EDUCAZIONE SOSTENIBILE

Se fai progetti per un anno, semina del grano.

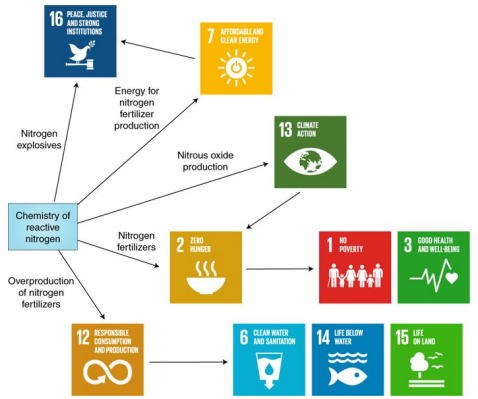
Se i tuoi progetti si estendono a dieci anni, pianta un albero.

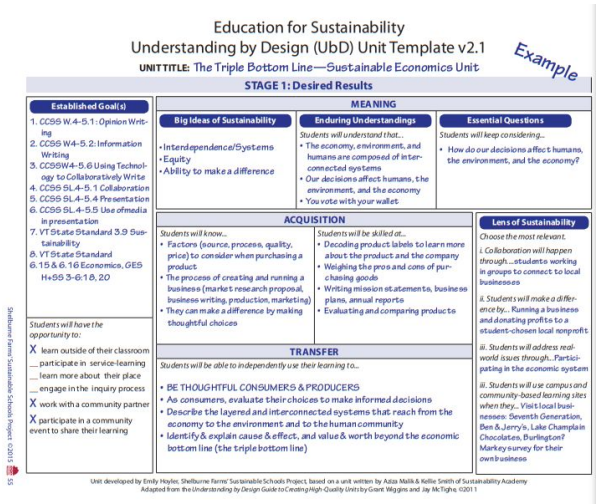
Se essi abbracciano cento anni, istruisci il popolo.

Chuang-Tzu

Carlo Baroncelli - Asola 09/03/2021

THE EARTH CHARTER
VISION. ACTION. ETHICS.





Education for Sustainability
Understanding by Design (UbD) Unit Template v2.1 *Example*

UNIT TITLE: The Triple Bottom Line—Sustainable Economics Unit

STAGE 1: Desired Results

Established Goal(s)

1. CCSS W.4-5.1: Opinion Writing
2. CCSS W4-5.2: Information Writing
3. CCSSW4-5.6 Using Technology to Collaboratively Write
4. CCSS SL.4-5.1 Collaboration
5. CCSS SL.4-5.4 Presentation
6. CCSS SL.4-5.5 Use of media in presentation
7. VT State Standard 3.9 Sustainability
8. VT State Standard 6.15 & 6.16 Economics, GES H+S5 3-6-18, 20

MEANING

Big Ideas of Sustainability
- Interdependence/Systems
- Equity
- Ability to make a difference

Enduring Understandings
Students will understand that...
- The economy, environment, and humans are composed of interconnected systems
- Our decisions affect humans, the environment, and the economy
- You vote with your wallet.

Essential Questions
Students will keep considering...
- How do our decisions affect humans, the environment, and the economy?

ACQUISITION

Students will know...
- Factors (source, process, quality, price) to consider when purchasing a product
- The process of creating and running a business (market research proposal, business writing, production, marketing)
- They can make a difference by making thoughtful choices

Students will be skilled at...
- Decoding product labels to learn more about the product and the company
- Weighing the pros and cons of purchasing goods
- Writing mission statements, business plans, annual reports
- Evaluating and comparing products

Students will have the opportunity to:
- X learn outside of their classroom
- __ participate in service-learning
- __ learn more about their place
- __ engage in the inquiry process
- X work with a community partner
- X participate in a community event to share their learning

Lens of Sustainablity
Choose the most relevant.

i. Collaboration will happen through...students working in groups to connect to local businesses

ii. Students will make a difference by... Running a business and donating profits to a student-chosen local nonprofit

iii. Students will address real-world issues through...Participating in the economic system

iii. Students will use campus and community-based learning sites when they... Visit local businesses: Seventh Generation, Ben & Jerry's, Lake Champlain Chocolates, Burlington Markey survey for their own business

TRANSFER

Students will be able to independently use their learning to...
- BE THOUGHTFUL CONSUMERS & PRODUCERS
- As consumers, evaluate their choices to make informed decisions
- Describe the layered and interconnected systems that reach from the economy to the environment and to the human community
- Identify & explain cause & effect, and value & worth beyond the economic bottom line (the triple bottom line)

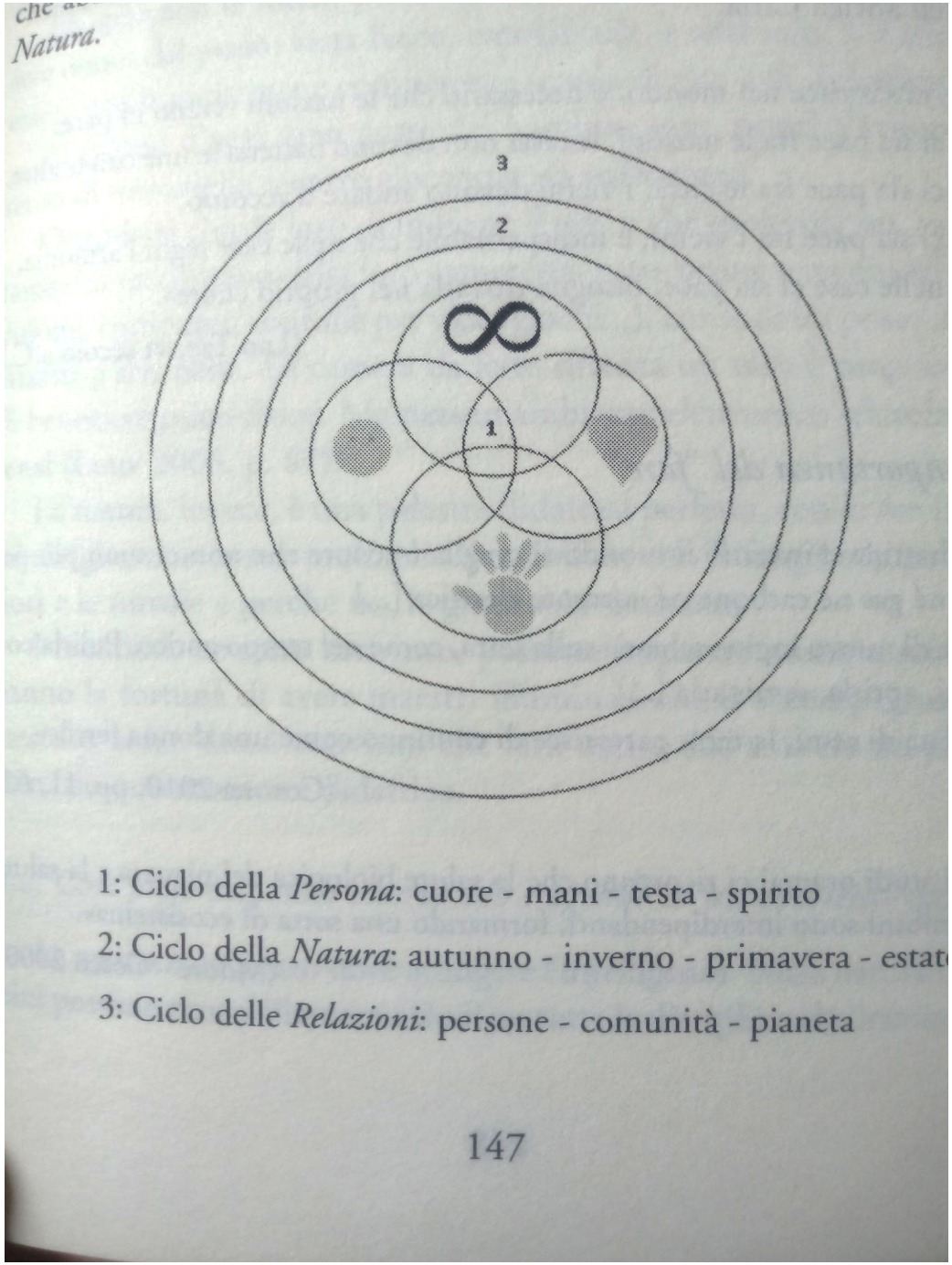
Shelburne Farms Sustainable Schools Project ©2015

Unit developed by Emily Hoyler, Shelburne Farms' Sustainable Schools Project, based on a unit written by Azza Malik & Kellie Smith of Sustainability Academy
Adapted from the *Understanding by Design Guide to Creating High-Quality Units* by Grant Wiggins and Jay McTighe, ©2011

SOSTENIBILE É...

...un processo che sostiene l'intera persona - testa, cuore, mani e spirito - le comunità e l'ambiente.

IL BAMBINO IN 4D



Quale paradigma?

MECCANICISTICO

- trasmissivo
- insegnamento
- indicatori quantitativi
- lavoro
- competere e consumare
- singole parti

ECOLOGICO

- trasformativo
- apprendimento
- indicatori qualitativi
- vita
- cura e conservazione
- unità

