

Vincj agns di *Gjornâl Furlan des Siencis/* *Friulian Journal of Science* (prime part, 2002-2011)

Tal 2022, il *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science* al à finît i vincj agns. Par onorâ ches impuartant inovâl a pene passât, il spazi che, par solit, al ven dedicât aes rassegnis tai numars dal 2023 al è dedicât ae nestre riviste e a ducj i autôrs che, tai siei prins vincj agns di vite, a àn contribuît ae riviste scientifiche de Societât Sientifiche e Tecnologjiche Furlane.

Antonino Morassi
Diretôr scientific dal GFS/FJS
e President de SSTeF

Twenty Years of *Gjornâl Furlan des Siencis/* *Friulian Journal of Science* (Part One, 2002-2011)

In 2022, the *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science* turned twenty. To honour this important anniversary, the space usually devoted to scientific reviews in the 2023 issues is dedicated to our journal and to all the authors who, in its first twenty years of life, have contributed to the scientific journal of the *Societât Sientifiche e Tecnologjiche Furlane*.

Antonino Morassi
Scientific Editor of the GFS/FJS
and President of the SSTeF

GFS/FJS
1.2002

Presentazion

F R A N C F A R I

Il *Gjornâl Furlan des Siencis* (GFS) al è un dai obietifs strategjics de Societat Sientifiche e Tecnologjiche Furlane (SSTeF), duncje chest prin numar al è une dimostrazion che la SSTeF e sta lant indenant come che e veve prometût.

La organizazion dal GFS in trê sezions e rispuint a la dibisugne di presentâ: 1) ricercjîs origjinâls, par furlan e inglê, in mût che a podedin jessi letis di ducj i studiôs di siencis intal mont, 2) rassegnis sientifichis (dome par furlan) su argoments impuartants des siencis e 3) recensioni par furlan di libris sientifics. Ducj a san ben che par cumò la lenghe internazional des siencis al è l'inglê, prime de seconde vuere mondial al jere il todesc. Par i sienziâts no fâs grande diference ce lenghe che a si dore par spiegâ i risultâts di une ricercje, dutis lis lenghis a van ben. La robe impuartante e je chê di vê alc di significatîf di contâ.

Dongje de lenghe internazionâl des siencis in ogni nazon i sienziâts a doprin la lôr lenghe par fevelâ intai laboratoris e par insegnâ ai lôr students. Par esempli in France tai laboratoris e par insegnâ si dore il francês, in Gjermanie il todesc, intal Belgjo Flamant l'olandês, in Catalogne il catalan. Une vore di sienziâts furlans a àn duncje pensât che ancje achì in Friûl, intai nestris laboratoris sientifics, intes scuêlis e inte Universitât, o vin dutis lis buinis rasons par doprâ il furlan.

Par podê doprâ il furlan intai laboratoris e soledut par insegnâ lis siencis al coventave un gjornâl sientific dulà che oltri ai risultâts des ricercjîs si podês scomençâ a fâ jentrâ inte lenghe furlane, come che za al sucêt pal todesc, francês, spagnûl, e v.i., lis gnovis peraulis che ogni dì si inventin intes siencis.

Vê un gjornâl des siencis par furlan al è un segnâl de vitalitât de marilenghe par tancj sienziâts e tecnics che a vivin, a lavorin e soledut a pensin par furlan. Dutis chestis personis a son invidadis a dâ une man par che il *Gjornâl Furlan des Siencis* al deventi un pont di riferiment de vite sientifiche e dal insegnament des siencis in Friûl.

Ricercjis

Control e monitorament di sot prodots de disinfezion cun parametris POX e UV-254 in aghis dal Friûl

DANIELE GOI, VICTOR TOSORATTI, GIULIANO DOLCETTI,
IGINIO COLUSSI

Ristret. Chest studi al trate dal monitorament fat su 25 fonts di aghe potabile tal distret dal Friûl-Vignesie Julie. In ceste zone al samee che no sedin particolârs contaminazions des risorsis idrichis, ma salacor la disinfezion chimiche e i sot prodots de disinfezion (DBPs, *Disinfection ByProducts*) che si formin cu la clorazion a puedin sei considerâts potenziâi incuinants de aghe potabile. Il probleme de presince di sot prodots volatii de clorazion al è stât esaminât midiant dal parametri totâl POX (Organics alogenâts eliminabii o spurgabii da l'aghe a mieç di gorgolament, *Purgeable Organic Halogen*), e il contignût di materiâl organic (precursôr dai DBPs) al è testât cul parametri surogât UV-254. La introduzion di chestis proceduris analitichis e à doi aspiets interessants, prin pe semplicitât de analisi e secont pe pussibilitât di previodi globalmentri il contignût totâl di organics alogenâts te aghe potabile clorade. I champions di aghe a son stâts cjapâts tai sistemis di prese (fonts di mont e poçs in planure) par misurâ la contaminazion naturâl di organics alogenâts de aghe e il monitorament di POX e je po stade fate ancje tes rêts di distribuzion. Te seconde fase dal studi chescj champions a son stâts clorâts par misurâ i parametris dal SDS-POX (POX tes rêts di distribuzion simuladis, *Simulated Distributions Systems POX*) e dal POXFP (Formazion potenziâl di POX, *POX Formation Potential*). Lis misuris nus disin che no son contaminazions naturâls di POX te zone considerade e dome piçulis concentrations di POX tai sistemis di distribuzion, bassis cuantitâts di SDS-POX ma cuantitâts misurabilis di POXFP che ametin in evidencela presince di potenziâi precursôrs di DBPs. Si è cjatade une curve di regression liniâr di corelazion jenfri POXFP e UV-254 che e conferme la relazion che e je jenfri chestis misuris di precursôrs dai organics alogenâts.

Peraulis clâf. Clorazion, aghe potabile, POX, Organics alogenâts.

Goi D., Tosoratti V., Dolcetti G., Colussi I. (2002). Control e monitorament di sot prodots de disinfezion cun parametris POX e UV-254 in aghis dal Friûl. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 11-20.

Control and monitoring disinfection by-products by POX and UV-254 parameters in Friuli (Italy) drinking waters

DANIELE GOI, VICTOR TOSORATTI, GIULIANO DOLCETTI,
IGINIO COLUSSI

Abstract. This study reports on a monitoring program carried out on 25 drinking water sources in the Friuli Venezia Giulia (Italy) district. In this area, particular heavy potable water resources contamination does not seem to occur; therefore, chemical disinfection and disinfection byproducts (DBPs) formed during chlorination should be considered as a noticeable potential drinking water hazard. The presence of volatile chlorination byproducts is investigated by the sum parameter POX (Purgeable Organic Halogen), while the content of organic matter content (DBPs precursor) is assayed with the surrogate parameter UV-254. The introduction of these analytical procedures has a two-fold interest, concerning first the simplicity in analyzing and second the proof of these parameters in predicting organic halogen content in chlorinated drinking water. Water samples were taken on the catch systems (sources and wells) in order to detect the natural contamination by halorganics, and a monitoring of POX was also made on the distribution systems. In a second phase of the study these samples were chlorinated to determine SDS – POX (Simulated Distribution Systems POX) and POXFP (POX Formation Potential) parameters. The measurements showed no natural POX contamination and low POX concentration in the distribution systems, generally small SDS-POX content but a measurable POXFP that evidences DBPs precursor content. A correlation between the POXFP and UV-254 as shown by a linear regression curve confirms a relationship between these measures of halorganic precursors.

Key words. Chlorination, drinking water, POX, Organic-Halogen.

Goi D., Tosoratti V., Dolcetti G., Colussi I. (2002). Control and monitoring disinfection by products by POX and UV-254 parameters in Friuli (Italy) drinking waters. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 21-29.

Lis fumonisinis: intosseants naturâi de blave in Friûl

ROMANO LOCCI, EMANUELA GOBBI

Ristret. I foncs filamentôs a produsin un grant numar di metabolitis secundariis une vore diviers te lôr struture chimiche. Chei formâts in associazion cu la mangjative dal om e dai nemâi, e che a causin problemis di salût, a son cognossûts come micotossinis. Cheste note e trate part dal lavôr puartât indenant sul intosseament de blave in Friûl par cause da lis micotossinis dai foncs dal gjenar *Fusarium*. Sul cont da lis fumonisinis, e je stade confermade la presince, ancje in regjon, dai classics produtôrs (*Fusarium moniliforme* e *F. proliferatum*). Lis condizions climatichis e il guvier agrari in Friûl a favorissin la contaminazion de blave par opare da lis fumonisinis. Partant e je plui che clare la dibisugne di proceduris rapidis e finis par podê controlâ il progrès dal intosseament sedi in timp di coltivazion sedi di conservazion. Metodis molecolârs di identificazion des culturis di *Fusarium*, cjapadis su in puescj diviers in Friûl, a àn dât risultâts positîfs. Par ultin al ven proponût un sisteme model rapît par il ricognossiment dai contaminants des blavis intal cjamp e intal magazen.

Peraulis clâf. Blave, fumonisinis, *Fusarium*, micotossinis.

Locci R., Gobbi E. (2002). Lis fumonisinis: intosseants naturâi de blave in Friûl. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 31-45.

Fumonisin: natural toxicants of maize in Friuli

ROMANO LOCCI, EMANUELA GOBBI

Abstract. Filamentous fungi produce an enormous amount of structurally different secondary metabolites. Those formed in association with food, animal feed and forage, causing health problems are known as mycotoxins. Work carried out on the contamination of maize in Friuli by *Fusarium mycotoxins* is reported. With reference to fumonisins, the presence of classical producers (*Fusarium moniliforme* and *F. proliferatum*) has been confirmed. Climatic conditions and agronomic practices in Friuli favour the contamination of maize crops by fumonisins. The need for rapid, sensitive protocols to monitor the development of contamination both in the field and during storage is stressed. Methods for the molecular identification of *Fusarium* isolates, collected from maize in Friuli, have been test positive results. Finally, a model system for the rapid identification of the contaminants in maize crops during growth and storage is proposed.

Key words. Fumonisin, *Fusarium*, maize, mycotoxins.

Mecanisims gnervôs che a controlin la sielte des lenghis

FRANC FARI, MIRAN SKRAP

Ristret. Lesions intal çurviel a puedin puartâ lis personis bilengâls a no rivâ a tignî plui dissepardis lis dôs lenghis o pûr a no rivâ plui a doprâlis intal just contest. Malâts che a presentin un miscliçament patologic des lenghis a fasin une misture di peraulis des dôs lenghis intune stesse frase. I malâts che invezit a presentin un gambiament patologic des lenghis a passin di une a chê altre intal rispîet dai confins dai enuciâts (par enuciât si intint un segment di produzion verbâl che e puarte un significât independent). Fin in di di vuê al è stât studiât un bon numar di malâts che daspò une lesion intal lobi temporo-parietâl di çampe a presentavin un miscliçament patologic des lenghis. Par cuintri pocjîs publicazions si riferissin al gambiament patologic des lenghis. In cheste publicazion nô o vin studiât un individui bilengâl che daspò un tumôr intal lobi frontâl di çampe e in parts dai zîrs cingulâts anteriôrs, al presentave un gambiament patologic des lenghis cence nissun disturb dal lengaç. Chest al vûl dî che i mecanisims che a controlin il gambiament des lenghis a son independents dal lengaç e a fasin part dai mecanisims plui gjenerâi di sielte dai compuartaments.

Peraulis clâf. Çurviel bilengâl, gambiament patologic des lenghis, miscliçament patologic, lobi frontâl.

Fari F., Skrap M. (2002). Mecanisims gnervôs che a controlin la sielte des lenghis. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 61-69.

Neural mechanisms subserving switching between languages

FRANC FARI, MIRAN SKRAP

Abstract. Cerebral lesions may alter the capability of bilingual subjects to separate their languages and use each language in appropriate contexts. Patients who show pathological mixing intermingle different languages within a single utterance. By contrast, patients affected by pathological switching alternate their languages across different utterances (a selfcontained segment of speech that stands on its own and conveys its own independent meaning). Cases of pathological mixing have been reported following lesions to the left temporo-parietal lobe. By contrast, information on the neural loci involved in pathological switching is scarce. In this paper we describe a bilingual patient with lesion to the left anterior cingulate and to the frontal lobe – also marginally involving the right anterior cingulate area – who presented with pathological switching between languages in the absence of any other linguistic impairment. Thus, unlike pathological mixing that typically occurs in bilingual aphasia, pathological switching may be independent of language mechanisms.

Key words. Bilingual brain, pathological switching, pathological mixing, frontal lobes.

Fari F, Skrap M. (2002). Neural mechanisms subserving switching between languages. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 70-78.

Ricercje su la condizion socio-lenghistiche dal furlan

L I N D A P I C C O

Ristret. La motivazion de indagjine e je chê di verificâ e rilevâ i ategjaments, lis opinions e l'ûs de lenghe furlane, ancje cul fin di furnî un util contribût ai progjets di elaborazion di adeguâts struments e struturis pe conservazion, difusion e pal so insegnament. Si à cirût di meti in lûs lis funzions dai diviers codîçs lenghistics, identificadis par mieç dai compuartaments e dai ategjaments dai sogjets dal campion. Par cheste ricercje si à sielzût di doprâ un cuestionari, sometût a 463 personis jenfri i 18 e i 65 agns in 32 comuns dal Friûl: l'aree gjeografiche cjapade in considerazion e jere compagne di chê de ricercje dal 1978, e ancje i comuns che di chê aree a son stâts tirâts fûr a jerin simpri chei, tant di podê mantignî in di di vuê i stes nivei di rapresentativitât che a son stâts garantîts in chê volte. Il grup dai intervistadôrs al jere formât di students universitaris e di neo-laureâts bilengâi, di mût che a fossin bogns di someti il cuestionari te lenghe sielzude dai intervistâts: 1/3 di lôr al à rispuindût par furlan. Un dai risultâts plui impuartants al è che il 57,2% dai intervistâts al fevele regolarmentri par furlan; cundiplui, la cognossince almancul passive di cheste lenghe e rivuarde il 97,4% dal campion. Cjapant in considerazion dome la int che e fevele regolarmentri par furlan, il "çucul dûr" de popolazion furlanofone residente in Friûl, al è di cirche 430.000 personis: a chestis si varessin naturalmentri di zontâ i furlanofons residents in altris areis de Region (te Vignesie Julie), tal rest di Italie e dal mont. Tal passât, l'ûs dal furlan inte famee al balinave jenfri il 61,3% e il 48,6%, in di di vuê, jenfri il 50,8% e il 32,2%. L'ûs di cheste lenghe al è une vore disferenceât inte stesse famee: il 50,8% dai intervistâts al fevele par furlan cui gjenitôrs, ma dome il 34,6% cui fis. Dut câs, dal confront di une vore di dâts di cheste ricercje e di chê dal 1978, si pues rimarcâ cemût che il furlan al sei daûr a pierdisi cuntune ande di cirche l'1% ad an. Il furlan al è viodût massime tant che "lenghe dai rapuarts primaris", adate par mantignî i leams di amicizie e comunitaris, ma dome il 50,1% dal campion lu considere tant che "lenghe dal cûr", chê che si è plui leâts o che si ame di plui. Cundut che, la plui part dai intervistâts e je in cunvigne cul bilenghisim talianfurlan, massime par reons di tradizion e culture, e al è cuasi plebissitari (96,3%) l'acuardi cu la propueste di insegnament di storie, culture e tradizions furlanis inte scuele, e une vore alt (85,5%) ancje l'acuardi al insegnament de lenghe furlane, cun risultâts, fra l'altri, cuasi compagns di chei des ricercjis dal passât.

Peraulis clâf. Sociolenghistiche, lenghe furlane, indagjine.

Picco L. (2002). Ricercje su la condizion socio-lenghistiche dal furlan. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 79-95.

A study about the Sociolinguistic Condition of Friulian

L I N D A P I C C O

Abstract. The purpose of this study is to review attitudes and opinions about the usage of the Friulian language and to make a useful contribution to the development of appropriate ways and structures for its preservation, diffusion and teaching. We attempt to shed more light upon the functions of different linguistic codes, as reported by subjects.

The measure selected for this research was a questionnaire administered to 463 persons aged between 18 and 65 years in 32 communes of Friuli: the geographical area considered and the communes were the same as in a previous study (1978) to maintain the same level of representation and ensure comparability across time.

The interviews were administrated by bilingual university students and graduates who were able to administer the questionnaires in the language chosen by the interviewees: 1/3 of these answered the questionnaire in Friulian.

One of the most important results is that the 57.2% of the inhabitants regularly speak Friulian; moreover, knowledge at least passive of this language reaches 97.4%. Considering people who speak Friulian regularly the “hard core” Friulianophone population residing in Friuli is about 430,000 people; to this number one should add the Friulianophones leaving in other areas of the Region (Venezia Giulia), in the rest of Italy and of the world.

In the past Friulian was spoken at home between 61.3% and 48.6% of the people, while nowadays these proportions range between 50.8% and 32.2%. There is also an intrafamiliar variation: 50.8% of the interviewees speak Friulian with their own parents but only 34.6% with their children. However several data of the 1978 study compared to the present one evidence that Friulian is disappearing at a rate of ca. 1% per year, Friulian is generally seen as a primary relation language, used to maintain the bonds of friendship and community but only 50.1% of the sample consider it as their “language of the heart”, the one preferred or loved most. In spite of that, most of the interviewees are in favour of Italian-Friulian bilingualism, above all for the reason linked to cultural tradition. Moreover, interviewees are unanimously (96.3%) supporting the teaching of Friulian history, culture and traditions at school, and 85.5% of them would like to see Friulian taught at school. This trend has remained the same across all studies considered

Keywords. Sociolinguistics, Friulian language, research.

Picco L. (2002). A study about the Sociolinguistic Condition of Friulian. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 96-110.

Corpus lenghistics

V L A D I M I R P E T K E V I Č

(voltât di Giorgio Cadorini)

Ristret. In chest articul il concet di corpus lenghistic – un prodot dai plui impuartants de lenghistiche computazionâl resinte – si lu specifiche tant che une largje ricolte di tescj di une o plui lenghis naturâls, formalmentri structurade e descrite daûr de lenghistiche. La lenghistiche di cumò e cjale il corpus tant che un gnûf paradigme che lu puedin doprâ no dome i lenghiscj, ma ancje chei altris specialiscj di diviersis disciplinis sientifichis, massime di chês umanis. Il pês dai corpus inte lenghistiche moderne al ven tratât e pandût a mieç dai aspiets clâf dai corpus: fate dai corpus; dimension dai corpus; il meti sù e la sielte dai tescj di un corpus, cjalant la rapresentativitât dal corpus (a rivuart di un fin dât di prime); la struture interne dal corpus e la nature e il sens des informazions lenghistichis intun corpus, che a varan une atenzion speciâl. I esemplis pai diviers aspiets dai corpus a vegnin massime dal Corpus Nazionâl Cec (CNC).

Peraulis clâf. Lenghistiche computazionâl, lenghis naturâls, tescj scrits, tescj orâi.

Language Corpora

V L A D I M I R P E T K E V I Č

Abstract. In this article, the concept of a language corpus as one of the most significant products of the recent research in computational linguistics is specified as a huge formally structured and linguistically described collection of texts of a natural language(s).

The corpus is viewed as a new paradigm in present-day linguistics whose usage is not limited to linguists only but can be of interest also for specialists in other branches of science, especially in the humanities. The significance of corpora for modern linguistics is discussed and demonstrated on key aspects of corpora: types of corpora; size of corpora; the corpus build-up and the selection of texts for a corpus from the viewpoint of the representativeness of the corpus (with respect to a certain anticipated purpose); the internal structure of the corpus and the nature and significance of linguistic information in a corpus which is the devoted special attention. Various aspects of corpora are primarily demonstrated on the Czech National Corpus (CNC).

Key words. Computational linguistics, natural languages, oral texts, written texts.

Rassegnis

Perusini, Alzheimer e i prins câs di une gnove malatie da la scusse cerebrâl

BRUNO LUCCI

Ristret. Il grant disvilup dai studis di neuropatologjie intai agns a cjavâl dai ultins doi secui al è stât determinant intal dâ une definizion ancje anatomopatologjiche a lis variis formis di demencis. Un contribût primari par chestis cognossincis al è vîgnût dal neuropatolic Gaetano Perusini. G.P. al nas a Udin il 24.02.1879 intune famee nobiliâr, siore e colte. Al fâs i studis di liceu a Udin, chei universitariis a Pise e a Rome. Al studie cun Mingazzini, al frecuente Schmaus e Von Monakov e tal 1906 al va a München te cliniche di Kraepelin dulà che al lavore l'Alzheimer. Culì al scrîf i lavôrs che a daran un contribût determinant a la definizion de demence. G.P. al mûr a Cormons il 08.12.1915, cualci di daspò jessi stât ferît intant che eroichementri al puartave jutori ai ferîts inte prime linie a S. Florean dai Cuêi.

Lucci B. (2002). Perusini, Alzheimer e i prins câs di une gnove malatie da la scusse cerebrâl. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 155-165.

Frecuencis lessicâls dal furlan scrit

ALESSANDRA BURELLI, MARINO MICULAN

Ristret. Cheste vore e nas dilunc de preparazion dal dizionari dal Coretôr Ortografic Furlan (COF) de Societât Sientifiche e Tecnologjiche Furlane. E propon il scandai des frecuencis lessicâls de lenghe furlane doprade intune sielte di scrits publicâts intai ultins doi agns e lis primis considerazions che i dâts a àn dât ocasion di fâ. Lis frecuencis a son stabilidis sul insieme des peraulis. Si resone parsore di carateristichis sistematichis de lenghe che la liste e met in lûs e su relazions dal lessic cjapât in cont cu lis normis grafichis. Pe lenghe furlane, fintremai al moment, analisis di cheste sorte no 'nd è stadis publicadis, si che no je la pussibilitât di confrontâle cun voris parelis. Cheste stesse analisi e je parziâl; e je nome un prin contribût che si pense di podê slargjâ cun proceduris di elaborazion comparabilis o bielzà dopradis par altris lenghis e che a cjapin in cont il nivel sintatic che culi nol è scandaiât.

Peraulis clâf. Frecuencis lessicâls, lenghistiche computazionâl, grafie normalizade.

Modei statistics e organics inte Publiche Aministrazion. Il câs de Universitât Italiane

MARZI DI STRASSOLT, DENËL LIVON

Ristret. La statistiche intindude come sience orientade al studi dal dât cun valence che e po jessi sedi osservative che sperimentâl e ven, in di di vuê, doprade soregut par studiâ l'andament di agregâts di fate economiche, seriis storichis, fenomens biologjics, demografics e sociâi. Studiâ chescj fenomens sot l'aspiet sedi cuantitatîf che cualitatîf, rivâ a dore a capî lis relazions che ju caraterizin, doprâlis par fins di ricercje e obietîfs di svilup de cognossince, a son aspiets che a puedin jessi svilupâts soregut in grazie de sience stâtistiche. Un cjamp di grande potenzialitât pal svilup di studis statistics al è rapresentât dal fenomen de alocazion des risorsis di personâl te Publiche Aministrazion: aspiet che al pues jessi viodût sedi in clâf finanziarie che di dotazion organiche. Propri l'aspiet de dotazion organiche e la produzion de leterture contemporanie che e à riservât atenzion al probleme a saran svilupâts tal articul. Cun chest si intint concentrâ duncje la atenzion suntun aspiet une vore interessant: la utilizazion, la aplicazion di modei e metodis statistics doprâts par identificâ il bisugn di personâl inte Publiche Aministrazion. Al vignarà evidenziât come che in di di vuê, gran part dai studis in teme di Publiche Aministrazion, al sedi orientât a tratâ l'argument sot dal aspiet de organizazion e de aministrazion dal personâl, gjestion e formazion des risorsis umanis, ma scjarse atenzion e sedi riservade a studis su la numerositât dai organics e, tal specific, a la utilizazion di modei statistics di doprâ come imprescj par individuâ problemis, cjatâ soluzions e propuestis pes dimensions des aministrazions. In chest contest a cjapin impuartance i pôcs contribûts che a son lâts in cheste direzion e che a rapresentin dai sponts par svilupâ l'argument tal prossim futûr. A vignaran duncje presentâts doi lavôrs originâi che a lein il studi statistic e la dimension dal personâl di un particolâr ambit de Publiche Aministrazion: l'Universitât.

Peraulis clâf. Publiche Aministrazion, Universitât, organics, model statistic.

Di Strassolt M., Livon D. (2002). Modei statistics e organics inte Publiche Aministrazion. Il câs de Universitât Italiane. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 209-228.

Recensions

Cecotti, S. (2002). MATTEO FOGALE, EMANUELE PAOLINI, Une introduzion ae analisi matematiche. Codroip: Istitût Ladin Furlan “Pre Checo Placerean”, 2001. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 231-233.

Vidussi S. (2002). ROBERT GOMPF, ANDRAS STIPSICZ, *4-Manifolds and Kirby Calculus*. Providence, RI: American Mathematical Society, 1999. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 234-237.

Fari F. (2002). NANCY ETCOFF, *Survival of the Prettiest. The Science of Beauty*. London: Little Brown & Co., 1999. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 238-240.

Tavan, A. (2002). NOAM CHOMSKY, *New Horizons in the Study of Language and Mind*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 241-248.

Di Strassolt M. (2002). LOUIS-JEAN CALVET, *La guerre des langues et les politiques linguistiques*. Paris: Hachette Littératures, 1999. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 1: 249-253.

