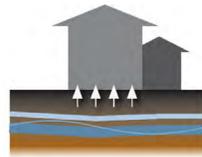


RISORSA ACQUA: INCENTIVARE NUOVE TECNOLOGIE PER LO SFRUTTAMENTO DELLA FALDA ACQUIFERA

Usufruire di una risorsa diffusa, rinnovabile, e non utilizzata Per riscaldare e raffreddare

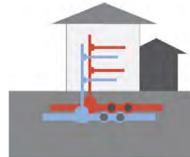
- 1a Per usi decorativi e di pulizia
- 1b



RISORSA ACQUA: INCENTIVARE SISTEMI DI TELERISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ENERGIA

Promuovere una tecnologia moderna, ecologica ed economica per riscaldare/raffreddare produrre corrente elettrica per tutta la città

- 2



RISORSA ACQUA: INCENTIVARE IL RIUTILIZZO DELLE ACQUE DOMESTICHE E METEORICHE

Promuovere una riduzione degli sprechi relativi alla risorsa acqua Sostenere nuove tecnologie adatte a riutilizzare al meglio una risorsa rinnovabile e preziosa

- 3



RISORSA ACQUA: INCENTIVARE IL RIPRISTINO DELL'EQUILIBRIO IDRICO NATURALE

Ampliare le superfici permeabili Depurare le acque reflue con tecniche bio-sostenibili

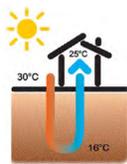
- 4a
- 4b



UTILIZZARE IL CALORE DELLA FALDA

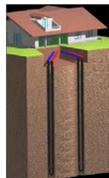
1a

Per riscaldare/raffreddare gli edifici e le abitazioni si utilizza la GEOTERMIA a BASSA ENTALPIA, ovvero si sfrutta la differenza di temperatura tra il sottosuolo (o la falda) e l'atmosfera :

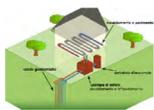


COS'E'?

LA GEOTERMIA a BASSA ENTALPIA utilizza il sottosuolo (attraverso sonde geotermiche verticali/orizzontali,.....) come serbatoio termico dal quale estrarre calore durante la stagione invernale ed al quale cederne durante la stagione estiva.



Questo sistema attraverso uno scambio termico con la falda, (senza alterare in alcun modo quest'ultima) consente ad ogni edificio di riscaldarsi/raffreddarsi limitando/eliminando l'uso di altri strumenti di riscaldamento (quali caldaie, sistemi di condizionamento,.....)



Il sistema è composto principalmente da due elementi: il generatore di calore (ovvero caldaie, scambiatori geotermici) e i terminali di distribuzione (ovvero radiatori, pannelli radianti a pavimento.....)

Queste tecnologie prevedono interventi importanti sugli edifici, è quindi consigliabile proporre queste tecnologie sugli edifici di nuova costruzione o sugli edifici destinati a ristrutturazioni profonde.

UTILIZZARE L'ACQUA DI FALDA

1b

Per usi decorativi e di pulizia

E' possibile utilizzare l'acqua di falda anche per alimentare fontane e giochi d'acqua che non richiedano l'uso di acqua potabile. Soprattutto nella stagione estiva e nei periodi con alte temperature, l'utilizzo di fontane rende maggiormente fruibili le aree verdi .

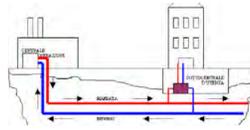


E' possibile riutilizzare l'acqua presente nella falda per i servizi di pulizia delle strade, con l'ulteriore beneficio del controllo dell'inquinamento da polveri sottili.

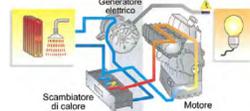
REALIZZARE IL TELERISCALDAMENTO

2

E' una soluzione rispettosa dell'ambiente, sicura ed economica per la produzione di acqua igienico sanitaria e il riscaldamento degli edifici residenziali, terziari e commerciali. Inoltre, l'utilizzo del sistema di "Cogenerazione" consente anche la contemporanea produzione di energia elettrica.



