



In questo numero:

- PAG. 1 ► In redazione
- PAG. 2 ► Giornata Mondiale dell'Acqua
- PAG. 5 ► EXPO 2015
- PAG. 9 ► Il rasoio di Ockam
- PAG. 10 ► Lettere al Direttore

Stefano Giovanni Loffi

Piccola Storia dell'Idraulica

libera traduzione, ridotta ma integrata, di

"History of Hydraulics" di Hunter Rose e Simon Ince
dell'Istituto di Ricerca Idraulica dell'Università Statale
dell'IOWA - U.S.A.,
edita, nel 1954, come supplemento, su "LA HOUILLE
BLANCHE".

on line scaricabile su
www.consorzi irrigazioni.it

Cremona - 23 dicembre 2007

Il 22 marzo, come ogni anno, si celebra la **Giornata Mondiale dell'Acqua** ed il Consorzio, dal 2009, coglie l'occasione per pubblicare quello che può ben dirsi il proprio manifesto celebrativo, nella forma di intervista al nostro Presidente.

Quest'anno, complice la nostra piccola ma significativa presenza in EXPO 2015, abbiamo pensato di comprendere la **GMA** in un numero di *Cose d'Acqua*, proponendo non soltanto l'intervista al Presidente, ma anche alcune riflessioni sull'iniziativa lanciata con **EXPO 2015: la Carta di Milano**, presentata quale documento che, chiudendo l'evento mondiale, diverrà un Protocollo di intenti ed impegni per le Nazioni partecipanti.

"Nutrire il pianeta-Energia per la vita" titolo di EXPO, è un tema nel quale l'acqua dovrebbe trovarsi in grande rilievo, soprattutto nei riguardi del suo utilizzo in Agricoltura.

Con soddisfazione e stupore abbiamo appreso che il **Consorzio**, grazie alle osservazioni presentate, è stato ammesso quale **Ente Sostenitore della**

Carta di Milano, con la possibilità di intervenire in prima persona.

Abbiamo dunque aperto una strada, che non possiamo però percorrere da soli: per quanto, anche *Cose d'Acqua* è utile per chiamare a raccolta chi ha ben più peso, autorevolezza e conoscenza, perché il mondo possa conoscere i segreti e la potenza del **sistema irriguo lombardo**, certamente tra i migliori!

Un breve stralcio, tratto del libro **Piccola Storia dell'Idraulica** del nostro Direttore, vuole sollecitare il maggior impegno di tutti nell'accostarsi con coscienza ai tanti problemi veri della risorsa fisica più preziosa.

Chiudiamo con la prestigiosa voce di un **professore di Idraulica del Politecnico di Milano**, che, seguendoci nei nostri *Appunti e Spunti*, ci dimostra quale sia la vera ed unica svolta nella gestione della sicurezza del territorio: la manutenzione progettata e le opere di difesa idraulica non strutturali: idee geniali, che impongono la massima diffusione.

Buona lettura!

La redazione

*Non c'è Agricoltura sostenibile se non c'è
uso sostenibile dell'acqua per l'Irrigazione*

GIORNATA MONDIALE DELL'ACQUA

Intervista al Presidente Umberto Brocca



Presidente Brocca, quest'anno la GIORNATA MONDIALE DELL'ACQUA sembra anticipare uno dei temi più importanti di EXPO 2015, se non il più importante.

Sembra essere o dovrebbe essere il tema più importante in EXPO 2015!

In occasione dell'incontro per la **CARTA DI MILANO**, che lo scorso sette febbraio ha visto riuniti, all'Università Bicocca di Milano, numerosi esperti mondiali attorno a quarantadue tavoli tematici, per elaborare quello che potrebbe diventare il documento finale di EXPO 2015, abbiamo avuto modo di osservare quanto l'acqua apparisse poco o per nulla considerata, nonostante il titolo stesso di EXPO: *"Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita"*!

Per produrre cibo, prima di tutto ci vuole l'acqua e l'acqua sembra negletta in questa EXPO 2015!

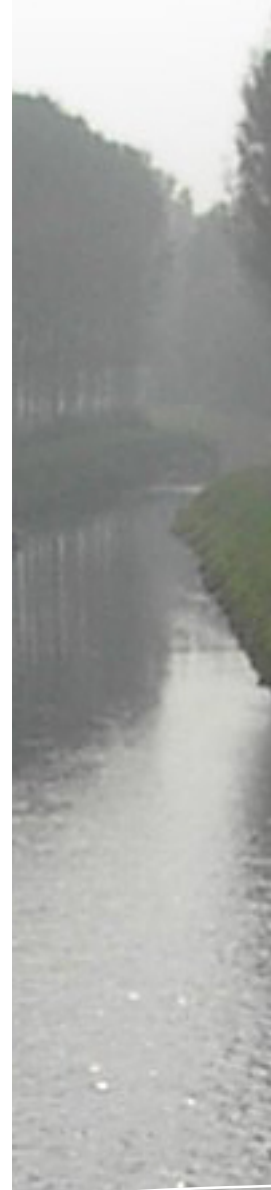
Come è nostra abitudine, presa *carta e penna*, abbiamo rivolto questo appello:

