



amianto || asbesto
il coraggio di conoscere || il bisogno di andare oltre

Casale Monferrato (AL)

L'Aula delle 2 A: Amianto & Ambiente

QUESTIONARIO SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI

(novembre 2023/gennaio 2024)

Premessa

Il progetto di sottoporre un questionario sui cambiamenti climatici agli studenti delle scuole di Casale e del Casalese è emerso nel corso della attività annuali promosse dall'Aula delle 2 A: Amianto & Ambiente (aula interattiva e multimediale permanente dal 2014).

L'Aula è promossa dalla Rete ScuoleInsieme e dall'AFeVA, con la collaborazione di Ecofficina.

Il progetto "Questionario sui cambiamenti climatici" ha il sostegno della Compagnia San Paolo.

L'attività è coordinata nella rete ScuoleInsieme dai Dirigenti di tutte le scuole e da un Comitato di insegnanti di ogni ordine e grado.

L'Aula delle 2 A, per 10 anni, ha sviluppato un'attività annua di eventi didattici con la partecipazione degli studenti sia in veste di fruitori che di protagonisti attivi. Presenti come tutor nelle visite all'aula; per la realizzazione di video e prodotti in rete; per incontri in presenza e a distanza con esperti, giornalisti, docenti universitari, scrittori,... personaggi noti, su grandi temi sociali e ambientali con il ciclo periodico "Connessioni Prossime"; per organizzare Flash mob rivolti anche al pubblico adulto sui temi dell'Aula in piazza in occasione del 28 aprile "**Giornata della lotta mondiale all'Amianto**"; per attività giornalistiche degli studenti sui media e sul sito dell'Aula; per progetti come la mostra interattiva e multimediale sul tema plastiche dopo un lavoro didattico nelle classi; per l'"uscita" dell'Aula in città con il progetto **Storia & Memoria**, un percorso urbano realizzato con nuove tecnologie; ...

Indice

- A. IL SONDAGGIO ALL'INTERNO DI UN PROGETTO DIDATTICO
- B. L'ELABORAZIONE DEI RISULTATI DEL QUESTIONARIO
- C. LE RISPOSTE DOMANDA PER DOMANDA con commenti
- D. LE CONCLUSIONI
- E. IN ALLEGATO: SCHEDE info per la didattica relative ad ogni domanda del questionario e confronto con intesi di sondaggi su popolazione adulta rispetto ai temi ambientali.

A. IL SONDAGGIO ALL'INTERNO DI UN PROGETTO DIDATTICO

Motivazioni, criteri, risultati, commenti, indicazioni.

Con il progetto del questionario si è risposto a numerose richieste degli studenti e degli insegnanti, proprio su uno dei temi ampi e complessi, trasversali, ambientali e anche economici, sociali, politici, come i cambiamenti climatici, negli ultimi anni anche oggetto di appuntamenti creati dall'Aula con esperti.

Il questionario si inserisce in un progetto didattico casalese sui temi ambientali.

“Il cambiamento climatico è un problema che riguarda tutti noi, le generazioni presenti e quelle future, ma come possiamo decidere su argomenti che non conosciamo se non superficialmente? Per scegliere e per agire con consapevolezza è necessario informarsi e saper distinguere quello che dice la scienza dalla diffusa disinformazione”. (documento dell'Aula delle 2 A - 2023).

Un caso unico in Italia. Non ci risultano, in altre situazioni italiane, esperienze di sondaggi recenti di massa (3637), come questo effettuata a Casale M.to, su una fascia di studenti tra i 9/10 e i 18/19.

Nota. Un riferimento è la ricerca Ipsos per una fascia più larga dai 14 ai 23 anni per l'Osservatorio giovani dell'Istituto Toniolo, a livello italiano, ma non è noto il numero degli intervistati.

Le aspettative.

L'obiettivo non era quello di avere risposte assolute e definitive, ma una serie di indicazioni e propensioni significative, da parte di una precisa fascia generazionale (circa 10 anni).

Si è voluto indagare e verificare:

1. Se sono diffuse tra gli studenti conoscenze attuali del tema, collegando cause e conseguenze in generale (nel mondo) e in specifico (vicino in Italia e nel proprio territorio).
2. Se sia possibile che la conoscenza si trasformi in proposte, in volontà di agire a cominciare dai propri comportamenti.
3. Se i compilatori siano, nonostante l'età, in grado di individuare e ricercare soluzioni da confrontare in famiglia e sul territorio, da attuare concretamente nel prossimo futuro.
4. Se sia in sviluppo la curiosità dei giovani anche sulle opinioni e le scelte dei soggetti decisori e influenti nella nostra società (istituzioni di ogni livello, imprese, associazioni...).
5. Se vi siano (e quali?) richieste rivolte in particolare alla scuola e/o al mondo adulto di approfondimento e informazione scientifica.
6. Se sia visibile il “deposito” di alcuni dibattiti e azioni promosse nelle scuole, dai singoli plessi e istituti, in parte forniti e sollecitati anche dalle attività dell'Aula.

Sulla base degli obiettivi sopra citati si è organizzato il questionario con precise caratteristiche, con alternanza di conoscenze e di opinioni: ad esempio: abbastanza lungo; non di compilazione affrettata; con tante risposte multiple; qualche domanda incrociata di verifica; qualche domanda da interpretare prima di rispondere;... Insomma, lontano da una impostazione di sole domande che richiedono risposte limitate come **I like** e **Dislike**.

La richiesta rivolta agli intervistati è stata di dedicare tempo e riflessione alla compilazione. Si è ottenuta una attenzione molto seria da parte di tutti.

I risultati.

Nota. Si consiglia di leggere l'intero documento con dati e commenti, per prendere visione dei tanti spunti contenuti nella rielaborazione delle risposte.

Un breve commento generale.

Positivo: un buon interesse e coinvolgimento al tema di almeno il 75% del campione, 1/3 degli intervistati.

Pro. La maggioranza ha superato la prima sfida: la verifica sul possesso di alcune conoscenze di base sugli eventi vicini e lontani, sulle cause, sulle conseguenze, collegati al Climate change. Appare disposta ad andare nello specifico, approfondire, confrontare i vari punti di vista. Ha espresso un sostanziale rifiuto di ridurre il cambiamento climatico a contrapposizioni ideologiche e a negazioni di dati scientifici ormai consolidati e riconosciuti da tutti. Questa maggioranza non sembra prendere in considerazione le posizioni che rinviando le decisioni, che chiedono di tenere tutto fermo, anche le azioni più inquinanti e generalizzate, invece di promuovere innovazione e azioni di contrasto e di mitigazione. È una fascia larga che indica vari terreni di soluzioni (al plurale), che sta ragionando su scelte sostenibili. Esprime una precisa richiesta, alla scuola in primo luogo, di sottotemi che vorrebbe approfondire, per saperne di più, per decidere con maggiore consapevolezza.

Contro. L'“ignoranza” che si esprime con i “NON SO” è limitata: in media solo circa il 10%. In alcune, poche domande più complesse si allarga però ad un 20/25% a seconda dello specifico argomento; un quarto degli intervistati. È una quota che si può definire meno informata, con conoscenze di base minime, con una poca familiarità e interesse al tema. Non è un numero indifferente. Stupisce che sia un tema poco presente nelle chiacchiere e nelle discussioni tra coetanei. La dimensione orizzontale di gruppo per affrontare i temi ambientali pare poco attrattiva.

Dall'intreccio delle domande si ricava che nel complesso un solido 75% (anche di più in molti casi) si è misurato bene con l'argomento e si è pronunciato, esprime curiosità e interesse. Ne consegue che una percentuale alta di questi giovani è sulla strada giusta per affrontare, approfondire il tema dei cambiamenti climatici e dell'ambiente, arrivando a collegare richiesta di conoscenza e azione per non essere indifferenti.

Insomma, gli studenti non sono in-azionisti su questo tema. Sono quindi interessati alla sostenibilità. Possiamo avere dunque più di una generica speranza nei giovani, perché le scelte e le indicazioni degli intervistati anche nelle domande opinionali (le ultime) sono insieme articolate e definite. Tanti sono stati in grado di affrontare le domande (con risposte multiple) che richiedevano maggiore riflessione e di entrare nel merito circa i comportamenti che sono già stati adottati in famiglia e dai singoli o che si vorrebbero prendere in considerazione. Dal questionario si ricava che cosa i giovani vorrebbero da voci autorevoli e coerenti (anzitutto la scuola, ma anche media ed esperti). I giovani vorrebbero avere informazione e indicazioni sia per aumentare le loro conoscenze, per discutere, sia per capire, per fare scelte, per riuscire a giudicare i soggetti decisori, cioè quelli che a diversi livelli prendono decisioni (o dovrebbero prenderle) per migliorare vita e ambiente per tutti, specie per le giovani generazioni, per aggredire i rischi del clima.

La buona maggioranza degli studenti sembra confermare che il tema del presente e del futuro sia l'ambiente con tutti i suoi numerosi risvolti, nonostante vi siano adulti che lo considerano molto in basso, nella classifica di importanza, dei valori e delle pratiche... Comprendere e capire - dicono - è possibile su temi complessi solo con intrecci interdisciplinari.

È un buon risultato che impegna tutti gli adulti, a partire dalla scuola ad accompagnare gli studenti nei prossimi mesi e anni alla scoperta dell'ambiente, dei cambiamenti climatici e delle azioni necessarie e urgenti.

B. L'ELABORAZIONE DEI RISULTATI DEL QUESTIONARIO

Il documento è stato scritto per il doppio utilizzo di:

A-restituzione didattica agli studenti intervistati per il proseguimento del loro percorso;

B- presentazione a chiunque delle risposte ottenute.

1. LE INFORMAZIONI GENERALI

Le caratteristiche del questionario/i. Il periodo di somministrazione. La zona geografica.

2. I DATI GENERALI – LE FASCE DI ETÀ E IL GENERE

1. LE INFORMAZIONI GENERALI.

A. Le caratteristiche del questionario/i

B. Il periodo di somministrazione

C. La zona geografica

A. Le caratteristiche del questionario/i

Due questionari simili ma differenziati per fasce di età.

Il primo questionario-(12 domande) per le classi terze della Scuola secondaria di primo grado e per la Scuola Secondaria di secondo grado (13/18-19 anni). **Il secondo questionario**-(9 domande) per le classi quinte della Scuola Primaria e per le classi prime e seconde della Scuola Secondaria di primo grado (10/12 anni).

L'analisi delle risposte dei due questionari tiene conto della parziale differenziazione delle domande tra il primo e secondo. Le risposte sono riportate divise per i due questionari e quindi per le due fasce di età.

Gli intervistati avevano la possibilità di allargare ancora il dato "opinionale" già presente nelle tante risposte multiple, aggiungendo "altro" per il primo questionario a 6 domande (la 4, dalla 7 alla 10 e la 12), per il secondo 3 domande (la 4, la 7, la 9). Si riporta nell'elaborazione per queste domande che prevedevano "altro", una sintesi selezionata delle risposte.

La modalità di somministrazione in classe è stata una scelta importante sia quantitativa che qualitativa. Ha concesso tempo, ha dato la possibilità agli insegnanti di spiegare alcuni termini e parole utilizzate, senza trasformarsi in indicazioni di risposte.

Nota. Nell'elaborazione la scelta è stata di non fare analisi specifiche né per singoli anni di età, né dividere le risposte per fascia di orientamento scolastico (classico, scientifico, linguistico...).

B. Il periodo di somministrazione

Il questionario è stato proposto nelle scuole a partire dalle classi quinte della Scuola Primaria fino all'ultimo anno della Scuola Secondaria di secondo grado, a Casale e nel Casalese, nel periodo novembre 2023/gennaio 2024.

Il questionario è stato effettuato: a- dopo tre anni particolarmente "caldi" rispetto ad alcuni segnali dei cambiamenti climatici anche "vicino" agli intervistati; b-in un periodo specifico di tre mesi (novembre/gennaio, in cui si sono verificati vari eventi. Ad esempio, si è discusso del tema dei cambiamenti climatici a livello mondiale con la COP28 (incontro mondiale annuale di verifica dell'andamento del clima per trovare accordi tra i 197 paesi del mondo - 30 novembre/13 dicembre) a Dubai. Ad esempio. Diffusione di nuovi dati mondiali: il 2023 è stato l'anno più caldo in assoluto; i nove ultimi anni sono stati i nove anni più caldi dal 1850. Ad esempio. Un periodo in cui il clima ha dato segnali importanti: un Natale particolarmente vicino a temperature primaverili (esempio il 23 dicembre 2023). Gennaio 2024: più giorni a periodi alternati: freddo e giorni primaverili molto anomali in tutto il Piemonte, le piogge abbondanti arrivate ai primi di marzo.

C. La zona geografica

Casale Monferrato e il Casalese.

Casale Monferrato è il secondo Comune della provincia di Alessandria con le seguenti caratteristiche: - Polo scolastico superiore. Sede Ospedale. Tasso occupazione 45/46%. -Settore

agricolo 4%. Settore industriale 33%. Settore terziario extra commercio 47%. Settore commercio 17% (Istat). Area pianeggiante: prevalenza coltivazione riso. Collina: prevalenza vini. Industrie nel settore alimentare e della refrigerazione industriale.

Casalese. i paesi intorno a Casale (due sedi di plessi scolastici e gli altri che convergono con gli studenti sulla città): Alfiano Natta, Altavilla Monferrato, Borgo San Martino, Bozzole, Camino, Carmagnola Monferrato, Castelletto Merli, Cerrina, Coniolo, Conzano, Frassinello Monferrato, Frassineto, Fubine, Gabiano, Giarole, Lu e Cuccaro Monferrato, Mirabello Monferrato, Mombello, Moncestino, Morano sul Po, Murisengo, Occimiano, Odalengo Grande, Odalengo Piccolo, Olivola, Ottiglio, Ozzano Monferrato, Pomaro, Pontestura, Ponzano, Rosignano Monferrato, San Giorgio Monferrato, San Salvatore Monferrato, Serralunga di Crea, Solonghelo, Terruggia, Ticineto, Valmacca, Vignale Monferrato, Villadeati, Villamiroglio.

Dati complessivi della popolazione (arrotondati)

Casale. 32.000 abitanti. Casalese circa 31.000 abitanti.

Totale (ottobre 2023) circa 63.000.

Un po' più del 50% è la popolazione urbanizzata in una città di medio - piccole dimensioni, il resto vive in paesi di piccola dimensione (dai 200 ai 4.000 abitanti).

Dati complessivi della popolazione scolastica (anno scolastico 2023/24)

Totale complessivo: 5456 studenti, di cui Scuole Secondarie di secondo grado: 3221; Scuole Primarie e Secondarie di primo grado: 2235.