GFS/FJS
2.2002

Presentazion

F R A N C F A R I

O soi une vore content di presentâ chest secont numar dal *Gjornâl Furlan des Siencis* (GFS). La publicazion dal prin numar al è stat un aveniment intal mont culturâl e sientific furlan. Ma come in dutis lis robis ancje intes siencis daspò da la novitât ce che e vâl e je soledut la continuitât. Chest secont numar cu lis ricercjîs, lis rassegnis e lis recension publicadis a je une testimoniance de vitalitât des siencis par furlan, un segn che cualsisei lenghe e cualsisei culture moderne no pues fâ di mancûl des siencis. Fra il prin e chest secont numar dal GFS a son stadîs puartadîs indevant une vore di iniziativis colegadis al *Gjornâl Furlan des Siencis*. Prin di dut la presentazion uficiâl, intal salon dal Parlament sul cjastiel di Udin, de bande dal prof. Giuseppe O. Longo che al à tignût une profonde e lusinte relazion su “Lenghe globâl e lenghis locâls inte Sience”. In plui, il 30 di Novembar dal 2002 inte Biblioteche Guarneriane di Sant Denêl si é tignût il 1n Congrès anuâl de nestre Societât (SSTeF). Chescj doi moments insiemit cu la publicazion dal prin numar dal GFS a àn mostrât cemût che la Sience e vîf e si manifeste, come in dutis lis lenghis, ancje par furlan. A son stâts moments che noaltris sienziâts furlans no dismentearin.

Chestis iniziativis a domandin une vore di impegn de bande de SSTeF ma chest impegn al à di sei supuartât ancje dal contribût de bande di sienziâts e letôrs che a àn interés pes Siencis par furlan. A lôr al va il nestri invît a colaborâ a cheste riviste, sedi cun contribûts scrits sedi tal fâle cognossi ator pal mont.

Ricercjis

Scuvierte serendipitôse di une code mareâl in NGC632

FERDINANDO PATAT, GIOVANNI CARRANO,
MARTINO ROMANIELLO

Ristret. Intant che o cirivin un êc di lûs te Supernove di classe Ia SN1998es in NGC632, o vin scuvierzude une code mareâl un grum debile, lungje almancul 50 kpc. Cheste scuvierte, insiemit ae presince di un fuart *starburst* intal nucli, la forme pluitost scuadrade des isofotis e il lôr svirgulament, nus disin che ce che o viodin in NGC632 al è il risultât di un incuintri fra galassiis. NGC632 e jere stade classificade come une S0, mentri che lis imagjins profundis che o presentin in chest articul a mostrin un grum clarementri la presince di braçs di spirâl e di grops pluitost blu, che a vegnin a proietâsi juste parsore. Probabilmentri si trate di lûcs di formazion stelâr, che e je stade stiçade de fusion fra lis dôs galassiis. Par finî, o discutìn lis osservazions che a bisugnarès fâ par clarî lis cuistions ancjemò viertis.

Peraulis clâf. NGC632, Starburst, codis mareâls.

Patat F., Carrano G., Romaniello M. (2002). Scuvierte serendipitôse di une code mareâl in NGC632. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 2: 11-24.

Serendipitous discovery of a tidal tail in NGC632

FERDINANDO PATAT, GIOVANNI CARRARO,
MARTINO ROMANIELLO

Abstract. While searching for a light echo of the Ia SN1998es type in NGC632, we discovered a very faint tidal tail, which extends for at least 50 kpc from the galaxy nucleus. This finding, together with the presence of a strong nuclear starburst, the boxy shape of the isophotes and their twisting, strongly suggests that what we see in NGC632 is the result of a galaxy merger. NGC632 was previously classified as an S0, while the deep VLT imaging discussed in this paper shows very clearly the presence of spiral arms, on top of which rather blue knots appear to be projected. They are possible sites of star formation, probably triggered by the galaxy merger. Further observations needed to clarify the open questions are outlined.

Key words. NGC632, starburst, tidal tails

Patat F., Carraro G., Romaniello M. (2002). Serendipitous discovery of a tidal tail in NGC632. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 2: 25-38.

La analisi des previsions di temporâi te planure dal Friûl-Vignesie Julie

DARIO GIAIOTTI, FULVIO STEL

Ristret. In chest lavôr a son stadis analizadis cuatri anadis di previsions ogjetivis e sogjetivis di temporâi su la planure dal Friûl. La analisi e je stade fate doprant i comuns atribûts che a vegnin de tabelle di contingence, ven a stâi la probabilitât di cjapâ la prevision (POD), la frazion di fals alarms (FAR), la frazion di dutis lis previsions cjapadis (HR) e ancje indiçs plui sofisticâts come il nivel di braure di Heidke (HSS). In plui, dome pes previsions sogjetivis, e je stade adotade la vie de analisi des categoriis cul Brier Skill Score (BS). I risultâts a mostrin che lis previsions ogjetivis a àn un POD plui alt des previsions sogjetivis, ma purtrop ancje un FAR plui alt. Chest al risulde intun HR cuasi compagn par dutis e dôs lis sortis di previsions, ma in gjenerâl lis previsions sogjetivis a risultin lis miôr. Chest compuartament specular des previsions ogjetivis e sogjetivis al sugjeris di doprâlis dutis e dôs metintlis insiemit tes previsions dal timp operativis emetudis ogni dì dal Osservatori Meteorologic dal ARPA-FVG in mût di otignî un prodot miôr. Il BS calculât pes previsions sogjetivis al mostre il *feed-back* positîf che s'ind à vût par mieç di cheste analisi, puartade indenant ogni an dai autôrs. Soredut lis previsions sogjetivis dal ultin an a son diventadis une vore plui calibradis.

Peraulis clâf. Previsions di temporâi, verifiche des previsions, previsions dal timp.

Giaiotti D., Stel F. (2002). La analisi des previsions di temporâi te planure dal Friûl-Vignesie Julie. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 2:39-58.

The Analysis of the Thunderstorm Forecasts on the Friuli-Venezia Giulia Plain

D A R I O G I A I O T T I , F U L V I O S T E L

Abstract. This work looks at four years of objective and subjective thunderstorm forecasts on the Friuli Venezia Giulia plain. This analysis is based on the usual attributes derived by the contingency table, that is the Probability Of Detection (POD), the False Alarm Rate (FAR) and the Hit Rate (HR), as well as more sophisticated skill indexes such as the Heidke skill Score (HSS). The categorical approach with the Brier Skill Score (BS) is adopted only for subjective forecasts. Results show that objective thunderstorm forecasts have an higher POD than subjective forecasts, but unfortunately even an higher FAR. This produces comparable HRs for both forecasts, although subjective forecasts are globally better than objective ones. Based on their behavior, to obtain a better product it is worth using a combination of both of them in the operative weather forecasts routinely issued by the Regional Meteorological Observatory of ARPA-FVG. The BS computed for the subjective forecasts highlights the positive feedback obtained from this analysis, carried out yearly by the authors. In particular, the subjective forecasts over the last year are much more calibrated.

Key words. Thunderstorm forecasts, Forecasts verification, Weather forecasting.

Valutazion dal disvilup lenghistic in fruts bilengâi furlan-talian

FEDERICA MAURO, ALESSANDRA BURELLI

Ristret. Cheste vore e presente une indagjin valutative dal disvilup lenghistics di fruts bilengâi furlan-talian, otignude cu la somministrazion di provis che a analizin sevi lis capacitâts di comprension sevi chês di produzion in ogniune des dôs lenghis. Si à doprât une siele di provis tiradis fûr di une batarie di tests destinâts a valutâ i disturps lenghistics di fruts di talian come prime lenghe. Si à studiât 8 subiets sielts tra fruts di prime elementâr. Si è lâts a viodi in particolâr quale che e je la lenghe dominante e dulà che si verificchin pal plui lis influencis interlenghistichis. I dâts tirâts sù a mostrin che dome in 1 câs si pues fevelâ di dominance dal furlan a ducj i nivei; par cualchi subiet la dominance dal furlan e je rilevade dome a nivel di comprension e no di produzion e in gjenerâl la plui part dai fruts a puedin sei considerâts bilengâi belançâts, cu la tindince plui o mancun marcade a alternâ e a misclî la lis dôs lenghis. Cundi plui, i dâts a fasin viodi che i nivei di competence in ogniune des dôs lenghis a son dal dut comparabii cui valôrs medis di riferiment vœuvui pai monolengâi. Si regjistre ancje che l'inflûs dal furlan sul talian al è une vore fuart in ambit lessicâl. Di chê altre bande si viôt che il furlan nol risint de influence dal talian intal ambit de morfosintassi e che, al contrari, cualchi volte e je propit la lenghe furlane a influî strutturalmentri sul talian. Stant che nol è râr che une lenghe minoritarie o regionâl (come il furlan) e risinti a nivel di vocabolari de influence de lenghe maioritarie e plui prestigjose, a partî de osservazion dai dâts tirâts sù si ipotize che la talianizazion dal lessic e rapresenti un fenomen che nol rivuarde dome il furlan dai plui zovins ma ancje il lengaç dai adults.

Peraulis clâf. Bilenghisim furlan-talian, valutazion lenghistiche, lessic, morfosintassi.

Mauro F., Burelli A. (2002). Valutazion dal disvilup lenghistic in fruts bilengâi furlan-talian. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 2: 77-93.

Assessment of the linguistic development of Friulian-Italian bilingual children

FEDERICA MAURO, ALESSANDRA BURELLI

Abstract. The aim of the present study was to assess the linguistic development of Friulian-Italian bilingual children by means of tests which analyse both the comprehension and production abilities in each language. The study concerns 8 subjects attending the first year of Primary School in Friuli Venezia Giulia, an Italian region where Friulian is considered a minority language and Italian the official and majority language. The main purpose of the investigation was to find out the dominant language of each child and the level (phonology, syntax, lexicon) at which the largest number of cross-linguistic influences occur. The tests were selected from a battery for the assessment of language disorders in children with Italian as first language. The data collected show that only one of the examined subjects can be considered Friulian-dominant. For some subjects the dominance of Friulian was only evident at the comprehension level and, in general, the majority of the children can be considered balanced bilinguals, characterized by a tendency towards mixing and switching. Moreover, the data collected point out that the degree of competence in each language, if compared with the normative values for monolingual subjects, turns out to be on the average. We noticed that the influence of Italian on Friulian is very strong at the lexical level. On the other hand, Friulian does not show traces of the influence of Italian at the syntactic level and sometimes Friulian influences Italian at the syntactic level. As it is common for a minority language to be influenced at the lexical level by the majority and more prestigious language, on the basis of the data collected we can assume that the Italianisation of the Friulian lexicon is a widespread phenomenon concerning the language spoken by the whole linguistic community and not only the language of children and young people.

Key words. Friulian-Italian bilingualism, assessment of linguistic abilities, lexicon, syntax.

Mauro F., Burelli A. (2002). Assessment of the linguistic development of Friulian-Italian bilingual children. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 2: 95-110.

Rassegnis

L'Orculat intal 'Lusôr di Lune'

S E R G I O C E C O T T I

Ristret. O passin in rassegne une serie di straordenariis “coincidencis” matematichis cognossudis tant che “Lusôr di Lune”. Si trate di identitâts magjichis cun impuartantis implicazions in ducj i setôrs plui astrats de matematiche e cuntune profonde interpretazion in fisiche teoriche.

Peraulis clâfs. Grops finîts sporadics, grop orculat, formis e curvis modulârs, *hauptmoduli*, seriis di McKay-Thompson.

Cecotti S. (2002). L'Orculat intal 'Lusôr di Lune'. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 2: 113-127.

Autoorganizazion intai fluits

MANUEL G. VELARDE

Ristret. In chest lavôr al ven mostrât cemût che i sistemis dynamics di grande complessitât a presentin manifestazions di transizions autoorganizadis. Intal particulâr si analize il strât licuit che al dipent dal gradient termic. La descrizion di chescj complicâts sistemis e pues sei fate doprant leçs no liniârs, circuits a *feedback* o a *feedforward*, e v.i. L'andament dai fluits al ven descrit mediant lis ecuazions di Navier-Stokes, Fourier e Fick che a presentin elements evolutîfs no liniârs. Lis ecuazions di evoluzion no liniâr a puedin descrivi no nome i moments cuant che a scomencin andaments e ondis, ma ancje la pussibilitât di andaments caotics e di turbolencis. I andaments caotics a puedin puartâ a la impussibilitât di vê previsions a lunc tiermin, come intal câs des previsions atmosferichis plui in là di cualchi zornade.

Peraulis clâf. Dinamichis no liniârs, predicjabilitât, autoorganizazion.

Lis minorancis linguistichis intal ordenament talian: disvilups normatîfs resints

VALERIA PIERGIGLI

(voltât di Marco Stolfo)

Ristret. Cu la aprovazion intal parlament talian de Leç 482/1999 e je stade dade finalmentri aplicazion al principi stabilît dal articulo 6 de Costituzion. Cumò al esist un imprest normatîf, che cun ducj i limits che al à il so test e cun ducj i condizionaments che e patîs la sô metode in vore, al è un imprest impuartant pe tutele des minorancis linguistichis intal stât talian. Chest risultât al è rivât dome daspò di oltri cincuant agns de jentrade in vore de Costituzion de Republiche. Chest al è sucedût ancje par vie des dificolts, a ducj i nivei istituzionâi, di dâ une definizion di minorance, e intal contest talian par vie de interpretazion restrittive dai contignûts dal art. 6 de bande de Cort Costituzionâl, cu la distinzion fra minorancis ricognossudis e no ricognossudis e l'impediment aes regions di inviâ iniziativis su chest cantin. La Leç e je rivade daûr dal sclariment teoric a nivel internazionâl, lis convenziions-cuadri dal Consei di Europe e la inressite de domande di tutele de bande des minorancis no ricognossudis che a an cjatade la poie des autonomiis locâls e regionâls. De 482/1999, des altris gnovis iniziativis legislativis statâls (par esempi la Leç 38/2001 pe minorance slovene) e regionâls e ancje dai statûts dai ents locâi al ven fûr a clâr che la tutele no si limite ae pupulance dai patrimoniis linguistics, ma e rivuarde dirits positîfs e duncje garanziis ativas sui ûs publics des lenghis des minorancis.

Peraulis clâf. Minorancis linguistichis, lenghis minoritariis, Leç di tutele, Leç 482/1999, Leç regionâls, Statûts regionâi.

Piergigli V. (2002). Lis minorancis linguistichis intal ordenament talian: disvilups normatîfs resints. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 2: 139-158.

Linguistic minorities in Italian law: recent developments

VALERIA PIERGIGLI

Summary. With the passing of law, 482/1999, the Italian Parliament has made it possible for article 6 of the constitution to be applied. Finally, fifty years after the adoption of the constitution, a working law exists. Although its text presents numerous limits and its application rests on various conditions, it remains a very important law for the protection of minority languages within the Italian state. The delay in the creation of such a safeguard may partly be explained by the difficulties faced when institutions seek to define or award minority status to another group or organization. The Italian Constitutional Court's lack of flexibility in interpreting the contents of art. 6 has also its responsibilities; in particular the distinction between recognised and nonrecognised minorities has prevented regions from starting initiatives in this field. Explanations at an international level, together with European Council's conventions and the increasing of protection claimed by non-recognised minorities (supported by local and regional autonomies) have made the passing of the law possible. The 482/1999, other new national and regional laws (e.g. the 38/2001 law for slovenian minority) and the statutes of local institutions put in evidence that protection doesn't confine itself to protecting linguistic heritages, but it also addresses positive rights and concrete guarantees of minorities' public use of languages.

Key words. Linguistic Minorities, Minority Languages, Protection Laws, 482/1999 Law, Regional Laws, Regional Statutes.

Recensions

Franco G. (2002). CLIFFORD STOLL, *The Cuckoo's egg*. New York: Pocket Books, 2000. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 2: 179-182.

Tavano A. (2002). FRANCO FABBRO, *Advances in the Neurolinguistics of Bilingualism. Essays in Honor of Michel Paradis*. Udin: Forum, 2002. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 2: 183-193.

Fari F. (2002). MARC D. HAUSER, NOAM CHOMSKY, W. TECUMSEH FITCH, *The Faculty of Language: What Is It, Who Has It, and How Did It Evolve?* *Science*, 298 (2002): 1569-1579. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 2: 194-197.

GFS/FJS
3.2003

Mecaniche cuantistiche te scuele secundarie

ALBERTO STEFANEL, MARISA MICHELINI,
RENZO RAGAZZON, LORENZO SANTI

Ristret. Un projet pe inovazion didatiche e la formazion dai insegnants in Mecaniche Cuantistiche al consist di doi elements principâi: i plui impuartants esperiments tradizionâi (p.e. Franck-Hertz, interference, polarizazion) e la formulazion di Dirac de teorie. In cheste note o sbozin une strategjie pussibile par introdusi il formalisim di fonde de Mecaniche Cuantistiche cence pretendi cognossincis avanzadis di matematiche o fisiche. La “formulazion di Dirac” de Mecaniche Cuantistiche e ven disvilupade travers la juste gjeneralizazion de descrizion di un sempliç sistem a doi stâts, al ven a stâi la polarizazion liniâr di fotons che a interagjissin cun polaroids e cristai birefranzents. O discutin ancje la relazion jenfri osservabilis fisichis e operadôrs liniârs, une coession che, par solit, e je considerade il concet “plui difcil” de Mecaniche Cuantistiche. Un studi di fatibilitât didatiche al è stât pussibil midiant une sperimentazion intune cuinte di Liceu.

Peraulis clâf. Mecaniche cuantistiche, inovazion didatiche, formazion dai insegnants.

Quantum physics in secondary school

ALBERTO STEFANEL, MARISA MICHELINI,
RENZO RAGAZZON, LORENZO SANTI

Abstract. A project for the didactic innovation and the teachers' training in quantum mechanics consists of two main phases: traditional main experiments (e.g.: Franck-Hertz, interference, polarisation); approach to Dirac to the theory. We outline a possible strategy to introduce the basic formalism of quantum mechanics without requiring an advanced mathematical or physical background. The "Dirac formulation" of Quantum Mechanics is developed by properly generalizing the description of a simple twostate system, namely the linear polarization of photons interacting with polaroids and birefringent crystals. We also discuss the relation between physical observables and linear operators, a connection which is usually considered as the "hardest" concept in Quantum Mechanics. A feasibility study has been allowed by an experimentation in the fifth class of a Liceo.

Key words. Quantum mechanics, didactic innovation, teachers' formation.

Stefanel A., Michelini M., Ragazzon R., Santi L. (2003). Quantum physics in secondary school. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 3: 21-30.

Epilessie e creativitat leterarie in Fyodor M. Dostoevskij

FRANC FARI

Ristret. Fra i diferents aspiets biografics che a influencin l'opare di un artist o di un leterât a son ancje lis lôr malatiis cronichis. Il grant romanzîr rus Fyodor Michailovitch Dostoevskij (1821-1881) par une lungje part de sô vite, al è stât malât di epilessie e lis sôs oparis a son stadis une vore influençadis di cheste malatie. Di fat in cuasi ducj i siei romançs al è cualchi personaç che al patis cheste malatie. Par analizâ ducj i ponts dulà che Dostoevskij al fevele de epilessie o ai let cun atenzion chescj romançs: *Puare int, Il dopli, Lis gnots blancjis, L'insium dal barbe, La cjase dal muart, Insiums Pieriborghês in poesie e prose, I batûts e scoreâts, Contis di sot tiere, Il zuiadôr, Delit e Cjastîc, L'om par simpri, Il puar biât, I diaui, Il frutat, L'insium di un om ridicul, I fradis Karamazov*. Lis situazions che a vevin ce fâ cu la epilessie a son stadis classificadis tant che: 1) il scomençament de epilessie, 2) la aure e lis sôs manifestazions, 3) la ciulade, 4) i automatisims, 5) lis descrizions des crisis, 6) i sintomis post-critics, 7) i fatôrs discjadenants, 8) lis carateristichis intercritichis. La mê opinion, che si fonde sui sintomis che o ai cjatât intai romançs dal scritôr e su la literature neurologjiche, e je che Dostoevskij al pative di une epilessie focâl dal lobi frontâl, cun interessament dal zîr anteriôr dal cingul, e cuntune secondarie gjeneralizazion. Fevelant di epilessie, al pues stai che Dostoevskij al ves doi fins intal cjâf. Prin di dut al voleve mostrâ che lis personis cu la epilessie no jerin mostris. Il secont obietîf di Dostoevsky al jere ancjemò plui ambiziôs: no dome lis personis cul mâl di San Valantin a son come chês altris ma tantis di lôr a àn a disposizion plui risorsis cognitivis, filosofichis e religjosis.

Peraulis clâf. Epilessie psicomotorie, aure estatiche, *Doppelgänger*, lobi temporâl e frontâl, filosofie, religjon.

Fari F. (2003). Epilessie e creativitat leterarie in Fyodor M. Dostoevskij. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 3: 31-49.

Epilepsy and Literary creativeness: Fyodor M. Dostoevsky

F R A N C F A R I

Abstract. Among the most salient biographical aspects affecting an artistic or literary genius, chronic diseases generally play a crucial role in the creation and content of literary production. This held true also for the great Russian novelist Fyodor Mikhailovitch Dostoevsky (1821-1881) who for most of his life suffered from epilepsy. Dostoevsky was greatly influenced by epilepsy. In almost all his novels there is a character affected by this pathology. To identify all possible factors associated with epilepsy, I read the following works by Dostoevsky: *Poor Folk*, *The Double*, *The white nights*, *Uncle's Dream*, *The House of Dead*, *The Insulted and Injured*, *Notes from the Underground*, *The Gambler*, *Crime and Punishment*, *The Eternal Husband*, *The Idiot*, *The Devils*, *The Adolescent*, *The Brothers Karamazov*. All factors in line with a condition of epilepsy were classified as follows: 1) onset of epilepsy, 2) auras (in its various manifestations), 3) cry, 4) automatisms, 5) description of seizures, 6) post-ictal symptoms, 7) triggering factors, 8) interictal features. For each of these points, an excerpt of the novel, a short summary or a reference will be provided. In my opinion, Dostoevsky's epileptic symptomatology allows to hypothesize that the novelist had a focal epilepsy localized in the frontal lobe (with involvement of the anterior cingulate gyrus) with a tendency to secondary generalization. In describing epilepsy, Dostoevsky probably had two objectives in mind. The first goal was to re-state that people suffering from epilepsy were not monsters. Dostoevsky's second objective was even more ambitious: not only people with epilepsy are like others but they show greater qualities in terms of cognition, philosophical and religious aspects than normal people.

Key words. Psychomotor seizure, ecstatic aura, *Doppelgänger*, temporal and frontal lobe, philosophy, religion.

Fari F. (2003). Epilepsy and Literary creativeness: Fyodor M. Dostoevsky. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 3: 51-67.

Strategjiis no convenzionâls di segmentazion dal marcjât: lis consecuencis dal ûs de lenghe furlane intun ipermarcjât

S A N D R O S I L L A N I , F R A N C O R O S A

Ristret. Il lavôr al partîs de constatazion che diviersis impresis a son interessadis a segmentâ i marcjâts locâi in funzion da lis lenghis locâls e al propon une definizion di segmentazion lenghistiche dal marcjât e di segment lenghistic. Mediant dal esam di un câs di comunicazion di marketing in lenghe furlane intun ipermarcjât: 1) si met in evidence che la mancjance di une segmentazion lenghistiche dal marcjât no permet di sfrutâ ad implen lis potenzialitâts dal strument di comunicazion; 2) si pues proponi des tipologjiis di consumadôrs incentradis sul mût di percepî la lenghe furlane che a facilitin la impostazion di strategjiis di fidelizazion dai clients.

Peraulis clâf. Marketing, segmentazion dal marcjât, lenghis locâls.

Sillani S., Rosa F. (2003). Strategjiis no convenzionâls di segmentazion dal marcjât: lis consecuencis dal ûs de lenghe furlane intun ipermarcjât. *Gjornâl Furlan des Siencis/ Friulian Journal of Science*, 3: 69-81.

Strategies of nonconventional market segmentation: the consequences of the use of local language in a hypermarket

S A N D R O S I L L A N I , F R A N C O R O S A

Abstract. This work sprang from the interest that various firms have in market segmentation according to local language and proposes a definition of linguistic segmentation of the market and linguistic segment. Empirical evidence was collected by testing the use of Friulian in a hypermarket. It emerged that: 1) the lack of linguistic segmentation among customers determined a non-detectable impact of the indications reported in local language; 2) changing the format of communication can facilitate customer satisfaction.

Key words. Marketing, market segmentation, local languages.

Sillani S., Rosa F. (2003). Strategies of nonconventional Market segmentation: the consequences of the use of local language in a hypermarket. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 3: 83-93.

Rassegnis

RPM maltis armadis par meti in sigurece lis vieris cjasis cuintri i dams dal taramot

A L E S S A N D R O B A C H I O R R I N I

Ristret. Une part une vore consistent dal patrimoni edilizi dal Friûl, pûr jessint une tiere di periodiche e vivarose ativitât sismiche, e à ancjemò di jessi metude in sigurece cuintri i dams dal taramot. Tal articul si resone su l'ûs di stabiliduris in RPM par rivâ a meti in sigurece lis cjasis vieris e ancjemò abitadis, ilustrant ce che a son e cemût che a “funzionin” tal moment dal taramot. Infîn si scrutine i risultâts plui significatîfs des ricercjis sperimentâls.

Peraulis clâf. Maltis armadis a pulvins reatîfs (RPM), stabiliduris armadis in RPM, stabiliduris cuintrisismichis.

Bachiorrini A. (2003). RPM maltis armadis par meti in sigurece lis vieris cjasis cuintri i dams dal taramot. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 3: 97-113.

