

Dialogues around Water

Proceedings of
the Lugano HLRT Symposium 2019

by

Water Academy SRD

Lugano, October 24th e 25th 2019

Water management and water protection,
Soil consumption, Natural Capital defence
and Urban growth

a cura di

Alessandro Leto

progettazione
Armando Lietz

stampa
Grafica Elettronica srl - Napoli

**in collaborazione con Elvetica Edizioni S.A.
Switzerland**

Proprietà letteraria riservata
ISBN 978 88 32 193 52 7

© 2020 by **Paolo Loffredo** Editore srl
via Ugo Palermo, 6
80128 Napoli
paoloffredoeditore@gmail.com
loffredoeditore.com

INDICE

Saluti e ringraziamenti

| | |
|--------------|----|
| M. BORRADORI | 11 |
| R. BADARACCO | 13 |
| C. DONATI | 15 |
| L. NAMUGERWA | 19 |

Proceedings

| | |
|--|----|
| ALESSANDRO LETO | |
| Methodological Premises “Water, Urban Settlements, Diplomacy and Water Diplomacy” | 23 |
| M. Â. BARRETO DA MOURA | |
| The importance of Water in Cabo Verde | 29 |
| RICCARDO BLUMER | |
| Acqua ed Architettura: un’esperienza didattica | 35 |
| JOAO NUÑES | |
| Considerazioni didattiche sull’Acqua in Architettura e sulla sua “sacralità” nella gestione del territorio | 41 |
| MAURIZIO CANETTA | |
| Evoluzione della Comunicazione nella Questione Ambientale | 47 |
| LOUIS GODART | |
| L’acqua, linfa vitale delle civiltà | 53 |
| MATILDE CIVITILLO | |
| Le più antiche opere di ingegneria idraulica d’Europa: le civiltà Minoica e Micenea | 59 |
| NAWTEJ DOSANJ | |
| A Technological approach to Water Related Issues | 79 |
| FETHI LEBDI - NICOLA LAMADDALENA | |
| Fragile Context of Peri-Urban waste water irrigation in Africa | 85 |
| ALFREDO DIVIZIA | |
| Optical fast detection and classification of Bio-Agents through Laser-Induced Fluorescence and data mining techniques | 93 |

| | |
|---|-----|
| ELENA GRIGORIEVA | |
| Bioclimate and urban design for sustainable development | 99 |
| GARY M. GROSSMAN | |
| Dialectical Hyperbole as Process | 109 |
| NICOLA LAMADDALENA - ROBERTO HENKE - RAFFAELLA ZUCARO | |
| Water for irrigation in the Mediterranean area and adaptation measures to climate change | 123 |
| ALESSANDRO LETO - ABDULCADIR GIAMA - ABDULLAH SAMATER | |
| TOP - Techno Oasis for Peace a Sustainable and Responsible Urban Settlement in Arid Environment “the Somali Experience” in the Green Belt | 135 |
| MARIO PANIZZA | |
| Water and Cities: a relationship to rethink | 147 |
| LUCA PLACIDI - ALESSANDRO LETO | |
| Damage detection in underground pipelines and the role of advanced continuum mechanics | 153 |
| ALFREDO PASSERI | |
| Best Practices for a Green New Deal | 159 |
| TARIK A. TAWFIC - RADWA M. WAGDY | |
| Modernization of Irrigation Systems and Environmental Issues in Egypt | 175 |
| GIULIO TERZI DI SANT’AGATA | |
| Water management and Water protection, Soil consumption, Natural Capital defense and Urban growth | 181 |
| NINA VON ALBERTINI | |
| Water and Landscape - Construction and Protection Situation in the Swiss Alps | 189 |
| RAFFAELE DOMENICONI | |
| The new challenges of Europe’s water treasure chest | 197 |
| PAOLA D’ANTONIO | |
| Cultural landscape, water management and water protection in Matera European Capital Culture 2019 | 199 |
| MARIA CRISTINA PEDICCHIO | |
| Ocean and Seas: innovative policies for a future Sustainable and Responsible Development | 215 |
| ELSA SIMÕES | |
| Dealing with Water Scarcity in Cabo Verde | 229 |



