

Parliamo scientificamente della tragedia della centrale idroelettrica di Bargi.

Il recente disastro avvenuto in Italia il giorno 10.04.2024, dopo la commemorazione delle sette persone morte nell'incidente avvenuto nella centrale idroelettrica dell'ENEL di Bargi in Italia e in attesa dell'esame della scatola nera dell'impianto, parliamo, scientificamente dell'attuale produzione dell'energia idroelettrica sul pianeta Terra. La scatola nera potrà far comprendere la sequenza delle fasi dell'incidente che adesso sono del tutto sconosciute. Nel frattempo ho cercato sul web qualche informazione sulla centrale interessata, che riporto di seguito.

<https://www.ilpost.it/2024/04/12/centrale-idroelettrica-bargi>

Come è fatta la centrale idroelettrica di Bargi

I suoi dieci piani si sviluppano per quasi 60 metri immersi nel lago di Suviana. Tuttavia l'acqua che produce l'energia la prende l'acqua dal lago del Brasimone che si trova a qualche chilometro di distanza a un livello altimetrico superiore. Dopo aver prodotto l'energia l'acqua viene restituita di nuovo al bacino superiore del lago de Brasimone.

La centrale idroelettrica fu costruita nel 1975 dall'Enel e si trova nella parte sudorientale del lago di Suviana, un bacino artificiale stretto e lungo. La centrale dista circa due chilometri dalla diga di Suviana, che forma il lago, non interessata in alcun modo dalle conseguenze dell'esplosione (che ha distrutto la centrale immersa nel Lago).

La centrale idroelettrica di Bargi è gestita da Enel Green Power ed è la più potente installata in Emilia-Romagna: al suo interno ci sono due gruppi di produzione di energia da 165

megawatt per una potenza complessiva installata di 330 megawatt. Fa parte del piano di accensione della rete nazionale in caso di black-out, se dovesse esserci un'emergenza nazionale è in grado di erogare la sua massima potenza in 4 minuti.

Come tutti gli impianti idroelettrici, anche quello di Bargi è composto da un bacino idrico, da condotte forzate – cioè dove l'acqua è sottoposta a una certa pressione – e da generatori di energia. Il bacino idrico è formato dall'acqua immagazzinata grazie a uno sbarramento, nella maggior parte dei casi una diga. L'acqua proveniente dal bacino viene convogliata attraverso un ingresso grazie ad alcune paratie, che possono essere aperte e chiuse a comando, e poi fatta passare nelle condotte. Un sistema di filtraggio evita il passaggio di tronchi o detriti. L'acqua arriva poi alle turbine e le fa ruotare. Le turbine sono collegate a un alternatore che converte l'energia meccanica in elettrica.

L'elettricità ottenuta deve poi essere trasformata per essere portata ovunque attraverso la rete nazionale. Prima di essere immessa nella rete, la corrente elettrica deve passare attraverso un trasformatore. Il trasporto infatti avviene su linee elettriche ad alta tensione (sopra i 30mila volt) per ridurre le perdite, e un trasformatore è essenziale per elevare la tensione rispetto a quella in uscita dal generatore. Dopo che è passata nella turbina, l'acqua finisce in un canale di scarico e viene restituita al lago: le centrali idroelettriche infatti non “consumano” acqua.

A differenza di molte centrali idroelettriche costruite in Italia, quella di Bargi viene definita di “generazione e pompaggio a ciclo giornaliero”. Significa che può produrre energia e ricaricare il bacino idrico grazie al pompaggio dell'acqua in senso opposto attraverso le turbine.

A Bargi, infatti, viene sfruttata l'acqua di due laghi artificiali collegati tra loro: il lago del Brasimone, più in

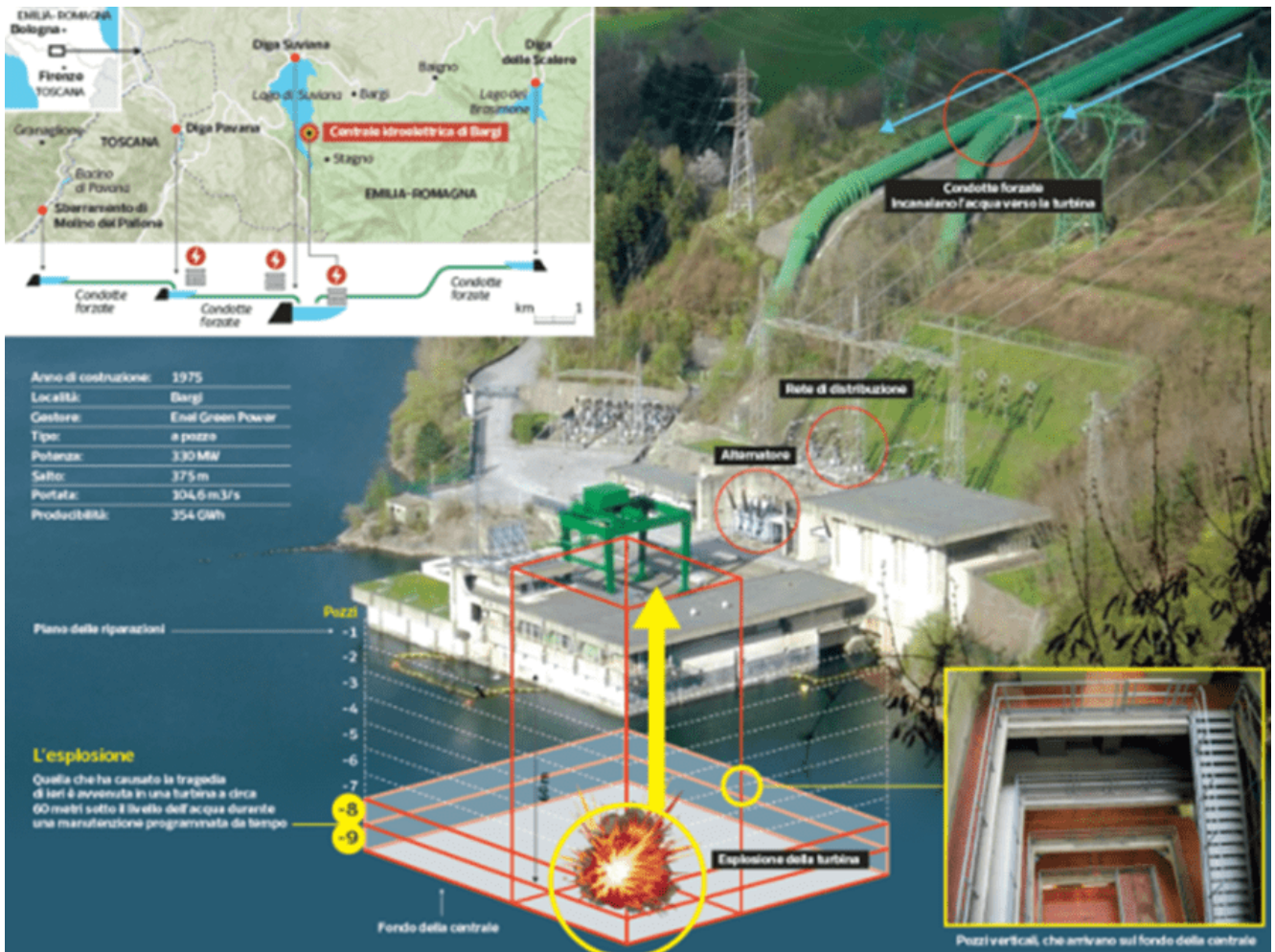
alto rispetto alla centrale, e il lago di Suviana. L'acqua del lago del Brasimone passa in una galleria lunga 4.757 metri, con un diametro di 5,4 metri, costruita nella montagna. La galleria termina in località Stagno dove l'acqua viene immessa in due condotte forzate parallele da circa 4 metri di diametro, per una portata di 104,6 metri cubi al secondo, che arrivano fino alla centrale per azionare le turbine e produrre energia.

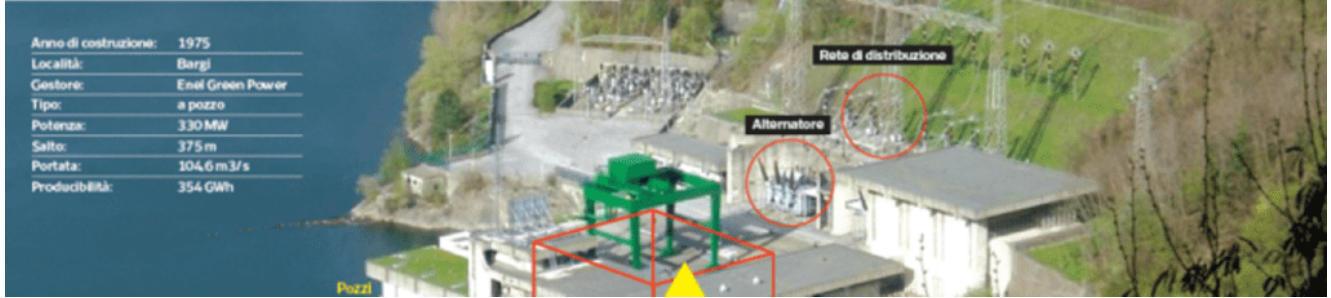


Quando la richiesta di energia elettrica dalla rete è minore – magari di giorno per effetto degli impianti fotovoltaici, o di notte quando alcune centrali ne producono comunque, non potendo essere spente – vengono azionate le turbine in modalità pompaggio: spingono l'acqua nelle condotte fino al lago del Brasimone con una portata di circa 47 metri cubi al secondo. Il lago raggiunge il livello di riempimento ottimale in circa 6 ore (è un'attività importante anche per il recupero dell'acqua, specialmente in periodi di scarsa piovosità e di

siccità).

Per sfruttare la pressione del lago di Suviana, che spinge l'acqua naturalmente nella centrale favorendo la fase di pompaggio, la centrale è stata costruita "a pozzo", cioè per 54 metri sotto il livello del lago. Le due turbine da 165 megawatt costruite dalle aziende Riva Calzoni e De Pretto Escher Wyss si trovano all'ottavo piano. Nei piani inferiori ci sono altri impianti. I dieci piani della centrale, tutti ampi circa mille metri quadrati, sono collegati da un pozzo verticale che arriva fino alla parte più bassa dell'impianto. In superficie c'è un carroponete, una macchina per spostare carichi molto pesanti, capace di sollevare fino a 250 tonnellate per le operazioni di manutenzione.











BOLOGNATODAY





L'esplosione è avvenuta all'ottavo piano e ha in parte distrutto la soletta, uno degli elementi architettonici tra il settimo e l'ottavo piano. Il nono e il

decimo piano si sono allagati e negli ultimi giorni l'acqua ha raggiunto anche l'ottavo piano, allagandolo completamente. Prima di calarsi fino all'ottavo piano i vigili del fuoco hanno dovuto capire da dove arrivava l'acqua: sono state chiuse le condutture principali e in seguito sono state installate idrovore, ossia delle pompe usate per aspirare e spostare grandi quantità d'acqua, per portare l'acqua accumulata in superficie.

A operazioni di soccorso appena concluse è difficile ricostruire le cause dell'esplosione, di cui si occuperanno i magistrati di Bologna nell'inchiesta aperta per disastro colposo e omicidio colposo. Secondo gli esperti interpellati negli ultimi giorni, il punto più a rischio di un'esplosione o comunque di un incendio è l'alternatore e non la turbina, che ha una funzione meccanica.

https://corrieredibologna.corriere.it/notizie/cronaca/24_aprile_10/centrale-elettrica-suviana-f8378dc6-8505-4fe0-b9bf-0786f2571x1k.shtml?refresh_ce

L'inferno nella **centrale idroelettrica di Bargi**, gestita da Enel Green Power, si è scatenato all'improvviso subito dopo pranzo. Una turbina sarebbe esplosa all'ottavo piano – a circa quaranta metri sotto il livello dell'acqua – e avrebbe causato prima un incendio e, poi, un tubo refrigerante avrebbe causato l'allagamento del nono piano e il crollo di un solaio. Le cause e le eventuali responsabilità sono tutte da accertare ma pare che prima dell'esplosione si fosse sentito un rumore strano che ha spinto alcuni lavoratori ad allontanarsi. Intanto Enel Green Power, in una nota, spiega che sta «collaborando con tutte le autorità competenti».

L'impianto idroelettrico di solito è costituito dalla diga che crea il relativo invaso o lago artificiale; dalle condotte forzate che incanalano l'acqua verso la turbina; dalla centrale idroelettrica con i gruppi di generazione dell'energia costituiti dal complesso turbina-alternatore.

Quello di Bargi ha la particolarità di essere in grado di scambiare, a seconda delle esigenze, enormi volumi d'acqua tra i due bacini: quando si ha un'alta richiesta viene utilizzata per produrre energia elettrica mentre quando la richiesta è minima come di notte, ripompa l'acqua da Suviana al Brasimone.

Considerazioni personali del sottoscritto ex progettista e installatore di impianti di sollevamento acque e depurazioni.

Dalle notizie riportate dai due articoli sopra citati e dalle foto pubblicate su internet, ho cercato di farmi una opinione personale di quello che è successo. Nelle mie pubblicazioni, ho sempre scritto di essere favorevole allo sfruttamento energetico dei salti idraulici naturali, ma contrario alla costruzione di dighe e bacini artificiali in montagna perché l'acqua deve seguire il suo percorso naturale. Queste costose opere hanno prodotto più danni che benefici all'umanità, sia per il cedimento delle dighe, sia per l'incremento della gravità delle alluvioni a causa del fatto che le grandi piogge, trovando i bacini idrici in montagna già pieni arrivano con maggiore velocità nelle pianure impreparate ad accogliere le grandi precipitazioni, purtroppo incrementate dalle immense quantità di vapore prodotta dalle attuali produzioni energetiche mondiali.

Le mie soluzioni, proposte inutilmente da pensionato inventore, propongono una gestione delle acque nelle pianure dove si sviluppano principalmente le attività agricole, industriali, urbane, senza salti idraulici e con sollevamenti a gradini per lo spostamento delle acque da una zona all'altra. Le mie soluzioni sono produttrici di energia idroelettromagnetica alla pressione atmosferica oppure compressa e possono sostituire tutta le energie terrestri attuali con minori costi estraendo l'energia direttamente dall'ambiente terrestre, sia per realizzare impianti fissi che mobili (trasporti).

Mi collego in particolare modo a un mio precedente articolo

dal titolo "Relatività e tecnologia nella nuova idrologia"
pubblicato il
22.07.2016 <http://www.spawhe.eu/relativity-and-technology-in-the-new-hydroelectric-energy/>, <http://www.spawhe.eu/it/relativita-e-tecnologia-nella-nuova-energia-idroelettrica/>, di cui riporto un piccolo riassunto e le principali figure

1. RIASSUNTO

Con questo articolo ricerca, mi riallaccio soprattutto, ai padri della scienza che nell'epoca antecedente all'epoca industriale, usavano il solo ragionamento a trovare legami tra le leggi dello spazio, della materia e della natura. Con l'industrializzazione sono nate le specializzazioni e si sono persi i ragionamenti globali della scienza. Come modesto progettista, ma soprattutto installatore d'impianti, che ha avuto l'opportunità di spaziare nelle tecnologie industriali, ambientali ed energetiche, non ho potuto non notare che esistono vuoti enormi tra un impianto e l'altro, persino nell'ambito degli stessi impianti, sia nei settori depurativi, sia in quelli energetici, sia nella gestione delle risorse idriche. La scienza del passato era universale mentre quella moderna che si sviluppa nei laboratori è diventata di parte. La tecnologia che non esisteva si è avviata sulla stessa strada. Ha fatto progressi enormi e le aziende moderne sono super specializzate in singoli settori, ma dal punto di vista ambientale, non esiste nel mondo nessun impianto completo. Io non dubito della buona fede degli addetti ai lavori, ma credo anche che non si possano fare ragionamenti ambientali completi se non si mettono insieme conoscenze tecniche e scientifiche trasversali e non si impostano cicli di lavoro globali che siano contemporaneamente depurativi, energetici e gestionali.

Questa pubblicazione è una sintesi di alcuni brevetti

ambientali, soprattutto, legati alla gestione delle acque e alla produzione di energia idroelettrica, diversa da quella attuale, che stanno compiendo un percorso molto difficile per essere compresi, proprio a causa del fatto che nessuno degli addetti ai lavori, pubblici e privati è abituato a ragionare globalmente, ma entrando nei dettagli, depurativi, energetici e gestionali. Purtroppo, questo è l'unico modo per realizzare le sinergie che servono per arrivare a una gestione globale dell'ambiente che non sprechi risorse. Chi ha creduto, per ragioni economiche, di trascurare la gestione globale dell'ambiente, concentrandosi soltanto sulla produzione di energia, più o meno pulita, da vendere sul mercato internazionale, rimarrà sorpreso e deluso perché la gestione globale dell'ambiente consentirà di produrre energie pulite decine di volte più economiche di quelle attuali. Bisogna soltanto aspettare per vedere fino a quando le autorità, la scienza di parte e l'economia, faranno finta di non comprendere queste invenzioni, che sono a disposizione di tutti, soprattutto dei più poveri e di coloro che cercano lavoro. Perché c'è lavoro per tutti se si vogliono correggere gli errori del presente e del passato.

1. INTRODUZIONE E METODO

Il famoso Scienziato Albert Einstein con le sue teorie sulla relatività, ha dimostrato che la materia e l'energia possono essere considerate unitariamente, dato che l'una può trasformarsi nell'altra secondo una precisa relazione matematica. Un riscontro pratico di questa affermazione lo possiamo trovare nell'azione del vento che può produrre energia elettrica attraverso le pale eoliche ma può anche rompere l'equilibrio inerziale tra troposfera e idrosfera, creando energia cinetica nelle correnti marine. Questo, per il sottoscritto, è l'aspetto energetico, sottovalutato a livello mondiale, poiché, anche noi possiamo rompere tale equilibrio, artificialmente per mezzo dell'intubazione di una piccola

corrente di acqua e una pompa posta nelle profondità dell'acqua e concentrare tutta l'energia cinetica prodotta sulle pale di una turbina idraulica. Non c'è nessuna legge della conservazione dell'energia che possa impedirlo e nessun bilancio energetico da fare, se non quello tra l'energia spesa e quella prodotta, poiché preleviamo energia da una fonte infinita. La differenza tra energia spesa e prodotta è immensa, a favore dell'energia prodotta, poiché non siamo in un sistema isolato come il pendolo di Newton. Infatti, tutto il peso della colonna d'acqua intubata ($m \cdot g \cdot h$) acquista energia cinetica ($\frac{1}{2} mV^2$) frenata dalle pale della turbina, il cui alternatore collegato produce energia elettrica, in virtù del peso delle masse d'acqua convogliate sulla turbina per effetto della gravità e della pressione atmosferica, una volta spostate le masse di acqua sottostanti per mezzo della pompa. Infatti, Einstein afferma che l'energia fornita non incrementa la velocità del corpo, ma la sua massa: il corpo diventa sempre più "pesante". Questo trova riscontro anche nei calcoli pratici delle prevalenze delle pompe di sollevamento alle quali è sottratto il battente positivo sul lato aspirante, essendo considerato un'energia a tutti gli effetti. Quest'energia diventa ancora più importante se invece di sollevare le acque vogliamo utilizzare le pompe per produrre energia. In tale caso, conviene che le pompe orientino il flusso della portata in direzione della forza di gravità e della pressione atmosferica. Usando questo sistema la differenza tra l'energia spesa e quella prodotta diventa enorme anche perché l'acqua superficiale ha la stessa densità dell'acqua sottostante e pertanto non ha bisogno di risalire in superficie, se ci troviamo in un bacino ristretto (l'acqua cambia semplicemente posizione). È enorme, come nell'idroelettrico realizzato nell'ambiente terrestre, alla pressione atmosferica, perché all'uscita della turbina la pressione idrostatica dell'acqua non può opporsi all'energia cinetica residua. Infatti, essendo l'acqua incomprimibile, a qualsiasi profondità si trovi lo sbocco, la resistenza

idraulica all'uscita è sempre la stessa ($v^2/2g$). Quindi, l'energia spesa può essere moltiplicata per cento, duecento etc. Dipende soltanto dalla colonna d'acqua che grava sulla pompa e sulla turbina. Infatti, l'impianto è assimilabile a un circuito idraulico aperto, sotto battente, che si conclude all'uscita della turbina con uno sbocco sommerso in vaso aperto. Ovviamente, non si può fare nessun confronto con il rendimento dell'energia prodotta da una centrale termica o di un motore termico che non arrivano al quaranta per cento del potere calorifero inferiore del combustibile. A questi bassi rendimenti è necessario aggiungere i costi di estrazione, trasporto, raffinazione e depurazione dei fumi prodotti.

