

Paiaressistu par ridusi l'împat ambientâl dal sisteme di riscjaldament de cjase? Une indagjin tal Comun di Tavagnà

STEFANIA TROIANO*

Ristret. L'obietîf di chest lavôr, dividût in cuatri cjapitui, al è di identificâ il rûl des fonts di energjie rinovabile e, in particolâr, des biomassis, par fâ cuintri al cambiament dal clime cun azions e strategjiis indreçadis a doprâ la cussì clamade economie a basse emission di carboni basade su la eficiencie de energjie. Par cheste finalitât al è stât fat un studi di câs tal Comun di Tavagnà jenfri un campion di residents intal teritori par investigâ la lôr cognossince e il lôr ategjament tai confronts di chest argoment. Doprant un Esperiment di Sielte (ES), a son stadis studiadis lis lôr preferencis e la lôr disponibilitât a paiâ (DAP) pal sisteme di riscjaldament domestic cussì di jessi in stât di indicâ lis potenziâls fonts di energjie che a rispjetin l'ambient (p.e. biomassis).

Peraulis clâf. Fonts di energjie rinovabile, sisteme di riscjaldament domestic, biomassis.

1. Introduzion. La gravitât de cuistion leade al cambiâ dal clime e domande par fuarce di doprâ mancûl combustibii fossii, cirint altris mûts par sodisfâ lis dibisugnis di energjie: lis fonts di energjie rinovabile, in chest contest, a àn un rûl une vore impuartant (Van Hilst et al. 2017). L'obietîf di chest studi al è chel di aprofondî lis cuistions che a integnin lis biomassis, une font di energjie rinovabile tradizionâl, che si pense che e puedi furnî un contribût impuartant par cirî di risolvi la situazion di dificultât de Italie sei in relazion ae scarsetât di fonts di energjie primariis e de conseguente dipendence di energjie di altris paîs, sei pai aspiets

* Dipartiment di Siencis Economichis e Statistichis. Universitât dal Friûl. Udin. Italie.
E-mail: stefania.troiano@uniud.it.

ambientâi, prin di dut l'ûs eccessîf di fonts di origjin fossile, consideradis la cause principâl dal incuinament atmosferic.

Par rivâ a chest obietîf si è cirût di capî il rôl des fonts di energjie rinovabilis e, in particolâr, il rôl des biomassis tal fâ cuintri al cambiament dal clime, par mieç di azions e strategiis indreçadis a passâ ae cussì clamade economie a basse emission di carboni, basade su la eficiencie energjetiche. Si propon, duncje, il câs di studi dal Comun di Tavagnà, li che si è fate une indagjin statistiche suntun campion di residents tal teritori, par studiâ la lôr cognossince e il lôr ategjament viers chestis cuistions.

2. Sostrât. La svolte viers un avignî sostenibil e à di tignî cont ancje de cussì clamade energjie sostenibile intune prospettive a tiermin lunc. Tal detai e inten la pussibilitât di vê une suficiente disponibilitât di fonts di energjie rinovabilis, che no puartin scuilibris ambientâi tal presint e tal avignî, stant che cheste sorte di scuilibris e sarès, in mût evident, in contrast cui principis de sostignibilitât intra-gjenerazionâl e inter-gjenerazionâl (Boyle 2004; Balaras et al. 2005). Par chest fin al è necessari aumentâ la eficiencie energjetiche.