2. I DATI GENERALI – LE FASCE DI ETÀ E IL GENERE

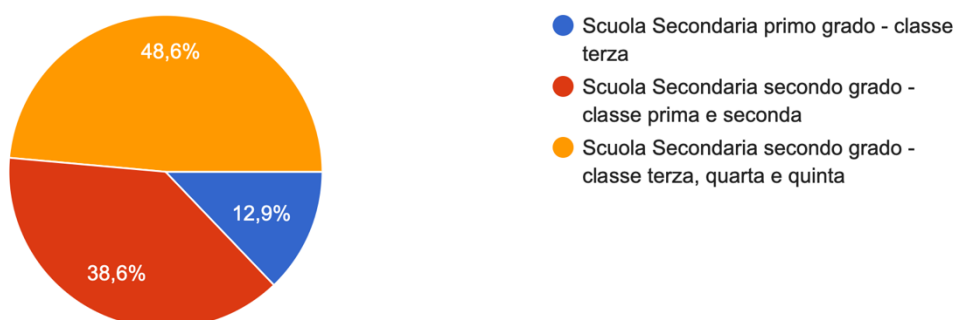
I due questionari sono stati proposti a 4502 studenti.

Hanno risposto al questionario 3637 corrispondenti all'81%

Hanno risposto al questionario in totale 3637 (dai 10/11 ai 18/19 anni) di cui:

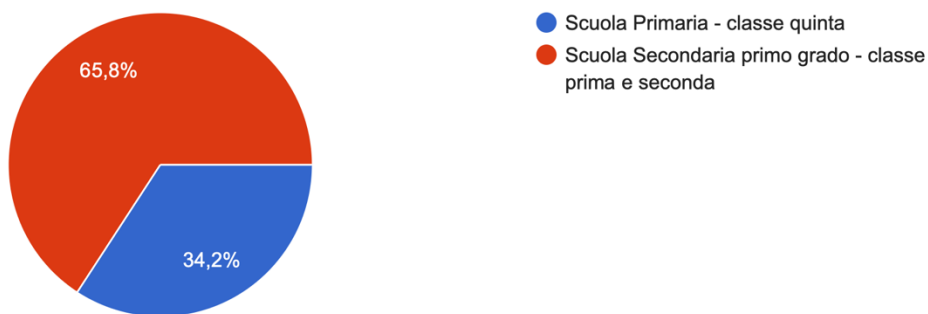
PRIMO QUESTIONARIO (12 domande)

2.707 per le classi terze della Scuola Secondaria di primo grado e per la Scuola Secondaria di secondo grado; dai 13 ai 18 anni.



SECONDO QUESTIONARIO (9 domande)

930 per le classi quinte della Scuola Primaria e le classi prime e seconde della Scuola Secondaria di primo grado; dai 10 ai 13 anni.



Commento

Un'ottima reazione alla proposta restituisce un'indagine estesa e significativa rispetto al totale studenti. (81%). L'alta adesione si ricava da due confronti:

A. Il numero quantitativo dei questionari rapportato alla popolazione scolastica complessiva.

I due questionari sono stati proposti a 4502 studenti. Hanno risposto al questionario 3637 corrispondenti all'81%.

B. Il numero quantitativo degli intervistati in rapporto alla popolazione complessiva di Casale e Casalese.

La popolazione scolastica intervistata (dalla 5° primaria alla 5° secondaria di secondo grado) rappresenta circa il 5,7% della popolazione complessiva (63.000 abitanti)

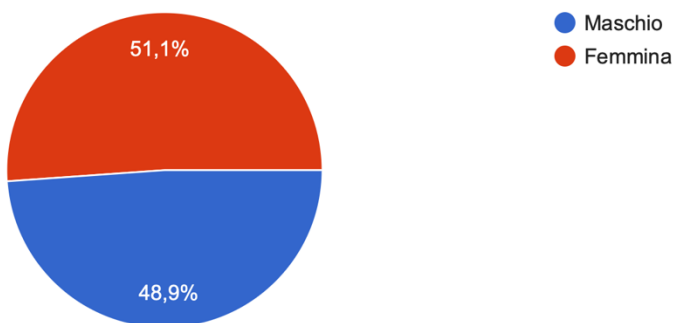
Il genere

Maschi e femmine

PRIMO QUESTIONARIO

51,1% maschio

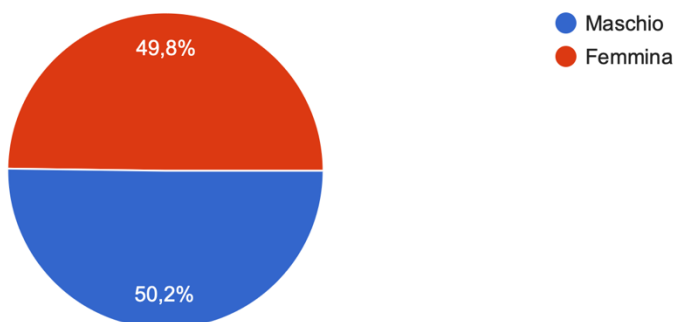
48,9% femmina



SECONDO QUESTIONARIO

49,8% maschio

50,2% femmina



Commento

In entrambi si evidenzia la sostanziale parità di genere (circa 50%) tra chi ha compilato il questionario.

C. LE RISPOSTE DOMANDA PER DOMANDA con commenti

Legenda

L'analisi delle risposte domanda per domanda (da 1 a 12 per il primo questionario, da 1 a 9 per il secondo questionario) contiene:

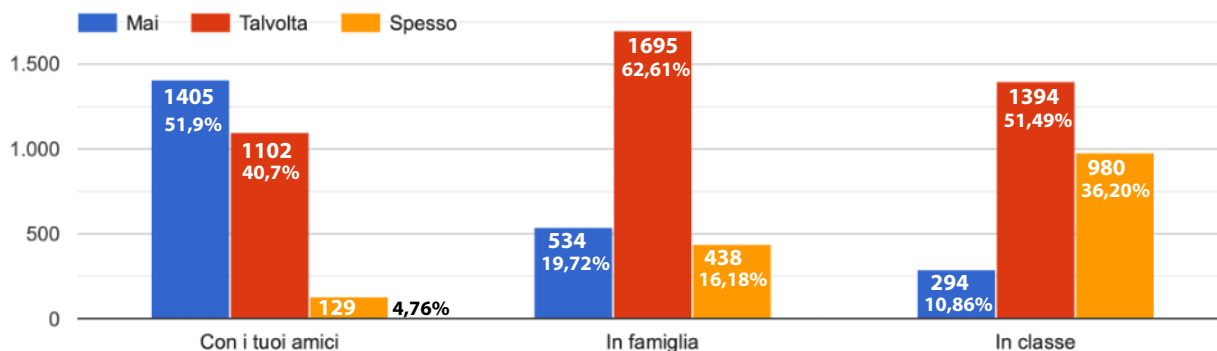
1. Il testo della domanda
2. L'elaborazione grafica delle risposte e/o qualche dato
3. "Altro" quando è prevista la risposta libera: sono state selezionate le risposte più frequenti e motivate (azzurro)
4. I commenti di interpretazione (arancione)

Nota- Le schede di "Info per la didattica" (verde) sono collocate (con il numero della domanda a cui si riferiscono) nell'"Allegato" – alla fine del documento.

DOMANDA UNO

Nell'ultimo anno, ti è capitato di discutere, con gli amici a scuola o in famiglia, dei cambiamenti climatici e delle loro conseguenze?

PRIMO QUESTIONARIO

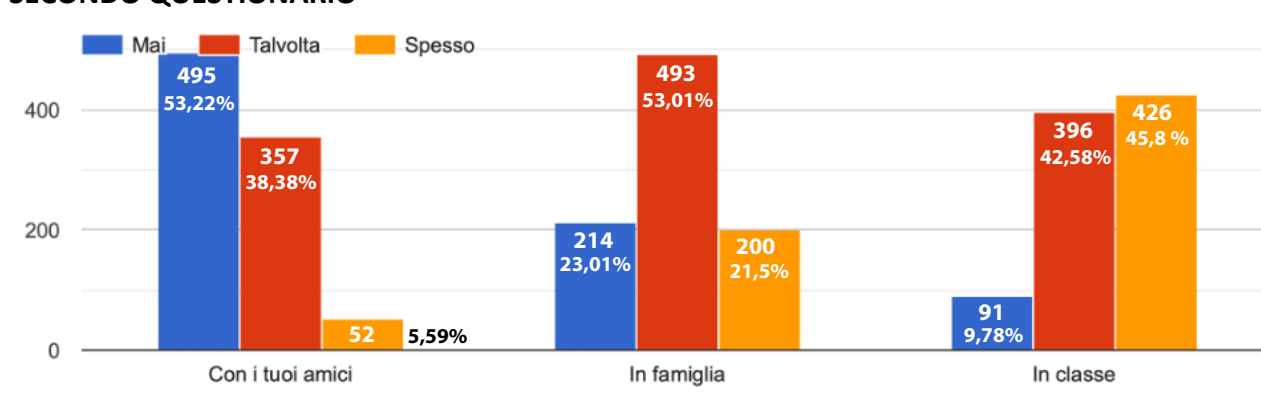


Commento

La richiesta di indicare se il tema fa parte dei discorsi e confronti in vari ambiti vede prevalere "talvolta" nettamente in famiglia (62,61%) e un po' meno in classe (51,49%), dove invece è numeroso "spesso" (36,20%). Segnale interessante: la scuola è indicata come il punto in cui si parla di più del tema. Infatti, se si unifica il dato "spesso" e "talvolta" si arriva all'87,69%. Mentre prevale il "mai" (51,9%) e il "talvolta" (40,7%) nel rapporto con gli amici.

Circa il 2% non ha risposto.

SECONDO QUESTIONARIO



Commento

Le risposte si differenziano dalla fascia superiore degli studenti nell'aumento ulteriore del non essere oggetto dei discorsi con gli amici, diminuisce "talvolta" (53,01%) in famiglia, mentre aumenta "spesso" (45,80%) in classe. Scarso il ruolo della famiglia. Nell'incrocio con la domanda 4 si può interpretare che i dialoghi con amici e famiglia, non ci sono neppure sui numerosi fatti di cronaca italiana e mondiale che denunciano le conseguenze dei cambiamenti climatici.

Commento generale

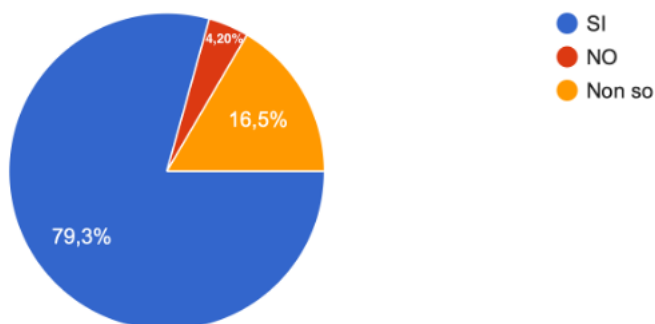
Dall'insieme (cioè da entrambi i questionari) si può interpretare che il tema, per una parte consistente, maggioritaria, degli intervistati non è diventato ancora un argomento di approfondimento e di attenzione costante né tra gli amici né in famiglia. La scuola è il luogo dove si incontra di più il tema del clima, specie nelle fasce d'età inferiori. Circa il 2% non ha risposto.

Le risposte successive ad altre domande del questionario inducono a pensare vi sia una maggiore intenzione di conoscere il tema proprio a scuola. In entrambe le fasce, nell'ultima domanda (la 12 - 1° quest. e la 9 - 2° quest.) del questionario di "verifica" di questa domanda, la risposta è netta. Induce a pensare che vi sia una interessante intenzione, in una fascia consistente, che li porta a discutere del tema, indicando le priorità, per capire meglio alcuni aspetti, proprio a scuola.

DOMANDA DUE

PRIMO QUESTIONARIO

Ritieni che i cambiamenti climatici in atto abbiano un'origine antropica scientificamente dimostrata, con conseguenze come l'innalzamento delle temperature dell'atmosfera, dei mari e oceani, che producono effetti tangibili anche sul nostro territorio?

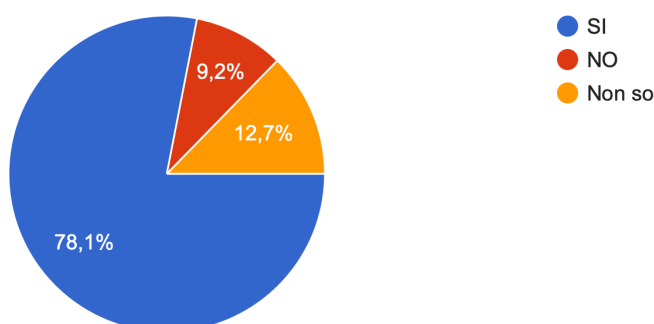


Commento

Il **79,3%** sceglie l'ipotesi che i cambiamenti climatici abbiano in prevalenza un'origine antropica con evidenza già oggi delle conseguenze. È comunque alto il **16,5%** dei "NON SO", (di più del secondo questionario). Bassa la percentuale dei "NO" (**4,2%**), cioè di chi nega.

SECONDO QUESTIONARIO

Secondo te le attività umane che producono emissioni di gas serra come la CO₂ (attività industriali, agricole, allevamenti, trasporti...) sono i responsabili prevalenti dei cambiamenti climatici in atto?



Commento

I dati sono molto simili alle Scuole Secondarie di secondo grado. Il **78,1%** sceglie l'ipotesi che i cambiamenti climatici abbiano in prevalenza un'origine antropica con evidenza già oggi delle conseguenze. All'interno del **21,9%** - la somma dei "NON SO" e dei "NO" - aumentano i "NO" del doppio rispetto al primo questionario: il **9,2%**.

Commento generale

Il campione indagato, dove si colloca nella polemica, spesso ripresa tra chi punta il dito come causa prevalente verso le attività antropiche e chi le nega? Gli intervistati sembrano abbastanza fuori dalle contrapposizioni che spesso abbondano sui media, partiti, tv e social in Italia.

La maggioranza degli intervistati (**78,7%**) sembra invece far parte di una quota di popolazione che in Italia prova a reagire guardando alla sostenibilità, a mitigare i cambiamenti climatici, a ridurre gli inquinamenti, a preservare le risorse e i servizi ecosistemici che la natura ci offre, se non la maltrattiamo.

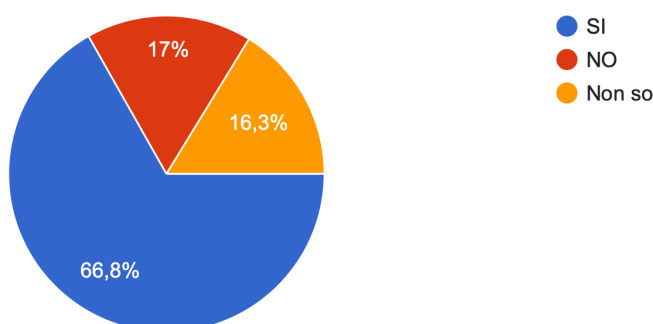
La loro "strada" personale o familiare per il contrasto al climate change sembrerebbe voler essere quella da percorrere indicata dall'Europa del Green New Deal (in linea con i 17 goals dell'ONU) attraverso impostazioni scientifiche, obiettivi definiti, date fissate per raggiungere risultati, finanziamenti... Questa interpretazione si ottiene collegando tra loro le risposte specie alle ultime domande del questionario. (Dalla 7/8 in poi).

Invece se si guarda rispettivamente al 20,7% (primo questionario) e al 21,9% (secondo questionario) percentuali ottenute sommando i “NON SO” e i “NO”, si può dire che si avvicina a 1/5 il numero degli studenti che potrebbero e dovrebbero aumentare il livello delle conoscenze e dei dati scientifici.