Il termine "telerriscaldamento" sottolinea la distanza esistente tra il punto di produzione del calore e i punti di utilizzo: il cuore del sistema risiede in una Centrale di "Cogenerazione" che può servire edifici situati anche ad alcuni chilometri di distanza da essa.

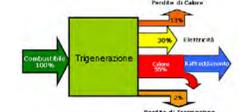


VANTAGGI

Rispetto ai tradizionali sistemi di produzione di calore ed energia elettrica, la Cogenerazione consente il raggiungimento di una maggiore efficienza energetica globale; infatti, la Centrale è in grado di recuperare il calore disperso nel corso dei vari processi e di riutilizzarlo per produrre energia.



Pertanto, a parità di energie utili prodotte, la produzione combinata di energia elettrica e termica consente un minor consumo di combustibile, massimizzando lo sfruttamento delle risorse immesse. E' possibile ridurre al minimo le perdite e le dissipazioni nell'ambiente del calore di combustione giungendo a recuperare fino al 95% dell'energia.

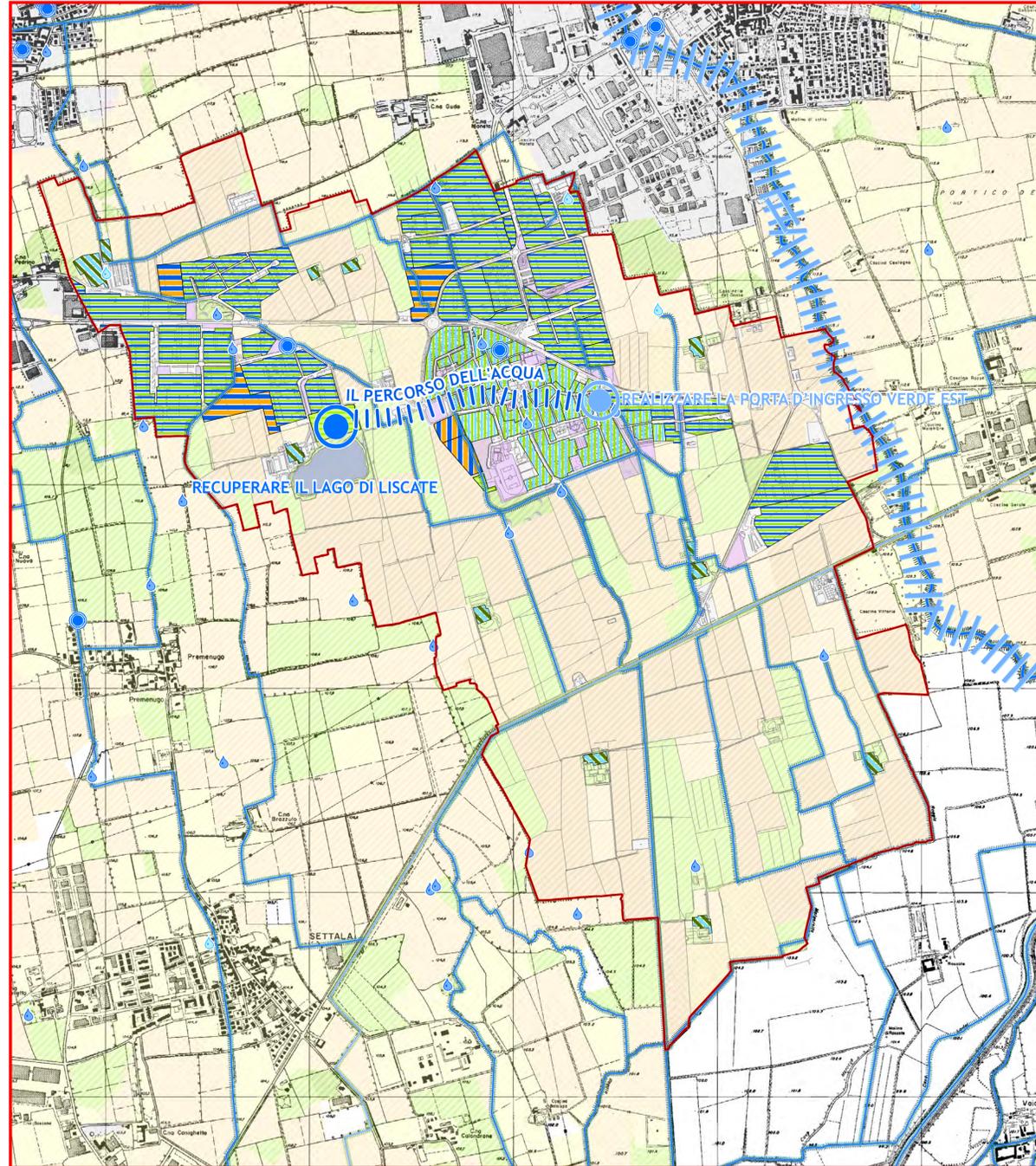


E' d'altronde possibile, ampliare la produzione di energia, attraverso la trigenerazione. Questo processo consiste nella produzione di energia elettrica, energia termica ed energia frigorifera.



Il più comune esempio di impianto cogenerativo è quello realizzato con turbogas/motore alternativo e caldaia a recupero. I fumi in caldaia permettono di produrre acqua calda, vapore saturo o surriscaldato. Solitamente si utilizza: +acqua calda per scopi di RISCALDAMENTO; +vapore saturo o surriscaldato per UTENZE INDUSTRIALI;

Sono da prendere in considerazione, impianti e motori endotermici alimentati a BIO COMBUSTIBILI (oli vegetali, biomasse,....). Coltivare prodotti agricoli per produrre energia rappresenta una opportunità non solo per aiutare l'ambiente, ma anche per diversificare le attività agricole, oltre che un nuovo sbocco economico e commerciale per gli agricoltori.