"Non c'è Agricoltura sostenibile se non c'è uso sostenibile dell'acqua per l'Irrigazione"

Non crediamo vi siate limitati a lanciare un appello



Vero, ma non volevo entrare in particolari che potessero apparire una citazione autoreferenziale, anche perché il nostro appello ha sortito l'ammissione del Consorzio tra gli istituti Sostenitori della **CARTA DI MILANO** (www.protocollodimilano.it/sostenitori): per noi è certamente motivo di grande soddisfazione, anche se, a dir la verità, non è costato un grande sforzo! È stato infatti sufficiente richiamare l'attenzione degli organizzatori sulla straordinaria risorsa della quale si giovano gran parte delle Irrigazioni lombarde, assieme a piemontesi e, in parte, venete: **la Regolazione dei grandi laghi prealpini**. Per quanto sia un sistema vincente e nato proprio in Lombardia, in EXPO, semplicemente, ... non c'è! Eppure, come abbiamo sottolineato nel documento disponibile nel nostro sito, si tratta di un potentissimo strumento di sviluppo sostenibile della produzione agricola, che sfrutta grandi specchi d'acqua naturali, il cui livello è gestito con minime escursioni, di uno/due metri, che è in grado non soltanto di porre rimedio, a volte decisivo, agli anni siccitosi, ma consente anche di portare tutti gli utilizzatori di valle a condividere la risorsa 'acqua'. Se pensiamo che molti grandi laghi, assieme ai propri emissari, sono di confine tra gli stati, la loro Regolazione può anche diventare uno strumento di Pace! Nella nostra prima GMA_2009, fu proprio questo l'aspetto evidenziato: *«Condividere una risorsa limitata, che produce ricchezza, vuol dire trovare un preventivo accordo che, nel nostro caso, altro non è se non una 'Pace dell'Acqua'; per molte zone del mon-*



do essa coinciderebbe con la cessazione di vere e proprie guerre!»

Le potenzialità di questo tema in EXPO 2015 sono dunque tante, e mondiali!

Allora, il Consorzio Irrigazioni Cremonesi è anche in EXPO?

Non proprio. La nostra è una piccola realtà, anche se fatta grande nella Rete, grazie ai numerosissimi visitatori; in EXPO 2015 il mondo delle irrigazioni lombarde merita ben altra rappresentanza, *in primis* con la Regione, con l'URBIM, associazione che accoglie enti di Bonifica, di Irrigazione e di Regolazione dei tre maggiori laghi 'lombardi', e poi con gli stessi enti Regolatori Nell'altrui silenzio, abbiamo preso l'iniziativa di attirare l'attenzione su quello che chiamiamo "**Sistema irriguo lombardo dei grandi laghi regolati**", certamente d'esempio per tantissime altre realtà anche al di fuori dell'Italia, che produce grandissimi vantaggi, oltreché sulla produzione, anche sull'Ambiente. Spero che il nostro contributo sia di stimolo affinché in EXPO il Sistema irriguo lombardo dei grandi laghi regolati trovi lo spazio che merita e possa così mostrarsi, agli occhi dell'intero mondo, in tutte le sue potenzialità!

Il 2015 però non soltanto EXPO

Per il mondo delle Irrigazioni lombarde, quest'anno ci sono ben più importanti appuntamenti, a cominciare dallo scadere, per la Regione Lombardia, del termine per la definitiva decisione sul Deflusso Minimo Vitale (DMV) nei corsi d'acqua pubblici, che avrà ripercussioni rilevanti sulla disponibilità di acqua prelevabile dai fiumi. Una volta stabilito questo DMV, flusso minimo che deve sempre e comunque restare nei fiumi, l'acqua che ad esso

sopravanza sarà l'unica disponibile per le Irrigazioni! Per il **Sistema irriguo lombardo dei grandi laghi regolati** – ecco un immediato esempio della sua grande importanza! - i problemi potranno essere gestibili, ma coloro che traggono la risorsa idrica da corsi d'acqua, che non si giovano di questo straordinario sistema territoriale, negli anni critici potrebbero vedersi negare la stessa possibilità di irrigare! Anni critici che, con l'imposizione del DMV, saranno certamente più numerosi, in proporzione diretta al valore di DMV che sarà stabilito, entro quest'anno, per ciascun corso d'acqua.

Dunque, il fissare il valore del De-

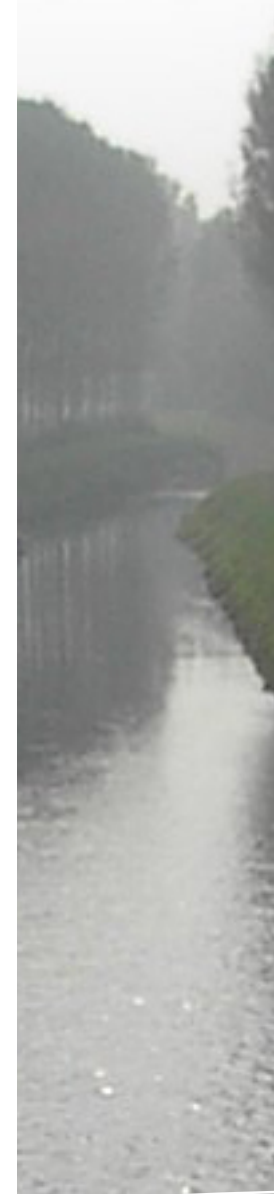


flusso Minimo Vitale per alcuni suonerà come una sentenza irreparabile?