DOMANDA TRE

PRIMO QUESTIONARIO

Secondo te, gli eventi meteorologici estremi, conseguenza del surriscaldamento globale, che hanno colpito anche l'Italia e il Mar Mediterraneo negli ultimi anni, hanno contribuito a diffondere, nell'opinione pubblica, la consapevolezza di dover agire con urgenza per contrastare i cambiamenti climatici?



Commento

Si riscontra che, a parere della maggioranza dei giovani intervistati, soprattutto di fronte ad eventi locali e nazionali di impatto, collegabili anche ai cambiamenti climatici e alle loro conseguenze negli ultimi tre anni, è in corso una modificazione dell'opinione pubblica, specie tra i giovani: più attenta e consapevole.

Un buon numero - 66,8% - risponde di “SI”, avendo notato nel territorio in cui abitano, aspetti collegabili al climate change. Il 17% ritiene di “NO”, il 16,3% non è in grado di rispondere. Sommati insieme si ottiene 1/3, un numero alto poco attento a questi aspetti.

I “SI” sono poi specificati anche nelle risposte della domanda successiva (la 4) che può essere considerata insieme alla domanda tre nello sviluppo delle considerazioni.


Sul perché delle abbastanza alte quote “NO” e “NON SO” bisogna ragionare di più. per interpretarle. Le ipotesi sono varie. La parte del campione che vive in città, anche se media, nota meno degli abitanti nei paesi, i segnali vicini, visibili in pianura e in collina o vicino ai fiumi? Se i cambiamenti climatici per una parte consistente non sono un tema su cui fissare l'attenzione, pesa l'opinione dei genitori? L'informazione dei media anche se molto presente su alcuni eventi estremi di grande portata, difficilmente ignorabili (spesso con morti e feriti, evacuazione di famiglie, distruzione di opere dell'uomo e di natura...) non è arrivata ad una quota di giovani e/o non è rimasta impressa nella loro memoria?


La fascia chiusa in questa “bolla” di isolamento informativo, avrà comunque interesse ad altre notizie di attualità, oppure vive in un mondo virtuale parallelo? La domanda è legittima.

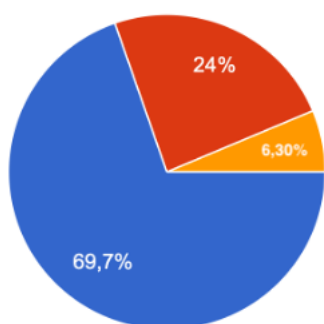
SECONDO QUESTIONARIO

Qual è la differenza tra tempo e clima?

Il tempo meteorologico si riferisce a temperatura, precipitazioni, venti, ecc. per un periodo di breve durata (oggi e qualche giorno). Il Clima si basa su osservazioni delle condizioni meteorologiche nel lungo periodo, di decenni (esempio 30 anni...)

 Il tempo meteorologico e il clima sono due modi simili per indicare le temperature, le precipitazioni, i venti... a cui assistiamo oggi o nei giorni a venire

 Non so



Commento

Nel secondo questionario la domanda 3 è aggiuntiva rispetto al primo questionario. Riguarda le conoscenze di base, come altre domande.

Il 69,7% distingue correttamente tra tempo meteorologico e clima.

Quindi circa il 70% ha l'informazione, il 24% confonde i due termini e li ritiene due modi simili di indicare lo stesso significato. Il 6,3% clicca "NON SO".


Nel complesso il 30,3% della fascia di età più bassa, non ha conoscenza di base su questo punto. Si deduce che, essendo confusi i punti di partenza, sia per loro difficile avere opinioni. In questa condizione è anche più facile rimanere incerti nelle risposte multiple e opinionali.

DOMANDA QUATTRO

PRIMO QUESTIONARIO

Puoi indicare, fra quelli di seguito elencati, uno o più segnali dei cambiamenti climatici in atto in Piemonte, in Italia, nel Mar Mediterraneo? Risposta multipla

Innalzamento delle temperature medie stagionali, ondate estive di calore

 **2286**

Modifica degli andamenti stagionali, con primavere anticipate seguite da ondate di gelo (conseguenze negative sulla produzione agricola)

 **1601**

Periodi di siccità alternati a forti e concentrate precipitazioni

 **1595**

Scioglimento dei ghiacciai alpini e del permafrost in montagna, con conseguenti frane

 **1460**

Intensificazione della frequenza di eventi meteorologici straordinari come precipitazioni e alluvioni

 **997**

Le risposte sono state ordinate a seconda del numero di clic ricevuto.

 **ALTRO**

Ricordiamo che in alcune domande si è voluto lasciare aperta la possibilità di aggiungere "ALTRO".

Tra le specificazioni: sbalzi termici invernali; non nevicata più; innalzamento del livello del mare; i nostri mari stanno diventando più caldi; incendi soprattutto nelle regioni meridionali dovuti alla siccità; un po' tutte le stagioni hanno temperature diverse dall'andamento considerato normale; poca pioggia durante la stagione autunnale e invernale provocando siccità al territorio agricolo;

estinzione delle mezze stagioni; abbassamento del livello dei fiumi; anticipazione della messa a dimora di varie colture...

Commento

I punti principali “cliccati” sono motivati anzitutto dalle modifiche delle temperature nelle stagioni. Grazie all’incrocio con le risposte ad altre domande, si può valutare che siano stati presi in considerazione sia il concetto di innalzamento delle temperature mondiali, sia (più vicino negli ultimi anni) i periodi di calore estremo nelle estati ed i periodi frequenti di temperature primaverili inseriti nella stagione invernale.

Le risposte multiple non permettono di leggere i risultati in percentuale, ma forniscono un’indicazione di “prevalenza” contenuto nelle risposte. Le alte adesioni alla prima e seconda risposta possono derivare dall’essere fenomeni più facilmente osservabili. Avrebbe potuto essere ancora più “cliccata” la siccità, che però è più evidente solo a chi frequenta la campagna o vi abita.

Il 16,2% -alto numero dei “NON SO” - a che cosa è dovuto: visto che i segnali, specie negli ultimi tre anni, riconducibili ai cambiamenti climatici sono ben visibili? Denota una certa impermeabilità di una quota di studenti ad eventi noti di cronaca (in particolare alluvioni, slavine). seppure vicini, compresi quelli di origine climatico, che sembrano passare loro accanto senza essere visti.

SECONDO QUESTIONARIO

Puoi indicare, fra quelli di seguito elencati, uno o più segnali dei cambiamenti climatici in atto intorno a noi (in Piemonte, in Italia, nel mar Mediterraneo) che ti hanno impressionato?

Risposta multipla

Innalzamento delle temperature stagionali, ondate estive di calore



Scioglimento dei ghiacciai alpini e del permafrost in montagna, frane



Periodi di siccità alternati a forti e concentrate precipitazioni



Intensificazione della frequenza di eventi meteorologici straordinari come precipitazioni intense e alluvioni



Modifica degli andamenti stagionali, con primavere anticipate con successive ondate di gelo (con conseguenze negative sulla produzione agricola)



ALTRO 380

Altro. Tra le risposte che aggiungono o specificano riportiamo: forti piogge, nubifragi, temporali forti; nell’ultimo anno anche quando la pioggia è scesa abbondante, la terra secca non riusciva a trattenerla; perfino due alluvioni nelle stesse zone in pochi mesi; il calore alto d’autunno e d’inverno “fuori stagione”; episodi di meteorologia con tante vittime; le stagioni si sono mischiate; precipitazioni molto forti e pericolose che genera frane; veloci cambiamenti di temperature in pochi giorni; animali a rischio di estinzione; anche la tromba d’aria che c’è stata d’estate a Casale non è normale; venti fortissimi...

Domanda simile al primo questionario, con variazione del linguaggio.

Commento

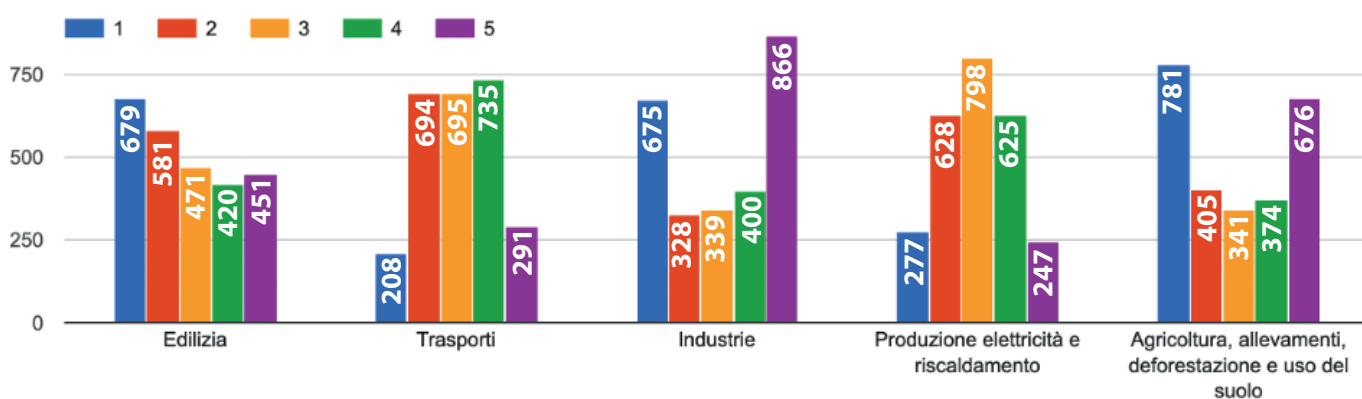
In questo caso (fascia inferiore di età-secondo questionario) si ricava che gli intervistati sono stati "colpiti", in particolare, da: a- l'innalzamento delle temperature stagionali (599); b- lo scioglimento dei ghiacci (547); c- i lunghi periodi di siccità (483)

Le risposte multiple sono state meno "partecipate" di quelle del primo questionario, il che vuol dire che una buona parte degli intervistati in questa fascia di età hanno indicato solo alcune scelte a causa di probabile minore conoscenza degli eventi, seppure recenti.

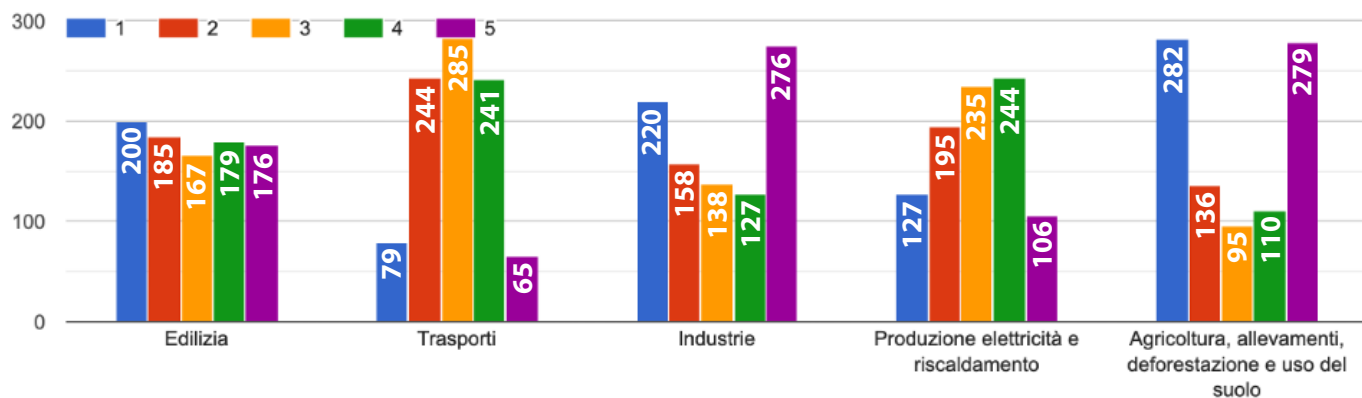
DOMANDA CINQUE

Sapresti ordinare (con numeri da 1 a 5), dalla maggiore alla minore, fra quelle elencate, le attività dell'uomo che producono le principali emissioni in atmosfera di CO₂ o di altri gas climalteranti?

PRIMO QUESTIONARIO



SECONDO QUESTIONARIO



Solo il 10,1% ha dichiarato "NON SO".

La domanda 5 si riferisce al dato mondiale di emissioni (*):

35% Produzione elettricità e calore; 24% Agricoltura e allevamenti e distruzione delle foreste o altri usi del suolo; 21% Industrie (processi industriali e manifatturieri); 14% Trasporti; 6% Edilizia. (Valori indicativi dagli anni 2010 in poi). (Vedi sotto osservazioni).

È giustamente difficile agli studenti possedere la terminologia utilizzata dagli esperti per comunicare con le tabelle e i dati.

La suddivisione considerata in tabella (nelle risposte) mette in evidenza il settore produzione di elettricità e calore e l'enorme utilizzo di combustibili fossili. Un settore che andrebbe suddiviso per l'utilizzo dell'elettricità negli altri settori, cioè negli utilizzatori di elettricità e calore.

Osservazioni:

Edilizia. Le emissioni degli edifici derivano dalla combustione del gas (o altro combustibile) che alimenta le caldaie per il riscaldamento e la produzione d'acqua calda e della CO₂ emessa per le costruzioni (nuove e ristrutturazioni). Non viene considerata nel settore l'elettricità consumata e il teleriscaldamento. Per gli altri settori: le emissioni dei trasporti derivano dalla combustione di carburanti che alimentano i motori dei veicoli, delle navi, degli aerei. Le emissioni dell'industria provengono dai combustibili bruciati nei processi produttivi. L'agricoltura vedi discorso a parte sotto. Il settore produzione di elettricità e calore comprende le emissioni riconducibili alla combustione di gas, olio combustibile, carbone nelle centrali elettriche e nei sistemi di teleriscaldamento.

In realtà l'entità delle emissioni dovute alla produzione di elettricità e calore andrebbe attribuita ai settori che utilizzano questa elettricità e calore.

Bisogna allora distinguere tra

A-emissioni dirette (agricoltura, foreste e altri usi del suolo, edilizia, trasporti, industrie, altre energie) cioè combustibili fossili bruciati direttamente per i processi produttivi e altro

B-emissioni indirette cioè produzione di elettricità e calore.

E allora sommarle in modo da ottenere per ogni settore i combustibili fossili bruciati direttamente + la produzione di energia elettrica usata.

In questo caso la classifica di maggiori emettitori è la seguente:

Industria 21% + 11% = 33%

Agricoltura 24% + 0,87% = 24,87%

Edilizia 6,4% + 12% = 18,4%

Trasporti il 14,3% + 0,3% (utilizza poco energia elettrica) = 14,3%

Discorso a parte per l'agricoltura (compresi allevamenti, disboscamenti e deforestazione, usi del suolo): è un settore che è alto nella classifica delle emissioni (24,87%), perché utilizza poca energia elettrica 0,87%, ma le sue emissioni sono principalmente quelle del metano generato dai ruminanti e dalle risaie, degli ossidi di azoto emessi dai fertilizzanti azotati, dal mancato assorbimento di CO₂ da parte della vegetazione e del suo terreno nel caso di deforestazione e del cambiamento di uso del suolo come la trasformazione di enormi aree per la produzione di cibo per gli allevamenti.

Commento generale

Nota. Dalla grafica si può vedere come non sono così rilevanti le differenze tra i due questionari e le due fasce di età, che pure ci sono. Quindi si possono considerare insieme nel commento generale.

