

Mercedes e Paola Bresso

Anno luce zero

Ritorno sulla terra

MORELLINI
MORELLINI EDITORE
narrativa



Copyright 2019 © Morellini Editore
via Farini, 70 – 20159 Milano
www.morellinieditore.it
facebook.com/morellinieditore
instagram.com/morellinieditore

Impaginazione di Jessica Sottile
Immagine di copertina: Galyna Andrushko/Sh
Editing: Joana Cuccuru
ISBN: 978-88-6298-675-5
Data di pubblicazione: giugno 2019

Tutti i diritti sono riservati a norma di legge e a norma
delle convenzioni internazionali

*Ai nostri giovanissimi nipoti Margherita, Teresa,
Benjamin, Clara, Bérénice, Gaspard e Louis.
E a Greta Thunberg, loro eroina.*

INDICE

Introduzione	11
PROLOGO <i>Gli allarmi</i>	21
PARTE PRIMA LA CATASTROFE	29
I. L'agonia della Terra vista dallo spazio.....	31
II. Per qualche grado in più.....	33
III. La morte delle api.....	39
IV. Quando i mari si rovesciarono.....	45
V. Fine della rete.....	49
VI. L'ultimo traghetto per Pantelleria.....	55
VII. La Terra si è spenta.....	59
VIII. E poi non rimase più nessuno?.....	67
PARTE SECONDA ALLA RICERCA <i>DI UN NUOVO MONDO</i>	69
IX. Dal diario di Patricia Ford.....	71
X. Migranti nell'Universo.....	75
XI. I ragazzi delle Arce.....	83
XII. La perdita dell'Ammiraglia.....	91
XIII. Amori spaziali.....	95
XIV. L'approdo.....	99
XV. Sotto il sole di <i>Flower</i>	103
XVI. Angel e <i>Friends</i>	107
XVII. La colonizzazione.....	115

XVIII. Olimpiadi interplanetarie.....	123
XIX. Miraggi e pericoli.....	127
XX. La contesa.....	133
XXI. L'epidemia.....	141
XXII. Nostalgia della Terra.....	145
XXIII. Il messaggio.....	149

PARTE TERZA ALLA RISCOPERTA

<i>DELLA TERRA</i>	151
XXIV. La risposta al messaggio.....	153
XXV. Notizie da <i>Flower</i>	161
XXVI. Da <i>New Land</i> all'Islanda.....	167
XXVII. L'osservatorio in Cile.....	173
XXVIII. Il ranch in Colorado.....	181
XXIX. La comunità di Pantelleria.....	191
XXX. Il monastero in Tibet.....	195
XXXI. Da <i>Vie Nouvelle</i> a <i>New Land</i>	199
XXXII. Una base in Islanda.....	203
XXXIII. Pantelleria e <i>New Land</i>	207
XXXIV. Notizie dalla Patagonia.....	213
XXXV. Riprendiamoci la Terra!.....	221
XXXVI. Luci nella pianura.....	229
XXXVII. Il mondo quarant'anni dopo.....	237
XXXVIII. Da <i>Flower</i> a Flores.....	247
XXXIX. Gente in marcia.....	251
XL. Aprirsi al mondo?.....	259
XLI. Sulla Carretera Austral.....	265
XLII. L'arrivo di <i>Ulisse</i> a Pantelleria.....	275
XLIII. Incastellati nel rifugio montano.....	283
XLIV. La discesa dal monastero.....	289
XLV. L'arrivo di <i>Neonutilus</i> in Colorado.....	305
XLVI. Esplorazioni in Cile.....	317

XLVII. La <i>Carta di Pantelleria</i>	323
XLVIII. L'alieno ideale.....	335
XLIX. Il ritorno.....	341
EPILOGO <i>Notizie da altri mondi</i>	345

Introduzione

La letteratura spesso anticipa la scienza; proprio perché non ha bisogno di dimostrare in modo incontrovertibile le proprie intuizioni, un romanzo può permettersi di immaginare ciò che, magari molti anni dopo, diventerà realtà. Pensiamo all'incredibile capacità che ebbe George Orwell, in *1984* (scritto nel 1948!), di prefigurare il mondo odierno, in cui chiunque può essere controllato totalmente attraverso internet o un gps, o alle numerose invenzioni e imprese uscite dalla fantasia di Jules Verne, compresa la conquista della Luna, o ancora alle straordinarie intuizioni di Asimov sui viaggi nello spazio!

D'altronde, per gli scrittori come per gli scienziati, è anzitutto la forza della propria immaginazione a precorrere, con la fantasia o con l'intuizione scientifica, la scoperta concreta, sperimentalmente dimostrabile. E in questo la letteratura non può che arrivare prima, perché l'immaginazione di un autore non conosce confini mentre i limiti dello scienziato sono pur sempre ancorati al principio di realtà.

Nella mia professione, di economista specializzata nell'economia ecologica prima e poi di deputata europea e di amministratrice, impegnata nella difficile definizione e applicazione delle normative ambientali e nella lotta al cambiamento climatico attraverso complessi

accordi internazionali, ho avuto modo di rendermi conto di quanto sia difficile convincere milioni di uomini ad adottare comportamenti sostenibili e quanto poco vengano applicati gli impegni presi ai tavoli negoziali.

E così... la tentazione di provare, non solo attraverso la produzione scientifica e l'azione politico-amministrativa, ma anche utilizzando la letteratura, a convincere un mondo riottoso dell'importanza di una concreta, costante, appassionata lotta in difesa dell'ambiente e delle generazioni future, è stata forte.

Ci provai una prima volta, molti anni fa, quando ero ancora all'inizio del mio impegno scientifico, l'ecologia era ancora nella sua fase nascente e si cominciavano a scoprire i problemi creati dallo sviluppo industriale tumultuoso avvenuto nel XX secolo, particolarmente dopo la Seconda guerra mondiale, nonché dalla trasformazione "chimica e meccanica" della produzione agricola e dai grandi processi di urbanizzazione con annessa crescita del trasporto su gomma.

Era l'era del carbone, del petrolio, della siderurgia, della chimica, del nucleare "pacifico" per contrapposizione a quello militare, dell'uso e abuso dell'amianto e dei pesticidi e anticrittogamici in agricoltura, del DDT sparso ovunque ci fossero zone umide ma anche nelle città e nelle zone di vacanza. Insomma ci trovavamo nell'ideologia del trionfo dell'uomo sulla natura e tutti coloro che mettevano in evidenza i rischi di molte di queste pratiche venivano trattati come uccelli del malaugurio! Gli uomini sognavano di liberarsi dai vincoli naturali, costringevano i fiumi dentro argini sempre più angusti, inquinavano le acque interne e marine, scaricavano rifiuti sul suolo ed emissioni tossiche in atmosfere

ra, senza preoccuparsi delle conseguenze future di quei comportamenti, che oggi sappiamo fossero scellerati!

Per darvi un'idea di come, nel corso della propria vita, possano cambiare le conoscenze e le pratiche dell'umanità, io scrissi insieme a mio marito Claude Raffestin il mio primo articolo sulle questioni ambientali, dal titolo *Economie de l'environnement, idéologie ou utopie?* nel 1975, e la prima legge italiana sulla tutela delle acque, nota come legge Merli, fu approvata nel 1976, ma la sua concreta applicazione fu rinviata al 1980! Ciò significa che fino ad allora (e poi per ancora molto tempo) le fognature e gli scarichi industriali finivano direttamente nei fiumi, laghi, mari, così come i rifiuti venivano gettati a caso in discariche incontrollate o bruciati all'aria aperta. E nei mari le petroliere lavavano le proprie cisterne liberando in acqua gli scarichi. Le norme sulla tutela dell'aria vennero ancora dopo, malgrado gli evidenti danni creati dai fumi e dallo smog nelle città, e anche su di esse le battaglie per rinviarle o temperarle furono infinite.

