NATURALMENTE Scienza

Marzo 2022



Guerre nel mondo

Da una rapida escursione in rete alla ricerca delle guerre in atto nel mondo vengono fuori risultati agghiaccianti: sono riportati i numeri di conflitti per continente perché il solo elenco prenderebbe tutto il posto del notiziario. Nazioni in guerra: Africa 10, Asia 20, Europa 13, Medio Oriente 2, Oceania 2, Americhe 7. Il sito di riferimento è molto dettagliato, queste cifre sono approssimative per difetto. Il mondo odierno è pieno di conflitti, ma probabilmente è sempre stato così. I motivi sono i più vari: desiderio di nuove terre, contrasti etnici, religiosi, l'accesso al mare, alle ricchezze naturali, alle colture, alle miniere, nessun pretesto è stato dimenticato per massacrare e creare odi imperituri tra vicini. Ora abbiamo una guerra vicina che crea dolori immensi senza alcuna motivazione plausibile: è solo volontà di conquista! L'aggressore tenta di farla passare come difesa della propria sicurezza per i confini minacciati. Le guerre generano morte e paura di morire in chi è ancora vivo che cerca la salvezza nella fuga, salvezza per sé e i propri cari. I maschi spesso rimangono per difendere quel che resta dalla completa devastazione.

Quanto vale una vita?

Il valore assoluto non possiamo saperlo, ma possiamo avere una stima relativa sulla base di una semplice divisione: 70 / 18! I numeri si riferiscono alla quantità di euro al giorno destinati per le necessità giornaliere di sopravvivenza delle persone ospitate in Italia. Il primo numero si riferisce ai profughi ucraini, il secondo agli africani. Continuiamo a non sapere quanto vale una vita, ma conosciamo il valore che viene attribuito ad un bianco rispetto ad un nero: circa quattro volte di più. Queste le cifre emerse in Italia e questo è tutto molto concreto e ineluttabile. I dati sono ricavati da due documenti: la Convenzione albergatori della Regione Toscana e il comunicato stampa delle Associazione degli albergatori



Giorgio Porrotto

Una vita dedicata alla scuola secondaria come insegnante e come preside (al liceo scientifico XXV APRILE di Pontedera e al Classico PARINI di Milano), con una decennale esperienza nell'Ufficio studi e formazione nell'ANP un'organizzazione di categoria che aveva fondato. Dal 2000 partecipava all'Osservatorio sulla scuola dell'autonomia (Centro BACHELET della Luiss). Ha insegnato Politiche, legislazione e organizzazione scolastica alla SSIS del Veneto dal 2000 al 2009, e Educazione comparata alla Università di Roma Tre dal 2005 a 2008, come docente a contratto. Per quarant'anni ha pubblicato articoli e saggi, sempre di politica scolastica, in libri e riviste. Ha collaborato con NATURALMENTE e condotto la rubrica Occhio alla penna dal 2015 allo scorso anno. Ci ha lasciato, ma il suo ricordo è rimasto vivissimo di un uomo colto, ironico, ricchissimo di senso dell'umorismo, nemico della stupidità e della burocrazia.

Storia e storie



Lo studio del DNA antico e il neodiffusionismo in archeologia.

Il caso Yamnaya, il latte e i cavalli

Le falle nelle spiegazioni migrazionistiche

Tomaso Di Fraia

Riprendendo il filo di un discorso iniziato con uno studio più ampio[1] e in parte presentato ai lettori di Naturalmente Scienza[2], vorrei cercare di affrontare alcune questioni cruciali che riguardano i risultati ottenuti dal sequenziamento completo del DNA antico (aDNA) ricavato da resti umani di età preistorica e la loro successiva interpretazione volta a ricostruire alcuni fondamen-

tali processi storici. In particolare esaminerò le interpretazioni concernenti la formazione dei profili genetici di alcune popolazioni europee nel terzo millennio a. C., cioè il periodo che secondo molti genetisti e anche alcuni archeologi avrebbe visto un'ampia diffusione, prima nell'Europa centrorientale e poi anche in quella occidentale e meridionale, di profili genetici caratterizzati da una significativa componente proveniente dalle steppe euroasiatiche (fig. 1).