Ai fini del nostro questionario si può considerare il risultato ottenuto nelle risposte sia come conoscenza effettiva che come "percezione". Ma è più credibile che le risposte forniscano indicazioni utili e veritiere, se considerate come percezioni da parte degli studenti.

Le risposte sono o no allineate ai dati forniti dalle fonti più accreditate, per il "mondo"?

Dalle grafiche ottenute dalle risposte si ricava che: i settori che sembrano essere percepiti come le fonti più gravi di emissioni di gas serra sono: Agricoltura, industria, edilizia.

Negli studenti intervistati c'è una buona percezione a livello mondiale del peso dell'agricoltura nella sua pluri-articolazione (molto di più dei trasporti ad esempio!), anche se un po' sopravvalutata.

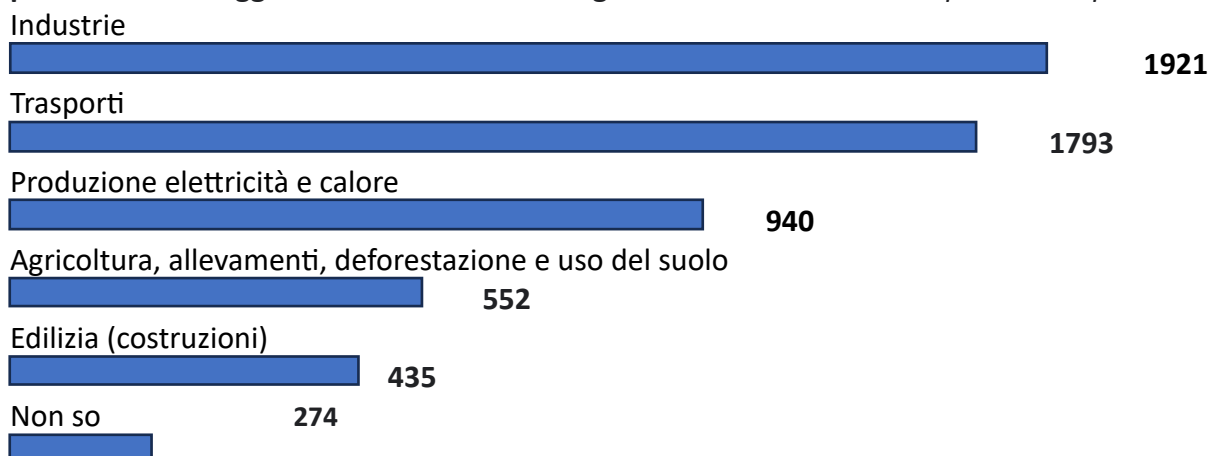
Industria e edilizia seguono ma sono in testa rispetto a trasporti.

Non è stata percepita (molto difficile) la voce Produzione elettricità e riscaldamento come separata dai settori in cui è consumata, quindi solo parzialmente considerata. (Vedi osservazioni sopra).

DOMANDA SEI

PRIMO QUESTIONARIO

Quali sono, secondo te, le attività antropiche presenti sul nostro territorio (il Casalese) che producono le maggiori emissioni CO₂ o altri gas serra in atmosfera? *Risposta multipla*



Commento

Attenzione. Come per la domanda precedente (vedi commento) la domanda indica per gli studenti qual è la loro percezione delle emissioni di CO₂ (e CO₂ equivalenti) dei settori indicati. La percezione ha una sua rilevanza perché si è poco abituati e aiutati a fare riferimento a dati oggettivi e chiari che possono descrivere bene la realtà.

La domanda non aveva nessuna pretesa di indurli a indicare in modo giusto la scala delle principali emissioni casalesi secondo le percentuali attribuite ad ogni settore.

Le risposte di entrambe le domande sono da considerare come una verifica delle “percezioni” presenti tra gli intervistati e non della conoscenza precisa delle emissioni reali dei vari settori.

Nota. Su Casale e il Casalese non esistono dati certi se non estrapolati che riportiamo (da fonti Arpa Piemonte e ISPRA), avendo tenuto in considerazione la realtà economica della zona e i riferimenti all’insieme del Piemonte e dell’Italia.

I dati locali degli ultimi anni per importanza sono (indicativamente per estrapolazione):

- 1- produzione elettrica e calore (emissioni indirette per i consumi nei vari settori)
- 2- trasporti
- 3- agricoltura e allevamenti (vedi peso del riso nelle emissioni)
- 4- industrie (vedi invece la riduzione delle industrie)
- 5- edilizia

(In linea con i dati italiani meno che per il peso dell’industria).

L’ordine delle risposte degli studenti è invece:

- 1- industrie
- 2- trasporti
- 3- produzione elettricità e riscaldamento
- 4- agricoltura e allevamenti
- 5- edilizia (unica collocazione corretta).

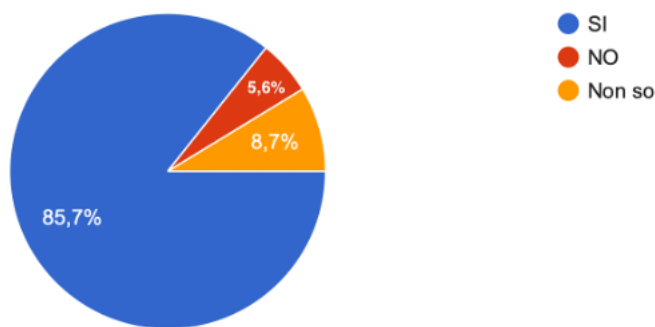
Quindi viene attribuito a livello locale molto peso alle industrie e ai trasporti, e viene sottovaluto a livello locale il peso dell'agricoltura (coltivazione riso) (a diversità dalla valutazione forte delle emissioni mondiali per questo settore).

Nota. Tra i gas serra vi è il metano (CH₄) in atmosfera che proviene da varie fonti, ad esempio, proprio dai campi di riso nelle province di Alessandria, Vercelli e Novara. Quindi alzano la valutazione delle emissioni locali da questo settore.

Potrebbe anche essere per una parte di loro non chiara la distinzione tra emissioni inquinanti ed emissioni gas serra tra le conoscenze di base. Un punto sicuramente da approfondire.

SECONDO QUESTIONARIO

Secondo te è necessario agire in fretta con piani precisi di riduzione delle emissioni di gas serra (CO₂) per contrastare gli eventi meteorologici estremi che hanno colpito recentemente anche zone vicino a noi?



Commento

L'85,7% risponde di "SI". Il 5,6% di "NO". L'8,7% dicono "NON SO".

Le risposte come espresse riflettono esattamente quanto si poteva ottenere da questa fascia di età, senza una domanda diretta. Come domanda diretta avremmo potuto chiedere: avete o no fiducia nelle possibilità di riduzione della CO₂ o almeno contenimento ad un livello indicato come l'Accordo di Parigi?

In loro emerge in modo netto una consapevolezza, derivata probabilmente anche dall'eco ansia, che chiede di non rinviare le azioni necessarie (genericamente tutte) nei confronti dei cambiamenti climatici. Sono risposte che denotano una forte attenzione generale ad agire subito, e un invito a farlo perché hanno fiducia nella possibilità di ridurre le emissioni e non solo di adattarsi ad un andamento delle emissioni e delle conseguenze ormai in parte fuori controllo.

Questa maggioranza di studenti esprime l'opinione che si possa agire, oggi, subito, speriamo che non si trasformi in delusione.

Nota. Attenzione: la domanda è stata espressa appositamente in parte in modo ambiguo, per vedere se (cosa difficile) qualcuno lo avvertiva. Le risposte non hanno preso in considerazione l'accostamento sbagliato tra riduzione emissioni ed eventi meteorologici vicini. La riduzione delle emissioni di gas serra non si ottiene in tempi brevi tali da contrastare gli eventi meteorologici che hanno colpito recentemente anche zone vicine a noi.

Bisogna approfondire con una parte di studenti la differenza tra mitigazione e adattamento. (Vedi nell'allegato alla domanda 6).

DOMANDA SETTE

PRIMO QUESTIONARIO

La domanda 7 chiede di indicare le soluzioni già adottate da singoli e famiglie. (La domanda 8 successiva chiede quelle che si vorrebbero adottare)

Elenca, fra quelle proposte, una o più “buone pratiche” che tu o la tua famiglia avete recentemente adottato cambiando sensibilmente le vostre abitudini. *Risposta multipla*

Aumentare l’impegno nel fare la raccolta differenziata (qualità e quantità)

2046

Aumentare, in casa, l’attenzione al risparmio di energia, attraverso la sostituzione di elettrodomestici obsoleti energivori, l’eliminazione degli sprechi, la digitalizzazione (domotica) della gestione di luci e riscaldamento

1652

Adottare differenti abitudini per evitare gli sprechi di cibo, nell’acquisto, nella conservazione, nella preparazione, nel consumo dei pasti

1584

Abbandonare o ridurre l’uso dell’acqua minerale in bottiglia

1058

L’adozione di sistemi di autoproduzione di energia (come i pannelli fotovoltaici o solari termici), fino all’adesione a comunità energetiche

680

Privilegiare nell’alimentazione i prodotti con minor impatto in termini di emissioni di gas climalteranti

632

Realizzare opere di ristrutturazione della propria abitazione finalizzate a ridurre la dispersione termica, migliorando la relativa classe energetica (come sostituzione degli infissi, cappotto termico)

561

Ridurre viaggi e spostamenti che prevedono l’impiego di mezzi di trasporto basati sul consumo di carburanti di origine fossile (come, ad esempio, automobile, aereo, nave)

548

ALTRO

280

Altro. Qualche specificazione e precisazione proveniente dalle risposte. Risparmio d’acqua: ad esempio prima che arrivi l’acqua calda, quella che scorre la raccogliamo per poi tirare lo sciacquone; mangiare meno carne; evitiamo l’uso di prodotti usa e getta in plastica, cannucce comprese; in famiglia siamo per lo più vegetariani; evitiamo il riscaldamento eccessivo e l’aria condizionata; molte attenzioni non le facciamo non per il cambiamento climatico, ma perché non abbiamo i soldi esempio viaggiare. Esempio eccedere nell’uso di energia elettrica; uso la caraffa in frigo con l’acqua del rubinetto, no bottiglie di acqua minerale; cerchiamo di usare meno plastica, ma è difficile; riuso molte volte gli stessi materiali: vasetti, borse, bicchieri di plastica; utilizziamo detergenti naturali; mia mamma riduce i cicli di lavastoviglie e lavatrice; stiamo attenti al gas in cucina e per il riscaldamento...

Commento

Le risposte inducono a pensare che, per una parte consistente, estesa, degli studenti “circoli abbastanza” una quota di informazione tale da permettere di poter discutere, ragionare, scegliere soluzioni e comportamenti individuali e collettivi. L’espressione “Circola abbastanza” non vuol dire che sia sufficiente. Bisognerebbe avere supplementi di informazione e di approfondimento per consolidare quanto esiste già e poter confrontarsi da parte degli studenti anche con gli adulti.

Nota. Da questa domanda in poi il questionario si orienta sempre di più sulla richiesta di clic “opinionali”.

Tra gli intervistati e le loro famiglie ci sono buone pratiche “già adottate”, o almeno “adottate a parere di chi risponde”. Ovviamente il sondaggio non ci lascia approfondire di più.

Ma il confronto/intreccio tra le domande sette e otto permette qualche considerazione ulteriore.

1- Sono davvero tante e articolate le risposte, “spalmate” su tutte le risposte fornite. Almeno più di un quarto nel sondaggio si dichiara orientato.

La domanda 7 chiedeva quali sono i comportamenti già acquisiti e praticati da famiglie e singoli.

Certamente le scelte della propria famiglia pesano nelle risposte, più di quelle individuali.

Per questo nel leggere i dati delle risposte, suggeriamo di distinguere tra scelte che possono essere anche individuali (nella tabella al posto 3-4-5-e forse anche 6) e scelte per forza condizionate dalla famiglia (nella tabella al posto 5 e 7). Quindi dividiamo in due raggruppamenti le risposte.

Il primo raggruppamento non richiede (o quasi) spese (se non per punto 2, che necessita di operazioni onerose).

Il secondo raggruppamento deve affrontare e programmare le spese/investimenti necessari, pur con agevolazioni e incentivi, sgravi fiscali...(ristrutturazione casa, pannelli solari) o calcolare come, nel medio periodo, si possono reintegrare le spese sostenute per i guadagni ottenuti dalle nuove tecnologie, in termini di minori consumi e/o minori costi).

Se si guardano bene le risposte, l'autoproduzione energetica è non molto cliccata. Potrebbe dipendere anche dalle abitazioni costruite e collocate in situazioni non idonee. Mentre l'autoproduzione energetica compare in testa nella domanda successiva che riguarda le intenzioni per il presente e il futuro prossimo.

2- Il numero interessante dei clic dal 20 al 25% date dal secondo raggruppamento significa che un quarto delle famiglie potrebbe aver operato in temi recenti su questi aspetti, grazie ad incentivazioni e “spinte gentili” delle istituzioni e di una parte dell’opinione pubblica.

3- Il comportamento più gettonato è la raccolta differenziata che è anche la buona pratica consolidata da più tempo e in modo diffuso. Le risposte però ci indicano anche che un quarto sembra non considerare questo comportamento ancora come “suo”, pur considerandolo importante per il contenimento delle emissioni.

4- La situazione degli intervistati (residenti in un paese medio o in una zona geografica con insediamenti minori è diverso dalla grande città e motiva il perché le risposte rispetto alla mobilità sono relativamente attente (domanda 8), essendo possibile (per una quota di studenti) anche praticare anche alternative all’auto, come ad es. il ricorso diretto ai pullman, ai piedi, alla bicicletta.

La disponibilità espressa a cambiare abitudini, su molti aspetti, passa spesso attraverso un rapporto con la famiglia che non è detto sia disponibile anche solo a confrontarsi con i membri giovani su questi temi e le relative decisioni.

SECONDO QUESTIONARIO

Nel secondo questionario le domanda 7 e 8 del primo questionario sono state unite in questa unica domanda: “le avete adottate o potreste adottarle”, sia in termini di informazioni che di scelta.

Indica una o più “buone pratiche” che più ti interessano e che vorresti approfondire per verificare se tu e/o la tua famiglia le avete adottate o potreste adottarle per ridurre le emissioni di gas serra responsabili dell’alterazione del clima (CO₂)? Risposta multipla

Aumentare in casa, l’attenzione al risparmio di energia, attraverso la sostituzione di elettrodomestici obsoleti-troppo vecchi e che consumano troppa energia, l’eliminazione degli sprechi, la gestione digitale di luci e riscaldamento

 **652**

Aumentare l’impegno nel fare la raccolta differenziata (qualità e quantità)

 **586**

Ridurre viaggi e spostamenti che prevedono l’impiego di mezzi di trasporto basati sul consumo di carburanti di origine fossile (come, ad esempio, automobile, aereo, nave)

 **469**

L’adozione di sistemi di autoproduzione di energia (come i pannelli solari fotovoltaici o termici)

 **430**

Abbandonare o ridurre l’uso dell’acqua minerale in bottiglia

 **344**

Privilegiare nell’alimentazione i prodotti con minor impatto in termini di emissioni di gas climalteranti nella loro produzione

 **319**

Realizzare opere di ristrutturazione della propria abitazione finalizzate a ridurre la dispersione termica (la perdita di calore all’eterno), riducendo l’uso di energia (come sostituzione degli infissi, cappotto termico...)

