

Scheda progetto

Denominazione soggetto promotore	Azienda USL di Rimini		
Titolo	Progetto AcquaSana		
Categoria Premio Pianeta Acqua	Civile Comunicazione		
Durata complessiva del progetto	Continuo		
data inizio	01/01/2007	data fine	31/12/2010
Responsabile del progetto			
Cognome	Bianco	Nome	Paolo
Ruolo ricoperto all'interno dell'Organizzazione concorrente	Responsabile impianti ed energia		
Telefono	347-2319975	E mail	Paolo.bianco@auslrn.net
Sintesi del progetto/esperienza (Massimo 20 righe)			
<p>Il progetto AcquaSana nasce nel 2007 all'interno della UO Attività tecniche dell'Azienda USL di Rimini per dare una risposta ai crescenti consumi di acqua delle proprie strutture.</p> <p>Esso si compone di numerose linee di intervento portate avanti in parallelo nell'intero patrimonio aziendale, divise in tre grandi macro-aree tematiche::</p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi strutturali (recupero acqua piovana, retrofit cassette wc, erogatori a basso flusso, rifacimento delle dorsali idriche, sistemi di spurgo automatico sulle caldaie a vapore); - interventi gestionali (controllo e miglioramento dei trattamenti delle acque : addolcitori, osmosi inverse, torri evaporative, sistemi di disinfezione); - interventi sul personale (campagne di sensibilizzazione mirate presso i dipendenti e l'utenza per stimolare un corretto uso della risorsa idrica, eliminazione dell'acqua in bottiglia, distribuzione di kit gratuiti per il risparmio idrico ai dipendenti). <p>Grazie alle sinergie tra le linee di intervento applicate, nel 2010 (anno di conclusione del progetto) è stato possibile raggiungere una riduzione complessiva del 24% del consumo idrico, pari a oltre 70.000 m³ di acqua all'anno, cui sono associati consistenti riduzioni anche del fabbisogno termico associato, per un totale di oltre 200 tonnellate di CO₂.</p> <p>Per garantire la stabilizzazione dei risparmi ottenuti, è stato altresì implementato un software di monitoraggio perdite (online nelle sedi principali, tramite l'analisi delle bollette in quelle più piccole).</p> <p>Visti i risultati ottenuti, nel 2009 l'Azienda ha anche aderito (unica azienda sanitaria in Europa) alla campagna europea Display (www.display-campaign.org), per l'esposizione della classificazione europea dei propri consumi tramite poster.</p> <p>Con la conclusione delle linee d'azione, dal 2010 il progetto AcquaSana è diventato quindi una campagna di sensibilizzazione permanente in azienda (con oltre 650 punti nevralgici "coperti" dai manifesti, newsletter regolari e sezioni dedicate sul sito internet aziendale).</p>			
Descrizione analitica del progetto			
Il contesto di riferimento del progetto: problematiche in cui si inserisce e soggetti destinatari			
Le strutture sanitarie sono tra I maggiori consumatori di acqua, sia per usi tecnologici (caldaie, sterilizzatrici, sistemi di			

umidificazione per il controllo della qualità dell'aria), sia per usi igienici (in particolare, acqua calda sanitaria, stanti gli elevati requisiti igienici degli ambienti e le procedure di buona pratica medica e infermieristica), sia per usi clinici (si pensi agli impieghi per la dialisi, ad esempio).

La ramificazione degli impianti centralizzati, in strutture di grande estensione come gli ospedali, rende inoltre ardua l'individuazione visiva delle perdite idriche (oltre alla presenza di lunghi tratti interrati e sottotraccia), le quali sono generate non solo dalla vetustà delle strutture (che in gran parte hanno dai 30 ai 50 anni di età), ma anche dalla necessità di contenere le contaminazioni da legionella, il che significa l'immissione nelle reti stesse di prodotti chimici corrosivi.

Gli impianti di trattamento (addolcitori, osmosi inverse, disinfezione chimica) inoltre consumano quantità importanti di acqua per il proprio funzionamento.

Le necessità di contenere i consumi di energia elettrica dovuti al condizionamento estivo spinge inoltre ad impiegare sistemi frigoriferi condensati ad acqua (torri evaporative), con ulteriore aumento di consumi di acqua (che deve avere elevate caratteristiche di qualità per non compromettere la funzionalità degli impianti).