Così, come dicevo, al di là dei miei libri scientifici¹, decidemmo, con mia sorella che è una storica, di provare anche con la letteratura a sensibilizzare il grande pubblico alle questioni ambientali.

Il libro che scrivemmo non fu pubblicato allora (erano gli anni Settanta), ma solo nel 2012, con il titolo di *Missione Last Flower* (Pintore editore). Raccontava il crescendo dei guasti ambientali e i tentativi, prima di un piccolo gruppo di scienziati e di qualche movimento ecologista,

1 Mercedes Bresso, *Pensiero economico e ambiente*, Torino, Loescher, 1982.
Ead., *Per un'economia ecologica*, Roma, NIS, 1993.
Ead., *Economia Ecologica*, Milano, Jaca Book, 1997.

poi dei governi mondiali attraverso summit e roboanti dichiarazioni di intenti, di contrastare la corsa dell'umanità verso la fine ecologica.

Quando questa si fosse rivelata ineluttabile, sarebbe stata avviata una missione spaziale di tre astronavi verso un pianeta con probabili caratteristiche simili alla Terra. La missione partiva verso l'ignoto con il suo carico di speranza e disperazione.

Nel frattempo nel mondo reale stava avvenendo quello che quasi profeticamente avevamo descritto nel romanzo: dopo i primi allarmi lanciati dal Club di Roma negli anni Settanta con il rapporto *I limiti dello sviluppo*, le Nazioni Unite affrontarono con decisione la tematica ambientale. E a Rio de Janeiro, nel 1992, fu lanciata con grande clamore mediatico la strategia per lo "Sviluppo sostenibile", inteso come una dinamica della produzione e dei consumi che, restando all'interno della capacità del pianeta di riprodurre le risorse necessarie e di assorbire i rifiuti, permettesse anche alle generazioni future di fare altrettanto.

In tal senso furono presi impegni, a livello dei governi e degli enti locali, e sull'argomento si sviluppò una grande quantità di agende sostenibili, di iniziative, di convegni, di successivi summit mondiali sui diversi temi (l'acqua, la difesa della biodiversità, la corretta gestione dei rifiuti, le energie rinnovabili).

Grazie alla mia attività scientifica e al mio impegno in diverse associazioni ambientaliste, ebbi l'opportunità di partecipare al meeting di Rio e successivamente a molti altri ed ebbi anche modo di rendermi conto che il crescendo di impegni ufficiali non andava di pari passo con i risultati concreti. Che certo ci furono, nei diver-

si campi dalla riduzione dell'inquinamento atmosferico, alla depurazione delle acque, alla migliore gestione dei rifiuti, senza però che il trend complessivo a livello mondiale del consumo di risorse e di immissione dei rifiuti in atmosfera, acqua e suolo, fosse modificato, se non di poco.

Si giunse così, in anni più recenti, all'allarme per l'aumento della temperatura terrestre, dovuto al continuo aumento delle emissioni di CO₂ in atmosfera, che divenne il simbolo di tutto quello che non funzionava nel rapporto uomo-natura. Che va ben al di là del cambiamento climatico: si pensi solo al problema delle plastiche o a quello dei rifiuti nucleari, la cui pericolosità si protrae per decine di migliaia di anni e che nessuno sa dove deporre.

Ancora una volta, grazie al mio ruolo di Presidente del Comitato Europeo delle Regioni, ebbi l'opportunità di partecipare al cosiddetto Rio+20, un nuovo summit mondiale indetto nel 2012 per fare il punto della grande sfida per lo sviluppo sostenibile lanciata vent'anni prima.

Purtroppo in quella occasione si dovette constatare che poco era stato raggiunto: anche se un certo disaccoppiamento fra crescita della produzione e consumo di risorse era avvenuto, l'umanità era lontanissima dall'aver raggiunto accettabili livelli di sostenibilità. Anzi, le preoccupazioni per i grandi beni comuni, il clima, l'aria, l'acqua, i mari, la biodiversità, non facevano che aumentare.

Fu proprio nel 2012, in occasione di Rio+20, che pubblicammo il nostro libro, preoccupate dalla constatazione che nel frattempo la maggior parte delle fosche previsioni che conteneva si fossero realizzate.

Non ovviamente il dramma finale, che era proprio ciò che speravamo di contribuire a evitare.

Non avevamo previsto una continuazione e non la scrivemmo, però dopo molti anni di impegni miei in tanti ruoli di rappresentanza, anche a livello europeo e mondiale, di regioni ed enti locali e successivamente nelle istituzioni europee per le battaglie a difesa dell'ambiente, la voglia di tornare al tema della crisi ecologica con la letteratura è stata troppo forte.

Abbiamo quindi deciso di scrivere un secondo romanzo, che idealmente si ricollega al primo ma che, proprio perché è stato scritto oggi, in un momento in cui le preoccupazioni per l'ambiente tornano a farsi pressanti e in cui le *fiction* catastrofiche sulla fine della Terra si moltiplicano, ha una impostazione autonoma e diversa.

Del primo volume conserva l'idea della missione spaziale lanciata verso una destinazione sconosciuta, alla ricerca di un pianeta con caratteristiche simili al nostro, ma lontano dallo sviluppo di specie intelligenti. Alla missione partecipa anche, partendo da un altro pianeta, morente come la Terra per ragioni ecologiche, una astronave con un gruppo dei suoi abitanti. Mentre su un pianeta artificiale, ruotante intorno al nostro e costruito per guidare la missione nello spazio anche dopo il collasso della civiltà terrestre, un nucleo di scienziati custodisce larga parte del sapere dell'umanità.

In questo volume abbiamo scelto di affrontare il difficile tema di come possa avvenire un tracollo dell'ambiente che produca la fine della nostra specie. I romanzi catastrofici di solito tendono a partire dalla crisi avvenuta e a darne una spiegazione molto scarna.

Nella prima parte del romanzo si assiste a un crescendo improvviso di eventi catastrofici, legati essenzialmente alla fine della resilienza dei grandi ricettori ambientali. Come conseguenza iniziano a saltare le grandi reti, da quella elettrica a internet, che necessitano di una copertura uniforme sul pianeta; ma cominciano anche le guerre per le risorse, che sfoceranno alla fine nell'uso delle armi nucleari, supposizione diventata più realistica dopo le minacce e gli esperimenti della Corea del Nord.

Siamo davvero alla fine dell'esperienza umana? È ciò che si chiede il piccolo gruppo di scienziati riunito sul pianeta artificiale, che assiste impotente alla catastrofe e spera, da un lato nella missione spaziale e dall'altro nella possibilità che qualcuno possa essere sopravvissuto.

Di queste due ipotesi parlano la seconda e la terza parte del libro.

Le astronavi sono giunte a destinazione e tentano la colonizzazione del piccolo pianeta insieme agli alieni arrivati con l'altra missione.

Era difficile immaginare come potesse essere un pianeta fuori dal sistema solare, anche se collocato intorno a una stella simile e a una distanza comparabile a quella della Terra dal nostro Sole. Abbiamo scelto una soluzione che rendesse possibile la vita umana senza tute né caschi, ma con una specie di microatmosfera artificiale. Dal punto di vista naturalistico abbiamo immaginato un pianeta senza oceani, ma con l'acqua al di sotto di grandi deserti, punteggiati da oasi nei luoghi in cui questa affiora. In tal modo si risolveva anche il dubbio se una atmosfera più rarefatta consentisse la presenza di grandi masse d'acqua in superficie.