 **263**

Non so

 **46**

Commento

Una parte importante degli studenti (dal 50 al 70% come nel primo questionario) esplicita la propria disponibilità: o hanno già praticato o intendono mettere in moto scelte favorevoli. L’attenzione ad azioni è rivolta a: la casa in varie forme, specie azioni di risparmio; aumentare l’impegno nel far la raccolta differenziata (quantità e qualità); ridurre viaggi e spostamenti con combustibili fossili; abbandonare o ridurre l’uso dell’acqua minerale in bottiglia di plastica (al 5° posto).

L’attenzione ai pannelli fotovoltaici (430) e all’alimentazione che riduce le emissioni (319) e ancora alle opere di ristrutturazione degli edifici (263) (tre temi difficili) è comunque rilevante se ricordiamo che sono 930 gli intervistati totali in questa fascia.

DOMANDA OTTO

PRIMO QUESTIONARIO

Scegli, fra quelle proposte, una o più soluzioni che tu e la tua famiglia vorreste adottare (ma non avete ancora adottato) d’ora in avanti, “da domani mattina”, cambiando le vostre abitudini (attenzione: non riportare quelle già indicate nella domanda precedente come già adottate).

Risposta multipla

L’adozione di sistemi di autoproduzione di energia (come i pannelli fotovoltaici o solari termici), fino all’adesione a comunità energetiche

 **1059**

Aumentare, in casa, l'attenzione al risparmio di energia, attraverso la sostituzione di elettrodomestici obsoleti energivori, l'eliminazione degli sprechi, la digitalizzazione (domotica) della gestione di luci e riscaldamento

874

Realizzare opere di ristrutturazione della propria abitazione finalizzate a ridurre la dispersione termica, migliorando la relativa classe energetica (come sostituzione degli infissi, cappotto termico)

838

Privilegiare nell'alimentazione i prodotti con minor impatto in termini di emissioni di gas climalteranti

729

Abbandonare o ridurre l'uso dell'acqua minerale in bottiglia

716

Ridurre viaggi e spostamenti che prevedono l'impiego di mezzi di trasporto basati sul consumo di carburanti di origine fossile (come, ad esempio, automobile, aereo, nave)

697

Adottare differenti abitudini per evitare gli sprechi di cibo, nell'acquisto, nella conservazione, nella preparazione, nel consumo dei pasti

587

Aumentare l'impegno nel fare la raccolta differenziata (qualità e quantità)

445

ALTRO. 202

Altro. Qualche specificazione e precisazione proveniente dalle risposte: minore utilizzo di riscaldamento e stufe elettriche se non strettamente necessario; installare aria condizionata più ecologica; è dal 2016 che la nostra casa (tra le prime della zona) è provvista di fotovoltaico, solare termico, cappotto e domotica. Da 2 anni acquistiamo l'acqua frizzante in bottiglie di vetro a rendere. Per il riscaldamento e l'irrigazione dell'orto utilizziamo l'acqua estratta da una falda non potabile per risparmiare e non consumare acqua potabile sempre più scarsa. Nel 2018 abbiamo acquistato la prima auto elettrica e circa nel 2022 la seconda per staccarci definitivamente dai combustibili fossili e renderci autonomi grazie al fotovoltaico; ridurre gli ordini online e cercare di comprare nei negozi nelle vicinanze; comprare meno prodotti con imballaggi in plastica; cercare di non sprecare cibo acqua e risorse di prima necessita.

Commento

Molto interessanti e promettenti le scelte articolate e indicate da molte risposte ondegianti tra gli 800 e 1000 clic segnati dagli intervistati.

1059 scelgono l'autoproduzione di energia. 874 e 838 scelgono l'attenzione al risparmio di energia e opere per ridurre la dispersione energetica.

Nelle principali promesse e intenzioni per il futuro prossimo prevalgono però le indicazioni di azioni più praticabili a livello individuale e con meno costi. Sono anche quelle che possono sembrare realizzabili in fretta.

Anche per queste risposte vanno considerati due raggruppamenti: i punti senza costi o con costi limitati che forniscono guadagni in poco tempo e i punti con costi invece più alti pur con incentivi e agevolazioni, che si recuperano nel tempo.

Curiosità: 1- in entrambe le domande (7 e 8) è da segnalare l'attenzione (nelle prima come azione intrapresa (344) e nella seconda come intenzione ravvicinata (716) alla messa in discussione del ricorso eccessivo e costante all'acqua minerale in bottiglie di plastica. 2- una parte delle risposte nella domanda 8 ritorna sulla raccolta differenziata come nuova intenzione (445: una quota ancora

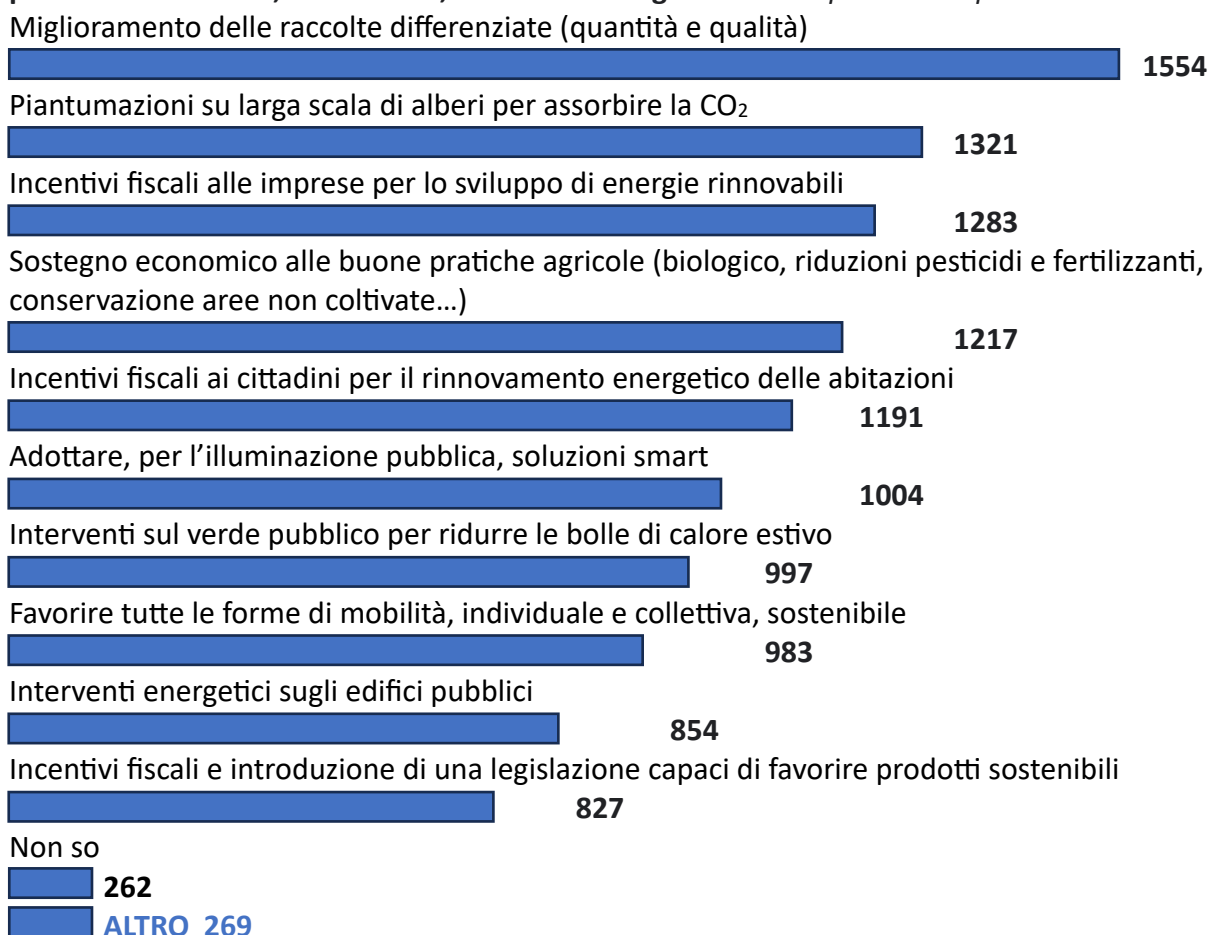
del 12%). Sembrano riconoscere che oggi non la praticano, ma intenderanno finalmente praticarla per il futuro.

Nota. Eppure, il ricorso all'acqua minerale in bottiglie al posto dell'acqua del rubinetto è un punto su cui si sta esagerando in Italia.

DOMANDA NOVE

PRIMO QUESTIONARIO

Quali azioni richiederesti di adottare ai soggetti decisori (pubblici e privati) per contribuire alla riduzione diretta delle emissioni in atmosfera di CO₂ oppure per incentivare cittadini e categorie produttive a ridurre, a loro volta, le emissioni di gas serra? *Risposta multipla*



Altro. Vengono suggerite altre richieste (sono ordinate in ordine a partire dalle maggiori risposte ottenute): molto gettonata è la richiesta di far pagare le tasse per poter ricavare incentivi; migliorare i trasporti pubblici per favorirne l'uso; sostituire in fretta i combustibili fossili; aumentare le auto elettriche a costi accessibili; aumentare la qualità delle raccolte differenziate anche con multe; le istituzioni possono sensibilizzare con più convinzione; non tutti i politici credono al cambiamento climatico; favorire la mobilità su rotaia da Casale; piantare alberi come stanno facendo in molti posti anche in Africa; sanzioni per chi emette troppo a livello industriale.

Compare anche qualche dissenso (limitato) dalla maggioranza che accetta di cambiare e segue le innovazioni: facciamo già il possibile; aumentare l'illuminazione nei paesi; gli incentivi costringono i cittadini a spendere i soldi dove vuole; meglio meno tasse che aiuti per l'ambiente; incentivi alla produzione di energia nucleare...

Commento

Dalle risposte al questionario si ricava che la crisi ambientale è una crisi complessa, una multicrisi o policrisi che richiede risposte varie, al "plurale", integrate in ambiti diversi. La domanda chiede di osservare le azioni utili e buone pratiche dei soggetti decisori. Gli intervistati saggiamente si sono distribuiti tra le risposte multiple.

Un 10% (262) dichiara NON SO.

Le risposte "spalmate" su tutti i punti: 6 su 10 punti/voci ottengono il gradimento da oltre 1000 fino ai 1554 studenti. Una notevole attenzione.

Il primo punto classificato con 1554 preferenze riguarda il miglioramento della raccolta differenziata, abitudine già da anni consolidata, anche se da migliorare sia quantitativamente che qualitativamente in molte zone. Seguono piantumazione di alberi su larga scala (1321) e incentivi per le rinnovabili (1283); sostegni alle buone pratiche in agricoltura (1217) e il rinnovamento energetico delle abitazioni (1191).

Anche le 4 ultime in classifica – verde pubblico, mobilità sostenibile, interventi energetici sugli edifici, incentivi prodotti sostenibili sono vicinissime ai 1000 clic: da 997 a 854.

Nella classifica le risposte 1-2-6-7-8 potrebbero benissimo essere rivolte come richieste anche al Comune di Casale Monferrato e agli altri comuni del Casalese.

DOMANDA DIECI

PRIMO QUESTIONARIO

Quali innovazioni scientifiche e tecnologiche, fra quelle elencate, saranno importanti nel futuro prossimo, per mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici? Risposta multipla

Sostanziale miglioramento dell'efficienza delle energie rinnovabili

 **1808**

Abbandono delle fonti fossili anche per i trasporti commerciali (TIR) e per quelli collettivi (navi, aerei, autobus)

 **1348**

Nuovi interventi sulle abitazioni per limitare la dispersione energetica degli edifici

 **1313**

Cattura e sequestro della CO₂ direttamente dove viene prodotta

 **1180**

Miglioramento delle capacità di immagazzinamento delle batterie

 **941**

Sviluppo dell'uso del vettore idrogeno (di tipo verde o blu)

 **834**

 **ALTRO. 131**

Altro. Le risposte aggiunte dagli studenti: usare l'idrogeno ricavato da fonti rinnovabili; produrre carburanti ecosostenibili invece di auto elettriche; proteggere i boschi e riforestare; ridurre o eliminare gli allevamenti intensivi; tornare al nucleare; città green per i mezzi pubblici, nessuno a carburante fossile; approvo lo sviluppo della carne coltivata; usare di più le bici specie noi giovani...

Commento

La top ten delle risposte, rivolte anche alla scienza e alla tecnologia, è: l'efficienza maggiore delle energie rinnovabili. Ma molti altri punti superano le 1000 risposte. Ad esempio, gli interventi termici

per la dispersione degli edifici; l'abbandono delle fonti fossili anche per i trasporti commerciali e collettivi.

In specifico dalla grafica si ricava che:

1308 desiderano il sostanziale miglioramento dell'efficienza delle energie rinnovabili.

(l'opinione può anche provenire dalla famiglia che esprime una non ancora eccessiva fiducia nella tecnologia delle rinnovabili). Nota-Bene migliorare l'efficienza, ma bisogna sapere che le rinnovabili sono già una tecnologia utilizzabile da subito, con costi e rese ormai interessanti e praticabili da tutti, oltre che favoriti da incentivi.

1348 approvano innovazioni circa la mobilità anche dei trasporti commerciali e collettivi (cogliendo anche quanto è inquinante il trasporto collettivo su gomma e i veicoli commerciali e l'alternativa graduale alle fonti fossili).

1313 sperano in novità ulteriori per limitare le dispersioni energetiche degli edifici in attesa di rilanci di agevolazioni e di decisioni su questo punto. Un tema caro a molti adulti, che nonostante le polemiche e le cattive gestioni dei bonus e superbonus, sembra presente nelle attenzioni dei giovani.

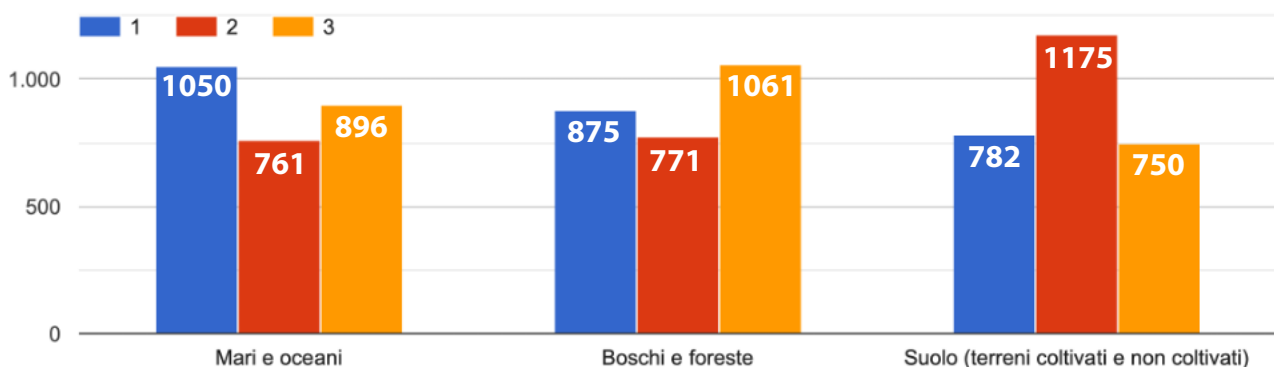
1180 chiedono di migliorare la ricerca per la cattura e il sequestro della CO₂ dove viene prodotta (es. cementifici, es. termovalorizzatori, es. centrali)... È una ricerca ancora costosa e alle prime sperimentazione, tanto attuale ma anche contestata. Una curiosità a cui un buon numero spera e che ritorna anche nelle richieste di approfondimento a scuola (nella domanda 12).