Insetti: i dominatori del pianeta Terra



Insetti col paracadute

Piero Sagnibene

Durante la Seconda Guerra Mondiale, la propaganda nazista sostenne che un insetto fosse stato lanciato in volo dagli aerei americani per sabotare i raccolti della Europa orientale. L'insetto in questione, una vera e propria "bomba biologica", era un parassita estremamente pericoloso per quel tipo di coltivazioni, la Dorifora della patata, Leptinotarsa decemlineata (SAY 1824). Questa "voce di

guerra" (un falso della propaganda) diffuso in un clima al limite della paranoia, fu usata anche dai filmati di propaganda inglesi, per ritorcere l'accusa contro il nemico tedesco. È pur vero, però, che il 1944 fu l'anno di massima invasione dell'Europa da parte della Dorifora della patata. La storia dei lanci di insetti sull'Europa orientale, infatti, cade nel periodo in cui dal cielo – sul serio – sull'Europa orientale arrivavano "cose" provenienti dall'Ovest.

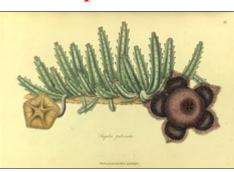


Lucciole

Piero Sagnibene

Ricordando lo spettacolo visto in Thailandia, Hugh M. Smith scrisse: "Immaginate un albero alto 10-12 metri, rivestito di fitto fogliame ed immerso completamente nella oscurità e con piccole foglie ovate, con una lucciola su ogni foglia e con tutte le lucciole che lampeggiano perfettamente all'unisono, al ritmo di circa tre volte ogni due secondi. Immaginate una riva del fiume, per la lunghezza di 160 metri, coperta da una fila ininterrotta di alberi (mangrovie) con lucciole su ogni foglia che lampeggiano in sincronia; cioè con gli insetti posati sugli alberi alle estremità della fila che emettono lampi di luce col medesimo ritmo e nel medesimo istante rispetto agli insetti posti nel mezzo."

Uomini, piante e altre storie



L'esplorazione floristica del Sudafrica

Silvia Fogliato

4. Un terreno di gioco per botanici: Sparrman, Thunberg e Masson in Sudafrica

Quasi contemporaneamente, due eventi diedero nuovo impulso all'esplorazione naturalistica del Sudafrica. Al ritorno della sua prima spedizione intorno al mondo, per circa un mese (15 marzo-15 aprile 1771) il capitano Cook fece scalo a Cape Town. I due botanici dell'*Endevour* Joseph Banks e Daniel Solander, che si erano ammalati durante lo scalo a Batavia, non erano in condizione di

approfittare di quella lunga sosta. Solander stava così male che rimase quasi sempre confinato a bordo, mentre Banks dovette accontentarsi di visitare il giardino della VOC e gli immediati dintorni della città; fu però così impressionato dalla ricchezza floristica del Capo che l'anno dopo inviò in Sudafrica il primo raccoglitore ufficiale dei Kew Gardens, Francis Masson (1741-1805). Nel frattempo, Linneo era finalmente riuscito a realizzare il vecchio sogno di avere al Capo uno dei suoi apostoli; anzi, ben due. Sempre nel 1771, il capitano Carl Gustav Ekeberg riuscì a convincere le autorità olandesi

Personaggi



Giorgio Porrotto

Era il 1973 quando incontrai Giorgio per la prima volta. All'istituto Magistrale di Pontedera era seduto su una vecchia sedia in una presidenza molto poco formale. Lui era all'inizio della carriera di preside, mi accolse scusandosi per il disordine e dell'armadio di metallo al centro della stanza lasciato li sembrava un compito sovrumano appoggiarlo al muro. Gli chiesi perché non lo facesse spostare e lui fece una serie di gesti facilmente interpretabili di impotente delusione Senza pensarci troppo spostai l'armadio per collocarlo al suo posto. Senza saperlo, fu il primo gesto di una amicizia durata mezzo secolo. Rimase a Pontedera diversi anni passando dal Magistrale al Liceo scientifico poi feci i salti mortali per seguirlo e lavorare con lui. In breve tempo il suo liceo divenne una scuola modello per studenti e insegnanti che avevano finalmente trovato un luogo dove l'impegno, la preparazione e la volontà di far sempre meglio trovavano un fattivo e puntuale sostegno dalla direzione di Giorgio. Non limitava il suo impegno alla scuola ma anche all'esterno e per tre anni fu il presidente il Distretto scolastico. Temevo da tempo che volesse andare via e dopo la notizia che aveva vinto tutti i concorsi sostenuti mi disse: "Praticamente mi hanno messo davanti la carta d'Italia e mi