Non v'è dubbio, purtroppo!

Si tratta di un passaggio importantissimo e, come ha detto, vitale: come si è arrivati ad una tale situazione?

L'obbligo del DMV nasce nel 1989, con la legge n. 183, ma, come spesso avviene in Italia quando l'"obbligato" è la Pubblica Amministrazione, s'è dovuto attendere sino al 2006, in Lombardia, per vederlo applicare, nel



Pianto di Tutela dell'Uso delle Acque, che in questo 2015 dovrà essere rinnovato (a proposito: anche questo argomento dovrebbe essere 'principe' in EXPO).

Nel 2006, quindi, la Regione Lombardia fissò i valori di DMV, tanto discutibili da suscitare numerose attività di Sperimentazione, a cure e spese degli Utilizzatori delle acque, per dimostrare che gli obiettivi di qualità stabiliti potevano raggiungersi con altri valori di DMV, ovviamente e mediamente ... inferiori!

Tantissimi corsi d'acqua lombardi, tra i quali i 'nostri' Adda ed Oglio sublacuali, sono stati oggetto di queste Sperimentazioni_DMV, potendosi oggi considerare tra i fiumi più studiati e conosciuti d'Italia! Non c'è stato, sinora, il meritato rilievo pubblico a questa realtà ed è stato un errore, che potrebbe dimostrarsi esiziale!

Proprio quest'anno le Sperimentazioni termineranno e la Regione dovrà decidere, purtroppo senza percepire l'adeguata attenzione dell'Economia legata a questa realtà, agricola prima di tutto!

Dunque, più che una sentenza, le Sperimentazioni - soprattutto quelle all'interno del 'Sistema irriguo lombardo dei grandi laghi regolati'-attendono un'approvazione, che dipenderà dalla serietà degli studi condotti, sui quali non si può aver dubbi.

Le Sperimentazioni, almeno per quanto possa interessare questo Consorzio Irrigazioni Cremonesi, sono state condotte ai massimi livelli di competenza e professionalità; ciononostante, non mancano elementi di grande preoccupazione nei confronti di chi questi studi dovrà valutare e poi decidere. Basti ricordare che la Regione Lombardia, nel 2010, ha mo-

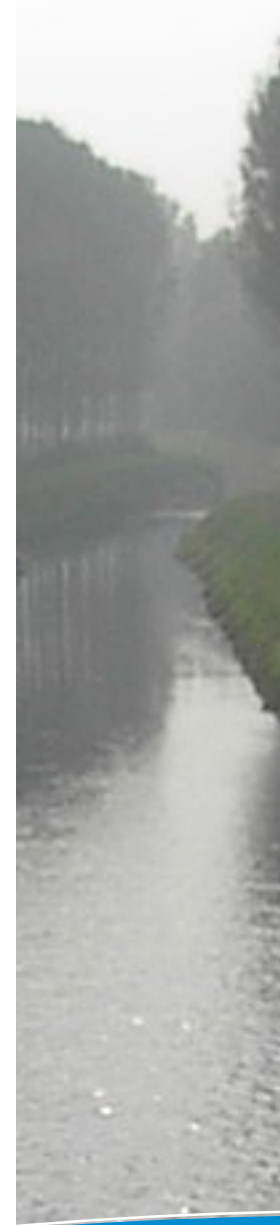
dificate le proprie Linee-guida sulle attività di Sperimentazione_DMV, stabilendo di applicarle con effetto retroattivo! Al di là dell'evidente illegittimità - che speriamo non si debba infine invocare in tribunale ... - fissare nuove regole ad attività in corso da cinque anni non può che destare sentimenti tutti negativi, a cominciare dalla più grande preoccupazione!

Cosa ci deve attendere per il futuro del 'Sistema irriguo lombardo dei grandi laghi regolati' e delle stesse Irrigazioni lombarde, oggi anche in EXPO?

Lo scorso 16 febbraio, il Consorzio dell'Adda, protagonista della Regolazione del lago di Como, ha rivolto un pressante appello all'Assessore regionale all'Ambiente, unitamente ai suoi colleghi Assessori al Territorio ed all'Agricoltura, affinché la questione possa ricomporsi in termini più ragionevoli.

Può apparire fuori luogo, ma colgo l'occasione di questa GMA 2015 per auspicare un nuovo modo di affrontare le 'Cose d'acqua', sia da parte della Regione Lombardia che di tutta la Pubblica Amministrazione, che privilegi l'ascolto ed il confronto prima di assumere decisioni che, senza ascolto e senza confronto, sono deboli, se non sbagliate, esposte alle liti, in danno di tutti e, prima di tutto, dell'Ambiente e dell'Acqua stessa!