Osservazioni

Le Risposte (1) energie rinnovabili e (5) batterie di accumulo avrebbero dovuto ricevere lo stesso gradimento (essendo entrambi due punti importanti per lo sviluppo delle energie rinnovabili solari), invece le risposte si dimezzano. Può essere attribuito ad una non sufficiente conoscenza dei problemi e del processo? Lo sviluppo dell'uso del vettore idrogeno (di tipo verde e blu) che è un punto certamente molto complesso per un pubblico non esperto, riceve comunque un bel risultato: 834 clic.

DOMANDA UNDICI

Colloca, in ordine di grandezza (con numeri da 1 a 3), i principali assorbitori naturali di CO₂ del nostro pianeta?



Mari e oceani	410
Boschi e foreste	
Suolo (terreni coltivati e non coltivati)	
Mari e oceani	641
Suolo (terreni coltivati e non coltivati)	
Boschi e foreste	
Boschi e foreste	420
Suolo (terreni coltivati e non coltivati)	
Mari e oceani	
Suolo (terreni coltivati e non coltivati)	362
Boschi e foreste	
Mari e oceani	
Suolo (terreni coltivati e non coltivati)	534
Mari e oceani	
Boschi e foreste	
Boschi e foreste	341
Mari e oceani	
Suolo (terreni coltivati e non coltivati)	

Commento

La classifica che trova più d'accordo studiosi e scienziati colloca gli oceani al primo posto, il suolo (specie sano e fertile – i primi 30 cm di terreno) al secondo posto, le foreste e altre forme di vegetazione al terzo posto.

Attenzione. La domanda chiede chi sono i principali assorbitori (che è diverso da immagazzinatori o serbatoi). Le foreste, il suolo, gli oceani sono assorbitori naturali di carbonio, delle emissioni antropiche. (Carbon sink). Vengono detti pozzi naturali perché sono sistemi in grado di assorbire una maggiore quantità di carbonio di quanto emettono.

SECONDO QUESTIONARIO

Mari e oceani



Boschi e foreste



Suolo (terreni coltivati e non coltivati)



Commento generale

Dalle risposte è ben presente un'indicazione di massima chiara: tutti e tre i sistemi naturali sono assorbitori del carbonio e della CO₂ (con qualche minore valutazione di una parte del ruolo degli oceani e del suolo. La domanda chiedeva che si indicasse un ordine da 1. 2. 3. Se si guarda strettamente alla classifica delle risposte degli intervistati molti non sono proprio allineati. Per molti l'ordine dei "podi" è diverso anche se per non molti voti. Nel secondo questionario, ad esempio, l'incertezza è derivata da 50 a 70 risposte tra una risposta e l'altra.

Primo questionario. Gli oceani al primo posto per 1050, ma al secondo e terzo posto per 1637. Il suolo al secondo posto per 1178, ma al primo e terzo posto per 1532. I boschi e foreste al terzo posto, per 1061, ma al primo e secondo posto per 1646.

Secondo questionario. Ordine: (1) Mari e oceani (684); (2) Boschi e foreste (625); (3) Suolo terreni coltivati e non coltivati (575).

Nel complesso: che le foreste siano serbatoi è noto, come pure l'abbattimento continuo nei confronti delle grandi foreste (deforestazione) in alcune zone del mondo. Piantare alberi ovunque e non distruggere foreste sono le parole d'ordine oggi di chi ritiene conquistabile un ruolo di primo piano dei boschi e delle foreste. Gli intervistati avrebbero dovuto però considerare maggiormente il ruolo di assorbimento e di magazzino degli oceani dai fondali marini, al plancton. Ancora di più si tratta di approfondire soprattutto il ruolo del suolo che non è sempre conosciuto sotto questo aspetto.

Grandi dibattito e intense analisi sono in corso ad es. su due punti:

1-La messa a punto di maggiori sistemi di valutazione delle capacità di assorbimento da parte delle tre componenti e sui calcoli più precisi possibili. Oggi si indica all'incirca la capacità di 1/3 ad ognuno, con differenze di qualche punto (4/5) percentuale .

2-La funzione di assorbitore delle emissioni annue immesse in atmosfera da parte dell'attività umana è messa in discussione da varie conseguenze: es.la maggiore temperatura degli oceani tende a ridurre la loro capacità di assorbimento; la siccità e la riduzione delle fertilità del suolo fertile per usi eccessivi e desertificazione e per perdita di zone a seconda dell'uso del terreno.

DOMANDA DODICI

PRIMO QUESTIONARIO

Quali fra i seguenti aspetti (cause, effetti, rimedi) dei cambiamenti climatici vorresti approfondire dando loro maggior spazio interdisciplinare nei programmi scolastici? Risposta multipla

L'energia nucleare, che non produce emissioni di gas climalteranti, è sostenibile?

1502

Innovazioni tecnologiche (carbon storage, idrogeno, superfici riflettenti...)

1456

Impatto delle grandi economie dei paesi in via di sviluppo sulle emissioni di CO₂

1288

La mobilità elettrica, prospettive e aspettative

1051

Gli effetti sociali ed economici della transizione ecologica

1044

Il problema geopolitico delle materie prime necessarie per la transizione ecologica

940

Le politiche di contrasto europee

864

Principali azioni di mitigazione e adattamento oggi possibili

775

ALTRO 125

Altro. Tra le risposte aggiunte dagli studenti: fare un confronto tra mezzi ecologici; l'impatto ambientale delle auto elettriche; esaminare i pro e i contro delle energie rinnovabili; approfondire le due attuali tipologie di nucleare oggetto oggi di ricerca; approfondire quali sarebbero i carburanti ecosostenibili; le soluzioni alternative ai fossili trovate in più campi: come potrebbero esser accessibili a tutti in poco tempo?; Avere chiare le differenza tra agricoltura normale e agricoltura biologica; l'altro grande disastro legato anche al clima è la perdita della biodiversità, perché non se ne parla di più?...

Commento

I primi punti della richiesta di approfondimenti sono: il n.1 (1502) e il n.2 (1456). In testa alla classifica: l'energia nucleare, le innovazioni tecnologiche di frontiera come l'immagazzinamento della CO₂ e l'idrogeno. Sono i settori di cui si conosce meno.

I punti oltre le 1000 risposte sono relativi ad approfondimenti di base sul tema dei cambiamenti.

I punti sotto i 1000 (comunque da 775 clic a 940) sono quelle relative alla conoscenza migliore delle soluzioni proposte per il contrasto, che si stanno cercando di attuare in particolare in Europa e in ogni singolo paese.

C'è anche chi chiede (940) di capire i problemi geopolitici relativo alle materie prime necessarie per la transizione ecologica (terre rare, litio...) e 1288 richiedono di analizzare il ruolo delle economie dei grandi paesi in via di sviluppo circa le emissioni di oggi e di ieri.

Nota. Le risposte della domanda 12 possono essere confrontate e considerate insieme alle risposte alla domanda 10 (sulla scienza e la tecnologia).

SECONDO QUESTIONARIO

Quali argomenti, sottoelencati, legati alle problematiche delle emissioni di gas serra e dei cambiamenti climatici ti piacerebbe approfondire a scuola? Risposta multipla

I grandi rischi che i cambiamenti climatici possono produrre e che si possono prevedere

 493

Le attività dell'uomo che indeboliscono la capacità di assorbimento dei gas serra da parte della natura (inquinamenti, deforestazione, impoverimento dei suoli...)

453

Le principali scelte che i singoli cittadini/famiglie possono adottare per fare la loro parte di riduzione dei gas serra

 422

Le scelte più importanti per la riduzione dei gas serra da parte delle istituzioni e aziende

 394

Innovazioni tecnologiche per contenere o non superare la temperatura media (esempio idrogeno, nuovi più efficienti pannelli solari, energia nucleare...)

388

La mobilità elettrica

 266

 ALTRO 132

Altro. Riprendiamo i principali sottotemi a cui sono interessati principalmente gli intervistati: le ricerche per il miglioramento delle energie rinnovabili; la cattura e sequestro della CO₂; i trasporti commerciali possono passare ad altre alimentazioni sostenibili?; che cosa vuol dire limitare la dispersione energetica degli edifici e con quali tecniche; ci saranno nuove batterie con nuove tecniche; che cosa vuol dire idrogeno blu e verde?; capire come vengono ridotti i vari oggetti (cicli di vita) e capire come renderli più sostenibili; richiesta di capire se vi sono scenari credibili per il futuro a causa dei cambiamenti climatici; gli inquinamenti da parte dell'uomo del suolo e dell'acqua;... Altri punti con minore adesione: studiare bene gli effetti già evidenti dei cambiamenti climatici in tutto il mondo; quanti animali soffrono per il cambiamento climatico; come si può fare per non sprecare l'acqua potabile; conoscere la situazione oggi della povertà e del cibo nel mondo; vari modi di creare energia elettrica ad esempio l'energia eolica; ci sono tanti inquinamenti diffusi che sarebbe bene conoscerne le origini e l'estensione; piantare su larga scala alberi in città per limitare il calore: come?

Commento

La domanda chiedeva di indicare e scegliere le problematiche che si sarebbe interessati ad approfondire a scuola. Un certo numero di queste risposte ammette direttamente la propria non conoscenza rispetto anche ad alcune delle risposte che gli studenti hanno incontrato in precedenza tra le risposte multiple.

Le risposte sono diverse da quelle del questionario delle Scuole Secondarie di secondo grado.

In prima posizione (in un intervallo molto ridotto: da 388 a 493 risposte) si vogliono capire meglio i grandi rischi indotti dai cambiamenti climatici e se si possono prevedere. Poi segue la migliore conoscenza delle attività dell'uomo che indeboliscono gli assorbimenti delle emissioni. In termini propositivi viene richiesta un'analisi dettagliata delle soluzioni (meno male al plurale!) per ridurre i gas serra. Ultime nella classifica (266) (sono meno gli interessati ma comunque sempre un bel numero) le problematiche della mobilità elettrica.

Commento generale

Tutti i vari aspetti citati sono stati scelti dagli intervistati, nessuno è stato trascurato. Largo è quindi l'interesse agli argomenti.

Tutti necessitano di molti approfondimenti scientifici e di passare i diversi argomenti al vaglio di vari punti di vista. Gli studenti si rivolgono in particolare alla scuola che può riprendere il tema dei cambiamenti climatici e dintorni, proprio a partire proprio da queste indicazioni. La domanda spontanea è la seguente: gli approfondimenti si possono sviluppare in modalità interdisciplinare oppure sono temi esclusivi dei docenti di scienze?

Dalle risposte un'indicazione chiara: interdisciplinarietà: è sufficiente esaminare quelle del primo questionario. Infatti, si nota facilmente come tra le risposte multiple vi sono anche risposte che non sono temi scientifici come la 8, la 7, la 6, la 5, la 3... rispettivamente con le seguenti preferenze: 775, 864, 940, 1044, 1288... La maggioranza degli studenti le ha scelte tutte, come a significare che capiscono gli intrecci tra aspetti sociali, economici e ambientali; che sono desiderosi di mescolare scienze di base e attualità sociale.

D. LE CONCLUSIONI

Il punto di vista dei media e di esperti.

Mettere a disposizione una ricerca/sondaggio come questa che abbiamo sintetizzato, può servire ai media per basarsi su dati e opinioni raccolte in forma seria e meditata, con basso livello di errori nelle tecniche di elaborazione, su un'ampia fascia (una generazione di circa 10 anni).

Ci aspettiamo forniscano commenti e osservazioni che potranno servire, oltre che ai fruitori dei media, anche a noi che l'abbiamo proposta. Così vale anche per esperti e studiosi del tema: avere dei dati da cui partire per interpretare la disponibilità o meno dell'opinione pubblica giovanile.

I risultati aiutano in particolare: -a fotografare e interpretare lo stato attuale e la situazione di consapevolezza nei giovani (in un'area specifica – una zona del Piemonte- ma significativa dell'Italia); -scoprire quanto è stato fatto, a che punto si è oggi e quanto c'è ancora da fare per avere un'opinione pubblica consapevole sui temi ambientali complessi come il climate change.

Il punto di vista della scuola.

Abbiamo detto all'inizio del documento che il questionario è un atto che si inserisce nelle dinamiche didattiche della zona in cui è stato somministrato (Casale e casalese - la rete SCUOLE INSIEME e l'Aula delle due A).

In Italia purtroppo è periodica la proposta che ogni tema di attualità, specie se complesso, venga affrontato a scuola con l'unica idea di inserirlo dentro l'educazione civica o comunque dentro a qualche ora aggiuntiva e sporadica fuori dalle materie di insegnamento.

È davvero così che si affronta la diffusione di una cultura consapevole? Forse i "problemi" estesi come l'ambiente, devono entrare nella programmazione scolastica, dentro i programmi, dove già sono, attualizzandoli. Il tema ambiente è proprio quello che ci vuole per equilibrare i contenuti di alcune materie e raccordarle con l'attualità, con la vita contemporanea, con l'attenzione alle novità, con l'evoluzione dei comportamenti di tutti i soggetti pubblici e privati, che possono e devono decidere, in cui gli studenti andranno a collocarsi in posizioni lavorative. .

Questa "strada" chiede agli insegnanti e alle scuole di scegliere, nei piani scolastici annuali e pluriennali di ogni livello, progetti interdisciplinari di approfondimento finalizzati alla sostenibilità (ambientale ma anche economica e sociale) partendo dalle conoscenze di base del mondo naturale: si tratta di considerare sia la bellezza dei cicli e dei "funzionamenti" della natura, sia i rischi di attività eccessive dell'uomo nei sistemi da lui creati, che indeboliscono i cicli naturali, per approdare a ricerche e analisi di soluzioni concrete, applicabili, percorribili capaci di migliorare il rapporto uomo/ambiente nel nostro pianeta.

"Nel contrasto ai cambiamenti climatici non è più tempo di ambiguità e di distinguo. Occorre agire subito per non pregiudicare definitivamente qualità della vita e sopravvivenza delle future generazioni".

(Il Presidente della Repubblica Sergio Mattarella)

"Per fare pulizia nel cielo/ ci vogliono energie pulite/ci vuole tempo./Per fare più in fretta/ ci vogliono molti investimenti./Per fare molti investimenti/ci vogliono decisioni politiche./Per prendere decisioni politiche/ ci vuole un'opinione pubblica favorevole/Perché un'opinione pubblica sia favorevole/ci vogliono forti motivazioni./ E perché ci siano forti motivazioni/ ci vuole molta informazione".