Tuttavia, per sfruttare in modo più versatile l'energia di posizione delle acque superficiali e per utilizzare tale energia anche in impianti mobili era necessaria anche l'invenzione delle pompe e delle turbine con doppia alimentazione sul lato aspirante, che sono l'invenzione più semplice del sottoscritto. Infatti, con quest'invenzione si chiude completamente il cerchio, dimostrando che oltre agli impianti depurativi mondiali, sono sbagliati anche gli impianti di sollevamento delle acque. Persino il famoso Mose di Venezia, costato 5,5 miliardi di euro, poteva esser concepito diversamente: più economico, più efficiente, diventando, grazie all'invenzione di queste pompe, anche produttore di energia.

L'assenza di tali pompe e turbine, semplici da realizzare con le tecnologie attuali, ha impedito il corretto sviluppo sostenibile dei sistemi industriali, ambientali, energetici. Infatti, se fossero nate all'origine dell'era industriale, probabilmente, le soluzioni energetiche riassunte in questa pubblicazione, avrebbero reso inutili le costruzioni di grandi impianti termici; Il trasporto di energia che spreca risorse e inquina; le grandi pompe, le grandi turbine i grandi motori, che con i nuovi sistemi di sollevamento accoppiati all'energia idroelettrica, non servirebbero. La nuova energia

idroelettrica, se ho ragione, è producibile dappertutto, con rendimenti decine o centinaia di volte superiori alle altre energie, compresa quella fossile. Anche gran parte dell'estrazione dal sottosuolo di petrolio e gas, il trasporto e la raffinazione di questi combustibili, sarebbe inutile dal punto di vista economico. Di conseguenza non ci sarebbe stato il movente, che comporta oltre il 90% dell'inquinamento totale. Ovviamente, anche il solare e l'eolico non possono competere con il nuovo idroelettrico, non solo perché non assicurano la continuità di esercizio e quindi necessitano di sistemi di accumulo energetici, ma anche perché non possono sfruttare l'energia di posizione o di pressione. Purtroppo anche l'evidente necessità di queste pompe e turbine è stato accolto con il silenzio dai costruttori. Loro non guardano al nuovo mercato che si aprirebbe ma solo a quello che si chiuderebbe. Questa invenzione pubblicata il **31.08.2016** è un **brevetto internazionale**

<http://www.spawhe.eu/pumps-and-turbines-with-separated-double-supply-until-to-the-impeller/>, <http://www.spawhe.eu/it/elettropompe-e-turbine-con-doppia-alimentazione-separata-fino-alla-girante/>. Io non ho trovato il tempo per sviluppare progetti concreti anche sulle turbine con la doppia alimentazione separata. Mi sono concentrato soprattutto sulle pompe che con la doppia alimentazione separata fino alla girante usate come turbine consentono di sommare la portata e uniformare verso l'alto la pressione di entrata di due fluidi che entrano con pressioni diverse nella stessa girante. Mentre le turbine usate come pompe ma modificate allo stesso modo ridurrebbero la portata e la pressione di uscita. Nella sostanza, diminuirebbero il rendimento comportandosi come dissipatori di energia. Anche questi serve ma in casi particolari.

Bisogna chiedersi perché, soprattutto, la pompa con la doppia alimentazione separata non è stata inventata dagli addetti ai lavori del settore depurativo, In quanto miscelando e riciclando acqua sporca e pulita in un ambiente pressurizzato con aria compressa si produce l'ossigenazione di entrambe per

effetto delle leggi di Henry e Dalton? Perché non è stata inventata dagli addetti ai lavori della produzione energetica, in quanto miscelando e riciclando acqua con diverse pressioni di ingresso in un ambiente pressurizzato con aria compressa si produce l'uniformazione della pressione per effetto della legge di Pascal?

Questa modifica non poteva nascere dai laboratori di prova delle pompe, nemmeno dalle gare di appalto fatte dagli uffici pubblici, nemmeno dalle multinazionali degli appalti, ma dalla progettazione globale degli impianti, che nessuno vuole sviluppare, preferendo applicazioni mono tematiche, che non possono superare i propri limiti tecnologici e scientifici. L'invenzione l'ha fatta il sottoscritto per ridurre i costi energetici del sollevamento delle acque che avrebbero dovuto produrre piogge artificiali su materiale calcareo al fine di produrre carbonati nell'acqua consumando il CO2 che stratifica proprio sulle acque dei depuratori dei sedimentatori, dei laghi e dei mari essendo più pesante dell'aria.

Purtroppo i silenzi pubblici e privati dimostrano che nessuno lavora in questa direzione. Almeno la progettazione pubblica dovrebbe essere in grado di mettere insieme tecnici con esperienze diverse, soprattutto industriali, che non si possono acquisire nelle università. Oggi, gli impianti ambientali ed energetici si mettono insieme con le macchine che offre il mercato e il mercato offre quello che crea maggior profitto ai costruttori. Ma i costruttori di macchine sono specialisti nella costruzione delle macchine, non nella progettazione degli impianti globalmente. Il cane continuerà in eterno a mordersi la coda se i progettisti pubblici non imparano ad aggiornare lo stato dell'arte globale quotidianamente con gruppi di lavoro che si incontrano quotidianamente, come avviene in una grandissima azienda manifatturiera che produce un prodotto complesso e di alta tecnologia, come l'industria automobilistica. Peccato che quest'industria, in centoventi anni non si sia accorta che

doveva cambiare anche la fonte energetica dei motori. Questa potrebbe essere un'altra sfida del futuro: rimpicciolire al massimo il generatore mobile di energia idroelettrica, proposto dal sottoscritto, aumentando la pressione di esercizio di un gas comprimibile sull'acqua incompressibile, senza combustibili, con autonomie di percorsi oggi inconcepibili, se non si ricorre a pericolose energie nucleari. Ma le energie nucleari difficilmente si potranno montare sui mezzi di trasporto. Naturalmente è indispensabile anche la tecnologia elettronica sviluppata per il controllo delle velocità dei motori elettrici, l'apertura delle valvole, il controllo delle pressioni. Ma anche quest'invenzione non sarebbe possibile senza le pompe con doppia alimentazione sul lato aspirante, che non consentirà la dispersione della pressione di esercizio e nemmeno dell'acqua, che insieme produrranno energia. Ma i costruttori di motori termici stanno sviluppando i motori ibridi che ridurranno l'inquinamento, non lo elimineranno, mentre le macchine elettriche comporteranno grandi oneri di smaltimento degli accumulatori, poca potenza e poca autonomia di percorso. Le mezze soluzioni potevano andar bene quando non s'intravedevano soluzioni complete, come l'idroelettrico mobile pressurizzato, inventato dal sottoscritto e non realizzato da nessuno.

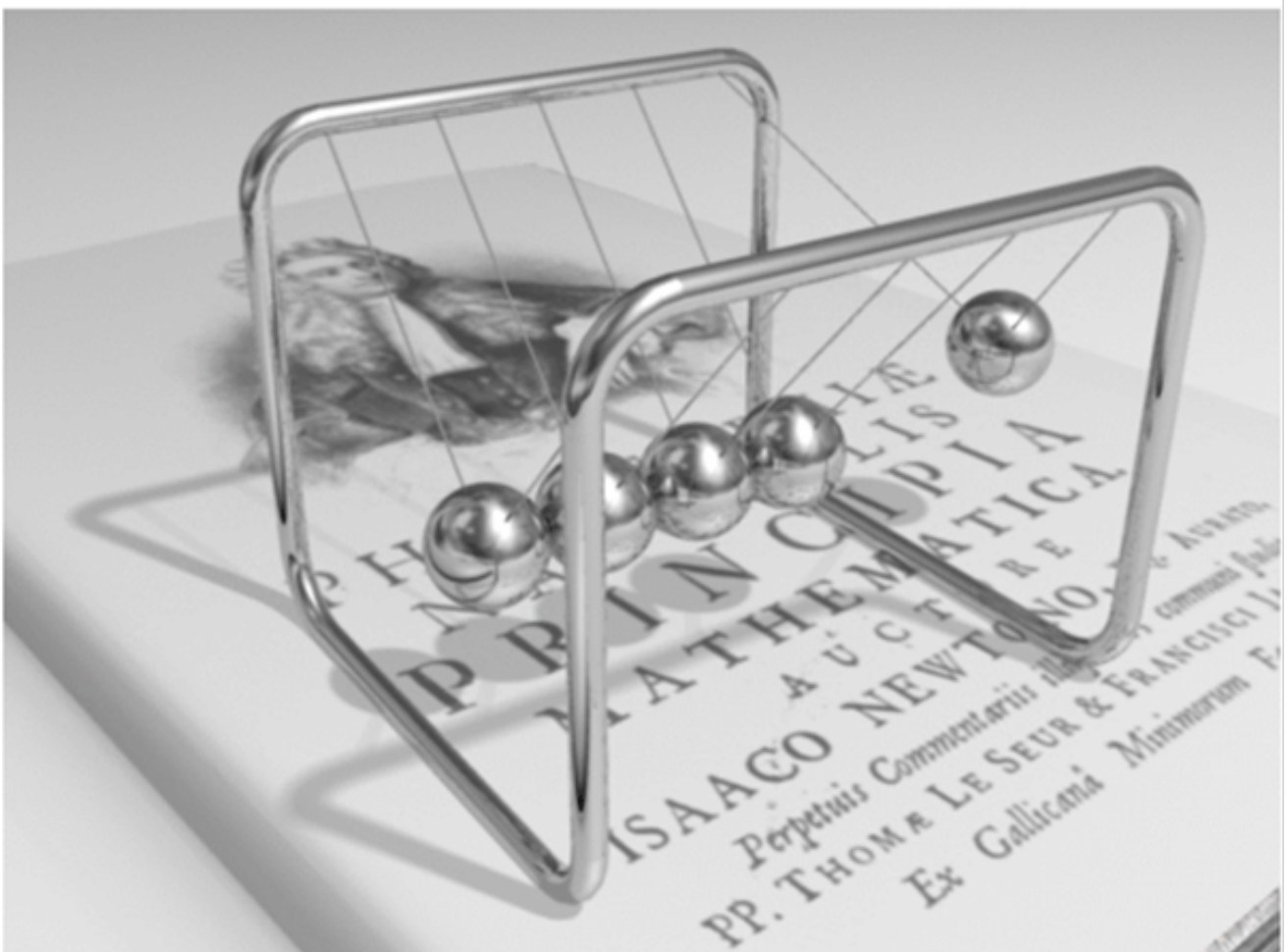
C'è qualcuno nel mondo, pubblico o privato, con maggiori mezzi economici di un pensionato che vuole andare controcorrente? Io penso che il mondo, tanto grande, si stia perdendo in un piccolo bicchiere d'acqua, perché servono soltanto poche migliaia di dollari o euro per verificare i principi basilari di queste invenzioni. Se tutto funziona, e io non ho dubbi, l'industrializzazione si può fare rapidamente in regime di concorrenza leale tra tutte le aziende interessate, dando a Cesare quello che è di Cesare. Potrebbe essere anche un semplice ringraziamento. Come inventore io non credo alle attuali regole della proprietà intellettuale, che non hanno mai protetto gli inventori ma soltanto gli industriali, che possono pagare la protezione. La proprietà industriale attuale

sembra concepita apposta per proteggere soltanto le multinazionali e i prodotti commerciali.

I veri padri della scienza e del progresso sono stati coloro che hanno studiato soluzioni sopra le parti, anche andando contro corrente, come Aristotele, Archimede, Galileo, Pascal, Newton, Einstein. Il sottoscritto cita, indegnamente, questi grandi uomini che hanno dimostrato, prima ancora che avvenisse lo sviluppo industriale, senza il supporto delle tecnologie industriali e informatiche, che nell'ambiente e nella natura tutto è collegato con una logica precisa, che probabilmente, non sarebbe mai stata trovata nella società moderna, dove le ricerche sono motivate soltanto dal profitto. Oggi, il genio di questi grandi uomini, sarebbe stato assorbito da qualche multinazionale e non avrebbero mai fatto quelle grandissime scoperte motivate soltanto dall'amore per la scienza. Ai fini pratici, soprattutto ambientali, le scoperte di questi grandi uomini non sono utilizzate nelle loro intere potenzialità, poiché, raramente, sono state utilizzate sinergicamente. Il profitto privato ha preso il sopravvento e le applicazioni scientifiche sono state tagliate a fette, in modo che esistano lobby dei vari tipi di energie e vari tipi di depurazioni, che lasciano vuoti enormi, tecnici e legislativi. Nessuno si accorge che nel mondo intero non esiste nessun insieme d'impianti collegato razionalmente per completare i cicli inorganici e inorganici lasciati in sospeso dalle varie attività umane. Ma il sottoscritto, che ha proposto, senza successo, i sistemi depurativi globali, in questo articolo vuole parlare, soprattutto della nuova energia idroelettrica, che sta compiendo un percorso ancora più difficile, non ricevendo nemmeno il supporto degli uffici brevetti

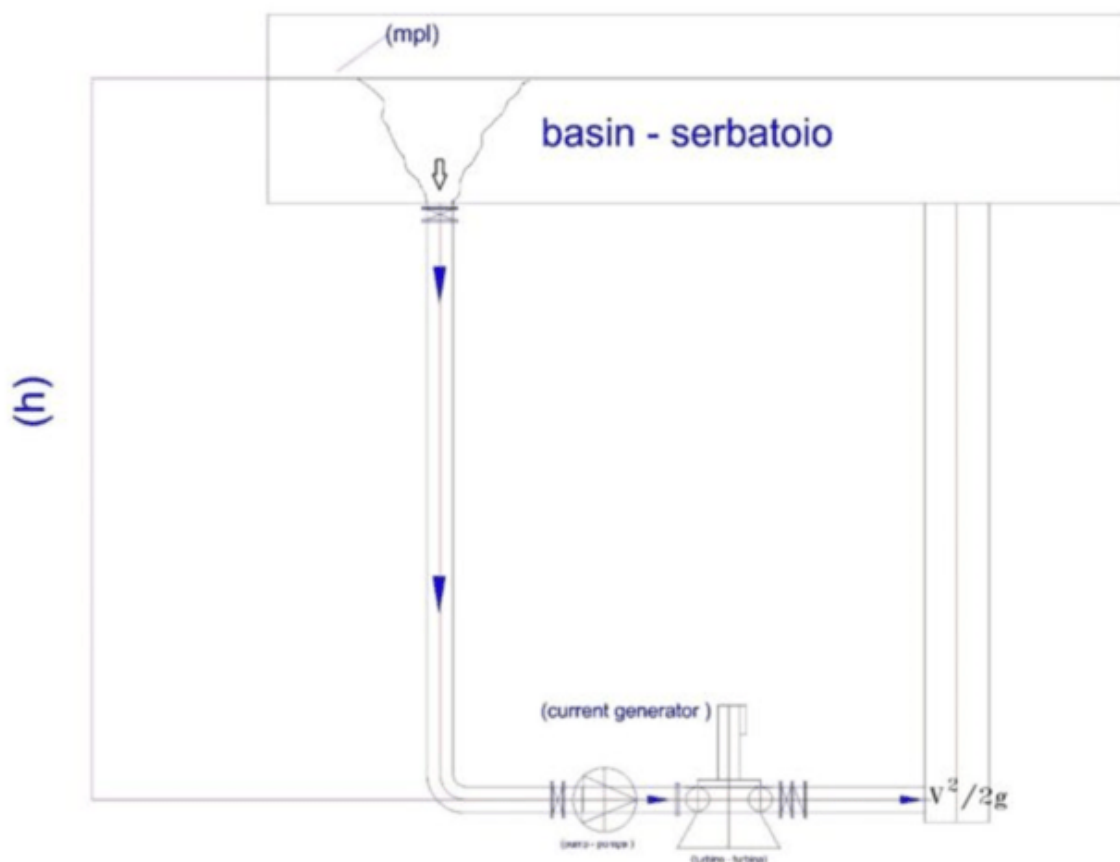
Aristotele nella sua "Fisica" del IV secolo a.C. asseriva che lo stato naturale dei corpi è la quiete, ossia l'assenza di moto, e che qualsiasi oggetto in movimento tende a rallentare fino a fermarsi, a meno che non venga spinto a continuare il suo movimento. La figura appresso riportata (estratta da

Wikipedia) mostra Il pendolo di Newton, composto di varie sferette (di solito cinque), che viene usato per illustrare le leggi di conservazione della quantità di moto e dell'energia.



Questo semplice esperimento è un sistema isolato che dimostra che con il passare del tempo, l'attrito con l'aria dissipa progressivamente l'energia impartita inizialmente alle sferette. Di conseguenza, il periodo di oscillazione dei pendoli diminuisce progressivamente fino a portare all'arresto del moto delle sfere. Come diceva Aristotele è necessario fornire energia per tenerlo in movimento. Il problema dell'umanità, oltre che depurativo, che come detto sopra, nessuno vuole affrontare seriamente, è anche quello dell'energia pulita, che serve per tenere le attività antropiche in movimento. Nemmeno questo problema si vuole affrontare seriamente, se nessuno vuole discutere dei nuovi modi di produrre energia idroelettrica che propone il sottoscritto, non solo in base a conoscenze teoriche, ma anche

esperienze pratiche di progettazione e di cantiere. Ho riportato sopra il notissimo e semplice esperimento del pendolo, come premessa di un discorso molto più ampio, non sulla conservazione dell'energia, che è ovvia, e non è certamente il sottoscritto a metterla in discussione, ma sulla trasformazione dell'energia, che è un'altra cosa, ben più importante. Infatti, il moto perpetuo meccanico non può esistere ma quello sinergico, multidisciplinare, tra principi scientifici, la tecnologia applicata all'idraulica, meccanica, pneumatica, può esistere anche con altissimi rendimenti, come dimostro in questa pubblicazione.



