

GEOETICA E CULTURA GEOLOGICA: DEFINIZIONI, CONCETTI, METODI E STRUMENTI

SILVIA PEPPOLONI



INGV

Istituto Nazionale
di Geofisica e Vulcanologia

IAPG

International Association
for Promoting Geoethics



Fasi iniziali, tappe, risultati, questioni

*Movimento
di opinione* → *Pensiero
scientifico*

- Geologi consapevoli della loro responsabilità etica e del loro ruolo sociale
- Formazione universitaria finalizzata ad incrementare il pensiero e l'atteggiamento etico nelle geoscienze

Substrato concettuale

- Definizione, Valori, Visione, Metodi, Pubblicazioni, Eventi, Strumenti....
- Principali documenti prodotti:
 - Promessa Geoetica
 - Dichiarazione di Cape Town sulla Geoetica
 - Documento per l'Attività Mineraria Responsabile



Su quali elementi posso basare la mia decisione?

Che cosa è giusto fare?
Perché? E come?

ETICA: DEFINIZIONE

Enciclopedia di Engineering Geology - Peppoloni and Di Capua, 2017 - «Ethics»

- L'etica consiste nella riflessione sul comportamento degli esseri umani e sui criteri in base ai quali valutare scelte e azioni, al fine di identificare il "vero bene" e i mezzi per raggiungere questo obiettivo.
- L'etica ha lo scopo di chiarire, per una data circostanza, cosa fare e come farlo, tenendo conto delle conseguenze di tale atto. La sua funzione è quella di guidare gli esseri umani quando hanno bisogno di fare una scelta, fornendo loro un quadro di valori di riferimento, condiviso dal gruppo sociale a cui appartengono, che può portare al bene o a ciò che è più utile all'individuo o alla società.
- Con riguardo a una professione, l'etica consiste nell'identificazione dei doveri e dei diritti che regolano l'attività professionale dei membri di un gruppo sociale, in possesso di specifiche conoscenze tecnico-scientifiche, nonché di metodi e strumenti per la loro applicazione.

LA PAROLA “GEOETICA”

“ETICA”



εθος, ους (greco) = abitudine sociale, costume

εθος → *ιδιος* (greco) = individuale, personale

esdu (accadico) = regola sociale, disciplina

ettu (accadico) = carattere distintivo di ogni individuo



Sfera sociale

Sfera individuale

“GEO-”



γη, γαια (greco) = Terra

ga (sumero) = dimora, casa

RESPONSABILITA' VERSO LA TERRA E LE FUTURE GENERAZIONI

DEFINIZIONE DI GEOETICA

Definizione proposta dalla IAPG - **International Association for Promoting Geoethics**
(www.geoethics.org)
e supportata da 22 organizzazioni di geoscienze
(tra esse IUGS, AGU, AGI, EFG, EGS, IGEO, GSA, GSL, IAEG, IAH, IAG)

PARTE 1

“La geoetica consiste nella ricerca e nella riflessione sui valori che sono alla base dei comportamenti e delle pratiche appropriate, ovunque le attività umane interagiscano con il sistema Terra”

PART 2

“La geoetica si occupa delle implicazioni etiche, sociali e culturali della conoscenza geologica, dell’educazione, della ricerca, della pratica e della comunicazione delle geoscienze, così come del ruolo sociale e delle responsabilità dei geologi nel condurre le loro attività”.

Il geologo e

SE STESSO

- applicare metodi di ricerca appropriati;
- verificare le fonti di informazione;
- riportare i risultati e le interpretazioni in modo completo e obiettivo;
- assicurare la continua formazione professionale e il continuo miglioramento delle conoscenze geologiche per tutta la durata della carriera;
- mantenere sempre onestà intellettuale nel lavoro.

I COLLEGHI

- rispettare idee, competenza e diversità di prospettive degli altri;
- favorire la comprensione reciproca;
- accettare un dibattito onesto con ipotesi e teorie con cui non si è d'accordo;
- condividere informazioni e dati, nel rispetto della proprietà intellettuale.

Il geologo e

LA SOCIETA'

- rendere i dati e risultati dei nostri studi pubblici, facilmente accessibili e di semplice utilizzo, con informazioni esplicative ben tarate sui diversi destinatari dei risultati stessi;
- trasferire conoscenze avanzate all'industria e alle autorità;
- collaborare alla formazione delle competenze di tecnici e professionisti;
- partecipare a campagne educative per la popolazione;
- aumentare la sinergia con le agenzie governative e le amministrazioni locali, attraverso lo sviluppo di protocolli operativi.