(Una filastrocca di Piero Angela)

La generazione a cui è stato rivolto il questionario deve essere aiutata in termini di conoscenza anzitutto, perché l'impressione ricavata anche dai sondaggi opinionali (citati in allegato) sul mondo degli adulti, è che la fascia di giovani indagata si troverà, se davvero interessati al tema e alle soluzioni, a confrontarsi con generazioni di adulti "a muso duro", perché poca è la disponibilità di questi ultimi. Alcune inchieste (sintetizzate in allegato), rivelano che specie le fasce adulte dai 40 ai 60 anni non sono certo la parte più sensibile e disposta a mettersi in gioco per pensare alle generazioni future anche sui temi ambientali urgenti.

Le azioni dell'Aula delle 2 A: Amianto & Ambiente

L'Aula delle 2 A di Casale Monferrato (Rete ScuoleInsieme e Afeva) si muoverà nei programmi annuali su Amianto & Ambiente per favorire la partecipazione e la consapevolezza degli studenti su questo tema.

Ad esempio (2024): a-l'attenzione delle attività al climate change: esempio analisi dei dati del questionario con documento didattico; b-Conessioni Prossime: talk con esperti scrittori e personaggi; c-inaugurazione con le nuove tecnologie nell'aula amianto che lascia spazio a temi della seconda A: Ambiente; d-creare le condizioni con enti e associazioni per una mostra a Casale per scuole e famiglie, sul tema con exhibit interattivi e multimediali come l'Aula, gestita dagli studenti come tutor e animatori.

Le due A sono vicine anche per due date quasi coincidenti. Le scuole di Casale e Casalese possono collegarle tra di loro proprio per il consueto appuntamento annuale di piazza: **il 20 aprile Giornata Mondiale della Terra; il 28 aprile Giornata Mondiale della lotta contro l'Amianto.**

Allegato

E- info per la didattica.

Schede relative alle domande del questionario. Nota. il numero indicato vicino ad ogni scheda si riferisce alla domanda con lo stesso numero del questionario.

2-Info per la didattica. Domanda 2

Se osserviamo alcuni dibattiti tra gli adulti sul mutamento climatico, in particolare sul ruolo della quota antropica responsabile del surriscaldamento planetario, si intravedono i sintomi di uno scontro a battute superficiali che sottintende anche uno scontro ideologico che stravolge, strumentalizza e radicalizza il dibattito scientifico. Vengono spesso proposte visioni semplicistiche, non articolate, dannose e potenzialmente devastanti ai fini delle decisioni, perché incapaci di fornire soluzioni e mediazioni. Si producono così solo ansia, rancore e frustrazione, delusione.

“Inattivisti del clima” e “mangiatori o consumatori di futuro”.

Due espressioni efficaci che sono state utilizzate da vari scienziati e analisti. Due atteggiamenti che vengono considerati come due “trappole” che rischiano di paralizzarci rispetto al problema urgente, che riguarda tutte le generazioni presenti e future. Sentiamo ancora dire da alcuni: “Ma qualche grado in più, che cosa volete che succeda?”. Eppure, una larga maggioranza sa bene che il climate change trasformerà il mondo che conosciamo in un posto molto “scomodo” per l'uomo e almeno per larghe fasce di popolazione.

Gli “inattivisti del clima” attendono e rimandano scelte ineluttabili ad un futuro indeterminato.

“I mangiatori di futuro” praticano modelli di crescita insostenibili sotto ogni aspetto, mentre sarebbe possibile già oggi, anche attraverso nuovi comportamenti e l'innovazione tecnologica nota, migliorare a breve e medio termine molti aspetti del nostro vivere.

4-Info per la didattica. Domanda 4

Gli eventi estremi.

In Italia dal 2010 al 2023: 684 allagamenti da piogge intense; 166 esondazioni fluviali; 86 frane da piogge intense. Si tratta del 49,1% degli eventi estremi. Eventi che si innestano già su una fragilità del territorio italiano e di una inadeguata gestione idrogeologica. Ultimi eventi che hanno interessato intere zone e regioni: Romagna, Toscana, Nord Marche, Ischia, Lombardia/Veneto... “è necessaria una messa in sicurezza del territorio specie dove vi sono stati abusi edilizi, specie dove non vi sono zone di esondazione dei fiumi, argini da rialzare, ecc... attraverso un info di prevenzione nazionale come il Piano nazionale di adattamento climatico”.

(Dati Legambiente – osservatorio città/clima)

Le zone più colpite

L'Italia per le sue caratteristiche morfologiche del territorio e per la sua posizione geografica nel Mediterraneo è più esposta di altri paesi europei agli effetti del surriscaldamento globale. Si assiste oggi a segnali che sono attribuibili anche all'emergenza climatica.

Senza risalire alla tempesta Vaia nel veneto/trentino (2018) un po' “lontano” nel tempo, per le fasce di età coinvolte dal questionario, l'elenco degli eventi estremi riconducibili ai cambiamenti climatici è sempre più lungo dal 2020 ad oggi. Vicino nel territorio: il livello dei fiumi in tutto il loro percorso,

compreso il PO che passa per Casale; la grandinata su grandi estensioni del territorio Langhe e Roero; le frane e crolli nei versanti del Monviso causa scioglimento ghiacci e permafrost; la riduzione delle zone coltivate a riso tra Piemonte e Lombardia a causa della mancanza d'acqua; la siccità che ha coinvolto in pianura e collina le coltivazioni agrarie, i boschi e i giardini, riso compreso; le ondate di caldo estivo; la mancanza di neve invernale anche in montagna con la riduzione delle possibilità di sciare... Di rilievo nazionale: le due successive alluvioni in Reggio Emilia; il ritiro dei ghiacciai (le frane ad Ischia per nubifragio; il distacco di un seracco con grande slavina della Marmolada; le ondate di caldo fino alla Sicilia; il riscaldamento inaudito delle temperature del mar Ligure e del mare Mediterraneo; gli eventi estremi (bombe d'acqua e venti) in vari luoghi della Lombardia e Veneto, abbattimento degli alberi a Milano...

L'aspetto specifico della neve. In Piemonte: terzo peggior inverno negli ultimi 60 anni per quanto riguarda la neve fresca caduta da novembre 2022 a maggio 2023 e non cambia molto da ottobre 2023 a gennaio 2024.

Novembre/dicembre 2023 temperature a quota 1500m circa 15° in media.

In Piemonte 32 stazioni sciistiche dismesse per colpa delle alte temperature.

In Italia il 90% delle piste sono innevate artificialmente negli ultimi anni nel periodo natalizio.

Nel 2024 la neve "tarda" a fine ferraio e marzo, sembra poter scongiurare un altro anno con una siccità invernale simile a quella degli anni precedenti, ma la neve primaverile si scioglie prima.

5-Info per la didattica. Domanda 5

In Italia.

Energia – Trasporti- Industrie– Agricoltura e allevamenti- Edilizia.

La domanda 5 si riferisce al dato mondiale di emissioni (*):

35% Produzione elettricità e riscaldamento; 24% Agricoltura e allevamenti e distruzione delle foreste o altri usi del suolo; 21% Industrie (processi industriali e manifatturieri); 14% Trasporti; 6% Edilizia. (Valori indicativi dagli anni 2010 in poi). (Vedi sotto osservazioni).

È giustamente difficile agli studenti possedere la terminologia utilizzata dagli esperti per comunicare con le tabelle e i dati.

La suddivisione considerata in tabella (nelle risposte) mette in evidenza il settore produzione di elettricità e calore e l'enorme utilizzo di combustibili fossili. Un settore che andrebbe suddiviso per l'utilizzo dell'elettricità negli altri settori, cioè negli utilizzatori di elettricità e calore.

Osservazioni

Edilizia. Le emissioni degli edifici derivano dalla combustione del gas (o altro combustibile) che alimenta le caldaie per il riscaldamento e la produzione d'acqua calda E della CO2 emessa per le costruzioni (nuove e ristrutturazioni). Non viene considerata nel settore l'elettricità consumata e il teleriscaldamento. Per gli altri settori: le emissioni dei trasporti derivano dalla combustione di carburanti che alimentano i motori dei veicoli, delle navi, degli aerei. Le emissioni dell'industria provengono dai combustibili bruciati nei processi produttivi. L'agricoltura vedi discorso a parte sotto. Il settore produzione di elettricità e calore comprende le emissioni riconducibili alla combustione di gas, olio combustibile, carbone nelle centrali elettriche e nei sistemi di teleriscaldamento.

In realtà l'entità delle emissioni dovute alla produzione di elettricità e calore andrebbe attribuita ai settori che utilizzano questa elettricità e calore.

Bisogna allora distinguere tra

A-emissioni dirette (agricoltura, foreste e altri usi del suolo, edilizia, trasporti, industrie, altre energie) cioè combustibili fossili bruciati direttamente per i processi produttivi e altro

B-emissioni indirette cioè produzione di elettricità e calore.

E allora sommarle in modo da ottenere per ogni settore i combustibili fossili bruciati direttamente + la produzione di energia elettrica usata.

In questo caso la classifica di maggiori emettitori è la seguente.

Industria 21% + 11% = 33%

Agricoltura 24% + 0,87% = 24,87%

Edilizia 6,4% + 12% = 18,4%

Trasporti il 14,3% + 0,3% (utilizza poco energia elettrica) = 14,3%

Discorso a parte per l'agricoltura (compresi allevamenti, disboscamenti e deforestazione, usi del suolo): è un settore che è alto nella classifica delle emissioni (24,87%), perché utilizza poca energia elettrica 0,87%, ma le sue emissioni sono principalmente quelle del metano generato dai ruminanti e dalle risaie, degli ossidi di azoto emessi dai fertilizzanti azotati, dal mancato assorbimento di CO₂ da parte della vegetazione e del suo terreno nel caso di deforestazione e del cambiamento di uso del suolo come la trasformazione di enormi aree per la produzione di cibo per gli allevamenti.

Commento generale

Nota. Dalla grafica si può vedere come non sono così rilevanti le differenze tra i due questionari e le due fasce di età, che pure ci sono. Quindi si possono considerare insieme nel commento generale.

Ai fini del nostro questionario si può considerare il risultato ottenuto nelle risposte sia come conoscenza effettiva che come "percezione". Ma è più credibile che le risposte forniscano indicazioni utili e veritiere, se considerate come percezioni da parte degli studenti.

Le risposte sono o no allineate ai dati forniti dalle fonti più accreditate, per il "mondo"?

Dalle grafiche ottenute dalle risposte si ricava che: i settori che sembrano essere percepiti come le fonti più gravi di emissioni di gas serra sono: Agricoltura, industria, edilizia.

Negli studenti intervistati c'è una buona percezione a livello mondiale del peso dell'agricoltura nella sua pluri-articolazione (molto di più dei trasporti ad esempio!), anche se un po' sopravvalutata.

Industria e edilizia seguono ma sono in testa rispetto a trasporti.

Non è stata percepita (molto difficile) la voce Produzione elettricità e riscaldamento come separata dai settori in cui è consumata, quindi solo parzialmente considerata. (Vedi osservazioni sopra)

*(*Si parla sempre di emissioni di CO₂, per semplificare. In realtà i dati delle emissioni sono forniti in CO₂ equivalente (dove gli altri gas serra - esempio metano - sono considerati e trasformati in emissioni di CO₂ equivalente).*

Tra i gas serra vi è il metano (CH₄) in atmosfera che proviene da varie fonti, ad esempio, proprio dai campi di riso nelle province di Alessandria, Vercelli e Novara. Quindi alzano la valutazione delle emissioni locali da questo settore.

Potrebbe essere, per una parte degli intervistati, non chiara la distinzione tra emissioni inquinanti ed emissioni gas serra (un punto sicuramente da approfondire).

6-Info per la didattica. Domanda 6

A.

Le emissioni indicate come emesse da alcuni settori a Casale e nel Casalese non sono un dato certo, ma presunto, che sarebbe da definire ricorrendo a un punto/fonte scientifica che fa ricerca continua e annuale. Il proprio territorio può essere un fertile terreno di ricerche scolastiche su vari temi, da sviluppare avendo come appoggio ad esempio l'Arpa. Un ente regionale, accessibile al mondo scolastico, con un ruolo didattico e di divulgazione, proprio sulle tematiche ambientali di ogni provincia e della Regione, inquadrato in quelle generali – italiane e mondiali. Un compito ben più forte di quanto ad oggi praticato dall'Ente e assegnatogli dal Ministero e dalla Regione.

Emissioni CO₂ e inquinamenti dell'aria: due cose diverse.

C'è sempre il rischio spesso riscontrato in incontri con studenti che le conoscenze di base non siano del tutto definite e chiare. Ad esempio: l'inquinamento dell'aria va suddiviso in due grandi aspetti che non sono confondibili: emissioni inquinanti e gas serra.

- 1- Le emissioni inquinanti provocano effetti per la salute dei viventi (es. polveri sottili, CO, Nox,) sul territorio locale, anche ampio ma circoscritto.
- 2- Le emissioni di gas serra (CO₂ o gas espressi in CO₂ come il metano) hanno conseguenze globali sulle temperature medie.

Per altro quando si parla di emissioni spesso le immagini utilizzate dai media, deformano l'oggetto, riportando ciminiere delle fabbriche con fumi neri, per altro oggi sottoposti a vincoli precisi. La CO₂ è trasparente e invisibile, l'effetto serra come gas è molto difficile da rappresentare.

B.

Mitigazione e adattamento.

Due termini usati per il climate change. Entrambi sono azioni da percorrere insieme in tempi brevi e lunghi.

Mitigazione: rendere meno gravi gli impatti prevenendo l'innalzamento o diminuendo le emissioni dei gas a effetto serra.

Adattamento: anticipare gli effetti avversi con misure idonee a ridurre i rischi con modifiche strutturali a vasta scala.

Il rischio maggiore sono gli in-azionisti...

"Il problema non sono tanto i **negazionisti climatici** (una sparuta minoranza), ma **gli in-azionisti**.

Coloro che agiscono in difesa di interessi egoistici, per ritardare la transizione ecologica, seminano dubbi sulle realtà del cambiamento climatico e sulle sue origini antropiche, che vogliono mantenere il più a lungo possibile lo status quo... Ne possono far parte una quota di popolazione che mostra una specie di rimozione psicologica, che ci porta a ignorare e cancellare un problema che sembra irrisolvibile.

Possono farne parte anche i **catastrofisti**, che rappresentano scenari drammatici ormai senza rimedio. Bisogna invece concentrarsi su ciò che si può fare e chi lo deve fare in una coscienza collettiva scientificamente formata, che produce azioni per rallentare gli effetti."

(Michael Mann – La nuova guerra del clima – Edizioni Ambiente)

7-Info per la didattica. Domanda 7

Le scelte possibili e praticabili per contrastare il climate change sono una gamma ancora più ampia di quanto indicato nelle risposte multiple. Sono state "disegnate" dall'Unione Europea per rendere le concrete e urgenti. Bisogna quindi guardare all'Europa e conoscere meglio le sue leggi, date, obiettivi, stanziamenti.

Le emissioni di CO₂ dell'Unione Europea sono circa il 15% delle emissioni globali. L'Europa ha fissato, per il contrasto ai cambiamenti climatici, obiettivi e scadenze al 2030 e al 2050, chiedendo ai singoli Paesi membri di decidere le scelte pratiche necessarie per raggiungerli, di carattere insieme politiche, ambientali, economiche, sociali.

