VIESSMANN
climate of innovation

Innovazioni tecnologiche e sfide energetiche

Concorso di Idee Edizione 2016

ARKETIPO
ARCHITETTURA DEL FARE

VIESSMANN
climate of innovation

Innovazioni tecnologiche e sfide energetiche

Concorso di Idee Edizione 2016

ARKETIPO
ARCHITETTURA DEL FARE

ARKETIPO – supplemento al n. 112 | anno – year: 12 – Poste Italiane S.p.A.
Spedizione in A.P. d.l. 353/2003 conv. L. 46/2004 art. 1, com 1, dcb Milano – Mensile

La presente edizione è stata chiusa in redazione il 9 maggio 2017

Fotocomposizione: Servoffset New - Milano
Stampatore: Prontostampa - 24045 Fara Gera d'Adda (BG)

© 2017 - New Business Media S.r.l. - Gruppo Tecniche Nuove

Sede legale: via Eritrea, 21 – 20157 Milano
Per informazioni: servizioclienti.periodici@newbusinessmedia.it

Responsabilità. La riproduzione delle illustrazioni e articoli pubblicati dalla rivista, nonché la loro traduzione sono riservate e non possono avvenire senza espressa autorizzazione della Casa Editrice. I manoscritti e le illustrazioni inviati alla redazione non saranno restituiti, anche se non pubblicati, e la Casa Editrice non si assume responsabilità per il caso che si tratti di esemplari unici.
La Casa Editrice non si assume responsabilità per i casi di eventuali errori contenuti negli articoli pubblicati o di errori in cui fosse incorsa nella loro riproduzione sulla rivista.
Ai sensi del D.Lgs. 196/03 garantiamo che i dati forniti saranno da noi custoditi e trattati con assoluta riservatezza e utilizzati esclusivamente ai fini commerciali e promozionali della nostra attività. I Suoi dati potranno essere altresì comunicati a soggetti terzi per i quali la conoscenza dei Suoi dati risulti necessaria o comunque funzionale allo svolgimento dell'attività della nostra Società. Il titolare del trattamento è:
New Business Media S.r.l. – Via Eritrea, 21 – 20157 Milano.
Al titolare del trattamento Lei potrà rivolgersi al numero 02 3909.0349 per far valere i Suoi diritti di rettificazione, cancellazione, opposizione a particolari trattamenti dei propri dati, esplicitati all'art. 7, D.Lgs. 196/03.

INDICE

4 **PREFAZIONE**

6 **I GIURATI**

PREMIATI

10 **NUOVA COSTRUZIONE A DESTINAZIONE PROMISCUA**
Aosta

14 **RIQUALIFICAZIONE DI UNA VILLA SUL LARIO**
Pianello del Lario, Como

18 **RISTRUTTURAZIONE DI UNA CASA A ENERGIA QUASI ZERO**
Aosta

22 **RIQUALIFICAZIONE DELL'EDIFICIO CASACLIMA R "CUSMANO"**
Riccione, Rimini

26 **RISTRUTTURAZIONE DI UN VECCHIO STABILE CON DESTINAZIONE INDUSTRIALE**
Belluno

MENZIONI D'ONORE

32 **NUOVA COSTRUZIONE RESIDENZIALE "VILLA A"**
Valmadrera, Lecco

36 **NUOVA COSTRUZIONE RESIDENZIALE IN CLASSE A+**
Sant'Ambrogio di Valpolicella, Verona

40 **RIQUALIFICAZIONE DELLA CENTRALE DI PRODUZIONE DEL VAPORE**
Ancona

44 **RIQUALIFICAZIONE DI UNA CASA IN RIVIERA**
Rimini

48 **RIQUALIFICAZIONE DI UNA VILLA MONOFAMILIARE**
Carrara, Massa Carrara

52 **NUOVA COSTRUZIONE AGRICOLA E RELATIVO DEPOSITO**
San Bartolo, Ravenna

56 **RIQUALIFICAZIONE DI UNA CIVILE ABITAZIONE**
Faenza, Ravenna

60 **RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO DI UN FABBRICATO DI CIVILE ABITAZIONE**
Aosta

64 **RIQUALIFICAZIONE DELLA STAZIONE DILIGENZA "LAGO DI COMO"**
San Siro, Como

68 **RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA "METAL HOUSE"**
Perugia

PREFAZIONE

Gentile Lettore,

anche nel 2016 oltre 175 progettisti, 25 in più rispetto al 2015, hanno contribuito con la loro opera intellettuale alla settima edizione del Concorso di Idee Viessmann, iscrivendo oltre 195 progetti tramite la piattaforma web predisposta, allegando documentazioni, disegni, dati e calcoli. Una giuria indipendente, proveniente dall'università e dagli enti ha selezionato, in base a dei criteri il più possibile oggettivi, i 15 progetti che più si avvicinavano, nello spirito e nei dati, all'obiettivo di questa iniziativa.

Questa raccolta riporta e descrive in dettaglio i 5 progetti vincitori e i 10 menzionati.

Il Concorso di Idee Viessmann 2016 è stato un vero e proprio contest di progettazione "multitecnologico", dove i membri della giuria hanno valutato soluzioni globali per l'efficienza più che mere sostituzioni-installazioni di singoli dispositivi.

Cosa è emerso in questa edizione? Almeno un paio di aspetti interessanti e incoraggianti.

Nella maggior parte dei progetti candidati abbiamo visto la presenza di più tecnologie; tuttavia, questa è la prima volta in sette edizioni di questo concorso che una tecnologia si impone in maniera schiacciante su tutte in termini di numero di presenze per numero di progetti.

In questa edizione infatti le pompe di calore hanno costituito la tecnologia dominante nella stragrande maggioranza dei progetti, soprattutto nella configurazione ibrida, cioè in combinazione con un altro generatore. Un dato che ci dà enorme soddisfazione, poiché Viessmann ha pesantemente investito in queste tecnologie e nelle regolazioni che ottimizzano il funzionamento efficiente dei sistemi ibridi. Ricordo a tal proposito le pompe di calore ibride Vitocaldens 222-F e Vitocal 250-S con la gestione Hybrid Pro Control Plus che combina in maniera ottimale e in tempo reale l'impiego di energia elettrica, calore naturale e gas, ottimizzando i consumi in base alle tariffe correnti di gas ed energia elettrica e alle temperature di esercizio.

Di cosa è indicativa questa scelta?

Per il Progettista l'evoluzione del contesto normativo e dei meccanismi incentivanti sono fattori che influenzano fortemente la tipologia di soluzioni impiantistiche da proporre ai propri committenti. I progetti devono garantire, oltre che la massima qualità tecnologica e impiantistica, anche il rispetto della complessa e mutevole regolamentazione tecnica in materia e, non da ultimo, investimenti con performance adeguate. Nelle ristrutturazioni la massiccia proposta di sistemi ibridi in abbinamento a fotovoltaico e solare termico, si inserisce sulla scia del graduale consolidamento di sistemi incentivanti efficaci in tal senso (conto termico 2.0 e detrazioni fiscali). Abbiamo inoltre osservato una diminuzione della presenza di altre tecnologie rispetto alle passate edizioni, come per esempio i si-

stemi di cogenerazione e gli impianti a biomassa, evidentemente interessate da ambiti normativi al momento in fase di revisione (incertezza circa il futuro della regolamentazione a riguardo degli oneri generali di sistema e l'attesa dell'uscita delle linee guida inerenti la revisione del meccanismo dei certificati bianchi).

Inoltre, nelle nuove costruzioni e nelle riqualificazioni sostanziali è evidente l'effetto della normativa relativa alla quota minima del 35% di energie rinnovabili sul totale dell'energia impiegata per riscaldare. Questo limite è difficilmente raggiungibile con altre tecnologie. Quando la quota minima di rinnovabili era inferiore, si faceva ricorso all'integrazione con l'energia solare col supporto di accumuli inerziali generosi, con il rischio di sottodimensionamento nei periodi invernali e di stagnazione nei periodi estivi.

Ricordo che ora anche questo limite sarebbe superabile con la nuova tecnologia antistagnazione dei pannelli Vitosol FM con brevetto esclusivo Thermprotect Viessmann, che consentono un "sovradimensionamento" della superficie captante grazie al limite automatico della potenza assorbita dal sole, quindi della temperatura della soluzione glicolata in caso di scarso assorbimento dell'impianto. In sintesi, è possibile ora prevedere tutta la superficie solare necessaria a coprire la quota di rinnovabili senza timore per i periodi estivi e senza prevedere accumuli inerziali eccessivi.

Anche l'impiego delle pompe di calore come unico generatore deve essere ben valutato, poiché i fabbisogni termici molto contenuti delle nuove abitazioni richiederebbero potenze ridotte che però farebbero correre qualche rischio o comporterebbero una spesa energetica eccessiva nella produzione di acqua calda sanitaria, dove tendenzialmente si richiede un comfort sempre maggiore. Le soluzioni che sembrano offrire il miglior compromesso sono quindi quelle ibride.

Concludo con l'aspetto incoraggiante che emerge dai progetti esaminati. La quota di progetti presentati che riguardano le nuove costruzioni si avvicina in questa edizione al 50%, mentre in passato la maggioranza era riferita alle sole riqualificazioni. Anche se questi numeri non sono statisticamente rilevanti per supporre svolte nel mercato, dopo anni di crollo della nuova edilizia potrebbe essere un segnale incoraggiante per il futuro che coincide con le nostre sensazioni: l'edilizia progressivamente riprende, anche se prevalentemente nel segmento di qualità, intesa soprattutto come qualità nei prodotti tecnologici impiegati e come qualità nella progettazione.

Quella che da sempre riteniamo siano un fattore determinante per uno sviluppo del mercato corretto e sostenibile e che tentiamo di sostenere con iniziative concrete quali questo concorso di progettazione.

Grazie e buona lettura.

Stefano Dallabona
Amministratore Delegato Viessmann Srl

I GIURATI

DONATELLA BOLLANI
Vicedirettore di Domus, proviene da un'ampia e consolidata esperienza nel settore dell'architettura e del design: ha ricoperto posizioni e ruoli di crescente responsabilità sia come direzione di media di settore cartacei e digitali (Arketipo, CRC, Archinfo.it), sia come ideazione e realizzazione di prodotti e servizi editoriali, dapprima all'interno del Gruppo Sole 24 ORE-Business Media, e da ultimo presso il Gruppo Tecniche Nuove. Per Domus si occupa dello sviluppo editoriale del portafoglio prodotti con particolare riferimento alle iniziative e progetti speciali.

"I progetti denotano grande attenzione alla riduzione dei consumi energetici innanzitutto tramite interventi sugli isolamenti termici, gli involucri e in alcuni casi gli ombreggiamenti e l'ottimizzazione dell'esposizione solare degli edifici. A fianco di una diffusione ormai ampia di proposte impiantistiche basate sull'abbinamento di pompe di calore ad aria e caldaie a condensazione integrate con impianti solari termici, si nota maggiore attenzione all'uso di sistemi di ventilazione meccanica controllata e una maggiore diffusione sistemi a pompa di calore geotermica".

"Progettare in modo moderno e sostenibile significa 'Progettare a regola d'arte' in base alla conoscenza delle leggi della termodinamica che abbiamo imparato sui banchi di scuola e poi perfezionato - e ampliato - sul campo. Significa evolvere anno dopo anno grazie alle opportunità che ci vengono dalla sempre più amplia gamma dei dispositivi che sono via via a disposizione. L'innovazione non sta solo nella scelta di nuove tecnologie ma anche nell'utilizzare tecnologie consolidate nel miglior modo possibile" Questo l'inequivolcabile incipit della presentazione del concorso 2016 di Viessmann dal titolo "Innovazioni tecnologiche e sfide energetiche". Uno dei temi centrali della selezione dei progetti si è confermato quello legato alla capacità da parte dei progettisti di selezionare e applicare sistemi di impianto innovativi ma l'attenzione si è allargata all'utilizzo consapevole delle tecnologie a disposizione, adeguate agli obiettivi di risparmio energetico e coerenti al tema e alla scala di progetto. Come per gli scorsi anni, i progettisti hanno dimostrato di avere chiaro l'obiettivo di contenimento dei consumi e di aver lavorato in una logica integrata di progetto, intervenendo sia sull'involucro e la struttura che sul sistema di impianto. Le opere candidate confermano un panorama di interventi edilizi diffusi e di buona qualità, che vanno nella direzione auspicata dagli organizzatori; una conoscenza e consapevolezza tecnologica concentrate a ottenere un risultato coerente e sostenibile anche in termini di ritorno economico dell'investimento. Il premio, e l'azione costante di Viessmann nel campo della formazione, confermano che il dialogo tra progettisti e aziende è una strada premiante per entrambi; i primi trovano un partner affidabile per l'aggiornamento professionale, concentrato sui temi dell'innovazione e teso a rispondere alle richieste che nascono dalle mutate esigenze della committenza e in risposta alle mutevoli politiche fiscali e tariffarie; le seconde mantengono aperto e e acceso un canale preferenziale di ascolto per comprendere limiti e potenzialità dei molti settori per i quali sviluppano le loro tecnologie. In questo contesto, il premio testimonia da anni la sua efficacia di sistema di rilevazione delle dinamiche dei mercati e degli atteggiamenti e competenze professionali. Un osservatorio privilegiato e ricco di spunti per migliorare l'interlocuzione con l'ampio pubblico dei progettisti.