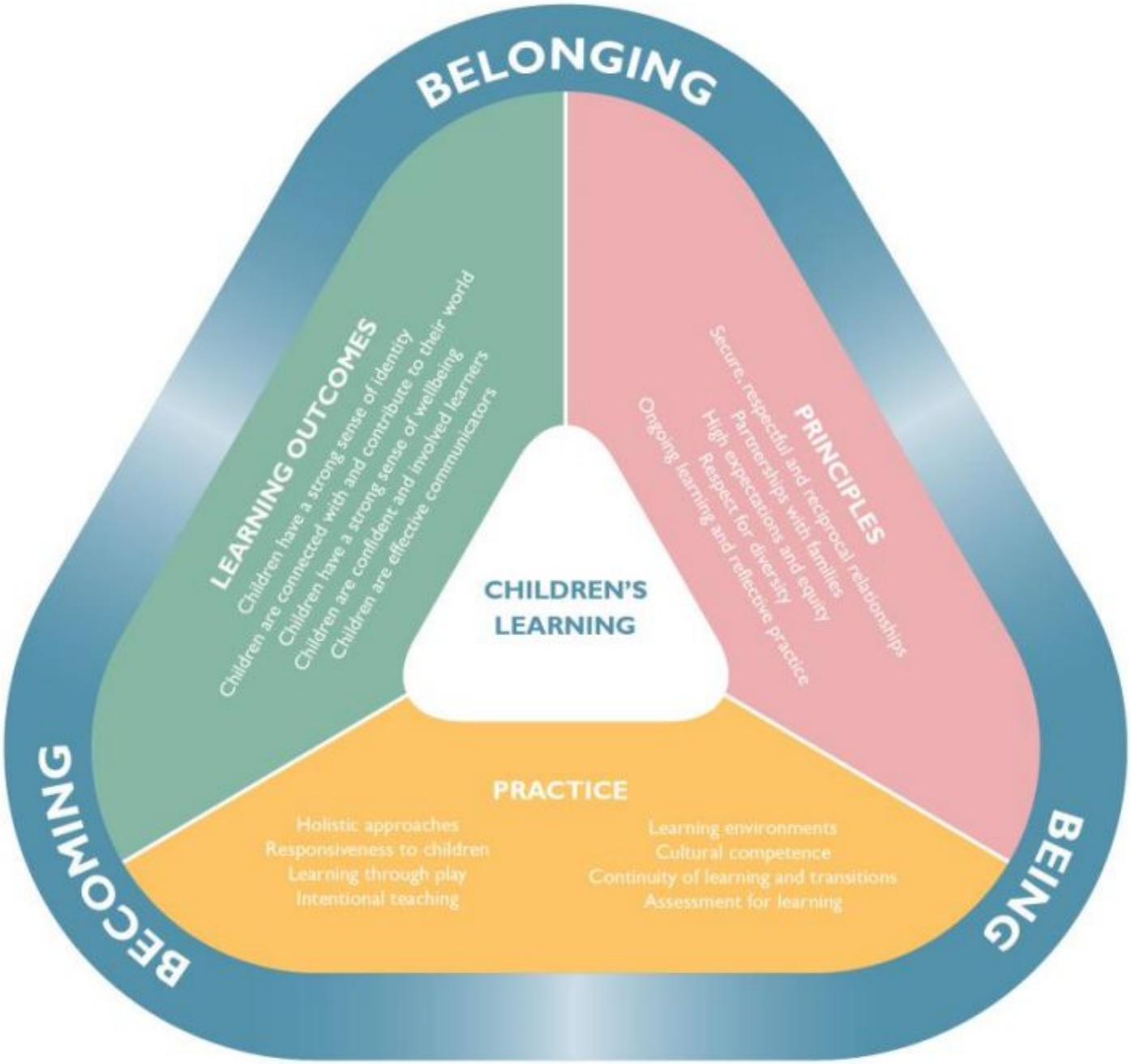
LE 3B

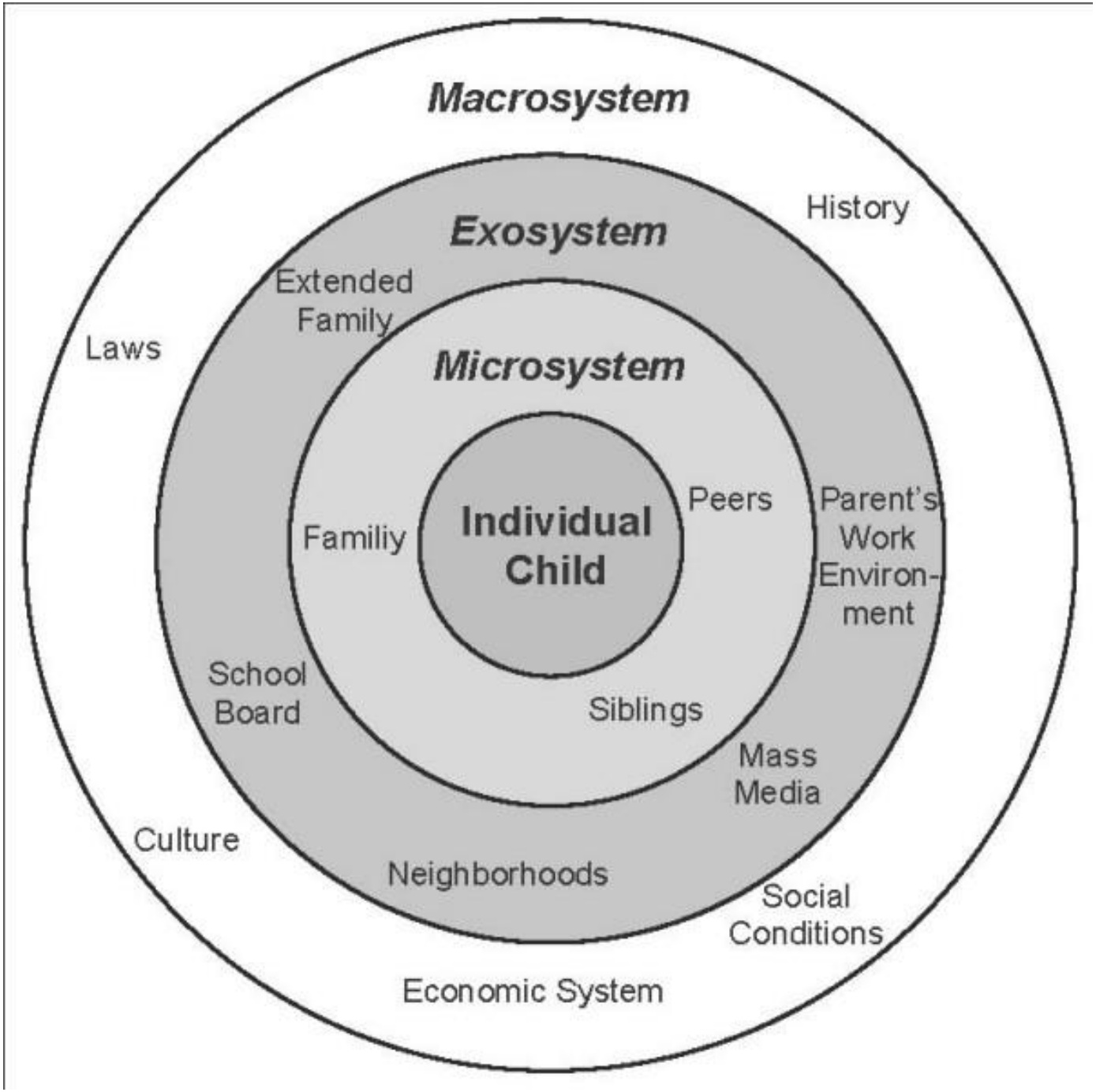
The Early Years Learning Framework for Australia

Belonging - Appartenenza (interdipendenza, relazioni, identità)

Being - Qui e ora (presente, gioia di vivere, sfide)

Becoming - Cambiamento (partecipazione, coinvolgimento - azione)


BELONGING
BECOMING
BEING
LEARNING OUTCOMES
Children have a strong sense of identity
Children are connected with and contribute to their world
Children have a strong sense of wellbeing
Children are confident and involved learners
Children are effective communicators
PRINCIPLES
Secure, respectful and reciprocal relationships
Partnerships with families
High expectations and equity
Respect for diversity
Ongoing learning and reflective practice
CHILDREN'S LEARNING
PRACTICE
Holistic approaches
Responsiveness to children
Learning through play
Intentional teaching
Learning environments
Cultural competence
Continuity of learning and transitions
Assessment for learning


Macrosystem
History
Exosystem
Extended Family
Laws
Microsystem
Peers
Parent's Work Environ-ment
Familiy
Individual Child
School Board
Siblings
Mass Media
Culture
Neighborhoods
Social Conditions
Economic System

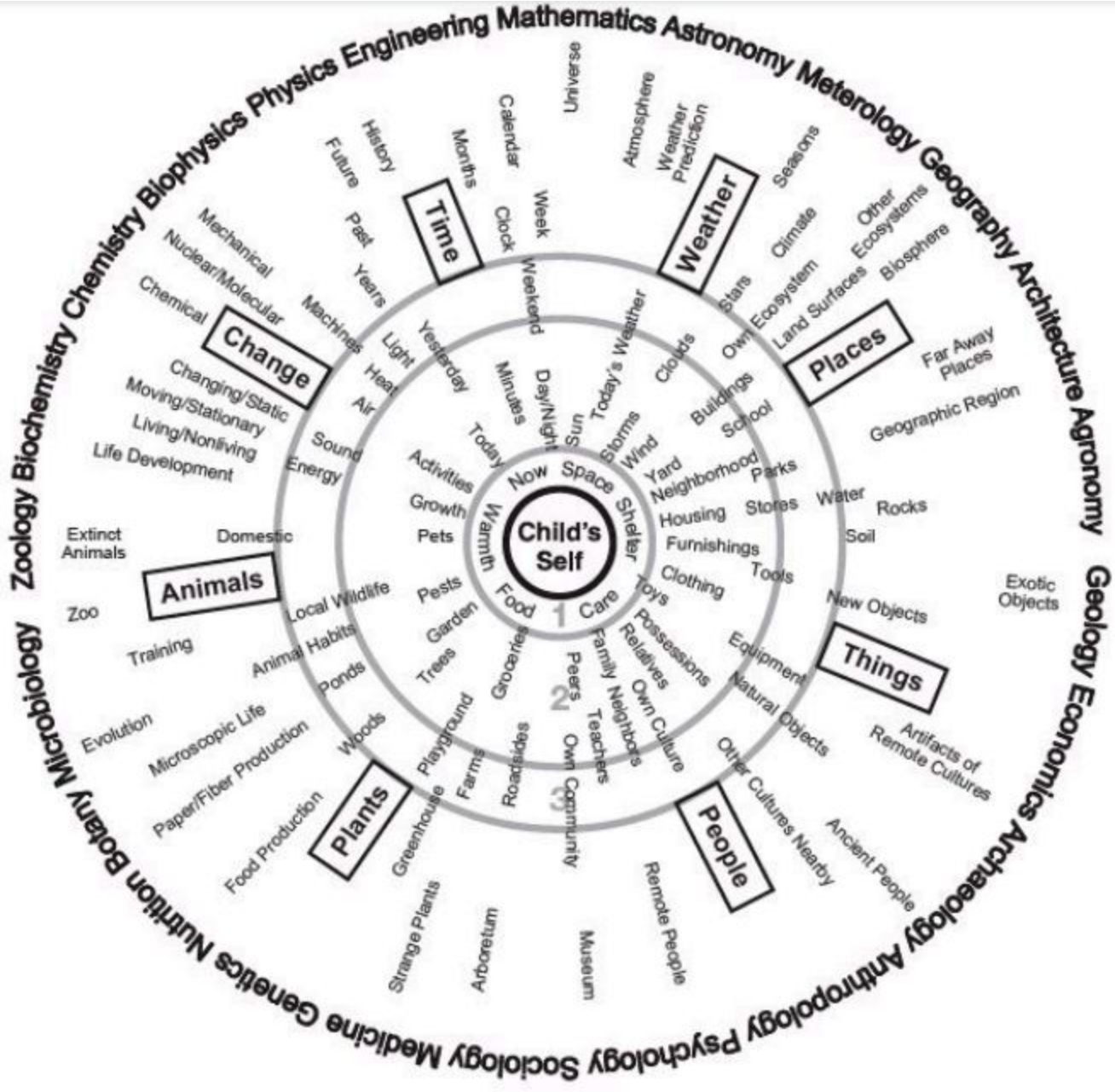


Figure 2. Distance from self diagram [100] (p.51).

PRECONDIZIONI

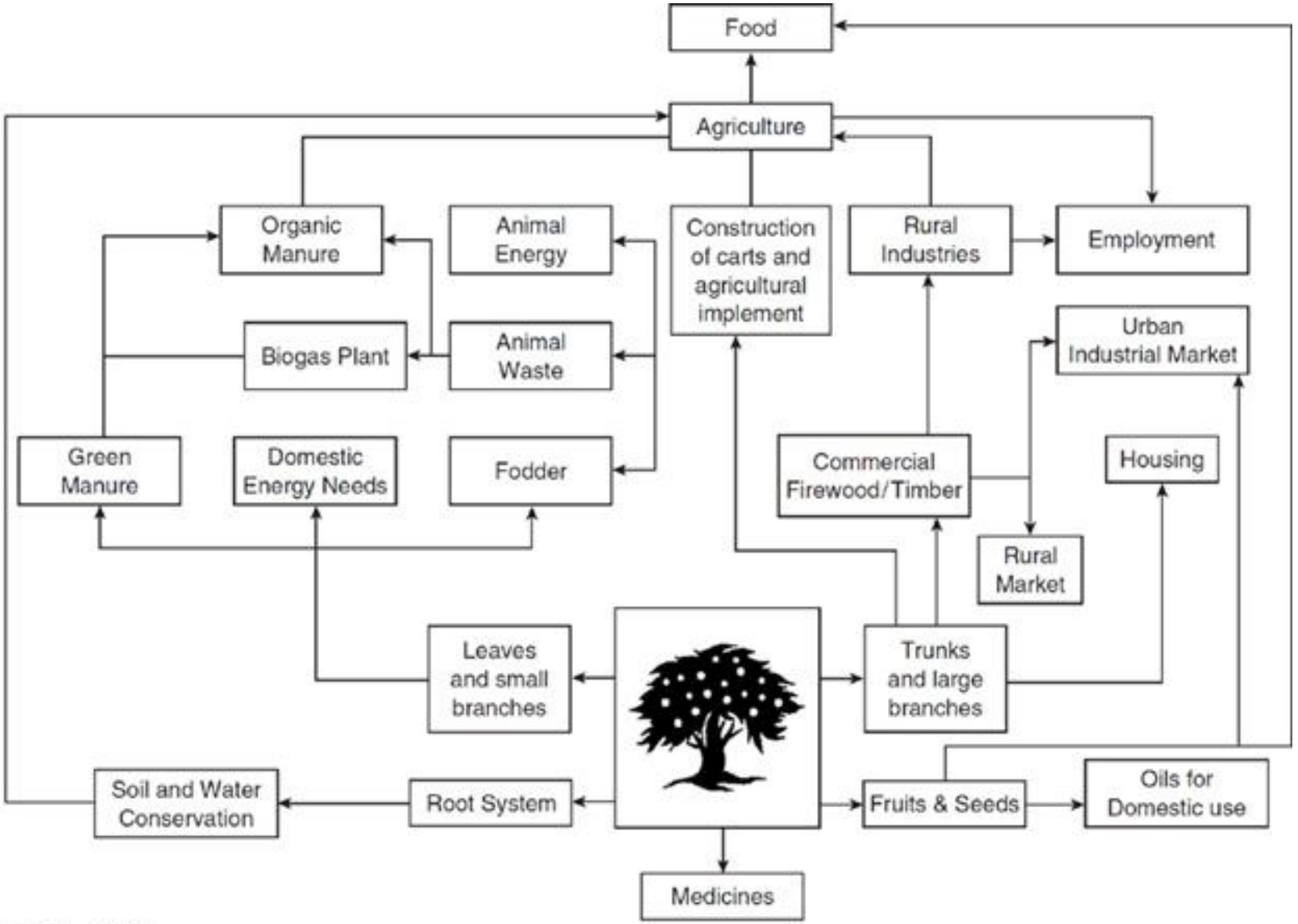
How to Educate Children for Sustainable Learning and for a Sustainable World (Ingrid Pramling Samuelsson, Eunhye Park, 2017)

- *Lifelong Learning* esteso anche agli anni di pre-scolarizzazione
- Appropriata formazione dei docenti
- Sviluppo di un curricolo che incorpori la sostenibilità
- Coinvolgimento dei genitori
- Confronto con questioni etiche (non solo diritti ma anche responsabilità)

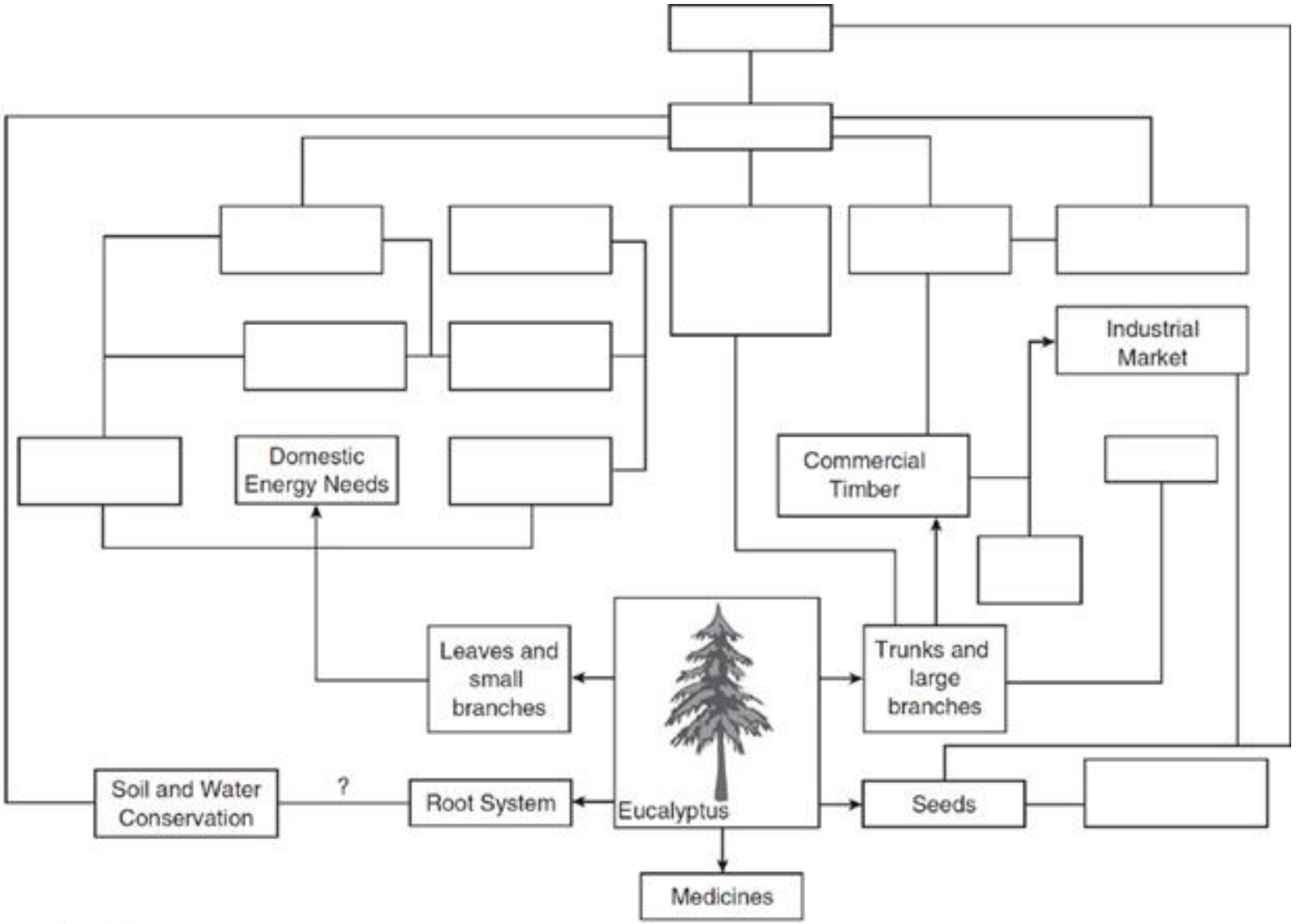
PER EDUCARE ALLA SOSTENIBILITÀ

- pensa e agisci sia localmete che globalmente;
- abbraccia la varietà e ricchezza delle forme di vita;
- comprendi come il mondo è interconnesso;
- impegnati a costruire un mondo più equo;
- apprendi e condividi competenze professionali e personali
- porta il mondo in classe e la scuola nella comunità;
- incoraggia il dialogo e la cooperazione;
- ispira altri a divenire un educatore globale.

