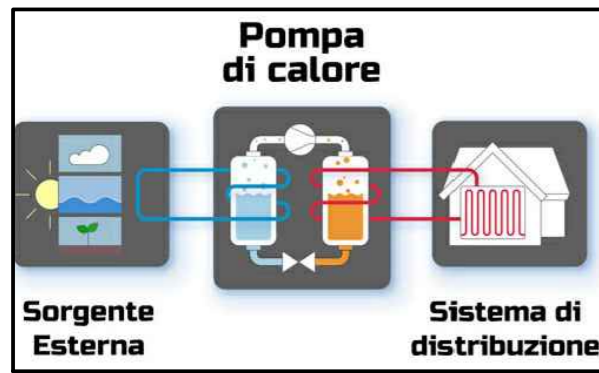


# Impianti

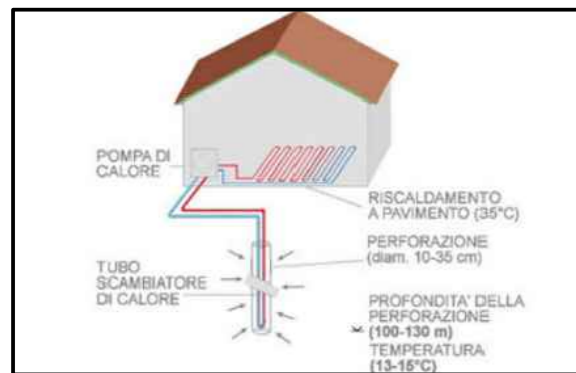
## POMPA DI CALORE

Le **soluzioni impiantistiche** devono essere sviluppate parallelamente al progetto architettonico e devono essere improntate alla massima qualità dell'aria e al comfort termometrico interno: la soluzione ottimale è quella di **un sistema di riscaldamento e raffreddamento radiante con pompa di calore (geotermica a bassa entalpia)**.

Questo tipo di impianto, presenterà dei costi iniziali più alti, ma garantirà livelli prestazionali elevati durante l'intero suo ciclo di vita, minori costi di gestione e ridotti consumi annuali.

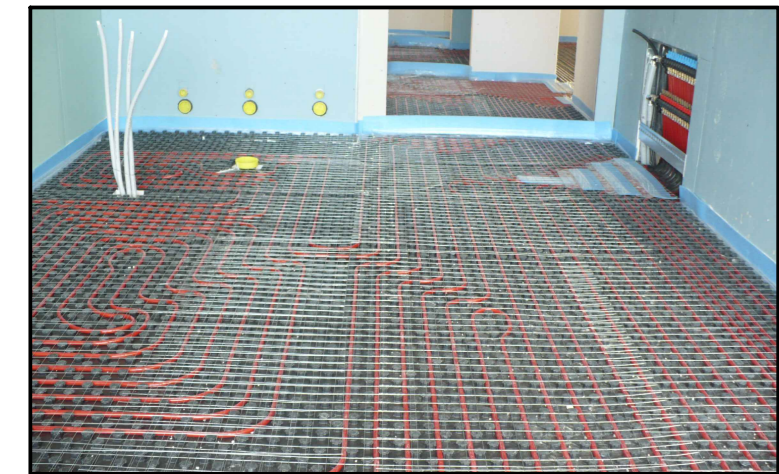


Sistema per lo sfruttamento delle risorse ambientali per il riscaldamento e per il raffreddamento dei locali interni, riducendo al minimo i consumi e le emissioni

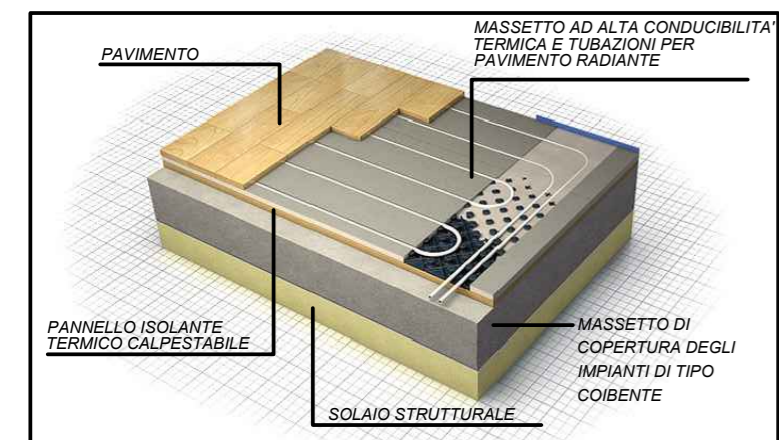


## PAVIMENTO RADIANTE

Un **impianto di riscaldamento a pavimento** è un sistema a bassa temperatura che garantisce un elevato grado di comfort, permettendo un notevole risparmio sui costi di gestione, con costi di manutenzione pressoché nulli, determinando ambienti sani e confortevoli. Grazie ad un impianto di riscaldamento a pavimento è possibile raggiungere risultati eccezionali a livello di rendimento termico con straordinari risparmi.