STEFANO CAMPANARI
Laureato in Ingegneria Meccanica e Dottore di Ricerca in Energetica, è Professore Associato di Sistemi per l'Energia e l'ambiente dal 2006 presso la Facoltà di Ingegneria Industriale del Politecnico di Milano. Svolge attività di ricerca nel settore dei cicli di potenza, dei sistemi di cogenerazione distribuita e delle celle a combustibile. Responsabile del Laboratorio di Micro-cogenerazione (LMC) del Dipartimento di Energia del Politecnico di Milano. Autore di oltre 100 pubblicazioni e tre libri nel settore.

LIVIO MAZZARELLA
Ingegnere meccanico, laureato presso il Politecnico di Milano, ha conseguito il dottorato di ricerca in Energetica nel 1987 nella stessa istituzione. Professore Ordinario di Fisica Tecnica Ambientale presso il Politecnico di Milano, è attualmente docente di Efficienza energetica negli edifici, Climatizzazione e Termo-Fisica dell'edificio, Acustica Applicata e Illuminotecnica presso le Scuole di Ingegneria Industriale e di Architettura Urbanistica Ingegneria delle Costruzioni.
È membro di diversi gruppi di lavoro in materia di normativa tecnica sull'energia negli edifici ed è attualmente presidente del Sottocomitato 5 del CTI. È vice-presidente del comitato della tecnologia e della ricerca di REHVA (Federazione Europea delle Associazioni HVAC) ed è membro del Consiglio Direttivo AiCARR.

La strada è ormai tracciata: integrazione ed efficienza per sistemi sempre più flessibili.
I numerosi progetti presentati in questa edizione del concorso sono stati caratterizzati, più dello scorso anno, dall'integrazione spinta tra pompe di calore, solare termico e/o fotovoltaico, sistemi a condensazione e sistemi radianti a pavimento. Ibridi o integrati, si tratta comunque di pacchetti completi applicabili a molte situazioni, sia su edifici nuovi sia su strutture esistenti.
La tecnologia è oggi in grado di risolvere molti problemi progettuali e soddisfare così le esigenze di utenti che al contempo si sono similmente evoluti e richiedono soluzioni "interessanti". È questo ciò che traspare dalle proposte oggetto di valutazione.
Il risultato, nel caso specifico, è stato un lungo elenco di progetti molto simili tra loro su cui è stato difficile fare delle scelte di merito.
A volte però basta un dettaglio, un particolare, un'idea leggermente diversa dal "gruppo" per fare la differenza.

LUCA ALBERTO PITERÀ
Laureato in Ingegneria Energetica presso il Politecnico di Milano, è consulente nel settore della progettazione impiantistica e Commissioning Authority Certificata. Ha svolto attività nel settore della produzione di energia da centrali di elevata potenza e nel campo della formazione come professore di impianti presso il Politecnico di Milano facoltà di Architettura. Ha svolto attività di Energy Manager presso la rete di Punti Energia di Regione Lombardia. Dal 2005 è Segretario Tecnico dell'Associazione AiCARR (Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria, Riscaldamento e Refrigerazione), per la quale è docente della scuola di climatizzazione AiCARR. È autore di diverse pubblicazioni tecniche e scientifiche e curatore della sezione normativa di AiCARR Journal.

"Il concorso Viessmann ha costituito un'importante iniziativa per stimolare i progettisti a confrontarsi con la tematica dello sfruttamento sostenibile di più fonti energetiche, in particolare quelle rinnovabili. Inoltre, il tema generale del concorso poneva l'accento sulla necessità/convenienza dell'impiego di sistemi di accumulo di energia (termica e/o elettrica) e/o di combustibile. Dall'analisi dei progetti presentati si è potuto notare che, mentre l'impiego di sistemi ibridi entra in modo significativo nell'ambito della progettazione corrente, il tema dell'accumulo di energia/combustile quasi non viene affrontato. Tale tema può essere rilevante per i progetti in siti disagiati, non direttamente serviti da reti elettriche o di gas. Questo per quanto riguarda lo sfruttamento dell'energia solare per conversione fotovoltaica e l'impiego di gas naturale (o bio-gas) per sistemi di riscaldamento ausiliari. L'accumulo di energia termica è sempre presente su scala giornaliera per quanto riguarda la produzione di acqua calda sanitaria da fonte solare, non si trova nei progetti presentati alcun esempio di applicazione su scala settimanale, mensile o interstagionale.
I progetti presentati sono stati apprezzati per il loro intento innovativo e l'impiego consistente di sistemi ibridi per la climatizzazione, presenti nella stragrande maggioranza dei casi".

ANTONIO PANVINI
Direttore Generale del Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente, è cresciuto professionalmente proprio nell'ente che, su mandato dell'UNI, svolge attività normativa nel settore dell'energia, dell'efficienza energetica e della termotecnica in generale. Oggi, oltre al ruolo istituzionale, segue in prima persona i lavori normativi in materia di diagnosi energetiche e di gestione dell'energia, così come quelli relativi alle fonti energetiche convenzionali e rinnovabili (biomasse solide, liquide e gassose).

"La riqualificazione energetica del nostro patrimonio edilizio esistente è un tema ormai consolidato e importante. Le tipologie di progetti presentati per questa edizione del Concorso hanno fatto emergere come la progettazione del sistema edificio impianto si sia radicalmente modificata negli ultimi anni, promuovendo la progettazione integrata, l'efficienza energetica, l'adozione di fonti energetiche rinnovabili e di tecnologie ibride, approcci progettuali volti alla sostenibilità sia energetica sia economica, fino ad anticipare, in alcuni casi, i concetti previsti per gli edifici nZEB".

VIESSMANN

climate of innovation

100+

Into a new century

PREMIATI

10
NUOVA COSTRUZIONE
A DESTINAZIONE PROMISCUA
Aosta

14
RIQUALIFICAZIONE DI UNA VILLA SUL LARIO
Pianello del Lario, Como

18
RISTRUTTURAZIONE DI UNA CASA
A ENERGIA QUASI ZERO
Aosta

22
RIQUALIFICAZIONE DELL'EDIFICIO
CASACLIMA R "CUSMANO"
Riccione, Rimini

26
RISTRUTTURAZIONE DI UN VECCHIO STABILE
CON DESTINAZIONE INDUSTRIALE
Belluno

NUOVA COSTRUZIONE A DESTINAZIONE PROMISCUA
Aosta

Prospetto sud

Sezione A-A

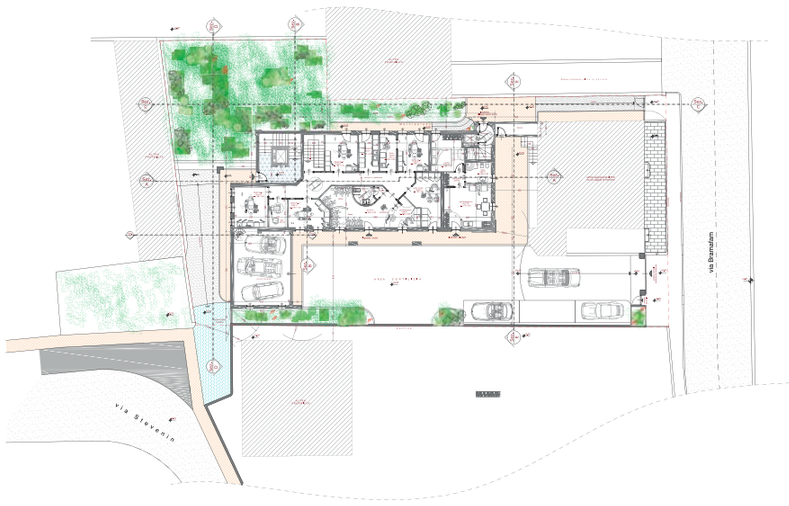
Il progetto fa parte di un PUD di iniziativa privata che prevede di riqualificare e ristrutturare il corpo di fabbrica esistente sul lotto, nel rispetto delle risultanze degli scavi archeologici. L'area interessata è collocata sul lato meridionale dell'antica cinta muraria di Augusta Praetoria ad Aosta, inserita nel Centro Storico. L'edificio è composto da 4 piani fuori terra e un seminterrato dove trova spazio una piccola autorimessa e alcuni locali accessori. I piani superiori ospitano quattro ampi alloggi che vengono riscaldati da un impianto radiante a pavimento, coadiuvato da un sistema ibrido (pdc e caldaia a metano), integrato con pannelli solari termici e fotovoltaici. Al piano terreno è presente uno studio dentistico che, a livello funzionale, deve avere un trattamento particolare dell'aria per prevenire le infezioni all'interno degli studi operatori. Per questo motivo l'impianto dello studio è stato differenziato dal resto dell'edificio ideando un sistema particolare a tutt'aria che permette la filtrazione, la deumidificazione e il riscaldamento/raffrescamento dell'aria indoor. L'esigenza di raffrescare gli ambienti in questo contesto è data soprattutto dal calore dissipato dai macchinari presenti nello studio (compressori, frigo, macchine radiologiche ecc.), per questo motivo è stata scelta un'unità di trattamento dell'aria completa (da 1.500 m^3/h), capace di filtrarla in ingresso (Classe H13). Questa macchina recupera il calore disperso e funziona anche in modalità bypass, oltre a integrare un accumulo di acs da 130 l, più che sufficiente per sopperire alle modeste esigenze di acqua calda sanitaria dello Studio. Collegato alla macchina è presente un campo FV da 3,5 kWp unito a un accumulo FV Tesla da 6,4 kWh. Il sistema fotovoltaico è totalmente autonomo.

EDIFICIO
Zona climatica: E
Gradi giorno: 2280
Volume riscaldato/condizionato: 2.197,21 m^3
Superficie calpestabile e riscaldata: 601,84 m^2

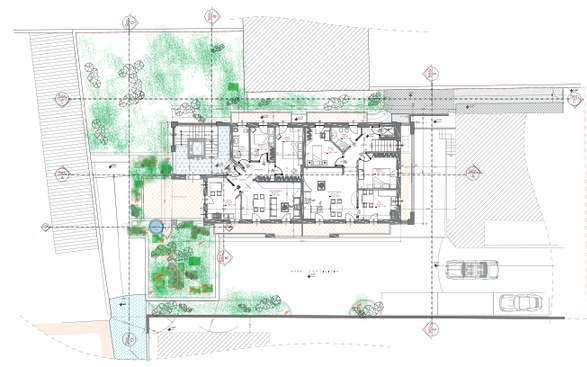
IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
– metano
– altro
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– solare termico
– fotovoltaico
– sistemi ibridi
– altro

Prospetto ovest

Sezione B-B



Pianta piano terreno



Pianta piano primo

Localizzazione:
Aosta
Anno:
2016
Destinazione d'uso:
Terziario-direzionale e residenziale
Committente:
R.A. di Pagani Lero Rosanna & C. sas
Tipologia progetto:
Ristrutturazione

