

---

*Newsletter* del CIRSEC, Centro Interdipartimentale per lo  
Studio degli Effetti del Cambiamento Climatico dell'Università di Pisa

---

### *Master su Sviluppo Sostenibile e Cambiamento Climatico*



SSCC  
Sviluppo Sostenibile e  
Cambiamento Climatico



UNIVERSITÀ DI PISA  
Master annuale telematico di II livello

*For a better life*

## MASTER ANNUALE TELEMATICO DI II LIVELLO APERTO A TUTTI I SETTORI DISCIPLINARI

Si tratta di un corso Master di **secondo livello** dell'Università di Pisa, della durata di **un anno**, rivolto a professionisti e neolaureati in possesso di laurea magistrale. Considerando il carattere spiccatamente interdisciplinare del percorso didattico, ispirato all'**Agenda 2030** e agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite, il corso è aperto a tutti i potenziali interessati in possesso del titolo richiesto **in qualsiasi disciplina**. Per favorire la partecipazione anche a candidati impegnati in attività lavorative, la didattica verrà erogata in modalità **e-learning**, con **formula weekend** (venerdì e sabato). È previsto uno stage esterno presso qualificati partner pubblici o privati, che contribuiscono anche alla **docenza laica**, con testimonianze aziendali, istituzionali e professionali. Si tratta di una delle prime iniziative nel settore in campo nazionale.

In breve, il percorso didattico/pratico punta a offrire una **preparazione multidisciplinare** in termini di analisi, progettazione e gestione di attività ecosostenibili ed è rivolto ai laureati magistrali di tutte le discipline che sono interessati ad acquisire e aggiornare una panoramica completa degli argomenti inerenti la gestione sostenibile delle risorse da un punto di vista ambientale, economico, sociale ed energetico e intendono lavorare nel settore, sia come neofiti che si affacciano al mondo del lavoro, così come a chi già è occupato e desidera appropriarsi di nuovi strumenti e competenze per migliorare il proprio profilo senza interrompere l'attività lavorativa e monitoraggio degli aspetti scientifici e socio-economici, in modo da approfondire tutti gli obiettivi dello sviluppo sostenibile (SDGs). La *mission* è la formazione di esperti capaci di comprendere e gestire in autonomia la complessità dello sviluppo sostenibile con particolare riferimento agli impatti sociali, ambientali, economici e culturali che ne sono alla base e alimentano anche le incertezze legate ai cambiamenti climatici. Lo sviluppo del progetto didattico prevede un percorso che mette in stretta **connessione teoria e pratica**, anche con l'obiettivo di promuovere la diffusione di concrete modalità gestionali orientate alla sostenibilità, in particolare con un focus specifico legato al Rapporto di Sostenibilità.

Il **tirocinio**/stage avrà un peso di 15 crediti formativi (CFU)= 375 ore. Le lezioni frontali assommano a 352 ore. In totale il corso è strutturato in **60 CFU**. Lingua ufficiale è l'**italiano**.

**Tassa iscrizione:** Studente "ordinario/didattica a distanza": **2500 euro**, suddivisi in 4 rate. Uditori: 1000 euro. Sono previste numerose **agevolazioni** per la contribuzione.

**Presentazione delle domande** di ammissione tra **20 luglio 2021** e **15 dicembre 2021**.

Info: [masterSSCC@agr.unipi.it](mailto:masterSSCC@agr.unipi.it)

## **Il concorso CIRSEC di comunicazione e creatività sul tema dei cambiamenti climatici: un'analisi preliminare sulle parole-chiave utilizzate**

Alberto Pench, Dipartimento di Scienze Politiche/CIRSEC, UniPI  
e-mail: [alberto.pench@unipi.it](mailto:alberto.pench@unipi.it)