Flower si rivelerà meno accogliente del previsto e poco adatto allo sviluppo di una civiltà complessa, così come poco produttiva apparirà la convivenza con gli abitanti provenienti dal pianeta denominato *Friend*. Anche per questi motivi si profilerà un possibile tentativo di ritorno.

In fondo la condizione che gli astronauti troveranno su *Flower* non è troppo dissimile da quella in cui si devono adattare a vivere i sopravvissuti sulla Terra, salvo naturalmente le conseguenze della guerra nucleare, di cui non si conoscono i livelli prodotti di inquinamento, di contaminazione radioattiva e di possibili mutazioni in animali e piante a ciclo di vita breve.

Se qualcuno si è salvato, si è giovato di lontananza dalle zone più colpite, di disponibilità di fonti idriche sotterranee non contaminate e di terre, piante e animali che, a causa dell'altitudine e di provvidenziali schermature (montagne, foreste, mari) hanno subito moderate dosi di radioattività e di inquinanti. Anche costoro non conoscono i rischi della loro situazione, cercano semplicemente, basandosi sulle conoscenze, scarse di solito, di che cosa è avvenuto sul pianeta, di proteggersi al meglio e di organizzare condizioni di vita accettabili. Ci sono alcune eccezioni: gli umani rimasti su *New Land*, il pianeta artificiale, e quelli della colonia *Vie Nouvelle*, che si erano preparati per tempo a conservare il sapere e le tecnologie, anche se con scelte del tutto diverse.

È la storia che ricomincia? E dove porterà la nuova umanità? Verso un'economia e dei modi di vita davvero sostenibili o di nuovo verso il conflitto con le risorse, ora ancora più limitate, del pianeta?

Il libro si ferma al tentativo di trovare una soluzione che permetta un equilibrio di lungo periodo, ma, come

sempre, il futuro non è ancora scritto ed è nelle nostre mani, anzi in quelle di uno sparuto gruppo di nostri discendenti.

Buona lettura! Speriamo di essere riuscite a divertirvi ma anche a farvi riflettere sul nostro mondo attuale e sui suoi tanti problemi, per i quali non esistono soluzioni facili o scontate, ma serve un grande impegno, di tutti noi.

Mercedes Bresso
maggio 2019

P.S. Recentemente un segnale importante è venuto prima dall'azione solitaria della giovanissima Greta Thunberg e poi, proprio mentre stavamo per licenziare il testo per la stampa, dalle manifestazioni in molte parti del mondo (*Fridays for Future*) di milioni di studenti, che chiedono con forza ai governi e agli adulti di agire subito per salvare il loro futuro.

Per la speranza che suscitano questi avvenimenti abbiamo dedicato il libro anche a Greta.

PROLOGO

Gli allarmi

1945. 16 luglio: nel deserto del New Mexico viene fatta esplodere la prima bomba atomica della storia per provarne l'efficacia.

6 e 9 agosto: bombe atomiche sulle città giapponesi di Hiroshima e Nagasaki. Il numero di vittime dirette è stimato da 100.000 a 200.000.

Da allora sono stati fatti esplodere almeno 2.500 ordigni nucleari, anche se nessuno in azioni belliche. Dal 1996 è in vigore il trattato complessivo sulla messa al bando dei test nucleari (CTBT), che ancora oggi non raccoglie la completa adesione di tutti i Paesi interessati.

1952. 5-9 dicembre, Londra: grande smog da inquinamento e inversione termica, da 4.000 a 12.000 morti. 100.000 malati in condizioni gravi.

1957. 29 settembre, Kyštym, Unione Sovietica: incidente in un impianto per la produzione di materiale nuclea-

re (soprattutto plutonio) per la realizzazione di bombe. Contaminati 23.000 km², 10.000 evacuati.

1962. Esce *Primavera Silenziosa* di Rachel Carson.

Denuncia danni irreversibili da fitofarmaci in agricoltura su uomo e ambiente e la morte degli uccelli da insetticidi come il DDT.

1965. 9 novembre: primo grande blackout nella storia americana. In tutta la costa Est degli Stati Uniti e Canada circa 30 milioni di persone rimangono senza elettricità per diverse ore.

1967. 18 marzo: la Torrey Canyon si arena al largo della Cornovaglia, Regno Unito, causando il primo rilevante disastro ambientale dovuto allo sversamento in mare di grandi quantità di petrolio (quasi 120.000 tonnellate) e alla contaminazione costiera.

1971. Esce *Il Medioevo prossimo venturo* di Roberto Vacca.

Scenario apocalittico, ispirato a un blackout di New York, che prevede il tracollo dei grandi sistemi e una regressione della specie umana a livelli pre-tecnologici.

(Sarà seguito, nel 1974, dal romanzo *Morte di megalopoli* sullo stesso tema.)

1972. Esce *I limiti dello sviluppo*, Rapporto del MIT di Boston per il Club di Roma.

Affronta il tema dell'esaurimento delle risorse non rinnovabili e dell'insostenibilità dell'inquinamento al crescere dei consumi. Apre un grande dibattito sulla sostenibilità della crescita continua di produzione e popolazione.

Esce *Il cerchio da chiudere* di Barry Commoner.

In natura il ciclo produzione, consumo, decomposizione è chiuso; nelle attività umane i rifiuti non vengono né decomposti, né riciclati. È l'antesignano del concetto di economia circolare, anche se dimostra che il riciclo totale non esiste.

5-16 giugno, Stoccolma: Prima Conferenza ONU sull'Ambiente.

Si cerca di trovare accordi per contenere gli inquinamenti e in particolare quelli a livello globale.

1976. 10 luglio, Seveso, Brianza: una nube di TCDD viene rilasciata da una fabbrica di pesticidi.

Circa 37.000 persone esposte ai livelli più alti mai registrati di diossina. Più di 80.000 animali macellati per impedire alle tossine di entrare nella catena alimentare.

1977. 13 luglio, New York: blackout intorno alle 21.30, che durerà fino alla sera seguente.

Blocco totale delle attività, rivolte, crimini, incendi, ecc.

1979. Three Mile Island: grave incidente nucleare negli USA, solo morti indirette.

1984. 3 dicembre, Bhopal, India: fuoriuscita di pesticidi da una fabbrica chimica. I morti stimati sono circa 4.000, deceduti in seguito a una "nebbia mortale" in tutta la zona. Più di 50.000 i contaminati con gravi danni permanenti. I morti causati indirettamente dall'incidente chimico nel corso degli anni sono stimati a quasi 20.000.

1986. 26 aprile, Chernobyl, Ucraina: grave incidente nucleare. Esplose una centrale, diffondendo radiazioni ben 400 volte più della bomba di Hiroshima. 56 morti diretti e oltre 4.000 casi di cancro nel corso del tempo. Gli stati più colpiti sono Bielorussia e Ucraina. Fino a 30 chilometri dalla centrale l'area è rimasta disabitata. La nube tossica, arrivata fino in Irlanda, potrebbe nel tempo avere provocato moltissimi morti.

1989. 24 marzo: la petroliera Exxon Valdez si arena sullo stretto Prince William, Alaska, versando 40,9 milioni di litri di greggio sulla costa asiatica. Decine di migliaia di uccelli e animali marini morti a causa della fuoriuscita e danni ambientali enormi.

1991. 21 gennaio: durante la Prima guerra del Golfo l'esercito iracheno dà fuoco a 650 pozzi di petrolio in Kuwait per prevenire un'azione militare via terra della coalizione capitanata dagli Americani. Circa un milione di tonnellate di greggio disperse nell'ambiente e pozzi in fiamme per diverse settimane.