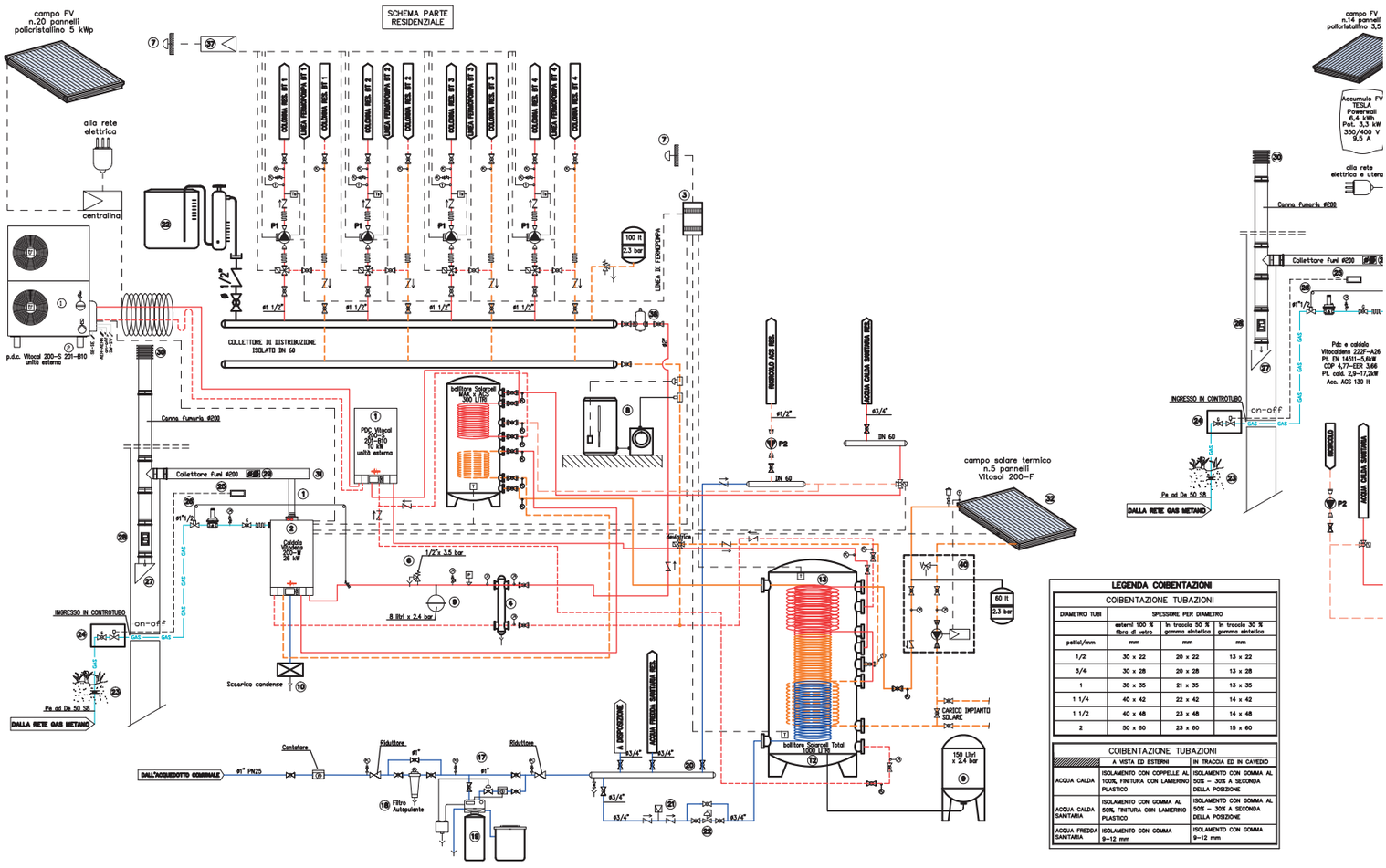
STUDIO:
Architettura & Ingegneria

PROGETTISTI ARCHITETTONICI E STRUTTURALI:
Luca Pallu e Serafino Pallu

PROGETTISTA IMPIANTI:
Luca Pallu

RIFERIMENTI:
Via Esperanto, 1/a
11100 Aosta
tel. 0165 32830
ing.pallu@libero.it

PROFILO:
Lo Studio "Architettura & Ingegneria" opera nel settore della progettazione e direzione lavori inerenti l'edilizia residenziale privata; negli anni l'attività si è ampliata a incarichi di progettazione e direzione lavori nel settore dei lavori pubblici. Attualmente l'arco delle prestazioni va dagli studi di fattibilità alla progettazione, direzione lavori e programmazione per i diversi campi di attività. Particolare importanza riveste il settore dell'efficienza energetica e della progettazione integrata edificio/impianto.



LEGENDA COIBENTAZIONI			
COIBENTAZIONE TUBAZIONI			
DIAMETRO TUBI	SPESSORE PER DIAMETRO		
	esterni 100 % fibra di vetro	in traccia 50 % gomma sintetica	in traccia 30 % gomma sintetica
pollici/mm	mm	mm	mm
1/2	30 x 22	20 x 22	13 x 22
3/4	30 x 28	20 x 28	13 x 28
1	30 x 35	21 x 35	13 x 35
1 1/4	40 x 42	22 x 42	14 x 42
1 1/2	40 x 48	23 x 48	14 x 48
2	50 x 60	23 x 60	15 x 60

COIBENTAZIONE TUBAZIONI	A VISTA ED ESTERNI	IN TRACCIA ED IN CAVEDIO
ACQUA CALDA	ISOLAMENTO CON COPPELLE AL 100%, FINITURA CON LAMERINO PLASTICO	ISOLAMENTO CON GOMMA AL 50% – 30% A SECONDA DELLA POSIZIONE
ACQUA CALDA SANITARIA	ISOLAMENTO CON GOMMA AL 50%, FINITURA CON LAMERINO PLASTICO	ISOLAMENTO CON GOMMA AL 50% – 30% A SECONDA DELLA POSIZIONE
ACQUA FREDDA SANITARIA	ISOLAMENTO CON GOMMA 9–12 mm	ISOLAMENTO CON GOMMA 9–12 mm

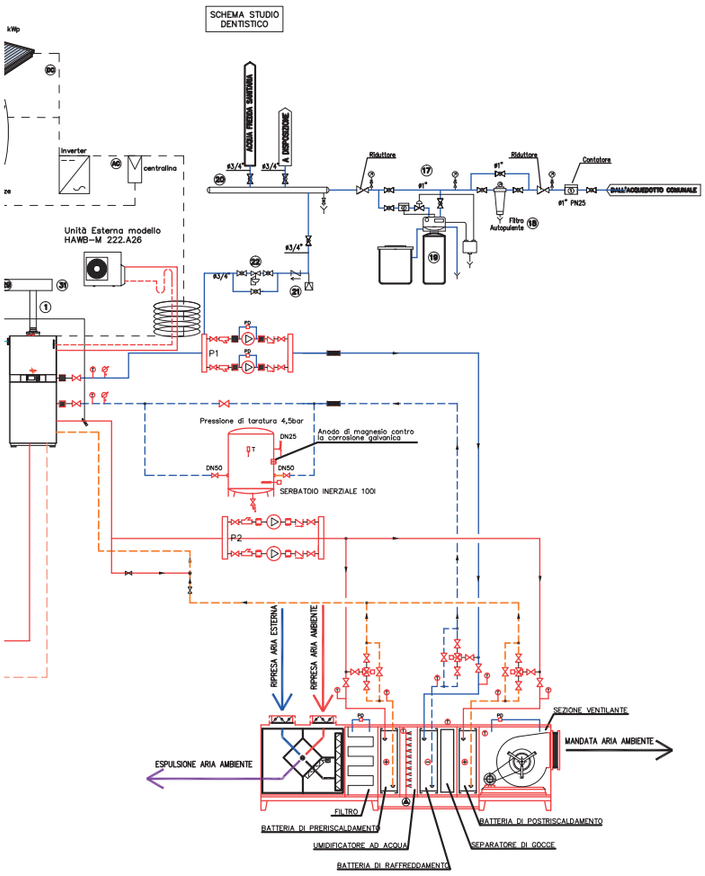
LEGENDA SIMBOLI

- TERMOMETRO
- MANOMETRO
- SONDA DI TEMPERATURA
- SONDA DI TEMPERATURA
- TERMOSTATO DI BLOCCO
- TERMOSTATO DI REGOLAZIONE
- TERMOSTATO DI SICUREZZA
- PRESSOSTATO DI BLOCCO
- POZZETTO PROVA TEMPERATURA
- SONDA DI TEMPERATURA PER CONTATORE DI CALORE
- VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA FILETTATA
- VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA FLANGIATA
- VALVOLA DI TARATURA
- FILTRO A Y FILETTATO
- FILTRO A Y FLANGIATO
- VALVOLA DI RITEGNO FILETTATA
- VALVOLA DI RITEGNO FLANGIATA
- VALVOLA TRE VIE MISCELATRICE FLANGIATA
- VALVOLA TRE VIE DEVIATRICE FLANGIATA
- BARILOTTO SFIATO ARIA
- RIDUTTORE DI PRESSIONE
- VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA PER GAS
- GIUNTO ANTIVIBRANTE
- VALVOLA DI INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE
- FILTRO REGOLATORE DI PRESSIONE PER GAS
- VALVOLA DI SICUREZZA
- CONTATORE ACQUA FREDDA SANITARIA CON CONTA IMPULSI
- CONTATORE ACQUA CALDA SANITARIA CON CONTA IMPULSI

LEGENDA

1. MODULO TERMICO MODULANTE A CONDENSAZIONE A GAS METANO POT. 26kW ABBINATO A PDC POT. 10kW
3. QUADRO DI COMANDO E REGOLAZIONE MODULO TERMICO
4. COMPENSATORE IDRAULICO CON ATTACCHI DN60 LATO RISCALDAMENTO
5. COMPENSATORE IDRAULICO CON ATTACCHI DN60 LATO SANITARIO
6. APPARECCHIATURA ISPESL
7. SONDA DI TEMPERATURA ESTERNA
8. DOSATORE AUTOMATICO DI POLIAMMINE
9. VASO DI ESPANSIONE CHIUSO A MEMBRANA
10. NEUTRALIZZATORE DI CONDENSE
13. VOLANO TERMICO DA 1000 LITRI PER CARICAMENTO A STRATIFICAZIONE
17. CENTRALE IDRICA
18. FILTRO AUTOPULENTE
19. ADDOLCITORE
20. COLLETTORE CENTRALE IDRICA
21. DISCONNETTORE IDRAULICO
22. SISTEMA DI RIEMPIMENTO AUTOMATICO
23. GIUNTO METALLOPLASTICO
24. CASSETTA DI CONTENIMENTO ELETTR. BLOCCO GAS
25. SONDA DI RILEVAZIONE FUGHE GAS
26. RAMPA GAS
27. MENSOLA CON SCARICO CONDENSE
28. ISPEZIONE CON PORTELLO
29. MODULO CONTROLLO FUMI
30. TERMINALE ARCHITETTONICO
35. CENTRALINA CLIMATICA INTEGRALE
38. DISAREATORE AUTOMATICO
40. STAZIONE SOLARE
32. PANNELLI SOLARI

Schema funzionale



L'impianto

I componenti Viessmann

Il fabbricato a uso terziario-direzionale e residenziale, ospita al piano terreno uno studio dentistico che, per esigenze funzionali, è dotato di un sistema a tutt'aria, che permette la filtrazione, la deumidificazione e il riscaldamento/raffrescamento dell'aria indoor.

I piani superiori ospitano invece quattro ampi alloggi che vengono riscaldati da un impianto radiante a pavimento, coadiuvato da un sistema ibrido (pompa di calore e caldaia a metano) integrato con pannelli solari termici e fotovoltaici.

Per lo studio dentistico è stata scelta un'unità di trattamento dell'aria completa (da 1.500 m^3/h) che filtra l'aria in ingresso (Classe f7). La macchina è in grado di recuperare il calore disperso e di funzionare anche in modalità bypass. Inoltre, le batterie di riscaldamento/raffrescamento sono alimentate da una pdc ibrida Vitocaldens 222-F tipo A29. La macchina inoltre integra un accumulo di acs da 130 l, più che sufficiente per sopperire alle modeste esigenze di acqua calda sanitaria dello Studio. Collegate alla macchina, vi è anche un campo FV da 3,5 kWp collegato a un accumulo FV Tesla da 6,4 kWh. Il sistema fotovoltaico è completamente gestito in modo autonomo dall'elettronica della pdc Viessmann.

Per la porzione residenziale, il progetto prevede la realizzazione di un impianto ibrido che sfrutta una pompa di calore ad alto rendimento (Vitocal 200-S da 10,9 kW) e una caldaia a condensazione a gas naturale (Vitodens 200-W da 26 kW). Principale elemento distintivo dell'edificio è l'integrazione con le fonti energetiche rinnovabili quali solare termico (5 pannelli Vitosol 200-F completi di stazione solare TOP-S 30/10) e fotovoltaico (5 kWp), posizionato in copertura, la cui inclinazione ne ottimizza il rendimento.

