

Nel gelido regno delle foche di Weddell

TEMPERATURE intorno ai -30 gradi centigradi, ma l'inverno è appena finito in Antartide. Racconto di un viaggio alla base americana McMurdo dove affluiscono scienziati da tutto il mondo per la stagione di ricerca.

di Roberto Palozzi

Il display digitale all'ingresso dell'edificio principale della base americana di McMurdo, in Antartide, segna «CONDITION 2»; significa che il tempo è piuttosto cattivo (è in corso una tempesta), la visibilità è ridotta a pochi metri e ogni attività all'aperto deve essere ridotta allo stretto indispensabile. Anche solamente per andare da un edificio all'altro della base bisogna segnalare il proprio spostamento e indossare il completo equipaggiamento polare in dotazione. L'inverno antartico sta finendo (anzi, è formalmente finito) ma prima di congedarsi definitivamente sembra voler riservare gli ultimi colpi di coda per salutare il personale della base che, da un paio di settimane, sta arrivando in Antartide per la stagione di ricerche scientifiche 2007/2008.

La temperatura esterna oscilla intorno ai -30 gradi centigradi. Siamo atterrati sul mare ghiacciato di McMurdo Sound il 3 ottobre a bordo di un C-130 dell'US Air Force decollato da Christchurch (Nuova Zelanda). McMurdo Station è l'unica vera, grande base antartica in grado di ospitare oltre 1000 persone e di dar loro tutto il supporto logistico; tutte le altre basi internazionali al Polo Sud, compresa quella italiana di Baia Terranova (Mario Zucchelli Station), in maniera più o meno diretta dipendono da quella Americana. McMurdo Station, esteticamente parlando, è un brutto posto. Brutti edifici simili ad hangar e a magazzini portuali sorgono ai piedi di alcune collinette di origine vulcanica. Ovunque ci sono in azione ruspe, caterpillar e un'infinità di altri mezzi cingolati pensati appositamente per l'ambiente antartico: l'insieme appare una via di mezzo tra una città mineraria di inizio '900 e un avamposto militare. All'interno degli edifici, però, tutto è estremamente ordinato, pulito, funzionale, pragmatico. Nella costruzione centrale c'è l'enorme mensa con le cucine. La sala è piuttosto accogliente e il cibo in puro stile americano. Qualunque cosa è riciclata ed i rifiuti accuratamente stoccati e spediti in California. Tutto intorno ci sono le foreste, la Coffee House (il pub più meridionale al mondo...), la sala da bowling (inaugurata nel luglio 1961 quando McMurdo era una base militare), la palestra, i magazzini, le rimesse degli automezzi, il General Hospital e il grande edificio con i laboratori dotati di tutte le maggiori attrezzature scientifiche. Di fronte, in basso, si apre il fiordo di McMurdo. Il mare è completamente ghiacciato e fa un certo effetto vedervi sopra i C-130 parcheggiati ai lati della pista di atterraggio tracciata sul pack. Soprattutto se si considera che proprio in questa Baia il celebre esploratore polare inglese Robert Scott rimase intrappolato con la sua nave per 2 anni nel 1903, durante la sua prima spedizione antartica.



Qui nel 1903 Robert Scott rimase intrappolato con la sua nave per 2 anni

Appena sopra quello che dovrebbe essere il porto (ma in questo periodo vi transitano enormi macchine da lavoro cingolate...) fa malinconicamente mostra di sé il capanno di assi di legno (Discovery Hut) costruito dagli uomini di Scott nel 1903; ancora stoccati in ordine militare ci sono i materiali e le vettoverie trasportate al seguito della British Antarctic Expedition. Questo, come gli altri hut costruiti ai tempi dell'epica e pionieristica corsa al Polo Sud, è oggi patrimonio dell'umanità e viene mantenuto inalterato.

Il 2007 è un anno speciale per la ricerca scientifica in Antartide perché si celebra l'International Polar Year (IPY, ovvero Anno Polare Internazionale), lo sforzo comune e coordinato di oltre 40 nazioni per incrementare e condividere le conoscenze scientifiche degli ambienti polari. È un evento storico dal momento che segue di ben 50 anni l'Anno Geofisico Internazionale, celebrato nel 1957. E duole notare che l'Italia, per scarsità di fondi e di interesse da parte della politica nazionale, sia rimasta ai margini di questa gigantesco impegno scienti-

fico mondiale. Ovviamente McMurdo è il centro delle attività relative all'IPY in Antartide e la profusione di mezzi e personale messa in campo dagli Stati Uniti è imbarazzantemente impressionante! D'altra parte, contrariamente a quanto avviene da noi, in America e nel resto mondo l'interesse, anche politico, per l'Antartide è enorme ed è ben pre-