In un'ottica globale, inoltre, il consumo di acqua impatta anche sul consumo di energia, in primo luogo perchè il sistema idrico integrato consuma energia elettrica per il pompaggio (è stato calcolato che ogni m³ di acqua erogata porta con sé un consumo elettrico pari a 1,37 kWh di energia elettrica, senza considerare il consumo energetico per la depurazione).

In secondo luogo, l'acqua scaricata nel sistema fognario porta spesso con sé ingenti quantità di energia termica (per esempio se è acqua calda sanitaria, oppure se è acqua di spurgo delle caldaie o degli umidificatori a vapore).

Un altro aspetto del problema è rappresentato dall'impiego di acqua potabile nelle mense aziendali, che porta all'emissione di significative quantità di CO₂ sia per il trasporto, sia per la produzione delle bottiglie di plastica che la contengono.

In particolare, il consumo idrico complessivo del patrimonio immobiliare dell'Azienda USL di Rimini, alla fine del 2006 (momento in cui si è dato inizio al progetto), risultava pari a ben m³, cui si dovevano aggiungere oltre 80.000 bottiglie consumate ogni anno nelle 4 mense).

Per implementare una politica di riduzione degli sprechi, e per invertire il trend in costante crescita dei consumi idrici e dei relativi costi, l'Unità Operativa Attività Tecniche ha lanciato nel 2007 il progetto permanente AcquaSana, integrato con il proprio piano di miglioramento della sostenibilità e con la propria campagna di sensibilizzazione "Abbi cura del tuo pianeta!",

Gli obiettivi e gli aspetti innovativi e sperimentali

L'obiettivo primario del progetto AcquaSana è la riduzione del consumo idrico delle sedi aziendali, nell'ottica di migliorare la sostenibilità dell'impiego di risorse sia dal punto di vista ambientale, sia dal punto di vista economico.

Per raggiungere questo risultato, il progetto AcquaSana si contraddistingue per l'impiego di una strategia multilivello: le azioni del progetto sono infatti tali da coprire tutti i campi dell'operatività aziendale.

In particolare, l'aspetto più innovativo del progetto è il coordinamento tra le varie linee d'azione:

- interventi strutturali (progettazione delle ristrutturazioni e delle nuove costruzioni secondo criteri ecocompatibili, interventi di retrofit sugli impianti esistenti);
- interventi gestionali (controllo e miglioramento dei trattamenti delle acque di processo al fine della riduzione degli spurghi);
- interventi sul personale (campagne di sensibilizzazione mirate presso i dipendenti e l'utenza per stimolare un corretto uso della risorsa idrica).

L'azione multilivello consente lo sviluppo di sinergie che massimizzano gli effetti combinati, per esempio costruendo

campagne di sensibilizzazione affiancate ai risultati ottenuti con gli interventi strutturali, per motivare maggiormente il personale al coinvolgimento.

Un altro aspetto caratterizzante del progetto è l'ampiezza operativa, che non si limita a coinvolgere le sole sedi aziendali principali, ma raggiunge l'intero patrimonio immobiliare (5 ospedali, 35 sedi distrettuali e ambulatoriali), secondo il principio che nessuno va lasciato indietro.

Ulteriore aspetto significativo è rappresentato dal coordinamento tra i vari aspetti della gestione idrica, che non afferiscono soltanto al risparmio energetico, ma toccano anche l'ambito sanitario, con le problematiche di controllo del rischio infettivo e di affidabilità dei servizi di sterilizzazione (essenziali per il funzionamento dei comparti operatori).

Fasi e modalità di realizzazione del progetto

L'articolazione del progetto AcquaSana è suddivisa in più linee di intervento parallele, ciascuna delle quali afferente ad una delle tre macro-aree indicate in precedenza (interventi strutturali, gestionali e di sensibilizzazione).

Propedeutica al lancio del progetto stesso è una fase generale di ricognizione e audit del patrimonio aziendale nel suo complesso, al fine di identificare i punti nevralgici su cui operare.

Dopodichè, ogni singola linea di azione si compone di quattro fasi successive: studio teorico di fattibilità, ricognizione sul campo e progettazione (ove necessario), applicazione e realizzazione (compresi gli eventuali lavori impiantistici di adeguamento), e infine monitoraggio permanente per assicurare la costanza dei risparmi nel tempo.