CHE COS'È UN ALBERO?

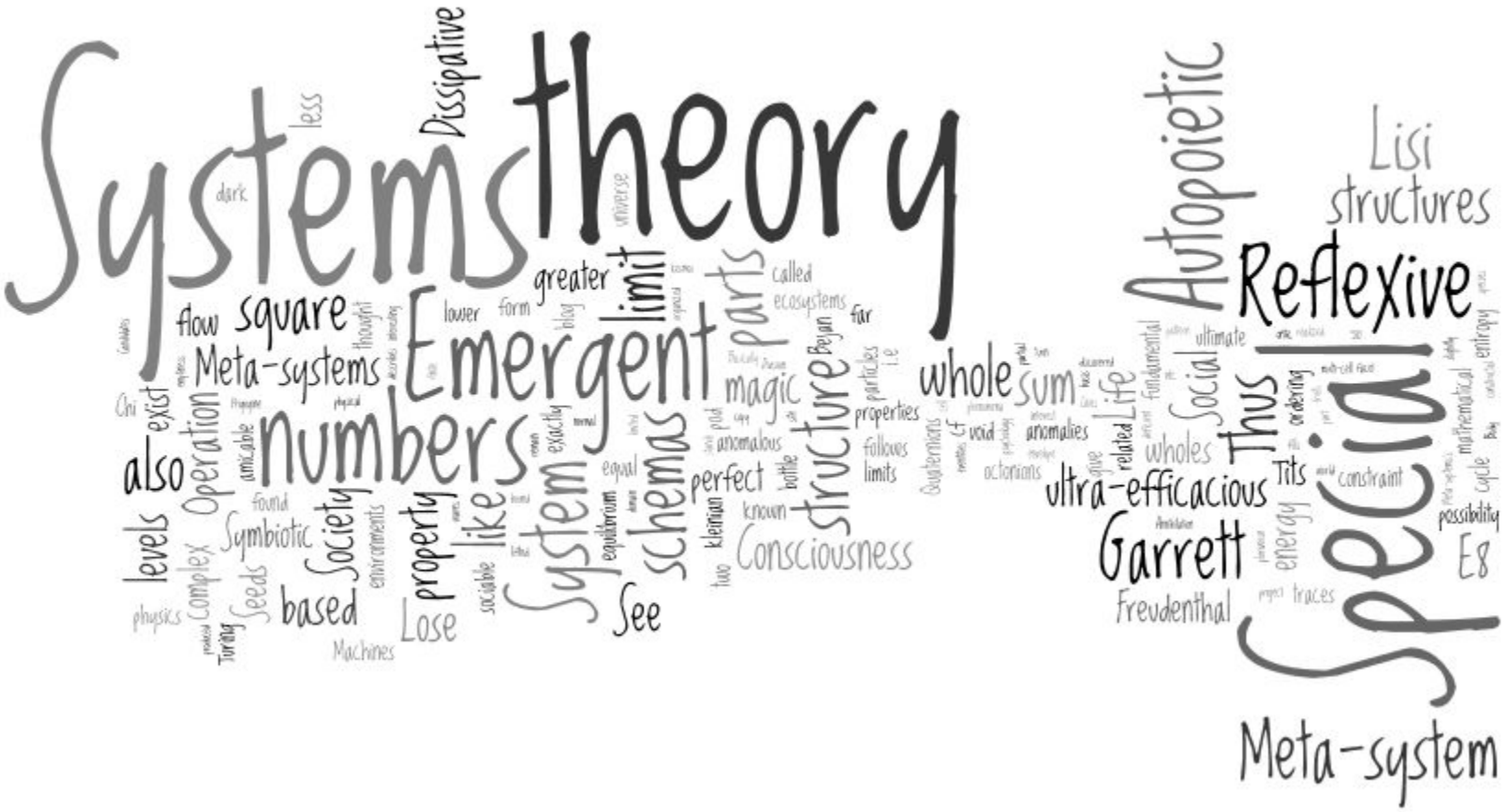


Source: Shiva et al, 1981

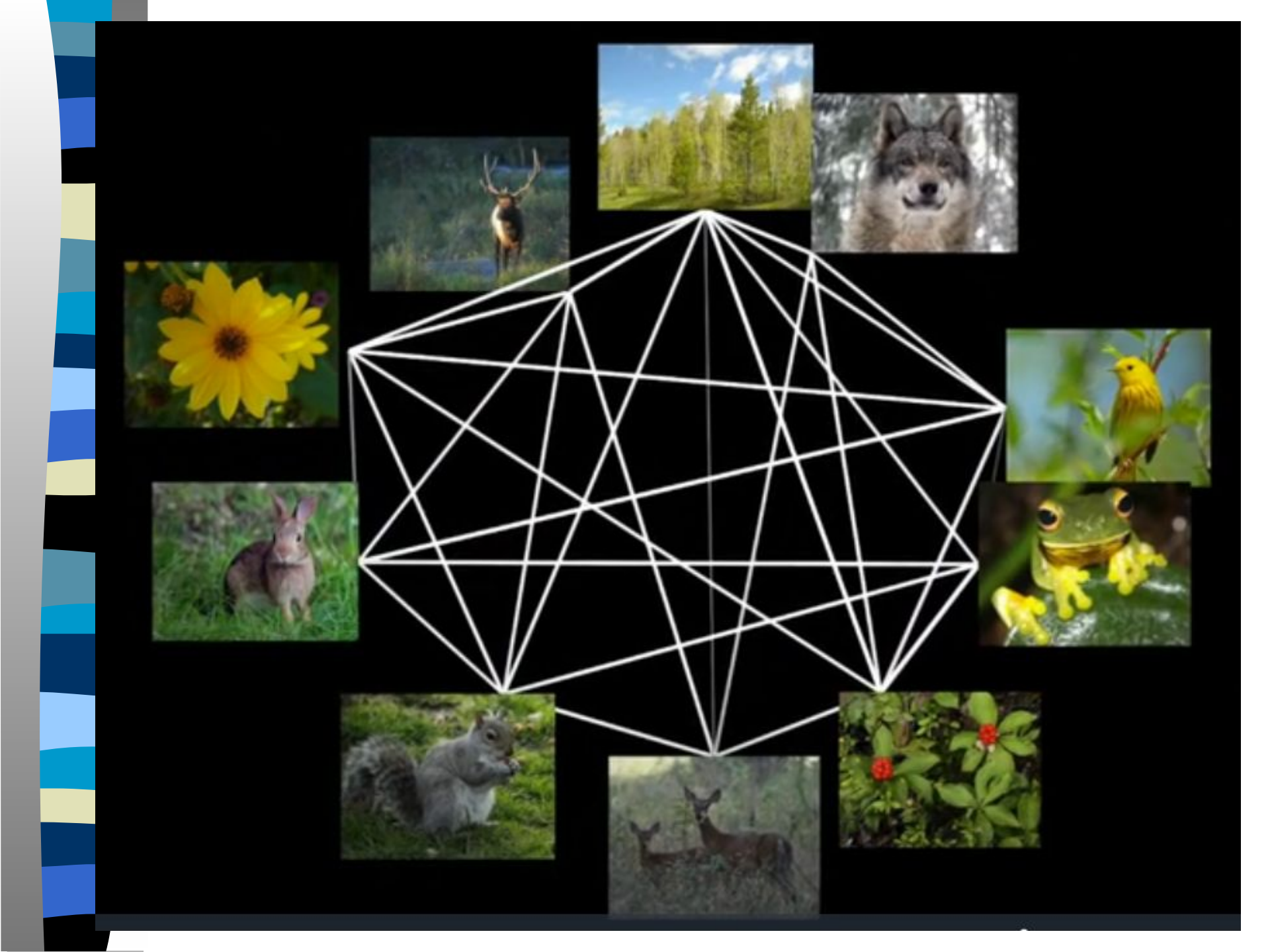


Source: Shiva et al, 1981

CHE COS'È UN SISTEMA?



FINANCIAL
UTILITIES
COMMUNICATION
SOCIAL
TRANSPORTATION



DOVE SONO I CONFINI?

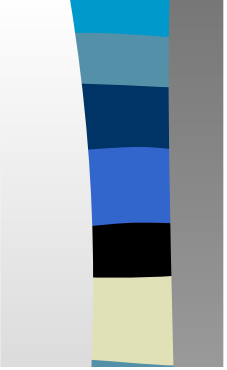
Abbiamo un problema...

A casa sento freddo

Per strada c’è troppo traffico

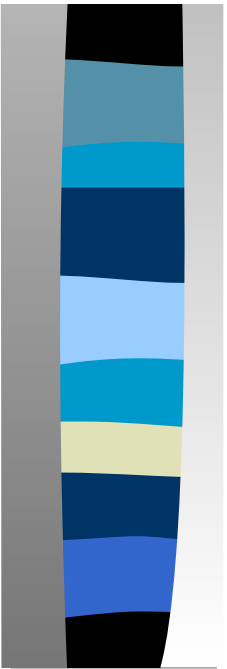
Ho mal di testa

Do you	Often	Sometimes	Never	Don't know
1 Examine and question your own and others' assumptions?				
2 Ask different questions about things/issues (ie deeper, and more inclusive questions)?				
3 Look for connections and patterns between events and/or ideas?				
4 Try to have a critical perspective and synthesising outlook?				
5 Value other people's views and perspectives on an issue?				
6 Look for multiple causes/consequences rather than only notice simple 'cause-effect' relationships?				
7 Look at the 'big picture', ie try to place issues in a bigger context?				
8 Think long term?				
9 Examine critically narrow, simplistic, or 'obvious' explanations in a complex situation?				
10 Suspend judgement, rather than rush to judgement?				
11 Try not to blame the components in a system (eg the people) if things go wrong, but ask questions about 'purpose' and 'relationships' in the system first?				
12 Recognise uncertainty and ambiguity, and work with them?				
13 Have a concern for the overall health and wellbeing of a system?				
14 Try to be open-minded?				



Check your score: Often – score 3 Sometimes – score 2 Never – score 1 Don't know – score 0

0 – 14	Oh dear! We hope you will use the Linkingthinking Series – lots!
15 – 20	Well, you're still largely 'in the box' – but looking out!
21 – 30	Good, you are aware of complexity and try to work with it.
31 – 42	Brilliant, but can we believe you?!



What Makes a Good Systems Thinking Problem?

Here's a checklist.

Is the problem complex?
If so, it is a good systems thinking problem.

Do there seem to be multiple potential solutions?
If so, it is a good systems thinking problem.

Is the problem relevant to students?
If so, it is a good systems thinking problem.

If you can Google the answer,
it is NOT a good systems thinking problem.

UN DECALOGO...SISTEMICO

1. Alcune soluzioni causano altri problemi
2. Spesso è importante considerare il contesto più ampio
3. Sistemi complessi mostrano proprietà emergenti
4. Attenzione ai feedback!
5. Molti problemi sono legati ad altri e la relazione aiuta la loro comprensione
6. Necessità di ampliare la nostra visuale e i nostri confini di interesse
7. I cosiddetti opposti sono in realtà in relazione
8. L'oggettività totale è impossibile!
9. Bilanciare intelletto e intuizione, razionalità ed estetica
10. Accettare l'incertezza, non cercare di controllare tutto, essere flessibili e imparare dal cambiamento

Habits of a Systems Thinker

The Habits of a Systems Thinker describe ways of thinking about how systems work and how actions taken can impact results seen over time.

To view interactive, digital Habits of a Systems Thinker cards, visit the Thinking Tools Studio and sign up here.

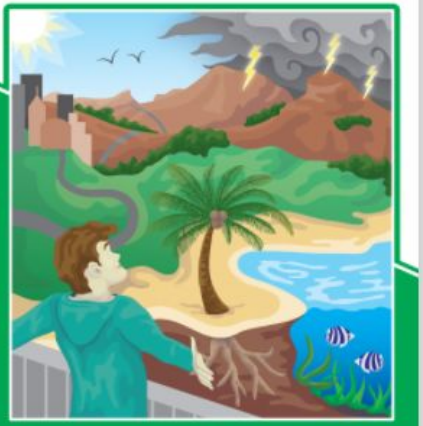
What Is Systems Thinking?