### **LA METODOLOGIA E LE TIPOLOGIE DI LAVORI**

Al concorso erano ammesse diverse tipologie di lavori suddivise nelle due ampie categorie di narrativa a tema e illustrazioni a tema; in quanto segue farò riferimento soltanto alla prima suddividendo, per semplicità, i lavori in due grandi insiemi: testi/componenti (22 elaborati) e poesie (8) dove i primi hanno varia natura spaziando dall'intervista, all'articolo "tecnico", al racconto di fantasia. La mia analisi si ripropone di trovare le parole-chiave più usate per descrivere il fenomeno dei cambiamenti climatici. Preciso sin da subito che si tratta di un lavoro preliminare e, per così dire, artigianale non avendo utilizzato software specifici per l'analisi dei testi: in particolare la strategia adottata, sicuramente criticabile, è stata quella di immaginare a priori quali potessero essere le parole/chiaive più ricorrenti in base alle mie conoscenze ed alla mia sensibilità (insegno economia dell'ambiente) e di integrarle via via che procedevo nell'analisi. Dato il carattere ancora provvisorio del lavoro propongo solo poche considerazioni generali sui risultati che emergono dall'analisi e invito chiunque a proporre modifiche, integrazioni e ad inviare commenti e critiche.

### **GRUPPI DI PAROLE/CHIAVE**

L'analisi dei risultati si basa sulla ricorrenza di specifici termini, individuati come poc'anzi chiarito, suddivisi in 5 gruppi identificati come di seguito.

Nel **gruppo 1** sono ricomprese parole-chiave (vale a dire sostantivi, verbi e aggettivi) che indicano specifici fenomeni naturali ricollegabili come cause o effetti al cambiamento climatico: clima/climatici; temperatura/riscaldamento; CO<sub>2</sub>/anidride; serra; ozono; deforestazione; innalzamento/livello; desertificazione; siccità; incendi; ghiaccio/sciogliere/calotte/artico; tempesta/uragano; inondazioni/alluvioni; inquinamento; plastica; rifiuti. Le ultime 3 parole-chiave sono state inserite per valutare fino a che punto i lavori proposti si riferissero specificamente ai cambiamenti climatici e non in generale al fenomeno dell'inquinamento.

Nel **gruppo 2** le parole-chiave sono riferite a macro aree più generali in grado di cogliere la dimensione globale del fenomeno dei cambiamenti climatici: terra/pianeta; ambiente/natura/ecosistema; umanità; cielo/atmosfera/aria/ozono; mare/oceani/fiumi (per i mari sono esclusi i riferimenti all'innalzamento del loro livello); animali/fauna; piante/flora/foreste/alberi; estinzione; specie; ecologia; risorse; greta thumberg/friday for future; futuro; presente; rischio.

Nel **gruppo 3** sono inserite parole-chiave legate a possibili cause non naturali dei cambiamenti climatici: sviluppo/progresso/crescita; economia; politica/governi/leader; profitto/avidità/cupidigia/egoismo/capitalismo; globalizzazione.

Il **gruppo 4** riflette parole-chiave riferibili a possibili rimedi: politica; economia; (eco)sostenibile; rinnovabili; decrescita/ridurre/riduzioni/abbattere; stile/abitudini; cura/protezione/rispetto; elettrico (con riferimento alla mobilità).

L'ultimo, il **gruppo 5** comprende parole-chiave riferite a sentimenti/immagini indotti dai cambiamenti climatici: paura/terrore; speranza; pianto/piangere; vita; morte; silenzio; catastrofe/cataclisma; problema.

In particolare le parole-chiave di quest'ultimo gruppo, contrariamente a quelle degli altri, sono state selezionate a partire da una lettura veloce delle poesie. Evidentemente è il gruppo nel quale l'arbitrarietà è maggiore.

Sulla base di questi gruppi sono state contate le ricorrenze delle parole-chiave sia nei temi che, per una ragione di omogeneità di analisi, nelle poesie. Ovviamente, i termini usati nelle poesie ci

aspettiamo siano differenti da quelli utilizzati nei testi ma il numero limitato delle poesie (8) ha suggerito di non prevedere un'analisi ad hoc.