11-14 aprile, Voltri, Genova: grande esplosione a bordo della superpetroliera Haven il giorno dopo il naufragio della Moby Prince. Nell'incidente muoiono quattro membri dell'equipaggio e il comandante. L'affondamento della Haven causa la perdita di 114.000 tonnellate di petrolio. Il relitto si trova ancora su un fondale di circa 80 metri.

1992. Esce *Il terzo scimpanzé. Ascesa e caduta del primate Homo sapiens* di Jared Diamond che, alle capacità dell'uomo di controllare la natura, associa la prospetti-

va di autodistruzione della specie, attraverso genocidi, esaurimento delle risorse, degrado ambientale.

Esce *Il futuro di noi tutti*, rapporto delle Nazioni Unite centrato sul concetto di sviluppo sostenibile, che permetta alle popolazioni attuali di vivere garantendo anche l'esistenza delle generazioni future.

Rio de Janeiro, Seconda Conferenza Mondiale sull'ambiente: viene lanciato il concetto di "Sviluppo sostenibile", viene adottata "L'agenda 21", programma ambientale per il XXI secolo, insieme a parecchi protocolli di controlli e limiti all'inquinamento che gli Stati dovrebbero rispettare.

1994. Barbados: Conferenza ONU su sostenibilità ambientale delle piccole isole e degli Stati in via di sviluppo.

Parigi: Conferenza ONU contro la desertificazione.

1995. Berlino: COP 1. Primo summit di una lunga serie sul cambiamento climatico.

Mandato a negoziare Stato per Stato una serie di azioni.

1997. Kyoto: COP 3. Vengono accettate riduzioni vincolanti di emissioni e inquinamenti.

2000. 30 gennaio, disastro chimico: l'onda di cianuro del Danubio.

Una grossa perdita di cianuro da una miniera d'oro di Baia Mare, in Romania, finisce nelle acque del vicino fiume Someș, e da qui nel Danubio, provocando un'eccezionale moria di pesci.

2002. Johannesburg, Sud Africa: summit mondiale sulla sostenibilità ambientale, con particolare attenzione al controllo delle acque dolci.

2003. Kyoto-Osaka: Conferenza mondiale sull'acqua.

2010. 20 aprile: esplosione della piattaforma petrolifera Deepwater Horizon della BP al largo delle Louisiana.

La marea nera della Deepwater Horizon è stato il più grave disastro ambientale marino della storia statunitense.

L'equivalente di oltre 3 milioni di barili di petrolio fuoriesce dai pozzi in profondità nel Golfo del Messico.

2011. 11 marzo: disastro di Fukushima. Una serie di esplosioni nella centrale nucleare a 60 km dalla città giapponese, in seguito al terremoto e maremoto (tsunami), causano la dispersione di grandi quantità di materiale radioattivo, che comporta l'evacuazione in un raggio di oltre 30 km. L'incidente è classificato al massimo livello di gravità della scala degli eventi nucleari.

2012. Rio+20, Conferenza mondiale sull'ambiente, vent'anni dopo Rio '92 e 40 dopo Stoccolma.

Viene fatto il punto su come l'umanità procede verso la sostenibilità, con pochi impegni concreti.

2013. 21 novembre: nella città di Harbin, capoluogo di circa 10 milioni di abitanti di una provincia della Manciuria, i livelli di smog superano di 40 volte il limite consentito. Fino a 1.000 microgrammi di particelle PM2,5 in una sola giornata, contro i 25 limite dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

2014. Cinque isole dell'arcipelago delle Salomone vengono sommerse e altre sono gravemente erose. Nel medesimo anno forti maree devastano anche le Isole Marshall, dove in passato gli Stati Uniti svolgevano test nucleari.

2016. Parigi: COP 21, dedicato alla lotta al cambiamento climatico.

Vengono presi impegni vincolanti di riduzione delle emissioni, lanciati grandi allarmi, ma i governi per il momento non hanno dato seguito e gli USA hanno ritirato la firma.

Great Pacific Garbage Patches: a questo nome corrisponde un enorme accumulo di spazzatura, composto in gran parte da plastica, attratto da un vortice marino, che galleggia nell'Oceano Pacifico a sud di Giappone e Hawaii. Noto dagli anni Ottanta, e stimato fino a 100 milioni di tonnellate nel 2016, è la più grande isola di rifiuti galleggianti, presenti anche altrove.

2018. Ottobre: l'uragano Walaka cancella totalmente l'isolotto di East Island, che era considerata un vero e proprio paradiso naturale nelle Hawaii.

Dicembre, Katowice, Polonia: Cop 24 di verifica degli accordi di Parigi per la lotta al cambiamento climatico.

Roboanti discorsi, nessun risultato concreto.

Dopo le minacce di Kim Jong-un a inizio d'anno e i vaghi impegni nel Vertice di Singapore a giugno, secondo l'intelligence americana e un rapporto di esperti al Consiglio di Sicurezza dell'ONU, la Corea del Nord prosegue il programma nucleare e la costruzione di nuovi missili intercontinentali.

2019. Una ragazza di 16 anni, Greta Thunberg, che da mesi tutti i venerdì non va a scuola e siede davanti al Parlamento svedese per richiamare l'attenzione sul cambiamento climatico, che rischia di privare del futuro la sua generazione, scatena un'ondata di manifestazioni di studenti nel mondo intero. Milioni di giovani chiedono agli adulti di preservare il pianeta e di intervenire *subito*.

PARTE PRIMA
LA CATASTROFE

I. L'agonia della Terra vista dallo spazio

Gli uomini avevano previsto da tanto tempo la fine del mondo, ma la immaginavano diversa. Anche perché diverso era il mondo destinato a finire.

In realtà quella non fu la fine del mondo, ma il fallimento della specie umana sul pianeta.

Quando si verificò la catastrofe ambientale, ampiamente annunciata dagli scienziati e dai movimenti ecologisti, i processi in atto accelerarono in modo irreversibile verso l'esito finale.

C'era un luogo dal quale si poteva osservare l'evoluzione degli eventi al sicuro, da una certa distanza e da una prospettiva idonea.

Quel luogo non si trovava sulla Terra. Contrariamente a quanto alcuni credevano, nessun luogo sulla Terra era più sicuro: non lo erano il centro spaziale di Houston, la fortezza del Pentagono, il rifugio segreto della Casa Bianca, quello cinese, russo, quello sotto la sede dell'Unione europea a Bruxelles, e neppure uno dei tanti bunker antiatomici fatti costruire da chi pensava di poter sfuggire alla catastrofe che sarebbe toccata solo "agli altri".

Quel luogo si trovava più in alto, oltre l'atmosfera, in un'orbita a quasi quattrocento chilometri dalla superfi-

cie terrestre, sufficientemente lontano per non venirne colpito, ma abbastanza vicino e dotato degli strumenti adeguati per assistere e monitorare il terribile spettacolo della distruzione della civiltà umana: il satellite artificiale *New Land*. Il laboratorio spaziale poteva ospitare fino a cinquemila persone e aveva una autonomia di circa trent'anni dal momento della sospensione totale dei rifornimenti dalla Terra. Era stato costruito come rifugio e base operativa quando già la situazione sulla terra si avviava al punto di non ritorno.

In quell'Olimpo tecnologico abitava una piccola comunità scientifica, che per tempo aveva organizzato un ponte verso l'Universo: da lì era partita la *Missione Last Flower*. Tre astronavi, originariamente progettate per una spedizione esplorativa, erano state riconvertite in Arche, in un estremo tentativo di trovare nello spazio, su un altro pianeta, la salvezza per la specie umana.