Water Academy for a Sustainable and Responsible Development (SRD), è stata fondata in Svizzera nel 2016 su iniziativa di Alessandro Leto e si è gradualmente affermata a livello internazionale come Centro di Ricerca indipendente impegnata nei settori dell'Alta Formazione, della Divulgazione Scientifica qualificata, della Consulenza Strategica e dell'organizzazione di High Level Round Table Symposium nelle policies di accesso e gestione delle Risorse Idriche.

Arrichita dalla presenza di molti Soci esponenti del mondo dell'economia e della cultura, promuove anche iniziative di Cooperazione Internazionale allo Sviluppo basate sul Principio "Peer to Peer".

Ha lanciato nel 2017 la Geneva Water Initiative, vero e proprio Manifesto per la diffusione ed il radicamento di una Nuova Cultura dell'Acqua, ed ha sottoscritto importanti Accordi di Partnership con FAO/WASAG, CIHEAM/IAMB ed altre Organizzazioni Multilaterali.

Attiva nel settore della Science Diplomacy sul fronte dello Sviluppo Sostenibile, Responsabile e Resiliente, attraverso la propria rete di relazioni con Università e Centri di Ricerca promuove iniziative mirate di Water Diplomacy soprattutto in Africa, in particolare nella lotta alla desertificazione e a favore di un riequilibrio dell'uso dell'acqua in Agricoltura.

SALUTI E RINGRAZIAMENTI

On. Marco Borradori

Sindaco di Lugano

È con viva soddisfazione che porto il saluto della Città di Lugano e quello mio personale alla nuova Edizione dell'High Level Round Table Symposium di Water Academy SRD, anche quest'anno dedicata ad un tema di stringente attualità e di grande rilievo, il rapporto cioè fra Consumo di Suolo, Urbanizzazione e Risorse Idriche, il cui titolo è più che esaustivo ed indica chiaramente il livello straordinario di competenze e di credibilità scientifica ed istituzionale internazionale di queste Iniziative: "Water Management and Water Protection, Soil Consumption, Natural Capital Defense and Urban growth".

Constato con soddisfazione che anche quest'anno il livello di partecipazione è altissimo, sia in termini di adesione, vista la presenza di così importanti studiosi e rappresentanti del mondo Istituzionale anche Multilaterale, che di rilevanza scientifica, garantita dai numerosi contributi in tanti diversi settori disciplinari. Perseverare con coerenza nel solco dei valori espressi dalla "Geneva Water Initiative" lanciata proprio da Water Academy SRD nel 2017, è garanzia di continuità e di grande operosità. Le presenze di FAO/WASAG e di Cabo Verde nel ruolo di Paese Ospite in particolare, dimostrano inoltre un preciso commitment verso le politiche di Cooperazione intese nel senso più virtuoso del termine.

Sono altresì entusiasta della presenza della giovane Leah Namugerwa, giunta da Kampala grazie ai buoni uffici di Alessandro Leto e delle sue ben note ed efficienti relazioni: Leah incarna quei valori a cui tutti dovremmo tendere ispirando la nostra azione quotidiana, nel pubblico come nel privato. E sono sicuro che grazie al carisma ed alle doti che ha dimostrato, nonostante i suoi 15 anni, rappresenterà le istanze della difesa dell'Ambiente con sempre maggior efficacia.