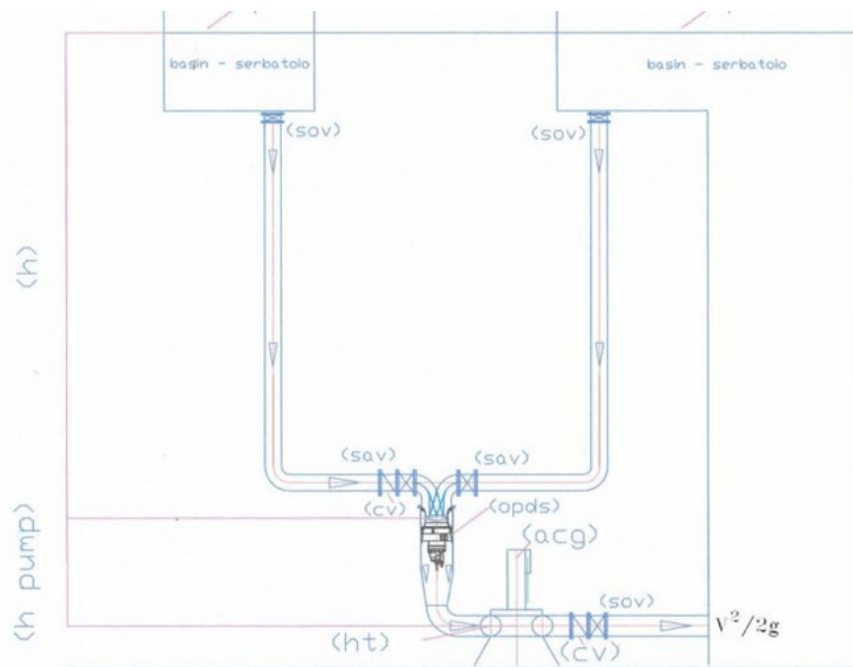
open hydro circuit with water recycling - Circuito idroelettrico aperto con riciclo di acqua

In this circuit, the position of the pump is very important. Must be placed in the lowest point of the circuit, so that, The upper tank which determines the hydrostatic pressure of the circuit and provides the entire capacity of flow , to minimize the prevalence of the circulation pump, which only has to overcome the state of inertia of the ' water and have the adequate supply passage sections of the turbine. The large tube section, which rises towards the tank, placed after the turbine is considered an extension of the upper tank, for which it is only necessary to calculate the pressure loss at the outlet $V^2/2g$

In questo circuito, la posizione della pompa è molto importante. Deve essere posta nel punto più basso del circuito, affinché, Il serbatoio superiore che determina la pressione idrostatica del circuito e fornisce tutta la portata, riduca al minimo la prevalenza della pompa di circolazione, la quale deve vincere soltanto lo stato d'inerzia dell'acqua ed avere delle sezioni di passaggio adeguate all'alimentazione della turbina. Il tubo di grande sezione, che sale verso il serbatoio, posto dopo la turbina è considerato un prolungamento del serbatoio superiore, per cui è necessario calcolare soltanto la perdita di carico allo sbocco $V^2/2g$

La figura sotto, mostra come si potrebbe usare l'energia di

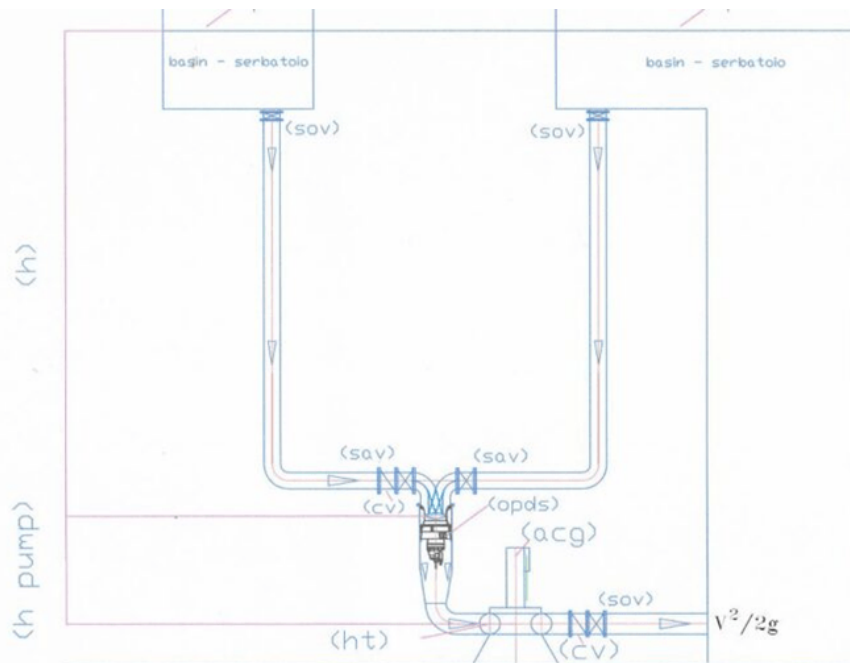
posizione delle acque basse (senza il salto idraulico) per produrre energia invece di sollevare le acque in superficie per mezzo di una pompa che incrementa la portata dell'acqua e la pressione, sfruttando la gravità della colonna d'acqua intubata e pertanto, concentrando l'energia sulle pale di una turbina, che produce l'energia elettrica. Infatti, l'energia statica liberata dalla foratura del tubo di collegamento ($m \cdot g \cdot h + \frac{1}{2} m v^2 = \text{costante}$) tra i due bacini e quella fornita dalla pompa e dalla forza gravitazionale, liberata dalla rottura dello stato d'inerzia causato dalla stessa pompa, se non producono energia meccanica con il sollevamento delle acque, come rappresentato nella figura sopra, e nemmeno energia elettrica per mezzo di una turbina, come mostrato nella figura sotto, possono produrre soltanto calore per l'attrito con l'aria atmosferica nella quale si disperderebbero le acque, oppure con le molecole dell'acqua, se l'acqua si reinserisce di nuovo nel bacino senza la riduzione della velocità che produrrebbe la turbina. Infatti, l'acqua, contrariamente a quanti pensano il contrario, può essere reinserita nel bacino idrico anche in presenza di alti battenti idrostatici poiché la pressione idrostatica non si oppone all'energia cinetica, ma con la classica perdita di carico allo sbocco ($V^2/2g$).



- (opds) Overturned pump with dual supply - pompa capovolta con doppia alimentazione
- (acg) alternator current generator - generatore di corrente alternata.
- (ht) hydraulic turbine - turbina idraulica

La figura sotto, mostra come si potrebbe usare l'energia di posizione delle acque basse (senza il salto idraulico) per produrre energia invece di sollevare le acque in superficie per mezzo di una pompa che incrementa la portata dell'acqua e la pressione, sfruttando la gravità della colonna d'acqua intubata e pertanto, concentrando l'energia sulle pale di una turbina, che produce l'energia elettrica. Infatti, l'energia statica liberata dalla foratura del tubo di collegamento ($m \cdot g \cdot h + \frac{1}{2} m v^2 = \text{costante}$) tra i due bacini e quella fornita dalla pompa e dalla forza gravitazionale, liberata dalla rottura dello stato d'inerzia causato dalla stessa pompa, se non producono energia meccanica con il sollevamento delle acque, come rappresentato nella figura sopra, e nemmeno energia elettrica per mezzo di una turbina, come mostrato nella figura sotto, possono produrre soltanto calore per l'attrito con l'aria atmosferica nella quale si disperderebbero le acque, oppure con le molecole dell'acqua, se l'acqua si reinserisce di nuovo nel bacino senza la riduzione della velocità che produrrebbe la turbina. Infatti,

l'acqua, contrariamente a quanti pensano il contrario, può essere reinserita nel bacino idrico anche in presenza di alti battenti idrostatici poiché la pressione idrostatica non si oppone all'energia cinetica, ma con la classica perdita di carico allo sbocco ($V^2/2g$).



- (opds) Overturned pump with dual supply - pompa capovolta con doppia alimentazione
- (acg) alternator current generator - generatore di corrente alternata.
- (ht) hydraulic turbine - turbina idraulica

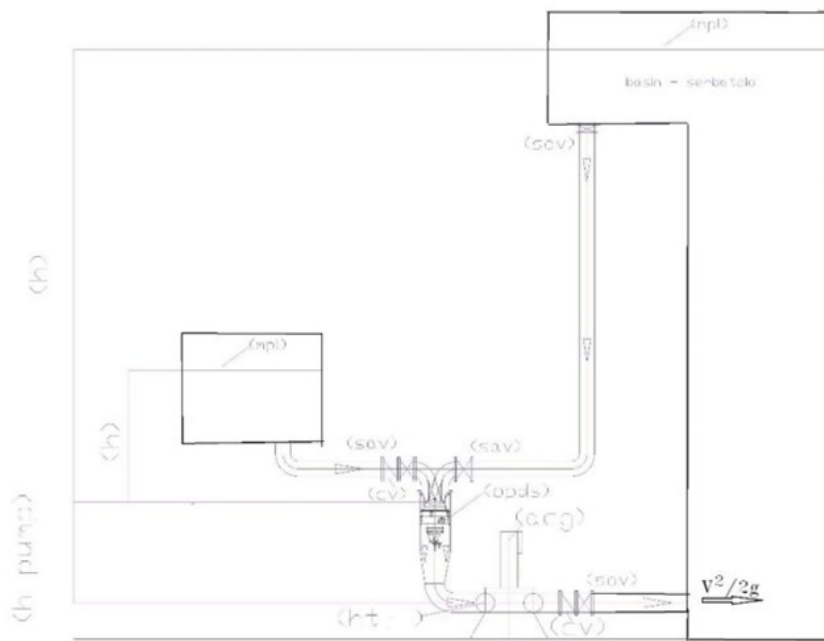
La figura sotto spiega invece le ragioni per le quali abbiamo inserito nello schema una pompa con la doppia alimentazione sul lato aspirante (che non esiste allo stato attuale dell'arte). Infatti, si può notare che il bacino di acqua sul lato sinistro è stato abbassato, pertanto, nella pompa entrano due portate di acqua con pressioni diverse. I dettagli di come sono fatte le pompe internamente sono descritti nel capitolo in cui si parla della modifica delle pompe, in questa fase è sufficiente dire che con questa pompa, si possono miscelare le acque nella pompa e uscire con la somma delle portate e la pressione fornita dall'energia di posizione delle acque superficiali del bacino più alto. Se le sezioni di passaggio sono adeguate a trasmettere l'intera pressione anche alle

acque dotate di minore pressione, in quanto la forza di spinta è uguale alla pressione unitaria per la sezione, noi possiamo produrre energia anche sollevando le acque dal bacino inferiore a quello superiore, per il semplice fatto, che l'acqua, non ha bisogno di essere sollevata per due ragioni:

1. Perché il livello dell'acqua sull'aspirazione e sulla mandata è uguale;
2. Essendo uguale la densità tutto il bacino è sufficiente soltanto inserirla in un punto qualsiasi del volume del bacino o di un prolungamento di ampia sezione assimilabile, allo stesso, poiché l'acqua assume la dimensione del serbatoio che la contiene con il minimo dispendio di energie, non addebitabili a forze esterne.

Questo sistema, non solo è il migliore in assoluto per la produzione di energia è anche il migliore per la gestione delle acque superficiali, non richiedendo accumuli di acqua in montagna che producono alluvioni e nemmeno estrazioni di acqua dalle falde che si stanno arricchendo di nitrati e metalli pesanti come l'arsenico. La continua circolazione dell'acqua garantisce una costante ossidazione e pertanto, producendo energia, possiamo distribuire acqua per bere, irrigare, depurare e perfino conservando le acque basse dove le acque alte sono un pericolo per le persone e le coltivazioni.

Comunque, tali concetti saranno ripresi anche nel capitolo in cui si parla delle modifiche degli impianti di sollevamento



(opds) Overturned pump with dual supply - pompa capovolta con doppia alimentazione (ht) Hydraulic turbine - turbina idraulica
 (acg) alternator current generator - generatore di corrente alternata.

Fac simile of electric energy position with lifting and water recycle

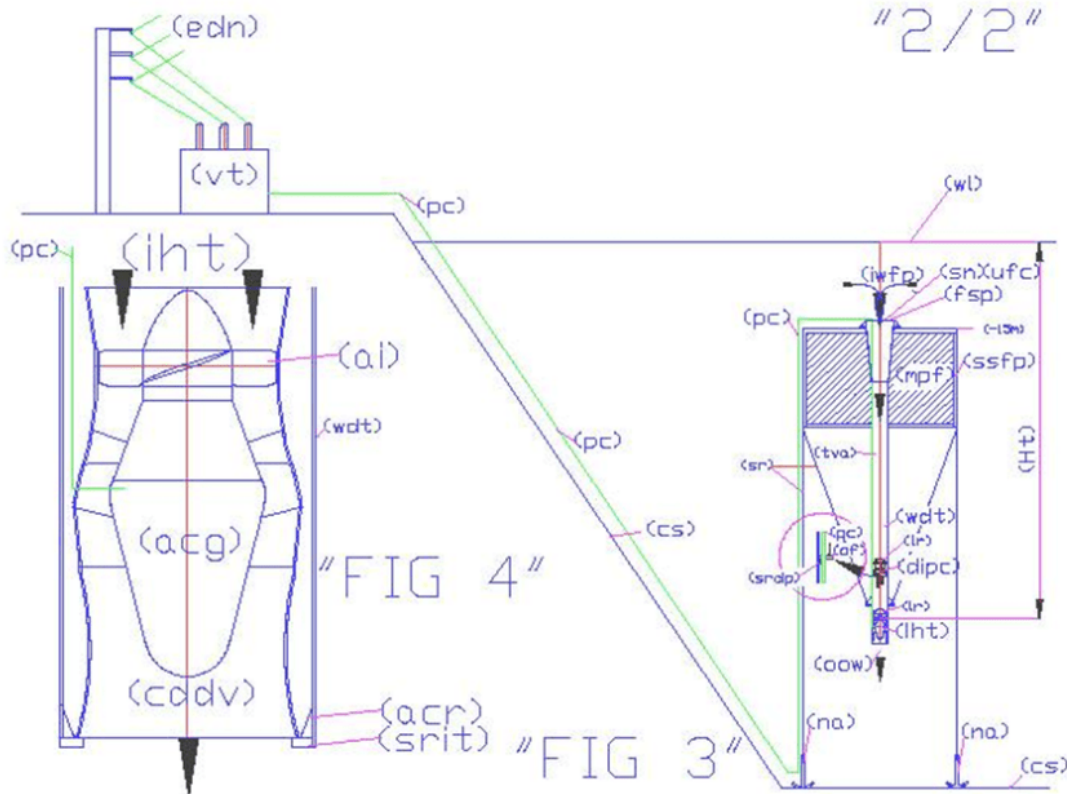
Fac simile di energia elettrica di posizione con sollevamento e riciclo di acqua.

I silenzi su questo argomento da parte degli addetti ai lavori, soprattutto della scienza, sono molto gravi poiché negli impianti esistenti l'intubazione dell'acqua a monte della turbina già avviene. E' la condizione indispensabile affinché l'acqua eserciti la propria forza peso sulle pali della turbina, pertanto, in un impianto pieno d'acqua, dove vige lo stato d'inerzia, è sufficiente l'inserimento di una semplice pompa con bassissima prevalenza, prima della turbina.

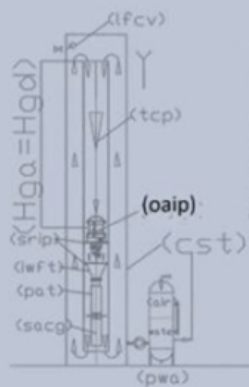
Non è vero che questo sistema può trasformare in energia solo la prevalenza della pompa. Sulla pompa agisce l'intera colonna d'acqua. Se questo non fosse vero nella formula di Torricelli non sarebbe entrata l'altezza h che riguarda proprio la distanza delle acque superficiali dal punto di prelievo dell'energia cinetica, e fino a prova contraria, in tutti i calcoli idraulici il battente positivo sulla pompa deve essere sottratto alla prevalenza dell'impianto calcolata per il sollevamento delle acque. Ma nel caso specifico non devono essere sollevate poiché il circuito idraulico si conclude all'uscita della turbina con uno sbocco in vaso aperto, che è

indipendente dalla profondità dello sbocco, ma dipende soltanto dalla velocità di uscita ($V^2/2g$), che è rallentata proprio dalla turbina, come avviene anche negli impianti idroelettrici realizzati alla pressione atmosferica. La contropressione idraulica all'uscita della turbina è apparente, non reale, poiché l'acqua è incomprimibile, Le pressioni idrostatiche sono bilanciate ma la pressione totale è maggiore dal lato della turbina e l'energia cinetica residua deve vincere soltanto l'attrito tra le molecole. Allo stesso modo come in uno sbocco atmosferico deve vincere l'attrito con le molecole di aria. Nella sostanza, l'attuale idrologia applica il principio della conservazione dell'energia nei piccoli dettagli come le variazioni di sezioni, affermando giustamente che a una diminuzione di velocità corrisponde un aumento di pressione e viceversa ma si perde negli impianti completi, usando l'acqua come un peso da sfruttare per produrre energia e da sollevare per distribuire l'acqua e difendere il territorio. Purtroppo, la seconda parte dell'idrologia, che solleva le acque, è contro la conservazione dell'energia, perché l'acqua nella versione liquida, è impalpabile, indivisibile, e incomprimibile e assume la forma del serbatoio che la contiene, pertanto, in serbatoi sempre pieni, l'acqua non assorbe energia per i sollevamenti, non avendo bisogno di essere sollevata, ma contemporaneamente, se intubata, separata dalle acque circostanti, può far valere il proprio peso, come nell'idroelettrico attuale, che si realizza alla pressione atmosferica. L'unica differenza, sta nel fatto che è necessario inserire una pompa che alimenta la turbina, non per creare la pressione ma soltanto rompere l'equilibrio inerziale di cui parla Einstein. Ovviamente, lo schema idraulico del bacino sempre pieno può essere realizzato in molte versioni, sia per sollevare le acque che per produrre energia, di cui uno, perfino nella versione mobile pressurizzata, che potrebbe sostituire i motori termici. Pertanto, questa errata interpretazione dei principi della conservazione dell'energia

ha condizionato l'intero sviluppo industriale e ambientale del pianeta "Terra". Devono essere le autorità mondiali dell'ambiente ad accertare questa verità, fermando subito lo sperpero energetico per i sollevamenti idrici e la produzione di energie inquinanti e costose.



Impianto idroelettrico sommerso



(oaip) overturned axial intubated pump = pompa assiale capovolta intubata

(iwft) inlet water to feed turbine = alimentazione acqua per alimento turbina

(lfcv) level floating control valve = valvola a galleggiante di controllo livello

(pat) pump as turbine = pompa usata come turbina

(pwa) pump with autoclave = pompa con autoclave

(sacg) submersible alternating current generator = generatore di corrente alternata sommersibile

(srp) support ring for intubate pump = anello di supporto per pompa intubata

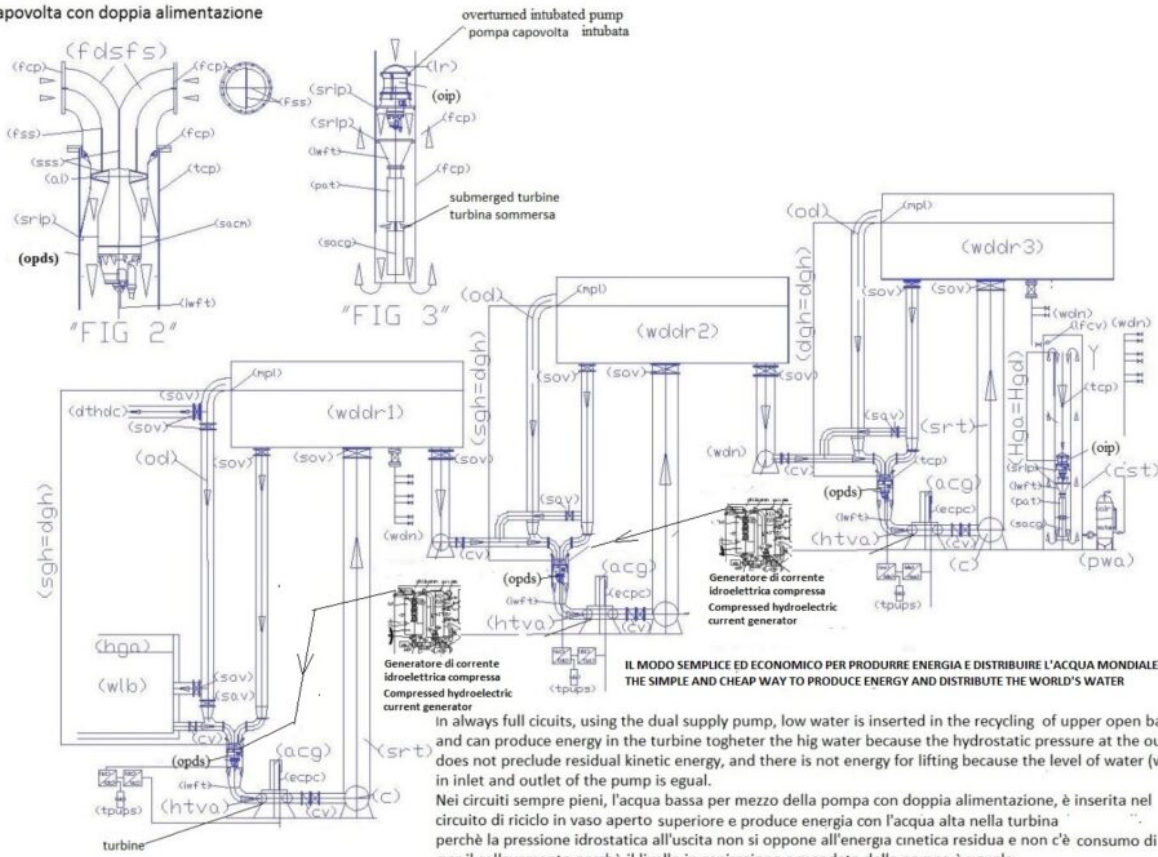
condominium hydroelectric plant
 impianto idroelettrico condominiale

Come si vede dalla figura sopra riportata, persino l'acqua in attesa di essere consumata dai condomini e dalle abitazioni private, può produrre energia con mini pompe e mini turbine, o pompe usate come turbine (Pat). Supponiamo di realizzare in un tubo contenitore (cst) diametro di un metro che può essere facilmente incorporato nel fabbricato che sfrutta l'altezza utile $H_u = 10$ m nel tubo di discesa DN 300 (hdrt) incorporato nel tubo (cst). Supponendo che la portata dell'impianto sia $0,2$ m³/s, il rendimento della turbina sia $0,75$, applicando la stessa formula $P_u = \eta * 1000 * Q * H_u / 102$, abbiamo una produzione energetica di $14,6$ Kw ($0,75 * 1000 * 0,2 * 10 / 102$). Assegnando alla pompa una prevalenza di $0,2$ m e un rendimento $0,6$, la potenza assorbita dalla stessa, calcolata con la formula $0,2 * 1000 * 0,2 / 102 * 0,6 = 0,64$ KW. In questo caso il rapporto tra l'energia spesa e resa è $22,8$ ($14,6 / 0,64$). Le perdite di carico nel tubo di discesa, i pezzi speciali e le perdite allo sbocco, sono tutte assorbite dal battente positivo sulla pompa. Applicando le formule di Bazin, [dove P_{dc} in m/km = $1000 * 4 * V^2 / C^2 * D$, dove $C = 87 / (1 + 2\gamma / \sqrt{D})$, dove γ è il coefficiente medio di scabrezza = $0,16$]. Mentre la perdita di carico (pds) allo sbocco in m è $V^2 / 2g$. Queste perdite, se calcolate, per 10 metri di tubazione sono trascurabili e addebitabili al battente positivo sulla pompa