La sostignibilitât energjetiche è a di jessi corelade cu lis trê dimensions de sostignibilitât: prin di dut intune otiche di sostignibilitât economiche o ben il sisteme al à di garantî la sigurece de furnidure di energjie, cun di plui che al à di jessi in stât di garantî la disponibilitât di energjie a presints acessibii e chest al dipent essenzialmentri sei de afidabilitât di acès aes fonts sei dal funzionament des infrastruturis di traspuart. Par secont, intune dimension di la sostignibilitât ambientâl, la sostignibilitât energjetiche e à di tignî cont, tant che variabile fundamentâl, che chês fonts no son presintis in cuantitât indefinide e, a ogni mût, si varès simpri di visâsi che cence un consum cussient, la sostignibilitât des fonts e ven mancul, par vie che nol è il timp necessari pal lôr riprodusisi. Po dopo un sisteme di energjie sostignibile al à di tignî cont dal impat sul ambient in ogni so fase e procès, no creant disecuilibris ambientâi. Par tierç, cjapant in considerazion la dimension sociâl, un sisteme di energjie sostignibil al à di garantî une distribuzion juste di energjie produsude e profits leâts ae sô produzion, tignint in cont no dome une otiche intra-gjenerazionâl, ma ancje dal ûs inter-gjenerazionâl.

La sostignibilitât ambientâl si à se a vegnin rispjetâts i criteris fondamentâi seguitîfs (Ellabban et al. 2014). Tal detai, il nivel di ûs des fonts rinovabilis nol à di lâ oltri dal nivel di riproduzion; il nivel di ûs des fonts no rinovabilis nol à mai di lâ oltri dal nivel di disvilup di alternativis rinovabilis; il nivel di incuinament nol à mai di lâ oltri de capacitât di assimilazion dai sistemis naturâi, ven a stâi la puartade o ben la capacitât di sostignîlu dal ambient.

Considerant il rapuart stret jenfri ambient, energjie e economie e lis sfidis leadis al cambiâ dal clime e te otiche di une transizion necessarie viers un disvilup sostignibil globâl (Lidberg et al. 2018), al è stât necessari indreçâ chestis cuistions a un nivel internazionâl, definint strategiis par rivâ a un disvilup sostignibil. Par chest fin une schirie di cunvignis si son davueltis a nivel internazionâl li che il teme centrâl al jere la definizion di strategiis e azions indreçadis a promovi la sostignibilitât tai putrops stâts. Petroli, cjarbon e gas naturâl a son stâts i combustibii plui pandûts pe cressite economiche tai ultins doi secui che a àn permetût, di une bande, di miorâ lis condizions di vite di bilions di personis, aumentant in mût straordenari il nivel di bens e servizis disponibii, ma di chê altre bande, a àn contribuît a fâ lâ in piês il stât dal ambient naturâl. La discuvierte, inalore, di combustibii fossii, in gracie de facilitât tal doprâju, sei pe produzion e traspuart ma soledut pe alte rese, e à determinât un aument fûr di misure de energjie disponibile. Al è clâr che dute la economie mondiâl e je vuidade des fonts di energjie fossile, cuntune logjiche subordenazion di dipendence des economiis industriâls a chestis fonts di energjie (Matthews et al. 2000).

Lis fonts di energjie si dividin, prin di dut, in “primariis” e “secondariis”. Lis fonts “primariis” a son chês risorsis naturâls che si cjatin in nature e a permetin di produsi energjie cence nissun particolâr tratament intermedi. Si puedin dividi in doi grancj grups: risorsis “esauribils”, cognossudis anje tant che “no rinovabilis”, e risorsis “rinovabilis”.

Une font di energjie rinovabile e à une cuantitât di energjie disponibile (flus) che si rignuvîs ciclicementri. “La Energjie Rinovabile e derive di procès naturâi che si riprodusin di continui. Tes sôs diviersis formis e derive diretementi o indiretementi dal soreli o dal calôr gjenerât in profunditât te tiere. La definizion di Energjie Rinovabile e cjape dentri

energjie solâr, aiar, biomassis, energjie gjeotermiche, energjie idroelettriche e risorsis dai oceans, biocombustibii e idrogjen che a rivin di fonts rinovabilis” (IEA 2008, vii). Plui precisementri, daûr de AEI (Agjenzie Internazionâl pe Energjie), lis fonts di energjie rinovabile a puedin jessi classificadis cussì:

- biomassis, biocombustibii e materiâl di scart (biomassis solidis, prodots animâi, biomassis gas / licuits, refudums solits urbans);
- energjie idrauliche (implants idroelettrics grancj e piçui);
- altris fonts (energjie gjeotermâl, energjie solâr, energjie eoliche, energjie des mareas, ondîs e oceans).