Tools and Strategies

Habits of a Systems Thinker

Privacy - Termini

SEEKS TO UNDERSTAND
THE BIG PICTURE



©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

OBSERVES HOW ELEMENTS WITHIN SYSTEMS ***CHANGE OVER TIME***, GENERATING PATTERNS AND TRENDS

©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

CHANGES PERSPECTIVES TO INCREASE UNDERSTANDING

©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

IDENTIFIES THE ***CIRCULAR NATURE*** OF COMPLEX CAUSE AND EFFECT RELATIONSHIPS

©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

CONSIDERS HOW ***MENTAL MODELS*** AFFECT CURRENT REALITY AND THE FUTURE

©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

CONSIDERS AN ISSUE FULLY AND RESISTS THE URGE TO COME TO A QUICK CONCLUSION

©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

USES UNDERSTANDING OF SYSTEM STRUCTURE TO IDENTIFY POSSIBLE ***LEVERAGE ACTIONS***

©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

RECOGNIZES THAT A SYSTEM'S ***STRUCTURE GENERATES*** ITS ***BEHAVIOR***

©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

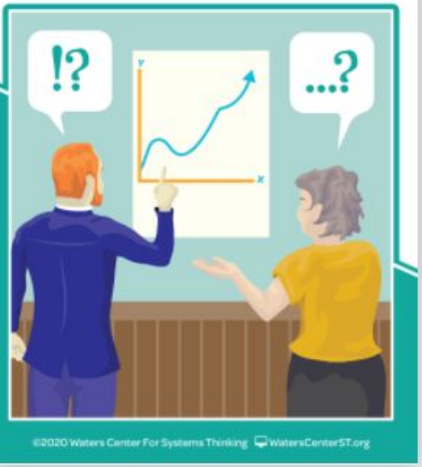
CONSIDERS SHORT-TERM, LONG-TERM AND UNINTENDED **CONSEQUENCES** OF ACTIONS

©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

CHECKS RESULTS AND CHANGES ACTIONS IF NEEDED: **"SUCCESSIVE APPROXIMATION"**

©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

SURFACES AND **TESTS ASSUMPTIONS**



©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

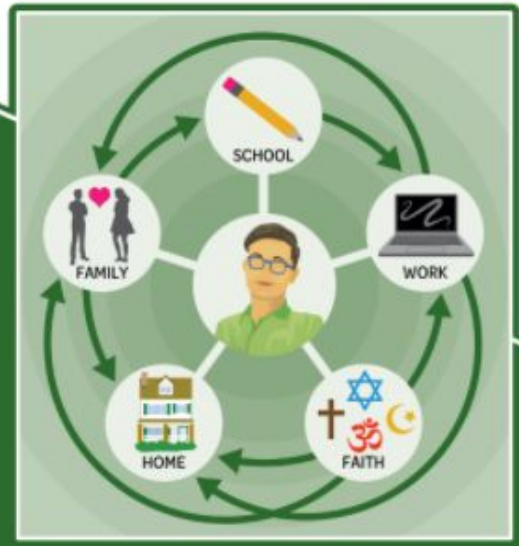
RECOGNIZES THE IMPACT OF **TIME DELAYS** WHEN EXPLORING CAUSE AND EFFECT RELATIONSHIPS

©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

PAYS ATTENTION TO **ACCUMULATIONS** AND THEIR RATES OF CHANGE

©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

MAKES **MEANINGFUL CONNECTIONS** WITHIN AND BETWEEN SYSTEMS



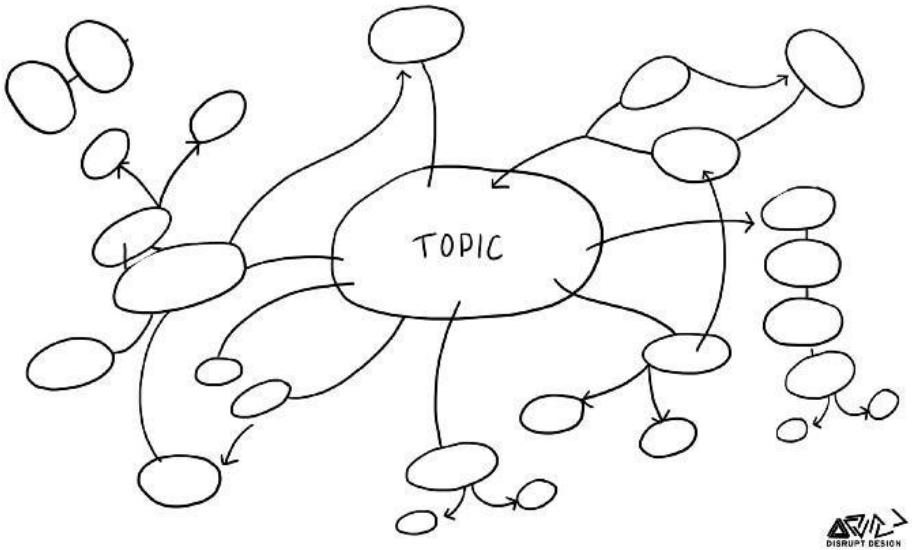
©2020 Waters Center For Systems Thinking WatersCenterST.org

Possibili dimensioni per una rubrica sul pensiero sistemico

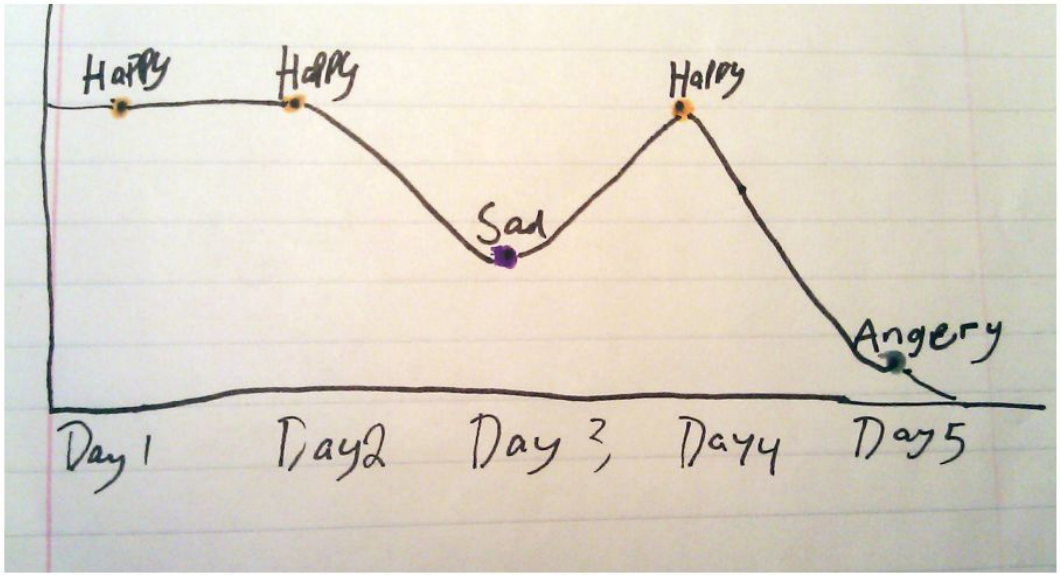
Systems Thinking Skills of Preschool Children in Early Childhood Education Contexts from Turkey and Germany, 2019

- Identificare dimensioni nascoste
- riconoscere nessi causali
- Identificare e comprendere i feedback
- comprendere la dinamica dei cambiamenti
- assumere una prospettiva olistica
- comprendere il comportamento
- prevedere il futuro
- immaginare soluzioni

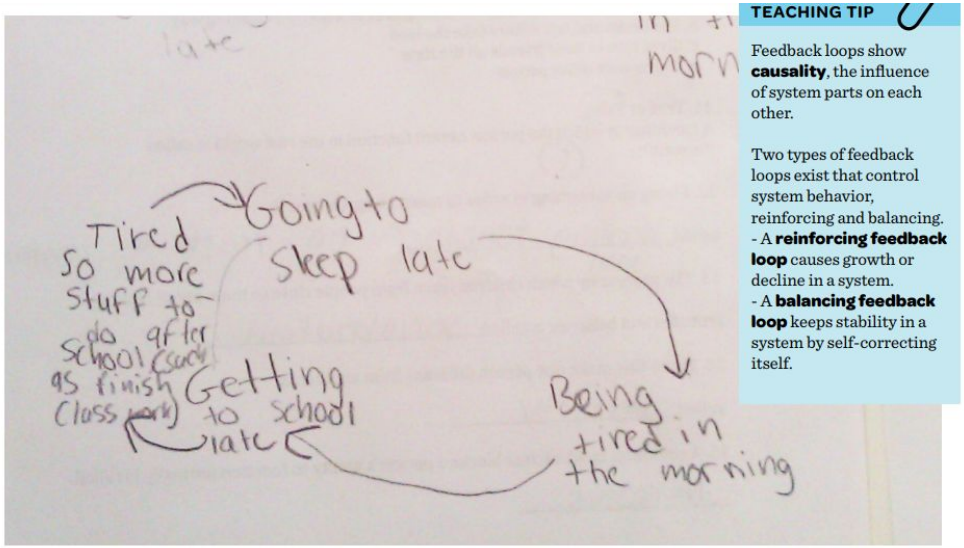
LE RELAZIONI NON SI POSSONO MISURARE NÉ PESARE, SI DEVONO MAPPARE!



A simple graph with horizontal (time) and vertical (changing factor) axes showing change over time.



A student graphed his emotions during the past five days.



TEACHING TIP

Feedback loops show **causality**, the influence of system parts on each other.

Two types of feedback loops exist that control system behavior, reinforcing and balancing.
- A **reinforcing feedback loop** causes growth or decline in a system.
- A **balancing feedback loop** keeps stability in a system by self-correcting itself.

Figure 3: Futures Wheel example

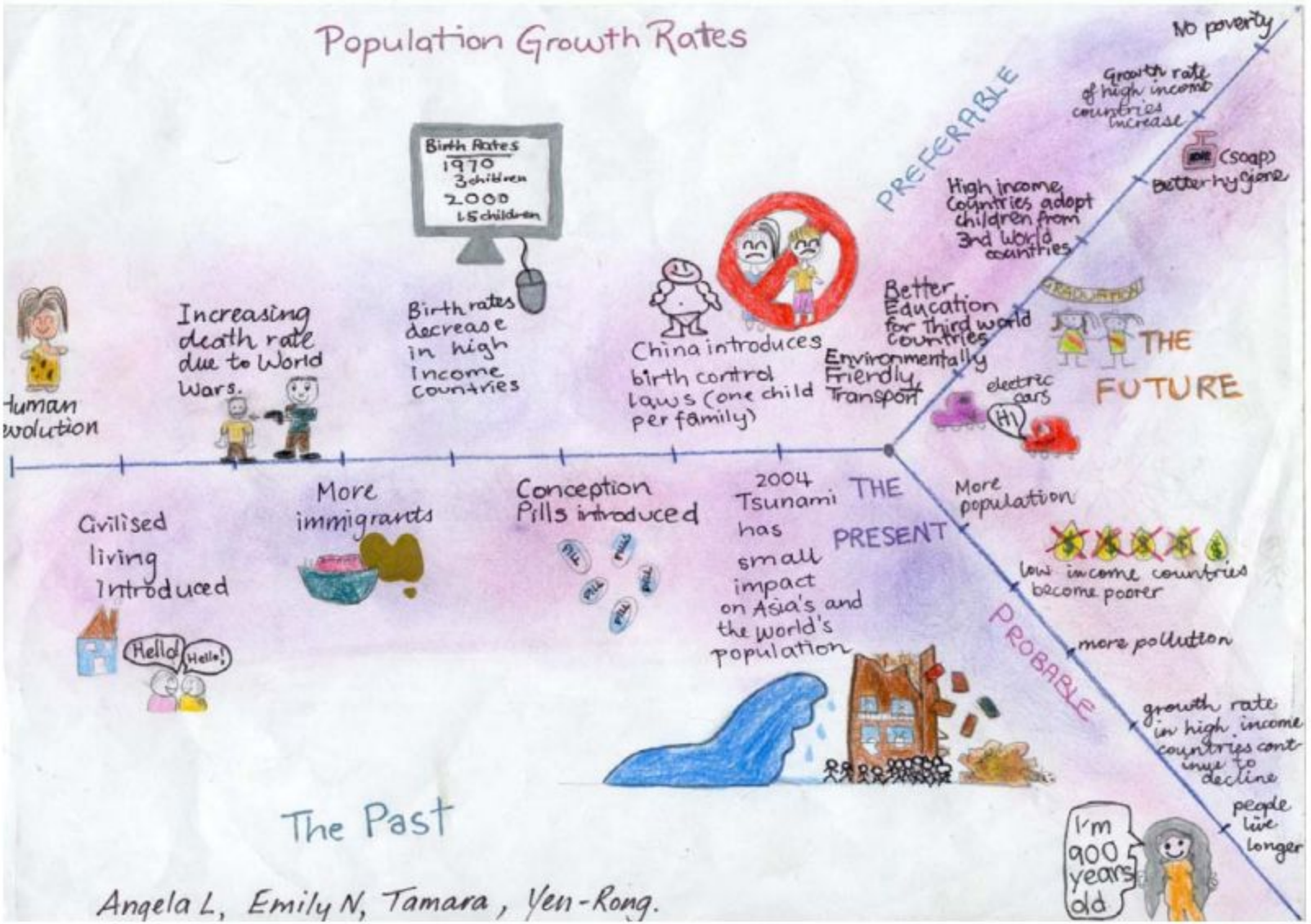
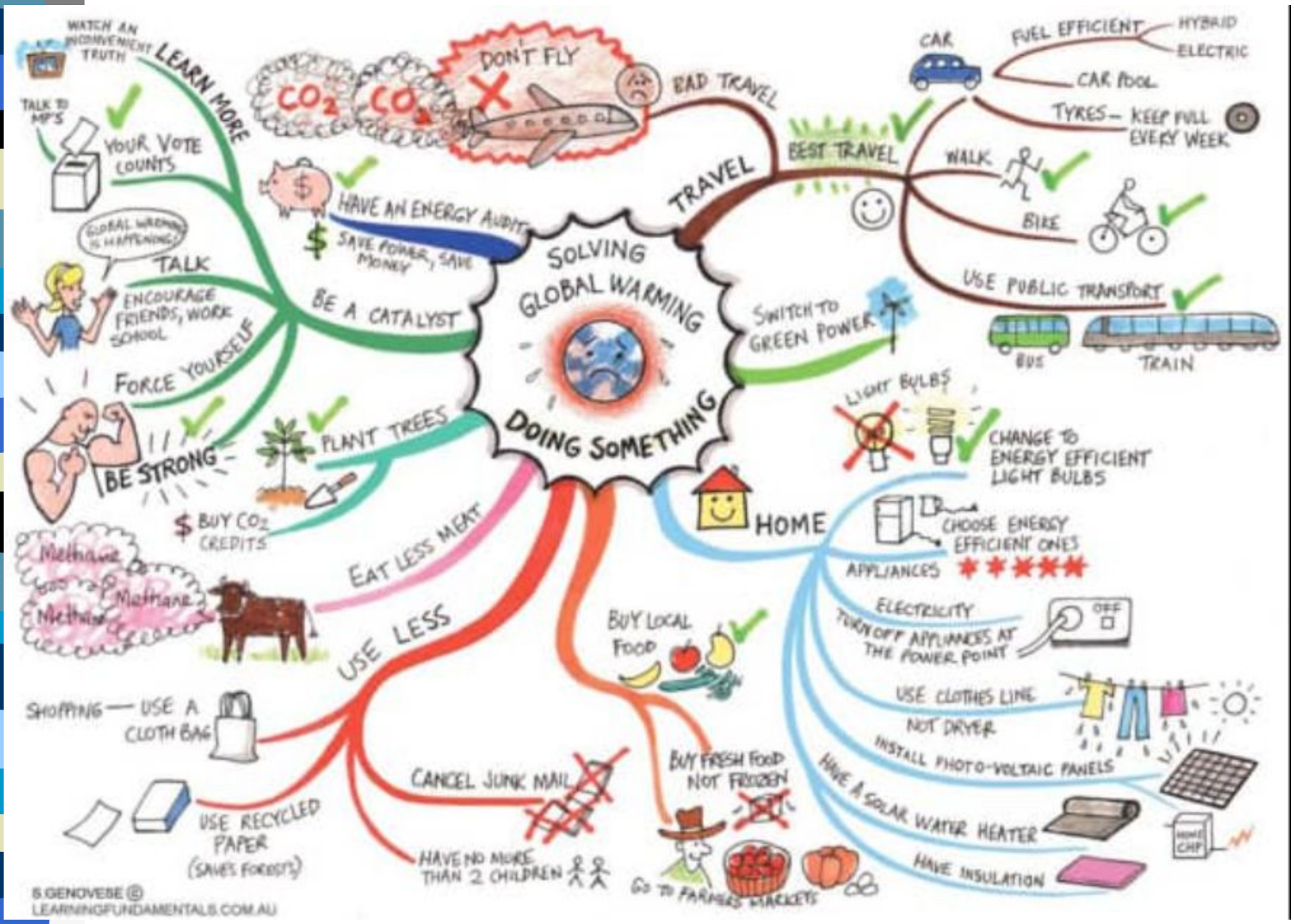
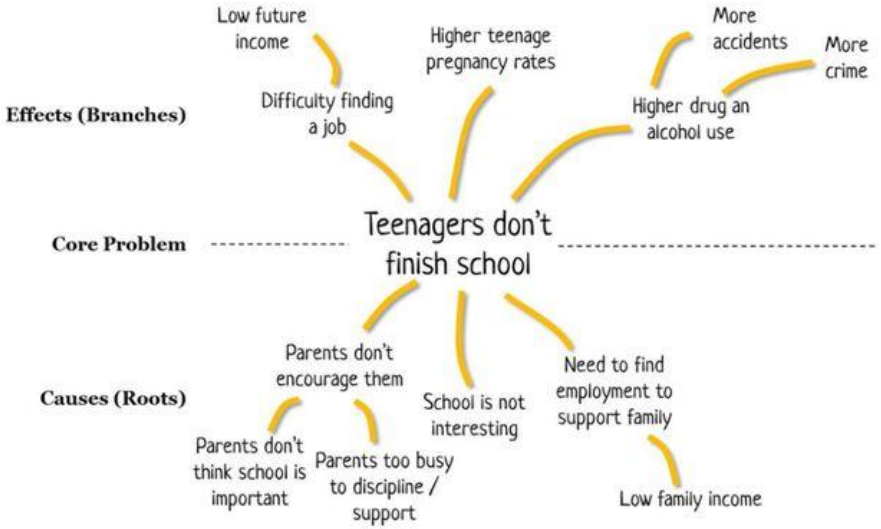