Grazie alla vostra presenza nei settori della Science Diplomacy e della Cultural Diplomacy contribuite a cambiare lo stato di cose nel mondo, soprattutto in merito alle sfide che direttamente ed indirettamente sono riconducibili alla grande questione delle Risorse Idriche, tenendo conto anche delle conseguenze generate dai Cambiamenti Climatici sulle nostre strutture sociali e soprattutto sulle nostre città e più in generale su tutti gli agglomerati urbani. L'incessante opera di diffusione qualificata delle più importanti con-

quiste sul fronte dello Sviluppo Sostenibile e Responsabile operata da Alessandro Leto merita un particolare ringraziamento da parte mia: considerando non solo che egli opera con rinnovata energia su questo tema ai più alti livelli internazionali da oltre vent'anni, ma anche che la sua produzione scientifica continua incessante nonostante i tanti impegni e viene ormai riconosciuta come un benchmark di assoluto rilievo globalmente. La Città di Lugano vive un periodo di trasformazione che tiene presenti le dinamiche ambientali proprio alla luce dei valori della Sostenibilità, della Responsabilità e della Resilienza, che sono ben presenti nella tradizione elvetica, e pianifica il proprio futuro sentendo una particolare responsabilità nei confronti dell'Acqua, visto che siamo circondati da abbondanti risorse idriche che curiamo e gestiamo con attenzione intergenerazionale. Ringrazio quindi ancora una volta Alessandro Leto per aver portato nuovamente a Lugano i suoi autorevoli ed illustri Amici e Colleghi pressoché da ogni parte del mondo a dibattere su un tema tanto affascinante, ed anche il Presidente di Water Academy SRD Carlo Donati, la cui passione per l'Acqua è stata il fil rouge di una vita intera, non solo professionale. Ed il Vice Presidente Giancarlo Olgiati insieme con tutti i Collaboratori di Water Academy SRD, oggi rappresentati anche da un gruppo di giovani che ci fa ben sperare in un futuro migliore.

Rinnovo a tutti gli intervenuti il mio personale benvenuto, ed a nome della nostra Città vi auguro di proseguire con profitto e nel consueto clima di sereno confronto i lavori di questa nuova Edizione dell'High Level Round Table Symposium, augurandomi di rivedervi nuovamente nel 2020 con lo stesso contagioso entusiasmo per ascoltare le vostre considerazioni su un nuovo Tema legato all'Acqua.

Roberto Badaracco

Capo Dicastero Cultura Sport ed Eventi Città di Lugano

Sono molto lieto di portare il mio saluto personale e quello della Città di Lugano in apertura del Simposio internazionale sull'acqua, intitolato "Water management and Water protection, Soil consumption, Natural capital defence and Urban growth".

L'acqua è definita a ragione "oro blu": è un elemento vitale per l'uomo, fonte di sviluppo e benessere, elemento essenziale nel cammino verso una società civile e progredita. Una risorsa, però, sempre più limitata: il quadro delineato dal report annuale "Leaving no one behind" * delle Nazioni Unite sullo sviluppo delle risorse idriche è molto preoccupante; oltre due miliardi di persone vivono in Paesi con tassi elevati di siccità; tre persone su dieci non hanno accesso ad acqua potabile sicura e circa metà delle persone che consumano acqua proveniente da fonti non protette risiede nell'Africa subsahariana. I livelli di stress idrico sono destinati a crescere, soprattutto per effetto del degrado ambientale e dei cambiamenti climatici.

Il Simposio odierno, grazie alla presenza di qualificati relatori, ha il pregio di promuovere il dibattito attorno a temi cruciali quali ad esempio la sostenibilità ambientale, la pianificazione e la gestione urbana delle risorse idriche e l'utilizzo responsabile di questo bene prezioso.

La cura e la corretta gestione del territorio nel quale viviamo, costituiscono una priorità che deve trovare la giusta considerazione nell'ambito dei processi di trasformazione territoriale. La Città di Lugano ha presentato quest'anno un primo bilancio della sua strategia ambientale ed energetica: rilevante in questo settore è l'elaborazione in corso di un Piano energetico comunale che consentirà di valutare le potenzialità del territorio in relazione al contenimento del fabbisogno di energia e allo sfruttamento delle risorse rinnovabili indigene. La sua conclusione è attesa entro la fine del 2020.