Ripeto: **la buona gestione dell'acqua è strumento di Pace!**



EXPO 2015



**MILAN PROTOCOL:
TIME HAS COME TO WRITE
OUR FUTURE. TOGETHER.**
DISCOVER MORE AND SEND YOUR COMMENTS!



A nessuno sarà sfuggita la notizia di quanto avvenuto, all'Università Bicocca di Milano, lo scorso sette febbraio, quando cinquecento esperti mondiali si sono confrontati attorno a 42 tavoli tematici, per elaborare la CARTA DI MILANO, destinata ad essere il documento conclusivo di **EXPO 2015 nutrire il mondo – Energia per la vita.**

Ecco gli argomenti di ciascun Tavolo:

Tavolo 1: Il Mondo che ha fame: vecchi e nuovi poveri e diritto al cibo

Tavolo 2: Fino all'ultima goccia d'acqua

Tavolo 3: La Nostra Madre Terra

Tavolo 4: Sviluppo Sostenibile: modelli a confronto

Tavolo 5: Una casa per la società civile: Cascina Triulza

Tavolo 6: Ricettività e Turismo: obiettivo 20 milioni di visitatori

Tavolo 7: Un'occasione unica per lavoro e imprese

Tavolo 8: Quota 50 miliardi: l'export dell'agroalimentare italiano

Tavolo 9: La lotta alla contraffazione

Tavolo 10: Agromafie

Tavolo 11: La sfida delle indicazioni geografiche

Tavolo 12: Expo 2015: la cultura come seme per l'età della conoscenza

Tavolo 13: Patrimonio Unesco: dalla Dieta Mediterranea agli stili di vita

Tavolo 14: Educazione alimentare: un investimento per il futuro

Tavolo 15: Vietato sprecare

Tavolo 16: Aggiungi un posto a tavolo:

la: la ristorazione di domani

Tavolo 17: WE – Women for Expo

Tavolo 18: Il cibo dello spirito

Tavolo 19: Cibo, sport e benessere

Tavolo 20: Un incrocio di culture: le comunità straniere ad Expo 2015

Tavolo 21: Il Padiglione Italia: il Paese in vetrina

Tavolo 22: I Paesi partecipanti: un'agenda internazionale

Tavolo 23: I Cluster: un modello innovativo

Tavolo 24: La Cooperazione Internazionale allo Sviluppo

Tavolo 25: La biodiversità salverà il mondo

Tavolo 26: Mondo obeso e malnutrito: salute, malattie e disturbi alimentari

Tavolo 27: Sai cosa mangi? La sicurezza alimentare

Tavolo 28: Mare Magnum

Tavolo 29: La ricerca in campo agroalimentare

Tavolo 30: AgriLAB: Innovazione in agricoltura

Tavolo 31: La logistica del cibo

Tavolo 32: Milano, la città che ospita l'Expo

Tavolo 33: Regione Lombardia, terra dell'Expo

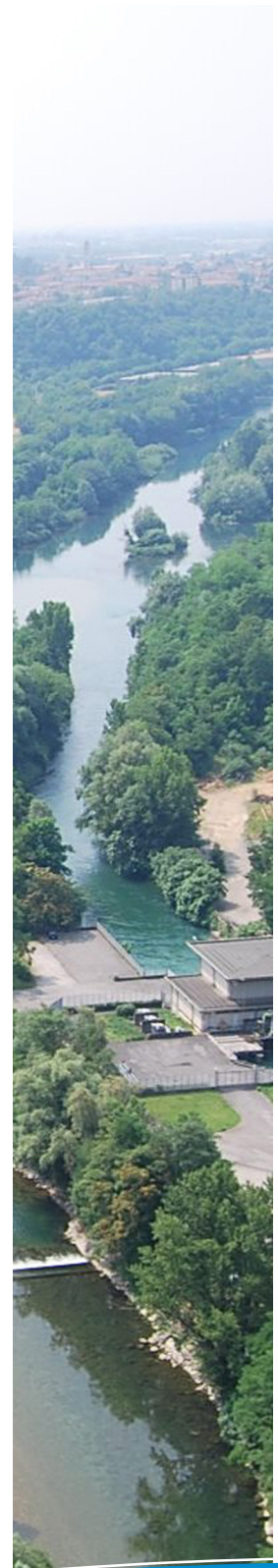
Tavolo 34: I Territori in Expo

Tavolo 35: La città nella città

Tavolo 36: Expo: una smart city che guarda al futuro

Tavolo 37: Per un'Esposizione Universale sostenibile

Tavolo 38: Open Expo



Tavolo 39: Legalità: un valore non negoziabile. Un best practise per il futuro

Tavolo 40: Post Expo: che fare?

Tavolo 41: 1 novembre 2015: l'eredità politica di Expo 2015

Tavolo 42: Guerra alla povertà

42 temi: uno soltanto che si possa pensare riferibile all'acqua "**Tavolo 2: Fino all'ultima goccia d'acqua**", ma, sin dalla sua presentazione, non pare riferito i mille problemi ed alle possibili soluzioni!



Così, abbiamo ritenuto opportuno rivolgere il seguente appello:

In EXPO 2015, si nota un'assenza clamorosa: l'acqua per l'irrigazione!