Quello era il dominio di Daniel Webster, capoprogetto della costruzione del satellite e ideatore della missione delle Arche.

Da *New Land* Daniel seguiva l'evolversi della situazione insieme al personale della base e al suo vecchio collaboratore e amico, il fisico russo Eughenij Garin, rimasto con lui a cercare di rimediare alla catastrofe. Insieme avevano vissuto l'incubo del mondo che precipitava verso il suo tragico destino, svegliandosi ogni giorno e domandandosi "Che cosa sarà andato perduto per sempre oggi sulla Terra?".

Daniel e i suoi avrebbero fatto qualsiasi cosa per salvare l'umanità: la base spaziale e la *Missione Last Flower* erano il loro tentativo.

II. Per qualche grado in più

Madrid

Xavier Sanchez si era alzato presto anche quella mattina. Viveva nella periferia di Madrid e lavorava in un laboratorio a sud della città, in direzione di Toledo. Per raggiungere la sua destinazione ci volevano una quarantina di minuti se partiva intorno alle 6.30; se invece tardava, avviandosi dopo le 7-7.30, rischiava di impiegare anche due ore: il traffico era sempre più caotico ed entrare e uscire dalla città era diventato insopportabile. Così si era organizzato un orario che gli permetteva di partire prestissimo e tornare verso le 15, quando la maggior parte dei suoi concittadini faceva la pausa pranzo: lui il pranzo lo saltava, per andare a prendere i due figli a scuola. La moglie era infermiera e i suoi turni erano molto variabili.

Sulla loro routine incombeva il calore terribile, che stagione dopo stagione continuava ad aumentare e costringeva tutti a vivere con il condizionatore sempre acceso, mentre i cicloni si abbattevano in modo improvviso un po' su tutto il paese. Xavier sapeva che purtroppo le condizioni del tempo stavano peggiorando rapidamente e temeva per la sua piccola famiglia.

Alle 6 era già pronto per partire: baciò la moglie Inés, aprì cautamente la porta della camera dei bambini per as-

sicurarsi che tutto andasse bene, poi scese in garage, salì sull'automobile, mise al massimo il climatizzatore e partì.

Mezz'ora dopo era già al Centro di osservazioni meteorologiche in cui lavorava. Era una stazione piccola ma ben attrezzata, che rilevava le informazioni sul tempo per tutta la zona della Spagna intorno alla capitale, faceva delle prime elaborazioni e inviava i dati significativi alla sede centrale di Valencia, incaricata di emanare le previsioni per tutto il Paese. Xavier e i suoi due colleghi facevano turni da otto ore ciascuno, in modo che qualunque evento anomalo potesse essere tempestivamente segnalato.

Entrò in ufficio e, salutando il collega che aveva fatto il turno di notte, commentò: «Va bene che c'è il cambiamento climatico, ma quarantadue gradi alle 6.30 del mattino non ti sembrano un po' troppi?».

Antonio non fece caso alla sua osservazione, tutti e due sapevano bene che si trattava di temperature sempre più frequenti; il giovane scienziato osservava lo schermo davanti a sé e si fregava gli occhi: «Vieni un po' a vedere, a forza di guardare questo maledetto computer ho gli occhi appannati, ma se quello che vedo è vero...».

Xavier smise di scherzare, tirò verso lo schermo una sedia e si chinò a guardare: «Non è possibile, sei sicuro che non ci sia qualcosa che non funziona?».

«No, no, tutto è a posto, ho controllato... da qualche ora sul cielo di Madrid si stanno accumulando nuvoloni, ma solo da poco si è formata questa spirale che non può che indicare che un enorme ciclone si sta organizzando sopra le nostre teste. Ti aspettavo perché non mi sembra possibile quello che vedo.»

«Come, non ti sembra possibile? E te ne stai lì a guardare? Buon Dio, ad aspettare che cosa? Non hai ancora trasmesso nulla?»

Antonio si mise a tremare, era il più giovane ed era appena arrivato al centro. Laureato da poco, si era visto assegnare, ovviamente, il turno di notte. Di solito attendeva l'arrivo del più esperto Xavier per trasmettere i dati, che sarebbero passati nelle edizioni del mattino dei notiziari: «Come interpreti tutto ciò? Sai, avevo paura di sbagliarmi...».

«Ma non vedi che un terribile ciclone sta per abbattersi su di noi? Spedisci immediatamente i dati e le immagini al centro direzionale e allerta i notiziari: occorre avvertire subito tutti gli abitanti della regione di Madrid di non muoversi da casa e, se possibile, di restare in posti sicuri, con porte e finestre sbarrate. Nessuno deve trovarsi per strada! Mentre tu mandi i dati io chiamo il direttore a Valencia.»

Pochi istanti dopo era in contatto con il loro capo e gli riferiva quanto stava per accadere. «Lo so che ormai i cicloni sono una cosa normale, ma lei non ha visto questo! Al confronto quello che ha travolto le Azzorre sembrerà un venticello! Direttore, mi creda, bisogna lanciare l'allarme immediatamente!»

Poi, rispondendo a una domanda del suo interlocutore: «Mah, potrebbero volerci un paio di ore, forse un po' di più». Si interruppe per guardare l'ora. «Accidenti, potrebbe iniziare fra le 8.30 e le 9, proprio l'ora di massimo traffico a Madrid; non c'è un minuto da perdere, diramate subito l'allarme!»

Pochi minuti dopo radio e televisioni iniziavano a diffondere gli appelli a non muoversi e, nel caso in cui ci si

trovasse per strada, a cercare subito un riparo, mettendo se possibile al sicuro anche le auto.

Molte di quelle indicazioni erano superflue, perché i cicloni erano diventati sempre più frequenti e tutti conoscevano le regole da seguire. Purtroppo però, dato il luogo e l'ora, le preoccupazioni erano maggiori del solito. Inoltre Madrid era stata fino ad allora poco toccata e Xavier temeva che i suoi abitanti potessero sottovalutare il pericolo. Come poteva fare per esempio sua moglie. La chiamò, lei rispose dopo molti squilli con la voce un po' irritata: «Che cosa hai dimenticato stavolta? Proprio stamattina che potevo dormire!».

La interruppe: «Non ho tempo di spiegarti, ma è in arrivo un tremendo ciclone. Non uscite di casa per nessuna ragione; sbarra porte e finestre e fai una riserva di acqua. La casa è solida, dovrebbe resistere. Ma tu e i bambini è meglio se scendete in garage. Un luogo interrato è sempre più sicuro. Adesso devo lasciarti, un bacio e... coraggio!».

Il più devastante ciclone della storia rase al suolo la capitale spagnola.

Xavier fu uno dei pochi che riuscì a riabbracciare la propria famiglia: l'allarme era stato trasmesso troppo tardi perché i madrileni potessero mettersi al sicuro.

La città dovette essere abbandonata. Le macerie erano troppe, impossibile estrarre tutti i morti. I pochi che si erano salvati trovarono rifugio nelle città della costa mediterranea, dove il governo aveva organizzato per loro alloggi nei molti alberghi e residence ormai svuotati di turisti.

La tragedia di Madrid aveva spaventato tutti, ovunque le famiglie cercavano un modo per proteggersi da

eventi come questo che, i climatologi lo dissero chiaramente, si sarebbero ripetuti. Tante imprese edili si convertirono in “costruttori di rifugi sotterranei”, e fecero fortuna.