Figure 3: Futures Timeline example

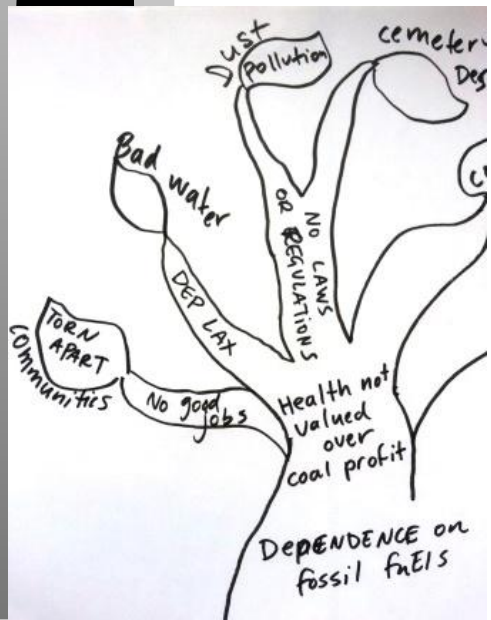


S.GENOVESE ©
LEARNINGFUNDAMENTALS.COM.AU

Why is it called a 'Problem Tree'?



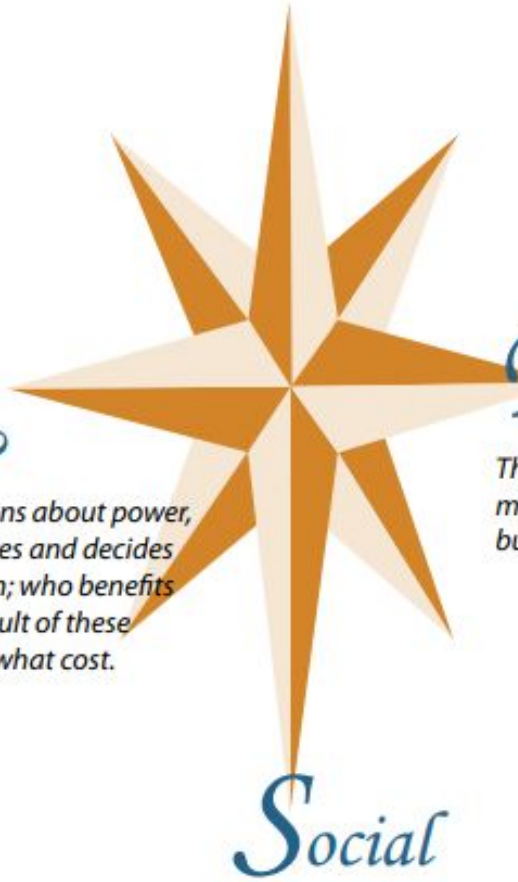
From Tools for Development: *http://www.tools4dev.org/resources/how-to-design-a-new-program/*



The development compass rose

Natural

These are questions about the environment - energy, air, water, soil, living things and their relationships to each other. These questions are about the built as well as the 'natural' environment.



Who decides?

These are questions about power, who makes choices and decides what is to happen; who benefits and loses as a result of these decisions and at what cost.

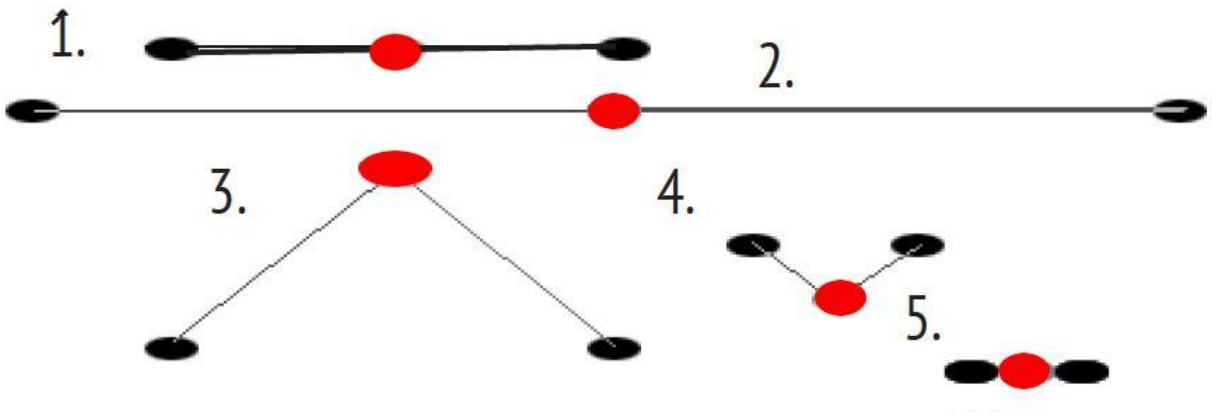
Economic

These are questions about money, trading, aid, ownership, buying and selling.

Social

These are questions about people, their relationships, their traditions, culture and the way they live. They include questions about how, for example, gender, race, disability, class and age affect social relationships.

Giochiamo ad essere un sistema!



GRUPPO DI STUDIO PER LA BIOREGIONE
DEL BACINO IDROGRAFICO DEL PO

S. MARINO
TORRIANA
Angelica, Martina R., Lucia, Rebecca C.,
Elisa, Alyssa.

RETE BIOREGIONALE ITALIANA
la TERRA RACCONTA
IL BIOREGIONALISMO
E L'ARTE DI DISEGNARE
LE MAPPE LOCALI
edizioni A.A.M. Terra Nuova

Sai dove ti trovi? questionario bioregionale

1) Sai indicare il nord dal punto in cui ti trovi?----------

2) Sai definire il clima della tua zona?----------

3) Sai indicare i venti prevalenti della tua bioregione?----------

4) Sai qual è il giorno dell'anno in cui si vedono le ombre più corte?----------

5) Sai quanti giorni fa c'è stata la luna piena? (max 2 giorni di errore)----------

6) Sai il nome del corso d'acqua (fiume o torrente che sia) prossimo a dove vivi?----------

7) Sai elencare 5 uccelli migratori e 5 stanziali della tua zona?----------

8) Elenca 5 mammiferi selvatici presenti nella tua zona?----------

9) Conosci almeno 5 alberi e 3 arbusti nativi presenti nel tuo circondario?----- ----------

10) Sai elencare 5 erbe selvatiche commestibili locali e il loro periodo di raccolta?----------

11) Sai quali eventi geologici hanno determinato la formazione della bioregione in cui abiti?----------

12) Sai il tipo di suolo prevalente nel posto in cui vivi?----------

13) Sai quale è stato l'uso prevalente del territorio in cui vivi in passato e l'uso che se ne fa oggi?----------

14) Sai indicare il percorso dall'acqua che bevi, dalla sorgente fino al tuo rubinetto?----------

15) Sai dove vanno a finire i tuoi rifiuti?----------

16) Sai indicare le attività di maggior impatto antropico a livello locale?----------

17) E quelle più ecologicamente rispettose?----------

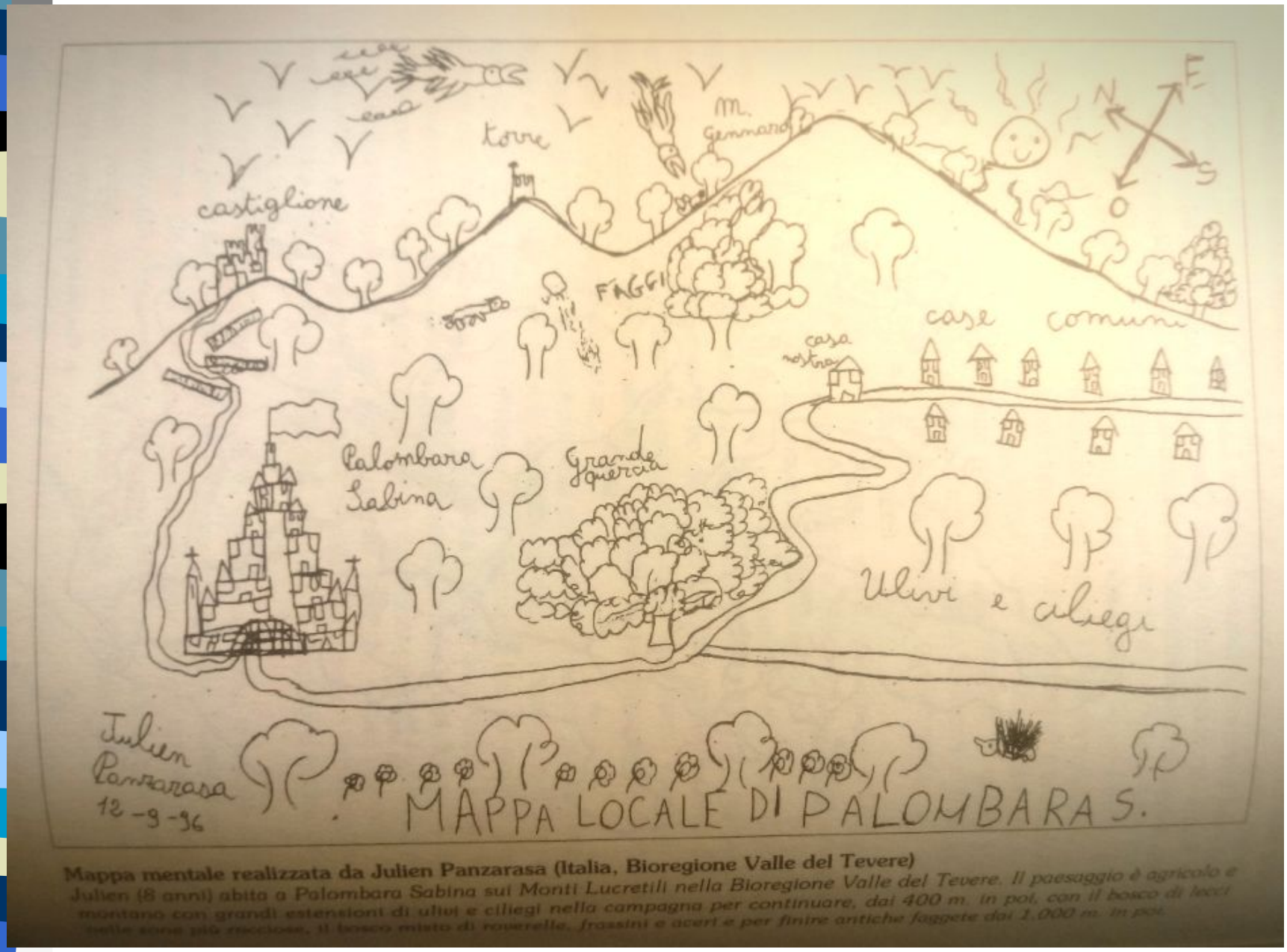
18) Conosci fattorie biologiche, biodinamiche, a permacultura… presenti nel tuo comune?----------

19) Conosci gruppi d'acquisto solidale, mercatini contadini ecc… della tua città?----------

20) Sai tracciare i contorni del bacino idrografico dove vivi?----------

Punteggio risposte da:
0 - 3 Hai la testa nel sacco – 4 - 7 Vorresti essere dappertutto, ma non sei da nessuna parte – 8 - 12 Hai afferrato l'ovvio –
13 - 16 Hai iniziato a porre attenzione al luogo in cui vivi – 17 – 19 Sai dove sei – 20 Non solo sai dove sei, ma anche che posto è!