Un ciert numar di risorsis rinovabilis a son caraterizadis pal fat di jessi disponibilis in scortis, tant che la cuantitât di len che e pues jessi produsude di une foreste. Basantsi su cheste distinzion, al è inalore pussibil dividi lis fonts di energjie rinovabile in risorsis continuis e di scorte.

Lis fonts di energjie rinovabilis continuis si rinovin ciclicementri e duncje a son consideradis “no esauribilis”. Il tas di sfrutament des risorsis rinovabilis al è implicitementri limitât ae disponibilitât potenziâl dal massim flus di energjie. Par esempi, la energjie solâr e podarès jessi sfrutate dentry de cuantitât massime di energjie contignude tal flus di lûs solâr.

Lis scortis di risorsis di energjie rinovabile a son caraterizadis, daûr dal câs, de presince di une riserve di li che al nas il flus di energjie. Chestis risorsis ancje se a presentin la abilitât di rinovâsi a ogni cicli, a difference des risorsis di flus di energjie, a àn un tas di sfrutament che al diminuîs la cuantitât disponibile de risorse stesse, ridusint cussì il flus di energjie che si pues otignî in ciclis seguitîfs. Par cheste reson, lis risorsis disponibilis di energjie a vegnin dividudis in esauribilis e no esauribilis. Tal prin câs, il tas di sfrutament de risorse al è plui alt dal so tas di rigjenerazion tal stes interval di timp. Tal secont câs, al contrari, il tas di sfrutament al è compagn a o mancûl dal tas di rigjenerazion tal stes periodi di timp. Duncje al è necessari permeti ae riserve disponibile de risorse di rinovâsi, risprietant ciertis scjadincis (Lundström, Wallin 2016).

Un bosc al è considerât une font di energjie rinovabile di scorte; il tai dal legnam al ridûs la cuantitât di arbui presints e un bosc al tint a rinovâsi tal timp in gracie dal cressi (naturâl o artificiâl) di arbui gnûfs.

Al è considerât une font di energjie che no si pues esaurî dome se il tas di sfrutament, rapresentât dal numar di arbui taiâts, al è compagn o mancul di chel di rinovament, par esempi il numar di arbui nassûts o plantâts (Baul et al. 2018). Un bosc e je une font di energjie rinovabile esauribile, però, se il numar di arbui taiâts al è plui grant dal numar di arbui a pene nassûts o plantâts, parcè che, cussì fasint, il numar di arbui tal bosc (font di stock) si ridûs e la font stessee (il bosc) e tint a esaurîsi e la produzion di len a jessi nule.

Jenfri lis fonts di energjie rinovabilis, lis biomassis à an dismot un interès considerêvul. Chest interès, o ben di doprâ biomassis di len tant che font di energjie alternative, al è daûr a slargjâ il marcjât dal biocombustibil di len di agriculture e bosc e a rindilu dinamic e competitîf. In Europe, di fat, la produzion di elettricitât e il riscjaldament cun biomassis di len al è daûr a cressi in maniere costante, ancje tant che risultât dai incençîs par promovi la produzion di elettricitât di bande di fonts rinovabilis e di ridusi lis emissions di gas sere.

E je une difference fondamentâl jenfri la produzion di enegjie di combustibii fossii e biomassis (Baul et al. 2018). I combustibii fossii a contegnin une vore di carboni inmagazinât in sostancis vegjetâls mineralizadis in milions di agns e al è disponibil in depuesîts fossii. Lis fonts rinovabilis a contegnin carboni atmosferic cjapât vie pal procès di fotosintesi clorofiliane e inmagazinât te strutture des plantis. Chel che al diferenzie lis dôs fonts al è il dislocament temporâl jenfri la fase di fissazion inte plante e chê par doprâle tant che energjie. Assumint che il cicli di produzion e l'ûs des risorsis a vegnin mantignudis invariadis tal timp, lis biomassis a son fonts di energjie rinovabile par vie che l'interval di timp al è curt e il lôr ûs par fins energetics nol prodûs un aument fuart di CO₂ te atmosfere (Fischlin et al. 2006). La CO₂ "fossile", produsude brisant combustibii fossii, no si pues tornâ a doprâ daurman. La CO₂ "rinovabile", produsude brisant biomassis, e pues jessi tornade a doprâ subite des plantis stessis pe lôr cressite.

