 - di cui celebreremo quest'anno il quattrocentesimo anniversario della nascita - è lo studioso di Galileo (1564-1642) con un nuovo strumento ottico il telescopio che consisteva di due tubi uno davanti all'altro in quel modo che si vede in un occhio.

Con questi due grandi nomi l'atteggiamento umano verso l'intera natura cambia completamente. Indirizza verso il cielo. Allora la natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto. La natura è una parte di un tutto. La terra è una parte di un tutto.