As shown in the figure above, even the water waiting to be consumed by condos and private homes, can produce energy with mini pumps and mini turbines, or pumps used as turbine (Pat). Suppose to realize in a container tube (cst) diameter of one meter that can be easily incorporated in the building that utilizes the useful height $H_u = 10$ m in descent DN 300 (HDRT) tube embedded in the tube (cst). Assuming that the system flow rate is 0.2 m³ / s, the turbine efficiency is 0.75 , applying the same formula $P_u = \eta * 1000 * Q * H_u / 102$, we have an energy output of 14.6 kW ($0.75 * 1000 * 0.2 * 10 / 102$). Assigning to the pump a prevalence of 0.2 m and a 0.6 output, the power absorbed by it, calculated by the formula $0.2 * 0.2 * 1000 / 102 * 0.6 = 0.64$ kW. In this case the ratio between the energy expenditure and yield is 22.8 ($14.6 / 0.64$). The load losses in the descent tube, the special pieces and losses at the outlet, are all absorbed by the positive head to the pump. By applying the formulas of Bazin, [where P_{dc} in m / km = $1000 * 4 * V^2 / C^2 * D$, where $C = 87 / (1 + 2\gamma / \sqrt{D})$, where γ is the average roughness coefficient = 0.16]. While the loss of load (pds) to the opening in m is $V^2 / 2g$. These losses, if calculated, for 10 meters d are very low and absorbed by positive head on the pump

overturned pump with dual supply (opds)

pompa capovolta con doppia alimentazione



Sistema di sollevamento idroelettrico a gradini sommerso rinforzato con sistema idroelettrico compresso
Reinforced submerged stepped hydroelectric lift system with compressed hydroelectric system

C'è una bella differenza tra la soluzione sopra riportata che solleva l'acqua a gradini da un bacino all'altro man mano che l'acqua viene utilizzata dai bacini successivi sfruttando il battente positivo sull'asse di una pompa con la doppia alimentazione separata che alimenta la turbina che produce una quantità di energia elettrica superiore quella assorbita dalla pompa invece di consumarla come negli attuali impianti di sollevamento, come quello sotto riportato, che oltre ad assorbire enormi quantità di energia (è sufficiente leggere la tabella che riporta la potenza dei motori elettrici installati), devono anche spendere molte risorse economiche per prevenire le perturbazioni di moto vario (colpo di ariete) ogni volta che si fermano i motori che sollevano le acque contro la forza gravitazionale, invece di aggirarla con il sollevamento a gradini proposto dal sottoscritto e non realizzato in nessuna parte del mondo.

Per quale ragione l'intera scienza mondiale ha escluso l'acqua dalla produzione energetica mondiale, a parte il salto idraulico, che è una banalità scientifica, basandosi sulla semplice energia di posizione. La scienza mondiale ha sottovalutato le proprietà elettromagnetiche e fluidodinamiche dell'acqua e dell'aria e sopravvalutato la tecnologia sviluppata dall'uomo.

Per il sottoscritto, la relatività generale è la più autorevole conferma della possibilità di produrre energia elettrica nell'ambito dello stesso volume d'acqua, anche se è più facile comprendere le altre leggi fisiche, inutilmente, citate nei depositi di brevetti e in altre pubblicazioni del sottoscritto. Il quale, non ha trovato nessuna pubblicazione in rete che parla dell'esperienze effettuate sull'abbinamento di pompe e turbine in linea nella stessa discesa di acqua, per superate lo stato d'inerzia e concentrare la massa in movimento sulle pali di una turbina. Questo è confermato anche dai rapporti di ricerca, ricevuti dall'ufficio brevetti europeo. Pertanto, nessuno al mondo ha mai provato a sfruttare l'energia di posizione **relativa** tra le acque superficiali e quelle sottostanti nell'ambito dello stesso serbatoio, bacino artificiale, naturale, mare, oceano, per mezzo dell'intubazione dell'acqua e l'abbinamento in serie di pompe e turbine. Quest'energia nessuno l'ha presa in considerazione per un'errata interpretazione della legge sulla conservazione dell'energia meccanica. Questa legge afferma che, in un campo di forze conservativo, nel moto di un corpo sotto l'azione delle forze del campo si conserva l'energia totale, ovvero la somma dell'energia cinetica e dell'energia potenziale. E' chiaro che questa legge si riferisce a un sistema isolato e non può essere richiamata nel caso delle soluzioni che propongo. Questa legge non spiega l'origine delle forze del campo, che è il vero problema da risolvere, insieme al sistema per conservare queste forze nel tempo. Questa legge, ai tempi in cui è stata concepita, non poteva prevedere che mettendo insieme tre elementi, all'epoca inesistenti, le cose potessero

cambiare totalmente: intubazione verticale dell'acqua superficiale, una pompa e una turbina in serie al fondo del tubo, nello stesso bacino d'acqua, o nel prolungamento verticale dello stesso senza soluzione di continuità. Con questo semplice impianto, da quattro soldi, possiamo risolvere uno dei più grandi misteri della natura e creare un flusso di acqua, a senso unico, infinito, che durante la discesa sfrutta contemporaneamente, la forza gravitazionale, la pressione atmosferica e il peso dell'acqua intubata, mentre la risalita dell'acqua non è necessaria, essendo la densità dell'acqua superficiale uguale a quella sottostante. Quindi, il moto perpetuo combinato: idraulico e meccanico è possibile, consumando una piccola parte dell'energia prodotta. La fonte primaria non è il petrolio, ma l'energia cosmica gratuita, che nessuno vuole utilizzare e sperimentare, essendo tale soluzione contestata con l'infamante accusa di non rispettare i principi della conservazione dell'energia.

È il classico caso del bue che chiama cornuto l'asino. Chi rispetta i principi della conservazione dell'energia? La classe dirigente mondiale con petrolio, shale gas, nucleare, oppure il sottoscritto che si è visto cestinare una trentina di brevetti sulla protezione dell'ambiente e l'energia sostenibile alternativa? Anche quando mi hanno concesso i brevetti il risultato non è cambiato perché nessuno ha voluto investirvi. La ragione è molto semplice: se il sistema è complesso, pur avendo il riconoscimento del brevetto, nessuno lo realizza poiché il legislatore non emette normative internazionali che vincolano tutti (Per esempio, a neutralizzare il CO₂, o a non scaricare acque acide nei corpi idrici: oggi le leggi consentono di scaricare acque depurate con PH 5,5 e il CO₂ e polveri sottili nell'atmosfera perché lo stato dell'arte ufficiale non ha risolto ancora questi problemi, mentre il sottoscritto nel 2012 ha brevettato inutilmente la neutralizzazione del CO₂ nelle serre calcaree che avrebbero prodotto anche acque alcaline e abbattuto parte delle polveri sottili, se il sistema viene usato anche nei

centri urbani, v. capitolo 6. Pertanto, l'impianto brevettato, ignorato, dalle autorità e dagli imprenditori, superando lo stato dell'arte non è competitivo. Potrebbe diventarlo solo in una fase successiva, quando interviene il legislatore, ma il legislatore non interviene se non vede almeno un impianto funzionante e i risultati delle analisi di laboratorio dell'acqua dell'aria. In queste condizioni, il cane si morde la coda all'infinito, perché l'invenzione è stata presentata da un inventore privato che non ha nessuna forza economica per portarla avanti. Quando si tratta di impianti di pubblica utilità dovrebbero intervenire i ministeri dello sviluppo economico, dell'ambiente, le nazioni unite, ma per ragioni sconosciute non intervengono. Riporto integralmente il capitolo 6 dell'articolo sopra citato.

6) LA MODIFICA DEGLI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO IDRICI DA ASSORBITORI A PRODUTTORI DI ENERGIA

L'attuale gestione mondiale delle acque è contro i principi generali della conservazione delle risorse, dell'energia, della fisica e della meccanica. È semplice comprendere lo spreco dell'impiego a senso unico delle acque, che potrebbero essere riciclate. Oggi il riciclo è troppo costoso dal punto di vista energetico poiché non sono stati costruiti impianti che aggirano la forza gravitazionale universale. Infatti, tutti sanno che dal punto di vista energetico, è molto più economico sollevare un corpo attraverso un piano inclinato, vincendo le resistenze di attrito radente che sollevarlo direttamente. Ma gli uomini per migliorare questo sistema, da migliaia di anni hanno inventato l'attrito volvente, il rapporto di trasmissione a cinghia o ingranaggi tra ruote di diverso diametro, e oggi, percorrendo piani inclinati consumiamo centesimi di energia di quella che sarebbe necessaria per il sollevamento diretto delle masse contro la forza gravitazionale universale. Nel settore idraulico, l'equivalente del piano inclinato

è lo sfruttamento delle variazioni di sezioni legiferate nelle

formule del Bernoulli, il principio di Pascal e quello dei vasi comunicanti. Ma questi principi da soli non sono stati sufficienti a ridurre sensibilmente i costi dei sollevamenti idraulici, poiché nel settore idraulico è mancata l'invenzione di qualcosa equivalente all'attrito volvente, che migliora il rendimento generale attraverso le macchine di trasporto e sollevamento meccanico. Nel settore idraulico l'invenzione che si può ritenere equivalente all'attrito volvente, è l'invenzione della pompa con doppia alimentazione sul lato aspirante, la quale, abbinata al principio di Bernoulli, Pascal e al principio dei vasi comunicanti, consente di sfruttare la forza gravitazionale a senso unico, anche sollevando le acque. Modificando gli attuali impianti di sollevamento idraulici con l'introduzione di tali pompe, il rendimento del sollevamento delle acque si avvicina moltissimo al rendimento dei sollevamenti meccanici che utilizzano il piano inclinato e l'attrito volvente, pur basandosi su principi completamente diversi. Infatti i sollevamenti meccanici sfruttano percorsi molto più lunghi, mentre i sollevamenti idraulici movimentano una quantità di acqua molto superiore a quella da sollevare in circuiti sempre pieni, poiché è la stessa acqua con l'altezza geodetica superiore a sollevare l'acqua del bacino posto a livello inferiore. Quindi, se ricicliamo a bassa velocità 1000 L/s, ne possiamo sollevare circa 500, con rendimenti, molto simili a quelli consentiti dal sollevamento meccanico su un piano inclinato e cuscinetti volventi. Ma, una volta inventate le pompe, continuando a ragionare sulla modifica degli impianti idraulici, si può comprendere facilmente che i sistemi idraulici supereranno ampiamente i sistemi meccanici. Infatti, i sistemi meccanici pur aumentando i rendimenti restano consumatori di energia, mentre l'impianto idraulico contiene la materia che può essere trasformata in energia, sfruttando, come detto sopra, l'energia di posizione dell'acqua posizionata in alto rispetto a quella posizionata in basso, senza disperdere l'acqua. Inoltre, se un sistema idraulico è accoppiato a un sistema pneumatico e meccanico si può realizzare un unico

sistema ancora più completo che contiene altra materia trasformabile in energia, come l'aria compressa. Infatti, anche l'aria compressa possiede un'energia di posizione rispetto all'aria non compressa. La bravura del progettista dello schema idraulico meccanico e pneumatico è quella di sfruttare al massimo i principi e le tecnologie che non sprecano energia, trasferendole da un sistema all'altro.

Ovviamente, consumando una piccola parte dell'energia prodotta per il riciclo dell'acqua, compresa quella che passa in una turbina e viene reinserita nel circuito di riciclo da una bocca aspirante della pompa con doppia alimentazione. Un altro piccolo consumo energetico lo richiede il ripristino del cuscinio di aria compressa che richiede la solubilizzazione dei gas in acqua. Ma sono piccoli consumi rispetto all'energia trasformata senza l'impiego di combustibili. Il sistema con l'aria compressa è descritto nel dettaglio al capitolo 9.

Considerando che la tecnologia attuale consente di costruire pompe multistadio con prevalenze fino a 100 bar (1000 m), come scritto al capitolo 5, noi possiamo utilizzare i corpi pompa delle attuali pompe multistadio (per resistere alla pressione idrostatica) ma accoppiarli diversamente utilizzando soltanto il primo e l'ultimo stadio, risparmiando sia nella potenza assorbita per i sollevamenti, sia nelle costruzioni delle pompe, sia nella costruzione dei motori.



Per far comprendere l'entità del risparmio energetico si allega di seguito una tabella riportante le perdite di carico delle tubazioni calcolate con la formula di Bazin- Fantoli: $(1.000 \cdot 4 \cdot V^2 / C^2 \cdot D)$ dove $(C = 87 / (1 + 2g / \sqrt{D}))$. Da tale tabella possiamo rilevare la perdita di carico di mille metri di tubazioni con diverse velocità di flusso e diversi coefficienti di scabrezza (γ). Il coefficiente γ più usato nei calcoli idraulici è "16". Sono riportati solo due diametri per impostare il ragionamento Dn 100 e Dn 1000. Se

analizziamo una velocità del flusso di circa 1,5 m/s per entrambe le dimensioni, possiamo notare che essendo la potenza assorbita da una pompa uguale a $Q \cdot h$, possiamo considerare le perdite di carico riportate nella tabella, come la prevalenza "h" necessaria a una pompa per sollevare la stessa quantità di acqua. Il rapporto energetico tra l'acqua riciclata (che non richiede sollevamenti) e l'acqua sollevata alla pressione atmosferica, nei due casi presi in esame è il seguente:

nel caso del tubo Dn 100 (con una portata di 11,8 l/s) è uguale a $48,3 / 1048,3 = 0,0460 =$ al 4,6 % della potenza necessaria per il sollevamento;

nel caso del tubo Dn 1000 (con una portata di 1180 l/s) è uguale a $2,079 / 1002,079 = 0,002074 =$ al 0,02074% della potenza necessaria per il sollevamento.

PERDITE DI CARIC IN METRI PER CHILOMETRO BAZIN FANTOLI									
PORTATA L/SEC	VELOCITA' M/SEC	GAMMA							
		0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.23	
9.40	1.2223	21.04767	24.43576	28.07468	31.89028	36.11662	40.51572	45.58821	51.5821
9.20	1.2478	21.93381	25.46455	29.25874	33.31827	37.53719	42.22148	47.59175	53.72266
10.00	1.2732	22.83820	26.51453	30.46515	34.69000	39.18907	43.96239	49.63655	56.1655
10.20	1.2937	23.76086	27.58571	31.69555	36.09148	40.77232	45.73848	51.85010	58.59510
10.40	1.3142	24.70178	28.78113	32.95113	37.52071	42.38690	47.54971	53.39616	60.22888
10.60	1.3496	25.66100	29.79173	34.23045	38.97766	44.03285	49.39616	55.40583	62.48022
10.80	1.3751	26.63846	30.92654	35.53456	40.46240	45.71014	51.27773	57.19449	64.77289
11.00	1.4006	27.63420	32.08258	36.86284	41.97490	47.41879	53.19449	59.15778	66.80132
11.20	1.4260	28.64822	33.25944	38.21550	43.51511	49.15878	55.14642	61.21324	68.93871
11.40	1.4515	29.68051	34.45828	39.59253	45.08111	50.93023	57.13351	63.36858	71.39871
11.60	1.4770	30.73106	35.67756	40.99391	46.57884	52.73283	59.15578	65.44215	74.08215
11.80	1.5024	31.79990	36.91884	42.41949	48.30234	54.56688	61.21324	67.55778	76.83635
12.00	1.5279	32.88698	38.18092	43.86983	49.95358	56.43227	63.30585	69.79668	81.97818
12.20	1.5534	33.99234	39.46423	45.34435	51.33256	58.33923	65.43362	72.02795	84.60132
12.40	1.5788	35.11598	40.76874	46.84322	53.33932	60.25713	67.59657	74.29443	87.26576
12.60	1.6043	36.25790	42.09447	48.36649	55.07382	62.21657	69.79668	76.60132	89.97151
12.80	1.6297	37.41808	43.44141	49.91411	56.33607	64.20740	72.02795	78.95175	92.76576
13.00	1.6552	38.59654	44.80946	51.48611	58.12607	66.22955	74.29443	81.35010	95.64215
13.20	1.6807	39.79324	46.19893	53.08249	60.44383	68.28305	76.60005	83.79151	98.6155

DIAMETRO = 0.100 METRI

PERDITE DI CARIC IN METRI PER CHILOMETRO BAZIN FANTOLI									
PORTATA L/SEC	VELOCITA' M/SEC	GAMMA							
		0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.23	
990.00	1.2605	1.20552	1.29150	1.37616	1.46152	1.55356	1.64629	1.74043	1.83607
1000.00	1.2732	1.23409	1.31772	1.40411	1.49323	1.58510	1.67972	1.82678	1.92649
1010.00	1.2860	1.25888	1.34420	1.43233	1.52324	1.61696	1.71348	1.86349	1.96800
1020.00	1.2987	1.28393	1.37095	1.46083	1.55356	1.64914	1.74766	1.90000	2.00800
1030.00	1.3114	1.30923	1.39797	1.48962	1.58417	1.68144	1.78201	1.93803	2.05077
1040.00	1.3242	1.33477	1.42524	1.51868	1.61508	1.71445	1.81478	1.97584	2.09349
1050.00	1.3369	1.36057	1.45278	1.54803	1.64629	1.74758	1.85189	2.01462	2.13607
1060.00	1.3496	1.38661	1.48059	1.57765	1.67780	1.78002	1.88733	2.05727	2.17865
1070.00	1.3624	1.41285	1.50866	1.60756	1.70960	1.81479	1.92311	2.09148	2.22115
1080.00	1.3751	1.43943	1.53699	1.63775	1.74171	1.84887	1.95922	2.13075	2.26373
1090.00	1.3878	1.46621	1.56558	1.66822	1.77411	1.88326	1.99567	2.17039	2.30631
1100.00	1.4006	1.49323	1.59444	1.69857	1.80481	1.91797	2.03246	2.21040	2.34889
1110.00	1.4133	1.52051	1.62356	1.73000	1.83981	1.95301	2.06958	2.25077	2.39147
1120.00	1.4260	1.54803	1.65295	1.76131	1.87311	1.98836	2.10704	2.29151	2.43405
1130.00	1.4388	1.57579	1.68259	1.79250	1.90671	2.02402	2.14483	2.33261	2.47663
1140.00	1.4515	1.60380	1.71251	1.82477	1.94060	2.06050	2.18256	2.37428	2.51921
1150.00	1.4642	1.63207	1.74268	1.85693	1.97480	2.09630	2.22142	2.41561	2.56179
1160.00	1.4770	1.66057	1.77312	1.88937	2.00929	2.13292	2.26023	2.45811	2.60437
1170.00	1.4897	1.68933	1.80383	1.92208	2.04408	2.16985	2.29936	2.50067	2.64695
1180.00	1.5024	1.71833	1.83479	1.95503	2.07918	2.20710	2.33884	2.54360	2.68953
1190.00	1.5152	1.74758	1.86602	1.98835	2.11457	2.24447	2.37865	2.58660	2.73211
1200.00	1.5279	1.77707	1.89752	2.02191	2.15026	2.28255	2.41879	2.63056	2.77469
1210.00	1.5406	1.80681	1.92927	2.05575	2.18624	2.32075	2.45927	2.67458	2.81727

DIAMETRO = 1.000 METRI

La notevole differenza tra i due rapporti, a parità della velocità di flusso, è dovuta al maggior contatto tra la portata e le pareti dei tubi che esiste nei tubi di minori dimensioni. Ma anche in tali casi, meno vantaggiosi, a prescindere dei vantaggi tecnici (che consentiranno nuovi circuiti idraulici che porteranno alla produzione energetica in impianti idroelettrici fissi e mobili, sfruttando regimi idraulici diversi, come descritto ampiamente nei relativi

depositi di brevetto), i vantaggi economici a scegliere tali tipi di pompe e impianti per i soli sollevamenti sono immensi. Infatti, dalla tabella sottostante, possiamo notare che se raddoppiamo la portata dell'acqua, per mantenere circa la stessa velocità nel tubo, la dimensione del tubo DN 100 deve essere portata a DN 150:

		PERDITE DI CARICO IN METRI PER CHILOMETRO BAZIN FANTOLI							
PORTATA L/SEC	VELOCITÀ M/SEC	GAMMA							
		0-10	0-12	0-14	0-16	0-18	0-20	0-23	
24.00	1.3581	14.94766	17.05310	19.29727	21.68007	24.20158	26.86174	31.11263	
24.50	1.3864	15.57697	17.77106	20.10970	22.59282	25.22649	27.99265	32.42188	
25.00	1.4147	16.21924	18.50380	20.93887	23.52438	26.26039	29.14685	33.75871	
25.50	1.4420	16.87450	19.25136	21.78481	24.47476	27.32132	30.32439	35.12256	
26.00	1.4713	17.54274	20.01372	22.64749	25.44397	28.40324	31.52525	36.51343	
26.50	1.4996	18.22354	20.79088	23.52652	26.43201	29.50618	32.74942	37.93130	
27.00	1.5279	18.91812	21.58284	24.42311	27.43884	30.63013	33.99690	39.37617	
27.50	1.5562	19.62525	22.39962	25.33664	28.46651	31.77509	35.26770	40.84805	
28.00	1.5845	20.34541	23.21118	26.25573	29.50899	32.94104	36.56183	42.34654	

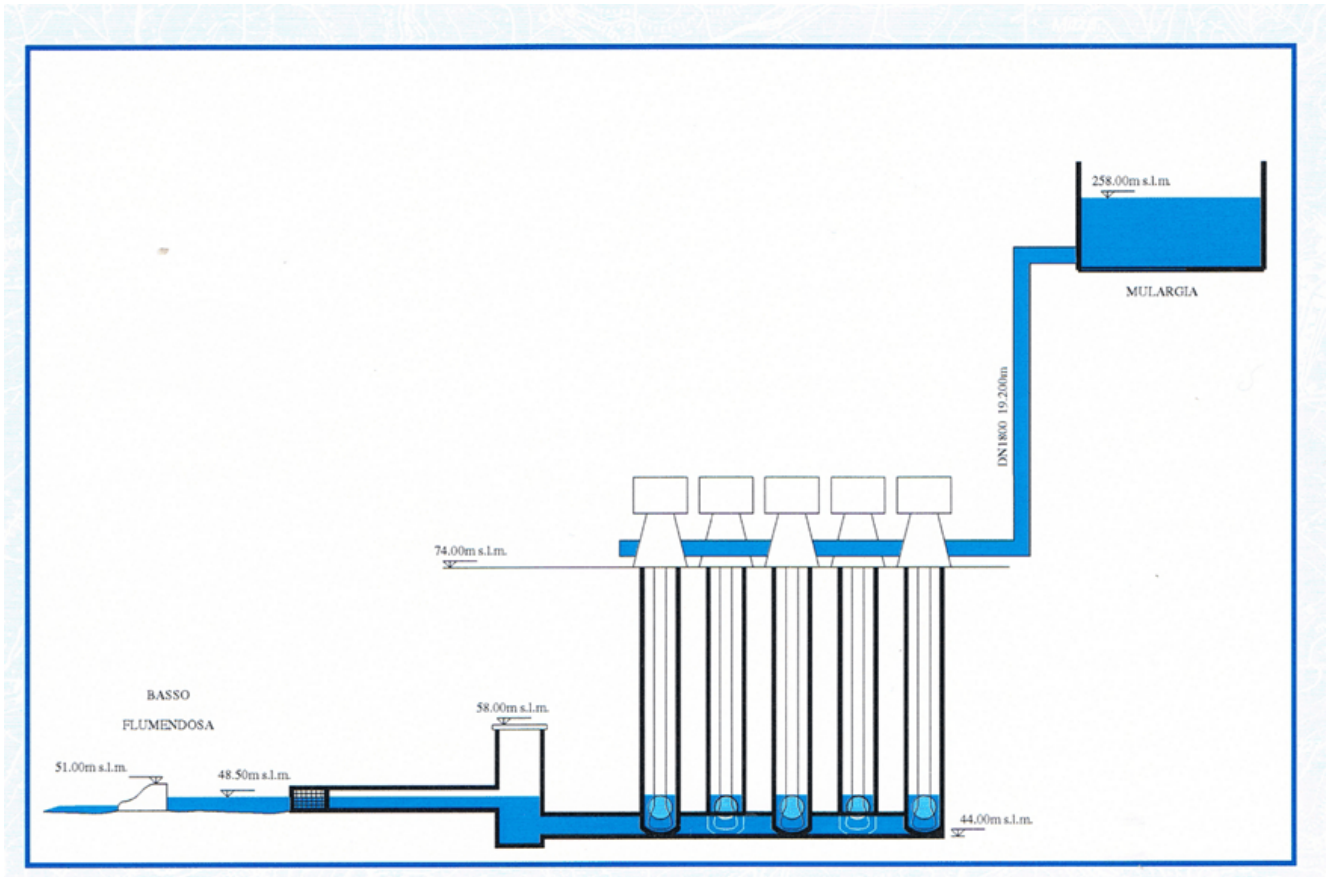
DIAMETRO = 0.150 METRI

In tale caso, il tubo Dn 150 (con una portata di 24 l/s) avrà il rapporto tra l'acqua riciclata e l'acqua sollevata alla pressione atmosferica uguale a $21,68 / 1021,68 = 0,02122 =$ al 2,12% della potenza necessaria per il sollevamento.

Quindi, possiamo notare che, aumentando la dimensione dei tubi, pur conservando la stessa velocità nelle tubazioni, le perdite di carico e pertanto le potenze assorbite dalle pompe diminuiscono esponenzialmente. Il vantaggio diventa ancora più evidente con le grandi portate e le grandi tubazioni, dove le perdite di carico incidono ancora meno. Infatti, nel caso del tubo DN1000, spendiamo la stessa energia per sollevare 1.180 L/s di acqua all'altezza di 2,079 m oppure per riciclarla in un chilometro di tubazione.

Questa semplicissima riflessione ha portato il sottoscritto a modificare gli impianti di sollevamento delle acque e le pompe, non per contrastare la legge della conservazione dell'energia, ma per assecondarla. Infatti, è necessario prima progettare gli impianti, assecondando la pressione atmosferica e la gravità, poi si progettano le macchine che servono a realizzare gli impianti. Le prime che devono essere cambiate sono le pompe attuali, le quali sono macchine idrauliche operatrici che, ricevendo energia meccanica da un motore elettrico o termico, la trasmettono, al liquido che le attraversa per aumentarne la pressione. Questa pressione,

nella maggioranza dei casi, è usata proprio per vincere la forza di gravità e la pressione atmosferica. La figura appresso riportata riporta un classico impianto di sollevamento idrico senza riciclo di acqua.



Ai progettisti che progettano le pompe, ai professori che progettano gli impianti di sollevamento pubblici, alle grandi aziende multinazionali specializzate in grandi appalti, sono sfuggite alcune leggi della fisica e dell'idraulica, come il principio dei vasi comunicanti e quello di Pascal, che consentirebbero di sollevare le acque sfruttando la maggiore pressione idrostatica del bacino di arrivo. Lo schema d'impianto sopra riportato si riferisce a uno degli impianti di sollevamento delle acque più grandi d'Europa, che ho partecipato a realizzare, come semplice impiegato tecnico, negli anni 2000 -2002. Esso comprende una grande opera di presa dell'acqua dal fiume Flumendosa (in Sardegna) e un impianto di sollevamento con cinque pompe verticali da 1000 L/s e prevalenza 220 m, motori di potenza 3150 Kw, alimentati a 6000 v. Quest'impianto, progettato dall'ente autonomo del

Flumendosa, con pompe della Società Termomeccanica, motori dell'Ansaldo, realizzato dall'impresa Impregilo, con le opere elettromeccaniche subappaltate all'impresa Ing. Caccavale e C di Napoli presso il quale lavorava il sottoscritto, come si vede anche dal mio curriculum vitae pubblicato su <https://www.spawhe.eu>. Questo impianto, alla luce delle riflessioni e delle esperienze successive del sottoscritto, dovrebbe essere riprogettato, secondo gli schemi idraulici e le pompe che propongo. Perché se è vero che ha la capacità di sollevare 18.000 m³/h di acqua all'altezza di 200m, ha anche la capacità di consumare circa 15.000 Kw/h, mentre con gli schemi idraulici proposti in seguito, realizzando il sollevamento con quattro impianti a gradini per mezzo dell'abbinamento di pompe a doppia alimentazione, e turbine potremmo produrre circa 4000 Kw/h consumandone soltanto una quarantina per il riciclo dell'acqua. Oltre tutto, l'impianto citato ha comportato complessi calcoli delle perturbazioni di moto vario, realizzati dall'università di Napoli e per la neutralizzazione di tale fenomeno sono stati necessari ben otto serbatoi di acciaio pressurizzati con aria compressa della capacità di 70 m³, con pressione di collaudo di 30bar. Anche il costo di questo sistema poteva essere evitato realizzando il sollevamento a gradini con riciclo di acqua e pompe con doppia alimentazione sul lato aspirante, come descritto, oltre che nel presente, anche ai Capitoli 5 e 8 dell'articolo originale.

Elettropompa

Pump Pompa

debit	portata	1000	l/s
height	prevalenza	220	m
speed	velocità	985	g/l'
height	linea d'asse	30	m
weight	peso	28.500	Kg

Motor Motore

power	potenza	3150	KW
voltage	tensione	6000	V
poles	poli	n.	6
protection	protezione	IP	54
weight	peso	14.000	Kg

N. 8 pressurized tanks for water hammer protection with 70 cubic meters capacity

N. 8 serbatoi pressurizzati per la protezione dal colpo di ariete con 70 metri cubi di capacità



La mia non è una critica al progetto realizzato e alla tecnologia italiana, tanto è vero che come tecnico installatore, ho partecipato con orgoglio alla realizzazione di quest'opera. Ma sapendo che nel mondo esistono molte migliaia di sollevamenti delle acque di ogni tipo, penso che sia stato utile riflettere con calma su queste opere, da pensionato. Perché gli enti pubblici, le grandi società appaltatrici, le università, considerano acquisito lo stato dell'arte degli impianti di sollevamento e non cercano soluzioni alternative, invece, la creatività unita all'esperienza di chi ha visto realizzare molti impianti, anche svolgendo ruoli modesti, può portare a sviluppare soluzioni alternative, che non possono essere bocciate senza nessuna discussione. Il problema è come fare a convincere i grandi enti pubblici, le grandi imprese, le università, che potrebbero aver sbagliato le soluzioni senza urtare il loro

orgoglio professionale. Il problema non è locale ma mondiale. Io penso che la posta in gioco sia talmente alta che gli orgogli personali debbano essere messi da parte. Tutti possono sbagliare, soprattutto, il sottoscritto, che non si può confrontare con nessuno e non può spendere poche migliaia di euro in sperimentazioni, ma vale la pena di provare queste soluzioni. La reputazione di un pensionato vale molto poco. Rischiano di più i potenti che sottovalutano queste soluzioni.

Quello che voglio dire con questa pubblicazione è il fatto che nella centrale di Bargi non ho notato nessuno dei criteri di sostenibilità della progettazione idroelettrica interattiva tra acqua e aria atmosferica e non ho notato nemmeno alcun dispositivo di protezione dal colpo d'ariete che è certamente la causa principale della distruzione della centrale idroelettrica. Invece la protezione contro il colpo di ariete è molto presente nell'impianto di sollevamento delle acque progettato, progettato dall'ente autonomo del Flumendosa, con pompe della Termomeccanica, motori dell'Ansaldo, costruiti dalla Impregilo, con le opere elettromeccaniche appaltate alla ditta Ing. Caccavale e C di Napoli dove lavorava il sottoscritto. Infatti questo impianto, che solleva 5000 l/s un'altezza di 200 m, che io da inventore pensionato ho criticato perché consuma molta energia inutilmente, almeno è ben protetto contro i colpi d'ariete da otto serbatoi pressurizzati da 70 m³ con aria compressa con pressione nominale di 30 bar. È molto strano che una centrale idroelettrica che sfrutta un salto idraulico di 375 metri, con portate di 104,6 m³/s (376.560 l/sec) e che lavora in entrambe le direzioni del flusso, non abbia alcuna protezione contro i colpi d'ariete. Inoltre, nella centrale di sollevamento, con portate e pressioni di esercizio molto inferiori, abbiamo cinque pompe, che sono messe in funzione una per volta e fermate una per volta, proprio per non produrre perturbazioni di moto vari nella condotta di sollevamento. Comunque, come ho scritto sopra, io ritengo sbagliato anche l'impianto realizzato in Sardegna, sebbene sia stato ben protetto contro

il colpo di ariete, in quanto, come dimostrato dal sottoscritto, realizzando gli impianti con l'energia idroelettromagnetica sommersa o compressa, noi possiamo produrre energia anche sollevando le acque, con il sollevamento a gradini e alimentando i bacini successivi con le acque che escono dal troppo pieno. Pertanto non abbiamo bisogno del salto idraulico per produrre energia elettrica e sollevando le acque in questo modo, non produciamo nemmeno il colpo di ariete, in quanto le acque restano sempre nell'ambito dell'impianto che produce energia. Quello che esce dagli impianti è solo l'energia elettrica e l'acqua che viene scaricata dagli scarichi di troppo pieno per gli usi agricoli, civili e industriali.

Della centrale idroelettrica di Bargi che produceva ad alto costo 330 MWh, si può dire soltanto che è uno dei tanti impianti sbagliati che hanno alimentato il debito pubblico italiano. È un caso che sia stata demolita da un colpo di ariete nell'anno 2024 perché poteva succedere molto prima. Mi dispiace soltanto per gli operai che sono morti e per le loro famiglie. Far girare al contrario le turbine per sollevare le acque può sembrare una idea geniale ma non lo è. O meglio, è una soluzione accettabile solo dal punto elettromagnetico in quanto un alternatore può funzionare anche da motore elettrico. Dal punto di vista idraulico, le cose funzionano in modo molto diverso in quanto la turbina, progettata con altissimi rendimenti per sfruttare l'energia cinetica dell'acqua nella direzione naturale del flusso di uscita dalla turbina, abbassa moltissimo il rendimento quando gira nel senso opposto per sollevare le acque. Personalmente, della centrale di Bargi conosco soltanto quello che ho letto dai giornali e le foto pubblicate prima del disastro. Ma questo è sufficiente a farmi comprendere che questo impianto è completamente sbagliato dal punto di vista idraulico perché il sollevamento e la distribuzione delle acque è stato il principale lavoro che ho svolto nella mia vita di tecnico installatore di impianti e soprattutto da inventore

indesiderato dagli enti pubblici e dalle multinazionali. Infatti, le mie quaranta invenzioni su questi argomenti non le hanno finanziate né gli enti pubblici, né le multinazionali. Nella centrale di Bargi, viene sfruttata l'acqua di due laghi artificiali collegati tra loro: il lago del Brasimone, più in alto rispetto alla centrale, e il lago di Suviana. L'acqua del lago del Brasimone passa in una galleria lunga 4.757 metri, con un diametro di 5,4 metri, costruita nella montagna. La galleria termina in località Stagno dove l'acqua viene immessa in due condotte forzate parallele da circa 4 metri di diametro, per una portata di 104,6 metri cubi al secondo, che arrivano fino alla centrale per azionare le turbine e produrre energia. Quando la richiesta di energia elettrica dalla rete è minore, i gestori dell'impianto ne approfittavano per azionare le turbine in modalità di pompaggio: spingendo l'acqua nelle condotte fino al lago del Brasimone con una portata di circa $47 \text{ m}^3/\text{s}$, che rispetto alla portata di discesa di $104,6 \text{ m}^3/\text{s}$ è molto inferiore. Questo dimostra il basso rendimento delle turbine nella fase di sollevamento, ma anche l'alto costo energetico del recupero dell'acqua. Ma soprattutto, il grave rischio di avere un colpo di ariete nelle due condotte forzate nella fase di sollevamento dovute alla interruzione della corrente dei motori delle turbine che funzionano da pompe. La situazione è aggravata dal fatto che non sono stati previsti i serbatoi di aria compressa ammortizzatori del colpo di ariete e dal fatto che la centrale è stata realizzata sommersa nell'acqua. Pertanto anche se cede solo una delle due condotte di sollevamento, la centrale è costretta ad allagarsi completamente distruggendo tutte le apparecchiature elettriche di gestione e controllo dell'impianto.

La buona intenzione di recuperare l'acqua ai fini energetici ha creato immensi danni. Io non mi meraviglio della gravità di questi danni e di quelli ancora più gravi come il crollo delle dighe le alluvioni dovute allo straripamento dei bacini artificiali in montagna. Per queste ragioni ho proposto la produzione di energia idroelettromagnetica sommersa e

compressa senza il salto idraulico che l'intera scienza terrestre ha fatto finta di non comprendere e di conseguenza, non l'anno compresa nemmeno i politici che governano, compresi quelli italiani che hanno governato dal 2010 al 2024. Anni in cui ho proposto queste alternative.

L'acqua non deve essere sprecata, ma utilizzata, in altri impianti produttori di energia idroelettrica più moderni, di quelli attuali, che non richiedono il salto idraulico, non consumano combustibili e non producono il colpo di ariete. Questi impianti che avrebbero prodotto l'energia idroelettrica sommersa sono stati proposti nel 2014 senza trovare interlocutori pubblici e privati (Enel ed Enea compresi). Solo per fortunate circostanze il colpo di ariete alla centrale di Bargi non si è verificato fino al 10. 04. 2024. Purtroppo, la fortuna non è eterna. Prima o poi questo incidente doveva succedere, più grave degli altri incidenti dello stesso tipo in quanto la centrale idroelettrica è stata progettata con le turbine poste a quaranta metri di profondità proprio per sfruttare il battente idraulico dell'acqua nella fase di sollevamento. Progettare un impianto di questo tipo senza la protezione di serbatoi pressurizzati con aria compressa è stata un'autentica follia tecnica e scientifica, di cui, la scienza italiana non può essere fiera e dovrebbe assumersi le proprie responsabilità. Mentre l'intera scienza terrestre avrebbe dovuto comprendere che sul pianeta Terra l'energia elettrica può essere estratta ovunque, anche ai poli e nei deserti senza la necessità di costruire centrali idroelettriche, termiche, nucleari e senza la necessità di trasportare l'energia da un posto all'altro sotto forma di combustibili (tranne rari casi) o energia elettrica. Le acque non devono mai essere sollevate contro la forza gravitazionale ma pompate nella direzione della forza gravitazionale per produrre energia attraverso le turbine o pompe usate come turbine (alimentate al contrario) rispetto all'uso attuale. Solo in questo modo è possibile produrre energia elettrica a freddo che consentirebbe di sommare insieme la spinta di

newton e Lorentz e realizzare anche impianti aeronautici e spaziali sostenibili e non inquinanti. Anche di questo deve rispondere l'intera scienza mondiale. Ma questo è un altro argomento che non riguarda la centrale di Bargi. Riguarda l'intera energia terrestre.