La Cjarte di Strasburc dal 1981. Une Risoluzion “storiche” e ancjemò di atualitât

M A R C O S T O L F O

Ristret. Ai 16 di Otubar dal 1981 il Parlament european al fasè buine la *Risoluzion suntune Cjarte des lenghis e des culturis regionâls e suntune Cjarte dai dirits des minorancis etnichis*. La aprovazion di chê Risoluzion e i siei contignûts si insuazin intun contest politic e sociâl che al palese la situazion di crisi dal stât nazionâl e la incressite de dibisugne di democratizazion a ducj i nivei istituzionai e teritoriâi e là che si cjatin dongje il cussì clamât “revival etnic” e la gnove fase di avanzament dal procès di integrazion continentâl rapresentade des primis elezions europeanis. Oltri a jessi un bon spiel di situazion di chei timps, la Risoluzion e je impuartante ancje in di di vuê, pes indicazions teorichis e praticis che e proferìs e pai efets che e à vût pal ricognossiment e pe promozion dal pluralisim linguistic e culturâl a nivel ce european ce statâl ce regionâl e locâl.

Peraulis clâf. Gaetano Arfè, tutele des minorancis, Europe, lenghis minoritariis.

Stolfo M. (2003). La Cjarte di Strasburc dal 1981. Une Risoluzion “storiche” e ancjemò di atualitât. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 3: 115-137.

Recensions

Burelli A. (2003). ALASTAIR PENNYCOOK, Critical applied linguistics. A critical introduction. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2001. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 3: 141-145.

Locci R. (2003). GERNOT VOBIS, Actinoplanes friuliensis, un microorganism di divignince furlane che al forme une schirie di antibiotics, lis friulimicinis. *The Journal of Antibiotics*, 53: 807-815; 816-827. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 3: 146-147.

GFS/FJS
4.2003

Ricercjîs

Il cancar dal cjastinâr: une epidemie blockade cun la lote biologjiche

ROMANO LOCCI

Ristret. Il cancar dal cjastinâr e je une malatie tra lis plui tremendis dal mont. In 50 agns daspò de sô scuierte tai Stâts Unîts de Americhe (1904) e à puartât a une situazion tâl che in di di vuê intal habitat naturâl de plante (*Castanea dentata* Borkh.) no si cjate nancje un arbul cressût di cjastinâr. Lis plantis che al moment a esistin in Americhe a son dome çocjîs che a continuin a butâ fûr menadis destinadis daspò pôc timp a murî. Rivade tal nestri continent, la malatie ta la specie europeane (*Castanea sativa* Mill.) e à produsût dams tant trements di fâ pensâ a la disparizion dal cjastinâr. Al contrari in Europe cun tecnologjiis di control biologjic, indetadis da la vuarision naturâl des plantis maladis, al è stat pussibil salvâ il cjastinâr. In chestis pagjinis a vegnin riferîts e discutûts la storie da la epidemie, l'ûs di culturis ipovirulentis dal fonic par il control biologjic de malatie e il lavôr mandât indenant dal autôr e da siei colaboradôrs.

Peraulis clâf. Cancar dal cjastinâr, compatibilitât vegjetative, control biologjic, *Cryphonectria parasitica*, dsRNA, ipovirulence.

Locci R. (2003). Il cancar dal cjastinâr: une epidemie blockade cun la lote biologjiche. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 4: 9-26.

Chestnut blight: an epidemic checked by biological control

R O M A N O L O C C I

Abstract. Chestnut blight is one of the most devastating plant diseases. Within 50 years of its discovery in North America in 1904, mature American chestnut trees (*Castanea dentata* Borkh.) could only rarely be found within their natural range and the tree now survives only as sprouts growing from stumps of trees attacked by the blight. The disease was then introduced into Europe where it caused considerable damage in the local chestnut (*Castanea sativa* Mill.) plantations. However the development of biocontrol techniques, based on natural recovery of diseased plants, has prevented the extinction of the European chestnut. The history of the epidemics, the use of hypovirulent strains of the pathogen for biological control and the work carried out by the author and his co-workers are reviewed and discussed.

Key words. Chestnut blight, Biocontrol, *Cryphonectria parasitica*, dsRNA, Hypovirulence, Vegetative compatibility.

Locci R. (2003). Chestnut blight: an epidemic checked by biological control. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 4: 27-45.

Riduzion dal riscli causât dai slacs di cret doprant une gnove tecniche probabilistiche, inte zone dal lâc di Cjavaç

ALESSANDRO COCCOLO, ENRICO ARTINI

Ristret. Chest studi al trate dal progjet di intervent cuintri i slacs di cret par mieç di une gnove tecniche inzegneristiche, clamade RDBD (*Rockfall Defensive Barrier Design*), che e proviôt une analisi probabilistiche sedi inte simulazion matematiche de calade dai claps, sedi intal seguitîf dimensionament dai interventi di difese. L'aspiet inovatîf de operazion al consist te assunzion di parametris probabilistics, clamâts *Safety Levels*, dilunc dut il disvilup dal progjet, in alternative a chel che a si use fâ di solit in chest setôr de inzegnerie gjeotecniche. Fasint cussì al somearès pussibil di calibrâ pas dopo pas il sisteme di difese che miôr si adate al nivel di sigurece necessari al senari naturâl e antropic esaminât.

Peraulis clâf. Slacs di cret, distribuzion probabilistiche Beta, bariduris pare claps.

Coccolo A., Artini E. (2003). Riduzion dal riscli causât dai slacs di cret doprant une gnove tecniche probabilistiche, inte zone dal lâc di Cjavaç. *Gjornâl Furlan des Siencis/ Friulian Journal of Science*, 4: 47-59.

Rockfall mitigation using a new probabilistic technique in the Cavazzo lake area

ALESSANDRO COCCOLO, ENRICO ARTINI

Abstract. A case history of rock slope engineering concerning design of control measures adopted to protect a down slope area from rockfall hazard is described below. The paper deals with the first practical application of design procedure RDBD (*Rockfall Defensive Barrier Design*), developed by the authors and based on a probabilistic approach both during rockfall simulation phase and during design phase regarding defensive works. The innovative aspect of the procedure consists in the undertaking of probabilistic parameters, the *Safety Levels*, as conditioning elements of the entire project development, opposed to the deterministic sizes which have been adopted till today in this geotechnical engineering field. As a result, a multiple defensive system has been developed step by step, ensuring the prefixed safety level on the analyzed risk area and avoiding any superfluous defenses or dangerous underassessment.

Key words. Rockfalls, Beta Probabilistic Distribution, Defensive Barriers.

Coccolo A., Artini E. (2003). Rockfall mitigation using a new probabilistic technique in the Cavazzo lake area. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 4: 61-72.

Modei matematics par implants di depurazion: primis aplicazions in Friûl

ILARIA CIMAROSTI, CRISTIANO ROSELLI DELLA ROVERE,
DANIELE GOI

Ristret. Il tratament biologicjic de aghe di fogne di origjin civîl o industriâl, prime di scjariâle intai flums o in altris cuarps idrics, al è il sisteme plui comun par eliminâ o minimizâ l'incuinement. I sistemis plui cognossûts pal tratament des aghis refluis a son i procès a pantan atîf. Il tratament biologicjic cun pantan atîf al gjave lis sostancis disfatis, organichis e inorganichis e al cagle i solits coloidâi e no sedimentabîi mediant l'azion dai microorganisims che a costituissin il pantan. Il studi dai procès biochimics implicâts tal tratament biologicjic des aghis al à permetût l'evoluzion di un gnûf mût di progjetâ: la modelistiche. In chest articul si fasarà une introduzion a la teorie matematiche che e sta daûr dal model e daspò si ilustraran un pôcs di câs là che i modei a son stâts aplicâts tal concret. I microorganisims che a costituissin il pantan a son clamâts biomasse mentri i incuinants a son clamâts ancje substrât. A la biomasse si è permetût di cressi doprant i incuinants come risultive di carboni e/o di energjie, gjavant chei incuinants dal reflui par convertîju in gnove biomasse, H₂O e CO₂. A son diferents gjenars di microorganisims classificâts in eterotrofs e autotrofs a seconde che a doprin come acetôr di eletrons l'ossigjen o la sostance carboniche. Lis principâls sostancis incuinantis che si tirin fûr cui trataments biologicjics a son i compostej carbonics, l'azôt e il fosfar. Al è une vore di agns che diviers centris universitariis e di ricercje ator pal mont si interessin di chest argument. In particolâr il Task Group de I.A.W.Q. (International Association on Water Quality) al à metût adun intal 1987 l'Activated Sludge Model N. 1 (model pal pantan atîf) che al è stât un grum aplicât dimostrant la sô validitât e afidabilitât. L'A.S.M. N. 1 al cjape in considerazion la rimozion dal carboni e dal azôt. Daspò a son stâts elaborâts modei simpri plui complès che a considerin ancje la rimozion dal fosfar, l'A.S.M. N. 2 e N. 3. Di cualchi an incà ancje il dipartiment di Chimiche de Universitât di Udin si sta ocupant de aplicazion modelistiche a la progjetazion/gjestion dai implants di depurazion. Par lis nestris esperiencis o vin doprât l'A.S.M. N. 1, esplicât in chest articul.

Peraulis clâf. Pantan atîf, modei matematics, simulazions dinamichis.

Cimarosti I., Roselli Della Rovere C., Goi D. (2003). Modei matematics par implants di depurazion: primis aplicazions in Friûl. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 4: 73-84.

Mathematical models for wastewater treatment plants: first applications in Friuli

ILARIA CIMAROSTI, CRISTANO ROSELLI DELLA ROVERE,
DANIELE GOI

Abstract. The municipal or industrial wastewater biological treatment before discharge in rivers or other hydrological bodies, is the most common system to remove or minimize the pollution of wastewater. The activated sludge system is the most famous biological system for wastewater treatment. The activated sludge treatment removes the soluble organic and inorganic materials and coagulates unsettable and colloidal solids by the microorganisms that compose the sludge. The study of biochemical processes involved in wastewater biologic treatment has determined a new approach to planning: the modellistic approach. This article presents an introduction to the underlying mathematical theory and some real-case experiences with this model. The microorganisms that compose the activated sludge are called biomass, while pollutants are called substrate. The biomass is allowed to grow using pollutants as sources of carbon and/or energy, removing them pollutants from the wastewater by converting them in new biomass, H_2O e CO_2 . There are different kinds of microorganisms which are classified into heterotrophs and autotrophs as they utilize oxygen or carbon substance as electron acceptor. The main pollutant substances to be removed by biological treatments are carbon compounds, nitrogen and phosphate. This issues has been intriguing many universities and research centers abroad for a long time now. In particular, in 1987 the Task Group of I.A.W.Q. (International Association on Water Quality) formulated the Activated Sludge Model N. 1 that has been applied several times and whose validity and reliability has been demonstrated. The A.S.M. N. 1 considers removal of carbon and nitrogen. Increasingly complex models have been formulated in recent years which also consider removing phosphate (A.S.M. N. 2 and 3). The Chemical Department of the University of Udine has been studying the modellistic approach to planning/managing of wastewater treatment plants for some years now by the A.S.M. N. 1 which is described below.

Key words. Activated sludge, Mathematical models, Dynamic simulations.

Cimarosti I., Roselli Della Rovere C., Goi D. (2003). Mathematical models for wastewater treatment plants: first applications in Friuli. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 4: 85-95.

Rassegnis

Neuroimagjins funzionâls e çurviel bilengâl

DANIELA PERANI

Ristret. L'invenzion des technichis di neuroimagjin funzionâl e à viert une gnove ete pal studi de organizazion cerebrâl dal lengaç intes personis sanis. La tomografie a emission di positrons (PET) e la resonance magnetiche funzionâl (fMRI) a àn permetût ai neurosienziâts di esaminâ i mecanisims dal funzionament cognitîf e di dimostrâ on-line la strete relazion tra ment e çurviel. O presenti une riviste dai risultâts plui impuartants de aplicazion des technichis di neuroimagjin funzionâl al studi des basis cerebrâls dal bilenghisim. O mostrarei ce che si pues concludi di chescj studis, considerant in particolâr il rôl potenziâl di un numar di variabilis che probabilmentri a inmaneîn la rapresentazion dal lengaç intal çurviel bilengâl. Cetancj risultâts a mostrin che il nivel di abilitât intal fevelâ une seconde lenghe (L2), la cuantitât di esposizion e l'etât di acuisizion a son variabilis determinantis pe rapresentazion cerebrâl dal lengaç intai bilengâi/poliglots.

Peraulis clâf. Bilenghisim, afasie, rapresentazion cerebrâl, etât di acuisizion.

Perani D. (2003). Neuroimagjins funzionâls e çurviel bilengâl. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 4: 97-114.

Functional neuroimaging and the bilingual brain

DANIELA PERANI

Abstract. The advent of non-invasive neuroimaging techniques opened up a new era in the investigation of language organization in healthy individuals. Positron emission tomography (PET) and functional magnetic resonance imaging (fMRI) enabled neuroscientists to examine the mechanisms of cognitive functioning and to probe on-line the close relationship between brain and mind. This is an overview of the most relevant results that have so far been achieved in the field of the cerebral basis of bilingualism by using functional neuroimaging techniques. I will discuss which conclusions may be drawn from these studies considering, in particular, the potential role of a number of variables which have been suggested to play a role in the shaping of language representations in the bilingual brain. Consistent results indicate that second language (L2) proficiency and language exposure and the age of L2 acquisition are very important determinants of the cerebral representation of languages in bilinguals/polyglots. Neuroimaging technologies, such as positron emission tomography (PET) and functional magnetic resonance imaging (fMRI) allow to capture “in vivo” images of the physiology of mind processes. For instance, they show how specific regions of the brain “light up” when subjects are engaged in linguistic activities, such as listening to stories or producing words. Hence, they provide us with a powerful tool for mapping the language faculty in the human brain. The issue of language and brain mechanism becomes more intriguing if we consider the unique capacity of the human brain to acquire, store, and use more than one language. Actually, more than half of the world population speaks more than one language. It becomes clear that related questions deserve serious attention, whether they are theoretical or practical in nature. How do bilingual people understand and produce language? How do people learn and acquire a second language? How does the human brain represent and organize multiple languages? Are there different or overlapping brain areas responsible for the language processes of different languages? And in the case of differential cerebral organization of languages, is this due to the age of second language (L2) acquisition or rather to the degree of L2 proficiency? These are just a few of the many questions that can be raised in this respect. The latter three issues are of particular interest to neuroscientists and may be well addressed with the advances of functional neuroimaging techniques.

Key words. Bilingualism, Aphasia, Cerebral representation, Age of acquisition.

Perani D. (2003). Functional neuroimaging and the bilingual brain. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 4: 115-131.

Teologjie Algjebriche

S E R G I O C E C O T T I

Ristret. In chest articul e ven presentade la evoluzion dal rapuart jenfri chê ativitât inteletuâl che par tradizion o clamin “sience” e chê altre che, simpri par tradizion, o clamin “religjon”. Une cuistion che e somee vê disvilups straordenariis, imprevedibii fin za pôc timp; tal sens che religjon e science moderne – impen di divaricâsi – a somein vê contats profonds, soreposizions e coincidencis che nissun al varès spietât. Ancje se la zone grise là che science e religjon si confodin e je ancjemò viodude – di dutis dôs lis bandis – tant che un teritori abitàt di eretics.

Peraulis clâf. Relativitât gjenerâl, teorie cuantistiche, teorie de informazion, entropie, creazion, paradîs, resurezion.

Compuartament e mût di vivi dai zovins de Basse Furlane

S I L L A S T E L

Ristret. Chest studi epidemiologjic al à scrutinât in ce maniere che a vivin i zovins di vuê suntun campion di 848 frutats des scuelis superiôrs de ASS numar 5 Basse Furlane. L'imprest doprât al è un cuestionari burît fûr dai YRBSS (Youth Risk Behaviour Surveillance System) americans che i *Centers for Disease Control* (CDC) a doprin par viodi cemût che a van indenant i compuartaments a riscli tai zovins di là vie. I compuartaments che o sin lâts a cjalâ, e che dispès a scomencin a cjapâ pît un grum adore, a son il bevi, il fumâ, il doprâ lis droghis, il mangjâ a sdavàs, il timp libar e altris. Lis informazions che o vin rigjavât di chest studi a vignaran dopradis no dome par cognossi la nestre realtât, ma ancje par meti in pîts programs di educazion sanitarie che a vedin di zovâ miôr ai fruts di vuê.

Peraulis clâf. Zovins, compuartaments a riscli, prevenzion.

Stel S. (2003). Compuartament e mût di vivi dai zovins de Basse Furlane. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 4: 147-156.

Recensions

Franco G. (2003). GORDON L. SHAW, *Keeping Mozart in Mind*. San Diego: Elsevier Academic Press. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 4: 159-162.

Fari F. (2003). FRIEDEMANN PULVEMÜLLER, *The Neuroscience of Language. On Brain Circuits of Words and Serial Order*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 4: 163-164.

GFS/FJS
5.2004

Ricercjis

Une esperience di plurilinguism inte didatiche de matematiche

CARLO CECCHINI, MATTEO FOGALE

Ristret. Il plurilinguism puedial judâ la didatiche de matematiche? E il lengaç matematic puedial judâ tal modificâ la percezion des lenghis minorizadis? O presentarin in curt i risultâts di une piçule esperience didatiche che si è davuelte intune scuele superiôr che si cjate intune zone bilengâl (furlan-italian), dulà che si è cirût di studiâ lis oportunitâts che une prospetive plurilengâl al insegnament de matematiche e pues vierzi.

Peraulis clâf. Insegnament bilengâl, politiche linguistiche, terminologjie matematiche.

Cecchini C., Fogale M. (2004). Une esperience di plurilinguism inte didatiche de matematiche. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 5: 9-15.

An experience in multilingual mathematics teaching

CARLO CECCHINI, MATTEO FOGALE

Abstract. Can a multilingual approach help mathematical teaching? And can mathematical language be helpful in modifying our feelings about a “minority” language? We will provide a short outline of a short teaching experiment in a high school in a bilingual area (Friulian-Italian), in which we sought to explore some of the opportunities offered by a multilingual approach to mathematical teaching.

Key words. bilingual teaching, language policy, mathematical terminology.

Cecchini C., Fogale M. (2004). An experience in multilingual mathematics teaching. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 5: 17-22.

Misuris dal cjamp eletric de Tiere fatis a nivel dal teren

GIORGIO BRESSAN, VALTER GENNARO,
DARIO B. GIAIOTTI, FULVIO STEL

Ristret. Chest lavôr al fronte la descrizion e la interpretazion fisiche dal cjamp eletric de Tiere disore de planure dal Friûl. Il cjamp eletric al ven misurât cuntun mulignel di cjamp metût a Zerà (UD). Il mulignel di cjamp al regjistre i cambiaments dal cjamp eletric ogni secont, sedi in condizions di biel timp che di burlaç. In condizions di biel timp il cjamp eletric de Tiere al ponte bande jù e al à valôrs dal ordin di 100 Vm-1. In condizions di burlaç il cjamp eletric de Tiere al cres daurman e si an des sveltis inversions quant che si verificchin discjariis eletrichis. Dopo chestis discjariis il cjamp eletric al torne ai valôrs di prime, ma seont manieris diferentis che no son stadis ancjemò interpretadis in maniere esaustive. A la fin dal burlaç si pues viodi un andament tipic che al pues jessi interpretât cul sempliç model dal tripòli. Dutis chestis osservazions a vegnin analizadis tal articul, insieme ai dâts radar, in particolâr doprant lis misuris dal VMI e insieme a lis misuris relativis a la posizion dai tarlups nûl-tiere.

Peraulis clâf. Cjamp eletric, eletrificazion dai nûi, tarlups.

Bressan G., Gennaro V., Giaioti D., Stel F. (2004). Misuris dal cjamp eletric de Tiere fatis a nivel dal teren. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 5: 23-35.

Ground measurements of the Earth Electric Field

GIORGIO BRESSAN, VALTER GENNARO,
DARIO B. GIAIOTTI, FULVIO STEL

Abstract. This work provides a description and physical interpretation of the Earth's electric field over the plain of Friuli. The electric field is measured by way of a field mill positioned in Ziracco (UD). The field mill records the changes of the electric field every second, both in fair weather and stormy conditions. In fair weather conditions the Earth electric field points toward the ground and has values of the order of 100 Vm⁻¹. In stormy conditions, the Earth electric field magnitude increases rapidly and sudden inversions take place during the atmospheric electrical discharges. After these discharges the electric field returns to its initial values in different ways that still need an exhaustive interpretation. At the end of the storm, a typical trend is revealed. This trend can be interpreted based on the simple tripole model. All these features are analyzed in conjunction with the radar data, in particular with the VMI measurements, and in conjunction with the position of the cloud to ground lightning strikes.

Key words. Earth electricity, cloud electrification, lightning strikes.

Bressan G., Gennaro V., Giaioti D., Stel F. (2004). Ground measurements of the Earth Electric Field. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 5: 37-48.

Comprension e produzion de sintassi intai fruts bilengâi furlan-talian e talian-furlan di 6 e 7 agns

LUCIA FRANZ, ALESSANDRO TAVANO

Ristret. In chest lavôr o vin studiât il disvilup de comprension e de produzion sintatiche in 7 fruts bilengâi Furlan-Talian di 6 e 7 agns. Doi a son i obietîfs dal lavôr: 1) valutâ lis abilitâts sintatichis inte produzion e inte comprension; 2) verificâ se intal contâ une storie i fruts a doprin dome lis struturis sintatichis che a cognossin miôr o ben se a “riscjin” la produzion di struturis sintatichis che ancjemò no cognossin ben. I risultâts a mostrin che i fruts di prime elementâr a àn une comprension de sintassi une vore simil par Talian e par Furlan, mentri che i fruts di seconde a mostrin un grant miorament pal Talian ma no pal Furlan. Chest fat si pues atribuî a la cussience metalinguistiche cjapade sù inte scuele taliane. Il compit naratîf al somee sburtâ i fruts a doprâ dome lis struturis sintatichis che a cognossin perfetementri.

Peraulis clâf. Bilinguism, abilitât narrative, disvilup sintatic.

Franz L., Tavano A. (2004). Comprension e produzion de sintassi intai fruts bilengâi furlan-talian e talian-furlan di 6 e 7 agns. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 5: 49-62.

Development of syntactic comprehension and production in Friulian-Italian bilingual children

LUCIA FRANZ, ALESSANDRO TAVANO

Abstract. In this paper we studied syntactic comprehension and production in 7 Friulian- Italian bilingual children aged 6 to 7 years. We aimed at: 1) assessing receptive and productive syntactic abilities in these age groups; 2) verifying whether in producing an elicited story children rely only on syntactic structures they perfectly understand or venture syntactic structures they master less than perfectly. Results show that first graders have similar receptive syntactic abilities in Italian and Friulian, while second graders show a great improvement in Italian but not in Friulian. This is attributed to the metalinguistic awareness of Italian they acquire at school. Furthermore, in the narrative task children seem to use only syntactic structures they master completely.

Key words. Syntactic comprehension, bilingualism, narrative language.

Franz L., Tavano A. (2004). Development of syntactic comprehension and production in Friulian-Italian bilingual children. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 5: 63-73.

Rassegnis

Une altre vision dai rapuarts fra compuartament, çurviel e gjens

J E A N A . R O N D A L

De ultime part dal XIX secul incà (lis osservazions di Paul Broca) o savin che il funzionament dal lengaç al dipent di particolârs struturis cerebrâls. In chescj ultins 25 agns o sin rivâts a capî che particolârs gjens a àn ce fâ cul disvilup linguistic. Par esempi, inte rassegne al moment plui complete di ricercjis su chest argoment (plui di un centenâr di studis genetics dal lengaç – studis sui zîmui, su lis adozions e lis parintâts di grât diferent) Stromswold (2001) al mostre che i fatôrs genetics a spieghin cetant de variabilitât fra lis personis cun disturps dal lengaç e ançe cualchi variazion tes abilitâts linguisticis intes personis normâls. Culi al salte fûr che dongje dai fatôrs ereditariis che a influencin lis abilitâts verbâls e no verbâls, a son i fatôrs genetics che a influencin in mût specific lis abilitâts linguisticis. Cundi plui, cualchi studi al fâs pensâ che fatôrs genetics diferents a cjapin part in aspiets diferents dal lengaç (par es. abilitâts semantichis vs. abilitâts sintatichis). Stromswold (2001) al conclût: “Cjapâts insiem, i risultâts dai studis sui individuîs adotâts e sui zîmui a dan fuarce ae ipotesi che il lengaç al è in part il risultât di predisposizions nativis e di struturis specifichis dal lengaç” (p. 705). La rassegne di Stromswold e je stade impegnade in gjenerâl a mostrâ che e esist une fonde empiriche pal nativisim proponût de scuele Chomskyane in linguistiche e in psicologjie (cf. Pinker 1994, 1999), ven a stâi, chel che al è clamât nativisim rappresentatîf, che al ipotize che un numar di concets che si pensin universâi tant che il *non*, il *sintagme*, il *verb*, il *sogjet gramaticâl*, l'*ogjet*, la *trasformazion move-alpha* e v.i. a son codificâts gjenetichementri e a contribuissin in maniere significative al program specific uman pal disvilup dal lengaç. Par vêr, intai dâts metûts adun di Stromswold, parimentri che in altris voris de leterature nuie nol garantîs che cheste e sei la interpretazion corete. Al è probabil (par gno cont plui probabil) che i efets genetics discuierts tai studis citâts a operin in maniere indirete, venastâi cu la mediazion di struturis cerebrâl sparticolârs che po a son responsabilis dai fenotips comportamentâls. Dit cun altris peraulis, il rapuart cause-efet al pues no sei diret dai gjens linguistics a une cierte cognossince linguistiche particolâr o a une sô mancjance in cierts disturps, ma al pues lâ di particolârs gjens a lis struturis cerebrâls che a organizin il lengaç e daspò interessâ la cognossince linguistiche, il disvilup e il compuartament (normâl o anormâl). [...].