Dei possibili effetti legati al cambiamento climatico si era discusso per anni, tanti summit internazionali avevano deliberato le strategie per contrastarlo. Ma in realtà ben poco era stato fatto. Risultati parziali, certo, erano stati ottenuti ma, anno dopo anno, la temperatura media del pianeta aveva continuato inesorabilmente a salire.

All’inizio molti, anche tra gli scienziati, avevano ritenuto che i tempi di un cambiamento climatico davvero significativo sarebbero stati lunghi e che le misure messe in atto, come il crescente uso di fonti energetiche rinnovabili, o la riduzione dei consumi pro-capite di carburante, sarebbero state sufficienti per invertire la tendenza. Così non fu: troppe automobili e tir alimentati a benzina avevano continuato a circolare, diventando anzi sempre più grandi, i mille usi dei derivati del petrolio erano stati ridotti in qualche campo ma aumentati altrove.

Il grande aumento della popolazione aveva spinto i Paesi più poveri a sfruttare i combustibili fossili, il cui prezzo era sceso, spinto dalla loro sostituzione con fonti rinnovabili nei Paesi più ricchi.

Le temperature crebbero rapidamente ovunque, provocando una molteplicità di effetti. Alcuni previsti, altri per nulla. E a quel punto nessuno, scienziati, governanti e cittadini, poté più trovare soluzioni efficaci.

III. La morte delle api

Saint Rémy de Provence

La famiglia di Jacques produceva miele da quasi un secolo. In quell'angolo di paradiso, dove i campi di lavanda si estendevano a perdita d'occhio, i suoi antenati, arrivati da una grande città del Nord, avevano installato le loro arnie e da allora facevano un miele di altissima qualità, profumato e denso, che vendevano in larga parte nel loro piccolo emporio e ad alcuni agriturismi vicini, che lo proponevano nei loro *petits déjeuners*.

Quella mattina, munito di casco e guanti, Jacques andò a vedere come procedeva la produzione del nettare. Le grandi distese viola quell'anno erano decisamente aride, le spighe erano grigie di polvere perché non pioveva da molti mesi. Due o tre volte si erano levate terribili tempeste di vento, che avevano prodotto danni immensi alle abitazioni e non avevano portato neppure una goccia di pioggia. Le coltivazioni che avevano bisogno di molta acqua erano ormai perse, perché anche le grandi dighe delle Alpi meridionali, costruite per fornire acqua alla Provenza e alla Costa Azzurra assetate, erano quasi vuote: i torrenti che le alimentavano erano divenuti rigagnoli e con l'arrivo dell'estate si sarebbero seccati del tutto, poiché i ghiacciai alpini

erano ormai ridotti a poche chiazze grigie sparse sul paesaggio.

Le autorità avevano da tempo iniziato a razionare la fornitura d'acqua per usi domestici, limitata a poche ore al giorno con divieto assoluto di bagnare piante e giardini, e quella per uso agricolo era diventata una merce di scambio preziosa tra elettori, aziende, amministrazioni. Ai piccoli produttori della zona ne era destinata sempre meno.

Era stata tentata sulla costa la costruzione di dissalatori dell'acqua marina. Ma la crescita del livello del mare aveva provocato l'inondazione delle zone costiere, così si stava ricominciando più a monte. I nuovi impianti, però, non erano ancora pronti, ovviamente, e l'estate si annunciava torrida, come sempre, da molti anni.

Fino ad allora l'azienda di Jacques era stata parzialmente preservata: la lavanda e le erbe dei campi avevano bisogno di pochissima irrigazione e le sue api erano riuscite a nutrirsi adeguatamente. Così era stato fino a ora, ma sembrava che ultimamente i fiori fossero sempre più secchi...

Curiosamente, quella mattina non vide le api in volo attorno alle arnie. Dove si erano cacciate? Aprì con cautela la prima della lunga fila di arnie e fece un balzo all'indietro, inorridito: all'interno era un'ecatombe. Preoccupato aprì, una a una, tutte le altre e dovette constatare che le api erano tutte morte. L'intero allevamento era distrutto. Chiuse anche l'ultima arnia e si sedette su un muretto, in lacrime: cosa poteva essere successo? E perché proprio alle sue api? Ma si trattava solo delle sue?

Sapeva da un po' di tempo che si assisteva alla drammatica diminuzione del numero di api: sembrava fosse

dovuto ai nuovi pesticidi usati nei campi, introdotti a seguito dell'aumento delle temperature e dei cambiamenti climatici. I vecchi prodotti si erano rivelati inefficaci e anche le diffuse coltivazioni biologiche all'improvviso erano state invase da parassiti resistenti alle pratiche colturali tradizionali. Così gli scienziati avevano messo a punto nuove sostanze in grado, secondo loro, di proteggere i raccolti ed evitare i danni dei prodotti chimici di uso abituale. Anche i produttori biologici si erano dovuti rassegnare a utilizzarli, se volevano salvare almeno una parte del loro raccolto. Il governo stava studiando una nuova denominazione: si pensava di scrivere *prodotto biologico, trattato secondo la legge n... del...*, un modo insomma per salvare capra e cavoli.

E se fosse stato proprio quel trattamento "miracoloso" a causare la strage degli insetti?

Jacques si asciugò le lacrime, prese il cellulare e chiamò il consorzio agrario. Rimase un bel po' in attesa, la chiamata rimbalzò tra due o tre diversi operatori e, finalmente, riuscì a parlare con la persona che si occupava delle sue forniture.

«Ciao Brigitte, dimmi, che cosa mi hai rifilato l'ultima volta che sono passato da voi? Ti ricordi, quando ti ho detto che avevo dei parassiti sulla lavanda?»

Capì immediatamente che c'era un problema, dalla voce della donna, che si mise a balbettare, iniziò a scusarsi. Poi, abbassando la voce, rispose: «Mio Dio, Jacques, non so proprio cosa dirti, qui c'è l'ordine del silenzio, stiamo ricevendo una valanga di telefonate e tutti segnalano problemi con il prodotto che sai. I capi sono così spaventati che non vogliono che parliamo con nessuno. Ma le tue api, possibile che siano morte tutte?»

Senti, adesso non posso dirti di più, mi faccio viva appena ci capiamo qualcosa, d'accordo?».

La telefonata fu interrotta bruscamente, dall'altra parte qualcuno aveva obbligato Brigitte a riattaccare.

Per quel giorno non c'era più nulla da fare. Il giovane decise di tornare a casa, dove avrebbe dovuto raccontare tutto ai suoi genitori. Mentre camminava di buon passo si chiedeva come avrebbero fatto ad andare avanti. Tutto il loro investimento era andato perduto, forse sarebbero riusciti a soddisfare una parte degli ordini ricevuti. E poi? Sarebbe stato possibile ricominciare da capo? E con quali soldi?

Da parecchio tempo, malgrado i sussidi pubblici, fare l'agricoltore era diventato sempre più problematico. I violenti cambiamenti del clima mettevano a rischio allevamenti e coltivazioni e le calamità arrivavano improvvisamente. Per contro il valore dei prodotti cresceva, a causa delle difficoltà di approvvigionamento. Il loro miele aveva raggiunto prezzi esorbitanti e fino ad allora questo aveva salvato la sua piccola attività. Ma ora? Che fare?

Arrivò a casa e si accasciò su una sedia.

Tra i singhiozzi raccontò tutto. Il padre aveva intuito che cosa stesse accadendo, la notizia aveva iniziato a circolare tra i vecchi colleghi.