Luigi Antonio Pezone

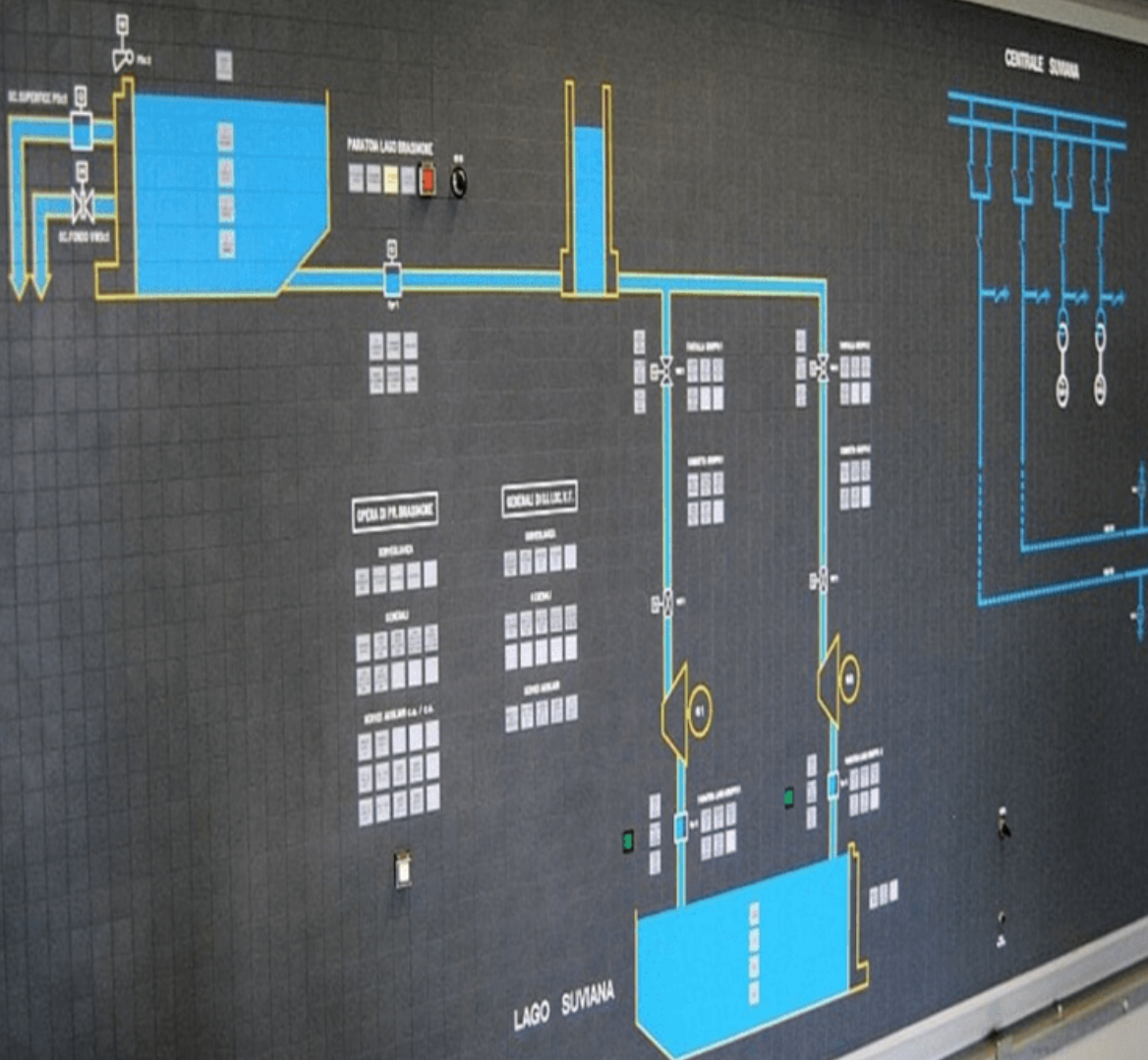
SECONDA PARTE DELLA PUBBLICAZIONE

Come si può salvare quello che resta dell'impianto idroelettrico legato alla centrale di Bargi?

Criticare con il senno di poi il lavoro di progettazione di altri progettisti dopo un disastro di tale proporzione può sembrare facile ma bisogna anche chiedersi che cosa si può salvare delle grandi opere già realizzate?

Partiamo dal quadro sinottico dell'impianto esistente già pubblicato nelle pagine precedenti e proviamo a modificarlo con una critica costruttiva, considerando che tale impianto è stato messo in funzione nel 1970. Sicuramente molti aggiornamenti tecnici sono stati fatti per la gestione elettrica dell'impianto, ma l'imponente opera idraulica sicuramente non ha subito modifiche. Si riporta sotto lo schema idraulico dell'impianto attuale e la modifica dello stesso per produrre energia idroelettrica tutto l'anno senza disperdere l'acqua evitando il rischio di produrre di nuovo il colpo di ariete che probabilmente ha distrutto l'attuale centrale idroelettrica. Se non è stata questa la causa del disastro, tale pericolo è ancora una grave minaccia con l'attuale modo di gestire questo impianto.

LAGO BRASIMONE



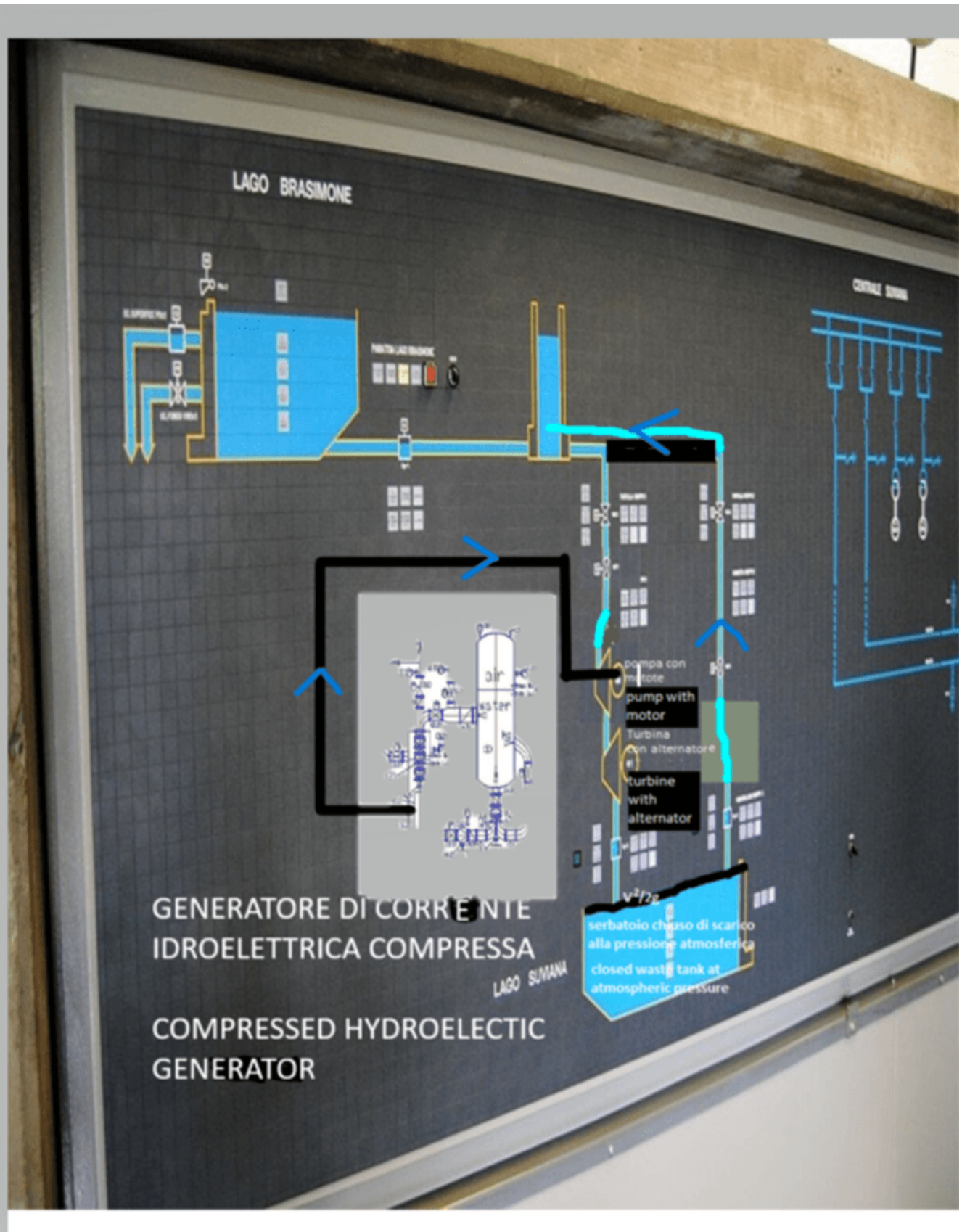
OPERA DI PR. BRASIMONE

SPERIMENTAZIONE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CONTROLLO	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
MONITORING	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ALIMENTAZIONE	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

GENERALI DI LAGO B.T.

CONTROLLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MONITORING	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ALIMENTAZIONE	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

LAGO SUVIANA



Dal confronto delle due figure sopra si può comprendere come si potrebbero salvare la gran parte delle opere civili e idrauliche già realizzate trasformando l'attuale impianto idroelettrico con il salto idraulico in un impianto idroelettrico sommerso senza il salto idraulico con il riciclo

dell'acqua autonomo energeticamente che può funzionare per 365 giorni all'anno per 24 ore al giorno, tranne le fermate per manutenzioni straordinarie.

L'incidente della centrale di Bargi, mi ha riportato indietro di dieci anni, al 2014, quando, dopo nove anni di attività come inventore, trentasette anni di lavoro come installatore di impianti antropici industriali e ambientali, combattendo contro le soluzioni commerciali delle multinazionali e le grandi opere sbagliate depurative ed energetiche degli enti pubblici mondiali, arrivai anche al concepimento dell'energia idroelettrica sommersa senza il salto idraulico. Queste grandi istituzioni, invece di pulire l'energia fossile producendo carbonati nell'acqua (come proponeva il sottoscritto), facevano grandi investimenti per nascondere il CO2 nel sottosuolo (compresa l'Enea e l'Eni italiane che rifiutarono ufficialmente le mie soluzioni, come ho scritto in altri articoli pubblicati) investendo miliardi di dollari nel sistema C.C.S. Invece, il sottoscritto, cercando di pulire seriamente l'energia fossile, si accorse che esistevano altri modi più economici e puliti per produrre energia. Infatti, mi accorsi che capovolgendo le pompe centrifughe e facendole lavorare nella direzione della forza gravitazionale accoppiate alle turbine, invece di sollevare le acque, potevamo estrarre l'energia elettrica pulita direttamente dall'ambiente terrestre, senza costi di estrazione, trasporti, trasformazione industriale e distribuzione dell'energia.

Come mai dopo dieci anni nel mondo intero di questa soluzione non si è mai parlato? A questa domanda non può certo rispondere il sottoscritto che ha fatto tutto quello che poteva per comunicare con i centri di potere mondiali, compresa la creazione del sito web <https://www.spawhe.eu>, aperto a tutti e dove tutti possono scaricare le pubblicazioni.

Come dimostra la centrale di Bargi, gli enti pubblici italiani e mondiali, non hanno mai pensato, né a far lavorare le pompe

nella direzione della forza gravitazionale, né a realizzare tale accoppiamento. Non lo hanno fatto ancora dopo dieci anni, sebbene, il sottoscritto abbia continuato a lavorare da solo su questo argomento, senza soldi da investire e nella indifferenza scientifica, politica e imprenditoriale mondiale, accoppiando sempre insieme pompe e turbine (o pompe usate come turbine), che svolgono funzioni fluidodinamiche ed energetiche diverse ma interattive, in impianti fissi e mobili in grado di estrarre l'energia elettrica alla temperatura dell'ambiente terrestre dall'aria atmosferica e dall'acqua terrestre.

Dopo dieci anni, nel 2024, ancora nessun ente pubblico mondiale ha creduto alle mie soluzioni, e oggi sento il dovere di proporre, senza che nessuno mi abbia interpellato, la stessa soluzione applicata specificamente all'impianto di Bargi per recuperare il salvabile degli immensi investimenti sbagliati realizzati dalla scienza italiana nel nome del popolo italiano che ha uno dei debiti pubblici più alti del mondo, sebbene le famiglie italiane sono tra le più risparmiatrici del mondo. I progettisti e i gestori di questo impianto, continuando a tenere separate le funzioni delle pompe e delle turbine, non si sono accorti che potevamo produrre energia anche senza il salto idraulico, mantenendo i bacini di Suviana e Simione sempre pieni di acqua, scaricando soltanto le acque piovane in eccesso dagli scarichi di troppo pieno, sfruttando l'energia di posizione delle acque di superficie del bacino superiore di Simione rispetto alle acque del bacino inferiore di Suviana per 24 ore al giorno e 365 giorni all'anno.

Come ho mostrato in molte pubblicazioni, compresa la presente, Per poter sfruttare l'energia di posizione è necessario intubare l'acqua dalla superficie e vincere lo stato di inerzia con una pompa orientata verso il basso dotata di un motore elettrico che assorbe poca energia, non dovendo sollevare le acque. Non ci vuole molto a comprendere che tale assorbimento di corrente diminuisce man mano che l'acqua

acquista energia cinetica. Tale energia cinetica, per poter essere trasformata in energia elettrica deve essere rallentata nella girante della turbina sottostante, che collegata all'albero dell'alternatore produce la corrente elettrica come avviene con il salto idraulico. È ovvio che la corrente assorbita dal motore della pompa è molto inferiore alla corrente elettrica prodotta dall'alternatore che si trova in una posizione più bassa e sfrutta oltre al battente idrostatico superiore, anche l'energia già fornita dal motore della pompa. Certamente, la produzione energetica è minore rispetto al funzionamento di due turbine della stessa dimensione che lavorano in parallelo e sfruttano il salto idraulico. Ma nella mia soluzione non si disperdono le acque che sono un bene prezioso e non sono necessarie grandi opere idrauliche, in quanto energia elettrica si può produrre nello stesso bacino idrico. Ovviamente, si potrebbero realizzare centinaia di impianti idroelettrici sommersi nello stesso bacino che producono energia di giorno e di notte ossigenando l'acqua con maggiori rendimenti, minori spazi occupati rispetto a i pannelli solari, e anche più efficienti e pratici rispetto alle pale eoliche. Ma l'evoluzione naturale dell'idroelettrico sommerso è stata l'energia idroelettrica compressa che si potrebbe realizzare di qualsiasi dimensione senza nessun bacino di acqua ma semplici autoclavi e serbatoi aperti affiancati che potrebbero essere montate anche sui mezzi di trasporto. Ogni abitazione civile potrebbe produrre la propria energia idroelettrica compressa riciclando sempre la stessa acqua senza collegarsi alla rete pubblica e senza installare pannelli solari che, come scritto sono più ingombranti, costosi e con una produzione discontinua dell'energia. Con l'idroelettromagnetismo compresso e i motori a giri variabili possiamo decidere al momento la quantità di energia pulita da estrarre dall'ambiente in ogni angolo della terra perché le materie prime indispensabili sono la forza gravitazionale l'aria atmosferica e l'acqua che oltre ad essere il vettore energetico ideale ha anche delle importantissime capacità elettromagnetiche che non sono

utilizzate negli impianti antropici progettati dagli uomini, ma la natura le utilizza molto bene. L'attuale sviluppo tecnologico non si è accorto di niente, ma indirettamente, ha sviluppato buone tecnologie che con piccoli adattamenti, riguardanti, in particolare il modo di usare le pompe e le autoclavi potrebbero in pochissimi anni risolvere gli attuali problemi ambientali ed energetici. Purtroppo, sembra che il Creatore dell'universo si prenda gioco degli uomini potenti della Terra e dei grandi scienziati e alcuni importanti e strategici messaggi li rivela a persone semplici come il sottoscritto, che non è premio Nobel, un grande politico, economista, un professore. Non ha nessuna laurea in una specifica materia. È solo uno sviluppatore di dettagli impiantistici depurativi ed energetici industriali e ambientali che da pensionato ha cercato di ragionare, senza essere pressato dalle esigenze di accontentare i datori di lavoro a cercare imparzialmente le soluzioni migliori dal punto di vista scientifico tecnologico e organizzativo del lavoro. Senza aspettarsi nessun compenso e nessuna medaglia al valore.

Nel caso specifico, della centrale di Bargi e di tutte le opere collegate, pur rispettando la corretta intuizione che una turbina può essere utilizzata anche come pompa, come mostrato nello schema della centrale modificato dal sottoscritto, soprattutto, in un impianto di grandi dimensioni come quello di Bargi, non si può pensare di assorbire dalla rete esterna la grande quantità di energia necessaria pensando che nelle ore notturne c'è un minore assorbimento di corrente da parte degli altri utenti. Se i progettisti hanno fatto tale scelta, evidentemente avranno fatto dei calcoli, conoscendo le potenzialità delle altre centrali elettriche esistenti nella zona. Se tali potenzialità sono diminuite a causa di altri assorbimenti elettrici alimentati dalla stessa rete, oppure qualche altra centrale è ferma per manutenzione, è chiaro che la centrale elettrica di Bargi rischia gravi interruzioni dell'alimentazione elettrica e pericoli da colpo di ariete

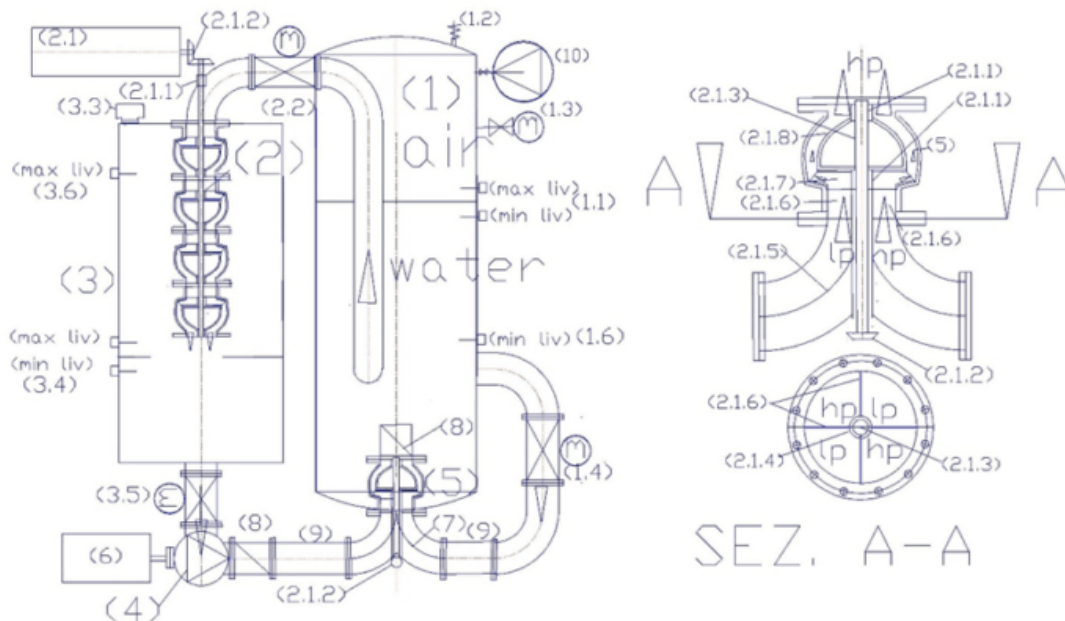
verso i quali la centrale non è protetta, ma addirittura è stata costruita sommersa nell'acqua.

Con il senno di poi si possono fare molte considerazioni, ma bisogna chiedersi come mai, a livello mondiale, c'è stato questo vuoto immenso nella produzione energetica mondiale? Quando proprio all'inizio dell'era industriale c'è stata la pubblicazione della relatività di Albert Einstein, che ha fatto comprendere a tutti gli uomini dediti alle scienze e alle tecnologie, l'importanza della gravità terrestre, soprattutto, nelle applicazioni energetiche. Infatti, l'aria atmosferica è la prima forma di aria compressa ed è stata compressa alla pressione di un bar dalla forza gravitazionale, che la sfrutta a senso unico. L'aria atmosferica è un immenso e potente accumulatore di energia che non si esaurisce, non perde la carica, come gli accumulatori di energia elettrici.

Con la mia invenzione dell'idroelettrico compresso si può incrementare ancora di più l'energia cinetica dell'acqua che attraversa la turbina sottostante, aumentando i giri del motore che alimenta la turbina che funziona da pompa come se lavorasse con un battente idrostatico molto superiore a quello consentito dal lago Brasimone, ma senza assorbire nessuna energia dalla rete di distribuzione elettrica della zona. Infatti, come si vede nella figura della centrale idroelettrica modificata alle due turbine messe in serie sulla stessa tubazione di discesa dell'acqua è stato affiancato anche un generatore di corrente in grado di fornire lo spunto di partenza al motore elettrico che alimenta la turbina usata come pompa per non dipendere da alimentazioni esterne alla centrale idroelettrica. Tale generatore di corrente, riportato nella figura sottostante è quello che il sottoscritto ha progettato per alimentare i mezzi di trasporto con il sistema idroelettrromagnetico compresso, completamente autonomo energeticamente che estrae l'energia dall'ambiente semplicemente aprendo una valvola che fa uscire l'acqua

pressurizzata dall'aria compressa che alimenta una pompa usata come turbina collegata a un generatore di corrente che a sua volta alimenta i motori di circolazione dell'acqua dell'impianto proprio e quello più grande dell'impianto idroelettrico di Bargi.