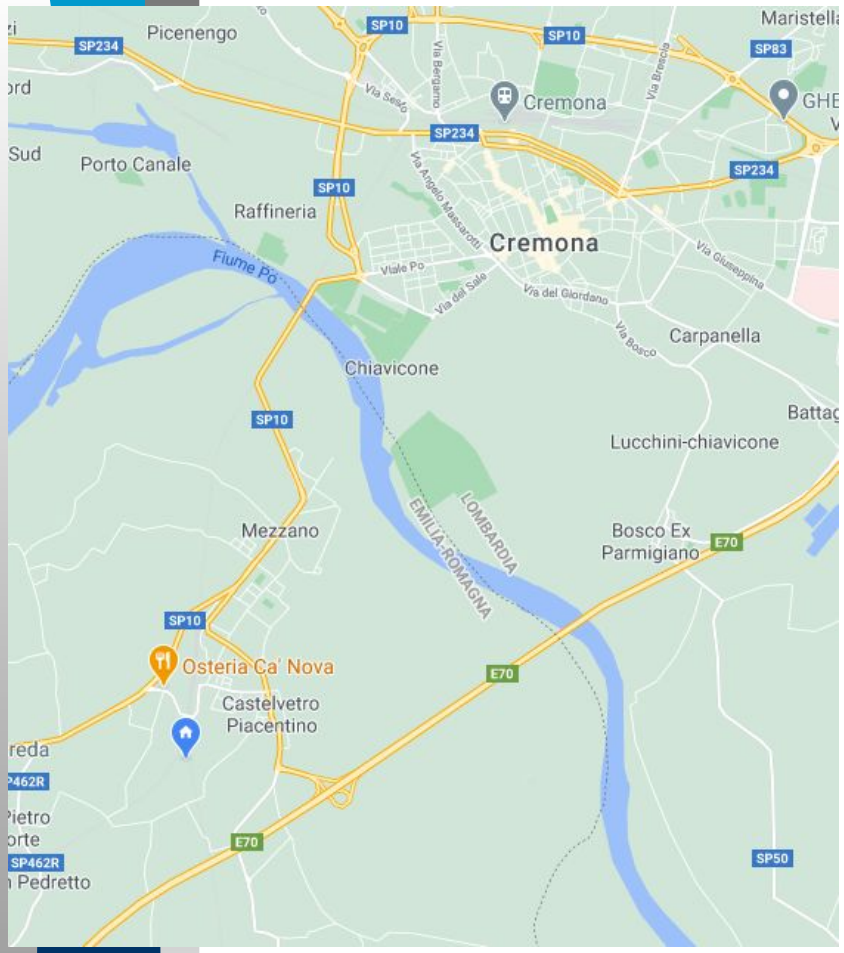
(Adattamento dal primo questionario bioregionale apparso nel 1981 su CoEvolution Quarterly ad opera di: Leonard Charles, Jim Dodge, Lynn Milliman, Victoria Stockley)

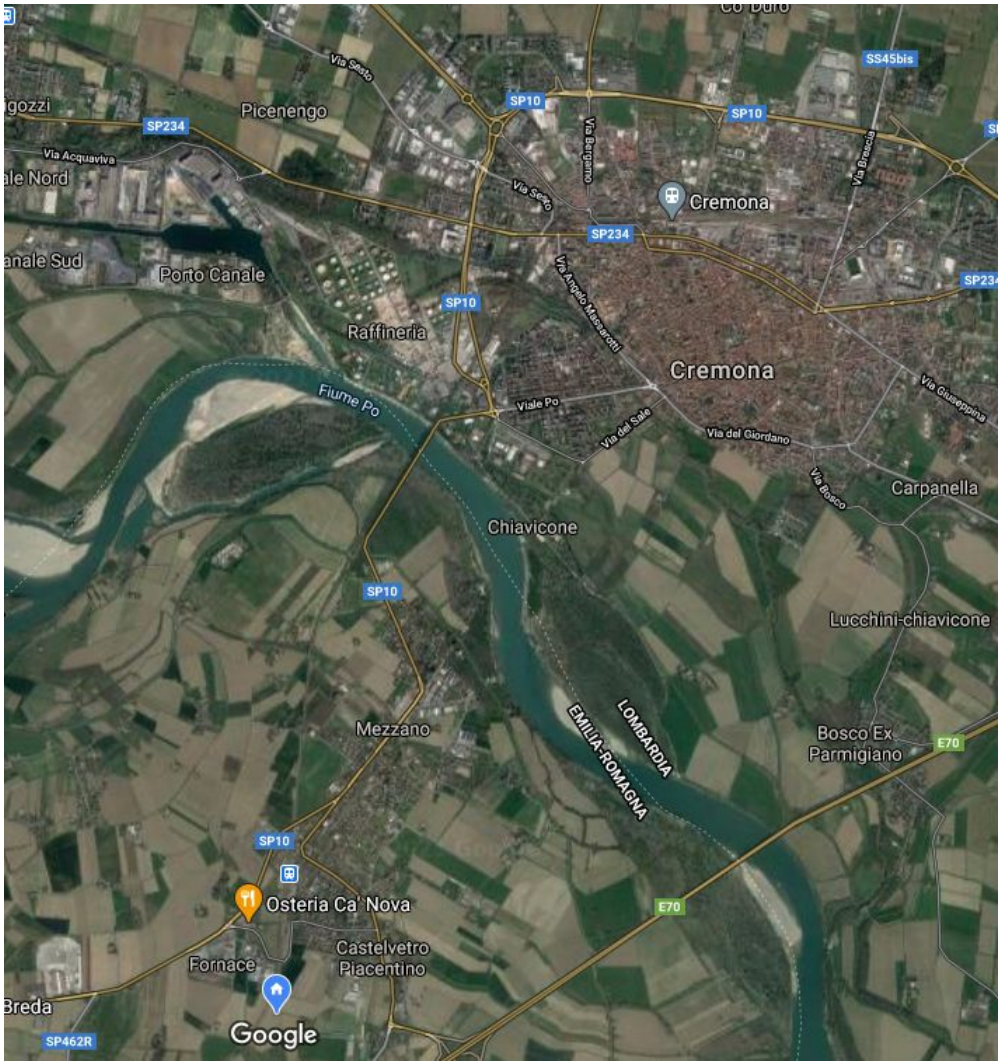


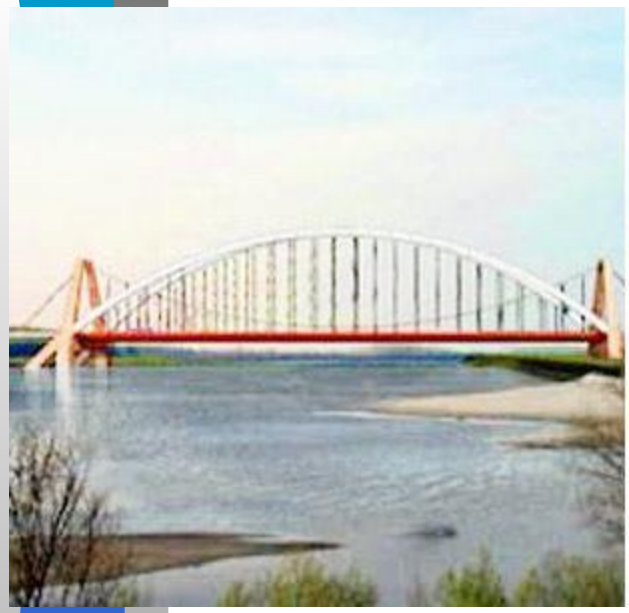
Mappa mentale realizzata da Julien Panzarasa (Italia, Bioregione Valle del Tevere)

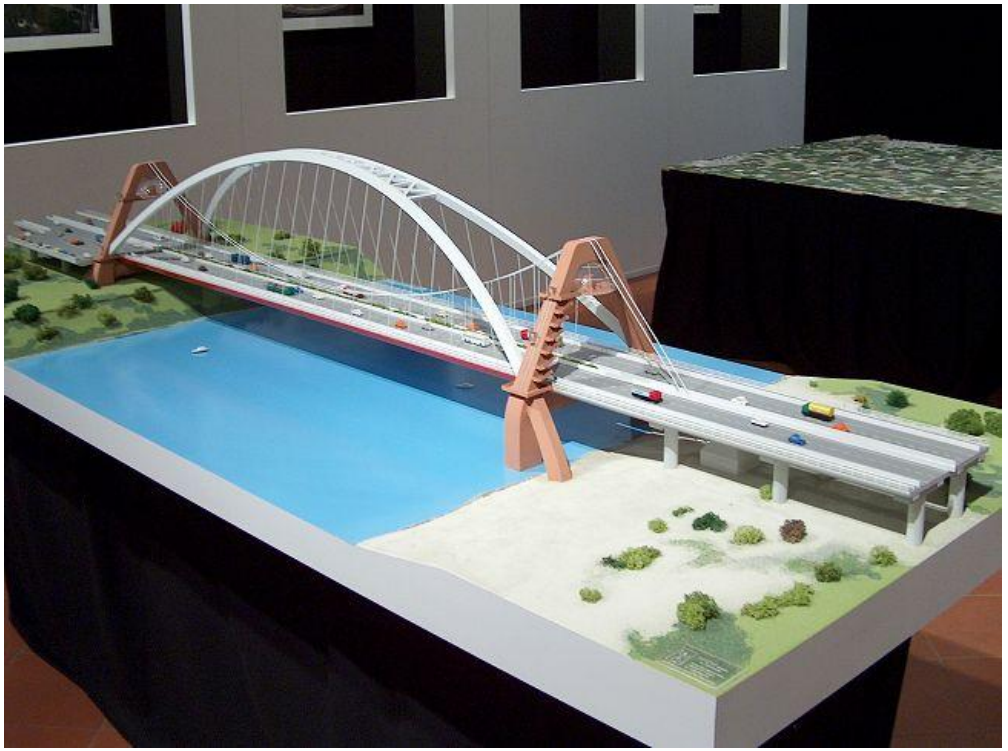
Julien (8 anni) abita a Palombara Sabina sui Monti Lucretili nella Bioregione Valle del Tevere. Il paesaggio è agricolo e montano con grandi estensioni di ulivi e ciliegi nella campagna per continuare, dai 400 m. in poi, con il bosco di lecci nelle zone più rocciose, il bosco misto di roverelle, frassini e aceri e per finire antiche faggete dai 1.000 m. in poi.

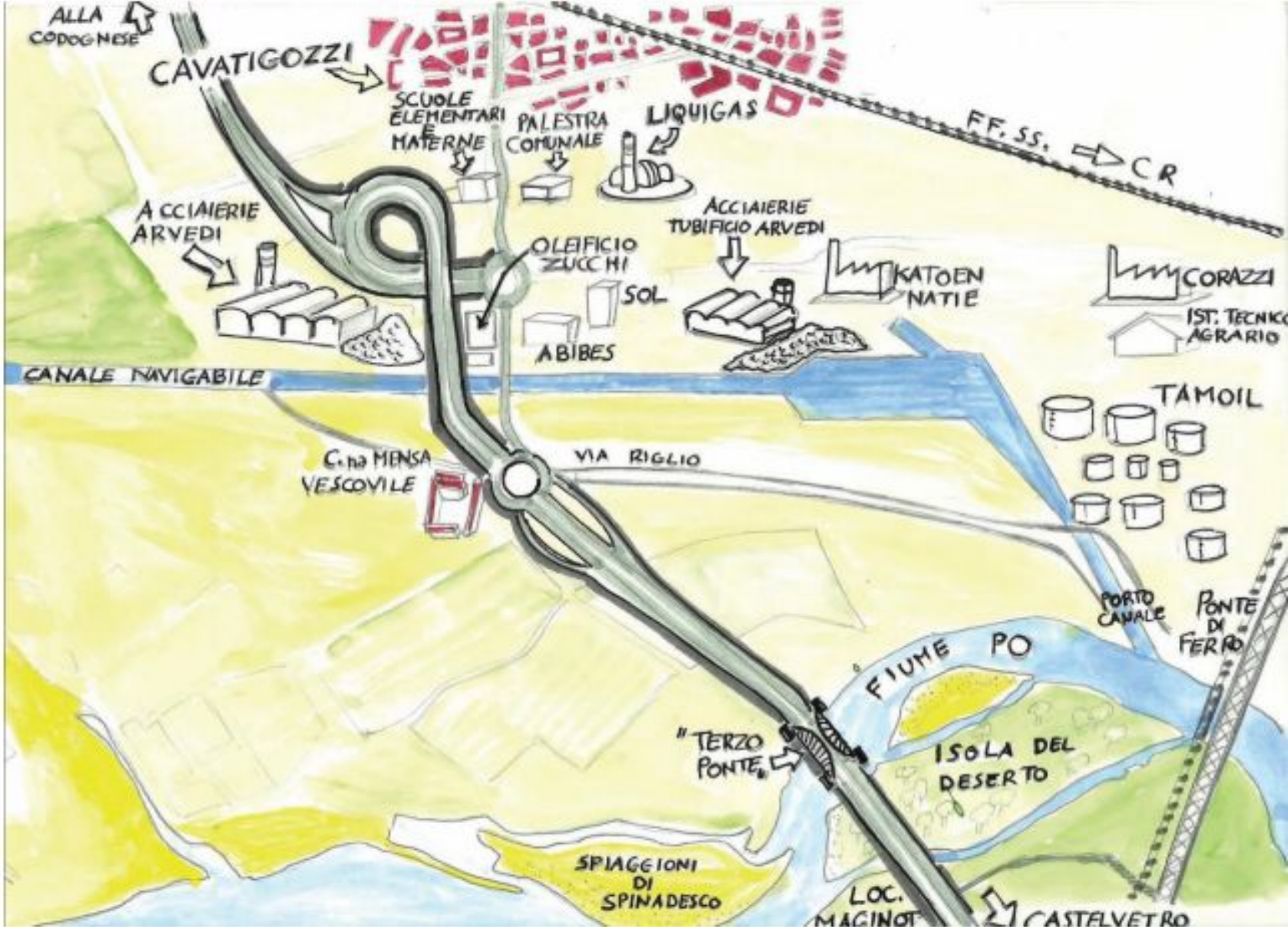
IL CASO “NONNA QUERCIA”