IL PIANETA

- avere il massimo rispetto per i sistemi e i processi della Terra;
- fare del nostro meglio per proteggere l'ambiente geologico;
- promuovere uno sviluppo sostenibile;
- lavorare per valorizzare la dimensione scientifica, educativa, culturale ed estetica del patrimonio geologico.

SETTORI DI APPLICAZIONI

- risorse naturali
- rischi naturali e antropogenici
- gestione del suolo, dell'aria, delle zone costiere, dei mari e degli oceani aperti
- approvvigionamento di energie sostenibili
- inquinamento e suo impatto sulla salute
- cambiamenti climatici
- protezione degli ambienti naturali
- integrità della ricerca e deontologia professionale
- ruolo sociale dei geologi
- educazione nelle geoscienze
- salvaguardia della geodiversità e del patrimonio geologico
- geoparchi e geoturismo
- geologia forense
- geologia medica.....

- **“neo-antropocentrismo”** responsabile: esseri umani si assumono responsabilmente il ruolo di **coscienza critica e razionale del sistema Terra**
(Peppoloni and Di Capua, 2017).

- La geoetica richiede geoscienti consapevoli e responsabili.
- La conoscenza della geoscienza non è perfetta, ma anzi è fallibile, soggetta a possibili cambiamenti e miglioramenti per definizione, come ogni scienza empirica (cfr Karl Popper).
- Responsabilità di produrre una scienza eccellente.

(Marone and Peppoloni, 2017)

RESPONSABILITÀ

(dal Latino “respondere”)

3

- «Impegno a rispondere a qualcuno per le nostre azioni e le loro conseguenze».
- «Dovere o obbligo di eseguire e portare a termine in modo soddisfacente un compito, che può comportare una conseguente penalizzazione in caso di inadempienza o cattiva condotta»

penalizzazione

- conseguenze legali;
- perdita di credibilità, sia come individuo che come categoria professionale;
- fallimento del proprio ruolo scientifico, sociale e culturale;
- perdita delle ragioni che motivano il nostro lavoro di geologi.

Il caso L'Aquila

6 Aprile 2009

$M_w = 6.3$

4

Primo grado di giudizio (2012): 7 scienziati condannati per negligenza nella valutazione del rischio sismico

Terzo grado di giudizio (2015): 6 su 7 scienziati assolti

La negligenza non può essere attribuita a scienziati che hanno il semplice ruolo di consulenti scientifici

Chi è in grado di stabilire cosa è giusto e cos'è sbagliato, senza chiari valori di riferimento?

Valori etici

Onestà
Integrità
Responsabilità
Accuratezza
Cooperazione
Inclusività ...

Valori culturali

Geodiversità
Patrimonio geologico
Geoparchi
Geoturismo....

LA CULTURA GEOLOGICA

le scoperte geologiche del passato hanno rappresentato soprattutto grandi conquiste culturali, che hanno contribuito alla costruzione del mondo moderno

James Hutton
(1726-1797)



Tempo Profondo

Charles Darwin
(1809-1882)



Evoluzionismo

Alfred Wegener
(1880-1930)



Deriva dei continenti

LA GEOLOGIA È CULTURA

La scienza è cultura



La geologia è una scienza



La geologia è cultura

metodi
obiettivi
valori
storia
modi di intendere la natura
specificità sensibilità



*Jules Henri Poincaré,
matematico, fisico, filosofo (1854-1912)*



non troveremo mai valide soluzioni
etiche se non considereremo la
geologia come una parte importante
della nostra cultura

Valori sociali

- Sostenibilità
- Prevenzione
- Educazione geologica....

sostenibilità

Nel breve termine:

sviluppare strategie e tecnologie per ridurre l'uso di energie non rinnovabili e dei minerali e aumentare la percentuale di energie rinnovabili;

Nel lungo termine:

costruire un nuovo modello di sviluppo economico, con l'obiettivo di dare possibilità concrete alle nuove generazioni.

prevenzione

- **Sostituzione** della “cultura dell'emergenza” con la “cultura della prevenzione”.
- **Miglioramento** della resilienza delle comunità umane.

educazione

- **Trasferire** il sapere geologico al pubblico;
- **Assegnare** alle geoscienze un ruolo fondamentale nella costruzione di una società della conoscenza;
- **Aumentare** la consapevolezza su come il pianeta funziona, opera e si evolve.

- scorretto esercizio della professione
- cattiva condotta nella ricerca scientifica
- comportamenti disonesti
- conflitti di interessi

ETICA DELLA RESPONSABILITÀ E "ETICA DELLO STRUMENTO"

Formazione etica



- integrità
- rispettabilità
- credibilità

incarnare il valore
prima del codice ...