I tessuti della città

- Tessuto residenziale
- Tessuto residenziale aree di trasformazione
- Tessuto industriale
- Tessuto industriale aree di trasformazione
- Tessuto rurale

Nota legenda in alto vengono elencati: 1 (in bianco e nero) I retini corrispondenti ai differenti tessuti della città (residenziale, industriale, rurale,); 2 (a colori) le tinte corrispondenti alle differenti politiche di riutilizzo dell'acqua da utilizzare.

- tessuto urbano dove incentivare politiche descritte nel punto 1a
- tessuto urbano dove incentivare politiche descritte nel punto 1b
- tessuto urbano dove incentivare politiche descritte nel punto 2
- tessuto urbano dove incentivare politiche descritte nel punto 3
- tessuto urbano dove incentivare politiche descritte nel punto 4a
- tessuto urbano dove incentivare politiche descritte nel punto 4b

Gli elementi d'acqua a Liscate

- Fontanile attivo
- Fontanile inattivo
- Pozzi pubblici
- Corsi d'acqua
- Rogge
- Confine
- Corridoi ecologici d'acqua
- Aree idriche

La voce della partecipazione:

- Riquilibrare il sistema della fognatura.
- Creare vasche per contenere ed accumulare acqua piovana per il riutilizzo nel giardinaggio.
- Riquilibrare il lago di Liscate e realizzare il collegamento ciclabile.
- Riquilibrare il fontanile.

RIUTILIZZARE L'ACQUA

3

Il riutilizzo delle acque meteoriche e delle acque domestiche risulta una soluzione per utilizzare al meglio risorse già disponibili ma ampiamente sottoutilizzate. Alcune attività che vedono coinvolta l'acqua come elemento principale (pulizia, innaffiamento,.....) non richiedono come specifica necessaria l'utilizzo di acqua potabile. Proprio per evitare uno spreco di questa risorsa il riutilizzo di alcune acque domestiche e meteoriche può contribuire a migliorare la sostenibilità di edifici e fabbricati.