«Pare che i nuovi antiparassitari stiano rivelando gravissimi effetti secondari. In particolare sembra che uccidano tutti gli insetti impollinatori. Se è vero, e da quel che mi dici credo lo sia, siamo arrivati alla catastrofe: senza polline non ci saranno frutti, da nessuna parte! E se aggiungi le magrissime raccolte di cereali, i prati bruciati che non permettono di nutrire gli animali, mi chiedo che cosa venderemo, anzi che cosa mangeremo.»

Disse al figlio: «Vieni, andiamo a vedere come salvare almeno il miele già prodotto. Per il resto siamo nelle mani di Dio, anche se credo che ormai neppure Lui sappia più come rimediare alle follie degli uomini. Tu intanto» aggiunse rivolto alla moglie, «fa' il punto di tutto il cibo che abbiamo. Senza dare nell'occhio, fa' il giro dei supermercati e compra tutto il cibo a lunga conservazione che puoi. Meglio scatole che surgelati».

I due uomini presero i grandi contenitori per la colatura del miele, trovarono pinze sottili con le quali contavano di estrarre i corpi di tutte le loro api e uscirono, silenziosi, immersi ciascuno in cupi pensieri.

Nei mesi successivi nel mondo intero infuriò la polemica: la globalizzazione aveva prodotto la rapidissima diffusione dei nuovi pesticidi e la mancata impollinazione riguardò i raccolti in molti Paesi. Anche chi non li aveva usati non stava meglio, perché i raccolti erano stati distrutti da parassiti voracissimi. Senza contare siccità, alluvioni, tornado.

Le riserve erano esaurite da tempo e in Africa e Asia, dove le popolazioni erano cresciute a dismisura, iniziarono a verificarsi vere e proprie guerre per il cibo. E per l'acqua: il continente africano era ormai desertico per estensioni immense e arrivavano notizie di milioni di morti per le carestie diffuse.

Grandi masse di popolazioni affamate e assetate si dirigevano verso il continente europeo e, in Asia, verso la Siberia, che l'aumento della temperatura aveva reso vivibile.

Ma i cosiddetti "migranti climatici" incontravano la sorda ostilità delle popolazioni stanziali, che considera-

vano di avere già fin troppi problemi per potersi occupare di quelli degli altri.

Le difficoltà non facevano che crescere: ovunque i popoli si ribellavano contro una sorte avversa che era stata creata da loro stessi, anche se nessuno voleva ammetterlo e sempre più frequentemente ne riteneva responsabili i Paesi vicini o anche quelli più lontani.

La vernice di civiltà che i popoli avevano cercato di darsi si stava scrostando e la voglia di arrangiarsi da soli, con la violenza e la forza, si era fatta strada nel cuore degli uomini.

IV. Quando i mari si rovesciarono

I primi a lanciare segnali inquietanti erano stati i ghiacciai alpini. Nel volgere di qualche anno erano completamente scomparsi, lasciando i paesi a valle senza acqua, senza energia elettrica, senza pesci nei torrenti, senza pascoli, senza mandrie, senza risorser. Molti laghi si prosciugarono, le estati divennero infinite e torride. Italia, Svizzera, Austria, tutti i Paesi dell'arco alpino conobbero la siccità. In breve tempo la stessa sorte toccò agli immensi ghiacciai dell'Himalaya e del Karakorum, e a tutti i grandi sistemi montuosi del pianeta.

Inizialmente i governi dei Paesi più ricchi stanziarono molti fondi per la ricerca di colture meno idrovore, ma si trattava di adattarsi a un ambiente che non era mai esistito in natura: temperature altissime, pochissima acqua, frequenti tempeste di vento. L'uomo non poteva inventare in laboratorio quello che la Terra aveva creato in milioni di anni.

Poi fu la volta delle calotte polari.

L'umanità accoglieva ormai con rassegnazione mista a rabbia e accuse ai governanti di turno le notizie delle acque che invadevano le zone costiere. Venezia, Amsterdam, Ravenna, New York, Napoli, Istanbul, Barcellona,

Rio de Janeiro, Hong Kong, Il Cairo, Copenaghen, San Pietroburgo...

I fenomeni si susseguivano in un crescendo impressionante, ma fino a quel momento si era trattato di un innalzamento temporaneo delle acque, che in molti luoghi si erano poi ritirate. I danni erano stati ingentissimi, ma l'ostinata fiducia nei nostri mezzi aveva fatto sperare tutti che, con la costruzione di grandi dighe, si sarebbe potuto continuare a occupare quegli immensi agglomerati che nessuno sapeva come ricostruire altrove. Nessuno aveva avuto il coraggio di guardare un passo più in là, e ammettere quale sarebbe stato l'inevitabile sbocco di quella considerevole serie di avvertimenti.

Le conseguenze furono devastanti. Lo scioglimento verificatosi al Polo Nord provocò per prima cosa l'interruzione della Corrente del Golfo, e inverni freddissimi sferzarono i Paesi una volta temperati sulla sponda europea dell'Atlantico, primo fra tutti la Gran Bretagna, mettendoli definitivamente in ginocchio.

Poi il livello del mare iniziò a salire, e non si ritirò più.

In Italia, le prime avvisaglie si verificarono in una fredda giornata di novembre.

Quella mattina nella periferia di Ferrara, dalla sede di Radio Pianura padana, dove lavorava Francesca, non si vedeva a un metro di distanza. Tutto era immerso nella nebbia.

Toccava a Francesca, nuova arrivata, leggere il giornale-radio delle sei, delle sette e così via fino a mezzogiorno, quando fresca come una rosa sarebbe arrivata la collega Giovanna a darle il cambio. Lei doveva quindi arrivare alle cinque, spulciare i notiziari, dare un'occhia-

ta alle versioni online dei giornali e scegliere le notizie da propinare a quei poveretti che stavano andando al lavoro, guidavano sulle autostrade o stavano prendendo un caffè per avere il coraggio di uscire in una mattina orribile come quella.

Aprì la porta dell'ufficio, tolse il cappotto e la sciarpa, si recò nella piccola cucina e accese la macchina del caffè. Mentre aspettava andò alla sua scrivania, dove accese il computer per dare una prima occhiata alle notizie.

La novità quella mattina era, in effetti, praticamente una sola: il livello dell'Adriatico stava salendo in modo impressionante, e questa volta non si trattava solo delle zone costiere, che regolarmente venivano inondate (come Venezia, che era stata definitivamente evacuata ormai da tempo), ma, complice una strana alta marea, il mare stava rovesciandosi, letteralmente, sulla piana del Po. Si prevedeva che nel corso della giornata avrebbe raggiunto anche Ferrara. Fenomeni analoghi si stavano verificando ovunque, da Trieste a tutto il litorale romagnolo, fino alla Puglia. E le acque stavano coprendo le isole adriatiche e tutte le zone basse della costa croata, ormai sommersa da ore.

Istintivamente Francesca si avvicinò alla finestra, cercando di vedere se l'acqua stesse già arrivando. Non vide nulla, sia per la nebbia, sia perché l'Adriatico stava ancora lentamente risalendo lungo la grande pianura.

L'appuntamento con il mare era però solo rinviato. Il giorno seguente e i successivi gli abitanti assisterono increduli al ritorno del mare nella piana del Po, dalla quale si era ritirato milioni di anni prima.

Il fenomeno si riprodusse in tante parti del globo, sommergendo città e fertili pianure, rendendo impossi-

bile la vita umana lungo le coste, che finivano sott'acqua in tempi incredibilmente brevi.