Le linee d'azione implementate sono le seguenti (in ordine logico, anche se cronologicamente si è data precedenza agli interventi più remunerativi):

Fase 1 (strutturale): implementazione di criteri di Green Procurement negli appalti di nuovi lavori (tra cui il recupero e il **riuso delle acque piovane** ai fini irrigui e per l'impiego nelle cassette dei WC, tramite la realizzazione di una doppia rete idrica nei nuovi fabbricati, es. asilo aziendale).

Fase 2 (strutturale): **retrofit delle cassette di scarico** dei WC installate a vista, con la sostituzione di oltre 270 pezzi da modelli tradizionali (9 litri, singolo pulsante) a modelli efficienti (3-6 litri, doppio pulsante).

Fase 3 (strutturale): **rifacimento delle dorsali** principali della rete idrica nei presidi ospedalieri, passando da materiali ferrosi (acciaio zincato) a materiali plastici (polipropilene, multistrato) con l'eliminazione dei problemi di corrosione e presenza di acqua rossa, e di presenza di perdite per cedimento delle guarnizioni (a causa dei prodotti chimici impiegati per il contenimento della legionella);

Fase 4 (strutturale): installazione nelle sedi non ospedaliere (dove le problematiche di legionella sono meno critiche) di **erogatori a basso flusso** su tutti i terminali (oltre 1.000 erogatori installati);

Fase 5 (strutturale): introduzione di un sistema di spurgo automatico e conseguente cambio di prodotti chimici nel **trattamento delle caldaie a vapore** (passaggio a poliammine volatili), con miglioramento del controllo della corrosione, e riduzione degli spurghi, per oltre 3.500 m³ all'anno di acqua (risparmio ulteriore di 47.000 m³ di metano, per via del contenuto termico)

Fase 6 (gestionale): corretta programmazione dei tempi di **rigenerazione** delle resine degli **addolcitori** (14 impianti); corretta taratura della miscelazione per raggiungere il grado di durezza desiderato (in ospedale esistono applicazioni a 0°, 4° e 15° F);

Fase 7 (gestionale): taratura della conducibilità in uscita dagli impianti ad **osmosi inversa** (n. 2 impianti da 5000 lt/h e n.2 impianti da 1000 lt/h) per garantire un rapporto ottimale (>50%) tra eluato e permeato

Fase 8 (gestionale): passaggio dall'acqua grezza all'acqua addolcita per l'alimentazione del circuito delle **torri evaporative** (5 torri per complessivi 11.500 kW frigoriferi dissipabili), con passaggio del numero di cicli di concentrazione da 1,8 a 2,5, e conseguenti risparmi idrici per oltre 4.600 m³ all'anno (oltre a miglioramenti sull'efficienza

dei gruppi frigoriferi).

Fase 9 (gestionale): **recupero dell'acqua calda sanitaria** in uscita dai sistemi antilegionella (che hanno significativi consumi per alimentare le sonde 24 ore su 24: questi spurghi possono essere recuperati in un serbatoio a cielo aperto, e reimmessi nel circuito con una pompa a portata variabile ad alta prevalenza), per oltre 2600 m³ all'anno (con un risparmio di metano pari a 12.000 m³ per via del contenuto termico)

Fase 10 (gestionale): implementazione di sistemi di **monitoraggio delle perdite**, tramite installazione di contatori lanciampulsi nelle reti dei presidi ospedalieri (grandi consumatori idrici), e tramite sviluppo di un software per il controllo automatico delle bollette nelle altre sedi; il sistema genera i report diagramma di Pareto (istogramma con i valori assoluti e linea con i valori percentuali cumulati, sede per sede) e analisi di incidenza (grafico sede per sede, con in orizzontale la superficie e in verticale il consumo specifico a m², di modo che l'area del rettangolo è proporzionale al consumo totale) per individuare facilmente le sedi con consumi anomali o semplicemente elevati (vedi allegato es *report monitor.pdf*).

Fase 11 (sensibilizzazione): campagna AcquaSana per la sostituzione dell'acqua minerale in bottiglie di plastica nelle mense aziendali, con **erogatori di acqua microfiltrata**, che ha permesso l'eliminazione di oltre 80.000 bottiglie (e relativi trasporti)

Fase 12 (sensibilizzazione): **campagna di sensibilizzazione** "Abbi cura del tuo pianeta!" che ha previsto l'affissione di oltre 650 manifesti con messaggi mirati in punti sensibili delle sedi aziendali (tutti i bagni e i wc dotati di doppio pulsante, tutti gli ingressi e gli atri, vedi allegato *campagna info.pdf*).