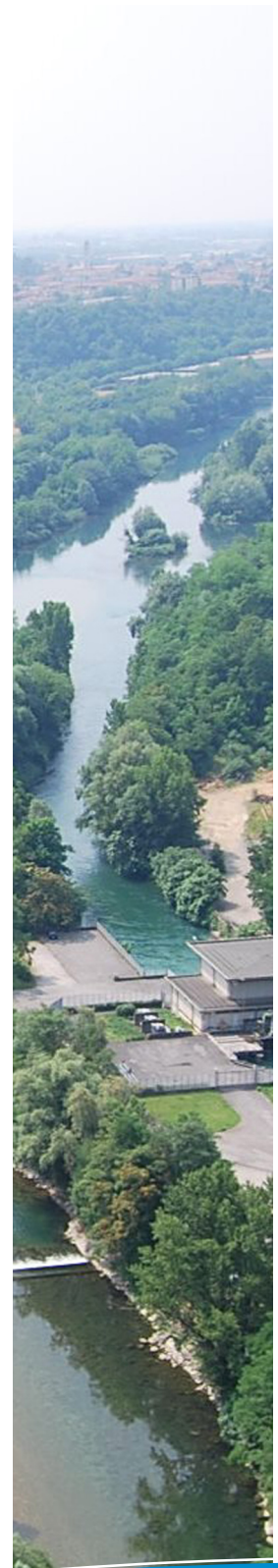
Non c'è Agricoltura sostenibile se non c'è uso sostenibile dell'acqua per l'Irrigazione, ovvero dell'Irrigazione in Agricoltura.

*In particolare **non si vedono**, tra i temi e tra gli esperti partecipanti, **espressioni del mondo del Sistema irriguo lombardo dei grandi laghi regolati**, certamente unico nel suo*

*genere ed altrettanto certamente d'esempio per tantissime altre realtà **anche al di fuori dell'Italia**, perché in grado di produrre grandissimi vantaggi, oltreché sulla produzione, anche sull'Ambiente!*

*Anche EXPO 2015 non pare indenne dalle solite, facili e generiche voci, per questo banalmente condivise, che inneggiano al migliore, più razionale, più efficiente, più sostenibile uso dell'acqua, ma che mostrano un approccio soprattutto acquedottistico/ impiantistico, dunque limitato dal punto di vista del ciclo idrologico, senza valutare/indagare l'indispensabile 'motore' dell'equilibrio tra prelievo e disponibilità di ciascun territorio. E' ormai appurato - per parlare di ciò che abbiamo indicato con "Sistema irriguo lombardo dei grandi laghi regolati" - che le grandi masse d'acqua derivate, a gravità, dai fiumi a scopo irriguo, diversamente destinate a raggiungere il mare in pochi giorni, **costituiscono un fondamentale contributo all'impinguamento delle falde.***

Da quando le antiche irrigazioni della grande pianura piemontese, lombarda prevalentemente e veneta, hanno potuto avvalersi della Regolazione dei grandi laghi prealpini, s'è avuto a disposizione un sistema in grado di attutire, se non spesso annullare, gli effetti degli anni siccitosi, ma anche di costringere gli utilizzatori di valle ad una disciplina condivisa/imposta sull'uso della risorsa 'regolata', in cambio dell'indiscusso vantaggio di



poter affrontare al meglio anche le stagioni più critiche, ovvero di produrre sempre, ogni anno, in quantità rilevantisime!

*Le irrigazioni, nel "**Sistema irriguo lombardo dei grandi laghi regolati**", sono infatti presenti ed efficaci ad ogni stagione irrigua, assicurando inoltre - aspetto ancor più importante ed ancor più ignorato!! - la redistribuzione, nel territorio, di enormi volumi di acqua, in buona parte destinati ad infiltrarsi e permanere nel sottosuolo, impinguando le falde, sia superficiali che profonde, dove si conserva la riserva strategica di acqua potabile che invece, se lasciata nei fiumi, sarebbe destinata a raggiungere il mare dopo pochi giorni.*

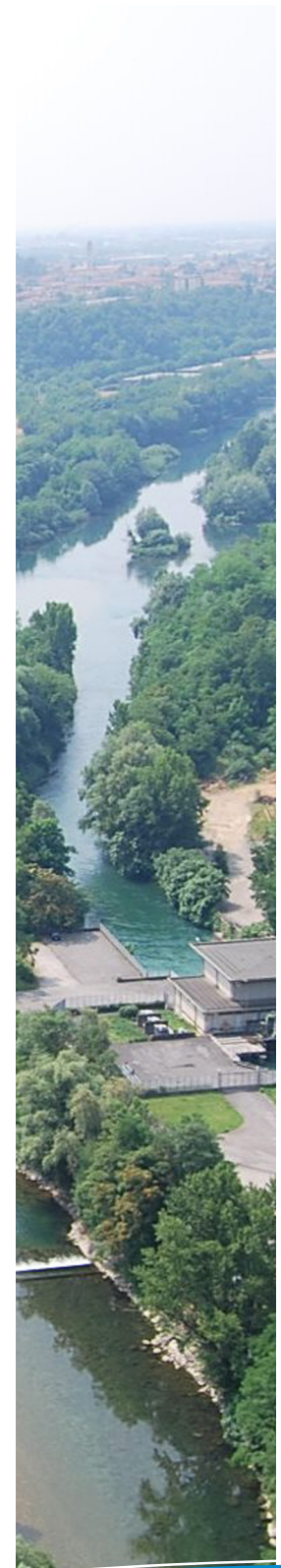
*La **Regolazione dei grandi laghi prealpini, può ben dirsi 'Regolazione morbida'**, perché gestisce un'escursione del livello dell'ordine di uno / due metri, ma che, grazie alle grandi superfici in gioco, rappresenta un'arma vincente che, in Lombardia, ha un'esperienza secolare, positiva ed esemplare ed esportabile.*