Lis biomassis duncje si puedin considerâ tant che font di energjie rinovabile neutrâl pal efiet sere par vie che la combustion no puarte a aumentâ la concentrazion di anidride carboniche (Bilgili et al. 2017).

3. Materiâi e metodis. Par aprofondî e studiâ i ategjaments e la cognos-since dai citadins rispjet aes fonts di energjie rinovabile e je stade metode adun une indagjin suntun campion di popolazion che e vîf tal Comun di Tavagnà (Provincia di Udin, Italie) cul obietîf di studiâ lis preferencis dai citadins in relazion aes diversis fonts di energjie, il nivel di cognos-since dal impat globâl des diferentis fonts di energjie e la relazion jenfri chescj aspjets e lis potenziâls sieltis che si puedin meti in vore tal setôr de energjie. Par chest fin, al è stât metût adun un cuistionari, sometût a 250 residents tal teritori dal comun, dividût in dôs parts. La prime part e je dividude in 5 sezions. Tal detai, al inizi, a son stâts domandâts ai intervistâts dâts personâi sui aspjets socidemografics (gjenar, an di nassite, comun di residence, nivel di istruzion, profession, membris de famee e adesion a associazions ambientâls). Dopo al è stât domandât di indicâ la preference par ognidune des nûf fonts di energjie segnadis (cjarbon, petroli, energjie idroelettriche, gas naturâl, energjie nucleâr, energjie eoliche, len, energjie solâr, energjie gjeotermiche), doprant un metodi di valutazion basât su ponts di 1 a 5 (o ben une scjale Likert), dulà che 1 al coincît cul grât plui bas di cognossince e 5 al corrispuint al grât plui alt di preference. Po dopo a son stadis presentadis trê domandis par valutâ la impuartance che l'intervistât al da ai trê diferents determinants di consum des fonts di energjie, par esempli l'aspjet economic, la presince di incentîfs statâi e l'impat sul ambient tes sieltis fatis di lui sul ûs di fonts di energjie. Ancje in chest câs il metodi di valutazion al è basât di 1 a 5 ponts, dulà che 1 al corrispuint a “no jessi dacuardi” e 5 al corrispuint a “assolutementri dacuardi”. Dopo ur è stât domandât di indicâ par ognidune des nûf fonts di energjie il lôr impat sul ambient e sul paisaç, doprant un metodi di valutazion di 1 a 5 ponts, dulà che 1 al è “nul” e 5 al è “tant”. Il cuistionari si siere cuntune sezion dedicate ae cognossince e al ûs des fonts di energjie rinovabile: al intervistade/intervistât i ven domandât se jê/lui e/al cognòs almancul une font di energjie rinovabile e, dulà che il câs, di indicâ ce sorte di fonts di energjie che e/al doprâ cjase. La seconde part e je dedicate al metodi di analisi, clamât Esperiment di sielte (ES), che al ven doprât une vore par analizâ lis preferencis individuâls (Adamowicz et al. 1998; Bennet, Blamey 2001; Birol, Koundoury 2008; Hanley et al. 1998).