hanno detto di scegliere ciò che preferivo. Sono stato incerto tra il Liceo classico monosezione a Aulla dove potrei riprendere la collana di saggi, oppure il liceo "Parini" di Milano dove mi potrò confrontare con una realtà più e dinamica". Mi fece giurare sulla sua agenda che non avrei rivelato nulla a nessuno fino alla nomina ufficiale e concluse dicendo che aveva già in tasca il biglietto per Milano.

Le buone notizie



Manifesto No prison

Livio Ferrari, Massimo Pavarini

1. Il sistema della giustizia penale come solo dispensatore di sofferenza non è tollerabile. Neppure infliggere dolore all'autore di una strage è utile al miglioramento della società: al sangue delle vittime si aggiungerebbe unicamente una sofferenza in più: quella del pluriomicida condannato. Quanto, poi, possa essere giusto reagire al male con il male ci sembra una questione oggi priva di senso, stante che la pena retributiva rinvia all'idea di meritevolezza di pena improponibile in uno Stato laico.

2. Eppure nella cultura patibolare che da millenni ci ammorba, alla paura di essere vittime, collettivamente reagiamo invocando penalità come sofferenza nei confronti di chi giudichiamo pericoloso perché autore di un delitto. L'idea che al male si debba reagire con il male finisce così per non essere messa in discussione, quasi fosse una ovvietà. Mentre, con spirito critico, dovremmo interrogarci su cosa possiamo fare per limitare il delitto, perché il delitto è esso pure sofferenza,

Recensioni

Livio Ferrari
Giuseppe Mosconi
PERCHÉ
ABOLIRE
IL CARCERE
Le ragioni di "No Prison"



Livio Ferrari e Giuseppe Mosconi <u>Perché abolire il carcere</u> (Le ragioni di No Prison) Apogeo Editore, 2021, pagg. 108, € 15

La povertà, per chi è ristretto nelle carceri italiane, è l'elemento caratterizzante della distanza che li separa dal resto della società, del disinteresse o peggio odio nei loro confronti da parte dei liberi che non hanno nessuna voglia di approfondire la questione. La prigione umilia, annulla, stigmatizza e impone il dolore, la sofferenza, è crudeltà, crea la mancanza di responsabilità verso il proprio comportamento e aumenta la pericolosità di tutti coloro che vi transitano, che diventano a loro volta moltiplicatori irreversibili e potenziali della violenza ricevuta. Il carcere ha una funzione falsa e puramente ideologica, perché finge di controllare, evitare e prevenire i reati, mentre li produce e riproduce, con effetti e livelli di sofferenza ben peggiori della maggior parte dei reati perseguiti dai condannati, per i quali viola sistematicamente i diritti fondamentali. Il carcere evoca l'annientamento del "criminale" che spaventa e fa passare il messaggio che quelli in libertà possono essere innocenti, mentre quelli imprigionati sono certamente colpevoli.

Recensioni



Giuseppe Remuzzi <u>Le impronte del signor Neanderthal</u> Come la scienza ricostruisce il passato e disegna il futuro. Solferino, 2021, pp. 253, euro 17,00. ISBN 978-88-282-0736-8

Di Tomaso Di Fraia

Che c'entra l'uomo di Neanderthal con il Covid-19? Se si rivolgesse questa domanda all'uomo della strada, come si diceva un tempo, probabilmente questi come prima reazione penserebbe alla prima parte di una battuta di spirito, ovvero, sempre come si diceva un tempo, a una freddura. Tuttavia se il nostro uomo della strada avesse letto o ascoltato negli ultimi due anni qualche notizia giornalistica concernente ad esempio la diffusione e gli effetti della pandemia in Africa, forse la domanda potrebbe assumere sembianze più serie. Tali notizie sono state riprese da quotidiani e periodici, da Vanity Fair del 17.11.2021, a la Repubblica 17.1.2022, al Corriere della sera, dove il 17.1.2022 si poteva leggere: L'ottanta per cento degli individui di origine africana ...che non hanno l'eredità dei Neanderthal ... possiede la variante unica nel DNA che effettivamente protegge dall'infezione da Covid-19. (continua)



Paola Bonfante <u>Una pianta non è un'isola</u> Alla scoperta di un mondo invisibile, il Mulino 2021, pp. 216, euro 15.