## ANALISI DEI RISULTATI: TESTI

Iniziamo l'analisi dei risultati dai 22 testi secondo i diversi gruppi indicati prima.

**Gruppo 1** - Il primo dato è sicuramente atteso e riguarda le parole-chiave clima/climatici che compaiono in 19 testi; si potrebbe ritenere ovvio dato che il tema era quello dei cambiamenti climatici ma la varietà degli svolgimenti è tale non renderlo così scontato. Il secondo risultato è di un certo interesse, per quanto anch'esso sicuramente atteso, e concerne le parole-chiave che riguardano le cause dei cambiamenti climatici: temperature/riscaldamento è presente in 16 elaborati, deforestazione in 4, CO<sub>2</sub>/anidride in 10, serra in 6 e ozono in 4. Aggregando i risultati si ottiene che almeno uno di essi è presente in 18 testi. Significativo che i termini relativi al riscaldamento e all'effetto serra siano quelli più utilizzati (e in 16 casi su 18 utilizzati congiuntamente). L'analisi delle parole-chiave relative agli effetti dei cambiamenti climatici rivela che il più citato (8 volte) è lo scioglimento dei ghiacci, seguito dalla siccità (7), dall'innalzamento del livello dei mari (5, dei quali 3 in contemporanea con lo scioglimento dei ghiacci), dalla desertificazione (4), dalle alluvioni (2) e tempeste (2); chiudono gli incendi che ricorrono in un solo testo, peraltro quello sicuramente più "tecnico" e documentato. Come per il primo insieme di parole-chiave, se sommiamo le ricorrenze di una qualsiasi di esse otteniamo un risultato di 14 che testimonia una consapevolezza riguardo alle conseguenze dei cambiamenti climatici. Significativo che solo un componimento contenga la parola-chiave "inquinamento" mentre solo 2 citano la plastica e uno soltanto i rifiuti: mi pare un segno che i lavori siano concentrati specificamente sui cambiamenti climatici come richiesto dal bando.

**Gruppo 2** - Partiamo dalle parole-chiave umanità, presente in 18 testi, terra/pianeta, con 17 ricorrenze e natura/ecosistema, citato in 14 componimenti: complessivamente uno almeno di questi termini compare in 20 testi a testimonianza della consapevolezza della globalità della problematica relativa ai cambiamenti climatici. Equamente distribuito anche il modo con cui ricorrono le parole-chiave relative ai diversi ecosistemi: flora/alberi/piante compaiono in 11, cielo/atmosfera in 9, oceani/mari/fiumi (ricordo non in connessione con l'innalzamento del livello dei mari) in 9 e animali/fauna in 8; aggregando i dati almeno uno di essi viene citato in 19 componimenti, risultato sicuramente in linea con quello precedente. Una riflessione a parte meritano i termini "estinzione" che compare solo in 4 testi e "specie" che figura in 5; dato che essi sono, come ci si può aspettare, spesso in congiunzione tra loro, almeno uno di essi si ritrova solo in 7 componimenti. In 7 testi compare anche la parola-chiave "ecologia" con una frequenza forse al di sotto di quello che ci si potrebbe aspettare. Le "risorse" sono citate solo in 4 testi, "Greta" in 3, "rischio" in 13, "futuro" in 6 mentre "presente" non è mai citato. Come riflessione generale mi pare si possa confermare una diffusa consapevolezza della gravità del cambiamento climatico.

**Gruppo 3** - Questo gruppo cerca di esplorare le cause non naturali dei cambiamenti climatici; il dato forse più significativo è che lo specifico termine "globalizzazione" non compare in alcun testo. Le parole-chiave progresso/sviluppo ed economia sono presenti, rispettivamente, in 1 e 2 componimenti. Se è interessante che lo sviluppo di per sé non sia visto come causa dei cambiamenti climatici le cause in qualche modo riconducibili all'economia si ritrovano in un altro insieme di parole-chiave, quello che comprende profitto/capitalismo/liberismo/egoismo/avidità che compaiono in 7 componimenti. Parimenti in 7 testi sono rinvenuti i termini politica/governi/leader con accezione negativa. Se vogliamo provare ad aggregare questi due ultimi gruppi di parole-chiave è sicuramente significativo che in 13 componimenti su 22 una responsabilità più o meno diretta venga identificata nella politica o nell'economia come risultati deteriori connessi con la natura umana.