... per dare un senso
ad un'azione etica

motivare il rispetto
dei codici ...



... per incoraggiare
comportamenti etici

LIBERTÀ senza libertà non può esserci etica

7

Pressioni a lavoro

Conflitti di interesse

Molestie

Bullismo

Discriminazioni



MANCANZA DI LIBERTÀ

Comportamenti che impediscono agli individui che li subiscono di prendere decisioni etiche



Solo geoscientisti liberi possono agire con piena consapevolezza etica

QUESTIONI ETICHE E DILEMMI ETICI

QUESTIONI ETICHE



OPZIONE1

scelta giusta



OPZIONE 2



DILEMMI ETICI



OPZIONE 1



OPZIONE 2



Qual è la scelta giusta?

CONSEGUENZE NEGATIVE E COMPROMESSI

**CHI DEVE DECIDERE DI ACCETTARE LE
CONSEGUENZE NEGATIVE**



- I geoscientisti sono eticamente tenuti a informare correttamente, senza pregiudizi, coloro che sono i diretti responsabili del processo decisionale.
- In genere, ci si aspetta dai geologi una soluzione, o almeno un suggerimento orientativo o un consiglio esperto

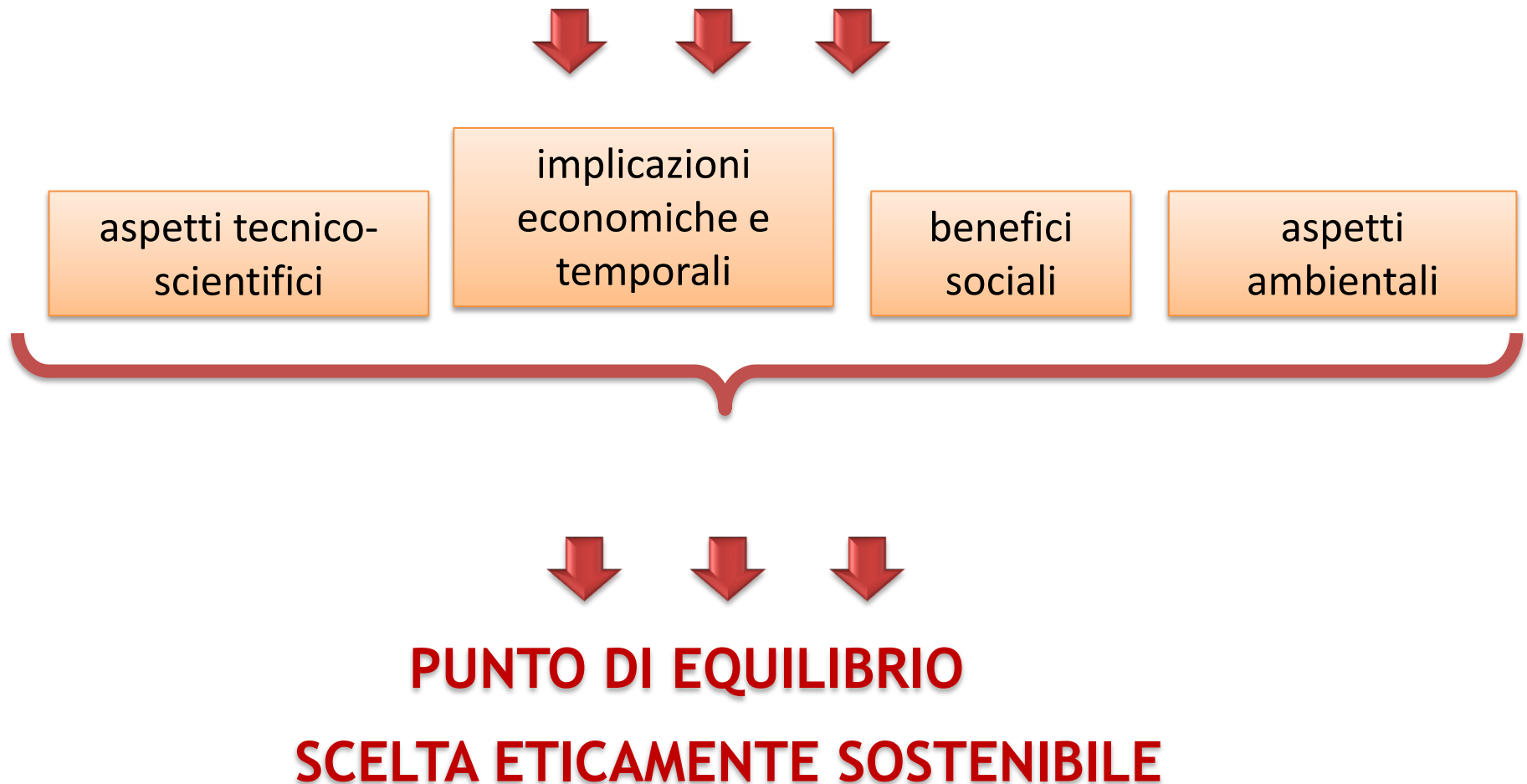
QUAL È IL DOVERE DEL GEOSCIENZIATO?