Rondal J. (2004). Une altre vision dai rapuarts fra compuartament, çurviel e gjens. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 5: 77-84.

Another way from behavior onto the brain and the genes

J E A N A . R O N D A L

Since the last part of the 19th century (the observations of Paul Broca), we know that language functioning depends on particular cerebral structures. Over something like the latter 25 years, we have come to realise that particular genes are involved in linguistic development. For example, in the most complete review of research on the subject to date (more than one hundred genetic studies of language – twin adoption, and linkage studies), Stromswold (2001) shows that genetic factors account for much of the variance between people with language disorders and some of the variance in linguistic abilities among normal people. There appear to be genetic factors that specifically influence linguistic abilities, in addition to heritable factors that influence both non verbal and verbal abilities. Furthermore, some studies suggest that different genetic factors are involved in different aspects of language (e.g., semantic vs. syntactic abilities). Stromswold (2001) concludes: “Taken together, the results of adoption and twin studies support the hypothesis that language is partly the result of innate predispositions and structures specific to language” (p. 705). Stromswold’s review has generally been taken to mean that there exists an empirical basis for the brand of innatism put forward by the Chomskyan school in linguistics and psychology (cf. Pinker, 1994, 1999), i.e., so-called representative innatism which postulates that a number of supposedly universal concepts such as *noun*, *phrase*, *verb*, *grammatical subject* (of), *object* (of), *transformation move-alpha*, etc., are encoded genetically and contribute significantly to the specifically human blueprint for language development. Actually, nothing in the data summarized by Stromswold as well as in other corresponding pieces in the literature, guarantees that such an interpretation is the correct one. It is as likely (more likely in my opinion) that the genetic effects uncovered in the studies mentioned operate indirectly, i.e., through the mediation of particular devoted brain structures which then are responsible for the behavioural phenotypes. In other words, the cause-effect relationship may not be from linguistic genes directly to some particular linguistic knowledge or lack of it in some disorders, but from particular genes to language devoted brain structures and then to linguistic knowledge, development and behavior (normal or abnormal) [...].

Rondal J. (2004). Another way from behavior onto the brain and the genes. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 5: 85-91.

Speculazions su la origjin dal lengaç

GIACOMO RIZZOLATTI, LAILA CRAIGHERO

Ristret. A son stadis fatis dôs ipotesis su la origjin dal lengaç. La prime e je in relazion cu lis vocalizazions dai nemâi, la seconde cu la comunicazion gjestuâl. In chest articul o cirin di dimostrâ che la seconde ipotesis e je chês plui plausibil. Par scomençâ o presentin un mecanisim neurofisiologic, chel dai neurons spieli (*mirror neurons*), che al sclaris il probleme de comprehension direte dal significât de azion. Daspò o discutin cemût che i suns colegâts cui ats a son diventâts la modalitât principâl de comunicazion umane.

Peraulis clâf. Neurons spieli, evoluzion dal lengaç, comunicazion gjestuâl, azion, semantiche.

Rizzolatti G., Craighero L. (2004). Speculazions su la origjin dal lengaç. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 5: 93-101.

Speculations on the origin of language

GIACOMO RIZZOLATTI, LAILA CRAIGHERO

Abstract. There are two main views on the origin of human language. The first is that it derives from animal's call, the other from gestures. In the present article we argue that the second view is much more plausible. We discuss first a neurophysiological mechanism, the mirror neuron mechanism, which solves the problem of direct comprehension of action meaning. We discuss then how sounds have been added to gestures and eventually became the main medium of human communication.

Key words. Mirror neurons, language evolution, gestual communication, action, semantic.

Rizzolatti G., Craighero L. (2004). Speculations on the origin of language. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 5: 103-111.

La discuierte dai antibiotics

R O M A N O L O C C I

Ristret. La streptomicine e je stade scuierte (1944) pôcs agns daspò de rivade inte pratiche mediche de peniciline. Si trate dal plui impuartant antibiotic cuintri la tubercolosi (TB), la meningjite tuberculâr e une schirie di altris infeziions causadis di bateris gram-negatîfs. Il non dal antibiotic al ven dal produtôr, un actinomicet che al parten al gjenar *Streptomyces*, tal nestri câs *Streptomyces griseus*. La discuierte e ven atribuide a Selman A. Waksman che par chest, tal 1952, al à vût il premi Nobel. Ma i fats ator di cheste discuierte científiche a son un tic plui ingropâts, come che o larin a viodi tal articul.

Peraulis clâf. Actinomicet, antibiotic, brevet, premi Nobel, streptomicine, tubercolosi.

Recensions

Franco G. (2004). J. DAVID BOLTER, Turing's Man. London: Penguin Books, 1993. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 5: 125-130.

Fari F. (2004). DEAN HAMER, The God gene. How Faith is Hardwired into Our Genes. New York: Doubleday, 2004. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 5: 131-135.

Fari F. (2004). MICHEL PARADIS, A Neurolinguistic Theory of Bilingualism. Amsterdam: Benjamins, 2004. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 5: 135-137.

GFS/FJS
6.2005

Ricercjis

La energjie eletriche fotovoltaiche dal laboratori al implant finît Une osservazion ai risultâts disvilupâts daspò il prin bant de Regjon Friûl Vignesie Julie

LORENZO MARCOLINI

(voltât di Pauli Cantarut)

Ristret. La tecnologjie fotovoltaiche si sta rivelant in dî di vuê une des plui impuartantis fonts no esauribilis pe produzion di energjie eletriche. La ricercje di une conversion plui eficiente de energjie eletriche dal soreli zontraviers la piastrele fotovoltaiche e i programs di sparagn energjetic dai Stâts plui svilupâts a scomencin a produsi i prins risultâts, sedi tai laboratoris, dulà che si studiin lis leçs fisichis e i gnûfs materiâi par inressi la eficience, sedi inte inzegnerie là che si realizin progjets plui eficients. Tai ultins agns ancje inte nestre Regjon si scomence a lâ oltri la sperimentazion, metint adun implants convenzionai cun tecnologiis plui affidabilis sui cuvierts di cjasis e capanons, par vie dal jutori dai contribûts publics. Di fat in Italie, de bande dal Ministeri dal Ambient e des Regjons, e je stade metude in vore une politiche di incentivazion titulade “10.000 cuvierts fotovoltaics” che e sburte la realizazion di implants cun tecnologjie fotovoltaiche disore costruzions privadis e publichis. La Regjon Friûl Vignesie Julie e à distribuît incentîfs cul imprest aministratîf dai bants, il prin tal 2001, il secont tal 2003 e il tierç tal 2005. Chel che in dî di vuê al è un piçul marcjât tai agns a vignî al cjaparà sù une fete simpri plui largje e al varà bisugne di gnovis figuris professionâls. Soredut e coventarà une progjetazion sapontade di un plan di racuelte dai dâts, par meti a disposizion di progjetiscj e produtôrs une prevision di valutazion dai investments plui smicjade. A chestis esigjencis a varan di rispuindi: lis scuclis, lis universitâts, lis bancjis, lis istituzions locâls, ognidun cui siei mieçs e metodis. Il nestri grup, che si à dât il non “Agathos” al sta puartant indenant un progjet didatic di Educazion Sientifiche e Tecnologjiche (ES&T) secont l’implant di azion-ricercje e cu la partecipazion di tecnicos e students par meti adun imprescj di prime man che a coventin par studiâ la produzion di energjie eletriche cul fotovoltaic e cun altris fonts di energjie. Il grup al à stabilît dai acuardis ancje cun istituzions di ricercje, universitâts, scuclis e aziendis privadis, e cualchidun dai components al puarte indenant consulencis pai Ents Locâi e pes aziendis che a metin in vore implants fotovoltaics. L’obietîf al è chel di meti in rêr la Scuele e furnî servizis didatics par inressi la educazion sientifiche e tecnologjiche. In chest articul si discutin i prins risultâts di cheste tecnologjie, ancje in considerazion des problematichis ancjemò di

distrigâ, sedi sot dal aspjet scientific che di chel tecnic e economic, cirint di meti in evidence i valôrs dal ambient naturâl, de salût e dal sparagn energjetic.

Peraulis clâf. Proprietâts eletrichis intai solits, efiet fotovoltaic, comissuris P-N, piastrele FV,imprescj di ES&T, implant FV colegât in rê e a isule, eletrons, busis, potence nominâl, eficiencie, garis publichis, sparagn energjetic

Marcolini L. (2005). La energjie eletriche fotovoltaiche dal laboratori al implant finît. Une osservazion ai risultâts disvilupâts daspò il prin bant de Regjon Friûl Vignesie Julie. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 6: 9-61.

Photovoltaic electric energy from laboratory to ended plant

A first look on the results collected after the first Friuli Venezia Giulia public announcements

LORENZO MARCOLINI
(translated by Laura Di Giuseppe)

Abstract. Photovoltaic technology is one of the best nowadays to produce electric energy from renewable sources. The research of more efficient energy conversion photovoltaic cells and of development programs in advanced countries are starting to show the first results. Referring to this, new materials and physic laws are considered to improve efficiency conversion, and in engineering more efficient plants are being planned. At the moment also in our Region we are overcoming experimental steps, carrying out conventional plants with reliable technological realizations on roof buildings, in houses and hangars, also thanks to public announcements. In Italy, indeed, a special law called “10000 photovoltaic roofs” promotes photovoltaics technology realizations with financial incentives on private and public buildings being offered by Enviroment Ministry and Regions. Friuli Venezia Giulia Region has been assigned economics shares to private citizens and Public Istitutions with public boards in 2001, 2003 and in 2005. In few years a market niche will grow and new professional workers will be employed in planning, installing and data collection and this will allow better provisional data production and consequently a more accurate evaluation to calculate economic gain. To perform this goal it is necessary to produce an afford from all the actors on the scene: schools, universities, credit banks, local bodies, all with available means and methods. Our group, self-named “Agathos”, aims to improve Scientific and Technological Education (S&TE) and is building prototypes, with the help from school technicians and students, in an action-research approach to know and operate with renewable electric energy production system, in particularly based on photovoltaic effect. Our team has achieved links with research units, universities, schools and firms, and some components furnished assistance to local bodies and specialized photovoltaics plants installers. Our intention is to put the School in a network to produce didactical services to improve technology and scientific education. Here we will consider the first results and difficulties that we must overcome, both in scientific and in technological aspects, if we wish photovoltaic technologies to spread in the territory in favour of environment, health and to save money.

Key words. Solids electric properties, photovoltaic effect, P-N junction, PV cell, S&TE, prototypes, PV plant grid connected (GC) and stand alone (SA), electrons, holes, nominal, power, efficiency, public announcements, save money.

Marcolini L. (2005). Photovoltaic electric energy from laboratory to ended plant. A first look on the results collected after the first Friuli Venezia Giulia public announcements. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 6: 63-107.

Osservazion positive de ocultazion asteroidâl de bande dal planetin 209 Dido ai 10 di Març dal 2005

PAULI CORELLI

Ristret. Si ripuarte la metodologjie osservative, la racuelte dai dâts e la lôr elaborazion relativementri ae ocultazion asteroidâl de bande dal planetin 209 Dido, registrade positivementri tal Osservatori “Mandi” di Pagnà ai 10 di Març dal 2005. La osservazion e je stade fate intal ambit di un program european gjestît dal EAON (European Asteroidal Occultation Network) che al à la finalitât di inçressi e miorâ lis cognossincis su la forme di chescj ogjets e des lôr orbitis. Tai câs plui fortunâts (no in chest) al è stât ancje pussibil scuvierzi la presince di ogjets minôrs che a zirin ator dal asteroit principâl, e che no si cognosseve prime.

Peraulis clâf. Astronomie, asteroits, ocultazions asteroidâls, tecnicis di osservazion astronomiche.

Corelli P. (2005). Osservazion positive de ocultazion asteroidâl de bande dal planetin 209 Dido ai 10 di Març dal 2005. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 6: 109-117.

Positive observation of the 209 Dido asteroidal occultation of March 10, 2005

PAOLO CORELLI

Abstract. Observation methods, data collection and the following processing techniques, related to the positive observation of the 209 Dido asteroidal occultation recorded from Mandi Observatory - Pagnacco, Italy on March 10th 2005 are reported. The observation has been planned within a European program managed by EAON (European Asteroidal Occultation Network) with the purpose of increasing the knowledge of the shape of these objects as well as of their orbits. In some lucky cases (not in this) it has been possibile to detect a minor object orbiting around the main asteroid, whose existence was unknown so far.

Key words. Astronomy, asteroids, asteroidal occultations, astronomical observation techniques.

Corelli P. (2005). Positive observation of the 209 Dido asteroidal occultation of March 10, 2005. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 6: 119-126.

Rassegnis

La discuierte dai antibiotics. Gentamicine: l'antibiotic che al à riscjât l'abort

R O M A N O L O C C I

Ristret. E ven ilustrade la storie de discuierte de gentamicine, un antibiotic otignût, come tal câs de streptomisine, di un atinomicêt, cheste volte par altri di un gjenar di atinomicêt pôc cognossût. Ancje in chest câs la discuierte e à vût lis sôs aventuris. Come simpri a vegnin presentâts fats che no si cjatin tes publicazions uffiâls.

Peraulis clâf. Atinomicêt, antibiotic, brevet, gentamicine, Micromonospora.

Locci R. (2005). La discuierte dai antibiotics. Gentamicine: l'antibiotic che al à riscjât l'abort. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 6: 129-137.

Malatiis cardiovascolârs e ativitât fisiche. Cemût, dulà e cetante ativitât fisiche dopo une malatie di cûr

DUILIO TUNIZ, ENZO PETRI, FRANCA PIANI

Ristret. Si puedial continuâ a fâ ativitât fisiche dopo un acident cardiovascolâr? Un grant numar di lavôrs sientifics al à metût in evidence che une sane e corete ativitât fisiche no dome e je permetude, ma anzit e je conseade sedi inte prevenzion primarie (par cirî di evitâ il manifestâsi de malatie) sedi inte prevenzion secondarie (par cirî di evitâ che gnûfs episodis a ingrivin la malatie une volte che cheste si je manifestade). Ma al è impuartant jessi a cognossince di quale e di cetante ativitât fisiche fâ par che cheste e risulti zovevule e no danose. L'articul al à la volontât di dâ in mût sempliç e sientific dai conseis su cemût cjatâ zovament dal esercizi fisic e a par chest al ripuarte une schirie di esemplis.

Peraulis clâf. Malatiis cardiovascolârs, ativitât fisiche.

Tuniz D., Petri E., Piani F. (2005). Malatiis cardiovascolârs e ativitât fisiche. Cemût, dulà e cetante ativitât fisiche dopo une malatie di cûr. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 6: 139-147.

Storie curte de vît in Friûl

ENRICO PETERLUNGER

Storie curte de coltivazion de vît in Friûl e de produzion dai vins furlans, de epoche dai Celts e, po dopo, dai Romans, fintremai in di di vuê, passant pe Ete di Mieç.

Peterlunger E. (2005). Storie curte de vît in Friûl. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 6: 149-156.

Recensions

Franco G. (2005). TRACY KIDDER, *The soul of a new machine*. New York: Little, Brown and Company, 2000. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 6: 159-162.

Marini A. (2005). FRANCO FABBRO (Ed), *Neurogenic language disorders in children*. Amsterdam: Elsevier, 2004. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 6: 163-165.

GFS/FJS
7.2006

Ricercjis

Lis politichis de cualitât dai produtôrs e il pricing dai detaiants: il câs de mîl

S A N D R O S I L L A N I

Ristret. Lis strategiis e lis ativîtats di marketing dai distributôrs a condizionin simpri di plui chês dai produtôrs. Chest lavôr al intint verificâ se lis politichis de cualitât dal prodot dai produtôrs di mîl a cjatin un riscuintri tal *pricing* dai detaiants.

E je vignude fûr une situazion une vore articolade: 1) tai discount il *pricing* dai detaiants al ten cont da lis politichis coletivis de cualitât puartadis indenant dai produtôrs e, in particolâr, da la certificazion di origjin de mîl taliane; 2) tai supermarcjâts e tai ipermarcjâts il *pricing* dai detaiants al ten cont da lis politichis di marcje dai produtôrs; 3) ta lis erboristeriis il *pricing* dai detaiants nol ten cont da lis politichis de cualitât dal prodot dai produtôrs ma dome da la *price image* dal pont di vendite.

Peraulis clâf. Cualitât dal prodot, mîl, marketing.

Sillani S. (2006). Lis politichis de cualitât dai produtôrs e il pricing dai detaiants: il câs de mîl. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 7: 9-21.

Producers' quality policies and retailers' pricing: Honey a case study

S A N D R O S I L L A N I

Abstract. Distributors' strategies and marketing activities influence always more those of the producers. In this setting whether the product quality policies of honey producers find a verification in the retailers' pricing or not has been considered. A complex situation has emerged: 1) retail pricing in discounts considers the product quality policies of collective producers and particularly of the Italian origin certification 2) in super- and hypermarkets retail pricing considers mainly brand policies of producers 3) in herbalists' shops, retail pricing does not consider the product quality policies of producers but only the price image of the trade point.

Key words. Product quality, honey, marketing.

Sillani S. (2006). Producers' quality policies and retailers' pricing: Honey a case study. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 7: 23-35.

Insegnament e aprendiment de matematiche intune situazion di bilenghisim

GIORGIO T. BAGNI, CARLO CECCHINI,
FRANCESCA COPETTI

Ristret. La finalitât di chest articul e je chê di mostrâ cemût che un esperiment di insegnament bilengâl (talian e furlan) de matematiche intune scuele primarie, al dimostre lis teoriis classichis di Vygotskij sul disvilup dal lengaç.

Peraulis clâf. Matematiche elementâr, scuele primarie, contrat didatic, bilenghisim.

Bagni T.G., Cecchini C., Copetti F. (2006). Insegnament e aprendiment de matematiche intune situazion di bilenghisim. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 7: 37-46.

Teaching and learning mathematics in a bilingual situation

GIORGIO T. BAGNI, CARLO CECCHINI,
FRANCESCA COPETTI

Abstract. The aim of this paper is to show how an experiment in teaching maths in both Italian and Friulian in a primary school supports the classical ideas of Vygotskij on the development of language.

Key words. Elementary maths, primary school, didactical contract, bilingualism.

Bagni T.G., Cecchini C., Copetti F. (2006). Teaching and learning mathematics in a bilingual situation. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 7: 47-56.

Un nâs eletronic par pandi intosseaments di mufis

EMANUELA GOBBI, ROMANO LOCCI

Ristret. Dopo une introduzion su lis carateristichis e lis potenzialitâts dai nâs eletronicis, a vegnin presentâts i risultâts otignûts cuntune strumentazion comerciâl (EOS853) su champions di blave infetade cun culturis dal fonc *Fusarium verticillioides*, un produtôr di micotossinis. Il strument doprât a si è dimostrât adat par discerni blave impestade di culturis dal fonc che a produsin o no produsin la fumonisine B1.

Peraulis clâf. Blave, fumonisinis, micotossinis, nâs eletronic, odôr, sensors.

Gobbi E., Locci R. (2006). Un nâs eletronic par pandi intosseaments di mufis. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 7: 57-69.

An electronic nose to evaluate fungal contamination

EMANUELA GOBBI, ROMANO LOCCI

Abstract. Following an introduction on the characteristics and potentialities of electronic noses, results obtained using an EOS853 instrument on maize samples inoculated with *Fusarium verticillioides* strains are illustrated. The technique appears suitable for the rapid separation of samples colonized by either fumonisin B1 producing or non producing cultures.

Key words. Electronic nose, fumonisins, maize, mycotoxins, odorants, sensors.

Gobbi E., Locci R. (2006). An electronic nose to evaluate fungal contamination. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 7: 71-82.

Il malstâ emozionâl dai fruts cun disturps specifics dal lengaç. Cemût che lu percepissin i gjenitôrs

MANOLA ROMANÒ, ALESSANDRA BURELLI

Ristret. Tai fruts cun disturps specifics dal lengaç il malstâ emozionâl al è un probleme che al pâr zontâsi al prin e pandisi intes situazions là che chescj fruts a son in contat cui lôr coetanis normodotâts. Chestes ricercje e scrutine chest malstâ emozionâl fasint stât su la percezion che indi àn i gjenitôrs e che e ven rilevade mediant la CBCL/4-18 *Children Behavior Checklist/4-18* di M.T. Achenbach. Il studi al rivuarde fruts talians cun DSL, che a van ae scuele de infanzie e ae scuele primarie. Si va a individuâ i sintoms dal malstâ emozionâl, la lôr intensitât e la lôr frecuence, fasint un confront cui dâts rigjavâts di un grup di control di fruts normodotâts de steshe etât. I risultâts che si rivin a vê a mostrin che in chest grup di fruts cun DSL il malstâ emozionâl al è presint e che i lôr gjenitôrs lu percepissin significativementri di plui di ce che al capite pai fruts normodotâts. Si viodin difarencis di cualitât e di cuantitât de percezion che indi àn lis maris rispjet ai paris e che ducj i doi i gjenitôrs dai fruts cun DSL a rilevin problemis di atenzion intai fîs.

Peraulis clâf. Disturps Specifics dal Lengaç, CBCL, valutazion emozionâl, valutazion dal lengaç.

Romanò M., Burelli A. (2006). Il malstâ emozionâl dai fruts cun disturps specifics dal lengaç. Cemût che lu percepissin i gjenitôrs. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 7: 83-99.

Emotional uneasiness perceived by parents of children with specific language impairment

MANOLA ROMANÒ, ALESSANDRA BURELLI

Abstract. In children with specific language impairment (SLI) the emotional uneasiness is a correlated problem that is manifested when these subjects are in contact with their equals who have not this kind of language problem. This research analysis on emotional uneasiness was estimated by their parents' perception of them, using the CBCL/ 4-18 *Children Behavior Checklist*/4-18 scale of Achenbach. The study was carried out on Italian pre-school age and primary school children with SLI and we show the symptoms, intensity and frequency of emotional uneasiness in relation to children of the same age without language impairments. The results underline that emotional uneasiness is present in children with SLI and how their parents perceive it. There are some qualitative and quantitative differences between perception of symptoms in mothers and fathers, although both parents notice attention deficit problems in their SLI children.

Key words. Specific language problems, CBCL, emotional evaluation, language evaluation.

Romanò M., Burelli A. (2006). Emotional uneasiness perceived by parents of children with specific language impairment. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 7: 101-118.

Rassegnis

Fibris e tele o rêt, la gnove frontiere des maltis armadis cuintrisismichis... tes olmis di Imhotep "Ptahmosi"

A L E S S A N D R O B A C H I O R R I N I

Ristret. La malte a pulvins reatîfs (RPM) rinfuarçade cun fibris e je un materiâl misclîç moderni une vore bon par tirâ sù stabiliduris cuintrisismichis e rivâ a meti in sigurece lis cjasis vieris e ancjemò abitadis. Par altri (sicu 4000 agns indaûr Ptamosi al veve mostrât cui siei modons di arzile, savalon, stran e tele di lin) la resistance di un materiâl misclîç di cheste fate e pues jessi ancjemò di plui incesude cubiant l'efet rinfuarçant di un tiessût cun chel des fibris. Tal articul, i risultâts plui significatîfs des ricercjis sperimentâls fatis su lis RPM rinfuarçadis cun tiessûts e fibris diversis a son scrutinâts e confrontâts cun chei des RPM rinfuarçadis dome cun fibris, rivant a la conclusion che la resistance al taramot des maltis armadis cun tiessûts e fibris e je une vore plui grande che chê des maltis armadis dome cun fibris.

Peraulis clâf. Malte a pulvins reatîfs rinfuarçade cun fibris (RPMFR), malte a pulvins reatîfs rinfuarçade cun tiessûts (RPMCR), malte a pulvins reatîfs rinfuarçade cun fibris e tiessûts (RPMFaCR), stabiliduris cuintrisismichis.

Bachiorrini A. (2006). Fibris e tele o rêt, la gnove frontiere des maltis armadis cuintrisismichis... tes olmis di Imhotep "Ptahmosi". *Gjornâl Furlan des Siencis/ Friulian Journal of Science*, 7: 121-137.

La discuierte dai antibiotics. Peniciline: l'antibiotic che al à stentât a nassi

R O M A N O L O C C I

Ristret. La peniciline e je il prin antibiotic doprât in medisine e il prin produsût da un vêr fonc. In cheste note e ven presentade la storie de discuierte dal antibiotic e lis vicendis che a àn puartât al sucès finâl.

Peraulis clâf. Antibiotic, fonc, peniciline, penicilinis semisintetichis, *Penicillium*.

Locci R. (2006). La discuierte dai antibiotics. Peniciline: l'antibiotic che al à stentât a nassi. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 7: 139-156.

Recensions

Nimis G. (2006). BRAD SULLIVAN, *Wordsworth and the Composition of Knowledge: Refiguring Relationships Among Minds, Worlds and Words*. New York: Peter Lang Publishing, 2000. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 7: 159-164.