Nel 2007 si celebra l'anno polare internazionale E gli studi si intensificano

sente la consapevolezza che il continente di ghiaccio rappresenta l'ultima frontiera della ricerca scientifica. Ne conseguono adeguati fondi a disposizione degli scienziati. Sono veramente molti i progetti di ricerca che stanno per prendere il via da McMurdo: da quelli di carattere geologico e climatologico, a quelli biologici e microbiologici. Tutti gli aspetti delle scienze naturali vengono indagati e a tutti è riservata la stessa dignità. La stagione di ricerche, però, non è ancora entrata nel vivo. Tutto il personale alla prima esperienza antartica, prima di uscire sul campo, deve effettuare obbligatoriamente il training addestrativi (il corso di sopravvivenza - con tanto di notte da passare in tenda sul pack - il cor-

so per imparare a trivellare e valutare le condizioni del ghiaccio marino, il corso di guida dei mezzi cingolati, il corso di utilizzo e manutenzione delle motoslitte e dei generatori di corrente; oppure, se veterano, deve partecipare alle sedute teorico-pratiche di ripasso. Molti progetti, inoltre, necessitano di condurre vere e proprie spedizioni polari in autosuffi-

Qui gli italiani studiano il clima del passato

A McMurdo Station, nonostante le ristrettezze economiche del Programma Antartico Ricerche Antartide (PNRA), qualche ricercatore italiano comunque c'è. Abbiamo incontrato il gruppo di geologi guidati dal Prof. Franco Talarico che partecipa al progetto internazionale ANDRILL (Antarctic Geological Drilling), imponente programma di perforazioni dei sedimenti marini per ricostruirne le paleoclimatiche a cui partecipano Usa, Italia, Germania e Nuova Zelanda. «Andrill - spiega il prof. Talarico - è stato varato nel 2000 ma il primo pozzo è stato attivato solo lo scorso anno. Con 1287 metri di perforazione del fondo marino è stato il più profondo mai realizzato. Quest'anno, circa 40 km ad ovest di Mc Murdo, è stato messo in funzione il secondo pozzo grazie al quale speriamo di ottenere carote di sedimenti che ci permettano di analizzare una finestra temporale di 14 - 16 milioni di anni fa, intervallo di tempo in cui il pianeta è stato caldo quanto le previsioni indicano lo sarà ancora alla fine del secolo attuale». Gli altri ricercatori impegnati nella stagione antartica di Andrill sono: Davide Persico, Simona Pierdominici, l'unica italiana a risiedere permanentemente al sito di perforazione, Sonia Sandroni, Paola del Cairo, ed Eleonora Strada. Andrill è un progetto nato anni fa ed è solo per questo che l'Italia riesce a essere rappresentata. Per il resto, la nostra base antartica (che tutto il mondo ci invidia) per la prima volta, dal 1986, non ospiterà nessun nuovo programma scientifico.

Si analizza cosa mangiano 12 mamme foche e i loro piccoli Scopo: la tutela della specie

scienza lontano dalla stazione e la pianificazione logistica di questi campi remoti sul pack richiede una certa cautela e attenzione. «Per campionare le foche di Weddell nel periodo della riproduzione e della nascita dei cuccioli - spiega il Dr. Olav Oftedal, zoologo del National Zoological Park dello Smithsonian Institution di Washington - saremo obbligati a vivere per oltre 2 mesi nelle colonie di questo incredibile mammifero (il più meridionale al mondo), laddove cioè il ghiaccio marino si fratura sotto l'azione delle correnti e delle maree, creando le aperture necessarie alle foche per poter uscire dall'acqua». Se poi il progetto di ricerca comporta anche operazioni di campionamento subacqueo tutto è ancora più delicato. Rob Robbins, 53 anni, è l'uomo che vanta il maggior numero di immersioni sotto i ghiacci antartici al mondo (oltre 1700, dal 1979) ed è il responsabile assoluto di tutte le attività subacquee del programma antartico statunitense. È lui che procurerà al Dr. Oftedal e alla sua collaboratrice Dr.ssa Regina Eisert i campioni subacquei per permettere loro di studiare la dieta delle foche nel periodo dell'allattamento. Grazie a un rivoluzionario sistema di analisi di Biomarker (composti biochimici che non possono essere sintetizzati dalle foche ma che possono essere assunti solo tramite la dieta) messo a punto dalla Dr. Eisert, i ricercatori dello Smithsonian cercheranno di determinare l'esatta composizione della dieta di 12 mamme-foche e dei loro 12 cuccioli, in una prospettiva di salvaguardia della specie. «In pratica - semplifica per noi la dott.ssa Eisert - prelevando e analizzando il latte e il sangue delle foche, faremo quello che gli agenti di Polizia fanno quando sospettano che un guidatore sia ubriaco. Loro misurano i livelli di alcool assunto dall'incoscienza pilota, noi quelli dei biomarker provenienti dai crostacei e pesci mangiati dalle foche».