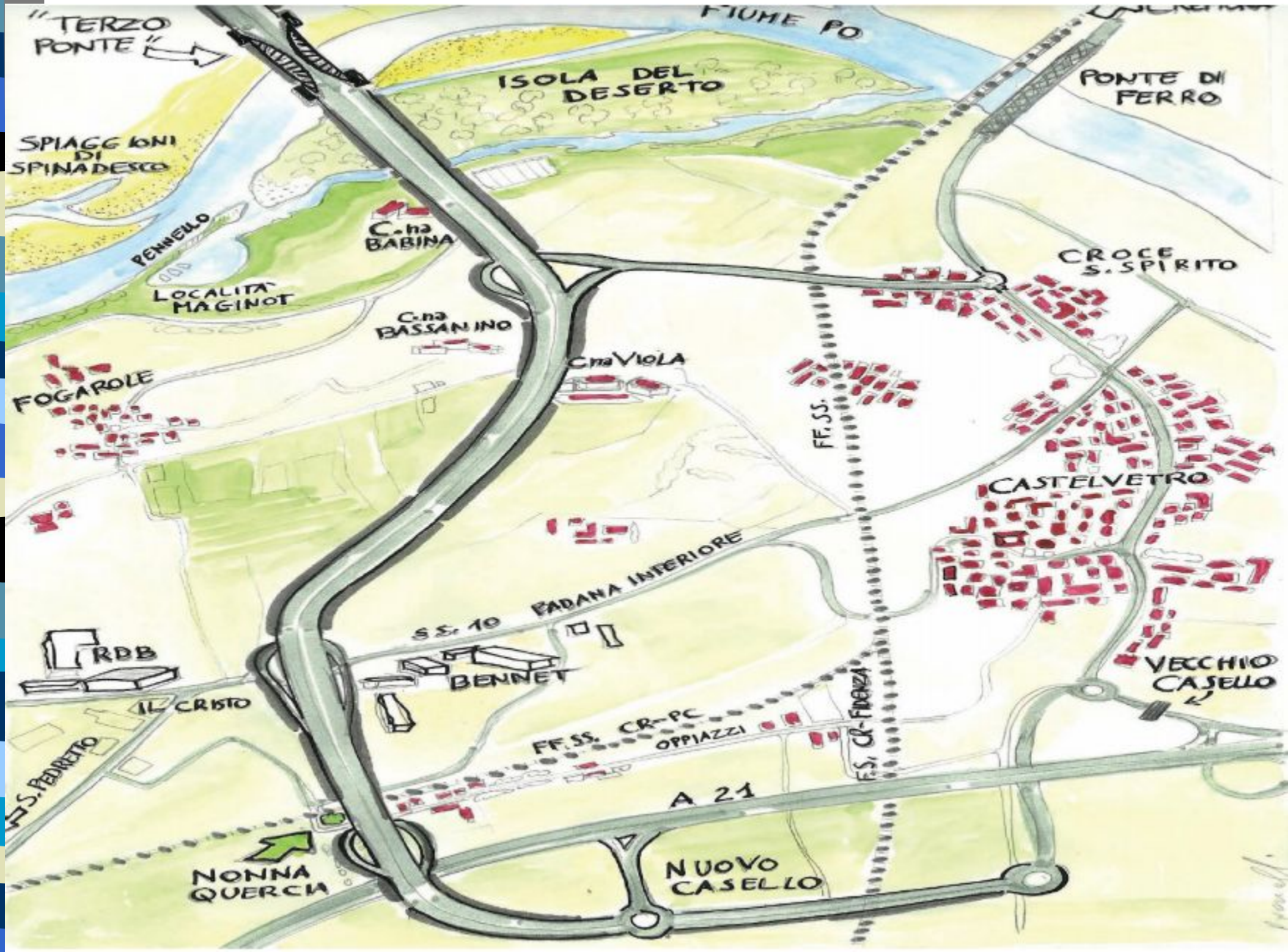

Picenengo
SP234
SP10
SP10
Maristella
SP83
Via Sesto
Via Bergamo
Via Brescia
Cremona
GHE
SP234
Sud
Porto Canale
SP10
Raffineria
Via Angelo Mascarotti
Cremona
SP234
Via Giuseppina
Fiume Po
Viale Po
Via del Sale
Via del Giordano
Via Bosco
Carpanella
Chiavicone
SP10
Battag
Lucchini-chiavicone
EMILIA-ROMAGNA
LOMBARDIA
Mezzano
Bosco Ex
Parmigiano
E70
SP10
Osteria Ca' Nova
E70
Castelvetro
Piacentino
reda
P462R
ietro
orte
SP462R
Pedretto
E70
SP50

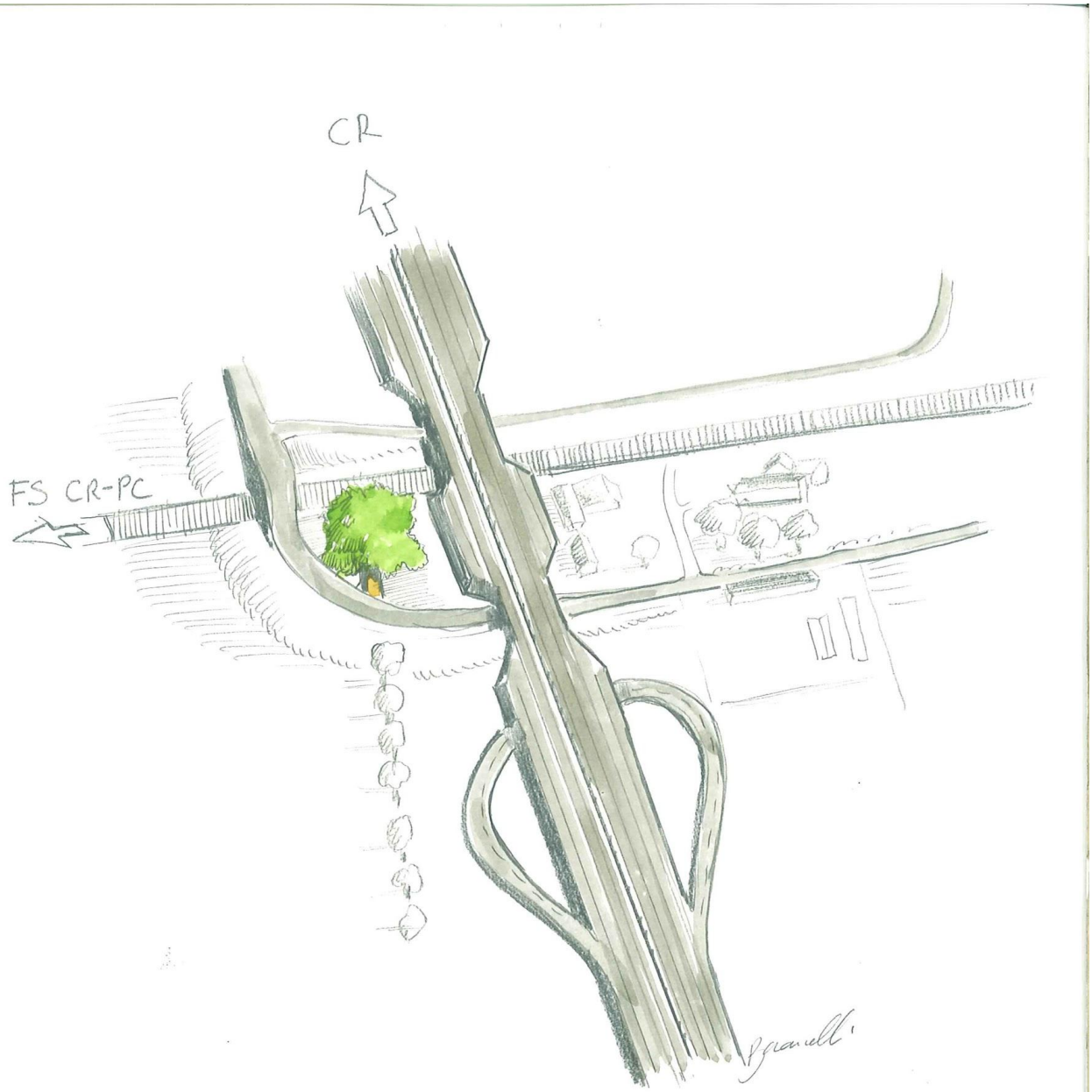

Co Duro
Via Sesto
SS45bis
gozzi
Picenengo
SP10
SP10
SP234
Via Acquaviva
Via Bergamo
Via Brescia
le Nord
Via Sesto
Cremona
SP234
anale Sud
Porto Canale
SP10
Via Angelo Mascarotti
SP234
Raffineria
Cremona
Fiume Po
Viale Po
Via del Sale
Via del Giordano
Via Giuseppina
Via Bosco
Carpanella
Chiavicone
SP10
Lucchini-chiavicone
EMILIA-ROMAGNA
LOMBARDIA
Mezzano
Bosco Ex
Parmigiano
E70
SP10
Osteria Ca' Nova
E70
Fornace
Castelvetro
Piacentino
Breda
SP462R
Google

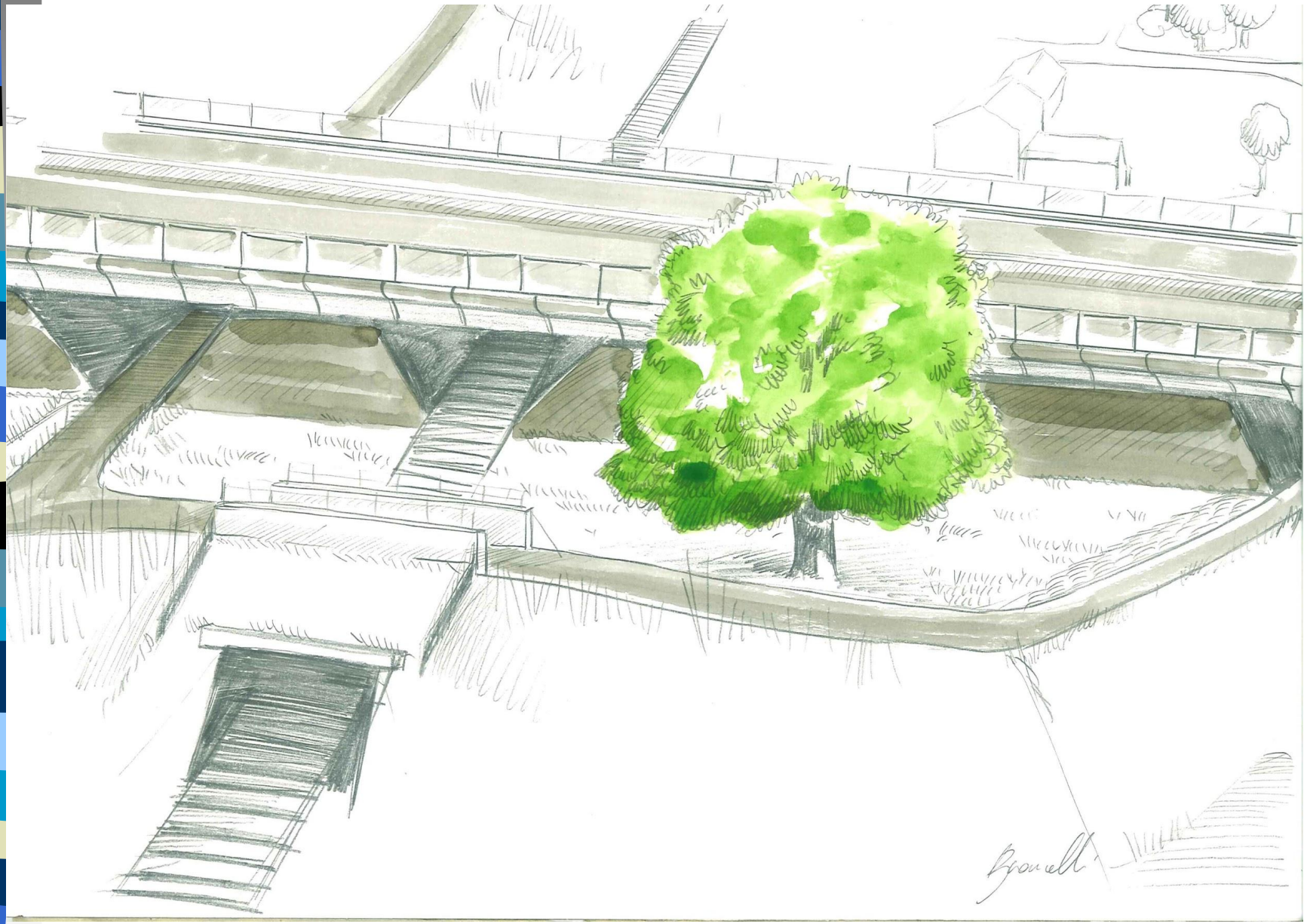





ALLA CODOGNESE
CAVATIGOZZI
SCUOLE ELEMENTARI E MATERNE
PALESTRA COMUNALE
LIQUIGAS
FF. SS. ⇨ CR
ACCIAIERIE ARVEDI
OLEIFICIO ZUCCHI
ACCIAIERIE TUBIFICIO ARVEDI
SOL
KATOEN NATIE
CORAZZI
IST. TECNICO AGRARIO
ABIBES
CANALE NAVIGABILE
TAMOIL
C.na MENSA VESCOVILE
VIA RIGLIO
PORTO CANALE
PONTE DI FERRO
FIUME PO
"TERZO PONTE"
ISOLA DEL DESERTO
SPIAGGIONI DI SPINADESCO
LOC. MAGINOT
CASTELVETRO


"TERZO PONTE"
FIUME PO
ISOLA DEL DESERTO
PONTE DI FERRO
SPIAGGIONI DI SPINADESCO
PENNELLO
C.na BABINA
LOCALITA' MAGINOT
CROCE S. SPIRITO
C.na BASSANINO
C.na VIOLA
FOGAROLE
FF.SS.
CASTELVETRO
S.S. 10 PADANA INFERIORE
RDB
BENNET
IL CRISTO
VECCHIO CASELLO
FF.SS. CR-PC
OPPIAZZI
F.S. CR-FIDENZA
S. PEDRETO
A 21
NONNA QUERCIA
NUOVO CASELLO


CR
FS CR-PC



L'inchiesta

Gli ambientalisti attendono ancora fiduciosi la risposta del Tar del Lazio sul terzo ponte
«La nostra battaglia nasce dal sogno di aprire una scuola innovativa per bambini»
Il sospetto: «Centropadane si è presa con l'Anas l'impegno di realizzare l'infrastruttura»

«Non vogliamo vivere con auto e Tir sulla testa»

di Gilberto Bazoli

Il plastico del terzo ponte e a sinistra Nonna Quercia' diventata il simbolo della battaglia contro il terzo ponte. Il Comitato è sicuro che il Tar accoglierà il ricorso presentato contro il progetto

Simone Mazzata durante uno dei suoi interventi all'ombra della quercia di Castelvetro in località

«Alla fine il p... non andrà ... I flussi d...