* https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367303_ita

Per Lugano il tema dell'acqua è di fondamentale importanza, sia per la necessità di mantenere pulita quella del nostro lago che, con le nostre sorgenti e le falde freatiche, costituisce una fonte di approvvigionamento di acqua potabile della nostra città; sia per le strutture balneari, il parco e i sentieri naturalistici presenti lungo le sue rive.

Quest'anno ricorrono i 125 anni dalla fondazione dell'acquedotto comunale della Città di Lugano. Nel 1894 la città salutò l'arrivo dell'acqua potabile; solo un anno prima, l'assemblea comunale presieduta dal sindaco Gerolamo Vegezzi concesse un credito di un milione di franchi destinato alla realizzazione di un sistema di condotte per sfruttare le sorgenti dei monti Gradiccioli e Tamaro e portare l'acqua sulle rive del Ceresio.

Nel corso degli anni sono stati promossi molti sviluppi e rinnovamenti dell'infrastruttura affinché potesse continuare a soddisfare le necessità di una città in espansione.

Una gestione delle risorse idriche orientata ai principi della sostenibilità e dell'equità costituisce una delle principali sfide del nostro secolo e la comunità scientifica deve essere coinvolta attivamente in questo dibattito con un approccio interdisciplinare. Per vincere questa sfida occorre attuare profondi cambiamenti nella nostra scala di valori e nel nostro modo di concepire la natura; è necessario quindi un vero e proprio cambiamento culturale. Parlare di cultura dell'acqua significa porre l'accento sul tema della sostenibilità in termini non solo ecologici-ambientali, ma anche economici ed etici; significa porre l'accento sulle criticità e sulle emergenze; significa promuovere comportamenti virtuosi per tutelare l'ambiente a beneficio delle future generazioni.

In conclusione ringrazio gli organizzatori per l'impegno profuso all'ottima riuscita dell'evento, i professori relatori e tutti partecipanti ai quali auguro un piacevole soggiorno nella nostra città.

Carlo Donati

Presidente di Water Academy SRD

Eccellenza On. Ministro Carvalho Silva, distinti Delegati WASAG FAO, illustri Diplomatici, Magnifici Rettori, chiarissimi Professori, cari Ospiti e cari Amici, con piacere rivolgo il più caloroso benvenuto a tutti voi in occasione dell'Edizione 2019 del nostro High Level Round Table Symposium.

Quello che appare ad alcuni come un inizio, è invece per noi il culmine di un intenso anno di lavoro che ci ha visti impegnati nella ricerca scientifica e nella definizione dei dettagli organizzativi che consentiranno in questi due intensi giorni di lavoro, di confrontarci su un tema di straordinaria attualità:

Water Management and Water Protection, Soil Consumption, Natural Capital defense and Urban Growth

Come ormai ben noto, in Water Academy SRD approfittando della nostra capillare rete di relazioni e della nostra presenza nei consessi più avanzati in quello che a vario titolo potremmo definire lo Studio sulle Risorse Idriche, selezioniamo con attenzione e con cura l'argomento da approfondire in occasione del nostro Simposio. Proprio per poter offrire al dibattito internazionale più qualificato, il punto di vista delle personalità e degli Studiosi più autorevoli. Cercando anche di aiutare la tessitura di quelle relazioni fra esponenti di mondi diversi che, proprio grazie alla nostra incesante attività, dialogano liberamente fra loro su temi in cui il confronto interdisciplinare e l'attitudine ad ascoltare ognuno le posizioni dell'altro, risultano essere elementi fondamentali per poter fare la differenza.

Si tratta di un approccio, questo, che richiama i tratti fondanti della Science Diplomacy di cui il nostro Direttore Professor Leto, l'Amico Alessandro, è notoriamente da lungo tempo uno fra i protagonisti indiscussi a livello internazionale, soprattutto nel settore delle Politiche di Sviluppo Sostenibile e Responsabile e delle Risorse Idriche.