L'ES al rapresente une metodologjie par valutâ preferencis multiatribût e e je considerade une estension dal metodi base leât ae valutazion contingente dicotomiche, par mieç di chê al ven domandât di sielzi jenfri dôs alternativis cuntun atribût singul. In cheste metodologjie, a vegnin definîts un numar di grups (ven a stâi batarie di sielte), dulà che a son alternativis di sielte definidis di carateristichis (atribûts) dal obiet di sielte, che, a turni, si diferenziin daûr dal nivel di furnidure che al descrîf lis variacions di chescj atribûts (Mazzanti, Montini 2001). Al è stât domandât di indicâ la alternative preferide par ogni situazion proponude, basade su la batarie di dâts, lassant, dut câs, la pussibilitât di decidi di no sielzi nissune des alternativis proponudis (*opt-out*).

Tal nestri ES tips diferents di energjie a son l'obiet de sielte. Al è stât domandât di sielzi la alternative preferide par ognidun dai sîs diferentis grups indicâts. Lis variabilis consideradis pe sielte de alternative preferide o, tecnicementri, i rispetîfs nivei a son chescj: cost de energjie par kWh (nivei: € 0,03, € 0,06, € 0,09); tip di sisteme (nivei: cjalderie a gas naturâl, stue a lens, pompe di calôr); emissions di incuinament (nivei: bas, alt); coscj di gjestion anuâi (nivei: € 50, € 150); coscj di instalazion iniziâi (nivei: € 3.000; € 7.000; € 10.000). Basantsi su la cumbinazion di chestis variabilis, a son stâts proponûts ai intervistâts sîs grups diferents di selezion. Par ognidun, e ven sielzude la alternative preferide, o ben il sisteme di riscjaldament domestic preferît basât su lis variabilis indicadis par ogni grup. O doprîn chest model di analisi par valutâ lis preferencis dai intervistâts e la volontât a paiâ (VAP).

4. Risultâts. A son stâts intervistâts 250 citadins, 122 masclis e 128 feminis. La etât medie dai intervistâts e je di 46,7 agns. Il 42,8% dai intervistâts a son personis jenfri i 41 e i 55 agns, il 18,4% di personis jenfri i 25 e i 40, il 17,6% di personis jenfri i 56 e i 70 agns, il 10,8% sot i 25 agns e il 9,2% sore i 70 agns. A son stâts intervistâts dome i residents tal Comun di Tavagnà. Tal detai, il 41,8% al sta te zone est dal Comun, il 14,3% te zone nord ovest, il 43,9% al è a stâ te zone sud est.

Il nivel di istruzion dal campion al somee avonde alt, di fat la plui part dai intervistâts, o ben il 44,4% (111 personis), al declare di vê un diplome di scuele superiôr e il 20,4% (51 personis) al dîs di jessi laureât.

Dome il 4,4% di intervistâts (11 personis) al aferme di vê frecuentât dome lis scuelis elementârs. Il 18,4% (46 personis) al à frecuentât lis scuelis mediis e il 10,4% al à frecuentât cualchi an di scuele superiôr. Dome un dai intervistâts al à afermât di vê un dotorât di ricercje, doi intervistâts a àn dit di vê un titul di master di prin nivel.

La plui part dai intervistâts (49,2%) al à declarât di fâ part di categoriis professionâls di impleâts. Feminis di cjase/students e pensionâts a rapresentin il 17,2% e il 14% dai intervistâts rispetivementri. Libars professioniscj e imprenditôrs a son il 2,8% e il 9,2% rispetivementri, il 4% al è rapresentât de categorie dai disocupâts.

O vin tirât dongje i dâts dant fûr i cuestionaris doprant cuntune tecniche di campionament no probabilistiche, ven a stâi cuntun campionament di convenience. Une indagjin pilote e je stade fate jenfri 20 intervistâts.

Par chel che al inten lis preferencis dai intervistâts, o vin fat câs che lis fonts di energjie preferidis a son la energjie solâr, la energjie eoliche e la energjie gjeotermâl, che, rispetivementri, a àn un valôr medi di 4,6, 4,1 e 3,8. Lis ultimis fonts di energjie preferidis a son petroli, cuntun valôr medi di 2,0, energjie nucleâr, cuntun valôr medi di 1,8 e cjarbon cuntun valôr medi di 1,7. Par chel che al inten la font di energjie dal “len”, e à un valôr medi di 3,7, di fat il 32% dai intervistâts al da a cheste font 5 ponts, ven a stâi la preference massime.