Serpentina massetto radiante

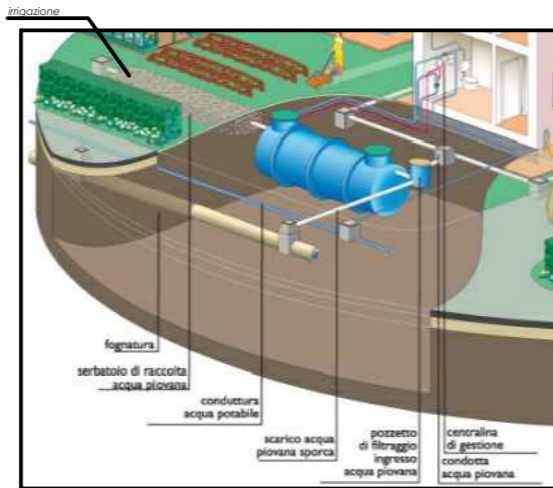


## SERBATOIO DI ACCUMULO ACQUA

Si prevede l'installazione di un impianto che recupera le acque piovane all'interno di una cisterna.

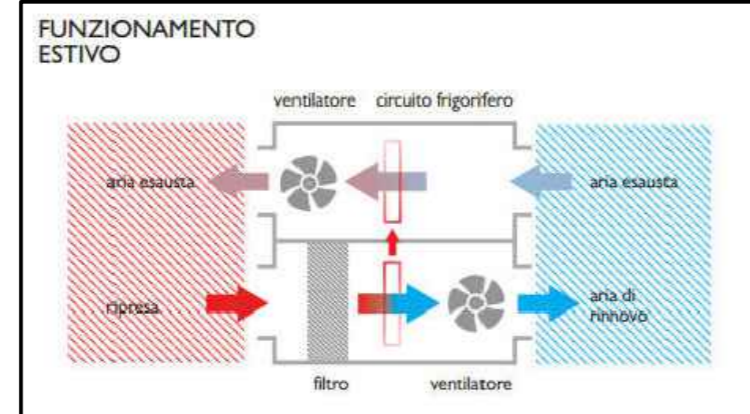
Le acque piovane vengono perciò riutilizzate per:

- l'irrigazione del prato, mediante punti di erogazione presenti nell'area esterna;
- l'adduzione idrica delle cassette di sciacquo dei servizi igienici riducendo notevolmente il consumo di acqua.



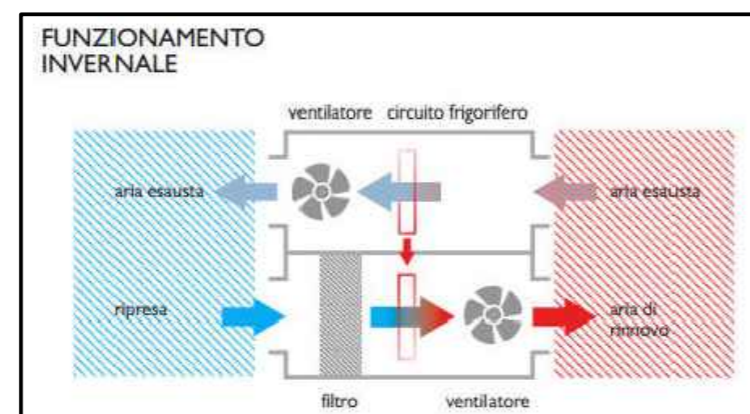
## ESTATE

Nell'UTA in estate l'aria calda e umida viene aspirata, il filtro elimina le polveri, aumentando così la purezza dell'aria. In estate la prima batteria calda di pre-riscaldamento non è attiva, e l'aria esterna calda e umida passa attraverso il raffreddatore che la raffredda; per effetto del raffreddamento una parte dell'umidità dell'aria condensa. L'acqua di condensa è raccolta dalle vasche di condensa ed è allontanata dall'impianto, così l'aria fresca e deumidificata può passare attraverso il post riscaldatore, che in modalità estiva non è attivo. Dopo riscaldatore secondario l'aria passa attraverso le strozzature del compressore. L'aria viene compressa, quindi aumenta la sua temperatura e la velocità del flusso aumenta. Superato il compressore, l'aria compressa entra in contatto con il condensatore. A questo punto l'aria si espande nuovamente, si raffredda e cede la parte di umidità in eccesso al condensatore. Si ottiene così aria purificata, fresca e asciutta, che può essere tranquillamente e con sicurezza immessa nei locali.