<http://www.spawhe.eu/the-energetic-miracles-of-pumps-with-separated-double-supply-until-to-the-impeller/>



GENERATORE IDROELETTRICO A RICICLO PRESSURIZZATO PER LA MOTORIZZAZIONE AUTONOMA SENZA COMBUSTIBILI DI AUTO, CAMIONS, PULLMANS, TRENI, NAVI, VELIVOLI

Legenda: (1) serbatoio autoclave pressurizzato; (1.1) regolatore di livello con sonde capacitive; (1.2) valvola di sicurezza; (1.3) manometro con valvola di intercettazione; (1.4) valvola motorizzata con regolazione flusso trasmettore di posizione; (1.5) trasmettore di portata o pressione; (2) pompa usata come turbina; (2.1) generatore di corrente alternata sommersibile; (2.1.3) albero di trasmissione; (2.1.4) tubo di protezione albero di trasmissione; (2.1.5) doppia curva con setti separatori incrociati in bassa pressione (lp) e alta pressione (hp); (2.1.6) setti separatori di flusso; (2.1.7) girante della pompa di tipo chiuso; (2.1.8) diffusore della pompa; (2.2) valvola motorizzata di alimentazione turbina con regolazione flusso; (3) serbatoio di transito acqua alla pressione atmosferica e di contenimento pat; (3.1) valvola motorizzata di alimentazione acqua di rete in pressione; (3.2) valvola motorizzata di by pass alimentazione in bassa pressione; (3.3) valvola di sfiato aria; (3.4) regolatore di livello con sonde capacitive; (3.5) valvola motorizzata di alimentazione acqua in bassa pressione; (4) elettropompa di alimentazione in bassa pressione a giri variabili, azionata da inverte; (5) elettropompa con doppia alimentazione separata fino alla girante; (6) motore di azionamento pompa, a giri variabili, controllato da inverter; (8) valvola di ritegno; (9) tronchetto deviatore di flusso; (10) elettrocompressore.

Purtroppo, non ci si può battere contemporaneamente con la

scienza che non ammette i propri errori, gli imprenditori che hanno interesse a perseverare nelle tecnologie nelle quali hanno investito, e soprattutto contro i politici e gli economisti che non avendo competenze scientifiche e tecnologiche credono di più alla scienza pubblica e privata, che insieme hanno prodotto il riscaldamento globale, favorite anche dalla legislazione internazionale sui brevetti, affidata addirittura alle Nazioni Unite, che dovrebbero essere imparziali. La WIPO (world international property organization) pretende dagli inventori privati le stesse tasse che chiede alle multinazionali che producono soltanto invenzioni commerciali, invece di finanziare la sperimentazione di soluzioni di pubblica utilità sociali negli interessi dell'intero popolo mondiale. In fatto di ambiente ed energia le lobby di potere sono trasversali, altrimenti almeno qualcuna delle mie quaranta invenzioni sarebbe stata sperimentata dimostrando negli interessi dell'intero popolo mondiale, che la pace si può raggiungere anche grazie all'abbassamento dei costi energetici e depurativi democraticamente e uguali per tutti i paesi. Se, come ritiene il sottoscritto, l'energia economica e pulita è dappertutto per realizzare impianti antropici fissi e mobili, non c'è bisogno di fare guerre per approvvigionarsi di fonti energetiche strategiche. Dobbiamo soltanto diffondere democraticamente le soluzioni. Non dobbiamo dimenticare la vicenda di Nikola Tesla che è stato l'inventore più prolifico del pianeta Terra depositando oltre duecento brevetti. Egli è morto povero e solo, senza amici e affetti familiari, pur avendo ottenuto grandi successi. Ha dovuto sostenere tutte le spese di sperimentazioni senza il sostegno delle pubbliche autorità. Io penso che Tesla sia stato il più grande inventore dell'elettricità e dell'elettromagnetismo di tutti i tempi, seguito a ruota da Maxwell, Lorentz, Marconi, Ferraris, Pacinotti e molti altri. Purtroppo, anche Tesla, come Albert Einstein e gli attuali premi Nobel, hanno sottovalutato la fluidodinamica terrestre che è altrettanto importante e anche più semplice da comprendere, se si fanno le giuste

riflessioni. Non mi risulta che sul pianeta Terra ancora oggi I governi e le multinazionali abbiano speso qualche euro per la sperimentazione delle quaranta invenzioni del sottoscritto che partendo dalla pulizia dell'energia fossile, solo ipotizzando, che tutte le invenzioni funzionino perfettamente, gradualmente, virtualmente, ho eliminato il riscaldamento globale, sono anche andato nello spazio e tornato senza combustibili ed energia nucleare. So bene che tra il dire e il fare c'è di mezzo il mare. Per questo ho solo pubblicato le mie soluzioni, senza rovinarmi l'esistenza come è successo a Nikola Tesla che mi permetto di nominare pur non ritenendo di appartenere alla categoria dei geni, ma a quella di un comune impiegato tecnico che ha amato il proprio lavoro fino al punto che ha continuato a svolgerlo da pensionato affidandosi da solo dei compiti che i datori di lavoro non gli avrebbero mai affidato. Come si dice, a caval donato non si guarda in bocca. Sta alla classe dirigente mondiale se accettare il regalo o continuare a rifiutarlo, come ha sempre fatto.

Nella Centrale di Bargi ho messo insieme due impianti diversi che oggi non esistono allo stato dell'arte perché sia la scienza pubblica che quella privata non hanno voluto realizzare senza dare all'inventore nessuna spiegazione. Tuttavia, avendo già detto che l'intera classe dirigente non ha mai finanziato e sperimentato l'intera filastrocca di SPAWHE, almeno per il sottoscritto, fino a prova contraria, posso ritenere che tutto sia possibile. Questo significa che noi possiamo mettere in serie più impianti compressi per aumentare la pressione di esercizio pur conservando le caratteristiche di un impianto idraulico aperto e possiamo mettere in parallelo più impianti idraulici aperti per moltiplicare le portate. Se assimiliamo le pressioni al voltaggio e le portate alle correnti elettriche possiamo realizzare impianti molto potenti estraendo l'energia direttamente dall'aria e dall'acqua alla temperatura dell'ambiente terrestre, che non hanno costi economici di produzione e commercializzazione.

L'acqua non deve mai stare ferma negli impianti antropici industriali, urbani, domestici, agricoli, fognari, depurativi perché circolando si auto depura e produce energia. Quando dobbiamo consumare l'acqua, dagli impianti industriali, agricoli e dalle abitazioni civili, la dobbiamo sempre prelevare dal troppo pieno di un circuito aperto produttore di energia elettrica, il quale preleva automaticamente dall'impianto a al quale è collegato a monte la stessa quantità di acqua consumata, oppure ceduta all'industria, alla agricoltura o alle abitazioni civili. Quindi, il sistema energetico mondiale, tranne rare eccezioni, dovrebbe essere unico, basato sempre sulla circolazione dell'acqua alla temperatura dell'ambiente terrestre, che anche quando esce dal circuito, continua a svolgere la sua funzione elettromagnetica attraverso lo scambio ionico naturale ai fini depurativi, di rinnovo biologico della materia organica, di chimica organica e inorganica.

Dio ha dato agli uomini il libero arbitrio, ma se si comportasse come un imprenditore datore di lavoro, avrebbe dovuto licenziare l'intera classe dirigente, politica, scientifica, economica, perché non hanno saputo scegliere le soluzioni migliori da utilizzare dal punto di vista globale per la conservazione del pianeta che ci ha affidato, non regalato.

Se, con il senno di poi, la classe dirigente mondiale capitalista e comunista facesse le giuste riflessioni, entrando nei dettagli dei processi necessari per pulire l'ambiente terrestre dall'inquinamento prodotto dall'attuale modo di produrre energia e anche dell'insufficienza degli attuali sistemi depurativi, dovrebbe essere d'accordo con il sottoscritto, che dopo una vita di lavoro nella progettazione e installazione degli impianti dell'industria automobilistica (che è l'industria più completa varia a livello tecnologico, di automazione e di organizzazione del lavoro) e degli impianti di depurazione industriali, urbani, sollevamento e

distribuzione delle acque (che sono gli impianti attraverso i quali gli uomini usano e restituiscono l'acqua e l'aria all'ambiente terrestre) abbia deciso di trascorrere la terza parte della propria vita a meditare e studiare le correzioni necessarie agli impianti industriali e ambientali con invenzioni strategiche sfuggite alla scienza pubblica e privata dai tempi in cui è iniziato lo sviluppo industriale.

Ho sentito il dovere di intervenire sul disastro della centrale di Bargi proponendo la mia soluzione per salvare il salvabile dell'impianto esistente, sebbene le mie soluzioni divergono completamente dalla costruzione di grandi opere pubbliche per il trasporto e la produzione di energia. Infatti, io ritengo che sul pianeta Terra le grandi opere idrauliche, le grandi centrali termiche, le grandi reti di distribuzione dell'energia siano contro producenti per l'ambiente e l'economia globale, in quanto grazie alla forza gravitazionale terrestre, l'energia è dappertutto, soprattutto sotto forma di acqua e aria terrestre, pertanto gli impianti energetici e depurativi devono essere piccoli e interattivi in versioni fisse e mobili. Questa è la ragione principale per la quale la classe dirigente mondiale, compresa quella scientifica ha creato il riscaldamento globale e sta sbagliando anche le soluzioni per combatterlo.

Di fronte al rischio concreto che la centrale di Bargi venga riparata e rimessa in funzione con gli stessi difetti senza modificarla con immensi investimenti pubblici, come semplice cittadino, progettista e inventore, propongo pubblicamente le mie riflessioni a chi dovrà indagare sulle cause del disastro e a chi sarà delegato alla ricostruzione.

La domanda che mi sono posto, partendo dal presupposto che la classe dirigente italiana faccia lo stesso, è la seguente: Cosa si può fare per recuperare il salvabile degli investimenti fatti nella centrale di Bargi e i grandi collegamenti idraulici tra i bacini artificiali di Suviana e Brasimone collegati alla centrale idroelettrica?

Questa risposta esiste ma non è arrivata alla fase sperimentale per l'indifferenza della classe dirigente verso questi problemi. La possiamo trovare anche nella filastrocca di Spawhe, dove scrivo: che sostituendo la vasca superiore di un bacino con un'autoclave pressurizzata con aria compressa, a patto di utilizzare una turbina collegata all'uscita dell'autoclave, possiamo recuperare l'acqua scaricata dalla turbina ed inserirlo nuovamente nell'autoclave, la cui acqua in pressione viene riciclata con la stessa girante della pompa tramite la seconda alimentazione. In questo modo, con la stessa acqua e la stessa aria compressa avremmo prodotto un generatore di corrente che estrae energia dall'ambiente, dalle dimensioni piuttosto ridotte.

Questa soluzione che si chiama "idroelettrico compresso", è importante, soprattutto, nella fase iniziale del processo energetico di una centrale idroelettrica. La quale deve fornire l'energia alla rete elettrica, non assorbirla dalla rete elettrica per sollevare le acque che nella fase successiva deve produrre energia idroelettrica che alimenta la stessa rete elettrica. Infatti, è l'aria compressa che deve far circolare l'acqua nella turbina nella fase iniziale della produzione di energia elettrica per iniziare autonomamente la produzione energetica senza assorbirla da una rete elettrica esterna. Soprattutto in un impianto di grande dimensione come la centrale di Bargi non ci si può affidare alla rete elettrica pubblica.

Questo impianto "idroelettrico compresso" che nell'impianto modificato ho riportato separato dalla linea di flusso dell'acqua proveniente dal bacino di Brasimone, serve ad alimentare il motore elettrico della turbina usata come pompa, la quale alimenta la turbina gemella che continua ad essere collegata al proprio alternatore. Pertanto, questa soluzione, si potrebbe dire che dimezzerebbe la potenzialità energetica dell'impianto idroelettrico passando da 354 GWh a 172 GWh. Nella realtà la potenza dell'impianto si potrebbe attestare su

intorno ai 250 GWh. Ma risolverebbe molti problemi. Principalmente il pericolo del colpo di ariete. Inoltre aumenterebbe la potenza prodotta dall'unico alternatore in funzione in quanto il motore elettrico della turbina usata come pompa le conferirebbe una maggiore energia cinetica all'acqua, come se il salto idraulico non fosse 375 metri ma di circa 500 metri. Solo facendo calcoli più precisi si può sapere effettivamente il guadagno energetico.

L'aspetto fondamentale di questa soluzione è il fatto che l'energia prodotta con il sistema idroelettrico compresso sul pianeta Terra nessuno vuole produrla, come nessuno vuole capovolgere una pompa per farla pompare nella direzione della forza gravitazionale. In altre parole, a livello mondiale, sul pianeta Terra nessun potente della Terra con relativi consulenti scientifici vuole usare l'aria compressa e la forza gravitazionale come fonte di energia e l'acqua come vettore energetico fisico ed elettromagnetico.

Io ho inserito in questa critica costruttiva dell'impianto idroelettrico profondamente sbagliato di Bargi lo sfruttamento a senso unico, dell'aria compressa nell'autoclave, che attraverso il generatore di corrente che alimenta un motore di una pompa, consente di sfruttare un battente idraulico superiore a quello consentito dal dislivello tra il lago di Suviana e Brasimone, continuando a mantenere costate la pressione dell'autoclave alimentata contemporaneamente dall'acqua scaricata dalla turbina che produce la corrente di avviamento dell'impianto idroelettrico principale che continuerà a produrre l'energia con le due turbine principali montate in serie, invece che in parallelo, per funzionare 24 ore al giorno senza disperdere né acqua né energia. Questa modifica sarebbe sufficiente all'alternatore collegato alla turbina di produrre una quantità di energia elettrica molto superiore a quella assorbita dal motore elettrico. Ma l'aspetto più importante che sfugge all'attuale classe dirigente mondiale è il fatto che l'energia idroelettrica

compressa è estratta dalla forza gravitazionale tramite l'impiego dell'aria compressa e l'acqua naturale. Infatti, in un impianto aperto alla pressione atmosferica, completamente pieno di acqua l'acqua non circola. Il motore elettrico della pompa che pompa nella direzione della forza gravitazionale non serve a sollevare l'acqua ma a estrarre l'energia elettrica dall'ambiente senza usare combustibili e reti elettriche in alta tensione ugualmente prodotte con centrali termiche che usano i combustibili che producono CO₂ o centrali nucleari che producono scorie radioattive e vapore con evidenti svantaggi ambientali ed economici.

Per estrarre l'energia dall'ambiente è necessario prima vincere lo stato d'inerzia che in un impianto aperto alla pressione atmosferico, senza pompe e turbine, è stabile per il principio della conservazione dell'energia e dei vasi comunicanti. Se non voglio usare il salto idraulico che funziona a senso unico spreco l'acqua e non voglio spendere energia fossile o nucleare per sollevare di nuovo l'acqua al bacino superiore è necessario inventare una soluzione migliore del salto idraulico e più economica e pulita dell'energia termica e nucleare. A questo servono gli inventori. Non servono solo a inventare soluzioni commerciali per arricchire i datori di lavoro. Ma, stranamente, la cosa più difficile è convincere la scienza pubblica che insegna nelle scuole mondiali, comprese le università. Dopo dieci anni dall'invenzione dell'idroelettrico sommerso e nove da quello compresso e moltissime pubblicazioni del sottoscritto, c'è ancora un silenzio di tomba su questi argomenti. Non è evidente che facendo girare una pompa intubata nella direzione della forza gravitazionale si vince lo stato d'inerzia dell'acqua e si produce energia cinetica? Non evidente che questa energia cinetica fa girare anche la turbina sottostante producendo energia elettrica attraverso l'alternatore ad essa collegato? Non è evidente che la corrente prodotta dall'alternatore è molto superiore alla corrente assorbita dal motore? Infatti, nei calcoli idraulici per calcolare la

prevalenza di una pompa si sottrae il battente idraulico positivo sull'asse della pompa rispetto all'altezza geodetica dell'impianto. Invece, nel caso del calcolo dell'energia elettrica prodotta da una turbina l'intero salto geodetico contribuisce a produrre energia elettrica. Questa è la ragione per la quale anche senza il salto idraulico, un alternatore collegato a una turbina produce sempre più energia di quanto ne assorba un motore elettrico collegato a una pompa, pur lavorando con gli stessi dislivelli geodetici. Inoltre, bisogna considerare che nei bacini sempre pieni di acqua l'acqua non assorbe energia per sollevarsi. In uno sbocco sommerso, si sposta soltanto per far passare l'acqua dotata di maggiore energia cinetica, come appunto avviene nel serbatoio di scarico inferiore dell'acqua di Suviana collegato alla condotta che risale in superficie fino al lago di brasimone alla pressione atmosferica. Quindi ci sono ottime ragioni per realizzare impianti idroelettrici senza il salto idraulico, soprattutto se rinforziamo l'energia cinetica prodotta dalla pompa continuando ad alimentare il motore elettrico con l'energia prodotta attraverso il generatore di corrente che sfrutta la pressione statica dell'aria compressa contenuta nell'autoclave che alimenta il generatore di corrente riportato nella figura sopra.

Il fatto che nella progettazione di questo impianto messo in funzione nel lontano 1970, i progettisti non abbiano considerato il grande costo economico che comporta il sollevamento delle acque dal bacino inferiore a quello superiore e che non abbiano previsto una adeguata protezione contro il colpo di ariete, si può, appunto, rimediare trasformando l'impianto idroelettrico con il salto idraulico in un impianto idroelettrico sommerso di grande dimensione, integrato con un impianto idroelettrico compresso necessario per la partenza iniziale e il rafforzamento della pressione statica per l'intero processo, diventando, di fatto, un impianto combinato con salto idraulico pressurizzato in vaso aperto, non soggetto a perturbazioni di moto vario (colpo di

ariete) in quanto l'intero impianto, fino al bacino di Brasimone, è sempre pieno di acqua. L'energia cinetica che produce la corrente elettrica nell'alternatore si sviluppa solo nel tratto di tubazione in discesa che alimenta il serbatoio di espansione chiuso ma collegato con l'atmosfera immerso nel bacino di Suviana, dove si trova attualmente, ma coperto ermeticamente in modo che l'acqua possa risalire in superficie senza costi energetici per il principio dei vasi comunicanti. L'acqua non viene sollevata contro la forza gravitazionale.

Questo impianto modificato come descritto, rientra nella logica dell'energia fluido dinamica naturale terrestre, che è la stessa dei pozzi artesiani e dei vasi comunicanti che sfruttano la forza gravitazionale. Per il sottoscritto, la scienza deve servire a comprendere come funzionano i sistemi fluido dinamici ed elettromagnetici naturali terrestri, la tecnologia deve servire a rinforzare i processi naturali per sopperire alla crescente domanda della popolazione mondiale. Le invenzioni dell'uomo non devono interferire di Dio non per motivi religiosi ma scientifici che ancora non comprendiamo completamente.

Isaac Newton diceva quello che sappiamo è una goccia, quello che non sappiamo è un oceano. La presunzione della classe dirigente degli ultimi centocinquanta anni ha forzato troppo lo sviluppo scientifico e la tecnologia realizzando invenzioni incomplete che hanno stravolto tutto perché nessuno ha veramente compreso quali sono le reali fonti primarie dell'energia terrestre.