Recensione di Adriana Giannini

Un titolo colto e originale per un libro che è un bell'esempio di alta divulgazione. Colto perché si ispira a una poesia di John Donne ma lo fa sostituendo al termine uomo la parola pianta, originale perché pone subito l'accento su quello che non è il comune modo di considerare le piante. In effetti siamo abituati a vedere solo la loro parte esteriore, ma sottoterra, nascosto alla vista, non vi è solo un esteso apparato radicale ma anche, ad esso connesso, un intenso brulicare di forme di vita: funghi, animali, virus e batteri costituiscono una vivacissima comunità da cui dipende l'esistenza stessa del regno vegetale e di conseguenza di tutto l'ecosistema terrestre da quando, circa 450 milioni di anni, fa le piante iniziarono ad occupare la terraferma.

Paola Bonfante, docente di biologia vegetale all'Università di Torino e autrice del libro, ci porta a conoscere questa comunità attraverso sette passeggiate che si svolgono nell'ambiente a lei più congeniale, lo storico Orto botanico dell'Università torinese, e lo fa nella maniera affabile e competente che la caratterizza rispondendo alle domande sempre più puntuali della giornalista scientifica Caterina Visco. Un espediente che ha dotti precedenti e che funziona molto bene perché la giornalista sa mettersi nei panni

di un lettore che voglia capire ed approfondire i temi che vengono via via affrontati nel corso delle passeggiate.



Piero Bianucci L'uomo nello spazio tra esplorazione e turismo Pellegrini dell'Universo Solferino editore, 2022, 384 pagine, 9788828208389

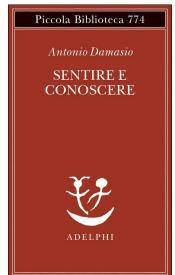
In poco meno di 400 pagine Piero Bianucci propone una lunga serie di viaggi partendo dal capitano Kirk, personaggio dell'universo fantascientifico di Star Trek, novantenne che alla fine del 2021 è diventato l'astronauta più vecchio della storia. A capo della Enterprise dal 2266 al 2269, inviato dalla Terra Unita in cerca di forme di vita senzienti nella Via Lattea. Il record lo ottenne grazie ad un razzo turistico arrivato alla soglia dello spazio con un volo di 11 minuti tra andata e ritorno. Ora i voli turistici sono diventati un affare per una mezza dozzina di industrie che hanno visto in questo tipo di avventure un affare particolarmente ricco per aspiranti astronauti particolarmente ricchissimi. Alcuni sono già disponibili propongono una settimana alla Stazione ISS, altri, soltanto programmati, vedono la Luna e già Marte alla loro portata e, sempre incredibile, ci sono già liste di attesa. Con la crisi attuale sembra poco probabile che i tempi previsti siano rispettati anche per gli impegni già previsti di prosecuzione delle missioni con astronauti su Marte da parte di USA e forse Cina. La nostra specie è nata per esplorare, ma l'esplorazione non richiede per forza il trasferimento da un posto all'altro, con i nostri sensi e il nostro cervello siamo in gradi di sportarci con la mente e sviluppare da lontano anche la conoscenza di mondi lontani e lontanissimi.

Recensioni



Roberto Paura OCCUPARE IL FUTURO marzo 2022, Pagine: 368, ISBN: 9791254500019

È possibile una scienza in grado di conoscere gli eventi del futuro allo stesso modo in cui, attraverso le scienze storiche, proviamo a conoscere i fatti del passato? Questo sogno, fin dalla psicostoria di Isaac Asimov, ha influenzato economisti, politologi, strateghi e cibernetici, ma deve fare i conti non solo con i limiti della nostra capacità di previsione e con la complessità dei sistemi sociali, ma anche con la consapevolezza che il futuro non è un destino in attesa di realizzarsi. Roberto Paura racconta l'evoluzione degli studi di previsione e gli scenari indagati dai futurologi sui rischi globali, ma il suo libro fa anche un passo ulteriore: propone un approccio in cui questi strumenti vengono usati per immaginare nuovi futuri possibili. Un manifesto che ci invita a "occupare il futuro", per recuperare così una capacità di aspirare a un domani radicalmente diverso dal presente, mettendo i nuovi strumenti dell'anticipazione al servizio di modi nuovi di pensare i futuri possibili, in cui speranze, sogni e utopie dell'umanità possano tradursi in realtà.