Lo ringrazio sentitamente per quanto ha fatto con passione e con

efficienza in questo anno di lavoro, e per aver condiviso ancora una volta la vostra Amicizia con noi.

Questa occasione mi consente di complimentarmi per lo straordinario livello di conoscenza che avete maturato e che generosamente avete deciso di condividere.

Anche questa Edizione del nostro High Level Round Table Symposium è riuscita nel suo intento di fondo, quello cioè di assemblare insieme tante componenti del sapere provenienti ognuna da settori scientifici e da esperienze di vita differenti, per giungere a conclusioni condivise e davvero utili a fronteggiare la grande sfida che l'intera umanità ha di fronte: quella cioè dell'accesso e della gestione delle Risorse Idriche nel quadro di nuove politiche di Sviluppo che siano autenticamente Sostenibili e Responsabili.

Come richiama il titolo stesso del nostro incontro, le tensioni e le problematiche che il nostro pianeta (di cui noi tutti facciamo parte, è bene ricordarlo) fronteggerà nel prossimo futuro, quando la popolazione mondiale crescerà in maniera esponenziale e soprattutto si addenserà negli agglomerati urbani, sono senza precedenti. E solo l'alleanza trasversale fra scienza e società potrà consentire di superare le pericolose contraddizioni che già oggi si stagliano ben chiare all'orizzonte.

Le sfide dell'Urbanizzazione estrema si concentrano prevalentemente in quella parte di mondo dove ho lavorato e vissuto, anche con la famiglia, a lungo: in Asia ed Africa. Nel corso della mia esperienza personale e professionale sono stato testimone di un passaggio culturale epocale, quello fra la dimensione del totale disinteresse delle imprese private per l'ambiente e la società, e la successiva presa di coscienza proprio da parte del settore privato, almeno quello ispirato dalle avanguardie più lungimiranti, che ha portato molte imprese ad adottare con crescente coerenza la Corporate Social Responsibility. Una sfida questa che mi ha visto in prima fila e mi ha convinto dell'importanza del coinvolgimento di tutti i player: ognuno deve fare la propria parte, perché siamo tutti Cittadini del nostro pianeta.

In questo nostro High Level Round Table Symposium, proprio partendo dalle fortissime contraddizioni in essere a livello urbano (ma non solo), abbiamo preso coscienza del consolidarsi di una frattura profonda e foriera di gravi pericoli futuri: quella intergenerazionale.

E cercando di dare il nostro contributo affinché questa frattura possa essere ricomposta, grazie ancora una volta alle straordinarie relazioni e capacità del nostro Professor Leto, siamo riusciti ad avere con noi la giovane

Attivista Ambientale Leah Namugerwa, che ci farà conoscere la sua posizione in merito a queste sfide, sia dal punto di vista delle speranze tipiche dei suoi 15 anni, sia dal punto di osservazione del suo Paese, l'Uganda, che conosce sì una crescita economica prosperosa, ma messa a repentaglio dalle contraddizioni sociali e dai rischi ambientali tipici di quelle comunità che faticano a comprendere le lezioni della storia.

I lavori di questi due giorni saranno particolarmente impegnativi, ma sono certo che la presenza di ognuno di voi consentirà contestualmente di poter accedere al vostro sapere ed alla vostra conoscenza in maniera libera e condivisa, proprio in omaggio a quello spirito di partecipazione e divulgazione qualificata che caratterizza l'attività di Water Academy SRD.

Vi auguro quindi buon lavoro e sono certo che la qualità dei vostri rispettivi Contributi troverà ulteriore eco in occasione della Pubblicazione degli Atti che, come nelle precedenti Edizioni, ha conosciuto una vasta diffusione internazionale.

