



PURSIE
Programma Urbano
Riduzione Sprechi
Idrici ed Energetici



ACQUA

la riduzione degli sprechi
a protezione del primario
elemento di vita



UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
COSTRAME di DI MASO srl
in sigla COSTRAME s.r.l. - PURSIE
Studio Progettazione e Sviluppo di un nuovo
modello per la gestione del consumo di acqua.
PON Imprese e Competitività 2014 - 2020 FESR

ACQUA

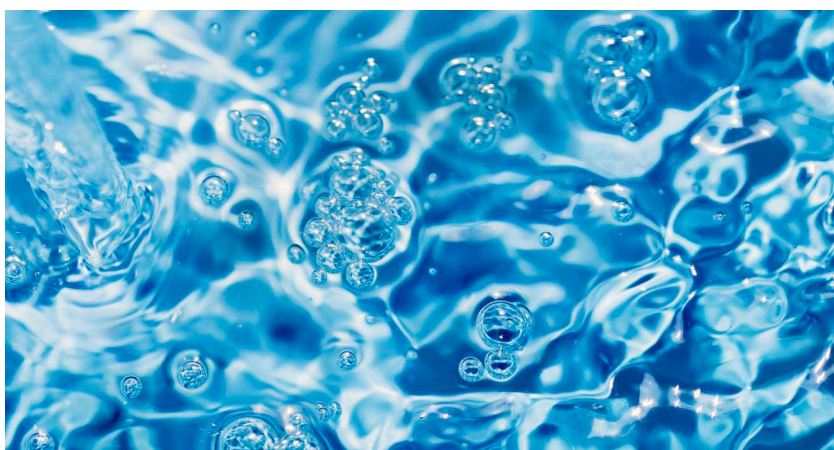
L' acqua: la fonte primaria della vita che sostiene e nutre ogni forma di vita sulla Terra, il cuore pulsante della nostra esistenza, un dono prezioso che ci circonda, ci permea e ci protegge.

Tutti gli organismi viventi, dai microscopici batteri agli esseri umani, dipendono da essa per sopravvivere e prosperare. Le cellule dei nostri corpi sono costituite principalmente da acqua, e sono proprio le proprietà straordinarie di questo elemento a consentire processi biologici vitali fondamentali all'esistenza di ogni essere umano.

Tuttavia, nonostante la sua abbondanza, l'acqua è anche una risorsa preziosa e limitata. La crescente popolazione mondiale e lo sfruttamento stanno mettendo a dura prova il sistema di accesso alle risorse idriche del nostro pianeta. *La carenza d'acqua è già una realtà per molte comunità, e la scarsità idrica potrebbe diventare una delle sfide più critiche del nostro tempo.*

Preservare e proteggere l'acqua è, pertanto, un dovere morale e un compito cruciale per tutti noi. Dobbiamo impegnarci a utilizzare l'acqua in modo sostenibile, riducendo gli sprechi, prevenendo l'inquinamento e migliorando le infrastrutture per garantire l'accesso all'acqua potabile a tutti gli abitanti del pianeta.

In tal senso il nostro impegno è il punto principale del nostro lavoro, dei nostri studi, dei nostri brevetti e progetti.



L'IDEA DI PROGETTO

Da anni nel settore dell'acqua e della sua distribuzione operano le aziende dell' IFA (International Fluid Association) con specializzazioni specifiche, ed è questo il caso di **COSTRAME**, **ENA SUD**, **NEMESI** che nell'ambito di questo progetto, hanno ben pensato di sinergizzarsi e mettere in campo le loro esperienze e gli anni di lavoro svolti nel settore acqua e sua distribuzione, in campo energetico nello studio delle energie alternative e nella stretta relazione tra questi ambiti nei quali ne risulta fondamentale l'interazione.



L'acqua ad utilizzo privato e /o agricolo, ha un suo percorso preciso, dall'azienda di gestione fino alla distribuzione capillare. Durante questo “cammino” l'acqua subendo perdite viene purtroppo sprecata, buttata via per notevoli quantitativi.

Lo studio del progetto denominato **PAS Progetto Acqua per lo Sviluppo** è proprio dedicato all'arginamento di questi sprechi attraverso il controllo delle perdite e l'ottimizzazione della distribuzione dell'acqua, anche e soprattutto, in termini di consumo dell'energia necessaria al suo trasporto, per la quale il progetto ne prevede specifiche soluzioni per la riduzione dei consumi e le emissioni in atmosfera.