LE LINEE GUIDA Nel 2008 metà della popolazione mondiale vivrà in città e molti avranno più di 65 anni

Oms: costruire città a misura d'anziano

di Pietro Greco

Costruiamo le città a misura d'anziano. Perché sempre più persone al mondo abitano in città. E perché sempre più cittadini hanno un'età superiore ai 65 anni. La richiesta viene dall'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) che, pochi giorni fa, ha pubblicato una serie di proposte, anzi delle vere e proprie linee guida - *Global age-friendly cities: a guide* - per rendere più amichevoli per le persone avanti negli anni e, più in generale, per le persone più deboli l'ecosistema urbano. L'indicazione non cade a caso. Ma sono ben tre le ragioni che hanno spinto l'Oms a porre sul tappeto la questione della co-evoluzione tra urbanistica e demografia. La prima è che nel 2008 - secondo gli esperti delle nazioni Unite - per la prima volta nella storia la metà della popolazione umana - oltre 3,3 miliardi di persone - non vivrà più in campagna, ma in città. È il frutto della

«seconda ondata dell'urbanizzazione», che sta determinando la più grande migrazione nella storia umana: con centinaia di milioni di persone che - soprattutto in Asia, ma anche in Africa e in Sud America - lasciano i campi e raggiungono le città. La prima ondata è stata quella, verificata tra la fine del '700 e il 1950, che ha creato la civiltà urbana in Europa e in Nord America. E già questa storia - la nostra - ci dice quanti e quali siano i mutamenti culturali, economici e sociali associati al cambio di residenza. La tendenza all'urbanizzazione taglierà un traguardo storico nel 2008, ma certo non si fermerà entro l'anno prossimo. Anzi, si calcola che nel 2030 gli abitanti delle città saliranno a 4,9 miliardi di persone; mentre le campagne ne perderanno alcune decine di milioni. In pratica tutto l'aumento della popolazione mondiale nei prossimi anni riguarderà l'ambiente urbano e il

60% degli abitanti del pianeta vivrà in città. Ne deriva che le vecchie e le nuove strutture urbane, se non vogliono soffocare, dovranno attrezzarsi per governare al meglio questo esodo tanto repentino quanto imponente. Ma c'è di più. Oggi solo l'11% della popolazione umana ha un'età superiore ai 65 anni. Nel 2050 questa percentuale raddoppierà. Gli anziani sul pianeta saranno il 22% della popolazione totale: in termini assoluti, 1,5 miliardi di persone o giù di lì. Tra loro, oltre il 50% vivrà in città e oltre l'80% vivrà in un paese in via di sviluppo. Già oggi il 75% delle persone anziane che vivono in quei paesi risiedono in città. Ma domani saranno molti di più. Si calcola che il numero di cittadini del terzo mondo con età superiore ai 65 anni passerà dai 56 milioni dell'anno 2000 ai 908 milioni dell'anno 2050. Persone deboli in ambienti sociali fragili. Se vogliono che la loro vita - e, più in generale - la vita di tutte le perso-

ne che hanno bisogno di un minimo di aiuto sia vissuta con dignità e, quindi, con il massimo di salute - sostiene l'Oms - dobbiamo attrezzarci. Dobbiamo riproiettare le nostre città a misura di anziano. Come? È per rispondere a questa domanda che l'agenzia delle Nazioni Unite ha voluto ascoltare proprio le persone interessate: intervistando un campione di anziani in 33 città di piccole, medie e grandi dimensioni in 22 diversi paesi. Il risultato è una guida per gli urbanisti e i politici pubblicata sul sito dell'Oms. Ne viene fuori una lista all'apparenza banale: strade ben mantenute e facilmente percorribili; edifici pubblici facilmente accessibili; ausili dei mezzi pubblici che attendono che le persone siano sedute prima di ripartire; posti macchina numerosi riservati ai disabili nei parcheggi; informazioni chiare e scritte in maniera visibile; negozi ubicati vicini ai luoghi di residenza e non fuori città; una cultura civica fondata