**Gruppo 4** - Questo gruppo si riferisce alle possibili vie d'uscita; sulla base di quanto testé osservato con riferimento al gruppo precedente non stupisce che economia e politica come soluzioni si ritrovino, rispettivamente, solo in 1 e 3 testi. Sicuramente stupisce di più il fatto che le parole-

chiave “sostenibile” e “rinnovabili” compaiano, rispettivamente, solo in 6 e 3 componimenti e almeno uno solo di essi solo in 7. Nelle parole-chiave che si riferiscono alle azioni utili a mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici in 5 testi compaiono i termini relativi a decrescita/rinuncia/riduzione e in 6 quelli che si riferiscono a cura/protezione/rispetto. Il termine “elettrico” compare in 3 componimenti mentre stile/abitudini solo in 2. Mettendo insieme tutti questi termini almeno uno di essi si ritrova in 9 testi. Se vogliamo, con tutte le cautele del caso, trovare un filo conduttore mi pare si possa concludere che traspare la necessità nel cambiamento dei comportamenti individuali mentre poca fiducia sembrano riscuotere il sistema economico e politico.

**Gruppo 5** - L'ultimo gruppo è quello che ho definito dei “sentimenti” generati dalla consapevolezza dei cambiamenti climatici. In questo ancora più che negli altri c'è indubbiamente una percentuale di arbitrarietà che rende meno significativa l'analisi. Per questa ragione mi limito a citare solo in quanti componimenti si riscontrino le diverse parole-chiave: problema 11, catastrofe/cataclisma 9, vita (in un'accezione negativa) 9, speranza 4, morte 4, paura/terrore 1, pianto/piangere 1, silenzio 0. Almeno uno di questi compare in 15 testi.

## **ANALISI DEI RISULTATI: POESIE**

L'analisi dei risultati procede con il secondo insieme di lavori rappresentato da 8 poesie. Sicuramente sarebbe stato più logico analizzare i termini ricorrenti nelle poesie secondo parole-chiave diverse da quelle utilizzate nei testi. Nondimeno ho voluto provare a confrontare i risultati utilizzando i medesimi gruppi con l'aspettativa di trovare risultati radicalmente diversi. Per semplificare l'esposizione ed il confronto con i lavori precedenti mi limiterò a riportare i dati per aggregati di parole-chiave.

**Gruppo 1** - La caratteristica che emerge con maggiore immediatezza, ma che era abbastanza scontata dato il linguaggio poetico, è che il termine clima/climatico non compare in alcuna poesia. Se ci riferiamo all'aggregato di parole-chiave che fanno riferimento alle cause dei cambiamenti climatici troviamo che almeno uno di essi compare in 3 poesie con una percentuale sicuramente inferiore rispetto ai componimenti: questo non stupisce più di tanto dato che i termini “tecnici” utilizzati come parole-chiave mal si adattano ad un componimento poetico. Le parole-chiave riferite agli effetti dei cambiamenti climatici riservano due sorprese: la prima è che si riscontrano, infatti, ben 5 ricorrenze su 8 poesie contro 14 su 22 nei componimenti mentre la seconda è che questi dati riguardano una sola tipologia di parola-chiave, quella riferita allo scioglimento dei ghiacci che, ricordiamo, era anche quella più citata nei componimenti.