L'acqua viene estratta a monte dalle sue sorgenti (di varia posizione geografica e natura), viene “sollevata” e distribuita nei distretti cittadini con un sistema di tubazioni a reti magliate e con l'ausilio di stazioni di pompaggio.

Pompe, dighe, tubazioni, giunti, valvole, ovunque possono esserci perdite, che al di là della loro portata, determinano mal funzionamento e spreco, da qui parte il progetto **PAS** che si realizza con l'adozione dello specifico modello **PURSIE** pensato per l'efficienza, l'efficacia e l'economicità del servizio idrico integrato delle reti di distribuzione per la collettività.



PURSIE

Programma Urbano Riduzione Sprechi Idrici ed Energetici: UN MODELLO DA ADOTTARE

La riduzione degli sprechi idrici ed energetici del modello PURSIE si basa sul controllo e sulla regolazione delle principali caratteristiche idrauliche della rete (Pressione e Portata) ed in relazione alla curva di domanda dell'utenza. Allo stesso tempo utilizza l'energia potenziale conseguente come fonte di alimentazione per sistemi turboidrogeno, i quali sono in grado di produrre energia "verde" utile per abbattere i costi di gestione.

Il progetto PURSIE prevede per la sua messa in opera:

- 1 - un'accurata indagine preliminare dello stato attuale della rete;
- 2 - l'adozione di specifici strumenti di controllo da installare sulla rete, FCS2 e MICROFCS, strumenti per la rilevazione delle perdite con segnalazione del punto esatto sul quale intervenire;
- 3 - la formazione del personale addetto;
- 4 - la formazione per l'utilizzo dei software di gestione;
- 5 - l'installazione della turbina per la produzione di energia.

F C S



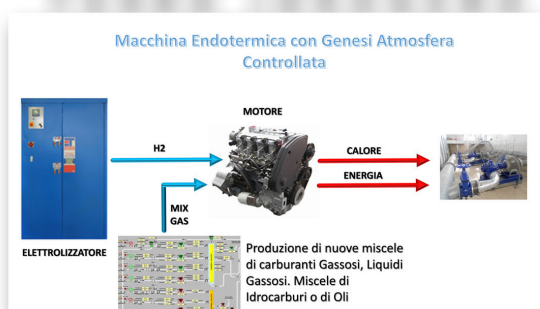
M I C R O F C S



S O F T W A R E



T U R B O I D R O G E N O



T U R B I N A



COME FUNZIONA PURSIE

Il funzionamento del modello **PURSIE** è riassumibile nelle seguenti fasi:

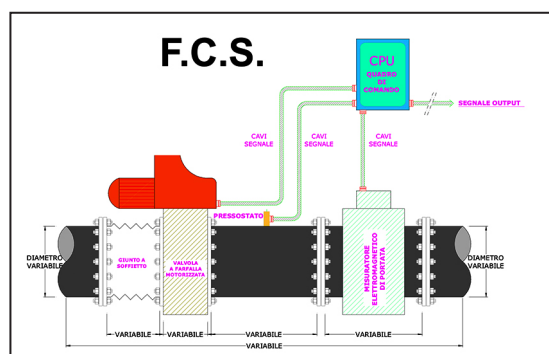
- 1 - Analisi dell'impianto idrico esistente e degli schemi idraulici con la verifica documentale;
- 2 - Mappatura della rete individuazione e schema dei nodi principali;
- 3 - Verifica delle caratteristiche dell'impianto da un punto di vista idraulico ed energetico - ricerca delle perdite;
- 4 - Stesura dei primi interventi con necessaria distrettualizzazione delle reti, prevedibile sostituzione delle pompe;
- 5 - posizionamento dei dispositivi di misurazione e di regolazione: FCS per la rete distributrice, MICROFCS per la rete capillare;
- 6 - Analisi dei dati per l'installazione di un sistema TURBOFCS e delle energie rinnovabili;
- 7 - Implementazione ed adattamento del software di gestione IFAPAS;

Ogni fase nel suo svolgimento prevede l'individuazione e la risoluzione di perdite, sia fisiche (condotte, nodi etc) che amministrative (fatturazioni, approvvigionamenti illegali etc). le fasi di Analisi, Mappatura e Verifica sono effettuate in tempo reale.