Fase 13 (sensibilizzazione): distribuzione di 5.000 **kit di risparmio idrico** (3 erogatori a basso flusso per rubinetto, 1 erogatore per doccia) gratuiti ai dipendenti, senza alcun costo per l'Azienda, grazie agli incentivi dei certificati bianchi.

Fase 14 (sensibilizzazione): sezione dedicata del **sito internet** aziendale (www.ausl.rn.it/energia), con newsletter a intervalli regolari inviate via email.

Fase 15 (sensibilizzazione): adesione alla **campagna europea Display** (www.display-campaign.org), per l'esposizione dei cartelloni (in oltre 20 sedi aziendali) con l'indicazione e la classificazione dei consumi idrici ed energetici alla cittadinanza (vedi allegato es *targa display.pdf*).

Presenza di eventuali partner del progetto

Il progetto ha previsto la collaborazione del locale distributore gas (SGR Servizi) con il quale si è organizzata la distribuzione gratuita di 5.000 kit di efficienza energetica e idrica (composti da 2 lampadine CFL, 3 erogatori a basso flusso per rubinetti, 1 erogatore a basso flusso per doccia) senza costi per l'Azienda grazie agli incentivi garantiti dai certificati bianchi (si veda il manifesto allegato).

Partner tecnologici del progetto sono Culligan Italiana spa, Eco-Team srl e Itaca srl (appaltatori dei servizi di trattamento delle acque tecnologiche e fornitori dei prodotti chimici utilizzati per ridurre gli spurghi).

I risultati conseguiti o attesi

I risultati numerici conseguiti sono visibili nell'allegato bilancio idrico aziendale: nel 2010 (anno di definitiva entrata a regime di tutte le misure) rispetto alla baseline 2006, anno in cui i consumi idrici si attestavano a 291.000 m³, i consumi sono stati pari a 210.000 m³, corrispondenti ad una riduzione di oltre 70.000 m³ (vedi allegato *consuntivo annuale acqua.pdf*), pari a -24%; questi risultati sono stati raggiunti nonostante l'incremento del patrimonio edilizio aziendale, che è passato da 4 a 5 ospedali e da 31 a 35 sedi esterne, per via dell'acquisizione delle strutture della Valmarecchia.

A questo va aggiunta l'eliminazione di oltre 80.000 bottiglie di plastica annualmente consumate nelle mense aziendali, ora sostituite da erogatori, e la distribuzione a tutti i dipendenti aziendali di 5.000 kit di risparmio idrico, e la

sostituzione di oltre 270 cassette dei WC di tipo tradizionale con modelli a basso flusso e doppio pulsante.

Complessivamente, queste misure garantiscono, oltre alla riduzione dei consumi idrici in senso stretto, una riduzione dell'impatto ambientale pari a circa 110 TEP, ovvero circa 210 tonnellate di CO2 (calcolate secondo il fattore di emissione del rapporto ISPRA per gli scarichi idrici urbani).

Nelle strutture aziendali sono stati inoltre individuati oltre 650 punti nevralgici, in cui vengono affissi manifesti mirati (si vedano gli esempi allegati), che vengono rinnovati a intervalli regolari (circa 2 volte all'anno), per mantenere alta l'attenzione ed il coinvolgimento del personale.

Tutto ciò significa inoltre evitare costi per il bilancio aziendale pari a 110.000 € (cui vanno aggiunti circa 43.000 € per la riduzione dei consumi termici associati e circa 9.000 € per le bottiglie di acqua minerale), cosa che ha consentito di mantenere costanti le spese annuali sopportate dall'azienda, a fronte di un incremento del prezzo unitario superiore al 45%.

I risparmi sono stati ottenuti con misure il cui impegno economico complessivo (per tutta la durata del progetto) è complessivamente pari a 58.000 € (escluso il rifacimento delle dorsali, comunque necessario, e non particolarmente impattante a livello di perdite idriche), ragion per cui il tempo di rientro risulta complessivamente inferiore a 4 mesi.

Il progetto AcquaSana alla fine del 2010, con l'implementazione completa delle misure descritte, è diventato permanente, per garantire la stabilizzazione dei risparmi ottenuti.