La tierce sezion de prime part dal cuistionari e inten i determinants di consum di fonts di energjie, ven a stâi l’aspîet economic, la presince di incentîfs di bande dal stât e l’impat ambientâl des diviersis fonts. Trê domandis diferentis a son stadis fatis ai intervistâts, che a àn podût rispuindi di 1 pont, che al corispuint a “no condivî”, a 5, che al corispuint a “o condivî dal dut”. Par chel che al inten la domande “Cuant che o sielç une font di energjie, il fat che e vedi un cost minôr se paragonât a altris fonts di energjie al è une vore impuartant”, la plui part, tant che il 34,4% dai intervistâts (86 personis), e è indicât il grât leât al plui alt gradiment (5 = o condivî dal dut). Stant che il valôr medi dai intervistâts al è ancje alt (3,72), al somee pussibil dî che il cost des diviersis fonts di energjie al influence cetant la sielte de energjie tai intervistâts.

La domande “Cuant che o sielç di doprâ une font di energjie, la presince di incentîfs statâi/regjonâi al è une vore impuartant” al è pussibil

notâ che, ançe in chest câs, la plui part dai intervistâts, tant che il 42,8%, e à esprimût lis preferencis cul pont plui alt (5 = o condivî dal dut). Il valôr medi dai intervistâts al è di 3,9, e al vûl dî che la presince di un incenf public, statâl o regionâl, al incît in mût signifcatîf te siele dal consum di energjie.

Infin, par chel che al inten la tierce domande “Cuant che o siele di doprâ une font di energjie, l’aspîet dal bas impat sul ambient al è une vore impuartant” la plui part dai intervistâts, o ben il 64,4%, e à indicât il massim dai ponts (5 = o soi dacuardi dal dut). Il valôr medi assegnât al grât di consens al è 4,5, che al rint pussibil afermâ che l’aspîet ambientâl al è fondamentâl tes decisions dai intervistâts su la energjie.

La cuarte sezion de prime part dal cuistionari e studie la cognossince e la percezion dai intervistâts su lis cuistions relativis ae sostignibilitât ambientâl. Al è stât domandât di dâ ponts par ogni font rinovabile daûr dal so impat ambientâl, di 1, che al corispuint a impat zero, a 5, ven a stâi il massim dal impat. Lis fonts di energjie consideradis di vê un alt impat sul ambient a son la energjie nucleâr, il petroli e il cjarbon, che a son stadis indicadis cun chestis percentuâls pal valôr “5”: 68%, 64,8% e 58%. Lis fonts di energjie consideradis plui sostignibilis (ven a stâi valôr “1”) a son, invezit, la energjie solâr, cuntune percentuâl dal 60,8%, energjie eoliche, cuntune percentuâl dal 46% e energjie gjeotermiche, cuntune percentuâl dal 43,6%. La font di energjie “dal len”, presentant un valôr medi di 2,6, e je considerade chê che e à mancun impat sul ambient e sul paisaç.

La cuinte e ultime sezion de prime part dal cuestionari e inten la cognossince dai intervistâts su lis fonts di energjie rinovabilis e il lôr ûs pussibil di bande dai intervistâts. L’80,4% dai intervistâts, o ben 201 sogjets, al declare di cognossi lis fonts di energjie rinovabilis, il 19,6% al declare di no cognossilis.

A chei che a cognossin lis fonts di energjie rinovabilis al è stât domandât di indicantint almancul une. Ducj i intervistâts (201) indi àn indicade almancul une, furnint un esempi. Il 52,7% dai intervistâts al à nomenât la energjie solâr (sistemis termâi o fotovoltaics), il 22,9% energjie eoliche, il 8,4% energjie idroelettriche, il 7,6% biomassis, il 6,5% energjie gjeotermâl e dome il 1,9% energjie dal mâr.