Franco G. (2006). TOM DE MARCO & TIMOTHY LISTER, *Peopleware*. New York: Dorset House Publishing, 1999. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 7: 165-168.

GFS/FJS
8.2007

Ricercjis

Un probleme inviers in diagnostiche struturâl: identificazion di danegjaments in trâfs di misuris di frecuencis naturâls e frecuencis di antirisonance

MICHELE DILENA, ANTONINO MORASSI

Ristret. In chest lavôr si fas viodi che lis variaziions des frecuencis naturâi e des frecuencis di antirisonance prodotis da un danegjament struturâl intune trâf in vibrazion assiâl a contegnin informaziions su cierts coeficients di Fourier de variaziion di rigjidece causade dal danegjament. Cheste proprietât e je usade par definî une procedure costrutive dal coeficient incognit basade su un agjornament iteratîf de configurazion integre iniziâl. I risultâts des simulaziions numerichis su trâfs cun danegjament localizât o distribuît si son dimostrâts in acuardi cun lis previsionis de teorie, in particulâr cuant che lis variaziions misuradis da lis frecuencis e antirisonancis a jerin plui grandis dai erôrs di modelazion o di misure. I risultâts sperimentâi otignûts su trâfs metalichis cun intais a an mostrât che, te risolucion dal probleme inviers, i erôrs di modelazion su lis antirisonancis a vegnin gjeneralmentri amplificâts rispjet a ce che al sucêt cuant che si doprin dome misuris di frequence.

Peraulis clâf. Diagnostiche stuturâl, trâfs, frecuencis di risonance e di antirisonance, probleme inviers.

Dilena M., Morassi A. (2007). Un probleme inviers in diagnostiche struturâl: identificazion di danegjaments in trâfs di misuris di frecuencis naturâls e frecuencis di antirisonance. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 8: 9-50.

An inverse problem in structural diagnostics: damage identification in rods based on natural frequency and antiresonant frequency measurements

MICHELE DILENA, ANTONINO MORASSI

Abstract. In this paper it is shown that natural frequency and antiresonant frequency shifts induced by structural damage in an axially vibrating rod contain information on certain generalized Fourier coefficients of the stiffness variation caused by the degradation. This property is used to define a reconstruction procedure based on iterative updating of the undamaged configuration. The results of numerical simulations on rods with localized or diffuse damages are in good agreement with the theory, provided that mean frequency and antiresonant frequency shifts are bigger than modelling/measurement errors. Experimental results obtained on cracked steel rods showed that, in the inverse problem solution, noise and modelling errors on antiresonances are usually strongly amplified with respect to cases in which frequency data are used.

Key words. Damage detection, vibrating rods, antiresonances, inverse problems.

Dilena M., Morassi A. (2007). Un probleme inviers in diagnostiche struturâl: identificazion di danegjaments in trâfs di misuris di frecuencis naturâls e frecuencis di antirisonance. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 8: 51-95.

Ise ocratossine A intai vins passîts furlans?

EMANUELA TORELLI, ROMANO LOCCI

Ristret. I foncs otignûts dai raps di ue secjade, doprâts in Friûl par fâ il vin passît, a son stâts analizâts par scuvierzi la presince di potenziâi produtôrs di ocratossine A (OTA), cun cure speciâl a lis speciis dai gjenars *Penicillium* e *Aspergillus*. Di champions di cinc varietâts di ue, cjavâts sù in zonis diviersis dal Friûl, a son stadis isoladis 379 culturis di *Penicillium*, ma nissune di *Aspergillus*. Cuatri culturis, arlevadis su agâr cun most di ue e su terens sintetics licuits, a àn produsût metabolitis fluoessents in lûc UV tai cromatograms su strât sutîl (TLC). Trê di chestis, analizadis par cromatografie licuide a alte pression (HPLC) e daspò purificazion in colone di imunoafinitât, a son risultadis buinis di produsi OTA. Lis culturis a son stadis classificadis, seont lis lôr carateristichis morfoculturâls e par secuenziament dal DNA ribosomâl, come *Penicillium puberulum* e *P. variable*. Nissune culture e parten a lis speciis *P. verrucosum* o *P. nordicum*.

Peraulis clâf. *Aspergillus*, foncs, micotossinis, ocratossine A, *Penicillium*, *Vitis vinifera*.

Torelli E., Locci R. (2007). Ise ocratossine A intai vins passîts furlans? *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 8: 97-108.

Is there ochratoxin A in “passito” dessert wines from Friuli?

EMANUELA TORELLI, ROMANO LOCCI

Abstract. The fungal mycoflora of dried grapes, used in Friuli for the production of “passito” dessert wines, was investigated to detect potential ochratoxin A (OTA)-producers, in particular species of the genera *Penicillium* and *Aspergillus*. From samples of five cultivars of grapevines, grown in different locations, 379 strains of *Penicillium* spp. were isolated, but not one from the genus *Aspergillus*. Four strains produced UV fluorescent metabolites, as detected by thin-layer chromatography (TLC), on grape juice agar and on synthetic liquid media. Three of these were OTA producers, when analyzed by high pressure liquid chromatography (HPLC), following immunoaffinity column purification. On the basis of morphocultural characteristics and ribosomal DNA sequencing, the strains were classified as *P. puberulum* and *P. variable*. None appeared to belong to the species *P. verrucosum* or *P. nordicum*.

Key words. *Aspergillus*, fungi, mycotoxins, ochratoxin A, *Penicillium*, *Vitis vinifera*.

Torelli E., Locci R. (2007). Is there ochratoxin A in “passito” dessert wines from Friuli? *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 8: 109-118.

Rassegnis

“Costituzion europeane” e lenghis minoritariis. Prospetivis e contradizions

M A R C O S T O L F O

Ristret. Ai 29 di Otubar dal 2004 al è stât firmât il *Tratât che al cjape sù une Costituzion pe Europe*. Chel test al rapresente un pas indenant viers dal disvilup in sens “costituzionâl” de costruzion de unitât europeane, ancje se a son diversis contradizions di forme e di sostance. Chest al vâl ce in tiermins gjenerâi, cemût che a mostrin lis dificultâts grandononis che e à cjatât la sô ratifiche, ce se si ten cont des previsions su la tutele des minorancis e des lenghis minoritariis.

Peraulis clâf. Lenghis minoritariis, tutele des minorancis, Europe, dirits fundamentâi.

Stolfo M. (2007). “Costituzion europeane” e lenghis minoritariis. Prospetivis e contradizions. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 8: 121-131.

Furlan: identitât o ricuart?

L U C A M E L C H I O R

Ristret. Une ricercje linguistiche che e tegni cont de dinamicitât de comunicazion e pues descrivi miôr spazis comunicatîfs pluridimensionâi e complès tant che chei che si àn in contescj di migrazion, li che la lenghe (o lis lenghis) dal teritori si incrosin cu lis lenghis aloctonis puartadis dai migrants. Chestis ultimis a son dispès un fatôr che al davuelç un rôl ideologjic une vore fuart tal procès di formazion de identitât dai migrants, ançe colte che no vegnin plui scuasite mai dopradis (ni in forme orâl, ni in forme scrite). In chest studi si cjape l'esempli dai Furlans in Baviere par aprofondî il rapuart jenfri identitât, lenghe e ricuart e superâ la dicotomie identitât/ricuart inte potenzialitât di une identitât tal ricuart.

Peraulis clâf. Migrazion, lenghe, integrazion, identitât, spazî comunicatîf, ricuart, furlans, Baviere.

Biodiversitât e agriculture

A N G E L O V I A N E L L O

Ristret. In chest articul, dopo vê dade une definizion di biodiversitât, a vegnin ilustrâts i siei valôrs e la sô crisi atuâl par rivâ a descrivi il difilcil rapuart fra biodiversitât e agriculture. Il contribût al è sierât cuntune propueste di “gnove aleance” che e ledi ben al di là dal pûr bon concet di agriculture sostignibil.

Peraulis clâf. Ambient, biodiversitât, agriculture, ecosisteme, svîlup sostignibil.

Vianello A. (2007). Biodiversitât e agriculture. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 8: 151-156.

Su la origjin da la teorie de cuantizazion de radiazion eletromagnetiche di Einstein

L O R E N Z O M A R C O L I N I

Ristret. Il fundamentâl lavôr di Einstein dal 1905 su la cuantizazion de radiazion eletromagnetiche al è storicementri interpretât come l'at di nassite de fisiche moderne. L'An Internazionâl de Fisiche tal 2005 al è stât une grande ocasion par scrusignâ i aspiets di contignût dissiplinâr e di profundiment storic, riuart ai lavôrs di Einstein dal 1905. In particolâr chest contribût al cîr di rispuindi, traviars une rivisitazion dal articul dal 1905 di Einstein, a cuâi che a son i trats distintîfs de sô gjenialitât. Il lavôr plurilengâl che al è stât fat nol va fûr di cheste otiche. Confuartâts des resintis conquistis des neurosiencis, prime di rivâ a voltâ il test in lenghe furlane, si è volût partî dal test origjinâl cul intindiment di furnî un prodot culturâl e di ricercje che di une bande al dedî un jutôri ai progjets di comunicazion dissiplinâr tes secondis lenghis, e di chê altre al rapresenti un esperiment di cemût che la comunicazion plurilengâl e sedi un stimul par cjapâ sù lis novitâts e par cjatâ gnovis soluzions. In fin o vin volût provâ a fâ un lavôr di valorizazion linguistiche pe lenghe furlane, doprant concets alts e sfidant i tancj che a pensin che chest al sedi pussibil dome doprant lenghis di grande difusion.

Peraulis clâf. Radiazion cuantizade, plurilinguism, neurolinguism, marilenghe, cuarp neri (radiazion di foran), entropie, cuants di energjie, efet fotoeletic, ossiladôrs, microstâts.

Marcolini L. (2007). Su la origjin da la teorie de cuantizazion de radiazion eletromagnetiche di Einstein. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 8: 157-176.

On the origin of Einstein's electromagnetic radiation theory

LORENZO MARCOLINI
(translated by Laura Di Giuseppe)

Abstract. The 1905 fundamental paper by Einstein on quantum electromagnetic radiation is considered the starting point of modern physics. The International Year of Physics 2005 was a great occasion for analyses of the disciplinary contents of Einstein's works. In particular the present contribution tries to show the characteristic features of Einstein's genius, by reviewing his 1905 paper. This plurilinguistic work is not apart from this perspective, as the translation in itself implies more careful attention on the contents starting from Einstein's mother tongue. We started from the original text, supported by the recent conquests of neuro science, with the aim of supplying schools and educational institutions with a cultural and research product that, on one hand supports the plans of disciplinary communication in a second language, including the local language, and on the other tests the effect of plurilinguistic communication on stimulating the mind to pick up the innovations and to devise new solutions. This objective, very important for all the mother tongue readers, is also intended to show that friulian can confront the challenge of scientific language.

Key words. Quantum radiation, pluri-language, neuro-language, mother (local) tongue, black body (cavity radiation), entropy, quantum energy, photoelectric effect, oscillator, microstate.

Marcolini L., Di Giuseppe L. (translator) (2007). On the origin of Einstein's electromagnetic radiation theory. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 8: 177-192.

Recensions

Bachiorrini A. (2007). PHILIPPE GROSSEAU, Synthèse et étude du grenat de fer et d'yttrium. Saint-Etienne: Ecole Nationale Supérieure des Mines, Thèse n. 87b CD, 1993. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 8: 195-197.

GFS/FJS
9.2008

Ricercjîs

De energjie fossile ae energjie solâr

LUIGI SERTORIO

Ristret. La ricjece dai Paîs industrializâts e je leade une vore a strent a un consum di energjie straordenari. Chest fat al è considerât, di bande di chei che a controlin i flus finanziariis, tant che un sempliç detai de dotrine di cressite prevalente, part ad in plen di une tipologjie di societât che si à di mantignî a ogni cost. Di chê altre bande al è un numar simpri plui grant di osservadôrs che a considerin cheste situazion tant che temporanie e, ce plui ce mancûl, vicine al colàs. E je une crevadure profonde che no podarà mai jessi comedade di une analisi academiche specializade. -Chest volum si propon di presentâ un cuadri sinotic e interdissiplinari de cuistion, metint in evidence la interazion tra storie e tecnologjie – doprant duncje i lengaçs de fisiche e de biologjie – vâl a dî il tiessût dal progredî de vite reâl. I arguments a vegnin frontâts a nivel di une discussion academiche di base, e duncje a podaran someâ masse facii o dificii a seconde de preparazion specifike dal letôr. Ma nol è nuie altri ce fâ: si pues fâ un sfuarç par capî ce che nol è familiâr, o ben restâ impaltanâts te insigurence dai diviers dogmatisims.

Sertorio L. (2008). De energjie fossile ae energjie solâr. *Gjornâl Furlan des Siencis/ Friulian Journal of Science*, 9: 9-53.

The transition from fossil to solar energy

L U I G I S E R T O R I O

Abstract. The wealth of the industrialized Nations is inextricably correlated to great energy consumption. This fact is considered by the leaders controlling the financial fluxes as a detail within the well established economic doctrine of growth, pertinent to a kind of society that should be defended; on the other hand there is an increasing number of observers who consider such trend as a transient, more or less near to collapse. This is a profound discrepancy which will never be solved by scholarly specialized analyses. This book tries to present a synoptic and necessarily interdisciplinary overview showing the interplay of history and technology, and this implies the language of physics and biology, the texture of the progressing real life. Each subject is touched at the level of an average university education, and the main effort has been to be rigorous and simple at the same time, which of course will appear very easy to understand or difficult, depending on the specific education of the reader. But there is no other way around: either making an effort to learn also what is not familiar, or sinking in the uncertainty of opinionated choices.

Sertorio L. (2008). The transition from fossil to solar energy. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 9: 55-94.

Rassegnis

La discuierte dai antibiotics: passât, presint e futûr

ROMANO LOCCI

Ristret. Dopo di vê contât la storie de discuierte dai antibiotics plui innomenâts, al è timp di tirâ sù i rems inte barcje e di butâ un voli su chê che e je la situazion gjenerâl dai antibiotics in di di vuê, su chel che al è sucedût intal passât e di cirî di viodi chês che a son lis prospetivis par il futûr.

Peraulis clâf. Antibiotics, antimetabolitis, metabolitissecondaris, resistance ai antibiotics, tecnologjiis molecolârs.

Locci R. (2008). La discuierte dai antibiotics: passât, presint e futûr. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 9: 97-114.

L'articul di Einstein dal 1905 sul efiet fotoelectric. Un lavôr plurilengâl voltât in lenghe furlane

L O R E N Z O M A R C O L I N I

Intal articul “Su la origjin da la teorie de cuantizazion de radiazion eletromagnetiche di Einstein / On the origin of Einstein’s electromagnetic radiationtheory” publicât intal n. 8 dal *Gjornâl Furlan des Siencis*, oevi mitût adun des considerations che avevin ce fâ cula cuestion dal plurilinguism, in particolâr: “Il doprâ la lenghe mari al à ce fâ in cualchi maniere cu la manifestazion da la creativitat intevoventût, parcè che o din parvêr che la marilenghe e “zire” plui dongje des struturis gnervosis da lis emozions e dal amôr propri identitari?”. E in seconde batude: “Trope influence aial un ambient plurilengâl su la manifestazion di cheste creativitat, almancul intal cjamp scientific?”.

Cun chest lavôr di leture plurilengâl e di traduzion di un test sientific in lenghe furlane o ai gust invezit di dâ un contribût a sistemâ un tassell intal mosaic des ricercjîs tal cjamp storic, ven a stâi di provâ trop che un lavôr di ricercje glotologjiche e semantiche sun tun argument sientific specific (intal nestri cûs l’articul di Einstein dal 1905 sul efiet fotoelectric), a partî dal lavôr origjinâl, al miore la comprension dal test stes.

Marcolini L. (2008). L’articul di Einstein dal 1905 sul efiet fotoelectric. Un lavôr plurilengâl voltât in lenghe furlane. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 9: 115-137.

Recensions

Locci R. (2008). IRWIN W. SHERMAN, Twelve Diseases that Changed our World. Washington: ASM Press, 2007. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 9: 141-147.

GFS/FJS
10.2008

Ricercjis

Lis Termis Romanis e la Basiliche Patriarcjâl di Aquilee studiadis midiant lis modernis technichis di rilevament e di rappresentazion

DOMENICO VISINTINI

Ristret. L'articul al trate dal studi des Termis Romanis e de Basiliche Patriarcjâl di Aquilee midiant lis modernis technichis di rilevament integrât laser scanning/fotogrametric e di rappresentazion.

Come *Introduzion* preliminar, e ven juste ricuadade in struc la grandiose storie di Aquilee, cussì come chê des Grandis Termis Romanis, che in di di vuê a son une largje aree di sgjâfs archeologjics, e de Basiliche Patriarcjâl, un dai plui impuartants monuments de architecture romaniche italiane.

Intal cjapitul daûr *Materiâi e metodis* si conte, dopo vê spiegât il funzionament dal laser scanning, des difarentis fasis operativis che a permetin di acuisi automaticamentri nûi independents di milions di ponts 3D, di trasformâ chescj intune sole superficie 3D vistude a colôrs e gjeo-referenziade, e di rappresentâle in maniere formidabile in tancj difarents vistûts digjitâls.

Intal cjapitul *Risultâts*, e ven mostrade la aplicazion pratiche di rilevament e di rappresentazion ai doi lûcs aquileiês, rimarcant la complete automazion de acuisizion dai dâts in cjamp e la impressionalitât des elaborazions dai dâts e des rappresentazions digjitâls fatis traviars software dedicâts.

Come *Discussion* finâl, e ven comentade e proietade la esperience provade pai câs di Aquilee, concentrant plui di dut la atenzion sul pont-clâf dal nivel di automazion puartât fûr intes elaborazions dai dâts, cence dismenteâsi che al è complet chel de acuisizion dai dâts stes.

Peraulis clâf. Patrimoni culturâl, laser scanning, fotogrametrie, rappresentazion, automazion.

Visintini D. (2008). Lis Termis Romanis e la Basiliche Patriarcjâl di Aquilee studiadis midiant lis modernis technichis di rilevament e di rappresentazion. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 10: 9-32.

The Roman Thermae and the Patriarchal Basilica of Aquileia analyzed by modern techniques of surveying and representation

DOMENICO VISINTINI

Abstract. The paper deals with the analysis of the Roman Thermae and of the Patriarchal Basilica of Aquileia by means of the modern techniques of laser scanning and photogrammetric surveying and of representation.

As a preliminary *Introduction*, the noteworthy history of Aquileia is just briefly recalled, as well as that of the Great Roman Thermae, nowadays an area of archaeological excavations, and of the Patriarchal Basilica, one of the most significant monuments of Italian Romanesque architecture.

The following *Materials and methods* chapter is focused, after the explanation of how laser scanning functions, then the various operative steps to automatically acquire independent clouds of millions of 3D points, transform them into a geo-referenced colour textured unique 3D surface, and represent it in many different digital views.

Then, in the *Results* the practical surveying and representation application of the two Aquileia sites is shown, mentioning the full automation of the data acquisition in the field and the impressiveness of the data processing and the digital representations carried out with dedicated software.

In the *Discussion*, the experience gained from the Aquileia cases and future projects are discussed, mainly concentrating on key-points of the level of automation attainable in the data processing.

Key words. Cultural heritage, laser scanning, photogrammetry, representation, automation.

Visintini D. (2008). The Roman Thermae and the Patriarchal Basilica of Aquileia analyzed by modern techniques of surveying and representation. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 10: 33-60.

Une justificazion rigorose aes formulis di progjetazion pe torsion in profilâts sutîi

CESARE DAVINI, ROBERTO PARONI, ERIC PUNTEL

Ristret. Si oten, midiant di une derivazion cetant direte, il Γ -limit pal probleme da la torsion su di un profil retangolâr sutîl cuant che il spessôr al tint a zero. A son calculâts i sfuarç limit e la nature distribuzionâl di une des componentis di sfuarç e je metude in clâr.

Peraulis clâf. Torsion, trâfs a parêt sutile, metodiche asintotiche, Γ -convergence.

Davini C., Paroni R., Puntel E. (2008). Une justificazion rigorose aes formulis di progjetazion pe torsion in profilâts sutîi. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 10: 61-73.

A rigorous justification of design formulas for torsion in thin profiles

CESARE DAVINI, ROBERTO PARONI, ERIC PUNTEL

Abstract. A rather straightforward derivation of the Γ -limit of the torsion problem on a thin rectangle as the thickness goes to zero is obtained. The limit stresses are evaluated and the distributional nature of one of the stress components is clarified.

Key words. Torsion, thin-walled beams, asymptotic method, Γ -convergence.

Davini C., Paroni R., Puntel E. (2008). A rigorous justification of design formulas for torsion in thin profiles. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 10: 75-88.

Il progjet “Sportis”: promoziun de lenghe furlane e indagjin su lis imagjins mentâls tra i students de Universitât dal Friûl

L I N D A P I C C O

Ristret. Par rispuindi aes finalitâts di promoziun dai contignûts de leç 482/99 e par svinâ i students universitaris ai temis de tutele de lenghe furlane e des lenghis minorizadis in gjenerâl, il CIRF al à prontât e dât fûr materiâl promoziunâl in marilenghe su lis diviersis facultâts dal Ateneu. In chê ocasion, al è stât somministrât un cuestionari che al à permetût di valutâ lis posizions dai students a pet di cualchi aspjet interessant de tutele, e di rilevâ imagjins e lûcs comuns dai zovins tai confronts de lenghe furlane e dai furlans in gjenerâl.

Peraulis clâf. Lenghe furlane, tutele e promoziun, lûcs comuns, imagjinari coletîf.

Picco L. (2008). Il progjet “Sportis”: promoziun de lenghe furlane e indagjin su lis imagjins mentâls tra i students de Universitât dal Friûl. *Gjornâl Furlan des Siencis/ Friulian Journal of Science*, 10: 89-106.

The “Sportis” project: promotion of the Friulian language and investigations on the mental images held by students of the Udine University

L I N D A P I C C O

Summary. In response to the contents of Law 482/99 and to draw university students closer to the theme of cultivating Friulian and other minority languages, CIRF (Interdepartment Centre of Research on Friulian Culture and Language) has produced and distributed promotional material in *marilenghe* (Friulian language) on the different Faculties present at the University of Udine. On this occasion a questionnaire was also distributed to evaluate the opinions of the students in respect to some interesting themes relating to the case of minority languages and to determine the image and clichés held by young people of the Friulian language and Friulians in general.

Key words. Friulian language, conservation and promotion, clichés and collective images.

Picco L. (2008). The “Sportis” project: promotion of the Friulian language and investigations on the mental images held by students of the Udine University. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 10: 107-121

Rassegnis

Cuant che il vin al sa di tapon

R O M A N O L O C C I

Ristret. Fintremai dal XVII secul il sût al è il materiâl tradizionâl par fâ i tapons des butiliis di vin. Si ben che al sedi une vore preseât, al à ancje cualchi difet. In cheste note a vegnin presentâts i risultâts des ultimis ricercjis sul probleme dal savôr di tapon tai vins. Al somee aromai clâr che la colpa e sedi propit dai tapons di sût, o miôr dai microorganisims che a cressin sui tapons e a produsin i metabolitis secundaris che a ruvinin il vin.

Peraulis clâf. Foncs, geosmine, guaiacol, MIB (2-metilisoborneol), sût, suberine, TCA (2,4,6-tricloroanisol).

Locci R. (2008). Cuant che il vin al sa di tapon. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 10: 125-132.

Recensions

Corelli P. (2008). FRITJOF CAPRA, *The Tao of Physics*. Berkeley (California): Shambala Publications, 1975. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 10: 135-140.

GFS/FJS
11.2009

Ricercjis

Valutazion de presince di ossits dal colesterûl (COPs) tal persut

LORENA PIZZALE, ORNELLA BOSCELLE,
LANFRANCO CONTE

Ristret. Il disvilup dai aromis tai aliments al è un procès une vore complès che al ten dentri une schirie di reazions cjamadis sedi inte frazion lipidiche, sedi inte frazion proteiche. La ossidazion lipidiche no rivuarde dome i acits gras, ma ancje i sterûi, in particolâr tai prodots di cjarnam, a caric dal colesterûl. L'interès dai ossits dal colesterûl al è soledut tal fat che a pandin ativitâts citotossichis e in gjenar pericolosis pe salût dal om. In chest lavôr a son stâts dosâts i ossits dal colesterûl in champions di *Longissimus dorsi*, di gras sot piel e jenfri muscolâr e di magri; sui miedesims champions si à indagade la composizion de frazion svoladorie. I risultâts a àn mostrât la presince di ossits dal colesterûl, in particolâr di 7-ketocolesterûl a nivêi medîs, di 0,6 mg/kg par il muscul e di 0,9 mg/kg par la frazion grasse. I dâts a son risultâts in acuardi cun ce che al è stât publicât par altris prodots. La frazion svoladorie e risulte caraterizade de preponderance di aldeidis e chetons, in parêl a chel che al ven riferît par il Parma ma difarent di chel che al ven riferît par i persuts spagnûi.

Peraulis clâf. Persut crût, ossidazion lipidiche, sostancis svoladoriis, analisi GC-MS.

Pizzale L., Boschelle O., Conte L. (2009). Valutazion de presince di ossits dal colesterûl (COPs) tal persut. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 11: 9-17.