I misuratori si dividono in FCS e MICROFCS, i primi sono collegati ai nodi principali di distribuzione, sulle pompe di sollevamento, in prossimità dei serbatoi, ed assolvono il compito di misurare e regolare la pressione e la portata dell'acqua, i secondi invece MICROFCS, hanno fondamentalmente lo stesso funzionamento ma sono posizionati presso l'utenza finale. In sintesi gli FCS controllano la rete primaria (dalla fonte) e i MICROFCS i distretti.

I misuratori comunicano con alcuni strumenti di ricerca perdite, ad es. ORTOMAT in grado di trasmettere tutti i dati in tempo reale ad un software di monitoraggio e gestione, questi strumenti possono inoltre, individuare le perdite.

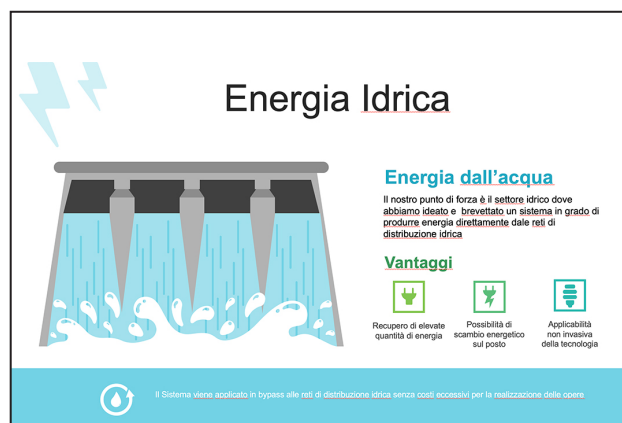
Nel modello PAS si prevede anche la regolazione delle mandate con la riduzione delle stesse nelle ore notturne per un minor consumo, ore nelle quali la richiesta di acqua è minore. Questo è un ulteriore vantaggio per la riduzione degli sprechi.



I VANTAGGI DEL MODELLO PURSIE

- 1 - controllo della gestione;
- 2 - riduzione degli sprechi;
- 3 - riduzione costi gestione;
- 4 - efficientamento della rete;
- 5 - velocità ed efficacia negli interventi;
- 6 - efficientamento energetico;
- 7 - ottimizzazione dei costi generali;

ENERGIA PIU' EFFICIENTE RISPARMIANDO E GUADAGNANDO



Nello studio di questo progetto si è dato ampio spazio ad un argomento fondamentale: il consumo di energia. L'acqua per essere trasportata e distribuita nei suoi circuiti non può prescindere dall'utilizzo di sistemi di pompaggio, valvole di regolazione e apparecchiature di intercettazione, dispositivi che utilizzano e disperdono energia.

Il modello PAS ha sviluppato soluzioni per ridurre e trasformare l'utilizzo di energia.

Infatti grazie alla regolazione delle pressioni e delle portate in base alla richiesta dell'utenza, è possibile ottimizzare l'utilizzo della corrente di rete (software IFAPAS, FCS e MICROFCS). L'impiego dell'energia meccanica spesa per la riduzione della pressione e della portata, può essere utilizzata per produrre energia idroelettrica (turbina TURBO FCS).

Per far fronte alle specifiche esigenze dell'impianto si possono utilizzare sistemi alternativi di produzione di energia: solare, eolico, geotermico, laddove dovesse risultare ancora insufficiente diventa applicabile il sistema TURBOIDROGENO. L'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili può essere convertita in Idrogeno e miscelata con qualunque tipo di combustibile (fossile e bio) garantendo all'impianto l'energia necessaria al suo funzionamento.

Sarà l'impianto stesso, in questo modo, a diventare con i suoi manufatti, le sue aree di pertinenza, un naturale sistema di produzione di energia derivata da fonti rinnovabili.

Un'eventuale eccedenza di produzione energetica può essere messa a disposizione per lo sviluppo dell'area geografica nella quale si trova l'impianto e destinarla agli utilizzi necessari: calore, elettricità, aria compressa, nello specifico colonnine di ricarica per autovetture, acqua calda per i sistemi di riscaldamento centralizzato, aria compressa per aziende, con l'ulteriore vantaggio di ridurre il grado di inquinamento atmosferico.

Il modello proposto è stato concepito per la riduzione degli sprechi idrici ed energetici e grazie al conseguente risparmio economico ed attraverso una attenta pianificazione finanziaria, può consentire il rientro degli investimenti.



Costrame di Di Maso S.r.l
sede in Via Montessori, 2
Afragola (NA)
info@costramesrl.com