**Gruppo 2** - In questo gruppo si riscontra una sostanziale analogia per quanto riguarda le parole-chiave più generali (terra, natura, umanità) che sono presenti in 7 poesie su 8. Significativa, seppure inferiore ai componimenti, la presenza di parole-chiave riferite ai diversi ecosistemi (mari, cielo, animali, piante) che si ritrova in 4 poesie. Da segnalare il termine “futuro” che si ritrova in 3 poesie con una percentuale superiore rispetto ai componimenti (6 su 22). Quanto a tutte le altre parole-chiave si registra solo una citazione per il termine “estinzione”.

**Gruppo 3** - Non stupisce che in questo gruppo le diverse parole-chiave siano meno presenti. Almeno una delle diverse parole-chiave (progresso, economia, politica, avidità, globalizzazione) si ritrova in 3 poesie; significativo che il termine “progresso” (ricordo con connotazione negativa) si ritrova in due poesie così come si ritrova il termine “globalizzazione” che era assente nei componimenti.

**Gruppo 4** - Se le parole-chiave di questo gruppo non erano molto comuni nei componimenti lo sono ancora meno nelle poesie: è però significativo che le uniche due poesie che contengono almeno uno di questi termini fanno riferimento entrambe a cura/protezione e “sostenibile” che sono i due termini più usati nei componimenti. L'altro termine che compare è “decrescita”.

**Gruppo 5** - Come ci si poteva aspettare i risultati sono diversi per l'ultimo gruppo: nell'aggregato almeno una delle parole-chiave del gruppo (speranza, paura, vita, morte, silenzio,

pianto, catastrofe, problema) compare in ben 7 poesie su 8. Questo è conseguenza del fatto che tali specifiche parole-chiave sono state tratte da una veloce lettura delle poesie ed applicate ai testi.

## CONCLUSIONI

Come già premesso mi limito solo a raccogliere le brevi considerazioni proposte nell'analisi dei risultati gruppo per gruppo. Sicuramente emerge una consapevolezza delle cause e degli effetti dei cambiamenti climatici nonché della loro dimensione globale. La relativa minore enfasi sui possibili rimedi può anche essere dovuta al fatto che venga percepita come primaria la necessità di coinvolgere l'umanità nel suo complesso sulla gravità del problema (in più di un tema ci sono riferimenti ai negazionisti). Fa riflettere sicuramente, ma non stupisce più di tanto, l'apparente scarsa fiducia nel sistema politico ed economico. Interessante anche la rilevanza attribuita ai comportamenti individuali per far fronte ai problemi dei cambiamenti climatici. Una possibile integrazione dei risultati potrebbe essere, se compatibile con problematiche relative alla privacy, un'analisi di genere.

Da ultimo si può notare come, pur nella diversità della rilevanza, alcune delle parole-chiave si ritrovano tanto nei temi quanto nelle poesie (su tutti lo scioglimento dei ghiacci) per quanto emerge sicuramente una diversa sensibilità tra chi ha scelto l'una o l'altra modalità espressiva.

Per concludere non è fuori luogo osservare, date queste pur sommarie e parziali conclusioni, che il premio assegnato ai vincitori potrà essere sicuramente utile per invogliarli ad arricchire il loro bagaglio di conoscenze sul tema dei cambiamenti climatici.

\* \*\*



Alcuni degli studenti vincitori del concorso CIRSEC di comunicazione e creatività sul tema dei cambiamenti climatici mostrano orgogliosamente la targa che è stata loro recapitata, in quanto la cerimonia di premiazione si è svolta in modalità remota a causa del perdurare dell'emergenza epidemiologica.

### ***Programma Life***

È attesa per metà luglio l'apertura delle call LIFE 2021, le prime per il nuovo periodo di programmazione 2021-2027. [https://cinea.ec.europa.eu/life\\_it](https://cinea.ec.europa.eu/life_it). Due i Settori e quattro i Sottoprogrammi. Il Settore *Ambiente*, che include i sottoprogrammi *Natura e biodiversità* ed *Economia circolare e qualità della vita*; il Settore *Azione per il clima*, che include: i sottoprogrammi ***Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici*** e *Transizione all'energia pulita*.