In EXPO 2015, fondata sul tema della produzione alimentare, non dovrebbe trovare ampio spazio l'Irrigazione e, in particolare, la vincente esperienza lombarda?

Non c'è, oggi, adeguato spazio, neppure nella CARTA DI MILANO: una mancanza che toglie tantissima potenzialità alla stessa EXPO!



Corrado Cesaretti - Brescia



L'organizzazione della **Carta di Milano** ha ritenuto di accogliere il nostro appello, ammettendo il **Consorzio Irrigazioni Cremonesi fra gli enti Sostenitori**, ma non ci siamo fermati a questa per noi grande soddisfazione: da questo riconoscimento, che dunque ha trovato autorevole condivisione in EXPO, abbiamo rivolto un nuovo appello alla Regione Lombardia, alla nostra Associazione ed ai tre enti lombardi che gestiscono la Regolazione dei laghi Maggiore, di Como e di Iseo, affinché, aperta la strada « ... **il Sistema irriguo lombardo dei grandi laghi regolati possa essere presente con ben maggiore autorevolezza**»

Infine, s'è pure proposta la seguente integrazione al **Protocollo di Milano**, pensato quale **documento finale di EXPO 2015**, disponibile in bozza su <http://www.protocollodimilano.it>

**PROTOCOLLO DI MILANO
 SULL'ALIMENTAZIONE
 E LA NUTRIZIONE**
(bozza di discussione)

In **grassetto sottolineato** la proposta del Consorzio Irrigazioni Cremonesi (CIC) di integrazione dell'Articolo 3: Linee guida per gli impegni delle Parti

Nel quadro di ciascun impegno, le Parti tengono in considerazione le seguenti linee guida:

...

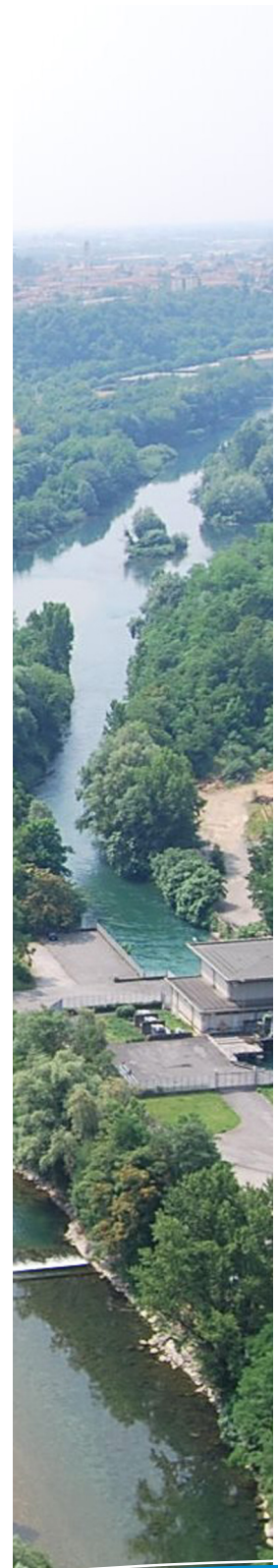
2. Secondo impegno: Agricoltura sostenibile

*a) Le Parti si impegnano a promuovere l'**agricoltura sostenibile**, intesa come produzione efficiente di prodotti agricoli sicuri, sani e di qualità, in base a modalità che siano sostenibili dal punto di vista ambientale, economico e sociale, tutelando l'ambiente naturale e le sue risorse e mitigando i cambiamenti climatici, migliorando le condizioni socioeconomiche di agricoltori, braccianti e comunità locali, e salvaguardando il benessere degli animali di ogni specie allevati per il consumo alimentare.*

Le Parti favoriscono un'agricoltura produttiva ed efficiente nell'uso delle risorse, capace di adeguarsi ai cambiamenti climatici e di mitigarne gli impatti più negativi.

Le Parti incoraggiano un accesso equo e sostenibile alle risorse naturali e la loro gestione.

Le Parti promuovono l'uso razionale ed equo della risorsa idrica destinata all'agricoltura, favorendo lo studio, la realizzazione e l'organizzazione di sistemi territoriali volti a sfruttare ed accrescere, in misura sostenibile, le potenzialità naturali di accumulo superficiale - Regolazione di grandi laghi - e la distribuzione della risorsa secondo discipline condivise nel bacino sotteso servito, sfruttando le conoscenze e le esperienze già esistenti, in particolare in Lombardia.