Antonio Damasio Sentire e conoscere. Storia delle menti coscienti Adelphi, 2022

In una sintesi magistrale, tutte le acquisizioni della ricerca sperimentale di Damasio. «Qualsiasi teoria cerchi di spiegare l'esistenza delle menti e della coscienza ignorando il sistema nervoso è destinata al fallimento... D'altra parte, qualsiasi teoria si appoggi esclusivamente sul sistema nervoso... è destinata a fallire anch'essa.» Riprendendo e rielaborando le acquisizioni della sua ricerca sperimentale, Antonio Damasio condensa qui, in un'incalzante esposizione, ogni aspetto dell'aintelligenza biologica» che caratterizza gli organismi viventi. In particolare, analizzando i passaggi evolutivi attraverso i quali si sono via via differenziate le varie forme di quell'intelligenza, delinea in modo inedito la differenza tra «concetti insidiosi» come mente e coscienza, ridimensiona l'incidenza filogenetica del linguaggio – ancora egemone in tante teorie – nell'emergere del processo cosciente, e chiarisce come l'obiettivo di costruire «macchine capaci di sentire» debba seguire la strada di una robotica e di un'intelligenza artificiale capaci di sostituire strutture rigide con altre sempre più flessibili e regolabili. Ma soprattutto, nel rimarcare i «traguardi esclusivi» raggiunti dalla nostra specie, Damasio ci ricorda come i «fondamentali dispositivi» di cui ci siamo serviti non siano che trasformazioni



Alberto Mantovani e Monica Florianello <u>L'orchestra segreta</u>. Come funziona il sistema immunitario, dai tumori a COVID, La nave di teseo

Con COVID-19 l'immunologia è entrata prepotentemente nella vita di tutti. Parole come anticorpi, vaccini, sieri, linfociti T sono entrate nelle nostre case, a volte in modo inappropriato. A questo punto, forse, è utile capire come è fatto e come funziona il sistema immunitario, che è al tempo stesso un'orchestra dai molti strumenti, per mantenere la vita ordinata dell'organismo, e un esercito, per rispondere all'aggressione degli agenti microbici. Nel mondo infinitamente piccolo in cui si consumano queste battaglie, vivono e agiscono tanti protagonisti misconosciuti. Parleremo dunque dei fagociti, eroi senza ballate del sistema immunitario, scoperti a Messina dal biologo russo Elie Metchnikoff lavorando su una stella marina con una spina di rosa. Descriveremo le cellule sentinella e i recettori Toll-like scoperti una mattina di Pasqua in un laboratorio in Germania da Christiane Nüsslein-Volhard, mentre studiava il moscerino della frutta. I virus, che come pirati nella loro evoluzione genetica hanno catturato alcune molecole dell'immunità e se ne servono per sovvertire e tenere sotto controllo le nostre difese, cambiando nel tempo costituiscono per noi una minaccia perenne.

Sui quotidiani e periodici 2021



L'informazione domina il mondo, molti giornali divengono sempre più grandi e zeppi di notizie tanto da rendere impossibile la loro completa lettura. Questa sezione si propone di fornire un aiuto mirato agli interessati di scienza, divulgazione e formazione che possono ritrovare in questa pagina articoli che giudichiamo degni di essere letti e meditati e sono sfuggiti alla loro attenzione. Sarà inoltre possibile accogliere suggerimenti dei lettori e contribuire a sostenere eventuali discussioni e riflessioni che possono scaturire. *Buona lettura*

2022 - gennaio - febbraio - marzo - aprile 2021 - gennaio - febbraio - marzo - aprile - maggio - giugno - luglio - agosto - settembre - ottobre - novembre - dicembre 2020 - gennaio - febbraio - marzo - aprile - maggio - giugno - luglio - agosto - settembre - ottobre - novembre - dicembre ARCHIVIO 2019 - 2018

...ma anche in rete



Un ritorno al carbone contro l'emergenza energetica?