QUALE DEVE ESSERE IL SUO ATTEGGIAMENTO PROFESSIONALE?

- Accettare il fatto che spesso non possiamo offrire una soluzione unica, ma diverse opzioni e risultati o scenari possibili.
- Illustrare le scelte possibili e le conseguenze che derivano dalla scelta di ciascuna di esse.
- Non attribuire alle conoscenze geologiche il valore di leggi universali.
- Indicare chiaramente:
 - a) pro e contro della scelta che stiamo proponendo;
 - b) analisi costi / benefici anche in termini sociali e ambientali;
 - c) quantificazione delle incertezze epistemiche dei nostri modelli.

ETICA DELLA SITUAZIONE

Fare scelte tecnico-scientifiche in condizioni di incertezza implica inevitabilmente l'accettazione di compromessi



RAGIONEVOLE ALLINEAMENTO DI VALORI



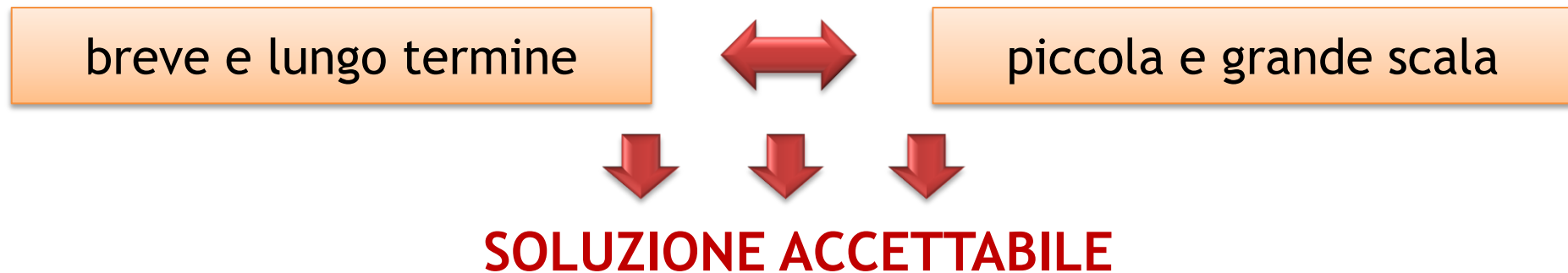
PROCEDURE E PRATICHE

differenti contesti
sociali e culturali

realità politiche ed
economiche esistenti



aspetti positivi e negativi



**Un reale progresso è possibile quando all'azione pratica
si accompagna una riflessione etica sul valore dell'azione stessa**

PERCHÈ DOBBIAMO AGIRE ETICAMENTE?

VANTAGGI



Ambiente salutare

Rispettabilità professionale

Credibilità scientifica

Fiducia sociale

Benefici economici

Assenza di sanzioni

Conformità legale

**“Se lavoriamo eticamente,
il sistema funziona meglio”**
(David Mogk, Cape Town 2016)

CONCLUSIONI

GEOETICA: “dipende da...”

- ➔ valori di riferimento (sociali, ambientali, culturali, economici) esistenti nei contesti in cui operiamo;
- ➔ livello di conoscenza, preparazione tecnico-scientifica e aggiornamento professionale;
- ➔ gradi di libertà che abbiamo, a seconda che si lavori nell'industria, nel campo della ricerca o in organismi governativi;
- ➔ efficacia della nostra interazione con altre figure professionali, per un approccio multidisciplinare ai problemi;
- ➔ percezione dell'utilità sociale delle nostre azioni.

**“Il fondamento della geoetica sta nella pratica della geoetica:
non c'è bisogno di cercarlo in qualcos'altro”**

(Giulio Giorello, filosofo della scienza)

silvia.peppoloni@ingv.it

<http://www.geoethics.org>



INGV

Istituto Nazionale
di Geofisica e Vulcanologia

IAPG

International Association
for Promoting Geoethics