Vitocal 200-S

Vitosol 200-F

Vitocaldens 222-F

Vitodens 200-W

RIQUALIFICAZIONE DI UNA VILLA SUL LARIO

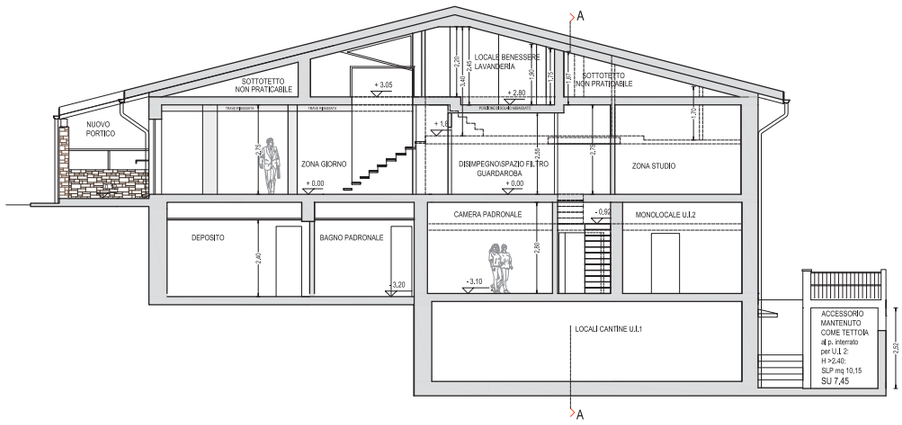
Pianello del Lario, Como

Rendering del fronte est

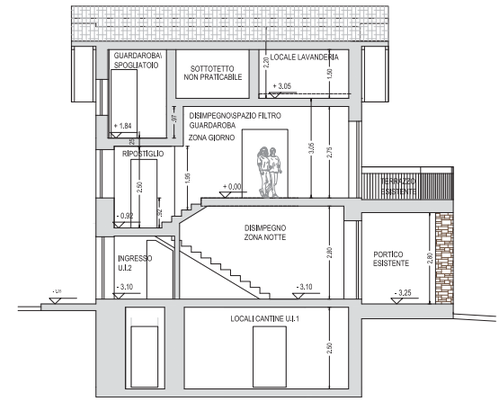
L'obiettivo dell'intervento è quello di sostituire l'impianto di riscaldamento esistente, costituito da una caldaia a basamento a gasolio e terminali a radiatori tradizionali, con un nuovo sistema ibrido composto da pompa di calore aria-acqua e caldaia a condensazione a metano, abbinato a un sistema di emissione misto (pannelli radianti ai piani terra e primo, ventilconvettori al piano sottotetto). L'adozione di un sistema ibrido è nata dal fatto di dover soddisfare gli obblighi previsti dal D.M. 26 giugno 2015 - D.G.R. 3868 e dal D.Lgs. 28/2011, essendo un intervento configurato come ristrutturazione di primo livello. La scelta della pompa di calore è stata dettata dalla volontà del committente di avere anche un servizio di climatizzazione estiva, garantito dalla reversibilità del sistema ibrido e dall'adozione di una specifica regolazione operante sui pannelli radianti e sui ventilconvettori. Il sistema ibrido sarà supportato da un impianto fotovoltaico di 15 pannelli in silicio multi cristallino (superficie di circa 24 m^2 e picco di potenza di 4,5 kWe) inseriti a tetto sulla falda sud e integrati nello spessore del coppo di copertura. Il rispetto dei severi limiti di legge dell'intera riqualificazione saranno garantiti anche dalla coibentazione esterna a parete in EPS, dalla lana di roccia a tetto, nonché dall'utilizzo di serramenti con vetro triplo BE corredati da opportune schermature solari/aggetti. L'involucro così progettato avrà una trasmittanza termica media inferiore a 0,2 W/m^2K. Le soluzioni architettoniche e impiantistiche scelte assicureranno un risparmio energetico annuo stimato del 70%. Grazie all'utilizzo di sistemi evoluti a energia rinnovabile, ci sarà una drastica riduzione delle emissioni di CO_2 stimata del 80% circa. Prendendo in considerazione esclusivamente l'ambito impiantistico, i parametri economici saranno i seguenti: ROI= 3; Break Even Point: 8 anni (4 con detrazioni fiscali).

EDIFICIO
Zona climatica: E
Gradi giorno: 2236
Volume riscaldato/condizionato: 1.310,93 m^3
Superficie calpestabile e riscaldata: 321,57 m^2

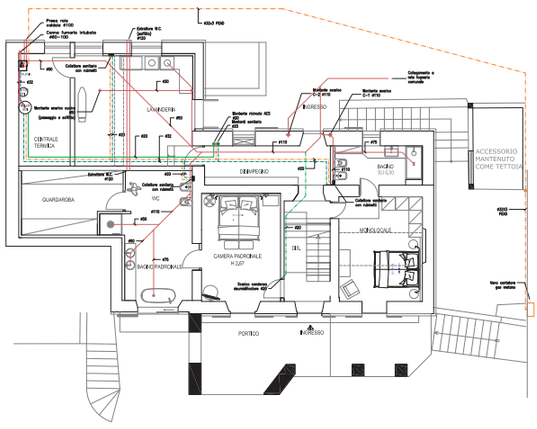
IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
– metano
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– fotovoltaico
– sistemi ibridi
– altro



Sezione est-ovest

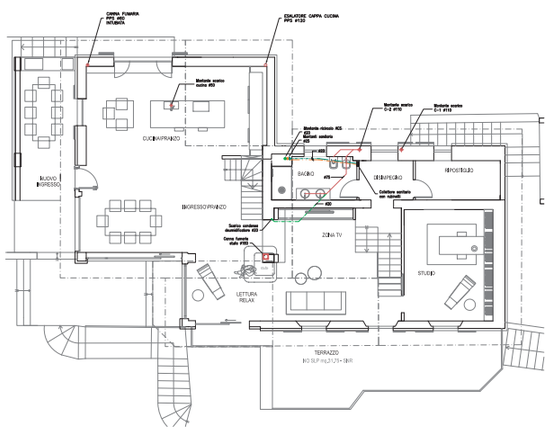


Sezione nord-sud

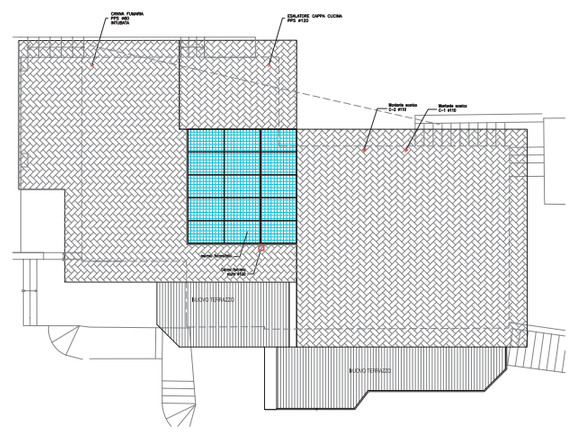


Pianta piano seminterrato

Localizzazione:
Pianello del Lario, Como
Anno:
2016
Destinazione d'uso:
Residenziale
Committente:
Valsecchi Andrea e Salvini Gloria
Tipologia progetto:
Ristrutturazione e riqualificazione



Pianta piano primo



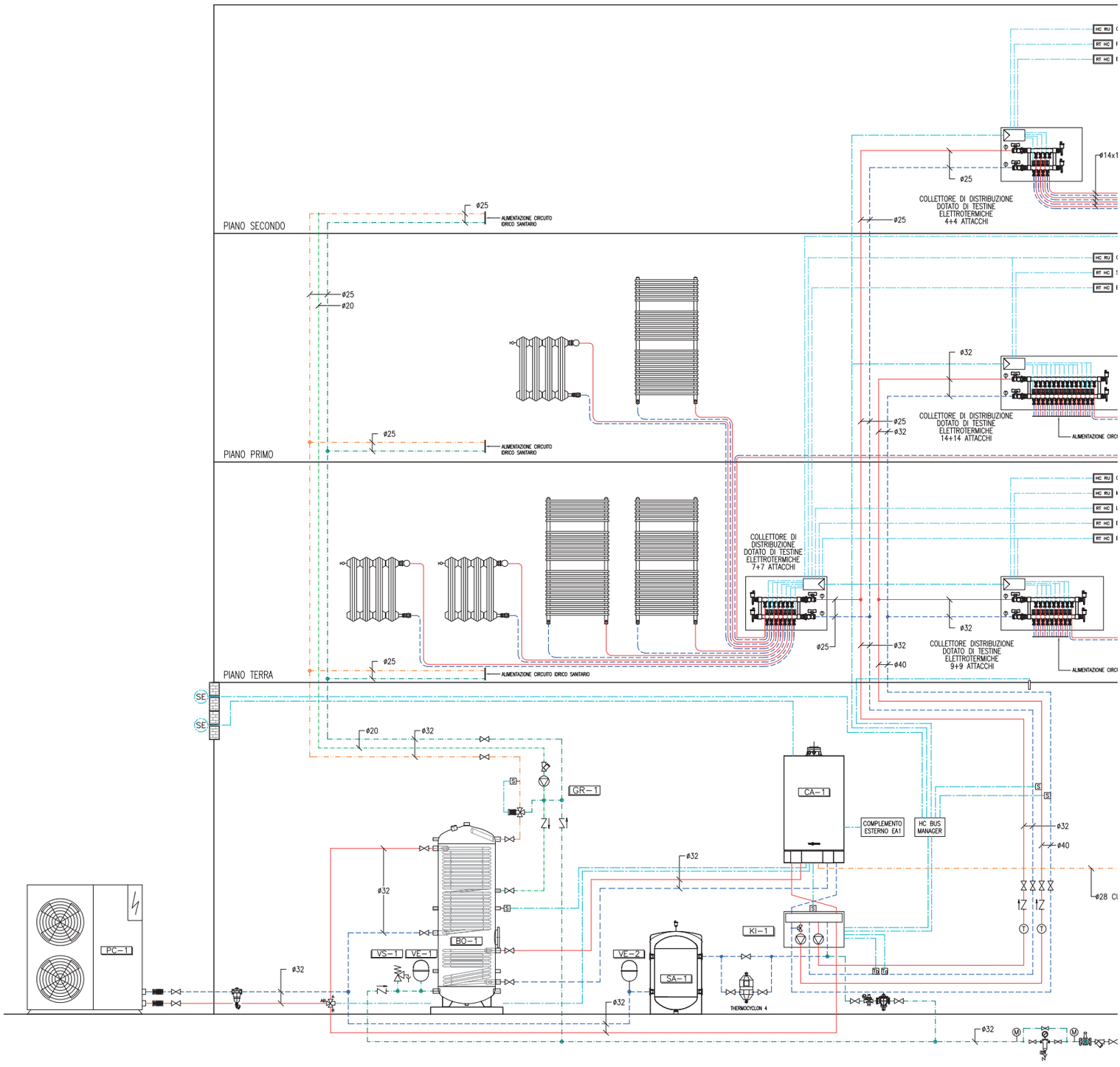
Pianta piano copertura

STUDIO:
Studio Forgad

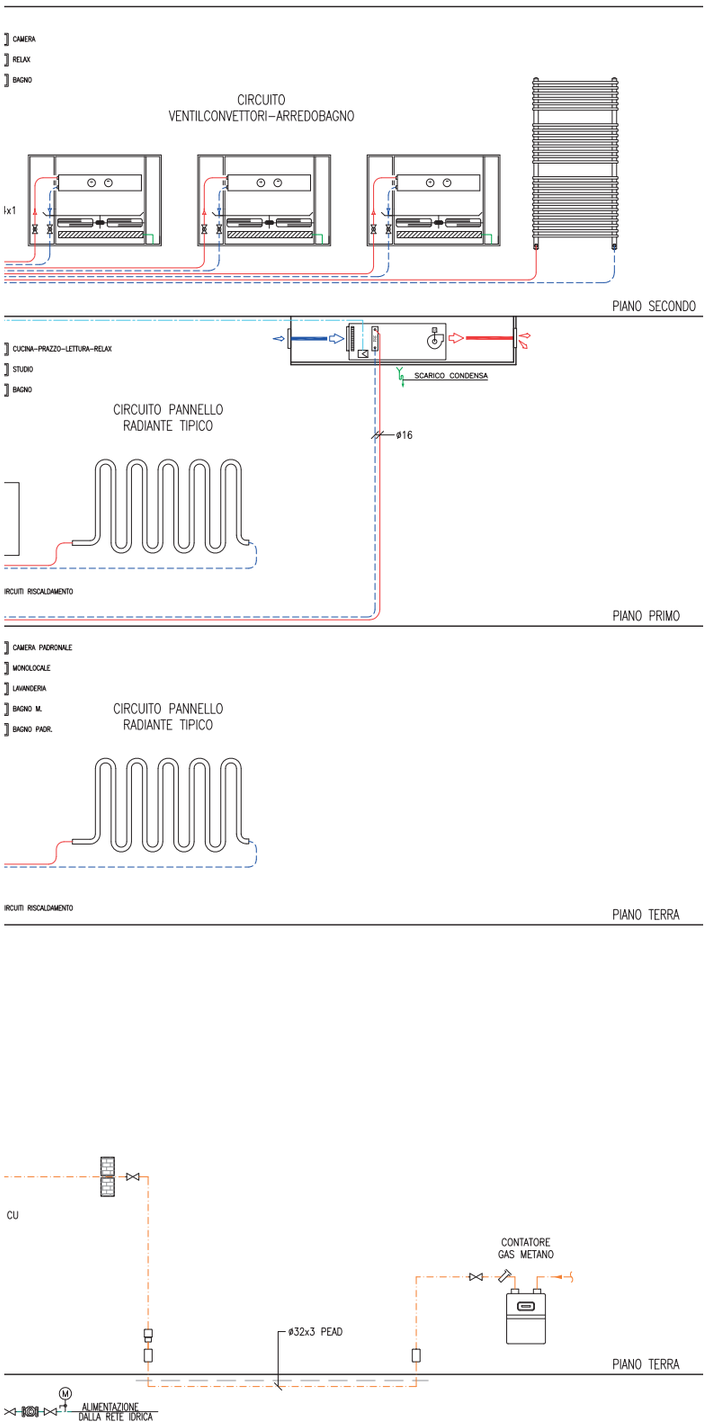
PROGETTISTI ARCHITETTONICI:
Davide Morcelli