On the presence of cholesterol oxides (COPs) in ham

LORENA PIZZALE, ORNELLA BOSCELLE,
LANFRANCO CONTE

Abstract. Development of flavour in food, and in meat food is a very complex process, that involves a number of chemical reactions on lipid and proteins. Lipid oxidation does not involve fatty acids only, but sterols as well, in meat foods this happens on cholesterol, mainly. Cholesterol oxides (COPs) are extensively studied because of their cytotoxic activity and they are a risk factor for consumers health. In this paper, COPs were measured in *longissimus dorsi*, subcutaneous, intramuscular fat and lean meat volatile compounds of the same samples were also analysed. Results highlighted the presence of COPs, mainly 7-keto cholesterol: average concentrations were 0,6 mg/kg in muscle and 0,9 mg/kg in fat. Data are in good agreement with those already published for other kinds of hams. The volatile fraction too was analysed on the same samples, and results demonstrated that aldehydes and ketones, were present as in Parma ham, but unlike Spanish ham.

Key words. Raw ham, lipid oxidation, volatile compounds, GC-MS analysis.

Pizzale L., Boschelle, O., Conte L. (2009). On the presence of cholesterol oxides (COPs) in ham. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 11: 19-28.

I Progjets SUPERCOMET a Udin

LORENZO MARCOLINI, MARISA MICHELINI,
ALBERTO STEFANEL, ROSSANA VIOLA

Ristret. SUPERCOMET 2 (SUPERConductivity Multimedia Educational Tool phase 2) al è un progjet dentri dal Program “Leonardo da Vinci II – timp” de Union Europeane che al cjape dentri Universitàs e Scuelis Secondariis di 15 paîs europeans. Chest progjet si propon di produci un strument multimediâl pal studi de supercondutivitât e di creâ une comunitât a nivel european, motivade a dâ vivôr al insegnament de Fisiche intune suaze di viertidure aes colaborazions internazionâls. A son stâts disvilupâts diviers materiâi: animazions interativis, tescj, videos, materiâi *hands on* cun chê di fâ misuris e dimostrazions sul fenomen de supercondutivitât. Cul compagnament di une guide par l’insegnant chescj materiâi a son stâts doprâts sei intai seminaris che inte sperimentazion in classe intes scuelis che a àn aderît al progjet. In Italie a cjâf dal progjet e je la Università di Udin, cun compits di coordinament de sperimentazion che e cjape dentri students di scuelis difarentis di plui regions talianis. La planificazion dai percors e met in schirie diviersis propuestis di curriculum che a considerin strategiis di logament, metodis e contignûts. Scuelis e insegnants di Udin a son stâts metûts dentri ativamente tal progjet: tal articul a vegnin presentâts e analizâts i percors de sperimentazion che i insegnants a àn metût adun.

Peraulis clâf. Strument multimediâl, supercondutivitât, materiâi interatîfs, tecnologiis de informazion e comunicazion (TIC), ricercje-azion, trasformazions di energie mecaniche, efets magneticis de corint, trasformadôr eletric, levitazion magnetiche, cubie di Cooper, induzion eletromagnetiche, efiet Meissner.

Marcolini L., Michelini M., Stefanel A., Viola R. (2009). I Progjets SUPERCOMET a Udin. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 11: 29-39.

SUPERCOMET Projects in Udine

LORENZO MARCOLINI, MARISA MICHELINI,
ALBERTO STEFANEL, ROSSANA VIOLA

Abstract. SUPERCOMET 2 (SUPERCONductivity Multimedia Educational Tool phase 2) is a Project within the Program Leonardo da Vinci phase II of the European Union, involving Universities and Secondary Schools of 15 European countries. The objectives of this Project are the production of a multimedia tool for teaching superconductivity and the creation of an international community at a European level, able to revitalize the teaching of physics in order to open up new international collaborations. Several materials have been developed in this framework: interactive animations, text, videos, handson materials for demonstrating and measuring phenomena related to superconductivity, electromagnetism, with an accompanying teacher guide and a teacher seminar. These materials have been used both in teacher seminars and training and in classroom experimentation in the partner schools. In Italy the University of Udine led and coordinated the experimentation that involved students from several schools and from several Italian regions. The planning of the pathways points out various curricular proposals concerning approaches, methods and contents. Some schools and teachers from Udine have been actively involved in the project: here the paths of the experimentations proposed and carried out by teachers in Udine are presented and analyzed.

Key words. Multimedia tool, interactive tools, superconductivity, interactive materials, information and communication technologies (ICT), action-research, mechanical energy transformation, current magnetic effects, transformer, magnet levitation, Cooper pairs, electromagnetic induction, Meissner effect.

Marcolini L., Michelini M., Stefanel A., Viola R. (2009). SUPERCOMET Projects in Udine. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 11: 41-50.

Rassegnis

Fonetiche e fonologjie dal furlan centrâl

FRANCO FINCO

Ristret. Chest curt insuazament fonetic e fonologjic de lenghe furlane al è incentrât su la analisi da lis varietâts centrâls, ma al ripuarte ancje dâts che avegnin di altris areis furlanofonis. Lis varietâts centrâls, che a son la fonde de lenghe standard, a contin la plui part dai fevelants, a mostrin unefuarte omogjenitât – ancje se no mancjin diferencis dialetâls – e a gjoldin di un maiôr lustrî.

L'articul al è il test riviodût, integrât e inzornât dal cjapitul *Fonetiche e fonologjie* dal *Manuâl di len-ghistiche furlane par cure di Franc Fari*, Forum, Udin 2007, pp. 47-82.

Finco F. (2009). Fonetiche e fonologjie dal furlan centrâl. *Gjornâl Furlan des Siencis/ Friulian Journal of Science*, 11: 53-88.

I fitoplasmis: agjents di malatiis des plantis

ROMANO LOCCI

Introduzion. Al è biel, vie pes fiestis de fin dal an, vê in cjase une plantute di stele di Nadâl. Il colôr ros des fueis (ma al sarès miôr dî des brateis) da la plante al confuarte il voli tal grisôr dal unvier. Par vêr chel che al ven vendût par lis fiestis al è un nanul malât e deformât. In nature la stesse plante sane e rive a cressi fintremai di cualchi metri di altece e no je par nuie robe di tignî intun vasut. La preseade stele di Nadâl e je malade di fitoplasmosi. Plui di mil agns indaûr in Cine, sot la dinastie Song, inte cort imperiâl a vignivî preadîs une vore lis peoniis cun lis rosis coloradis di vert e ancje chestis plantis a jerin maladis di fitoplasmosi (Strauss 2009). Magari cussì no, ma e je ancje une altre muse de medaie mancul biele. I fitoplasmi, che a causionin chestis variacions di forme e di colôr cetant preadîs, a fasîn dams une vore grâfs ator pal mont tai vignâi, a ridusin la cressite de blave, a ruvinin coltivaçions di piruç e di miluç, a causionin malatiis te soie, palmis, bagjigjis, olms e v.i. Tant par fâ cualchi esempi, tal 2001 un atac di fitoplasmosis tai miluçârs al à causionât dams par almancul 100 milions di euro in Italie e di 25 in Gjermanie. Une epidemie des palmis e à puartât problemis di survivence des popolazions tai Caraibis e in Afriche, là che la plante e proviodeve ae mangjative, al materiâl di costruzion e a cualchi palanche. Par di plui al somee che il probleme si ingrivarà cul cressi de temperadure globâl, almancul par il fat che i insets vetôrs dai agjents di chestis malatiis a podaran slargjâ lis zonis de lôr ativitât.

Peraulis clâf. Analisi molecolâr, candidatus, flavessence, MLO, patologjie.

Locci R. (2009). I fitoplasmi: agjents di malatiis des plantis. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 11: 87-101.

Studi da la evoluzion dal paisaç mediant i toponims

R I N O G U B I A N I

Il paisaç al è un tiermin doprât une vore in chescj tims ma ce che al vûl dî al è gambiât cetant dilunc da la storie. In chescj ultims agns la peraule e je diventade un valôr definît par leç daspò che e je stade buride fûr la Convenzion Europeane (Battigelli 2000) dal paisaç che e je stade firmade di ducj i paîs UE. In cheste convenzion il paisaç al è definît: un particolâr toc dal teritori, cussì come che al è sintût de int e il risultât al è dât dal lavôr de nature e dal om e da lis lôr interelazions. Ven a stâi il rapuart om nature al è leât ae societât che lu à burît fûr e al riflet i valôrs, il progrès tecnologjic, il disvilup economic e la memorie storiche. Un dai setôrs di azion di cheste convenzion al è ancje chel di cjatâ fûr e valutâ i paisaçs e lis lôr carateristichis, la evoluzion e la pression che lu à gambiât. Altris definizions a son su base psicologjiche, su base strutturâl e altris ancjemò (Mangani 1987). Chest al met in lûs cemût che par valutâ un paisaç e la sô evoluzion al tocje tignî cont des siencis umanis, de gjeografie, de economie e dal studi dal teritori.

[...] culî al è stât fat un studi par une ricostruzion archeologjiche dal paisaç di un teritori furlan cjapant come esempi il teritori dal comun di Glemone, là che l'autôr pôc timp indaûr al à fat un lavôr su la toponomastiche. [...]

Gubiani R. (2009). Studi da la evoluzion dal paisaç mediant i toponims. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 11: 103-117.

Recensions

Locci R. (2009). DOROTHY H. CRAWFORD, Deadly Companions - How Microbes Shaped Our History. Oxford: Oxford University Press, 2007. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 11: 121-123.

GFS/FJS
12.2009

Ricercjis

Il strument “incentîf” a pro des agroenergjiis tai documents di programazion dal svilup rurâl in Friûl Vignesie Julie

STEFANIA TROIANO

Ristret. In chest studi a son presentâts i risultâts di une ricercje che e à interessât la analisi dal strument economic “incentîf” a pro des bioenergjiis che a provegnin des culturis agriculis. Inte prime part dal lavôr si incuadre il strument economic incentivant doprât par svilupà lis ativitâts agriculis destinadis aes bioenergjiis. Dopo di une prime, sclagne, rassegne des misuris dopradis dal decisôr public par favorî l’ûs des agroenergjiis, il studi al cjape in considerazion la impuartance dai paiaments a favôr dai servizis ambientâi creâts dai imprenditôrs agricui cuant che a produsin lis agroenergjiis. La seconde part dal studi e analize i incentîfs pes agroenergjiis presentâts tai Documents di programazion pal Svilup Rurâl de Regjon Autonome Friûl Vignesie Julie 2000-2006 e 2007-2013, par cirî di capî come che si son evolûts.

Peraulis clâf. Agroenergjiis, incentîf, beneficis sociâi.

Troiano S. (2009). Il strument “incentîf” a pro des agroenergjiis tai documents di programazion dal svilup rurâl in Friûl Vignesie Julie. *Gjornâl Furlan des Siencis/ Friulian Journal of Science*, 12: 13-24.

The use of incentives for the promotion of agro-energy production in rural development planning in Friuli Venezia Giulia

STEFANIA TROIANO

Abstract. This study presents the results of a research analysing the economic incentives designed to encourage agro-energy production. The first part of the study provides a general introduction to the economic incentives used to develop agricultural activities aimed at the production of bioenergy. After a brief examination of the measures taken by policy makers in order to promote agro-energies, the study concentrates on the importance of monetary payments to farmers who by producing agro-energy also benefit the environment. The second part of the study analyses the incentives for the promotion of agro-energy production which are contained in the Rural Development Plans 2000- 2006 and 2007-2013 published by the Autonomous Region of Friuli Venezia Giulia, in an effort to understand how they have evolved.

Key words. Agro-energy, incentives, social benefits.

Troiano S. (2009). The use of incentives for the promotion of agro-energy production in rural development planning in Friuli Venezia Giulia. *Gjornâl Furlan des Siencis/ Friulian Journal of Science*, 12: 25-35.

Sfidis científichis e tecnologjichis inte prospetive di un mont cence armis nucleârs

A L E S S A N D R O P A S C O L I N I

Ristret. La prospetive di un disarmament nucleâr e ven cjapade cumò, dopo tancj agns, in serie considerazion tal panorame politic internazionâl, incuintrant il favôr di politics di prin plan, stiçant dibatiments e discussions vivarosis e disveant l'interès di diviersis istituzions, che a studiin modalitâts di atuazion e pussibilis iniziativis concretis. Te prime part dal articul si ricuardin lis iniziativis plui impuartantis cjapadis vie pai agns a pro dal disarmament nucleâr: lis propuestis di un sisteme di control internazionâl presentadis tai agns 1945-46, l'incuintri di Reykjavik e la resinte *Hoover Initiative*. La corse ai armaments tal timp de vuere frede e à fat di mût che, in diviers paîs, si ingrumassin arsenai enormis di armis nucleârs di tipologjiiis diferentis; cun di plui, a son stadis prodotis cuantitâts une vore grandis di materiâi fissii. I materiâi fissii, pal plui plutoni e urani a inricjiment alt (HEU), a son lis components essenziâls di dutis lis armis atomichis e la lôr produzion e rapresente la dificolât principâl te lôr fabricazion. L'articul al furnis une introduzion descriptive ai armaments nucleârs, ai materiâi fissii e ae lôr produzion e ûs tes armis nucleârs, dongje di une panoramiche des risiervis mondiâls di materiâl fissil. A vegnin cjapadis in considerazion, po dopo, lis tantis sfidis científichis e tecnologjichis proponudis dal procès di transizion a un mont stabil e sigûr, sfrancjât des armis atomichis. Tra chestis, la gjestion dal procès di disarmament, la cuestion de reversibilitât, la gjestion e eliminazion dai materiâi fissii immagazinâts, i pericui de ricostituzion e proliferazion dai armaments nucleârs doprant materiâi e cognossincis madressudis tai programs nucleârs civîl, lis misuris di sigurece. E je esaminade cun atenzion particolâr la cuestion dal smaltiment dal HEU, considerant ancje chel prodot par ûs diferents de produzion di armis: propulsion navâl, reatôrs di ricercje e produzion di isotops par ûs medic. Al ven tocjât, in fin, il probleme dal plutoni separât e de inressite de cuantitât prodote dai reatôrs di ûs civîl, come ancje la cuestion dal so smaltiment, un setôr che al lasse margjins une vore grancj a ricercjis plui aprofondidis. La comunitât sientifiche e à prodot fin cumò une varietât di studis e ricercjis sui diviers aspjets dal procès di disarmament, proponint soluzions teorichis e pratichis. Cun dut achel, ricercjis e riflessions ulteriôrs a coventin par un aproç realistic a un mont cence armis nucleârs.

Peraulis clâf. Armaments nucleârs, disarmament, ricercje militâr, relazions internazionâls.

Pascolini A. (2009). Sfidis científichis e tecnologjichis inte prospetive di un mont cence armis nucleârs. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 12: 37-66.

Scientific and technological challenges posed by the perspective of a world free of nuclear weapons

ALESSANDRO PASCOLINI

Abstract. After many decades, nuclear disarmament has now finally moved into the mainstream of international politics. Endorsed by prominent political figures, it has become the focus of intense debate and discussion, with several institutions seriously studying approaches and possible concrete initiatives. In its initial part, the paper recalls the most important historical steps in this direction: the 1945-6 initiatives towards international control, the *Reykjavik Meeting* and the recent *Hoover Initiative*. The military confrontation during the cold war resulted in the creation, in several countries, of huge arsenals of nuclear weapons of different kind. In addition, exorbitant quantities of fissile materials have been produced: mostly plutonium and highly-enriched uranium (HEU), they are the essential ingredients of all nuclear weapons, their production methods posing the greatest technical challenge to nuclear specialists. The paper provides readers with an introduction to nuclear weapons, fissile materials, their production and their use in nuclear weapons and an overview of the current levels of fissile-material stocks worldwide. The many scientific and technical challenges facing the transition to a secure and stable nuclear-free world are then considered. These include the mechanism shaping the disarmament progress, the issue of reversibility, the management and elimination of fissile material stocks, the risks of nuclear weapon reconstitution or proliferation using materials and expertise employed in civilian nuclear energy programmes, and the definition of proper safeguards. Specific attention is paid to the disposal of HEU, including that used for non-weapon production, in particular for naval propulsion, research reactors and medical isotope production. The problems of separated plutonium and of its increasing stocks from civilian power reactors are underlined, together with the issue of plutonium disposal, which leave a lot of space for further research.

The scientific community has produced numerous studies focussing on the technical aspects of nuclear disarmament, suggesting solutions and workable approaches. Yet more research and thought is needed to support a realistic approach to a world free from nuclear weapons.

Key words. Nuclear weapons, disarmament, military research, international relations.

Pascolini A. (2009). Scientific and technological challenges posed by the perspective of a world free of nuclear weapons. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 12: 67-92.

Rassegnis

Giuseppe Calligaris (1876-1944): un neurolic antesignan de metapsichiche

BRUNO LUCCI

Ristret. Fi di Giuseppina Stampetta e dal dotôr Domenico Calligaris di Magredis, Giuseppe Calligaris – destinât a diventâ un dai personaçs plui discutûts de Neurologjie taliane inte prime metât dal vincjesim secul – al nas a Fors di Sot (Udin), dulà che il pari al è miedi condot, ai 29 di Otubar dal 1876. Laureât tal 1901 in medisine cuntune tesi dal titul, che al anticipa i siei interès a vignî, *Il pensiero che guarisce*, tal 1902 si trasferis a Rome come assistent dal Prof. Mingazzini. Lis primis publicazions a van daûr dai orientaments de ricercje neuropsichiatriche di chê volte: in particolâr, tal 1908 al presente une comunicazion ae Academie mediche di Rome dal titul *La metamateria sensitiva spinale* dulà che al sosten che la piel dal om e je dividude in liniis che a cjalin in cuatri direzions: orizontâl, transversâl, oblicue drete e çampe. Il president de Academie Prof. Baccelli al nomena une comission par verificâ i risultâts, che no vignirin confermâts; ad ogni mût al fo conseât al autôr di lâ indenant intes ricercjis. Tal 1909 al oten la libare docence in Neuropatologjie e in chel stes an al devente co-segretari dal Congrès de Societât dai Neurolics Talians. Simpri ta chel an al torne in Friûl, vierzint a Udin, adun cul pari, une “Casa di cura per malattie nervose e del ricambio”. Al partecipe ae prime Vuere mondiâl tant che uficiâl miedi, une esperience che i permetarà di publicâ *Un medico e la guerra* (1922). Tal 1927 al publiche *I riflessi nelle lesioni del sistema motorio extrapiramidale* che al sarà une vore doprât come test di studi. E je dal 1928 la leture ae Academie di Udin su *Le catene lineari del corpo e dello spirito* li che al teorize la presince su la superficie dal cuarp di cjadenis liniârs e plachis cutaniis che, se stimoladis in maniere oportune, a riclamin riflès cutanis internis (vissarâi) e cutanis psichics. Chescj sistemis cutanis a vegnin cjapâts dentri di un complès procès di radiazions universâls che a àn corispondence tal pinsîr de persone: e nas cussì la premesse pai studis di telepatie e dai fenomens metapsichics che a caraterizin l’ultin periodi de sô instancabile produzion sientifiche, lade indenant fin ae sô muart avignude a Magredis tal 1944.

Peraulis clâf. Giuseppe Calligaris, metapsichiche, riflessologjie.

Lucci B. (2009). Giuseppe Calligaris (1876-1944): un neurolic antesignan de metapsichiche. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 12: 95-100.

Par une terminologjie in lenghe furlane

FRANCO FINCO

Ristret. Par comunicâ te societât moderne – cu lis sôs ativitâts sociâls, culturâls, technichis e sientifichis – la lenghe furlane e à di rionzi lis sôs funzions lenghistichis e slargjâ i siei dominis di ûs. Proviodi ae elaborazion sistematiche di terminologjiis technichis-sientifichis e je une des ativitâts di planificazion lenghistiche, sedi a nivel di *corpus planning* che di *status planning*. Doprâ il furlan tai ambits tecnics e sientifics, dulà che par solit nol ven doprât, al compuarte une sô incesitate te considerazion sociâl. La ativitât terminografiche in lenghe furlane e varà, prin di dut, di stabilî dai principis gjenerâi e dai criteris di elaborazion. Po al è fundamentâl che e sedi une colaborazion une vore strente di lenghiscj e di specialiscj dal setôr dissiplinâr, par elaborâ une buine propueste terminologjiche. Cheste ativitât terminografiche e à di indreçâsi in particolâr aes aministrazions publichis, universitât e scuclis, ents di ricercje, editorie, industrie, tradutôrs e interpretis.

Peraulis clâf. Lenghe furlane, terminologjie, planificazion lenghistiche, tiermins sientifics, tiermins tecnics, lengaç setoriâl.

Documents de Ete di Mieç pal studi dal furlan antîc

F E D E R I C O V I C A R I O

Ristret. Une vore impuartants a son i documents di ûs pratic de Ete di Mieç pal studi de storie lenghistiche dal furlan; chei documents a son cetancj, tai archivis dal Friûl, e a spietin ancjemò, pe plui part, di jessi scrutinâts e editâts. Dopo dai prins studis di filologjie furlane, te seconde metât dal Votcent (ricuardin i nons di Michele Leicht, Alexander Wolf, Vincenzo Joppi e Valentino Baldissera), l'interès pe materie al è cressût tai agns Otante dal secul passât cul inviament dal *Dizionario etimologico storico friulano*, progjet pensât e coordinât di Giovanni Battista Pellegrini, un progjet che, magari cussì no, si è blocât dopo la publicazion dai prins doi volums de opare. Ta chest contribût si presente, in particulâr, il gnûf repertori on-line dal furlan antîc, www.dizionariofriulano.it, là che al è pussibil cjatâ informazions sul lessic (ancje onomastiche personâl e toponomastiche), edizions fidabilis di manuscrits dal Tresinte e dal Cuatricent e centenârs di titui di bibliografie specialistiche pe lenghistiche furlane.

Peraulis clâf. Storie de lenghe furlane, Ete di Mieç, documentazion, repertori lessicâl, bibliografie.

Vicario F. (2009). Documents de Ete di Mieç pal studi dal furlan antîc. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 12: 109-117.

Il film sutîl in silici amorf inte produzion di energjie eletriche. Risultâts otignûts dal monitoraç di un piçul implant inte Basse Furlane

L O R E N Z O M A R C O L I N I

Ristret. La produzion di energjie eletriche cu la tecnologjie fotovoltaiche e dopre pal plui modui di silici cristalin intes dôs varietâts poli e mono. Di cualchi an incà i produtôrs a stan ancje cirint di incressi la cuote di marcjât dal film sutîl. Inte region Friûl Vignesie Julie i prins implants di film sutîl a son stâts fats in silici amorf e un piçul implant al è stât monitorât intal comun di Gonars. I dâts ripuartâts a son za interessants par trai cualchi considerazion sui vantaçs e limits di cheste tecnologjie.

Peraulis clâf. Silici amorf, lûs difondude, eficiencie, scambi sul puest, balanç energjetic.

Marcolini L. (2009). Il film sutîl in silici amorf inte produzion di energjie eletriche. Risultâts otignûts dal monitoraç di un piçul implant inte Basse Furlane. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 12: 121-138.

Recensions

Riem Natale A. (2009). FRANCO FABBRO, Neuropsicologia dell'esperienza religiosa. Roma: Astrolabio, 2010. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 12: 141-146.

GFS/FJS
13.2010

In memorie di Romano Locci (1937-2010)

Un ricuart di Romano Locci

MARZI STRASSOLT

La Universitât di Udin, che e je stade pensade come Universitât dal Friûl, e je nassude su la fonde di un grop di professôrs di divignince furlane, che si son formâts e a son cressûts academicamentri ta lis diferentis universitâts talianis e che tai agns de fondazion des diversis facoltâts a àn pensât di contribuî a la lôr incescite e rinfuarciment domandant il trasferiment a Udin. Lis motivazions a sono stadis diferentis. Cualchidun, che nol à mai lassât la cjase in Friûl, al à volût finîle cun agns di pendolarisim e si è trasferît a Udin. Altris a si son trasferîts come ricercjadôrs o professôrs associâts e a àn cjatât achi la pussibilitât di vinci la catedre. Altris ancjemò a àn fat la siele di tornâ te tiere dulà che a son nassûts, dopo vê fat ducj i passaçs de cariere academiche in cualchi altre Universitât taliane o in cualchi câs foreste. Romano Locci al à disvilupât dut il so troi scientific e academic in Universitâts dal forest. I Stâts Unîts, la Gjermanie, l'Irlande, Milan a àn contribuît a la sô incescite scientifiche, disvilupade doprant la lenghe inglese, todesce e taliane. Nassude la Universitât dal Friûl, al é vignût a contribuî al slargiamet e rinfuarciment de Facoltât di Agrarie e dal Dipartiment di difese des plantis. Costituide la Societât Scientifiche e Tecnologiche Furlane, al à volût dâ un contribût impuartant ançe a un setôr di grant valôr pe comunitât dulà che al è nassût e al à disvilupât i prins moments de sô formazion. Contribuî a la cressite dal status de lenghe furlane, che no pues jessi dome la lenghe dai afiets e de vite di ogni dì, ma ançe l'imprest di comunicazion dai concets plui avanzâts che a regolin la incescite da societât moderne. Doprâ la lenghe furlane in ambient scientific al vûl dî dâ une prove fuarte dal amôr che si puarte pe lenghe de comunitât e une dimostrazion impuartante des cognossincis lenghistichis e scientifichis tal stes timp. Vûl dî rompi la identificazion che ancjemò masse spes si fâs tra lenghe e dialet, tra un lengaç che il so plen ricognossiment tal ordenament juridic al è stât otignût cuasi incidentalmentri cu la leç constitutive de Universitât dal Friûl tal 1977 e a nivel di sisteme cu la leç dal 1999 tant volude de comunitât furlane, e lis variants de lenghe taliane sparniçadis dilunc la penisule. Fin dal inizi de vite de Societât Romano Locci al à volût lavorâ in chestis direzions, prime partecipant a lis voris dal Diretîf, e dopo acetant di assumi la Direzion di cheste Riviste, che le à fate vivi no dome cul so impegn a cirî, coordinâ e corezi lavôrs, ma ançe scrivint articui dulà che al à vût la pussibilitât di contribuî no dome al rinfuarciment dal "status" de lenghe furlane, ma ançe al disvilup dal so "corpus" tal setôr scientific di sô competence.