IL RICORSO

FIRMATARI
Un gruppo di cittadini di Castelvetro e Monticelli non interessati agli espropri

CONTRO
- **Ministeri:** Infrastrutture e Trasporti, Ambiente, Beni e Attività culturali, Difesa.
- **Regioni:** Emilia Romagna e Lombardia.
- **Enti:** Agenzia per il fiume Po, Autorità di bacino del fiume Po, Consorzio di bonifica di Piacenza.
- **Province:** Cremona e Piacenza.
- **Comuni:** Cremona, Sesto ed Uniti, Castelvetro, Monticelli, Spinadesco

CONTROINTERESSATI
Anas e Società Autostrada **Centropadane**

RICHIESTA
Annullamento di tutti gli atti alla base della realizzazione del **terzo ponte**

MATERIA DEL CONTENDERE
La **zona interessata** dai lavori rientra tra quella ad **elevata concentrazione di biodiversità** (comprese Isola del Deserto e Spiaggioni Spinadesco)

PRINCIPALI MOTIVI DI DIRITTO
Violazione e falsa applicazione della **direttiva Habitat**; **variazioni** sostanziali del **progetto** nel frattempo; assenza della valutazione ambientale strategica (Vas).

L'EX ASSESSORE

«Non sono i tempi adatti»

Terzi: le risorse economiche devono essere investite altrove

«Non sono e non voglio passare per un ambientalista radicale, ma in dieci anni gli argomenti a favore non mi hanno mai convinto». **Massimo Terzi**, architetto ed ex assessore all'Urbanistica del Comune di Cremona, è sempre stato contro il terzo ponte e ora ha un motivo in più per esserlo. «Non mi sembrano i tempi adatti per avviare un'operazione del genere. Concordo con quanto è stato scritto: le risorse, comprese quelle di Centropadane, potrebbero essere impiegate meglio in altri progetti».

Terzi, com'è sua abitudine, spiega il presente partendo dal passato, ripetendo adesso quello che ha messo nero su bianco in un documento di 21 pagine intitolato: 'Castelvetro-Piacentino-Cremona. Quale attraversamento del Po?'. 'L'errore fondamentale è stato, nel 1984, il rifiuto dell'offerta delle Ferrovie dello Stato di utilizzare i piloni del vecchio ponte, sostituito da uno nuovo'. In quello studio, Terzi analizzava dal punto di vista tecnico il progetto definitivo del nuovo raccordo autostradale, di cui il terzo ponte è una porzione, e concludeva: 'Il progetto rappresenta un'evidente forzatura e, contempora-...

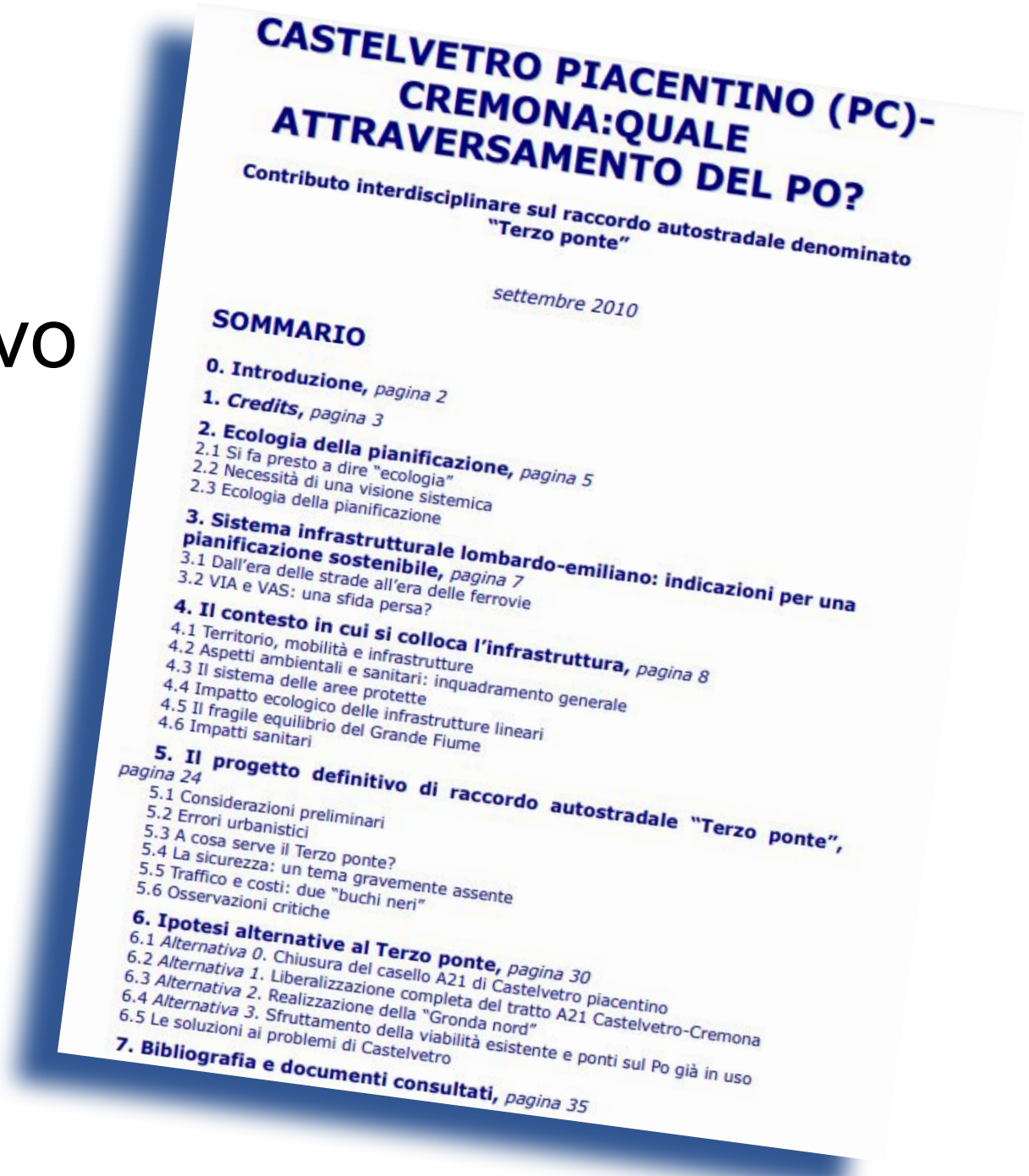
I bambini a difesa di Nonna Quercia

«L'opera cambierà la forma della città»

LA TESTIMONIANZA

«E' una questione di vita o di morte»

Un progetto alternativo



CASTELVETRO PIACENTINO (PC)-CREMONA:QUALE ATTRAVERSAMENTO DEL PO?

Contributo interdisciplinare sul raccordo autostradale denominato "Terzo ponte"

settembre 2010

SOMMARIO

0. Introduzione, *pagina 2*

1. Credits, *pagina 3*

2. Ecologia della pianificazione, *pagina 5*
2.1 Si fa presto a dire "ecologia"
2.2 Necessità di una visione sistemica
2.3 Ecologia della pianificazione

3. Sistema infrastrutturale lombardo-emiliano: indicazioni per una pianificazione sostenibile, *pagina 7*
3.1 Dall'era delle strade all'era delle ferrovie
3.2 VIA e VAS: una sfida persa?

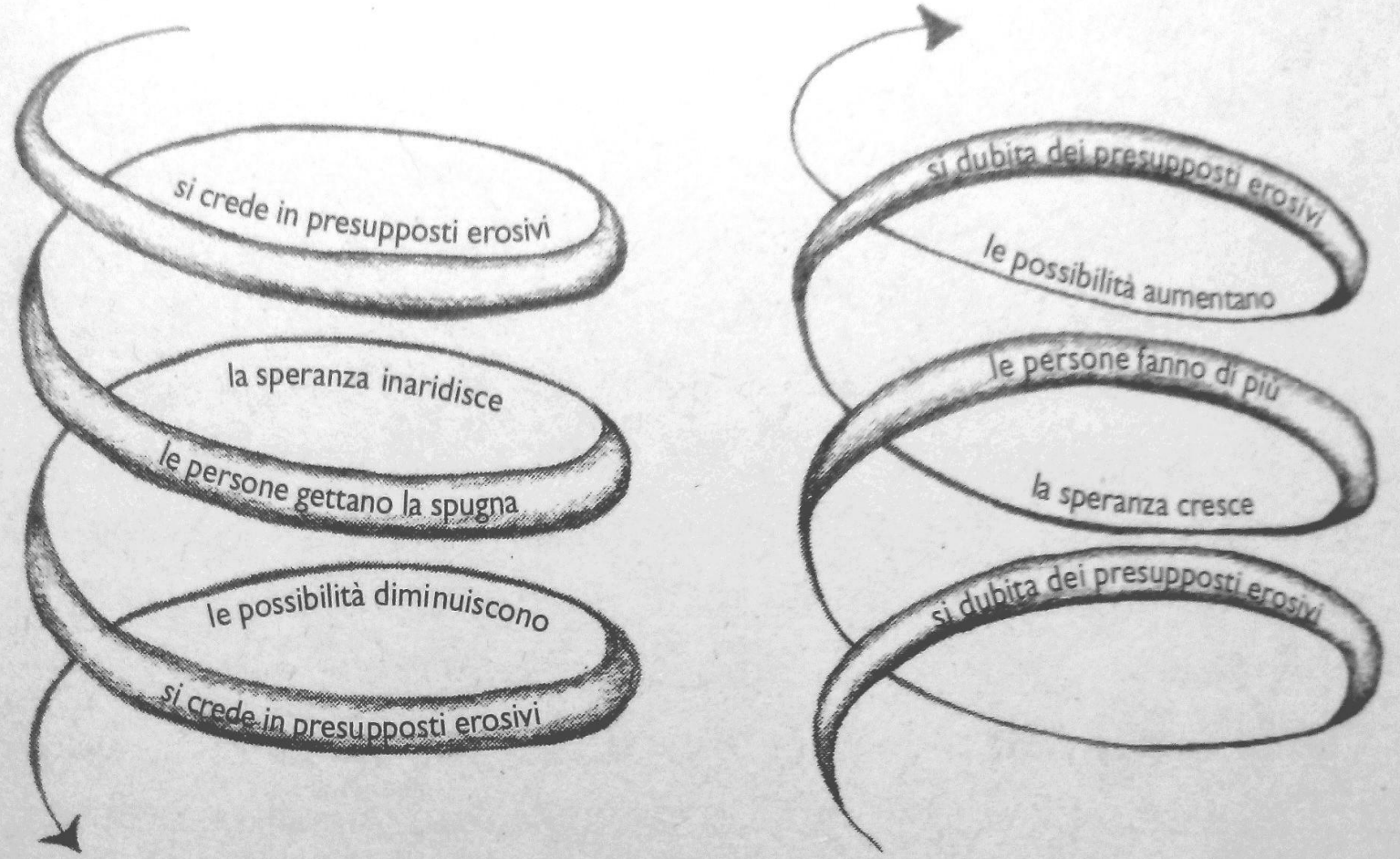
4. Il contesto in cui si colloca l'infrastruttura, *pagina 8*
4.1 Territorio, mobilità e infrastrutture
4.2 Aspetti ambientali e sanitari: inquadramento generale
4.3 Il sistema delle aree protette
4.4 Impatto ecologico delle infrastrutture lineari
4.5 Il fragile equilibrio del Grande Fiume
4.6 Impatti sanitari

5. Il progetto definitivo di raccordo autostradale "Terzo ponte", *pagina 24*
5.1 Considerazioni preliminari
5.2 Errori urbanistici
5.3 A cosa serve il Terzo ponte?
5.4 La sicurezza: un tema gravemente assente
5.5 Traffico e costi: due "buchi neri"
5.6 Osservazioni critiche

6. Ipotesi alternative al Terzo ponte, *pagina 30*
6.1 *Alternativa 0.* Chiusura del casello A21 di Castelvetro piacentino
6.2 *Alternativa 1.* Liberalizzazione completa del tratto A21 Castelvetro-Cremona
6.3 *Alternativa 2.* Realizzazione della "Gronda nord"
6.4 *Alternativa 3.* Sfruttamento della viabilità esistente e ponti sul Po già in uso
6.5 Le soluzioni ai problemi di Castelvetro

7. Bibliografia e documenti consultati, *pagina 35*

INVERTIRE LA SPIRALE NEGATIVA!



La spirale discendente dell'erosione culturale può essere invertita e diventare una spirale ascendente di guarigione culturale.

- Comincia il lavoro anche se non vedi ancora la strada che ti condurrà al tuo obiettivo.
- Concentrati sulla direzione, non sulle dimensioni del cambiamento.
- Non sei solo nel tuo lavoro.

GRAZIE!