E' soprattutto in alcuni SETTORI INDUSTRIALI che il riutilizzo delle acque meteoriche può essere economicamente vantaggioso. Soprattutto in questi ambiti l'investimento risulta vantaggioso poiché per alcuni procedimenti l'acqua potabile non è indispensabile (ad esempio impianti di autolavaggio, torri di raffreddamento o impianti per la refrigerazione, pulizia dei locali,.....)



Soprattutto nei SETTORI INDUSTRIALI dove l'impermeabilità del suolo comporta già sistemi di convogliamento delle acque piovane, il riutilizzo di queste acque risulta una risposta intelligente ai bisogni sia della stessa industria, sia (parzialmente) del sistema fognario (la vasca di accumulo nei periodi di forti piogge comporta uno sgravio di portata per le condotte fognarie e gli impianti di depurazione). Questo sistema di riutilizzo per risultare economicamente vantaggioso ha bisogno, però di forti incentivi o sgravi fiscali.

Di regola il tetto dell'edificio funge da superficie di raccolta. L'acqua piovana è addotta attraverso il pluviale a una cisterna che funge da serbatoio di riserva. Una pompa convoglia l'acqua piovana, attraverso un sistema di tubature separato da quello dell'acqua potabile, agli impianti di consumo: scarico del water, lavatrice o irrigazione del giardino. Previo trattamento filtrante.



In alcuni casi, quali il lavaggio di indumenti l'uso di acque meteoriche, che presentano un grado di durezza (presenza di calcare) ridotto, comporta un vantaggio sotto il profilo ecologico: vantaggio dato da una minor richiesta di detersivo da utilizzare.



AMPLIARE SUPERFICI PERMEABILI

4a

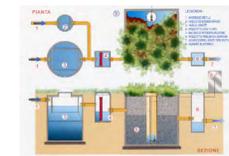
L'ampliamento delle superfici permeabili contribuisce a mantenere un equilibrio ecologico ambientale, rendendo le aree ricoperte permeabili all'acqua e quindi in grado di assorbire l'acqua per alimentare le falde freatiche. Essi consentono inoltre un risparmio nelle canalizzazioni e una diminuzione del rischio di inondazioni.



DEPURARE LE ACQUE REFLUE

4b

Per quanto riguarda le abitazioni e i cascinali distaccati dal centro abitato, sono da tenere in considerazione soluzioni che consentano agli edifici di rimettere nella falda e nei corsi irrigui, le acque utilizzate dalle abitazioni o dai cascinali, senza dover realizzare (economicamente dispendiosi) allacciamenti alla rete fognaria. Attraverso la fitodepurazione è possibile depurare le acque reflue delle abitazioni in modo naturale, contribuendo a rendere eco sostenibili ed autosufficienti gli edifici isolati nella campagna.



La fitodepurazione è un sistema naturale di depurazione delle acque di scarico costituito da un bacino impermeabilizzato riempito con materiale ghiaioso e vegetato da piante acquatiche. La depurazione avviene mediante l'azione combinata tra substrato ghiaioso, piante, refluo e microrganismi presenti.



Il sistema funziona in assenza di energia aggiunta e quindi di parti elettromeccaniche. Ciò permette di definire l'impianto "ecocompatibile". Gli impianti di fitodepurazione opportunamente dimensionati e realizzati consentono un abbattimento del carico organico del refluo in entrata superiore al 90% e comunque conforme ai limiti di legge.

L'impianto di fitodepurazione si realizza mediante lo scavo di un bacino di dimensioni variabili a seconda della portata e della tipologia di scarico. Il bacino viene rivestito con un sistema di impermeabilizzazione e funzionalità ottenute con flangie per tubi passa guaina in PVC a garanzia di tenuta.

Il bacino, una volta impermeabilizzato, viene riempito con materiale inerte selezionato sul quale saranno direttamente piantumate le diverse essenze vegetali macrofite atte alla depurazione. Il livello del refluo all'interno del bacino di fitodepurazione è costantemente mantenuto 10/15 cm sotto la superficie della ghiaia mediante il sistema di regolazione del livello posto in uscita. L'impianto è calpestabile, senza affioramento di acqua in superficie.