RIFERIMENTI:
Via Gere, 9
23013 Cosio Valtellino (SO)
Tel. 0342 635660
davide.morcelli@forgad.eu
www.forgad.eu

PROFILO:
Nato dalla sinergia di più professionisti, lo studio si occupa di progettazione e consulenza impiantistica.
Le competenze spaziano dalla progettazione di impianti meccanici ed elettrici all'energy management, dalla consulenza tecnico/fiscale alla certificazione/diagnosi energetica, dall'auditing alla prevenzione incendi, dal commissioning alla direzione lavori, avendo sempre come focus l'efficienza energetica e il comfort del cliente.



Schema funzionale



L'impianto

I componenti Viessmann

L'esigenza di realizzare un impianto termico efficiente abbinato alla volontà del committente di avere un impianto di climatizzazione estiva che si integrasse con quello invernale, nonché l'obbligo normativo di rispettare la direttiva RES sull'uso delle fonti rinnovabili, ha spinto il progettista a utilizzare il pacchetto Viessmann Hybrid (sistema bivalente alternativo) composto da una caldaia murale Vitodens 200-W da 17 kW e da una pompa di calore reversibile aria-acqua Energycal Hybrid da 9 kW. Grazie alla regolazione Vitotronic 200 si ha lo sfruttamento ottimale dei due generatori, il cui funzionamento alternato è gestito dalla logica costo metano/costo energia elettrica in funzione della temperatura esterna rilevata. La produzione di acqua calda sanitaria avviene mediante un bollitore bivalente Viessmann Solarcell Max 500. Per ottimizzare idraulicamente l'impianto, soprattutto nella fase di climatizzazione estiva, tra il sistema di generazione e quello di distribuzione è previsto l'utilizzo di un puffer inerziale Viessmann Solarcell SCPF 50 50. La distribuzione è realizzata mediante due circuiti, uno diretto per l'alimentazione dei termo arredi, dei ventilconvettori e del deumidificatore e uno miscelato per l'alimentazione dei circuiti a pannello radiante. La regolazione ambiente è affidata a un sistema di sonde di temperatura e umidità, collegate a opportuni regolatori multizona in grado di gestire sia la climatizzazione invernale che quella estiva.

Infine quota parte dell'energia elettrica è coperta da un impianto fotovoltaico integrato nella copertura da 4,5 kWp. Grazie a queste soluzioni impiantistiche e alla cura nell'isolamento termico dell'involucro, l'edificio rientra nella categoria NZEB con una classe energetica di progetto A4.

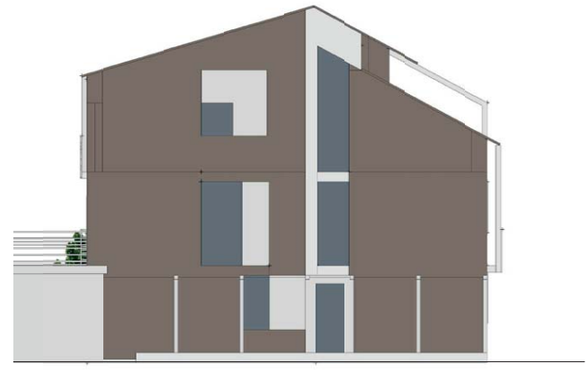
Energycal Hybrid

Vitodens 200-W

RISTRUTTURAZIONE DI UNA CASA A ENERGIA QUASI ZERO

Aosta

Prospetto est



Prospetto nord

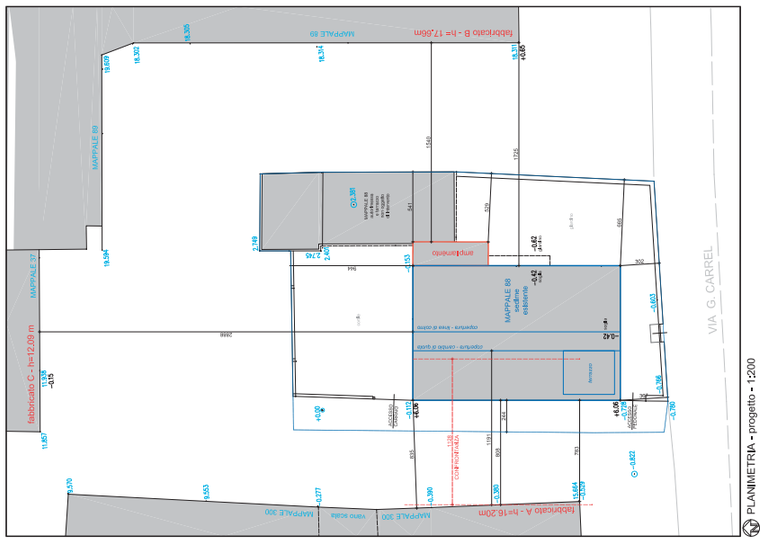
Prospetto ovest

Prospetto sud

L'edificio costruito nel 1929, sito ad Aosta, non ha mai subito interventi rilevanti e ancora oggi si distingue per i caratteri tipologici originari: riscaldamento a radiatori con caldaia a gas metano che consumano circa 9.000 m^3/a. La richiesta del committente è stata quella di applicare il piano casa a una ristrutturazione edilizia/energetica con ampliamento volumetrico per poter ottenere un edificio passivo a energia zero. L'intervento sull'involucro edilizio prevede la realizzazione di un cappotto esterno di 18 cm in lana di roccia, il rifacimento della copertura con una nuova struttura in legno lamellare e isolamento in fibra di legno di 24 cm, l'isolamento della soletta piano terra con 14 cm di isolante tipo XPS e l'utilizzo di serramenti in legno alluminio con triplo vetro con valori di U_w = 0, 8 W/m^2K. Si prevedono sistemi di oscuramento con glisser esterne in alluminio tipo metalunic, gestite da una centralina solare che ne controlla l'orientamento e la chiusura in funzione dei parametri climatici esterni e interni. Sulla facciata sud sono previste delle schermature solari fisse in alluminio per coprire le grandi vetrate. Per la parte impiantistica il progetto prevede un impianto centralizzato con pompa di calore geotermica da 10 kW con free cooling, con 2 sonde da 100 ml cad., un sistema di riscaldamento/raffrescamento a pannelli radianti a pavimento con deumidificatore, un impianto di Ventilazione Meccanica Controllata autonoma per ciascuna unità, un impianto solare termico per ACS e infine, un impianto fotovoltaico da 6 kWp con batteria di accumulo che controlla e gestisce i carichi elettrici, dimensionato per coprire il fabbisogno di energia elettrica richiesto dalla pompa di calore e dedicato alla CT. Il progetto consente una riduzione di energia primaria pari a 95.000 kWh e una riduzione di CO_2 di 19 t. Il valore di ROI è pari a 17,5% e il BEP è pari a 6 anni.

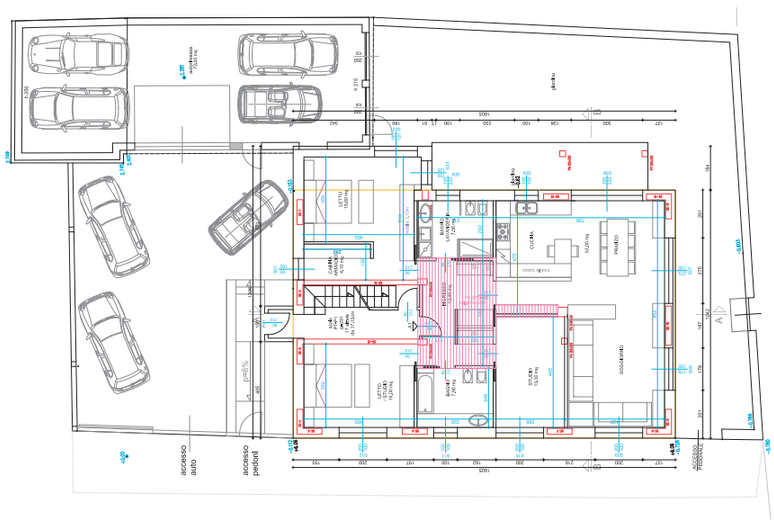
EDIFICIO
Zona climatica: E
Gradi giorno: 2850
Volume riscaldato/condizionato: 1.135 m^3
Superficie calpestabile e riscaldata: 423 m^2

IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– solare termico
– fotovoltaico
– pompa di calore
– ventilazione meccanica

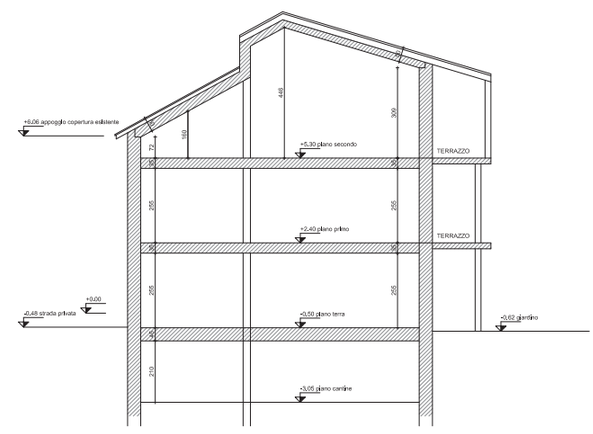


Planimetria

Localizzazione:
Aosta
Anno:
2016
Destinazione d'uso:
Residenziale
Committente:
Paolillo Paola Coppo Ugo
Tipologia progetto:
Ristrutturazione con ampliamento