Colgo l'occasione infine, per ringraziare tutti coloro che hanno partecipato all'organizzazione di questa nostra Edizione: spesso coloro che non appaiono direttamente, svolgono mansioni preziose al pari di quelle più manifeste.

Buon lavoro a tutti.

Leah Namugerwa

Fridays for Future, Uganda

Preliminary I wish to deeply thanks on behalf of all Activists from Friday for Future Professor Leto, my Friend Alessandro, who personally came to discuss with me and my Colleagues in Entebbe and then in Kampala, in the deep of Africa. And to investigate Water Resources conditions directly there, on the field.

To me it represents a real honor to be contacted and visited by him in person, since he is one of the most important and famous scientist in the domain of Water at the international level. Me and many others we studied his books and we had the chance to be guided all along a cultural and scientific knowledge path that really represents a clear and polite vision of our possible future. To be here in the occasion of the High Level Round Table Symposium organized by Water Academy SRD, the well known Swiss Research Center he founded and lead, is a great privilege I wish to share with African youths all around the continent. My Voice is their Voice.

So, thank you very much to you all and to all Water Academy Members and Staff that so warmly welcome us. For the first time in the history of this world we've a common challenge, a challenge that supersedes race, age, religion, education levels, financial status and above all a challenge that has replaced our bright green past with desertification and polluted present. The pearl of Africa which they call Uganda but I call home was a great fascination to colonialists not because of her people but her amazing flora and fauna coupled with the best climate on planet earth. Uganda's bright green past was everyone's attraction.

The beautiful scenery at the peak of Mt. Rwenzori, the fresh waters of lake Victoria, the falls of river Nile, the mountain gorillas, the crested crane, the fertile soils, and most importantly the fresh waters flowing all over the country. All this represented a rich bright green past.

Today when I stand at the source of River Nile pondering over what went wrong, I struggle to find answers, then I choose to sun bath at the shores of Lake Victoria but I still struggle. But when I carry my pot to fetch water from the almost dried River Manafa and thereafter search for my cow's pasture in western Uganda, I realize how man has been cruel to this

environment. I get answers to what happened to our bright green past.

Since the industrial revolution man has not been doing justice to the environment. I recognize the role of natural causes to our changing climate but that's beyond our control. Scientists have agreed that human activities are the leading causes of this climate crisis. Before we hold others accountable, do we hold ourselves accountable? Do we care about our water wastage? Do we mind about our careless energy usage? Do we care about our indiscriminate waste disposal? Do we think of our bad agricultural practices? Do we care about the swamps and forests we degrade every day? Do we feel concerned about the rivers, lakes and oceans we pollute every minute? Industrialized countries have a historical responsibility of polluting our planet but some of their leaders do not feel bothered.

The plastic business is booming but plastic waste is ending up in our water bodies. Africa has become a dumping site of all unwanted waste in developed countries. We are suffering from a crisis that we never created. Africa contributes less than 5% of the total global carbon emissions but we are suffering the most. What did do to the developed world to deserve this?

Using and drinking unsafe water is one of the leading causes of deaths and diseases across Uganda with 4,500 children dying every year due to having no other option but to drink this unsafe water. How many more children must die for the world to wake up and do justice to us?

Sharon said: "You never know the worth of water until the well is dry." Do we always have to know the importance of a moment until it becomes a memory? We've put too much pressure on our environment and we're continuing to do it without mercy.

We cannot wait any longer to take serious climate action given the extreme weather events in Africa and all over the world. Landslides are increasing in eastern Uganda, not to mention the unforgiving famine and drought in many parts of my country. Animals barely have water and pasture. Climate effects are hitting us harder as we can see everywhere in Africa. The deadly storms that hit Mozambique and some parts of Zimbabwe and Tanzania are a broad hint that the worst is coming if we continue with our inaction. Farmers in East Africa are counting losses year after year for the past decade. All is not well with our planet. It is bleeding blood instead of water.

The talking must end.

It's time for action. There's danger in delaying climate action.

I thank you.