Nacquero violentissime dispute fra gli scienziati, alcuni dei quali, ricordando come il mare avesse in passato ricoperto gran parte delle terre emerse, sostennero che quella violenta risalita delle acque fosse dovuta a cause naturali. Troppo inesorabile e improvvisa sembrava loro per riconoscere che gli uomini potessero esserne responsabili. Per altri, invece, era l'inevitabile conseguenza del surriscaldamento terrestre, della fine della resilienza degli oceani che non assorbivano più ma rilasciavano calore durante i mesi estivi, e nei quali l'aumento della temperatura dell'acqua era ormai inarrestabile.

Prima di lasciare Ferrara su una imbarcazione di fortuna, insieme ad altri profughi climatici diretti come lei verso le montagne, Francesca poté ancora vedere alla televisione la spettacolare ondata che travolse le dighe in Olanda e portò il Paese sotto il livello del mare.

Da *New Land* il professor Webster assisteva impotente al realizzarsi di previsioni che aveva sempre sperato fossero troppo pessimistiche, e che si erano rivelate errate: ciò che gli scienziati avevano collocato oltre la fine del XXI secolo si stava avverando con decenni di anticipo. Il professore cercava di mantenere i contatti con i colleghi rimasti negli osservatori sulla Terra, di ricevere e inviare informazioni, ma oramai non c'era più tempo.

V. Fine della rete

Stava albeggiando quando il direttore del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Heidelberg spense la lampada a gas da campeggio, ricordo di lontane vacanze giovanili, e si avviò a piedi al lavoro dalla sua casa a quattro chilometri dal campus universitario. Il razionamento della benzina lo aveva obbligato a rivedere le sue abitudini. Prima si alzava e andava a correre dieci chilometri per le vie del centro in cui abitava, poi prendeva l'auto per recarsi al dipartimento. A pensarci bene, un'assurdità.

Il rettore aveva indetto una riunione del corpo docente alle 11. Probabilmente erano in arrivo altri tagli alle attrezzature, ai servizi telefonici, informatici e di ogni altro tipo. A quel punto tanto sarebbe valso chiudere l'università.

Da quando le immissioni inquinanti avevano raggiunto livelli intollerabili, ma soprattutto da quando le grandi catastrofi avevano distrutto città, impianti, infrastrutture, l'energia aveva cominciato a scarseggiare. I combustibili fossili si erano avviati all'esaurimento e non c'era stato tempo per ricostruire l'intero sistema con le energie rinnovabili. Si tagliava, tutto e ovunque: trasporti, riscaldamento, elettrodomestici, produzione. Le città erano meno scaldate d'inverno, meno refrigerate d'estate, meno illuminate di notte.

Ai blackout, anche prolungati, tutti avevano ormai fatto l'abitudine, ma sapevano che non avrebbero potuto vivere per sempre senza energia e, quando venne a mancare, capirono anche che non avrebbero più potuto fare a meno della rete.

Il sistema di comunicazioni si sgretolò in modo progressivo. La grande rete si smagliò in innumerevoli punti: un giorno in Europa, l'altro in India, nelle case come negli uffici governativi, nelle sale di controllo del traffico e in quelle della polizia, nei magazzini della grande distribuzione e nelle università. Dappertutto si cercò di correre ai ripari, risparmiando, limitando, tagliando, tornando a vecchie abitudini, compreso il razionamento mediante tessera.

Arrivato nel suo ufficio, il professor Kraus estrasse la tessera per il collegamento a internet e la infilò nel condatore del computer. Gli restavano poche ore, poi avrebbe dovuto chiedere una ricarica e aspettare chissà quanto tempo. Cercò di connettersi, ma non ci riuscì.

"Pazzesco!" pensò. "Avranno di nuovo ridotto i giga di navigazione?". Ritentò senza successo, quindi rinunciò. Più tardi, alle 11, avrebbe avuto una risposta. Nel frattempo avrebbe approfittato della pausa per fare un prelievo al bancomat.

Agli sportelli c'era un po' di coda: sembrava che nessuna delle macchine funzionasse. Meglio entrare e andare direttamente in cassa. Ma, evidentemente, non era il suo giorno fortunato. Il cassiere imprecò leggermente all'ennesimo blocco del sistema. Cercò di riavviarlo per proseguire il suo lavoro, inutilmente.

Si volse a guardare gli altri impiegati, tutti impegnati in tentativi identici, con il medesimo esito e in più va-

rianti di imprecazioni. Niente da fare: il sistema non voleva saperne di ripartire.

In men che non si dica la banca venne sommersa da decine di telefonate di altre filiali, dirigenti, istituti bancari. Impossibile comunicare con la sede centrale, a sua volta sommersa da chiamate di altre agenzie, della stampa e, naturalmente, di clienti: tutti volevano avere notizie, sapere quando sarebbero riprese le attività, le cause del blocco, come prelevare o fare altre operazioni con i propri soldi.

Purtroppo l'accesso alla rete risultava interrotto. E non solo a Heidelberg e non solo in Germania ma, a quanto pareva, dappertutto, almeno nel mondo occidentale.

Impiegati, dirigenti, giornalisti, utenti cercavano ostinatamente di connettersi per capire, attraverso internet, che cosa stesse succedendo a internet, ma il problema era proprio quello: la grande rete era collassata.

Il professor Kraus, com'è ovvio, non fu in grado di prelevare. Qualche ora più tardi il direttore della filiale della sua banca si tolse giacca e cravatta, si arrotolò le maniche, si calcò un berretto con visiera sulla fronte e uscì furtivamente da una porta laterale. Alcuni impiegati seguirono alla spicciolata il suo esempio.

Folle sempre più vaste iniziavano a dare l'assalto a banche e supermercati.

Nel breve volgere di una crisi isterica globale, governanti e dirigenti reclutarono con urgenza esperti informatici, hacker, programmatori, ingegneri, per risolvere il problema. Le prime conclusioni furono che non si trattava di un attacco ostile di hacker, nessuno capiva che cosa stesse accadendo.

Come si scoprì in seguito, quella fu una prova generale di ciò che sarebbe avvenuto di lì a poco: il blackout finale.

La rete resistette a lungo. Era difficile distruggerla: si poteva sospenderla, attaccarla dal di fuori o dal di dentro, metterne fuori uso una parte per un certo periodo di tempo, ma il sistema sembrava fatto per resistere.

Perciò l'interconnessione cedette un po' per volta, ogni giorno di più, con una serie di reazioni a catena, ma con aggiustamenti e riprese.

Il caos venne immensamente accresciuto dalle falle nell'*Internet of things*. Incredibile quanto gran parte dell'umanità più progredita avesse disimparato a fare a meno di ausili e automatismi forniti dai sistemi intelligenti e soprattutto quanto fosse difficile eliminare istruzioni che, al venir meno di connessioni, bloccavano strumenti apparentemente semplici da usare. Le case sembravano stregate: porte che non si aprivano, sveglie che non suonavano più, caffettiere indissolubilmente collegate a sveglie ormai mute, riscaldamenti che non si accendevano perché telecomandati da orologi fermi... E fuori mezzi pubblici bloccati, auto a guida automatica che non trovavano più la strada perché il satellite non gliela indicava, e ovunque un boato terribile emesso da segnalatori acustici impazziti, che allertavano su cose che non funzionavano per difetto di altre cose... Perché niente più era *smart*? Dov'era finita tutta l'intelligenza della rete?

Le comunicazioni si interruppero in modo progressivo, ma alla fine le guerre riuscirono a compiere l'opera: danneggiarono tutte le strutture, le stazioni di trasmis-

sione e i ripetitori televisivi e telefonici, distrussero buona parte dei cavi in fibra ottica delle reti continentali e intercontinentali di internet, fecero saltare innumerevoli *server farm* e *data center* e bloccarono la produzione e la distribuzione di energia.

La grande rete fu colpita a morte.