Pianta piano sottotetto



Sezione

STUDIO:
Studio Ingegneria Renc di Ing. Santomassimo Davide

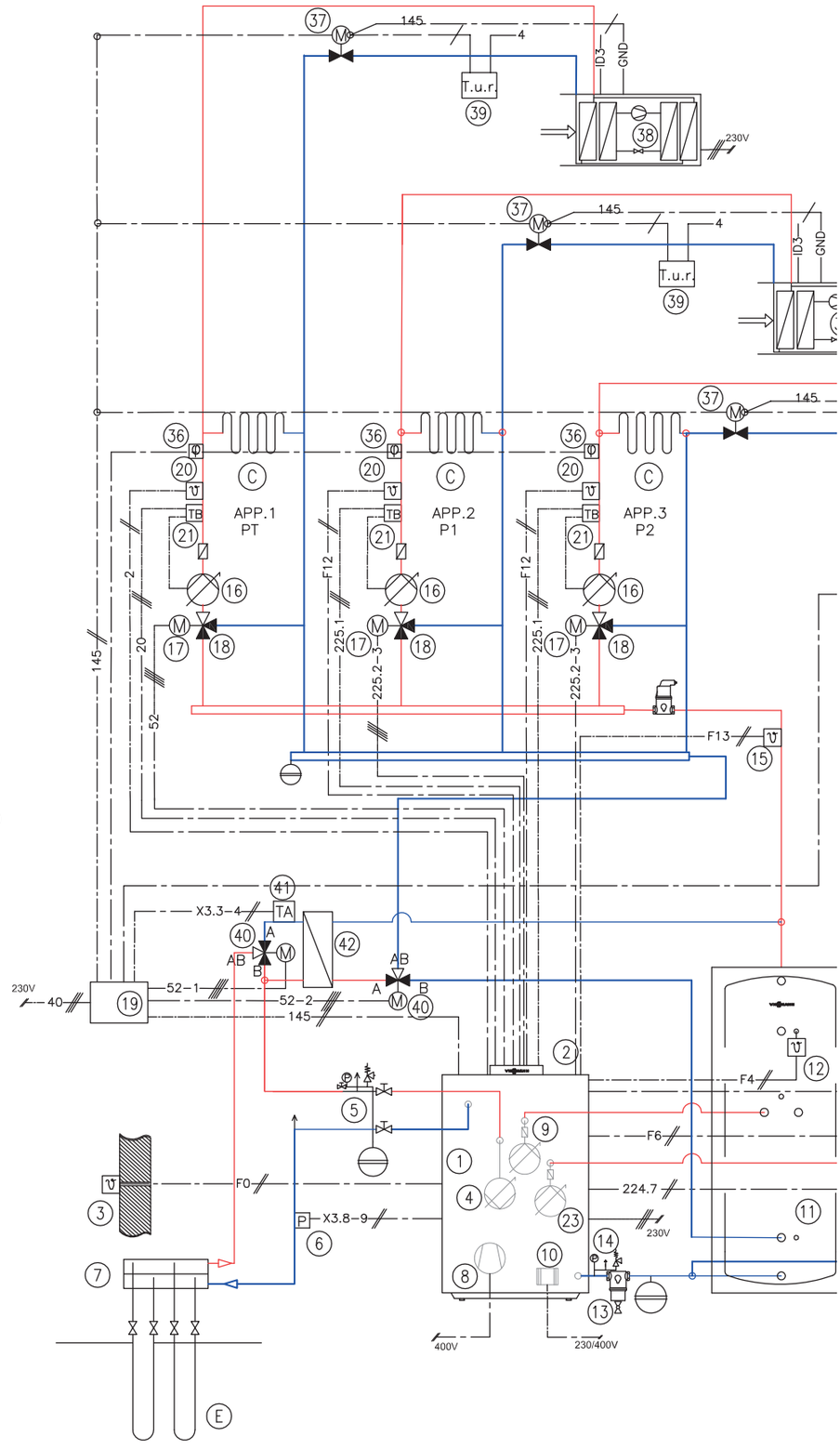
PROGETTISTA IMPIANTI:
Santomassimo Davide

PROGETTISTA ENERGETICO:
Santomassimo Davide

RIFERIMENTI:
Loc. Grande Charrière, 46 - 11020 Saint Christophe (AO)
Tel. e Fax 0165 516820 - info@renc.it

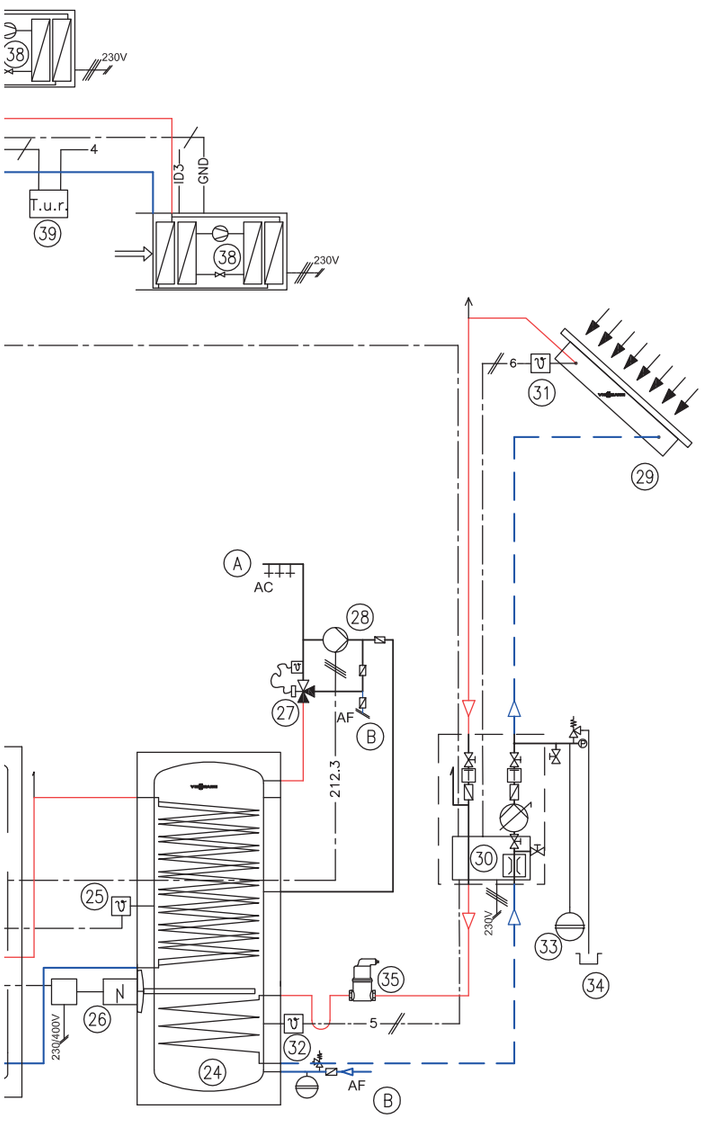
PROFILO:
Lo Studio di Ingegneria Renc dell'Ing. Santomassimo Davide, fondato nel marzo del 2006, svolge attività di ingegneria nell'ambito della progettazione e consulenza per impianti tecnologici (elettrici e termici) civili e industriali e per il risparmio energetico. Grazie alla lunga esperienza maturata nel settore dello sfruttamento delle fonti rinnovabili, del risparmio energetico e dell'impiantistica civile e industriale si è voluto creare una struttura fondata sulla professionalità, la formazione e l'aggiornamento tecnico continuo. Lo Studio è costituito da un organico di 5 persone tra titolare, collaboratori e dipendenti altamente specializzati che seguono e sviluppano un'ampia gamma di servizi legati all'ingegneria in ambito impiantistico con particolare attenzione rivolta agli aspetti energetici connessi all'edilizia. Lo Studio può inoltre disporre della più avanzata dotazione di strumenti informatici che abbinata a sofisticati strumenti di misure ambientali permette di progettare opere orientate al risparmio energetico, potendone simulare con estrema attendibilità, costi, benefici e tempi di ammortamento. Lo Studio presta i suoi servizi sia a committenze pubbliche sia a committenze private, differenziandone in modo ottimale le particolari esigenze caratteristiche di ognuna di esse.

1. Vitocal 300–G BWC 301.B10
   Pot. termica 10,4 kW Pot. Frigo 8,40 kW
2. Regolazione Vitotronic 200 WO1C
3. Sensore temperatura esterno
4. Pompa PWM primario
5. Kit sicurezze circuito di terra
6. Pressostato di minima circuito di terra
7. Collettore sonde geotermiche
8. Compressore Scroll monostadio
9. Pompa PWM secondario riscaldamento
10. Resistenza elettrica
11. Vitocell 100–E 200 l
12. Sensore temperatura accumulo
13. Defangatore Vitocal
14. Kit sicurezze Vitocal
15. Sensore temperatura di mandata
16. Pompa di circolazione impianti
17. Servomotore 230V tre punti
18. Valvola miscelatrice a tre vie
19. Kit di completamento miscelato KM–BUS
20. Sensore temperatura mandata miscelato
21. Termostato di blocco
22. Vitotrol KM–BUS
23. Pompa PWM secondario sanitario
24. Bollitore ACS 500 l a serpentino immerso (Solarcell MAX)
25. Sensore Temperatura Bollitore
26. Resistenza Elettrica Bollitore con relè di potenza
27. Valvola miscelatrice Termostatica ACS
28. Pompa Ricircolo ACS
29. n ° 3 Pannelli Solari Vitosol 200 – FM
30. Solar Divicon SM1
31. Sensore Temperatura Collettori
32. Sensore Temperatura Bollitore
33. Vaso d'espansione Solare
34. Vasca di raccolta glicole
35. Separatore d'aria solare
36. Umidostato di mandata
37. Valvola a due vie con fine corsa NO
38. Deumidificatore ad espansione diretta
39. Umidostato ambiente
40. Valvola deviatrice natural cooling
41. Termostato antigelo
42. Scambiatore di natural cooling 10 Kw



Schema funzionale

(A) Utilizzi ACS
(B) Ingresso AFS
(C) Circuito bassa temperatura C/F
(E) N° 2 Sonde geotermiche 100M cad.



L'impianto

I componenti Viessmann

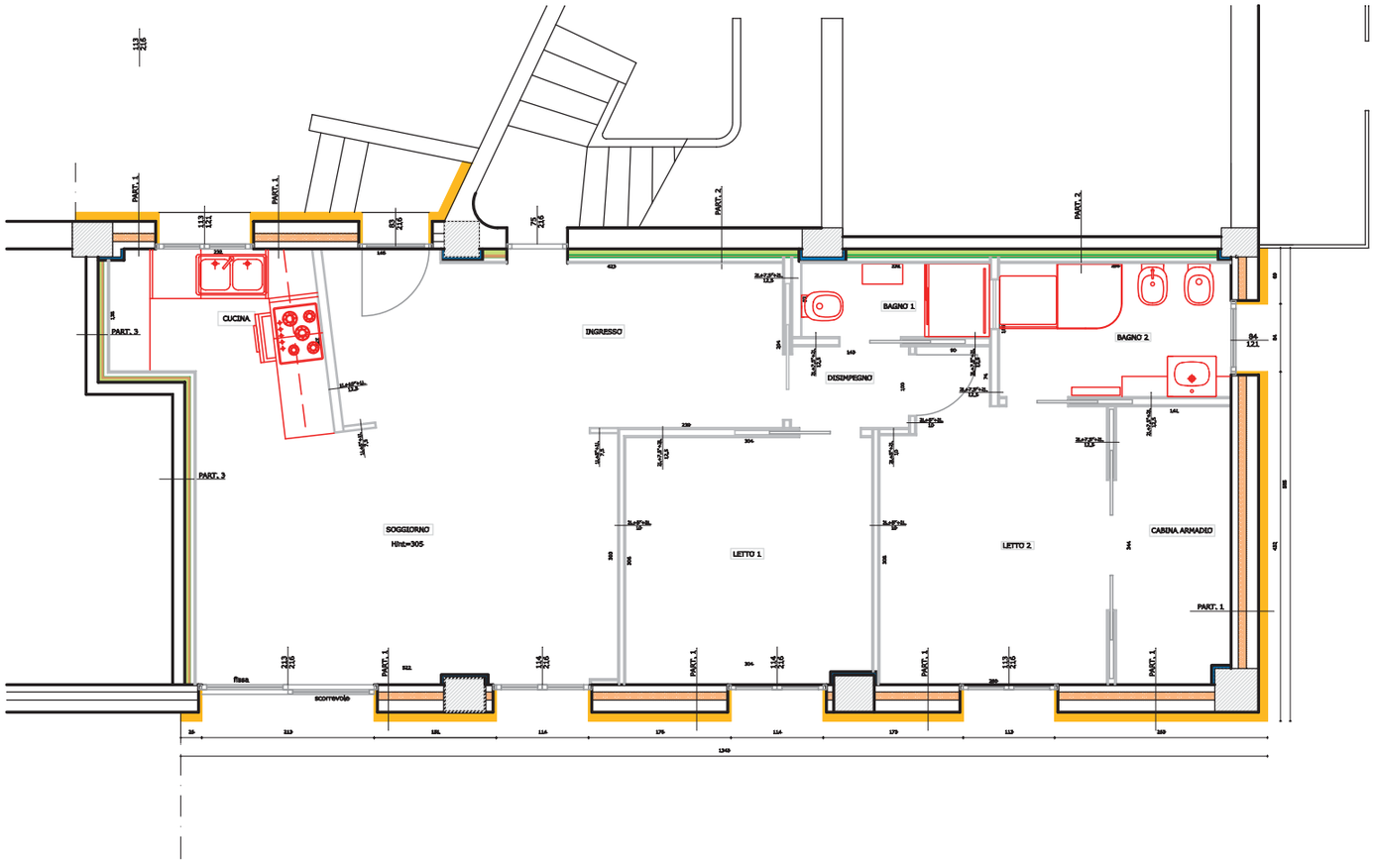
L'obiettivo del progetto è stato quello di rendere l'edificio a energia quasi zero per il riscaldamento/raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria. Per la parte impiantistica si è prevista l'installazione di una pompa di calore geotermica, Viessmann Vitocal 300-G della potenza di 10,4 kW, per la produzione dell'energia per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria, con uno scambiatore in free cooling per il raffrescamento estivo. Verranno realizzate due sonde geotermiche verticali della profondità ciascuna di 100 m. Il sistema di distribuzione sarà a pannelli radianti a pavimento. Ogni unità abitativa sarà dotata di impianto di ventilazione meccanica controllata con recuperatore di calore e deuclimatizzatore. Si prevede inoltre la realizzazione di un impianto solare termico a supporto della pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria costituito da 3 pannelli solari piani a controllo di temperatura Viessmann Vitosol 200-FM con bollitore Viessmann Solarcell max da 500 l. L'alimentazione elettrica della centrale termica sarà integrata da un impianto fotovoltaico della potenza di 6 kWp.