La sequenza di obiettivi e provvedimenti previsti dall'Unione Europea sono uno sforzo coraggioso. Contempla sia incentivi che aiuti finanziari. Prevede riforme strutturali, lascia ai singoli Stati e alle varie economie il tempo per prepararsi ai cambiamenti positivi necessari. Indica date entro le quali in maniera graduale raggiungere traguardi ambiziosi. Rispetta i criteri di equità e di attenzione agli strati in difficoltà e colpiti dalle trasformazioni non più rinviabili.

Si tratta anche di politiche innovative, in ogni settore (energia, agricoltura, industria, distribuzione, gestione dei rifiuti, agricoltura e allevamenti, edilizia...) che permettono di non rinunciare alla competitività per cogliere le opportunità di crescita socioeconomica, di innovare, di creare nuovi lavori, per migliorare le condizioni di vita delle persone, delle comunità, dei territori.

8-Info per la didattica. Domanda 8

Sono molti i punti da approfondire. Due esempi e due accenni.

I pannelli fotovoltaici.

La possibilità di utilizzare i pannelli fotovoltaici dipende anche dall'edificio in cui si abita e dal superamento della diffidenza di molti circa l'efficienza. Da un lato per superare la difficoltà bisognerebbe conoscere nuove possibilità definite per legge di partecipare a forme collettive come le comunità energetiche. Un punto da approfondire. Un secondo punto da approfondire è la riduzione in corso dei costi e nello stesso tempo i passi avanti tecnologici. Per le celle: nuovi pannelli oltre il silicio con pannelli di nuova generazione, a base di tellururo di cadmio e la perovskite che ne aumentano l'efficienza. Per l'elettronica di potenza e le strategie delle reti elettriche che permettono di integrare meglio i pannelli negli edifici e in nuovi materiali.

Per i sistemi di accumulo: nuove batterie che utilizzano materiali più efficienti.

La questione della carne rossa (bovina e suina).

Per aiutare la riduzione delle emissioni e l'ambiente basterebbe che nella realtà italiana si consumassero ridotte razioni di carne rossa, all'interno di una dieta bilanciata di verdure, cereali, legumi come prevista dalla dieta mediterranea. Non è necessario l'abbandono. Per l'ambiente significa meno acqua virtuale, meno deforestazione in alcuni paesi, meno emissioni, meno inquinamenti, meno produzione di mangimi a favore di altro cibo... Per la salute i rischi di malattie dovute all'eccesso di carne e carne bruciata considerata cancerogena. Sondaggi dicono che gli adulti italiani sono al 51% convinti che faccia bene a salute e ambiente la riduzione del consumo di carni rosse, salumi compresi e la stanno praticando. Non è dato conoscere dati certi su quanto è il consumo in Italia oggi. Pare rispetto agli anni '70 di 5 chili in meno all'anno. Ma c'è chi fornendo dati mette insieme tutta la carne, altri che considerano solo quella rossa (bovina e suina e salumi).

Altri ancora che considerano solo la carne edibile, quindi al netto delle ossa, scarti, grassi. La differenza è notevole tra chi dice che consumiamo 79 kg pro-capite all'anno e chi dice 38 kg.

Come vedete bisogna saper approfondire i dati e verificare come vengono ricavati per fare scelte e ragionamenti motivati.

9 -Info per la didattica. Domanda 9

In ogni paese dovrebbe esserci come cornice e come indicatore per raggiungere obiettivi sfidanti nelle azioni delle istituzioni e dei soggetti economici, per ogni settore, un Piano nazionale per il contrasto del climate Change, proposto finalmente nel febbraio 2024 dal Governo, tutto da precisare a partire dai fondi non disponibili.

I grandi riferimenti per la ricerca di soluzioni e la loro pratica sono: le COP mondiali, i goals dell'Onu, le scelte della Unione Europea e il loro recepimento e attuazione da parte del governo (e degli altri soggetti, fino ad ogni singolo individuo di ogni paese. Un quadro che però viene poi reso opaco dalla mancanza di pratiche reali da parte di tanti paesi.

Le COP mondiali da circa 30 anni sono le sedi mondiali per cooperare al fine di limitare gli effetti del climate change e ridurre i rischi (SWG – un sondaggio sugli adulti denuncia che dell'ultima COP28 a Dubai, l'81% degli intervistati ne ha sentito parlare; ma solo il 28% dice di conoscerne i contenuti).

Ignoranza attiva e ignoranza passiva.

La leadership politica risponde alle priorità sociali dei cittadini? Il clima è tra questi?

C'è il grande rischio dell'“ignoranza attiva” praticata non solo da chi governa ma anche dai singoli e dalle comunità?

Le ignoranze al plurale sono ad esempio proprio l'ignoranza attiva e quella passiva.

Karl Popper parla di **“ignoranza attiva” nel senso di resistenza a nuove conoscenze e nuove idee.**

Rifiuto di scoperte che contraddicono ciò che vogliamo credere; opporre resistenza alle informazioni relative a quel che non vogliamo sapere...

Come **“ignoranza passiva”** si intende l'assenza di conoscenza per capire e scegliere, compresa anche l'incapacità di mobilitarla ai fini dell'azione, delle scelte.

10-Info per la didattica. Domanda 10

Sarebbe interessante approfondire lo “stato dell'arte” odierna delle ricerche e innovazioni sui temi citati nelle risposte. È consigliabile separarle in due fasce: esempio quelle a medio lungo periodo con sperimentazioni interessanti: idrogeno, cattura CO₂, nucleare; esempio le altre tecnologie ampliamento diffuse ma in fase di necessità di miglioramento, come le fonti rinnovabili, le batterie elettriche, le auto elettriche e altri mezzi di mobilità.

Per il 2030 sono tre le decisioni rilevanti da applicare da parte dai paesi del mondo secondo la COP28

- 1- triplicare la capacità installata di energia rinnovabile;**
- 2- raddoppiare l'efficienza energetica;**
- 3- avviare per tappe stabilite l'uscita graduale dalle fonti fossili carbone, gas, petrolio. Quest'ultimo punto è stato molto contrastato dalle lobby dei fossili. Però l'ammissione sottoscritta da tutti della responsabilità dei combustibili fossili nella crisi climatica potrebbe essere un punto di partenza?**

Su alcuni dei temi proposti nella COP28 (Dubai) c'è tanto da capire per passare dalla scienza alla tecnica.

- 1- 22 paesi si sono impegnati a triplicare il nucleare entro il 2050. La potenza nucleare oggi installata (dopo 70 anni di centrali atomiche) è appena di 379 giga watt. Arrivare nel 2050 a 1300 gigawatt sarà possibile? Le centrali di nuova generazione piccole e grandi quando saranno utilizzabili in modo sicuro e senza rischi?**
- 2- Gran parlare della tecnologia di cattura e stoccaggio della CO₂ all'emissione (sono solo progetti pilota per ora), che può valere se migliorata, per alcuni settori (cemento e chimica). Esistono oggi 35 impianti (alti costi di gestione) al mondo che hanno assorbito 45 milioni di t. di CO₂. La tecnologia è all'inizio? Bisognerebbe abbattere le emissioni mondiali di 22 miliardi di t. di CO₂, allora non sono forse necessari ben altri strumenti?**
- 3- La lobby del petrolio (50 compagnie, tra cui ENI) hanno sottoscritto la Carta Globale per la decarbonizzazione. La promessa di diminuire le emissioni della produzione di petrolio e gas, (ma certo non dei trasporti e del consumo!) con un accordo volontario (quindi senza sanzioni) e senza obiettivi quantitativi. Era già stato firmato nel 2021. Sarà comunque un segno di speranza per la cooperazione mondiale?**

Nota. Ricordare la differenza tra mitigazione e adattamento. (Vedi domanda 5)

11-Info per la didattica. Domanda 11

Oceani, suolo, foreste e boschi... il ruolo di assorbitori annui delle emissioni.

La classifica che trova più d'accordo studiosi e scienziati colloca gli oceani al primo posto, il suolo (specie sano e fertile – i primi 30 cm di terreno) al secondo posto, le foreste e altre forme di vegetazione al terzo posto.

Attenzione. i principali “assorbitori”: è un termine diverso da immagazzinatori o serbatoi. Le foreste, il suolo, gli oceani sono assorbitori naturali di carbonio, delle emissioni antropiche. (Carbon sink). Vengono detti pozzi naturali perché sono sistemi in grado di assorbire una maggiore quantità di carbonio di quanto emettono.

Grandi dibattito e intense analisi sono in corso ad esempio su **due punti**:

1-la messa a punto di maggiori sistemi di valutazione delle capacità di assorbimento da parte delle tre componenti e sui calcoli più precisi possibili. Oggi si indica all'incirca la capacità di 1/3 ad ognuno, con differenze di qualche punto (4/5) percentuale .

2-La funzione di assorbitore delle emissioni annue immesse in atmosfera da parte dell'attività umana è messa in discussione da varie conseguenze: es.la maggiore temperatura degli oceani tende a ridurre la loro capacità di assorbimento; la siccità e la riduzione delle fertilità del suolo fertile per usi eccessivi e desertificazione e per perdita di zone a seconda dell'uso del terreno.

I vari aspetti del suolo sono uno dei contenuti che bisogna approfondire anche in base ai nuovi punti di vista e studi degli ultimi decenni.

12-Info per la didattica. Domanda 12

Può essere utile confrontare le risposte al nostro sondaggio, con altre indagini recenti, anche se più limitate nel numero e rivolte agli adulti oppure a tutte le fasce della popolazione. Pochi sondaggi hanno rivolto domande alle fasce giovanili tra i 15 e 25 anni. Quando parlano di giovani intendono dai 18/20 ai 35 anni.

Viene spontaneo il paragone. E' evidente la maggiore sensibilità ai temi dalle risposte dei questionari degli studenti casalesi rispetto agli adulti, almeno rispetto ai recenti sondaggi sotto citati.

Sensibilità verso l'ambiente in generale e il climate change in specifico.

(Ricerca Ipsos giugno 2023 - Sondaggio tramite dichiarazione dell'intera popolazione)

Le preoccupazioni principali.

- 76% Economia – occupazione
- 46% Welfare – assistenza - perdita del valore d'acquisto
- 28% Ambiente
- 25% Immigrazione - funzionamento delle istituzioni
- 24% Sanità
- 20% Sicurezza
- 5% Guerra - tensioni internazionali – democrazia
- 2% Mobilità

Tra i problemi da affrontare indicati: 53% la distruzione dell'ambiente e della natura; 51% il riscaldamento globale e il cambiamento climatico.

Il punto sulla responsabilità climatica e l'osservazione delle conseguenze vicine.

(Indagine Demons-Unipolis sulle paure globali 2023- Sondaggio tramite dichiarazione dell'intera popolazione).

Le conseguenze del Riscaldamento globale e la responsabilità dell'uomo: i disastri che stanno colpendo il territorio italiano:

48% dipendono anche dal cambiamento climatico

15% dipendono soprattutto da altre cause

28% dipendono principalmente dal cambiamento climatico

5% non c'entrano nulla con il cambiamento climatico

4% non so

Ottimisti o pessimisti sul futuro ambientale.

(Istituto Noto sondaggi 2023.

72%: pessimista per il futuro e convinto che la situazione ambientale peggiorerà nei prossimi anni

Tra i giovani la percentuale arriva al 79%

18%: nega che sia in atto un cambiamento climatico

77%: ritiene sia in atto un cambiamento climatico

Però solo il 48% richiede di agire ed è disposto ad azioni.

Azioni possibili: disponibilità o no.

(Sondaggio SWG da Green&blue (gruppo Gedi). (Dicembre 2023)

Sondaggio tramite dichiarazione dell'intera popolazione, con qualche specificità sui giovani 15/35)

Un po' meno di un terzo è orientato a ragionare e adottare comportamenti non ancora consueti nella maggioranza.

33% è disposto a smettere di spostarsi in auto (tra i giovani il 51%)

29% è disposto a rinunciare a viaggiare in aereo

34% è disposto a smettere di mangiare carne o ridurre la quantità

Info per la didattica. CONCLUSIONI

La disponibilità degli studenti non deve essere delusa.

Affrontare la complessità e l'attualità.

La scuola ha un ruolo importante per ridurre i rischi di "ignoranza" intesa come non conoscenza e per valorizzare la scienza come educazione civica in rapporto con l'attualità. Il questionario dimostra che è un processo che si può ampliare. Il gruppo di docenti più sensibili di ogni disciplina potrebbero essere determinati per inserire l'ampio tema dell'ambiente, dei cambiamenti climatici, dello sviluppo sostenibile, della transizione ecologica, dell'agenda 2030, dei goals dell'ONU, ecc... nei programmi scolastici in forma interdisciplinare, quindi ben oltre le poche ore di educazione civica.

Essere sapiens significa avere un po' di rispetto per chi verrà dopo.

Stiamo accumulando un debito ambientale che scarichiamo su chi verrà dopo?

Una fascia importante di giovani può svolgere un ruolo di confronto con altri giovani e con gli adulti?

Per esempio, sottoporre un questionario simile agli adulti e intavolare con loro una discussione approfondita? Perché non esiste una sufficiente attenzione degli adulti e delle istituzioni (anche se vi sono migliaia di buone pratiche e nuove scelte da conoscere) alla crisi ambientale e climatica?

C'è un rifiuto anche psicologico che ci impedisce di metterci di fronte una realtà che non accettiamo, che mette in discussione il benessere economico raggiunto e che invece sarà l'unica strada per raggiungere nuove qualità della vita? Proprio il non agire con lungimiranza ed essere indifferenti è contraddittorio, non crea futuro. Vuoi dire sommare ai guai ambientali rischi permanenti e crescenti proprio ottenendo di conseguenza diminuzione del benessere e aumento delle disuguaglianze...

Da “ecoansia” a “semi di fiducia”.

Probabilmente è utile supportare i docenti con momenti seminariali e di incontro con esperti, per rafforzare conoscenze specifiche degli insegnanti; fare inchiesta come studenti e confrontarsi con adulti a partire dalle famiglie; incontrare addetti /esperti in vari settori; portare i propri messaggi in città in tanti modi, anche da inventare. Un percorso capace di affrontare sempre di più non solo le analisi, ma anche le soluzioni, piccole e grandi, singole e collettive; di guardare al comportamento dei soggetti decisori. È un modo per diffondere “semi di fiducia” e per limitare l’ecoansia negli studenti, per favorire il collegamento “conoscenza e azione”.

Ridurre i problemi creati dai “mangiatori di futuro”.

Tutto ciò che facciamo consapevolmente influenza profondamente ogni altra cosa. Agire per contrastare il climate change e le sue conseguenze vuol dire trasformare anche i modi in cui lavoriamo, ci spostiamo, viviamo in casa, per renderli più sostenibili in termini ambientali (transizione ecologica). È possibile farlo per vivere meglio, con grande attenzione alla gradualità necessaria per attuare le trasformazioni, agli aspetti anche sociali ed economici, per non lasciare indietro nessuno: siamo nell’ambito delle responsabilità individuali e collettive dei cittadini, ma anche nel campo d’azione dei governi, delle imprese, delle attività economiche... Ognuno deve fare la propria parte.

**Redazione del documento a cura di Ecofficina srl
Per l’Aula delle 2 A: Amianto & Ambiente
promossa dalla rete ScuolInsieme e da Afeva**