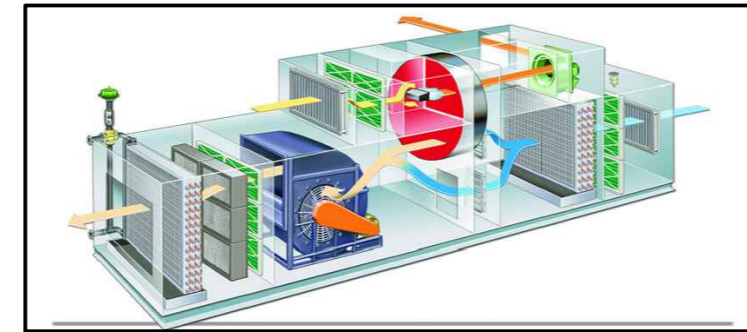
## INVERNO

In inverno invece, l'aria fredda e secca viene aspirata, il filtro abbatte le polveri, aumentando la purezza dell'aria e ottenendo aria fredda e secca, che passa attraverso il riscaldatore primario. Il riscaldatore primario pre-riscalda l'aria, mentre il raffreddatore non è attivo. L'aria tiepida e secca passa attraverso il raffreddatore, che non ne altera le caratteristiche e poi attraverso il post riscaldatore che riscalda ulteriormente l'aria e la porta ad una temperatura adeguata. L'aria dopo essere passata dal riscaldatore secondario, passa attraverso le strozzature del compressore. Qui l'aria viene compressa, quindi aumenta ulteriormente la sua temperatura e la velocità del flusso. Superato il compressore, l'aria compressa entra in contatto con il condensatore. A questo livello l'aria si espande nuovamente e per effetto della temperatura e della velocità del flusso assorbe umidità dall'umidificatore. A questo punto l'aria è purificata, è calda ed è sufficientemente umida e può essere immessa nei locali.



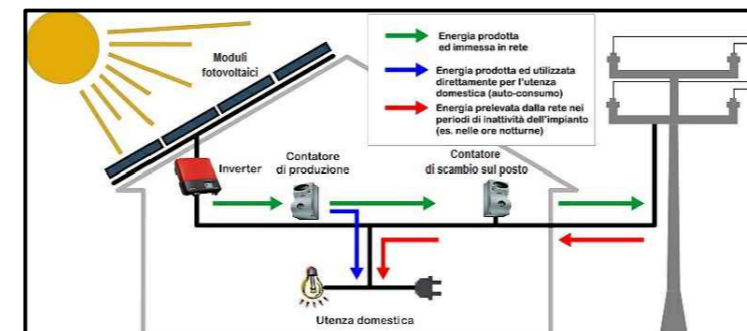
## "U.T.A" - UNITA' DI TRATTAMENTO ARIA

L'**unità trattamento aria**, più nota con l'acronimo U.T.A. è un'apparecchiatura per il trattamento dell'aria negli ambienti chiusi. Solitamente è composta da una batteria di scambio termico ad acqua refrigerata (per cui l'evaporazione avviene nell'evaporatore della macchina frigorifera) e acqua calda, sia per il raffreddamento che per il riscaldamento, o da una batteria ad espansione diretta nel cui interno circola il gas refrigerante per cui l'evaporazione avviene nella batteria stessa all'interno dei locali di utilizzazione, da un filtro aria e da un ventilatore di aspirazione/mandata a bassa prevalenza. L'U.T.A funziona in maniera differente in estate ed inverno



## IMPIANTO FOTOVOLTAICO

I **moduli fotovoltaici**, o comunemente chiamati pannelli solari, sono dei dispositivi composti da celle fotovoltaiche in grado di convertire l'energia del sole in energia elettrica mediante effetto fotovoltaico (traducono in elettricità l'energia solare incidente grazie a una lamina di materiale semiconduttore, in generale il silicio). L'**inverter** ha il compito di trasformare la corrente continua (DC) prodotta dai pannelli solari in corrente alternata (AC) per poterla utilizzare dalle utenze