Insieme a petrolio e idrocarburi naturali e gas naturale, il carbone è un combustibile fossile, ossia una sostanza derivata dalla trasformazione di sostanze organiche, contenenti carbonio, che si depositano nel sottosuolo nel corso delle ere geologiche. Le sostanze organiche la cui trasformazione dà luogo alla formazione di carbone sono principalmente il legno e più in generale tutti i vegetali, che nel tempo sprofondano sottoterra, vengono coperti da strati di sedimenti e

infine si decompongono e, per l'appunto, si carbonizzano.



Rendere Marte simile alla Terra tramite campo magnetico artificiale?

Rendere Marte simile alla Terra è uno dei grandi sogni dell'umanità. Marte è un pianeta che, in teoria, ha molto da "offrire". La lunghezza del giorno è molto simile alla durata di un giorno terrestre, possiede molta acqua ghiacciata che si trova poco al di sotto della sua superficie e probabilmente potrebbe anche avere nel tempo un'atmosfera ragionevolmente respirabile.



I materiali che si recuperano dai pannelli fotovoltaici

Riciclare i pannelli fotovoltaici è possibile, e i materiali recuperati possono essere (quasi) interamente riutilizzati in altri settori.

Riciclare è complesso, ma non impossibile: una soluzione arriva da un'azienda italiana, la <u>Compton Industriale</u>, che ha brevettato dei macchinari che permettono di recuperare i diversi materiali che compongono un pannello fotovoltaico. «La criticità maggiore era quella di riuscire

a separare tutti i materiali termosaldati e soprattutto dividere il vetro, che costituisce quasi il 70% del peso del pannello», ci spiega Andrea Pasin, amministratore dell'azienda. «La nostra tecnologia permette di separare il 100% dei materiali che compongono i pannelli fotovoltaici, tra cui alluminio, vetro, silicio, rame e plastiche».



Rosalind Franklin, la guerra in Ucraina fa slittare la partenza del rover su Marte

Per quanto riguarda la continuazione del **programma** ExoMars, le sanzioni e il contesto generale rendono molto improbabile un lancio nel 2022", è l'annuncio dell'ESA di qualche giorno fa. Nell'ambito di questa missione, l'agenzia spaziale europea, in collaborazione con l'agenzia russa Roscosmos, prevedeva di lanciare su Marte il rover Rosalind Franklin nel settembre di quest'anno. Ma i tragici eventi di questi

giorni si ripercuotono anche sulle missioni spaziali, e non solo per il rover parte della missione ExoMars. Con <u>ExoMars</u>, che vede l'Italia come principale sostenitore, l'ESA e la Roscosmos mirano all'esplorazione di Marte, anche allo scopo di cercare indizi di vita presente o passata. La prima sonda, lanciata su Marte nel 2016, si è dedicata soprattutto all'atmosfera marziana e alla ricerca di metano e altri gas.



Come gli italiani affrontano la crescente scarsità di acquaCome gli italiani affrontano la crescente scarsità di acqua

In Pianura Padana le ultime piogge significative risalgono ai primi del dicembre 2021 e nel Nord del Paese sono ormai 110 i giorni di completa siccità, uno dei peggiori record della storia. L'acqua salata del mare Adriatico invade le foci del Po in secca e risale il fiume. La disponibilità idri-

ca è minima sia per l'agricoltura, sia per le centrali idroelettriche (in un momento, poi, di scarsità di energia). Oggi, 22 marzo, in occasione della Giornata Mondiale dell'Acqua, pubblichiamo i dati di una ricerca IPSOS condotta nell'ambito del progetto "Acqua nelle nostre mani" per la tutela dell'acqua e la diffusione di comportamenti di utilizzo responsabile.



Simbolo della pace creato nel 1958 da un artista e designer britannico, Gerald Holtom (*), come simbolo della Campagna per il Disarmo Nucleare per diventare poi simbolo dell'antimilitarismo negli anni sessanta. Rappresenta la sovrapposizione delle lettere N e D (*Nuclear Disarmament*) dell'alfabeto semaforico.

(*) «Ero in uno stato di disperazione. Profonda disperazione. Ho disegnato me stesso: la rappresentazione di un individuo disperato, con le palme delle mani allargate all'infuori e verso il basso, alla maniera del contadino di Goya davanti al plotone d'esecuzione. Ho dato al disegno la forma di una linea e ci ho fatto un cerchio intorno.»