sul rispetto degli anziani; una comunità che complessivamente si fa carico delle persone con età elevata e, infine, servizio di assistenza personalizzati e centrati sul rapporto umano, invece che su risposte fredde e automatiche. Ma provate a immaginare una città - da noi, non solo nei paesi in via di sviluppo - che rispetta tutte queste «banali» indicazioni e vi apparirà alla mente un sistema urbano più civile. A proposito: gli anziani sono stati consultati tra l'altro a Istanbul, Londra, Melbourne, Mexico City, Mosca, Nairobi, Nuova Delhi, New York, Rio de Janeiro, Shanghai e Tokyo. Esistono già associazioni di città che aspirano a divenire a «misura d'anziano», annuncia l'Oms, in Brasile, Canada, Giappone, Spagna, Regno Unito, oltre che in alcuni paesi dei Caraibi e del medio oriente. In questo elenco manca l'Italia - uno dei paesi con il numero di anziani più alti del mondo - e ci piacerebbe sapere perché.

DA «NATURE MEDICINE» Può individuare la malattia 6 anni prima che si manifesti

Un esame del sangue per predire l'Alzheimer

Alcuni ricercatori hanno messo a punto un semplice esame del sangue in grado di predire se piccole perdite di memoria possono essere il segno precoce di Alzheimer. In uno studio pubblicato domenica scorsa su *Nature Medicine*, un gruppo di ricercatori provenienti da vari paesi descrive 18 proteine che trasmettono i segnali da cellula a cellula e che si trovano nel sangue in grado di predire con un'accuratezza del 90% se una persona svilupperà l'Alzheimer. I ricercatori sostengono che i test che individuano modificazioni in queste proteine possono

essere usati per predire la malattia da 2 a 6 anni prima che si manifesti e potrebbero rivelarsi utili nella ricerca di una terapia. Finora la diagnosi dell'Alzheimer si fa escludendo altre possibili cause per la perdita di memoria, come ad esempio ictus, tumori o alcolismo. La diagnosi definitiva, in effetti, avviene solo con l'autopsia, dopo la morte del paziente. I ricercatori hanno preso in esame 259 campioni di sangue prelevati da pazienti con Alzheimer più o meno grave e da persone sane. Hanno così individuato 18 proteine, tra quelle

che permettono la trasmissione di segnali tra cellule del sangue, cellule del sistema immunitario e cellule del cervello, la cui concentrazione è diversa nel sangue dei malati di Alzheimer rispetto a quella che si riscontra nelle persone che non presentano la malattia. Il test eseguito in persone con sintomi molto iniziali ha un'accuratezza del 91% nell'identificare coloro che effettivamente svilupperanno la malattia negli anni successivi. Ora si aspettano ulteriori studi prima di sviluppare il test in modo da poterlo utilizzare nei centri di ricerca già dal 2008.

DA «NATURE» Visto grazie alla risonanza magnetica

Ormone della sazietà in azione

Una ricerca britannica pubblicata nell'edizione on line di *Nature* mostra quali sono le aree del cervello che si mettono in attività quando si ha appetito. Le immagini ottenute con risonanza magnetica nucleare hanno mostrato che se i livelli dell'ormone della sazietà (Pyy) nel sangue sono alti vengono attivate le aree della corteccia frontale e scatta la sensazione di appagamento; scarsi livelli di Pyy fanno invece attivare l'ipotalamo e fanno scattare la fame.

DA «JAMA» Riduce la tendenza a bere

Antiepilettico utile anche agli alcolisti

Un farmaco utilizzato per la cura dell'epilessia (il topiramato) potrebbe rivelarsi utile per il trattamento della dipendenza da alcol. Gli alcolisti che lo assumono, bevono meno e riescono a stare sobri più a lungo. La notizia viene da uno studio multicentrico apparso su *Jama* e coordinato dall'Università della Virginia. Il farmaco appare in grado di ridurre il rafforzamento al consumo di alcol e la tendenza a bere grazie alla capacità di inibire il rilascio di dopamina in alcune aree cerebrali.

DA «BMJ» Screening tra i 40 e i 50 anni

Mammografia: deve scegliere la donna

Dopo il dibattito sull'utilità dello screening mammografico tra i 40 e i 50 anni, l'American College of Physicians ha pubblicato nuove linee guida che riconoscono che per questa fascia d'età lo screening può avere effetti positivi ma anche effetti negativi (falsi positivi che inducono ansie e biopsie inutili). Propone quindi che si debba mettere la singola donna in condizioni di scegliere se sottoporsi allo screening dopo averla informata su vantaggi e conseguenze.