Queste fonti La scienza l'ha cercate nel sottosuolo, nel calore, nel sole, nel vento, producendo combustibili fossili, nucleari, energia solare, eolica. Purtroppo, come ho detto sopra, nemmeno i grandi scienziati del primo novecento, tra cui Tesla e Einstein, si sono accorti che l'energia più economica e pulita è quella che già ci fornisce la natura e che è dappertutto (almeno per il sottoscritto) e non costa

niente. Infatti, con il senno di poi, oggi che sappiamo che l'energia elettrica naturale terrestre proviene dallo scambio ionico tra la superficie terrestre e la ionosfera, dovremmo evitare di produrre nell'atmosfera, non solo il CO2, ma anche il vapore. Anche i tralicci di alta tensione che trasportano l'energia elettrica dovrebbero essere eliminati. Tutto quello che non esisteva nell'ambiente terrestre prima dello sviluppo industriale deve essere progettato diversamente e si può fare con le soluzioni proposte del sottoscritto, perché l'energia allo stato potenziale, grazie alla forza gravitazionale è dappertutto e quindi non abbiamo bisogno di trasportare l'energia sotto forma di gas, petrolio e nemmeno di energia elettrica. Se proprio vogliamo trasportare l'energia elettrica in alta tensione dobbiamo usare i cavi interrati. In quanto, tutto interferisce con il naturale scambio ionico tra la superficie terrestre e la ionosfera. Il modo attuale che usiamo per produrre l'energia terrestre, ha trasformato le piogge in tifoni e tempeste, sta facendo scomparire la neve dai ghiacciai marini e dalle montagne. Le zone desertiche si stanno moltiplicando soprattutto in Africa e in Asia perché gli scienziati non hanno compreso che la natura ci ha fornito su un piatto d'argento il modo di estrarre l'energia pulita direttamente dall'ambiente terrestre come ho descritto nei recenti articoli:

111) 19.12.2023

<https://www.spawhe.eu/cop-28-science-has-not-understood-that-planet-earth-could-be-energetically-autonomous-without-fossil-fuels-and-nucleated-energy/>,

<https://www.spawhe.eu/cop-28-la-scienza-non-ha-compreso-che-il-pianeta-terra-potrebbe-essere-autonomo-energeticamente-senza-combustibili-fossili-ed-energia-nucleare/>,

110) 26.11. 2023

<https://www.spawhe.eu/cop-28-the-usual-conference-of-global-scientific-hypocrisy-like-the-twenty-seven-previous-cops/>,
<https://www.spawhe.eu/cop-28-il-solito-convegno-dellipocrisia->

scientifica-mondiale-come-le-ventisette-cop-precedenti/

109) 03.11. 2023

<https://www.spawhe.eu/from-the-theory-of-general-relativity-to-the-general-artificial-terrestrial-interactivity-unwanted-by-governments-and-multinationals/>,

<https://www.spawhe.eu/dalla-teoria-della-relativita-generale-alla-interattivita-generale-artificiale-terrestre-indesiderata-dai-governi-e-dalle-multinazionali/>

108) 03. 09 2023

<https://www.spawhe.eu/world-governments-that-reject-the-extraction-of-clean-energy-from-the-environment-reject-a-perennial-scientific-windfall-from-the-sky/>,

<https://www.spawhe.eu/i-governi-mondiali-che-rifiutano-lestrazione-dellenergia-pulita-dallambiente-rifiutano-una-perennemanna-scientifica-caduta-dal-cielo/>

107) 21.06.2023

<https://www.spawhe.eu/the-scientifically-disorganized-work-of-public-bodies-and-multinationals-of-planet-earth/>,

<https://www.spawhe.eu/il-lavoro-scientificamente-disorganizzato-degli-enti-pubblici-e-delle-multinazionali-del-pianeta-terra/>

106) 24. 05. 2023

<https://www.spawhe.eu/parliamo-delle-responsabilita-delle-alluvioni-e-di-altre-responsabilita-ancora-piu-gravi/>,

<https://www.spawhe.eu/lets-talk-about-the-responsibilities-of-floods-and-other-even-more-serious-responsibilities/>

105) 12.05.2023

<https://www.spawhe.eu/flying-containers-for-rescuing-migrants-and-extinguishing-fires-without-using-fuel/>,

<https://www.spawhe.eu/container-volanti-per-il-salvataggio-dei-migranti-e-per-spegnere-gli-incendi-senza-luso-di-combustibili/>

104) 25.01.2023,

<https://www.spawhe.eu/science-and-politics-do-not-know-terrestrial-physics-and-the-scientific-organization-of-work/>,
<https://www.spawhe.eu/la-scienza-e-la-politica-non-conoscono-la-fisica-terrestre-e-lorganizzazione-scientifica-del-lavoro/>

Leggendo attentamente tutti gli articoli sopra riportati dovrebbe venire fuori un modello di sviluppo completamente diverso da quello che stanno portando avanti le attuali potenze mondiali che continuano a produrre armi sempre più potenti e a competere commercialmente perché si copiano e si temono a vicenda evitando di ragionare imparzialmente entrando nei dettagli dei cicli fisici, chimici, biologici naturali e dell'organizzazione scientifica del lavoro industriale e ambientale. Io che ho vissuto l'intera vita lavorativa a installare impianti progettati da altri, sia industriali che ambientali, da pensionato ho voluto prendermi la soddisfazione di progettarli virtualmente a modo mio. Non mi sono meravigliato dei silenzi che ho raccolto. Sarei troppo presuntuoso ad affermare molti nemici molto onore. La verità è che non si sono nemmeno accorti delle soluzioni che propongo perché i potenti della si temono e si copiano a vicenda e studiano solo strategie contro gli avversari. Questo non mi impedisce di insistere nel ripetere che la mia filastrocca di <https://www.SPAWHE.eu>, li condanna tutti perché l'anergia è dappertutto. Invece di realizzare grandi centrali, termiche, nucleari, grandi distese di pannelli solari, pale eoliche sparse dappertutto che richiedono il trasporto dell'energia in alta tensione, che come il vapore e il CO2 interferisce con la vera energia elettrica ed elettromagnetica di scambio con l'universo, noi progettisti e inventori del pianeta TERRA, dovremmo semplicemente imparare a gestire alla temperatura terrestre le acque terrestri che sono il vettore fisico ed elettromagnetico dell'energia terrestre.

Nella seguente filastrocca di SPAWHE che ho già pubblicato in diversi articoli in quanto riassume la gravità della situazione attuale di una classe dirigente pubblica e privata

che non affronta mai i problemi ambientali completamente e non si assume le responsabilità in modo collegiale. Di fronte ai disastri ambientali in particolare, stanZIA i soldi per le riparazioni, mai per cambiare radicalmente le soluzioni.

Ecco la filastrocca di spawhe <https://www.spawhe.eu>.

“ La pulizia dell'energia fossile pubblicata su Spawhe.eu, basata, soprattutto sulla chimica inorganica, che è in grado di assorbire il CO₂ producendo carbonati nell'acqua, per velocizzare i processi e ridurre i costi energetici che avrebbero comportato le circolazioni di grandissime quantità di acque necessarie per neutralizzare le grandissime quantità di CO₂ emesse dalle attuali centrali termiche e motori termici, gradualmente, si è trasformata tecnologicamente in soluzioni di minore ingombro sfruttando i principi di Pascal e di Henry. Infatti, mi sono accorto, che sul pianeta Terra, tutte le attività che produce la natura attraverso la chimica organica, inorganica, fotosintesi e il ciclo del carbonio si possono incrementare di velocità senza nessuna necessità di usare l'energia termica, nucleare, e le attuali rinnovabili. È sufficiente soltanto l'incremento delle pressioni di esercizio degli impianti, modificare le pompe di circolazione e far lavorare diversamente le macchine. Infatti, i sistemi interattivi naturali espellono, con i tempi richiesti dalla natura, gli elementi estranei ai cicli naturali, dovuti a fenomeni inquinanti accidentali, compresi gli effetti termici diretti e indiretti dovuti a esplosioni vulcaniche, agli incendi naturali che sono sempre esistiti sul pianeta. Le attuali attività industriali degli uomini hanno moltiplicato esponenzialmente gli elementi estranei ai cicli naturali, pertanto la natura non riesce più a ripristinare gli equilibri interattivi. Ovviamente, questa è la mia verità e nell'intero sito web, spiego come, a mio parere, avremmo dovuto realizzare impianti globali che depurano contemporaneamente sia i fumi che l'acqua prima che vadano a inquinare i suoli, i fiumi i laghi e i mari. Non avendo fatto questo in nessun paese del

mondo, non è stato possibile far avanzare lo stato dell'arte depurativo per farlo conoscere agli altri paesi. Pertanto, l'avanzamento dello stato dell'arte depurativo globale non è avvenuto. Di conseguenza, non è stato nemmeno possibile accorgersi che le pompe di circolazione dell'acqua, se le facciamo lavorare nella direzione della forza gravitazionale, ponendole in serie alle turbine potevamo estrarre l'energia direttamente dall'ambiente. Non avendo fatto questo non è stato possibile accorgersi che le pompe di circolazione dell'acqua, se oltre a farle pompare nella direzione della forza gravitazionale le modifichiamo dal lato aspirante e gli facciamo un altro ingresso nettamente separato da quello principale fino ad arrivare nella stessa girante, possiamo usare sempre la stessa acqua per creare energia perché usiamo una alimentazione per riciclare l'acqua del bacino superiore e l'altra alimentazione per introdurre nella stessa girante l'acqua scaricata da una turbina alimentata per caduta dall'acqua dello stesso bacino superiore. Non avendo fatto questo, non è stato possibile pensare che sostituendo il bacino superiore con una autoclave pressurizzata con aria compressa, fermo restando che usiamo una turbina collegata all'uscita dell'autoclave, possiamo recuperare l'acqua scaricata della turbina e inserirla di nuovo nell'autoclave, la cui acqua pressurizzata è riciclata con la stessa girante della pompa per mezzo della seconda alimentazione. In questo modo con la stessa acqua e la stessa aria compressa avremmo prodotto un generatore di corrente che estrae energia dall'ambiente, con ingombri abbastanza ridotti. Non avendo fatto questo non è stato possibile ridurre ancora gli ingombri di questo generatore di corrente aumentando la pressione di esercizio dell'autoclave per poterlo montare sulle auto e sui camion, sui trattori agricoli. Non avendo fatto questo, non è stato possibile pensare che gli ingombri si possono ancora ridurre usando delle pompe sommerse come turbine montate direttamente in tubi cilindrici che fungerebbero da autoclavi. Pertanto questi gruppi potrebbero essere usati per essere inseriti direttamente nei pozzi per sollevare le acque e nello

stesso tempo ossigenare le falde acquifere che oggi sono inquinate dai concimi agricoli, diserbanti e antiparassitari e coliformi fecali. Infatti sappiamo bene che una parte dell'aria che pressurizza l'autoclave si dissolve nell'acqua per il principio di Henry, depurando gratis l'acqua. Non avendo fatto questo, non è stato possibile pensare che gli ingombri possono essere ancora ridotti ulteriormente. Addirittura miniaturizzati e invece di depurare l'acqua dei pozzi potremmo depurare il sangue umano, affiancando due piccole autoclavi che sostituirebbero i ventricoli destri e sinistri realizzando cuori artificiali autonomi energeticamente che alimenterebbero il circuito sistemico che ossigena il cervello e quello polmonare per allungare la vita dell'uomo. Non avendo fatto questo, non è stato possibile pensare che le autoclavi cilindriche pressurizzate possono essere incorporate in cilindri esterni contenenti acqua alla pressione atmosferica, all'esterno dei quali si possono realizzare delle piste di scorrimento di magneti permanenti montati su catene di trasmissioni azionate da motori elettrici a giri variabili che produrrebbero un flusso elettromagnetico di intensità variabile il quale produrrebbe delle correnti indotte in un solenoide esterno allo stesso serbatoio dell'acqua. Pertanto, noi potremmo produrre in tale serbatoio una forza lineare di spinta elettromagnetica secondo la legge di Lorentz alla temperatura dell'ambiente, senza combustibili che si potrebbe sommare alla spinta di reazione di Newton che sarebbe prodotta da eliche azionate da motori elettrici comandati sempre dai generatori di corrente che producono l'energia primaria idroelettrica, alimentati dalle pompe sommerse usate come turbine poste all'interno dei serbatoi centrali. Non avendo fatto questo non è stato possibile sostituire gli attuali gli attuali turboventilatori termici degli aerei per viaggiare nell'atmosfera e nello spazio con energia estratta direttamente dall'ambiente, non è stato possibile realizzare auto volanti, né sottomarini che si muovono con lo stesso sistema senza combustibili. Non è stato possibile far viaggiare le navi senza combustibili, né montare

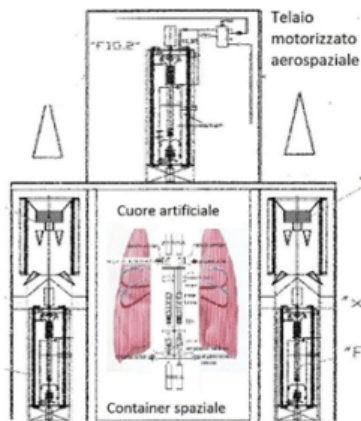
lo stesso sistema per realizzare barriere mobili nel mare per difenderci dalle acque alte. Non è stato nemmeno possibile pensare che nei viaggi spaziali del futuro possiamo aggiungere ai motori lineari globali un tunnel di acciaio esterno collegato al turbo ventilatore, dove si produrrà un vuoto spinto superiore al vuoto spaziale circostante e collegare tale tunnel con piccola pompa per vuoto a un serbatoio di addensamento delle polveri catturate, che saranno svuotate periodicamente facendovi entrare l'aria atmosferica che alimenterà un filtro elettrostatico che recupererà le polveri che saranno utilizzate insieme alle altre invenzioni impiantistiche depurative ed energetiche interattive descritte sul sito web <https://www.spawhe.eu> per far sopravvivere gli esseri umani anche nello spazio senza subire danni fisiologici dovuti all'assenza della pressione atmosferica, della gravità, delle risorse alimentari e delle materie prime per costruire pezzi di ricambio delle macchine necessarie alla sopravvivenza nello spazio. Infatti, l'aria atmosferica e l'acqua riempiranno i vagoni delle carovane spaziali pieni di esseri umani e saranno riciclate all'infinito, opportunamente reintegrate con la fotosintesi e il ciclo del carbonio artificiali, mentre la gravità generale, sarà rinforzata, diventando molto simile a quella terrestre, polarizzando elettrostaticamente i percorsi dell'aria atmosferica condizionata e dell'acqua riciclata negli impianti interattivi, energetici e depurativi, idroelettromagnetici compressi, ancora sconosciuti alla scienza terrestre. L'attuale scienza, ha dimenticato che l'energia primaria fluidodinamica è prodotta dalla portata per la densità del fluido stesso. Quindi, la soluzione migliore per produrre energia pulita a basso costo e in quantità infinita è: usare come fonte energetica l'elasticità l'aria compressa (che non si consuma) e come vettore energetico l'acqua (che con l'impiego delle nuove pompe con la doppia alimentazione separata fino alla girante, possono riciclarla all'infinito sfruttando la massima pressione dell'aria compressa e la massima densità dell'acqua contemporaneamente. Nella semplice formula dell'energia

fluidodinamica sopra citata non serve nessuna fonte di calore. Questo è il più grande errore nella scienza mondiale, perché l'acqua non è soltanto il miglior vettore energetico fisico ed oleodinamico, è anche il miglior vettore elettromagnetico, avendo la capacità naturale di ionizzarsi in Ioni (H+) e (OH-). Questa capacità, le è stata conferita direttamente dalla natura, cioè da DIO. Escludere l'acqua dalla produzione di energia, significa escludere la vita fisica, chimica, biologica, neurologica, soprattutto, producendo a freddo l'energia. Tanto è vero che tra le invenzioni del sottoscritto, c'è anche il cuore artificiale ossigenatore del sangue umano, che potrebbe prolungare la vita umana di diverse centinaia di anni. Ovviamente, insieme ad altre invenzioni parallele nel campo della medicina, della robotica, dell'intelligenza artificiale, che sono ancora da sviluppare. Ma l'aria e l'acqua, che sono fondamentali, sono fornite gratis dalla Natura e il cuore artificiale, almeno come progetto, è fornito gratis dal sottoscritto, che non ha trovato finanziatori. Io credo che il cuore artificiale ossigenatore del sangue non sia stato finanziato dall'attuale classe dirigente perché, se funziona, dimostra che gli uomini hanno sbagliato le invenzioni più importanti per la sopravvivenza della natura e del genere umano, soltanto per accumulare danaro."

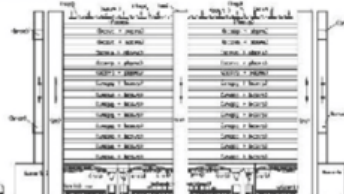
Ho voluto scrivere questo articolo perché Il disastro della centrale di Bargi mi ha consentito di trarre nuovi spunti per l'idrologia del futuro che è ancora all'anno zero delle sue potenzialità. Infatti oltre a quelli già comunicati e ignorati dalla scienza mondiale, da questa pubblicazione emerge che i salti idraulici naturali o artificiali possono anche essere rinforzati in discesa con il sistema dell'idroelettrico compresso e il serbatoio di espansione della pressione inferiore per riportare l'acqua senza costi energetici di nuovo l'acqua al bacino superiore o ad altri bacini idrici per gli usi agricoli e industriali, lasciando liberi i corsi di acqua per fronteggiare eventuali disastri alluvionali.

Questa opportunità aggiunta alle altre soluzioni già comunicate, come quella dell'idroelettrico compresso sommerso per pozzi che consentirebbe di ossigenare l'acqua senza costi energetici anche nelle falde acquifere, che come sappiamo sono inquinate dai concimi chimici e dagli scarichi urbani e industriali non depurati. Non dimentichiamo che la soluzione studiata per i pozzi che non è stata realizzata, per la sua particolare forma allungata, ha consentito di sviluppare anche il progetto del cuore artificiale ossigenatore del sangue umano e i motori lineari globali che con piccoli ingombri potrebbero sommare insieme la spinta di Newton e Lorentz che sul pianeta Terra non è mai stata sommata in impianti mobili che potrebbero sostarsi nell'atmosfera e nello spazio in direzioni tridimensionali, sempre senza combustibili ed energia nucleare. Da che parte sta la scienza mondiale che non ha mai speso un euro per verificare queste invenzioni?

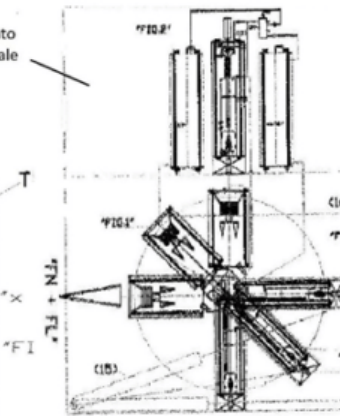
Luigi Antonio Pezone



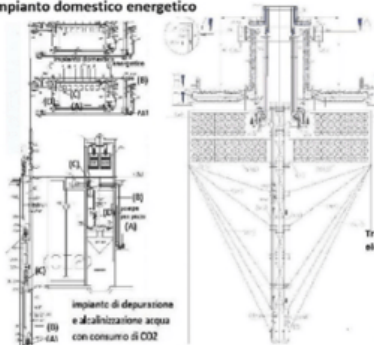
Container spaziale autonomo energeticamente con sistema di cattura polveri interspaziali, impianti interni di sopravvivenza e veicolo di spostamento locale



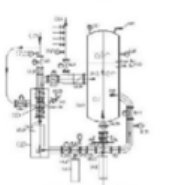
Fabricato sinergico verticale autonomo energeticamente con impianti di depurazione a stagni sovrapposti e culture alimentari con sistema di trasporto automatizzato



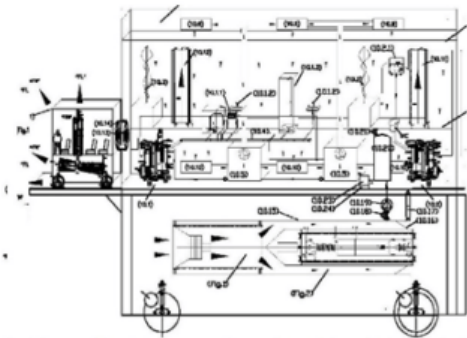
Impianto domestico energetico



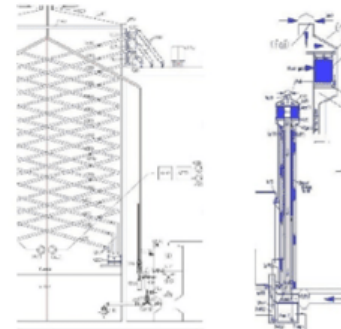
Impianto di depurazione e alcalizzazione acqua con consumo di CO2



Generatore di corrente idroelettromagnetico compresso con riciclo e sollevamento acque condominiali

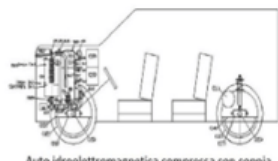


Container spaziale autonomo energeticamente con sistema di cattura polveri interspaziali, impianti interni di sopravvivenza spaziale e veicolo di spostamento locale.

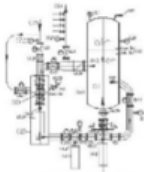


Serra calcarea con consumo CO2 e produzione di acque alcaline.

Ciminiera di cattura e depurazione fumi da abbinare alle serre calcaree



Auto idroelettromagnetica compressa con coppia motrice aoiolata alla periferia delle ruote



Veicolo antincendio con motori lineari globali spinte di newton e Lorentz



Barriera mobile idroelettromagnetica compressa per la difesa dalle acque alte con spinta di Newton e Lorentz

COP 28. La scienza non ha compreso che il pianeta Terra potrebbe essere autonomo energeticamente senza combustibili fossili ed energia nucleare.

[HTTPS://WWW:SPAWHE.eu](https://www.spawhe.eu) di Luigi Antonio Pezone