O vin volût aprofondî la indagjin su la categorie “biomassis”, par identificâ i tips di biomassis che a son stât puartâts tant che esempi fra lis fonts di energjie rinovabilis. 16 intervistâs a àn indicât len, 2 a àn indicât il tiermin gjeneric “biomassis”, 1 persone e à indicât agro energjie e 1 intervistât al à indicât bioetanôl. Infin, a chei intervistâs che a àn declarât di cognossi lis fonts di energjie rinovabilis, o vin domandât se ancje lis doprin, e, se dal câs, di indicâ cualis. Il 29,4% dai intervistâs al cognòs lis fonts di energjie, e 59 sogjets ancje lis doprin cjase; il 70,1% al declare di no doprâlis (dome une persone no à rispuindût). Volint fâ un colegament jenfri chei che a disin di cognossi lis fonts di energjie rinovabilis e che lis doprin in famee, e il numar totâl di intervistâs, la percentuâl e cale al 24,4%. Lis fonts di energjie dopradis a son il solâr (cun panel termics pe aghe cjalde o cun sistemis fotovoltaics) (70,5%), biomassis (26,3%), energjie eoliche (1,6%) e energjie gjeotermiche (1,6%).

I intervistâs cun mancûl di 25 agns a àn la plui alte percentuâl di cognossince des fonts di energjie rinovabile (88,9%). Al è evident inalore che la percentuâl e diminuìs cul aumentâ de etât: di fat, i intervistâs cun plui di 70 agns a àn la plui basse percentuâl di cognossince di fonts di energjie rinovabile (48,5%). Al è, dut câs, clâr che, in ducj i grups di etât, si cjate un alt nivel di cognossince di fonts di energjie rinovabile.

I laureâts (94,1%) e chei che a àn frecuentât cualchi an di scuele superiôr (84,6%) a àn plui cognossince des fonts di energjie rinovabile. Cu la scrite “altri”, sei lis dôs personis cuntun titul di master di prin nivel che la persone cuntun dottorât di ricercje, a disin di cognossi lis fonts di energjie rinovabile. Chei che a àn un nivel plui bas di istruzion, ven a stâi lis personis che a àn frecuentât lis scuelis elementârs, a àn la plui basse percentuâl di cognossince des fonts di energjie rinovabile (63,6%).

Ducj i coeficients stimâts, gjavât METANO, a son une vore significatîfs (Fig. 1). Ducj i dâts a son tant che si spietavisi: i auments tai coscj a ridusin la probabilitât di une alternative di jessi sielzude; une plui largje condivision di energjie rinovabile, invezit, e aumente cheste probabilitât. Al è saltât fûr che i intervistâs a àn miôr sistemis alimentâs di len di brusâ, stant che a son disponibii a paia 7,23 €centesims di plui par kWh di energjie produsude di chest tip di implants. In particolâr, se la energjie e à bassis emissions di incuinament, i intervistâs a son disponibii a

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Standard Error</i>	<i>b/St.Er.</i>	<i>P[Z >z]</i>
ASC	-1,13152088	,15964492	-7.088	,0000
PREZZO	-,07833502	,01475680	-5,308	,0000
LEGNA	,56677143	,07179743	7,894	,0000
METANO	,10253896	,11499038	,892	,3725
BASSE	,90776125	,12384800	7,330	,0000
GEBAS	,53696762	,14140153	3,797	,0001
COSTME	-,75164288	,12799653	-5,872	,0000
COSTAL	-,80564306	,16065687	-5,015	,0000

Figure 1. Risultâts model base.