Vitocal 300-G

Vitosol 200-FM

RIQUALIFICAZIONE DELL'EDIFICIO CASACLIMA R "CUSMANO"

Riccione, Rimini

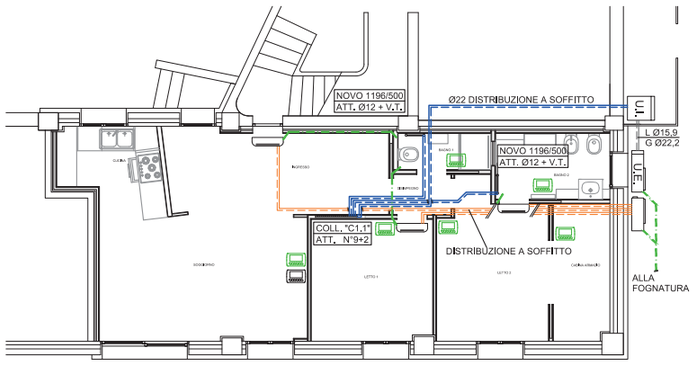


Rendering del fronte est

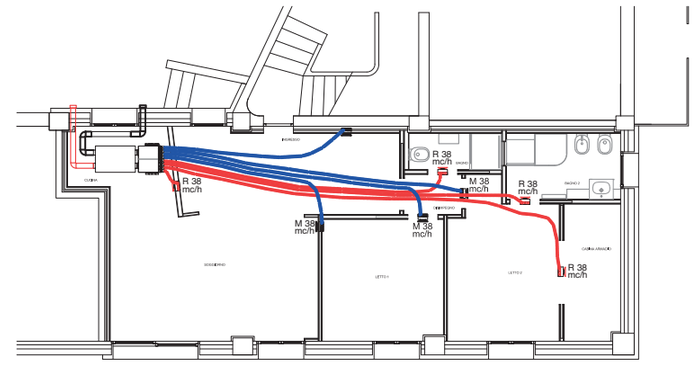
Lo scopo dell'intervento è quello di creare un edificio a basso fabbisogno energetico per il riscaldamento e il condizionamento, coperto quasi totalmente da fonti rinnovabili prodotte in loco. Per questo motivo si sono scelti materiali naturali con bassa energia grigia e con la possibilità di un loro riutilizzo o di un loro smaltimento facile e compatibile. Il cappotto esterno è realizzato con fibra di legno certificata NaturePlus, mentre nell'intercapedine viene flocculata perlite naturale a origine vulcanica. L'isolamento interno è composto da pannelli in fibra di lino (certificata NaturePlus e FSC) e pannelli in fibra di legno Pavawall (certificati NaturePlus). Prevista la sostituzione dei serramenti con altri di nuova generazione in PVC, a giunto aperto con vetro 44,2-15Ar-33,1 e la schermatura solare mobile è affidata a serrande poste esternamente con cassettone coibentato e resistente all'aria. Sono presenti, inoltre, alberatura a foglie caduche per la schermatura stagionale. Durante il giorno l'energia elettrica prodotta dai pannelli fotovoltaici e non utilizzata viene accumulata in apposite batterie al litio da 7 kWh tipo Powerwall che possono così fornire energia elettrica all'impianto durante le ore notturne. Si tratta di una soluzione particolarmente innovativa in quanto aiuta a superare la problematica legata alla discontinuità della produzione di energia elettrica e all'andamento meteorologico e solare. Il progetto prevede una diversa distribuzione interna dei vani, con demolizione di tutte le partizioni interne in forati e posa di divisori in cartongesso. Ciò ha potuto evitare ponti termici. I vantaggi sono: no al consumo di fonti fossili non rinnovabili, no a camini con fumi e no a produzione di CO_2.

EDIFICIO
Zona climatica: E
Gradi giorno: 2148
Volume riscaldato/condizionato: 197 m^3
Superficie calpestabile e riscaldata: 66 m^2

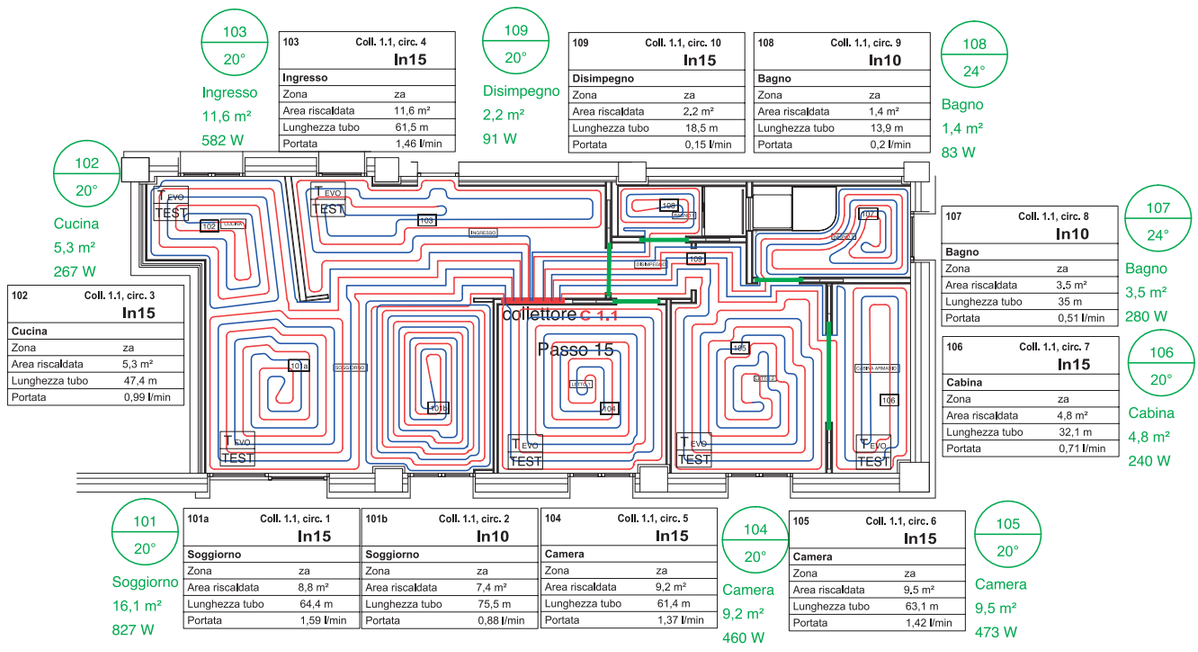
IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
– altro
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– fotovoltaico
– pompa di calore



Schema



Schema



103	Coll. 1.1, circ. 4	In15
Ingresso		
Zona	za	
Area riscaldata	11,6 m²	
Lunghezza tubo	61,5 m	
Portata	1,46 l/min	

109	Coll. 1.1, circ. 10	In15
Disimpegno		
Zona	za	
Area riscaldata	2,2 m²	
Lunghezza tubo	18,5 m	
Portata	0,15 l/min	

108	Coll. 1.1, circ. 9	In10
Bagno		
Zona	za	
Area riscaldata	1,4 m²	
Lunghezza tubo	13,9 m	
Portata	0,2 l/min	

102	Coll. 1.1, circ. 3	In15
Cucina		
Zona	za	
Area riscaldata	5,3 m²	
Lunghezza tubo	47,4 m	
Portata	0,99 l/min	

107	Coll. 1.1, circ. 8	In10
Bagno		
Zona	za	
Area riscaldata	3,5 m²	
Lunghezza tubo	35 m	
Portata	0,51 l/min	

106	Coll. 1.1, circ. 7	In15
Cabina		
Zona	za	
Area riscaldata	4,8 m²	
Lunghezza tubo	32,1 m	
Portata	0,71 l/min	

101a	Coll. 1.1, circ. 1	In15
Soggiorno		
Zona	za	
Area riscaldata	8,8 m²	
Lunghezza tubo	64,4 m	
Portata	1,59 l/min	

101b	Coll. 1.1, circ. 2	In10
Soggiorno		
Zona	za	
Area riscaldata	7,4 m²	
Lunghezza tubo	75,5 m	
Portata	0,88 l/min	

104	Coll. 1.1, circ. 5	In15
Camera		
Zona	za	
Area riscaldata	9,2 m²	
Lunghezza tubo	61,4 m	
Portata	1,37 l/min	

105	Coll. 1.1, circ. 6	In15
Camera		
Zona	za	
Area riscaldata	9,5 m²	
Lunghezza tubo	63,1 m	
Portata	1,42 l/min	

Pianta seminterrato

Localizzazione:
Riccione, Rimini
Anno:
2016
Destinazione d'uso:
Residenziale
Committente:
Maria Fernanda Cusmano e Yves Ballion
Tipologia progetto:
Riqualificazione

STUDIO:
Studio Tecnico Associato Newton

PROGETTISTA MECCANICO:
Luca Maldini

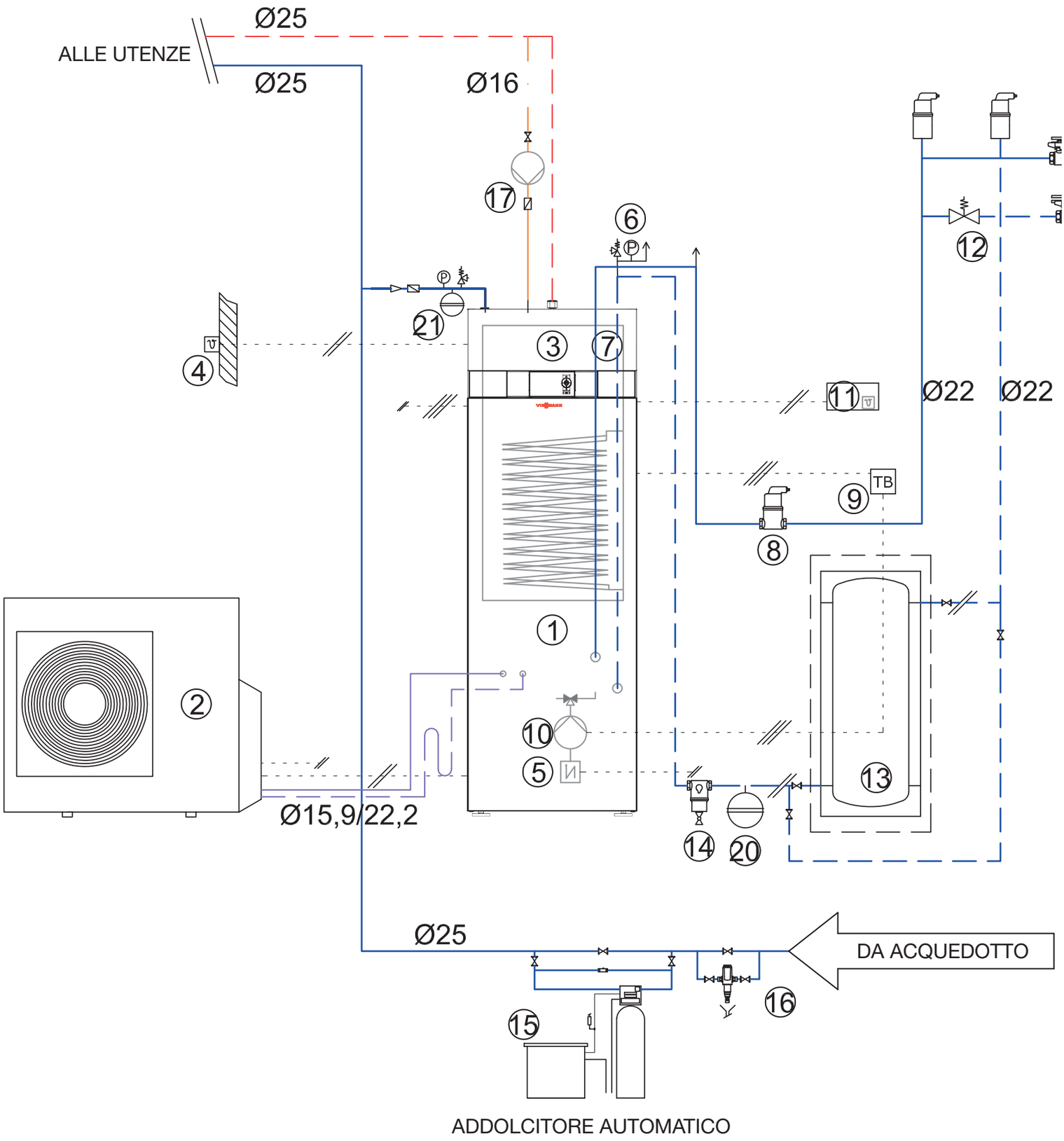
PROGETTISTA ELETTRONICO:
Luciano Zavaglia