Cui siei arlêfs e cui colaboradôrs de Riviste o vin volût meti sù chest numar cuasi dal dut dedicât a la sô figure, in maniere di dimostrâ ancje in chest mût il nestri ricognossiment par une grande espression dal lavôr di slargjament des cognossincis e di formazion di zovinis inteligjencis che Romano Locci al à savût disvilupâ te Universitât dal Friûl.

Strassolt M. (2010). Un ricuart di Romano Locci. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 13: 7-8.

Gobbi E., Torelli E., Firrao G. (2010). Romano Locci (1937-2010). *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 13: 9-11.

Firrao G. (2010). Premesse. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 13: 15-16.

On the spore formation process in actinomycetes

I. Morphology and development of *Streptoverticillium* species as examined by scanning electron microscopy*

ROMANO LOCCI, BRUNA PETROLINI BALDAN

Abstract. Details of *Streptoverticillium* structures as detected by scanning electron microscopy are illustrated. The development of species belonging to the genus has been followed from germination to spore production. Sporulating features of pseudoverticillate cultures have also been observed. The peculiar characteristics of spore formation, which includes an initial twisting of the sporulating hypha, are documented.

* L'articul, te sô version complete par inglês, al jere vignût fûr pe prime volte te *Rivista di Patologia Vegetale* (cumò *Journal of Plant Pathology*), suppl. vol. VII, serie IV (1971). O ringraziin il prof. Giovanni Martelli par vênus dat il permès di ripublicâ la sô prime part.

Locci R., Petrolini Baldan B. (2010). On the spore formation process in actinomycetes. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 13: 17-31.

Il procès di formazion des sporis intai actinomicêts

I. Morfologjie e disvilup di speciis di *Streptovercillium* analizâts cun microscopie eletroniche a scansion*

ROMANO LOCCI, BRUNA PETROLINI BALDAN

Ristret. A vegnin analizadis, travers di microscopie eletroniche a scansion, lis carateristichis di speciis che a apartegnin al gjenar *Streptovercillium*. Il disvilup morfologjic al è stât osservât de gjerminazion des sporis fin ae sporulazion. In particulâr al ven documentât il procès di sporulazion, precedût di une torsion dai sporifars. Par comparazion a son stadis consideradis anje speciis di actinomicêts pseudovercillâts.

* This article was first published in its complete English-language version in *Rivista di Patologia Vegetale* (now *Journal of Plant Pathology*), suppl. vol. VII, series IV (1971). We thank Prof. Giovanni Martelli for kindly granting us permission to reprint its first part.

Locci R., Petrolini Baldan B. (2010). Il procès di formazion des sporis intai actinomicêts. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 13: 33-47.

Il cancar dal cjastinâr: une epidemie blocade cu la lote biologjiche

ROMANO LOCCI

Ristret. Il cancar dal cjastinâr e je une malatie tra lis plui tremendis dal mont. In 50 agns daspò de sô scuierte tai Stâts Unîts de Americhe (1904) e à puartât a une situazion tâl che in di di vuê intal habitat naturâl de plante (*Castanea dentata* Borkh.) no si cjate nancje un arbul cressût di cjastinâr. Lis plantis che al moment a esistin in Americhe a son dome goçjis che a continuin a butâ fûr menadis destinadis daspò pôc timp a murî. Rivade tal nestri continent, la malatie ta la specie europeane (*Castanea sativa* Mill.) e à produsût dams tant trements di fâ pensâ a la disparizion dal cjastinâr. Al contrari in Europe cun tecnologiis di control biologjic, indetadis da la vuarision naturâl des plantis maladis, al è stat pussibil salvâ il cjastinâr. In chestis pagjinis a vegnin riferîts e discutûts la storie da la epidemie, l'ûs di culturis ipovirulentis dal fonic par il control biologjic de malatie e il lavôr mandât indenant dal autôr e da siei colaboradôrs.

Peraulis clâf. Cancar dal cjastinâr, compatibilitât vegjetative, control biologjic, *Cryphonectria parasitica*, dsRNA, ipovirulence.

Locci R. (2010). Il cancar dal cjastinâr: une epidemie blocade cu la lote biologjiche. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 13: 49-66.

Chestnut blight: an epidemic checked by biological control

ROMANO LOCCI

Abstract. Chestnut blight is one of the most devastating plant diseases. Within 50 years of its discovery in North America in 1904, mature American chestnut trees (*Castanea dentata* Borkh.) could only rarely be found within their natural range and the tree now survives only as sprouts growing from stumps of trees attacked by the blight. The disease was then introduced into Europe where it caused considerable damage in the local chestnut (*Castanea sativa* Mill.) plantations. However the development of biocontrol techniques, based on natural recovery of diseased plants, has prevented the extinction of the European chestnut. The history of the epidemics, the use of hypovirulent strains of the pathogen for biological control and the work carried out by the author and his co-workers are reviewed and discussed.

Key words. Chestnut blight, Biocontrol, *Cryphonectria parasitica*, dsRNA, Hypovirulence, Vegetative compatibility.

Locci R. (2010). Chestnut blight: an epidemic checked by biological control. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 13: 67-85.

La discuierte dai antibiotics. Gjentamicine: l'antibiotic che al à riscjât l'abort

R O M A N O L O C C I

Ristret. E ven ilustrade la storie de discuierte de gjentamicine, un antibiotic otignût, come tal câs de streptomisine, di un atinomicêt, cheste volte par altri di un gjenar di atinomicêt pôc cognossût. Ancje in chest câs la discuierte e à vût lis sôs aventuris. Come simpri a vegnin presentâts fats che no si cjatin tes publicazions uficiâls.

Peraulis clâf. Atinomicêt, antibiotic, brevet, gjentamicine, *Micromonospora*.

Locci R. (2010). La discuierte dai antibiotics. Gjentamicine: l'antibiotic che al à riscjât l'abort. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 13: 87-95.

Ricercjis

Trâfs diferents, ma cun scuasit ducj i autovalôrs compagns

ANTONINO MORASSI

Par memorie dal professôr Romano Locci

Ristret. In chest articul si costruissin fameis di trâfs in vibrazion flessionâl cun ducj i autovalôrs compagns mancul un. Chestis trâfs a son clamadis trâfs cuasi-isospetrâls. Il risultât al vâl par trâfs che a son poiadis aes lôr estremitâts cuntun profil fat di mût che il prodot jenfri la rigjidece flessionâl e la densitât lineâr di masse e sedi une funzion costant. Il risultat al dipent dal fat che cheste famee di trâfs e je ecuivalent a une famee di cuardis cu lis estremitâts blocadis. Dal pont di viste matematic, si dopre un classic risultât di Darboux daspò di vê ridot la ecuazion de cuarde ae forme canoniche di Sturm-Liouville. Il nestri studi al prodûs espressions justis di trâfs cuasi-isospetrâls e al pues jessi adatât ancje a trâfs cuntune estremitât poiade e cun chê altre vincolade di un bîpendul.

Peraulis clâf. Probleme inviers, vibrazions, trâfs.

Morassi A. (2010). Trâfs diferents, ma cun scuasit ducj i autovalôrs compagns. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 13: 99-113.

On quasi-isospectral beams

ANTONINO MORASSI

In memory of Professor Romano Locci

Abstract. This paper is concerned with the construction of families of simply supported bending vibrating beams having the same spectrum as a given beam, with the exception of a single eigenvalue which is free to move under prescribed conditions. We call these beams *quasi-isospectral beams*. The results hold for beams such that the product between the bending stiffness and the linear mass density is constant. The analysis is based on the fact that this special class of beams is spectrally equivalent to a family of strings fixed at the ends, and uses a Darboux lemma after reduction of the string equation to Sturm-Liouville canonical form. The analysis provides closed-form expressions for the quasi-isospectral beams and can be adapted for beams with pinned-sliding ends.

Key words. Inverse problems, vibrations, beams.

Morassi A. (2010). On quasi-isospectral beams. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 13: 115-130.

Pontepets antîcs e berdei sientifics di vuê

Microscopie par scansion eletroniche (SEM) e microanalisi par dispersion di energjie dai rais-X (EDAX) jenfri archeologjie e chimichefisiche dai materiâi

A L E S S A N D R O B A C H I O R R I N I

In ricuart di Romano

Ristret. Il scandai par SEM e par EDAX di munçûi di doi antîcs pontepets compagns par materiâl (bronç), fate (in forme di sanguete), sgriadure e misuris al à pandût che, a dispjet des aparencis, no vignivin fûr di une uniche fondite madrîs stant che a àn diferencis grandonis te microstruture e te composizion de lôr leghe. Par altri il scandai par EDAX al à burît fûr une risulte di no crodi: la presince di pôc mancûl dal 4% di alumini intune des dôs leghis! Leghe che e jere restade sepulide par plui di 2000 agns intune tiere complene di alogenûrs, avonde acide e eternementri imbombide di aghe.

Peraulis clâf. SEM, EDAX, bronç, alumini, microanalisi.

Bachiorrini A. (2010). Pontepets antîcs e berdei sientifics di vuê Microscopie par scansion eletroniche (SEM) e microanalisi par dispersion di energjie dai rais-X (EDAX) jenfri archeologjie e chimichefisiche dai materiâi. *Gjornâl Furlan des Siencis/ Friulian Journal of Science*, 13: 131-139.

Ancient fibulae and contemporary scientific riddles Scanning Electronic Microscopy (SEM) and Energy Dispersive X-ray Analysis (EDAX) between archaeology and the physical chemistry of materials

A L E S S A N D R O B A C H I O R R I N I

In memory of Romano

Abstract. Analysis by SEM and EDAX of the remains of two ancient fibulae, identical in material (bronze), design (leech-shaped), cut and size has revealed that, despite appearances to the contrary, they were not cast in the same mould, presenting substantial differences in the microstructure and composition of the alloy. Moreover, EDAX investigation has produced an unexpected result, as one of the two alloys has been found to present little less than 4% aluminium, despite having been buried for over 2000 years in a ground rich in halides, fairly acidic and constantly waterlogged.

Key words. SEM, EDAX, bronze, aluminium, microanalysis.

Bachiorrini A. (2010). Ancient fibulae and contemporary scientific riddles Scanning Electronic Microscopy (SEM) and Energy Dispersive X-ray Analysis (EDAX) between archaeology and the physical chemistry of materials. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 13: 143-150.

Rassegnis

La microscopie par scansion eletroniche (SEM) voli magjic pe sience dai materiâi

A L E S S A N D R O B A C H I O R R I N I

Ristret. Se la microscopie otiche tradizionâl e à puartât a une prime grande rivoluzion tal savê scientific, e je la microscopie par scansion eletroniche (Scanningelectron microscopy - SEM) la cause prime de evoluzion simpri plui imburide e straordenarie vude tai ultins setante agns de sience dai materiâi. Te rassegne a son ricuardadis lis resons dal sucès de SEM tal disvilup de sience dai materiâi e a son ilustrâts un pôcs di esemplis che a pandin la sô fuarce tal judâ a rivâ a distrigâ i berdeis de sience.

Peraulis clâf. Mecaniche de fracture, morfologjie, microstrutture, microanalisi.

Bachiorrini A. (2010). La microscopie par scansion eletroniche (SEM) voli magjic pe sience dai materiâi. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 13: 153-166.

GFS/FJS
14.2010

Ricercjis

Frakeki. Alfabetizazion in furlan te preadolescence

A L E S S A N D R A B U R E L L I

Ristret. Tes scuelis dal Friûl si va slargjant planc a planc l'insegnament de lenghe furlane, idiome minoritari autocton di cheste region d'Europe. Chest contribût al presente une experience scolastiche realizade cun finalitâts di ricercje educative e linguistiche e smirade a insegnâ a scrivi in lenghe furlane a fruts de scuele secondarie di prin grât doprant il *blog* come contest par disvilupâ competencis linguistiche-comunicativis e in particolâr grafemichis e testuâls. La vore fate cui fruts di sîs scuelis e palese che la adozion di tecnologjiis de comunicazion pal insegnament de lenghe minoritarie e rinfuarce l'ategjament positîf tai siei confronts e e zuie une part impuartante pai obietîfs de educazion linguistiche. Lis produziions scritis a furnissin spiis significativis de morfosintassi dal furlan doprât dai preadolessents furlanofons e a contin des strategiis dopradis dai fruts par imparâ a scrivi par furlan e dai pas fats in chest percors di alfabetizazion sucessive.

Peraulis clâf. Lenghe furlane, alfabetizazion, blog, scuele secondarie di prin grât.

Burelli A. (2010). Frakeki. Alfabetizazion in furlan te preadolescence. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 14: 9-26.

Frakeki. Friulian language literacy in preadolescent children

A L E S S A N D R A B U R E L L I

Abstract. Friulian schools are witnessing a gradual increase in the teaching of Friulian, a minority language native to this area of Europe. As well as providing an opportunity for educational and linguistic research, the activity presented in this paper was aimed at teaching Friulian writing skills to lower secondary school students (11 to 14 year olds), using blog-writing in order to develop linguistic and communicative expertise and especially graphemic and textual competence. The activity, involving six local schools, confirmed that the use of communication technology in minority language teaching can reinforce a student's positive attitude towards the language, thus playing an important role towards the achievement of the educational aims. In addition, the analysis of the written texts produced by the children has shed light on Friulian morphosyntax as used by Friulian-speaking preadolescents, revealing the strategies that they employ as they learn to write in Friulian and progress in their educational route.

Key words. Friulian language, literacy, blog, lower secondary school.

Burelli A. (2010). Frakeki. Friulian language literacy in preadolescent children. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 14: 27-43.

La gjestion otimâl de pression intes rêts di acuedot: aument de eficiencie di gjestion e riduzion dai coscj energjetics

MATTEO NICOLINI, PAOLO CASSINA,
MASSIMO BATTISTON

Ristret. In chest document o considerin il probleme de gjestion de pression intai sistemis di distribuzion di aghe potabile, di mût di ridusi la energjie doprade des pompis, la cuantitât di aghe straçade pes pierditis e il numar di riparazions che bisugne fâ sui tubui. Dopo di une piçule introduzion descrittive dal probleme e des cundizions al contor, o presentin une metodologjie basade su algoritmis gjenetics (AG) a obietîf singul e multipli che, partint dal model numeric de rêt, e fâs la calibrazion dal model e daspò e cîr la posizion otimâl e la regolazion des valvulis di riduzion de pression (VRP), su la fonde di restrizions operativis che a scuegnin sei sodisfatis. In particolâr, il model di simulazion al ven calibrât midiant di un AG a codifiche reâl a obietîf singul, par otignî di une bande i valôrs dai coeficients di scabrece dai tubui e di chê altre une valutazion de ripartizion de puartade alimentade inte rêt jenfri aghe distribuide pardabon a lis utencis e aghe dissipade traviers des pierditis de rêt. L'algoritmi multi-obietîf NSGA-II al è stât implementât par cirî lis soluzions otimâls tal sens di Pareto, che a rapresentin plusôrs nivei di compromès jenfri cost di instalazion des VRP e riduzion des pierditis. La aplicazion de metodologjie a une rêt idriche reâl e à permetût sparagns significatîfs di energjie e di aghe, come che al è stât mostrât dal control dal sisteme. Cun di plui si son evidenziâts altris doi vantaçs: il numar di riparazions dai tubui si è ridusût a mancual di mieç pe riduzion dal regjim des pressions, permetint cussì al gjestôr di furnî un servizi plui efficient e afidabil; la aghe prevanzade e ven mandade intune cistierne di dipuesit che e rifurnîs une rêt idriche alimentade di pompis, sparagnant cussì une vore di coscj di pompe.

Peraulis clâf. Furnidure di aghe, pierditis, otimizazion, valvulis.

Nicolini M., Cassina P., Battiston M. (2010). La gjestion otimâl de pression intes rêts di acuedot: aument de eficiencie di gjestion e riduzion dai coscj energjetics. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 14: 45-58.

Optimal pressure management in water networks: increased efficiency and reduced energy costs

MATTEO NICOLINI, PAOLO CASSINA, MASSIMO BATTISTON

Abstract. In this paper we address the problem of pressure management in water distribution systems with an aim to reduce pumping energy, water loss through leaks in the networks and the rate of pipe break repairs. After a brief introduction on the description of the problem and the “boundary conditions”, we present a methodology based on single- and multi-objective genetic algorithms (GAs) which, starting from the numerical model of the network, performs calibration and then optimizes the location and control of pressure reducing valves (PRVs), according to some operational constraints that must be satisfied. In particular, the simulation model is calibrated with a real-coded, single-objective GA in order to obtain, on one hand, pipe roughness coefficient values and, on the other, an estimate of the subdivision of the total flow supplied to the network between actual customers demand and water loss. The multi-objective NSGA-II is implemented in order to find the Pareto optimal solutions representing different level of compromise between installation costs and leakage reduction. The application of the methodology to a real network allowed considerable energy and water savings, as evidenced by the monitoring of the system. Two more advantages are also evident: firstly, the number of interventions for repairing pipes is more than halved, due to the reduced pressure regime (thus enabling the water utility to provide better service more efficiently and reliably); secondly, the surplus water is being diverted to a storage tank of a pumped network, thus allowing a notable reduction of pumping costs.

Key words. Water supply, leakages, optimization, valves.

Nicolini M., Cassina P., Battiston M. (2010). Optimal pressure management in water networks: increased efficiency and reduced energy costs. *Gjornâl Furlan des Siencis/ Friulian Journal of Science*, 14: 59-70.

Il “Puint di Mûr” dilunc de bandonade ferovie Pontebane in comun di Dogne (Ud), e la sô riconversion par ûs ciclabil

A L E S S A N D R O C O C C O L O

Ristret. La memorie e descrîf la riconversion a ûs ciclabil di un manufat presint dilunc de bandonade ferovie Pontebane, il “Puint di Mûr”, traversât cumò de gnove ciclovie “Alpe-Adria”. A vegnin presentadis une curte sintesi storiche relative ae linie ferroviarie, cun riferiment particolâr al puint, lis carateristichis technichis principâls e lis fasis di cantierizazion dal intervent.

Peraulis clâf. Ferovie bandonade, piste ciclabile, puint metalic.

Coccolo A. (2010). Il “Puint di Mûr” dilunc de bandonade ferovie Pontebane in comun di Dogne (Ud), e la sô riconversion par ûs ciclabil. *Gjornâl Furlan des Siencis/ Friulian Journal of Science*, 14: 71-91.

The “Ponte di Muro” bridge on a disused railway line at Dogna, Udine, and its recent conversion to cycle use

A L E S S A N D R O C O C C O L O

Abstract. This article illustrates the rail-to-trail conversion of a truss bridge known as “Ponte di Muro”, located near the village of Dogna in the Julian Alps. The bridge was part of the disused Pontebbana railway line which has now been converted to accommodate the new “Alpe Adria” cycle trail. The paper includes a short history of the railway line, with particular reference to the bridge, the main technical details of the project and a description of the different phases of its execution.

Key words. disused railway line, cycle route, metal bridge.

Coccolo A. (2010). The “Ponte di Muro” bridge on a disused railway line at Dogna, Udine, and its recent conversion to cycle use. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 14: 93-109.

Disvilup di une metodologjie di coprecipitazion modificate par soluzions solidis di ossits di ceri e zirconi cun alte resistance termiche e aree superficiâl elevade

A L F O N S I N A P A P P A C E N A

Ristret. Al ven ilustrât il disvilup di un procediment di coprecipitazion pe produzion di materiâl a base di ossits misturâts di ceri e zirconi, caraterizât di aree superficiâl elevade, grande stabilitât termiche e mioradis proprietâts di immaginament dal ossigen. E ven sotliniade la utilitât de zonte di tensioatîfs e H₂O₂ di mût di inçressi la stabilitât di chescj materiâi a altis temperaduris.

Peraulis clâf. Ossits di ceri e zirconi, catalizadôr a trê viis, OSC, aree superficiâl, tensioatîf.

Pappacena A. (2010). Disvilup di une metodologjie di coprecipitazion modificate par soluzions solidis di ossits di ceri e zirconi cun alte resistance termiche e aree superficiâl elevade. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 14: 111-117.

Development of a modified co-precipitation route for thermally resistant, high surface area ceria-zirconia based solid solutions

A L F O N S I N A P A P P A C E N A

Abstract. In this work a modified co-precipitation route for ceria-zirconia based material with a high surface area, high thermal stability and enhanced OSC properties has been developed and the importance of the addition of surfactants and H₂O₂ in order to promote the stability of these materials at high temperatures has been developed.

Key words. Ceria-zirconia, TWC, OSC, surface area, surfactant.

Pappacena A. (2010). Development of a modified co-precipitation route for thermally resistant, high surface area ceria-zirconia based solid solutions. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 14: 119-124.

Rassegnis

La societât de informazion: cirint lis origjins

VALENTINO CASTELLANI

Ristret. Chest lavôr si propon di presentâ intune forme acessibile ancje ai no specialiscj i fondaments teorics de teorie de informazion che e je ae base des rêts di telecomunicazion. Si fâs riferiment in particolâr ae complessitât des rêts che ogni dì ancje nô si coleghin cuant che cul nestri computer o cun altris imprescj (iPod, iPad) si tachin al Web, la tele di ragn che aromai e involuce la tiere e nus permet di comunicâ a nivel planetari. A vegnin individuadis lis tapis originâls di chest senari: la formulazion de teorie matematiche de informazion di bande di Shannon e la scuvierte dal transistor fate di Bardeen, Brattain e Shockley. Al ven presentât in curt il contignût essenziâl de teorie di Shannon: la intuizion fundamentâl de nature discrete de informazion, la sô misure, la nature dai canâi di trasmission e des tecnichis di protezion de informazion trasmetude. Infin, al ven presentât e discutût il risultât plui impuartant de teorie, il teoreme de codificazion dal canâl. Chest teoreme, dongje des risorsis za cognossudis dai inzegnîrs che si ocupavin di trasmeti la informazion – vâl a di la potence dal trasmetidôr e la bande di frecuence dal canâl transmissif – al individue te complessitât de elaborazion dal segnâl une gnove risorse che e pues garantî la afidabilitât dal procès. Elaborazions simpri plui complessis dal segnâl di trasmeti a son diventadis pussibilis cui svilups de microelettroniche. Chescj svilups a an permetût di doprâ te maniere miôr lis prospetivis viertis de teorie. E nas cussì la ete de societât de informazion e di cheste a son descritis in struc lis principâls tindincis tecnologjichis. Il lavôr al è sierât di une serie di considerazions criticis su la distinzion jenfri informazion e cognossince e su la necessitât strategjiche di formâ te maniere plui juste lis gnovis gjenerazions.

Peraulis clâf. Teorie de informazion, cognossince, canâi di trasmission.

Castellani V. (2010). La societât de informazion: cirint lis origjins. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 14: 139-149.

Il Schedari onomastic di Tite Cuargnâl (Giovanni Battista Corgnali)

F E D E R I C O V I C A R I O

Ristret. Tite Cuargnâl (Giovanni Battista Corgnali), za diretôr de Biblioteche Civiche di Udin e figure di prin plan de Societât Filologjiche Furlane, al è stât un dai studiôs di lenghe e di culture furlane plui impuartants e atîfs de prime metât dal Nûfcent. Cun Ercole Carletti al à curade la revision complete dal *Vocabolario friulano* dai doi Pirona, l'abât Jacopo e il nevôt Giulio Andrea, ma soledut nus à lassât un numar di passe 400 publicacions a stampe e, no mancul impuartants, trê schedaris manuscrits: il *Schedari lessicâl*, di completament al vocabolari furlan, il *Schedari toponomastic* e il *Schedari onomastic*. Ta chest contribût si presente, in particolâr, il progjet di digitalizazion e di publicazion in rêt dal Schedari onomastic, un repertori di 160.000 schedis cu l'atestazion di miârs e miârs di nons, cognons e sorenons de regjon furlane. Il progjet al è stât inviât dal 2009 cu la poie de Biblioteche Civiche di Udin; la part dal *Schedari* za publicade in rêt, lemis e fonts (bibliografichis e manuscritis) si pues consultâle al indirîç www.bibliografiatriulana.it/corgnali.

Peraulis clâf. Storie de lenghe furlane, onomastiche personâl, documentazione, repertori, bibliografie.

Vicario F. (2010). Il Schedari onomastic di Tite Cuargnâl (Giovanni Battista Corgnali). *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 14: 139-149.

Recensions

Finco F. (2010). ANTONIO SCIARRETTA, *Toponomastica d'Italia. Nomi di luoghi, storie di popoli antichi*. Milano: Mursia, 2010. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 14: 153-156.