Il Rasoio di Ockham

"Entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem"

Nel XIII secolo, il frate francescano Guglielmo di Ockham (Ockham 1295 - Monaco di Baviera c.a. 1350 ... osava sfidare la cultura dominante con simili affermazioni, poi riassunte nell'immagine del 'Rasoio di Ockham': "Non si deve moltiplicare il numero delle entità oltre a quelle strettamente necessarie."

Un frate francescano che, assieme a pochi altri coraggiosi confratelli, levava alta la luce della Ragione davanti alle fantasie, quasi sempre strumentali invenzioni, del potere di quel tempo, quando per tali affermazioni si poteva perdere la vita se non addirittura l'anima, allora ben più apprezzata! Dopo otto secoli, oggi, nell'ipertecnologico Terzo Millennio, il *Rasoio di Ockham* troverebbe ancora motivo per 'tagliare'?

Una domanda che, anche senza ricordare questo illustre personaggio, può essere surrogata dalla speculare:

"Esistono ancor oggi, nel Sapere e nella Ricerca, 'entità non necessarie'?"

...

Scrivevo, nel 2003, rivolgendomi alle menti di giovani laureati ... :

«Sono veramente enormi i fiumi di inchiostro versati sull'argomento 'acqua'; inimmaginabile la quantità di cose dette ed il tempo trascorso per la loro esposizione. Se tutto quello che è stato detto e scritto fosse stato detto e scritto da persone che conoscono la materia e con scopi veramente orientati a diffondere la 'cultura dell'acqua', dovremmo riscontrare nella società, o almeno in qualche sua parte (la scuola, . . . la Pubblica Amministrazione . . .), una corretta conoscenza ed una diffusa coscienza della situazione e dei reali problemi dell'acqua oggi, almeno ad uno stadio di superficiale informazione. Così non è.

Nella parte di Lombardia e di Italia che conosco, che non definirei 'piccole', trovo difficoltà, ad ogni livello, nel parlar di acqua; difficoltà causata da una profonda non conoscenza dell'argomento, se non ad una conoscenza distorta.

Avere la possibilità di parlare dell'acqua, a prescindere dal contesto in cui ci si trovi, per molti vuol dire, infatti, tormentare, se non annoiare, l'ascoltatore ed il lettore, con i seguenti argomenti (che tutti già conoscono):

- l'acqua dolce è solo il 2% dell'acqua terrestre;
- solo in piccola parte è utilizzata dall'uomo;
- pochi popoli al mondo ne godono in abbondanza;
- la poca acqua è male utilizzata ed inquinata;
- sterminati territori languono tutt'oggi in una sete drammatica;
- l'acqua disponibile è condannata ad una costante diminuzione;
- ecc ...

Non elenco poi gli *slogan* che nascono ad ogni convegno, congresso, summit, forum: "L'acqua è l'oro del terzo millennio".... è oggi uno dei più 'gettonati'!»

Così scrivevo, nel 2003, così . . . scrivo oggi!

Il direttore
 ing. Stefano G. Loffi

(da 'Piccola Storia dell'Idraulica - S.G. Loffi - 2007 - pag. 168)

Lettere al Direttore

Spettabile Redazione di 'COSE D'ACQUA',
 innanzi tutto grazie della bella rivista e complimenti per l'amore e l'entusiasmo e la passione che trovo, costanti, in ogni numero.

La manutenzione dei corsi d'acqua, soprattutto nelle aree fortemente antropizzate è una cosa estremamente intuitiva e al tempo stesso complessa, perché richiede conoscenze multidisciplinari come ad esempio quelle di idrologia, di idraulica fluviale, di agronomia, di sedimentologia e morfologia fluviale. Essa è purtroppo e troppo spesso disattesa, e per di più non viene considerata come parte integrante del progetto, forse non soltanto 'idraulico' e sembra quindi rivestire il ruolo della Cenerentola, a fronte della sua importanza, sia in fase di progetto che di gestione degli interventi.

L'osservazione di tante situazioni in ambito fluviale mi ha convinto che una corretta manutenzione ordinaria - con in aggiunta l'eliminazione di una serie di opere improprie presenti nei nostri corsi d'acqua (sezioni ristrette, ponticelli o attraversamenti con tubazioni, ...), che limitano fortemente le sezioni di deflusso - permetterebbe all'Italia di ridurre molto i danni alluvionali, che purtroppo si verificano con elevata frequenza, aspetto quest'ultimo non trascurabile nel calcolo del danno atteso. Ciò anche derogando sulla regola generale e oramai norma assodata sul nostro territorio di progettare per resistere ad eventi con **tempo di ritorno** duecentennale e preferendo valori ben inferiori.