### **Cambiamenti climatici: un concorso fotografico dell’Agenzia europea per l’ambiente**

<https://www.eea.europa.eu/about-us/competitions/climatechangepix/competition>

È possibile partecipare al concorso fotografico lanciato dall’Agenzia Europea per l’Ambiente Climate Change PIX entro il 1° agosto 2021. Quattro le categorie di concorso:

- ✓ Impatti del cambiamento climatico sulla natura: In che modo il cambiamento climatico influisce sul nostro ambiente? Riesci a rappresentare i cambiamenti nell’aria, nella terra, nell’acqua o nella fauna selvatica?
- ✓ Impatti del cambiamento climatico sulla società: In che modo il cambiamento climatico influisce sul modo in cui viviamo? Puoi mostrare come influisce sulla nostra salute, stili di vita, ambiente edificato o economia?
- ✓ Soluzioni sociali per il cambiamento climatico: Dalle comunità locali alle iniziative a livello europeo, stiamo riducendo le emissioni di gas serra e adattandoci ai cambiamenti climatici. Puoi mostrarlo attraverso le tue foto?
- ✓ Azione individuale sul cambiamento climatico: Le persone cercano stili di vita a basse emissioni di carbonio e intraprendono azioni per far fronte a condizioni meteorologiche estreme. Cosa sta succedendo dove vivi?

Il concorso è aperto ai cittadini europei di almeno 18 anni. I vincitori delle quattro categorie del concorso, che saranno annunciati nell’autunno 2021, riceveranno un premio in denaro di 1.000 euro ciascuno.

### **Rapporto SNPA-Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente sugli indicatori di impatto dei cambiamenti climatici.**

L’ambiente alpino e i mari sono osservati speciali nel monitoraggio dei possibili effetti dei cambiamenti climatici in Italia. I nostri ghiacciai fondono ogni anno di più, e i mari mostrano evidenti aumenti di temperatura, con alterazioni marcate nel Mar Ligure, Adriatico e Ionio Settentrionale; evidenze di stress idrico per colture e specie vegetali in alcuni casi studio analizzati da SNPA.



Attraverso la sistematizzazione e il popolamento di indicatori di livello nazionale e casi pilota regionali afferenti ai settori di impatto più vulnerabili ai cambiamenti climatici, il Rapporto (248 pagine) rappresenta il primo passo verso la costruzione di un quadro conoscitivo oggettivo, attendibile e sistematico a supporto della definizione, pianificazione e implementazione delle politiche di adattamento in Italia.

[https://www.snpambiente.it/2021/06/30/rapporto-snpa-sugli-indicatori-di-impatto-dei-cambiamenti-climatici/?utm\\_source=rss&utm\\_medium=rss&utm\\_campaign=rapporto-snpa-sugli-indicatori-di-impatto-dei-cambiamenti-climatici](https://www.snpambiente.it/2021/06/30/rapporto-snpa-sugli-indicatori-di-impatto-dei-cambiamenti-climatici/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=rapporto-snpa-sugli-indicatori-di-impatto-dei-cambiamenti-climatici)

**Che cos’è l’Ozono**, scopri lo su

[https://www.youtube.com/watch?v=eiOSPgt49U0&ab\\_channel=ARPALombardia](https://www.youtube.com/watch?v=eiOSPgt49U0&ab_channel=ARPALombardia)

L’ozono è l’inquinante aerodisperso di cui si parla di più nel periodo estivo, quando il forte irraggiamento solare causa l’incremento delle sue concentrazioni in troposfera. Ma che cos’è l’ozono, come si forma e quali sono i suoi effetti sull’ambiente e sulla salute? Lo spiega Guido Lanzani, responsabile Qualità dell’aria di ARPA Lombardia, in un’intervista pubblicata sul canale YouTube dell’Agenzia, nella nuova rubrica ARPAtv.

Questo testo è scaricabile da: <http://cirsec.unipi.it/newsletter/>

**Giacomo Lorenzini**

Direttore CIRSEC