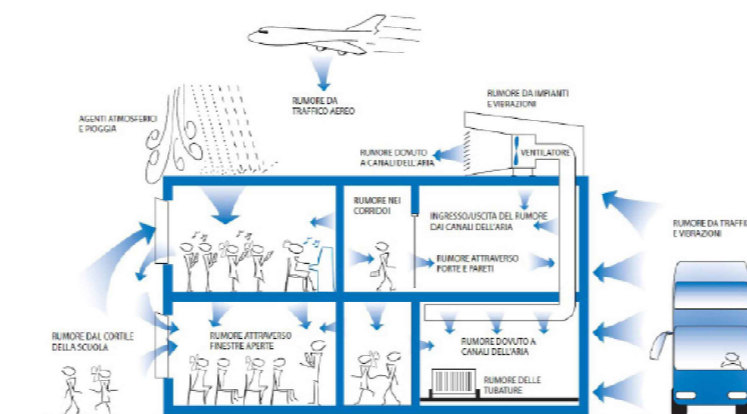
## ILLUMINAZIONE

In merito al **comfort illuminotecnico**, è necessario l'impiego di apparecchi a Led ad alta efficienza, dotati di elevato rendimento illuminotecnico, con temperature colore sui 3000 K, l'illuminazione deve essere controllata e dimmerizzata automaticamente in base all'apporto di luce naturale ed alla presenza di persone. Gli apparecchi illuminanti sono dotati di Sensore Autodimmer, così da diventare autonomo nelle sue funzioni di base: gestisce l'illuminamento mediante la regolazione automatica dell'intensità luminosa in funzione della luce, naturale o artificiale, già presente nell'ambiente con risparmi energetici fino ad un 30% maggiori rispetto ad apparecchi LED a intensità luminosa fissa; tutti i sistemi di automazione a servizio della struttura devono essere integrati tramite l'impianto di cablaggio strutturato per la distribuzione dei dati e la connettività dell'edificio con la rete esterna;



## ACUSTICA

sia il DPCM del 1997 che lo stesso D.M. del 18.12.75 prescrivono parametri molto restrittivi sia per la fono-impedenza che fono-assorbenza, per quest'ultimo punto il fattore di disturbo ai fini dell'intelligibilità della parola e della comprensione del messaggio vocale è costituita nel caso specifico dal non adeguato assorbimento acustico delle superfici delle aule o degli spazi ad uso collettivo (refettorio, aule, laboratori), **è buona norma pertanto prevedere che tutti gli ambienti dove si svolgono attività didattiche o dove vi è presenza di affollamento, siano dotati di pannelli fonoassorbenti o nei controsoffitti o in aderenza alle pareti verticali;**



**COMUNE DI VINCI**  
Provincia di Firenze  
Ufficio Tecnico LL.PP.



Finanziato dall'Unione europea  
NextGenerationEU

Piazza Leonardo da Vinci, 29 - 50059 Vinci  
Tel. 0571-9331 - Fax 0571-56388  
E.mail : [comune.vinci@comune.vinci.fi.it](mailto:comune.vinci@comune.vinci.fi.it)

Realizzazione nuovo asilo nido "Arcobaleno"  
Spicchio, Vinci

**PROGETTO DI FATTIBILITA'  
TECNICO ECONOMICA**

Data:  
Gennaio 2023

Oggetto:  
DETTAGLI E APPROFONDIMENTI

Tavola:  
**3**

Il Responsabile del Procedimento  
Ing. Claudia Peruzzi

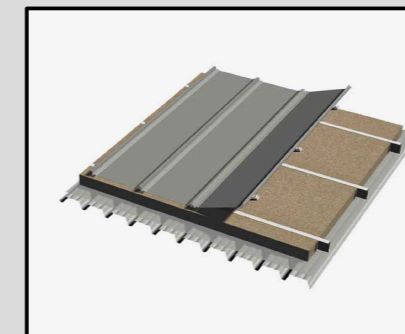
I progettisti:  
Ufficio Tecnico LLPP

Revisione:



## Rivestimento

Rivestimento in copertura e facciata in lamiera grecata tipo tecnologia Riverclack o similari. I vantaggi della scelta di questo sistema costruttivo sono:



**IMPERMEABILITA'**: grazie ad un canale di drenaggio senza guarnizioni che consente alla copertura una completa tenuta all'acqua

**FISSAGGIO SENZA PERFORAZIONE**: il sistema di fissaggio non prevede alcun tipo di foro

**INALTERABILITA' NEL TEMPO**: i materiali utilizzati restano immutati anche a distanza di anni

**VELOCITA' D'INSTALLAZIONE**

**ECONOMICITA'**: grazie alla durata, l'assenza di manutenzione e la velocità di montaggio