Questa regola di dimensionamento delle opere idrauliche per fenomeni previsti/calcolati nel valore medio di uno ogni due secoli (tempo di ritorno di 200 anni), garantisce ovviamente una minore falanza dell'opera, in quanto quest'ultima è dimensionata per eventi che essendo più rari sono anche di magnitudine maggiore. Tale scelta però si scontra spesso con soluzioni tecniche e strutturali difficilmente realizzabili nella loro interezza, se non in tempi assai lunghi, sia per il costo complessivo - che poi impone una realizzazione a lotti successivi, la cui 'funzionalità è più rivolta al flusso dei finanziamenti piuttosto che al flusso delle ... acque (!) - sia a motivo del loro inserimento nei nostri territori già fortemente compromessi da un'urbanizzazione, sviluppatasi nel tempo con poca o nulla attenzione ai corsi d'acqua. Perché quindi, mi chiedo, non mettere oggi in pratica, nelle situazioni più difficili, quella **sinergia tra soluzioni di difesa strutturali e non strutturali?**

Ossia di progettare le difese strutturali con eventi di tempo di ritorno inferiore e coprire la differenza ai valori normativi, con **sistemi non strutturali di difesa? Questi ultimi** anche grazie ai risultati della ricerca scientifica sono realizzati dall'insieme di un buon sistema previsionale di piena unito a procedure robuste di comportamento previste nel piano di protezione civile.

Il concetto quindi di manutenzione e la considerazione del suo essere un tutt'uno con ciascuna opera idraulica che si realizzi, mi hanno guidato nello scrivere una direttiva sulla manutenzione per l'Autorità di Bacino della Sardegna, con un profilo che ho voluto più pragmatico di altre direttive e **discipline, già presenti in altre parti d'Italia.**

E' stata una direttiva sofferta, perché pur ritenendo di applicare ovvii principi, rispetto a quello che un buon Ingegnere Idraulico conosce, incontrai non poche resistenze, soprattutto da 'gente del

mestiere', presenti nelle Pubbliche Istituzioni 'per legge competenti'!

In questo mio lavoro, ho cercato di chiarire – e credo d'esserci riuscito - alcuni concetti su: **chi, come e quando fare la manutenzione**; sul **controllo della vegetazione in alveo**; sulla ricerca del **più adeguato compromesso tra il rischio idraulico e esigenze dell'ambiente fluviale e perifluviale**, entrambi importanti, ma il primo spesso certamente prevalente, poiché finalizzato alla tutela della stessa collettività umana, fatta di cose, di attività, di persone In conclusione, ho voluto ben evidenziare che, come deve essere per qualsiasi sistema complesso- anche la decisione sulla scelta dell'auto da acquistare segue tale processo- **la definizione del costo, e quindi il dimensionamento del finanziamento necessario, di ogni nuova soluzione progettuale, non possono prescindere dall'impegno e dai relativi costi di manutenzione**, per la tutto il tempo di vita atteso dell'opera.

Credo che il mio lavoro, fatto - ripeto - di conoscenze semplici della materia, abbia portato qualche buon frutto e, con questo pensiero, vi mando l'indirizzo, affinché si possa su questa traccia aprire una discussione costruttiva, che ancor più migliori la definizione di questi pochi ma vitali concetti e, soprattutto, la loro assimilazione, non solo nei tecnici che operano in questi àmbiti, ma anche negli amministratori e di tutti quei cittadini che attenti, se non anche semplicemente vicini, alle vicende legate ai nostri corsi d'acqua.

Un caro saluto

Marco Mancini, *Phd*

Professor of Hydrology, Basin Reclamation and Water Engineering, Department of Civil and Environmental Engineering.

Politecnico di Milano - Piazza Leonardo da Vinci, 32 - I-20133 Milano MI Italy

Tel. +39-02-23996209, *portable* +39 3356356460 - Fax +39-02-23996207.

web: www.fest.polimi.it email: marco.mancini@polimi.it



Il canale 'Pietro Vacchelli' e il Monte Rosa.

Un nostro amico, il prof. Claudio Bordogna di Spino d'Adda (CR), – ha colto l'occasione di luce, nitidezza e capacità, per fissare un'immagine che tante volte s'è ammirata, o soltanto intuita, del nostro maggior canale, che sembra nascere dai ghiacciai perenni del Monte Rosa!

Così non è, ovviamente, ma questa immagine, oltre ad esprimere arte certa che tutti senz'altro apprezzeranno, può anche essere occasione per considerare quanto sia piccola la nostra grande Pianura Padana: piccolo e grande territorio, fatto di montagne, terra, acque ... di persone, di lavoro, di umanità: un esempio per tanti.

Grazie Claudio!



Scrivi al direttore:
direttore@consorzioirrigazioni.it

La Segreteria / front office:
segreteria@consorzioirrigazioni.it



Consorzio Irrigazioni Cremonesi

Via C. Battisti, 21
26100 Cremona
C.F. e P. I.V.A. 00106640196
Tel.: 0372 22308

Questa rivista non rappresenta una testata giornalistica in quanto viene pubblicata senza alcuna periodicità. Non può pertanto considerarsi un prodotto editoriale ai sensi della legge n.62 del 07.03.2001



Eccetto dove diversamente specificato, i contenuti di questa rivista sono rilasciati sotto Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale 4.0 Internazionale (CC BY-NC 4.0)

Progetto grafico:
Studio FRANZINI (CR)