La elaborazion di dâts dal ES al è stât fat cul jutori dal pacut software NLOGIT 4.0®.
La funzion di utilitât doprade e je cheste:

$$U(x_i) = b_1 * LEGNA_i + b_2 * METANO_i + b_3 * BASSE_i + b_4 * GEBASS_i + b_5 * COSTME_i + b_6 * COSTAL_i + b_7 * PREZZO_i$$

dulà che: LEGNA = variabil par sisteme di riscjaldament a lens; METANO = variabil par cjalderie a metan; BASSE = variabil par emissions di gas a bas efiet siere; GEBASS = variabil par cost anuâl di manteniment (€ 50); COSTME = variabil di comut par cost iniziâl medi; COSTAL = variabil di comut par cost iniziâl alt; PREZZO = presit in €centesims/kWh.

paia 11,59 €centesims di plui. Pe energjie che e derive di implants plui incuinants, tant che un brusadôr a metan, i intervistâts a son disponibilii a paia une cifre centant plui basse, tant che 1,31 €centesims par kWh di energjie produsude. Al è ancje saltât fûr che pe energjie che e ven di un implant cuntun bas cost di gjestion anuâl, i intervistâts a son disponibilii a paia 6,85 €centesims di plui par kWh produsût. Par chel che al inten, invezit, il cost iniziâl dal implant, e je saltade fûf une aversitât dai intervistâts sei par un cost medi che par un cost alt: di fat, la sume che e salte fûr in ducj e doi i câs e je negative. I intervistâts a percepissin che a son daûr a rimeti (volontât di acetâ), rispetivementri, 9,59 €centesims di euro e 10,28 €centesims di euro.

Ae lûs di chescj risultâts e tant che bielzà notât tes indagjins fatis tai paragrafs di prin, al è clâr che sei l'împat ambientâl des diversis fonts di energjie sei i coscj di energjie plui bas a son aspiets fundamentâi che a

influisson in maniere significative tes decisions dai intervistâs su la sielte de energjie di doprâ.

5. Conclusions. Il risultât de indagjin statistiche e mostre che il fatôr ambientâl e lis cuistions leadis al sparagn di energjie a son cetant impuartants pe sielte de font di energjie di doprâ di bande dai citadins. Dut câs, stant a ce che a disin Smardon e Pasqualetti (2017), fintremai il fatôr economic al à un rûl determinant te sielte de font di energjie, di sigûr par vie des restrizions economichis che lis fameis a son daûr a frontâ intun contest di fuarte inciertece economiche.

In cheste vore, vint cefâ sei cun tecnichis modernis e inovativis di conversion di energjie di biocombustibii dal len, in stât di contignî lis emissions di incuinament te atmosfere sei cui aspiets leâts a une juste gjestion sostignibile dai boscs e al ecuilibri dal biossit di carboni neutri che al caraterize lis biomassis, al è stât dimostrât cemût che il len al varès di jessi considerât une font impuartante di energjie rinovabile, in stât di produci un calôr che al pues jessi definît sostignibil.

Tignint chest in considerazion, lis politichis, comunitariis, statâls e regionâls, su la energjie, tal definî azions a tiermin lunc e strategiis e imbastint i senaris di disvilup pal avignê, a smicjin a aumentâ la eficiencia de energjie tal so complès, promovint e incoragjant il doprâ lis fonts di energjie rinovabilis – e, duncje, ancje lis biomassis – considerât tant che une des principâls soluzions par sigurâ energjie e sostignibilitât ambientâl.

Di chel che al è saltât fûr in cheste vore, la strade viers une economie a basse emission di carboni, necessarie par fâ cuintri ai problemis che a saltin fûr par vie dal cambiament dal clime, e à di lâ daûr ai principis de responsabilitât sociâl condividue, volude e prudelade de Comission Europeane intune otiche di impegn vicendevul, fra i divers nivel di guvier, impegn e dovês mutuâi. I comuns a puedin puartâ indenant une azion impuartante, pes sfidis su la energjie e l'ambient, metint in vore strategiis virtuosis locâls, tant che, par esempi, jentrâ tal program comunitari clamât Pat dai Sindics e meti in vore azions tal concret par mieç de adozion de azion pe energjie sostignibile. Dome scomençant dal bas, par mieç di azions locâls, di fat, al è pussibil risolti i problemis di impat globâl.