GFS/FJS
15.2011

Ricercjis

Modelistiche numeriche pe valutazion e gjestion de cualitât dal aiar

DANIELE GOI, DARIO B. GIAIOTTI, FULVIO STEL

Ristret. La cualitât dal aiar, al di di vuê, e je une des plui gruessis cuestions ambientâls sei par vie dai siei efets su la salût umane sei par vie dal so impat sul clime globâl. La filosofie par fâi cuintri a chest probleme e je chê che e ven clamade “pense globâl ma fâs tal locâl”, stant che in chescj agns al è vignût fûr in maniere clare che une vore di emissions diretis e indiretis a son leadis a ativitâts locâls, come i traspuarts e la gjestion des cjasis. Chest scjamâ di scjalis al prodûs fuartis limitazions ai struments pe gjestion dal teritori, che a devin tal stes timp jessi bogns di sei doprâts su scjale continentâl ma ancje puartâ indenant misuris che a rivin a produci i efets desiderâts a nivel locâl. Un valit jutori par cheste vore intrigose al è rapresentât de modelistiche numeriche. In fats, doprant situazions numerichis al è pussibil provâ *in silico* i efets des misuris pussibilis par pesâ i lôr coscj e beneficis cussì come lis lôr magagnis. In plui che pes valutazions, i modei numerics a puedin sei un strument fundamentâl par cognossi prime dal timp i events che a puedin diventâ un pericol, judant a meti in cjang daurman lis azions di doprâ tal curt par ridusi il riscjo.

Peraulis clâf. Cualitât dal aiar, incuinament atmosferic, modei numerics.

Goi D., Gaiotti D., Stel F. (2011). Modelistiche numeriche pe valutazion e gjestion de cualitât dal aiar. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 15: 9-16.

Numerical modelling for air quality assessment and management

DANIELE GOI, DARIO B. GIAIOTTI, FULVIO STEL

Abstract. Air quality is nowadays one of the main environmental concerns both for its impact on human health and for its effect on global climate. An effective approach to tackling this problem is represented by the paradigm *think global, act local*, since a significant amount of direct and indirect emissions are tightly related to very local activities, such as local transport and household management. This cascade of scales poses severe constraints on governance instruments, which have to be capable to follow the general guidelines issued at continental level and, at the same time, need to devise effective measures capable to produce the desired effects on a local level. A valid aid for this complex task is represented by numerical modelling. By using numerical simulations it is possible to test *in silico* the effects of possible measures and to evaluate their cost-benefits ratio and their potential trade-offs. Apart from assessment, numerical models provide a fundamental tool to forecast potentially hazardous episodes, helping to identify the set of short-term actions that can mitigate the risky situation.

Key words. Air quality, atmospheric pollution, numerical modelling.

Goi D., Gaiotti D., Stel F. (2011). Numerical modelling for air quality assessment and management. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 15: 17-23.

Digestion anaerobiche dal pantan dal depuradôr cu la FORSU

VALENTINA CABBAL, MICHELA SIMONETTI, DANIELE GOI

Ristret. La co-digestion anaerobiche dal pantan dal depuradôr cu la FORSU (Frazion Organiche dai Refudons Solits Urbans) e somee jessi une soluzion interessante par aumentâ la produzion di biogas tai digestôrs sot-doprâts dai implants di depurazion. In chest studi disvilupât dal Dipartiment di Chimiche, Fisiche e Ambient de Universitât dal Friûl, lis potenzialitâts dal procès di co-digestion par dôs aziendis dal Friûl (AMGA - Azienda Multiservizi SpA e NET SpA) a son stadis analizadis e investigadis cun diversis provis di laboratori. Cul obietîf di otignî une soluzion integrate al miorament dal implant di depurazion di Udin traviere de co-digestion e dal aument de produzion di biogas, diversis pre-trataments a son stâts testâts su reatôrs bench-top. Il pantan dal depuradôr e i refudons a son stâts tratâts cun tecnichis diferentis: ultrasuns e tratament termic a son stâts sielzûts par inçressi la solubilizazion de materie particulade e par rindile disponibile al metabolismim bateric, otimizant l'intîr procès anaerobic. Par verificâ l'efiet di chescj pre-trataments, a son stadis fatis provis BMP (Bio-Methane Potential).

Peraulis clâf. Co-digestion anaerobiche, sonicazion, pre-tratament termic, BMP.

Cabbai V., Simonetti M., Goi D. (2011). Digestion anaerobiche dal pantan dal depuradôr cu la FORSU. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 15: 25-32.

Anaerobic co-digestion of sewage sludge with OFMSW

VALENTINA CABBAI, MICHELA SIMONETTI, DANIELE GOI

Abstract. Anaerobic co-digestion of sewage sludge with Organic Fraction of Municipal Solid Waste (OFMSW) appears to be an interesting solution to increase the biogas production of WWTP (WasteWater Treatment Plant) under-loaded digesters. In this study developed by the Department of Chemistry, Physics and Environment of Udine University, the co-digestion process potential of two companies in the Friulian region (AMGA - Azienda Multiservizi SpA and NET SpA) was analyzed and investigated by several laboratory tests. In order to achieve an integrated solution to upgrade the Udine WWTP towards co-digestion and maximize the biogas production, different pretreatments were tested in bench-top reactors. Sewage sludge and organic waste were treated by different techniques: ultrasound and thermal treatment were chosen to enhance the solubilization of particulate matter and make it available to bacterial metabolism, optimizing the anaerobic process as a whole. To verify the effectiveness of these pretreatments, BMP tests (Biomethane Potential Tests) were carried out.

Key words. Anaerobic co-digestion, sonication, thermal pretreatment, BMP.

Cabbai V., Simonetti M., Goi D. (2011). Anaerobic co-digestion of sewage sludge with OFMSW. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 15: 33-44.

Un coredôr idric tecnologjic

PATRIZIO NUSSIO, TOMMASO ZARATIN

Ristret. Autovie Venete e à prontât, cuntune progjetazion interne, un plan di monitoraç dal stât di funzionament dal sisteme di purificazion des aghis autostradâls dilunc de autostrade A28 Puart-Conean. Realizât sul imprin tal lot 28 (di Sacil a Godega di Sant’Urbano), il sisteme di depurazion e monitoraç al è stât slargjât plui indevant ancje al lot 29 (di Godega di Sant’Urbano ae coession cu la A27 a Conean). Svilupât par intîr dal grup inzegneristic “Progjetazion Implants Technologjics” di Autovie Venete, il progjet al à puartât vie un an di lavôr e al à compuartât un investment di cirche € 650.000. Il progjet al è interessant ancje pal fat che suntune rêt cussi potente al è pussibil insedâ dispositîfs ulteriôrs cence intervignî su la architettura dal sisteme.

Peraulis clâf. Rêt otiche, postazions, disoleadôr, fibris otichis, SCADA, PLC master.

A technologic water corridor

PATRIZIO NUSSIO, TOMMASO ZARATIN

Abstract. A modern methodology has been developed by a team of Autovie Venete technicians and engineers in order to monitor a motorway wastewater purification system and ensure its regular functioning. Initially designed for “section 28” (Sacile Ovest- Godega di Sant’Urbano) of the A28 motorway connecting Portogruaro (Venezia) to Conegliano (Treviso), the purification and monitoring system was later expanded to include “section 29” between Godega di Sant’Urbano and the A27 junction near Conegliano. Completely designed and developed by Autovie Venete Systems Engineering Department, the system has taken one year of work and an investment of € 650,000. The added benefit of this system lies in the fact that it is possible to further strengthen the network infrastructure without making adjustments to its system architecture.

Key words. Optical network, stations, oil skimmer, optic fiber, SCADA, PLC master.

I *Payments for Ecosystem Services* a pro dal paisaç e dal ambient

STEFANIA TROIANO, FRANCESCO MARANGON

Ristret. La protezion dal paisaç e je stade gjestide a lunc de Aministrazion Publiche, che par davuelzi chest compit e à doprât struments vincolistics. Chescj no àn rivât a fâ cuntri aes consequencis negativis che a derivin dal abandon dai terens agricui; in plui al è di un pôc che a son caladis lis risorsis finanziariis a pro de protezion dal paisaç e dal ambient. Chestis dôs cundizions a àn favorît altris struments, come i struments economics a pro de conservazion dal paisaç e dal ambient, che a previodin une partecipazion impuartante dai atôrs privâts. In chest lavôr, su la fonde dai studis su la valutazion monetarie e no monetarie dal paisaç e dal ambient che a son stâts svilupâts tai ultins agns e che nus àn judâts di une bande a individuâ chei caratars che a rindin biel il paisaç e di chê altre a identificâ trop che un al varès voie di paiâ par doprâ un servizi che al ven dal paisaç e dal ambient, o procurin di capî se al è pussibil meti adun un marcjât pai servizis prodots tignint di cont il paisaç e l'ambient. Par stabilî se e je vere che doprant il marcjât e i struments economics si pues fâ cressi il benstâ de societât, o vin sielzût il câs dai *Payments for Ecosystem Services* (PES). I PES a son struments economics che a vegnin doprâts a pro de conservazion e valorizazion dai servizis ecosistemics che il paisaç e l'ambient a son bogns di produsi. Dopo di une sclagne descrizion di chest strument, il lavôr si ferme sore la pussibilitât di doprâ chest strument a pro dai servizis dal paisaç e dal ambient in Italie e soredut in Friûl Vignesie Julie.

Peraulis clâf. Servizis ecosistemics, incentîfs, beneficis sociâi.

Troiano S., Marangon F. (2011). I *Payments for Ecosystem Services* a pro dal paisaç e dal ambient. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 15: 59-67.

Payments for Ecosystem Services **in favour of landscape and environmental resources**

STEFANIA TROIANO, FRANCESCO MARANGON

Abstract. The protection of landscape has been traditionally managed by the public administration through command and control instruments. This type of measures was not able to counteract the negative consequences deriving from the abandonment of rural areas. Moreover financial resources in favour of landscape and environmental protection have been decreasing over time. These two conditions have encouraged the development of alternative instrumentation, such as economic measures involving private participation, to support landscape and environmental resources. In this paper we try to understand if it is possible to create a market for ecosystem services deriving from landscape and environmental conservation. To do this we have considered the results of our previous studies on monetary and non-monetary environmental evaluation, which have helped us, on the one hand, to identify landscape features able to improve or to worsen landscape appearance and, on the other hand, to measure the willingness to pay of beneficiaries to maintain landscape and environment features. In order to understand if it is possible to increase social benefits by using market and economic instruments in favour of landscape and environmental resources conservation, we have analyzed the case of *Payments for Ecosystem Services* (PES). PES are economic instruments that can be used to support the conservation and improvement of ecosystem services. Following a description of this instrument, we discuss the opportunity to use it for the provision of some ecosystem services in Italy and in particular in the Friuli Venezia Giulia region.

Key words. Ecosystem services, incentives, social benefits.

Troiano S., Marangon F. (2011). Payments for Ecosystem Services in favour of landscape and environmental resources. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 15: 69-77.

Rassegnis

Il disastri de centrâl nucleâr di Fukushima Dai-ichi

ALESSANDRO PASCOLINI

Ristret. A vegnin analizâts i efets dal taramot Tohoku-Chihou-Taiheiyo-Oki dai 11 di Març dal 2011 su la centrâl nucleâr Fukushima Dai-ichi, e di cheste a son descrîts i elements strutturâi fundamentâi. A vegnin consideradis lis carateristichis e i aparâts di sigurece dai reatôrs a aghe bulint interessâts dal incident; po dopo a son presentadis la evoluzion dai events dal implant e la ricostruzion dai procès che a àn puartât ae fusion dal nusel di trê reatôrs. Par vie di dams structurâi e esplosions e je stade une fuarte dispersion tal ambient di sostancis radioativis, che e à obleât a evacuâ cirche 100.000 personis de zone dulintor; l'articul al presente la situazion cognossude a sîs mêis dal incident doprant in particolâr il rapuart de Agenzie pe energjie atomiche di Viene (IAEA) e un rapuart detaiât dal guvier gjaponês presentât ae Conference ministeriâl su la sigurece nucleâr tignude a Viene dai 20 ai 24 di Jugn 2011.

Peraulis clâf. Reatôrs nucleârs, sigurece nucleâr, incident di Fukushima, radiazions nucleârs.

Pascolini A. (2011). Il disastri de centrâl nucleâr di Fukushima Dai-ichi. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 15: 81-115.

Recensions

Burelli A. (2011). DWIGHT ATKINSON (Ed), *Alternative Approaches to Second Language Acquisition*. London: Routledge, 2015. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 15: 119-123.

GFS/FJS
16.2011

Ricercjîs

Educazion plurilengâl tes scuêlis furlanis

A L E S S A N D R A B U R E L L I

Ristret. Il contribût al presente i elements e al discut lis risultancis di un progjet di ricercje educative e glotodidatiche indreçât a realizâ esperiencis-pilote di insegnament/aprendiment de lenghe furlane inte prospetive de educazion plurilengâl. Lis ativitâts educativis sperimentâls, realizadis in 3 scuêlis de infanzie e 3 scuêlis primariis des provinciis di Pordenon e Udin, a integrin i insegnaments linguistics in percors tematics o laboratoriâi che a interessin ancje areis dissiplinârs no linguistichis, e a svilupin une didatiche linguistiche integrate e indreçade dal contignût. I percors plurilengâi a son realizâts cun classis/grups di fruts di diviers nivel di scolarizazion, a son coordinâts cui obietîfs curiculârs stabilîts de scuele e a cjapin dentri la lenghe furlane sicu element che al inricjîs e al potenziel il curriculum. Lis strategiis didatichis adotadis a promovin e a favorissin la riflession e il confront interlinguistics come struments di disvilup di ategjaments positîfs viers la diviersitât e la alteritât.

Peraulis clâf. Educazion plurilengâl, scuele de infanzie e primarie, lenghe furlane, modei curiculârs plurilengâi.

Burelli A. (2011). Educazion plurilengâl tes scuêlis furlanis. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 16: 9-24.

Plurilingual education in Friulian schools

A L E S S A N D R A B U R E L L I

Abstract. This paper describes the features and evaluates the results of a research project in education and glottodidactics aimed at carrying out pilot experiences in the teaching and learning of the Friulian language from the perspective of plurilingual education. The experimental educational activities, conducted in 3 infant schools (age 3 to 5) and 3 primary schools (age 6 to 10) in the provinces of Udine and Pordenone, integrate language teaching with thematic or workshop activities involving non-linguistic disciplines, developing an integrated, content-based approach to the didactics of languages. The plurilingual projects have seen the participation of children of different age groups and respond to the curricular objectives set out by the schools, incorporating Friulian as an element able to enrich and strengthen the curriculum. The educational strategies adopted are meant to promote inter-linguistic analysis and comparison as an instrument by which to develop positive attitudes towards diversity and alterity.

Key words. Multilingual education, infant and primary school, Friulian language, plurilingual curricular models.

Burelli A. (2011). Plurilingual education in Friulian schools. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 16: 25-39.

La reativitât dai consumadôrs bilengâi a un ûs alternatîf des lenghis: il câs de Regjon Friûl Vignesie Julie

SANDRO SILLANI, FRANCO ROSA, FEDERICO NASSIVERA

Ristret. Il lavôr al à l'obietîf di verificâ se l'ûs te comunicazion di marketing di lenghis no uficiâls tai marcjâts di vendite al influence lis preferencis dai consumadôrs di prodots agroalimentârs. Il marcjât cjapât in considerazion al è constituît dai students di une universitât taliane. Lis lenghis metudis a confront a son chê nazonâl (il talian), la lenghe de globalizazion (l'inglês) e une lenghe minoritarie (il furlan). I efets des lenghis de comunicazion di marketing su lis preferencis dai consumadôrs a son stâts misurâts cu la techniche de *Conjoint Analysis* (o ben model composizionâl multiatribût). La ricercje e à individuât une misure de reativitât dai consumadôrs a lis lenghis de comunicazion di marketing e confrontât lis reazioni di consumadôrs diferents par identitât e competencis linguistichis. Al è risultât che la lenghe che e fâs aumentâ di plui lis preferencis pai prodots agroalimentârs e dipent de identitât e des competencis in lenghe minoritarie dai consumadôrs e dai communicationmix adotâts des impresis. I messaçs di marketing par inglês no àn fat aumentâ lis preferencis pai prodots. I messaçs di marketing in lenghe minoritarie a àn prodot un vantaç competitîf cui consumadôrs de minorance e stimolât chei altris dal pont di viste emotîf.

Peraulis clâf. Preferencis, consumadôrs, lenghis, conjoint analysis, marketing.

Sillani S., Rosa F., Nassivera F. (2011). La reativitât dai consumadôrs bilengâi a un ûs alternatîf des lenghis: il câs de Regjon Friûl Vignesie Julie. *Gjornâl Furlan des Siencis/ Friulian Journal of Science*, 16: 41-57.

Measuring the reactivity of bilingual consumers to an alternative use of languages: a case study for the Region Friuli Venezia Giulia

SANDRO SILLANI, FRANCO ROSA, FEDERICO NASSIVERA

Abstract. The general objective of this research is to test whether the use of non-official languages in marketing communication strategy can affect the consumers' order of preference for food products. The sample of consumers used in the study is represented by university students living in the Italian region of Friuli Venezia Giulia where a local minority language (Friulian) is spoken. Three languages have been compared to evaluate their impact on marketing communication: Italian (official language of the market), English (the global language) and Friulian representing the local language. Statistical analysis has been conducted by using the multivariate conjoint methodology approach able to rank the importance of the product's attributes. The research has measured consumers' responses to the language used in marketing communication and compared the reactions of consumers' having different identities and language skills. The results have shown that the language that generates the maximum preference for a food product depends on the consumers' identity and minority language skills, and on the communication-mix strategies adopted by the marketing companies. English language marketing has not increased the preference for products. Marketing messages in the minority language have produced a competitive advantage with minority consumers and emotionally stimulated the others.

Key words. Food preferences, consumer behaviour, languages, conjoint analysis, marketing.

Sillani S., Rosa F., Nassivera F. (2011). Measuring the reactivity of bilingual consumers to an alternative use of languages: a case study for the Region Friuli Venezia Giulia. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 16: 59-75.

La imigrazion percepide. Il câs di studi dal Comun di Puçui

M A R I A N N A S T E L L A

Ristret. Chest studi al explore la percezion dai residents dal comun furlan di Puçui tai confronts dal fenomen imigratori dai forescj. Pe sô realizazion e je stade condusude une indagjin demoscopiche formulade traviars di un cuestionari di sessante domandis dividudis in trê sezions tematichis; il cuestionari al è stât inviât par pueste a un campion de popolazion sielzût in modalitât random e stimât al dîs par cent dai residents, mantignint inalterade cheste cuote par ognidune des frazions dal teritori comunâl. Lis rispuestis al cuestionari autosoministrât a son stadis analizadis traviars dal software di statistiche “Statistical Package for Social Science”. I risultâts ripuartâts in chest articul a rapresentin une part de totalitât des rispuestis che, tai câs di interès, a son stadis incrosadis fra di lôr di mût di furnî une imagjin complete ancje tal detai par chel che al rivuarde la percezion di chest fenomen. In chest studi al ven a flôr un interès pes cuistions relativis al procès de imigrazion che, in gjenerâl, si dimostre plui sostignût pai rispuindints des fassis di etât plui zovinis e pai contescj geografics plui dongje, e par cuintri mancûl significatîf pes fassis di etât plui anzianis e pai contescj spaziâi plui lontans. Sedi ae solidarietât che al bon acet e ven ricognossude une impuartance signifcative, cuntune propension pe solidarietât; tes rispuestis si cjate ad ogni mût une variazion par chel che al rivuarde la preference dai destinataris dai doi sintiments, dulà che la solidarietât e ven indreçade a “cualsisei”, e invezit l’acet si lu rivolç soledut a lis personis plui dongje dal contest di vite di cui che al rispuint. In chest lavôr si à ponude atenzion ancje ae analisi des carateristichis dai imigrâts dal forest, relativementri al paîs di divignince dal imigrât, ae sô religjon, titul di studi e motîf di rivade; cheste ultime e je considerade la variabile che e ven plui tignude in considerazion dal autocton. Dal studi al ven fûr che il paîs di divignince dal forest, ancje se nol è considerât une variabile influente par determinâ l’acet di une persone straniere, al ven ad ogni mût tignût in considerazion. In cont di chest, lis rispuestis a mostrin che la preference acordade a provignincis tant che Europe Ocidentâl e Nord Americhe si compagne cuntune plui alte tindince a refudâ cui che al rive di un paîs arap; l’ordin des preferencis pes areis gjeografichis al ven mantignût par dutis lis diviersis categoriis di relazion sociâl proponudis te indagjin. In chest studi, se e risulte une preference pes realtâts plui dongje di chês dal autocton, e emerç in ogni câs une sô sostanzial viertidure aes componentis forestis, che lu puartin a jentrâ in contat cui imigrâts cence però pierdi il control de sô realtât e dal so spazi di vite.

Peraulis clâf. Percezion, fenomen imigratori, autoctons, comun di Puçui, indagjin demoscopiche, cuestionari autosoministrât, acet, integrazion.

Stella M. (2011). La imigrazion percepide. Il câs di studi dal Comun di Puçui. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 16: 77-97.

Perceived immigration. A case study for the municipality of Pozzuolo

M A R I A N N A S T E L L A

Abstract. This study explores the perception of the residents of the municipality of Pozzuolo del Friuli, in the province of Udine, with regard to the phenomenon of foreign immigration to Italy. The study has involved a demoscopic survey conducted through a self-administered questionnaire, consisting of 60 questions divided in three thematic sections. The questionnaire was distributed by mail to a randomly-chosen population sample estimated in 10% of the total residents, proportionately distributed among the municipality main centre (Pozzuolo) and surrounding localities. The answers were analysed by the statistical software “Statistical Package for Social Science”. The results presented in this paper constitute a fraction of the total answers, which, in the cases of interest, have been cross-checked to provide a complete and detailed picture of the residents’ perception of the phenomenon. The study reveals an interest in immigration-related issues which is generally greater among younger people and for the nearest geographical contexts, and conversely less significant among older respondents and for the most distant geographical areas. The values of solidarity and hospitality are both considered significantly important by respondents, who show a greater propensity for the former over the latter. However, answers indicate that the two sentiments are directed at different categories of people: while solidarity may be shown with “anyone”, respondents feel most hospitable towards those who are closest to them. Moreover, attention has been paid to the analysis of the characteristics of foreign immigrants, such as their country of origin, religion, qualifications, and reason to emigrate, this last one being the variable which is most taken into account by the native respondents. It has also emerged that the immigrants’ country of origin, even if it does not appear to have influence over the acceptance, or lack of it, of a foreign person, is still relevant in determining the attitude of the native population. Regarding this, answers show that the preference given to areas of origin such as Western Europe and North America is accompanied by a tendency to reject immigrants coming from the Arab countries; the order of preference of the geographical areas is maintained unaltered for all the different categories of social relation proposed by the survey. In brief, even though native respondents have a propensity to prefer situations which are nearest to their own, they maintain a fundamental openness which encourages them to enter in contact with a foreign person without, at the same time, losing control over their environment and living space.

Key words. Perception, immigration, native population, municipality of Pozzuolo del Friuli, demoscopic survey, self-administered questionnaire, hospitality, integration.

Stella M. (2011). Perceived immigration. A case study for the municipality of Pozzuolo. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 16: 99-118.

Rassegnis

Provis dinamichis e lôr aplicazions inte Inzegnerie Civîl

ANTONINO MORASSI

Ristret. Tes ultimis desenis di agns si è assistût a un interès simpri plui fuart viers il disvilup e la aplicazion di provis dinamichis inte Inzegnerie Civîl. Lis finalitâts di chestis tecnicis a son tantis. Doprâdis intal colaut di oparis, par esempi, a puedin dâ indicazions su la esatece dai modei strutturâi o su la realizazion corete dal progjet. Provis dinamichis ripetudis a distance di timp a puedin judâ a cjatâ dams capitâts intal cors de vite di une opare e previodi i lôr efets. In chest setôr di ricercje, il disvilup tecnologjic resint al à metût a disposizion metodologjîs precisis e siguris. Ma, intant che lis tecnicis sperimentâls a levin man a man perfezionantsi, la interpretazion des misuris e je restade un pas indaûr. Il motif principâl di chestis dificolts al è di cirî inte nature invierse dai problemis di identificazion strutturâl e inte mancance di un quadri teoric complet. Cun di plui, tal studi di structuris in scjale reâl si scuintrisi cun dute une serie di pidiments dovûts a la complicazion dai sistemis studiâts, a la imprecision dai modei numerics che si doprin par interpretâ lis misuris e a la scjarsetât dai dâts sperimentâi. In cheste rassegne si presente e si discut cualchidun di chescj ponts cun riferiment a esperiencis disvilupadis dal grup di ricercje coordinât dal autôr intai ultins agns. In particolâr, si discutin aplicazions des provis dinamichis pal colaut di puints e grancj edificis, pe diagnostiche structurâl e come supuart pe verifiche sismiche di costruzions strategjichis.

Peraulis clâf. Provis dinamichis, identificazion e diagnostiche structurâl, problemis inviers, puints, edificis.

Morassi A. (2011). Provis dinamichis e lôr aplicazions inte Inzegnerie Civîl. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 16: 121-160.

Recensions

Finco F. (2011). GIUSEPPE DE VERGOTTINI, VALERIA PIERGIGLI (Eds), Topographical Names and Protection of Linguistic Minorities. Frankfurt am Main: Peter Lang, 2011. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 16: 163-167.

Vicario F. (2011). BARBARA CINAUSERO HOFER, ERMANNO DENTESANO (con la collaborazione di Enos Costantini e Maurizio Puntin), Dizionario toponomastico. Etimologia, corografia, citazioni storiche, bibliografia dei nomi di luogo del Friuli storico e della provincia di Trieste. Udine: Ribis, 2011. *Gjornâl Furlan des Siencis/Friulian Journal of Science*, 16: 168-172.