PROGETTISTA ARCHITETTONICO:
Sergio Pesaresi

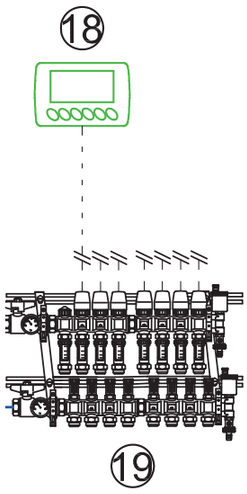
PROGETTISTA STRUTTURALE:
Sergio Pesaresi

RIFERIMENTI:
Via Valentini, 11
47922 Rimini
lucamaldini@studionewton.com

PROFILO:
La Società offre servizi tecnici e di consulenza professionale che interessano tutte le fasi del processo di edificazione e includono studi di fattibilità, sviluppo della progettazione (preliminare, definitiva, esecutiva), direzione lavori, collaudi. Dalla sua costituzione lo Studio ha intrapreso una rapida evoluzione, sino ad assumere l'attuale identità di studio di progettazione impiantistica, acustica, partecipando, da oltre 12 anni di attività, alla realizzazione di progetti in Italia e all'estero, caratterizzati da diversa tipologia e complessità, attenzione agli aspetti di sostenibilità ambientale ed efficienza energetica. Lo Studio è costantemente impegnato a fornire soluzioni efficienti e tecnologicamente all'avanguardia attraverso l'evoluzione del know-how professionale, l'approccio innovativo e di ricerca delle scelte progettuali analizzate su misura per le esigenze dei clienti, al fine di realizzare sistemi tecnologici (edificio-impianto) caratterizzati da un'elevata affidabilità e funzionalità e da un ridotto impatto ambientale.



Schema funzionale



LEGENDA

① UNITA' INTERNA VITOCAL 222-S AWT-AC 221.A07
② UNITA' ESTERNA VITOCAL 222-S AWT-AC 221.A07
③ REGOLAZIONE VITOTRONIC 200 W01C
④ SENSORE TEMPERATURA ESTERNA
⑤ RESISTENZA ELETTRICA (PREDISPOSIZIONE)
⑥ KIT SICUREZZA VITOCAL
⑦ KIT IDRAULICO
⑧ DEGASATORE
⑨ TERMOSTATO DI BLOCCO
⑩ POMPA DI CIRCOLAZIONE VITOCAL
⑪ VITOTROL KM-BUS
⑫ VALVOLA DI BYPASS O SOVRAPRESSIONE 3/4"
⑬ SOLARCELL SPCF (PREDISPOSIZIONE)
⑭ DEFANGATORE VITOCAL
⑮ ADDOLCITORE VS 74
⑯ FILTRO AUTOPULENTE DUODFR Ø3/4"
⑰ KIT RICIRCOLO ACS (PREDISPOSIZIONE)
⑱ CONTROLLO AMBIENTE (PREDISPOSIZIONE)
⑲ COLLETTORE IMPIANTO A PAVIMENTO
⑳ VASO DI ESPANSIONE RISCALDAMENTO DA 12lt
㉑ VASO DI ESPANSIONE SANITARIO DA 10lt
㉒ BARILOTTO SFOGO ARIA

L'impianto

I componenti Viessmann

L'impianto di riscaldamento è a bassa temperatura del tipo radiante a pavimento a basso spessore con integrazione di termoarredi, anch'essi funzionanti a bassa temperatura, nei bagni. Tale sistema composto da una pompa di calore Viessmann Vitocal 222-S AWT-AC221.A07, con sistema DC Inverter con un bollitore integrato da 170 l per la produzione di acqua calda sanitaria. La soluzione di utilizzare un sistema a pompa di calore è risultata conveniente avendo la possibilità di sfruttare un impianto di produzione di energia elettrica con pannelli fotovoltaici e scambio sul posto da 2500 Wp, con pannelli MPE 250 in grado di garantire in maniera autonoma l'energia annua per la produzione di calore. A corredo dell'impianto fotovoltaico verranno installate delle batterie di accumulo. L'appartamento è dotato di un sistema di aria di rinnovo controllato. Tale sistema garantisce costantemente salubrità agli ambienti e assenza di aria viziata. L'impianto è costituito da un recuperatore di calore passivo ad alta efficienza Viessmann Vitovent 300-C e posizionato nel controsoffitto in corrispondenza della zona cottura. Attraverso opportune canalizzazioni e bocchette, si preleva aria viziata da bagni e cucina per espellerla all'esterno. Il sistema di gestione della pompa di calore, pompe di circolazione, pannelli radianti a pavimento, è affidata a un unico regolatore installato in casa Vitotronic 200 che decide il funzionamento dei vari componenti in base alla temperatura esterna e alle condizioni ambientali interne, elaborando i dati ricevuti sulla base di sistema PID. All'interno della centrale termica è previsto un impianto di trattamento acqua comprensivo di filtro, pompa dosatrice e addolcitore automatico monoblocco Viessmann VS74 per ridurre la durezza residua dell'acqua onde evitare incrostazioni in tubazioni, bollitori ecc.

Vitocal 222-S

Vitovent 300-C

Addolcitore mod. VS74

RISTRUTTURAZIONE DI UN VECCHIO STABILE CON DESTINAZIONE INDUSTRIALE

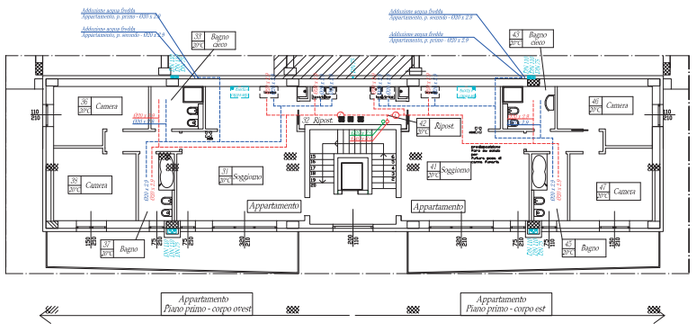
Belluno

Rendering

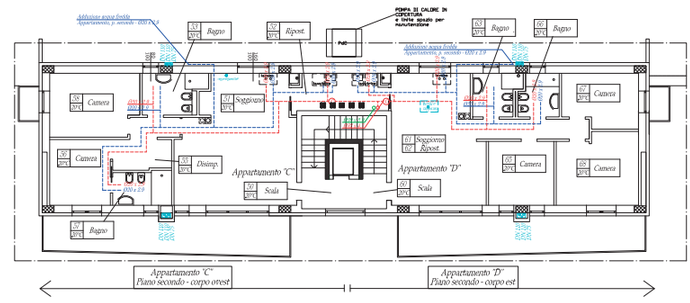
Il complesso è situato nell'immediata periferia di Belluno, l'edificio è costituito da due corpi: un corpo di quattro piani con dimensione 31x7,50 m x h 11,20 m (piano interrato adibito a cantine e centrale termica, piano terra a uffici e zona vendita e piano primo e secondo a unità residenziali), il secondo corpo è destinato a magazzino e officina con dimensione 42,70x14,20 m x h 8 m. In collaborazione con il progettista architettonico, si è curato, oltre alla scelta di un impianto a basso consumo energetico utilizzando la migliore tecnologia attualmente a disposizione, anche l'utilizzo di strutture delimitanti i locali riscaldati e/o raffrescati opportunamente coibentate, questo per garantire sia un maggior comfort ambiente, sia la riduzione dei consumi di energia primaria non rinnovabile e l'inquinamento atmosferico. L'impianto di riscaldamento prevede prevalentemente l'utilizzo della pompa di calore aria-acqua con possibilità di integrazione con caldaia a condensazione. Tutti i circuiti e rispettivi terminali di erogazione di energia termica sono stati dimensionati con acqua a bassa temperatura, questo per garantire maggiori rendimenti della pompa di calore e della caldaia. Un specifico dispositivo elettronico gestirà i suddetti generatori di calore in funzione dei parametri imposti, in modo tale da ridurre i consumi di energia primaria a favore della rinnovabile nonchè i costi di gestione. La caldaia pertanto entra in funzione automaticamente e solamente quando non c'è produzione di energia elettrica in eccedenza prodotta dall'impianto fotovoltaico o comunque il COP della pompa di calore scende sotto valori opportunamente prefissati. La produzione dell'a.c.s. avverrà con impianto solare termico ed eventualmente integrata con la caldaia nei soli periodi di scarsa o inesistente insolazione.

EDIFICIO
Zona climatica: F
Gradi giorno: 3043
Volume lordo riscaldato: 7.827 m^3
Superficie disperdente: 2.531,97 m^2
Superficie utile: 1.126,70 m^2

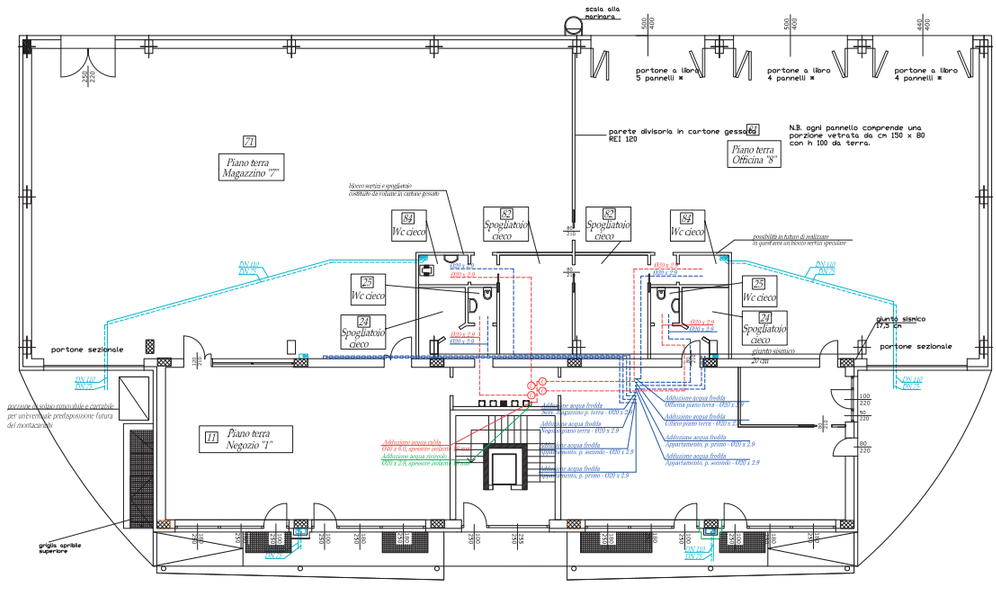
IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
– gas metano
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– pompa di calore aria/acqua
– caldaia a condensazione
– solare termico
– solare fotovoltaico



Pianta piano primo - Impianto igienico sanitario



Pianta piano secondo - Impianto igienico sanitario



Pianta piano terra - Impianto igienico sanitario

Localizzazione:
Belluno
Anno:
2016
Destinazione d'uso:
Edificio artigianale e residenziale
Committente:
Centro Ricambi Industriali srl
Tipologia progetto:
Nuova costruzione

STUDIO:
Studio Termotecnico BL 20

COLLABORATORI:
Chiara Giozet, Stefano Florian, Plinio Balcon

PROGETTISTI ARCHITETTONICI:
Antonio Ortolan, Alessia Alari

PROGETTISTA STRUTTURALE:
Bruno Palma

RIFERIMENTI:
Via Feltre, 246
32100 Belluno
Tel. 0437 940207
studiobl20@virgilio.it

PROFILO:
Lo studio nasce nel 1979 quale realtà multidisciplinare di supporto per l'attività delle aziende, professionisti e privati nei settori della progettazione di impianti termotecnici quali: riscaldamento e raffrescamento ambientale, impianto idro-sanitario, rete adduzione del gas, reti tecnologiche esterne, reti di scarico, impianto antincendio, impianto sprinkler, pratiche prevenzione incendi, consulenze tecniche, certificazione energetica. Da parecchi anni nella progettazione viene posta particolare attenzione alla sostenibilità ambientale e al risparmio energetico realizzando, tra l'altro, impianti dotati di pompe di calore, impianti a biomassa, impianti solari termici e regolazioni elettroniche ad alto rendimento.

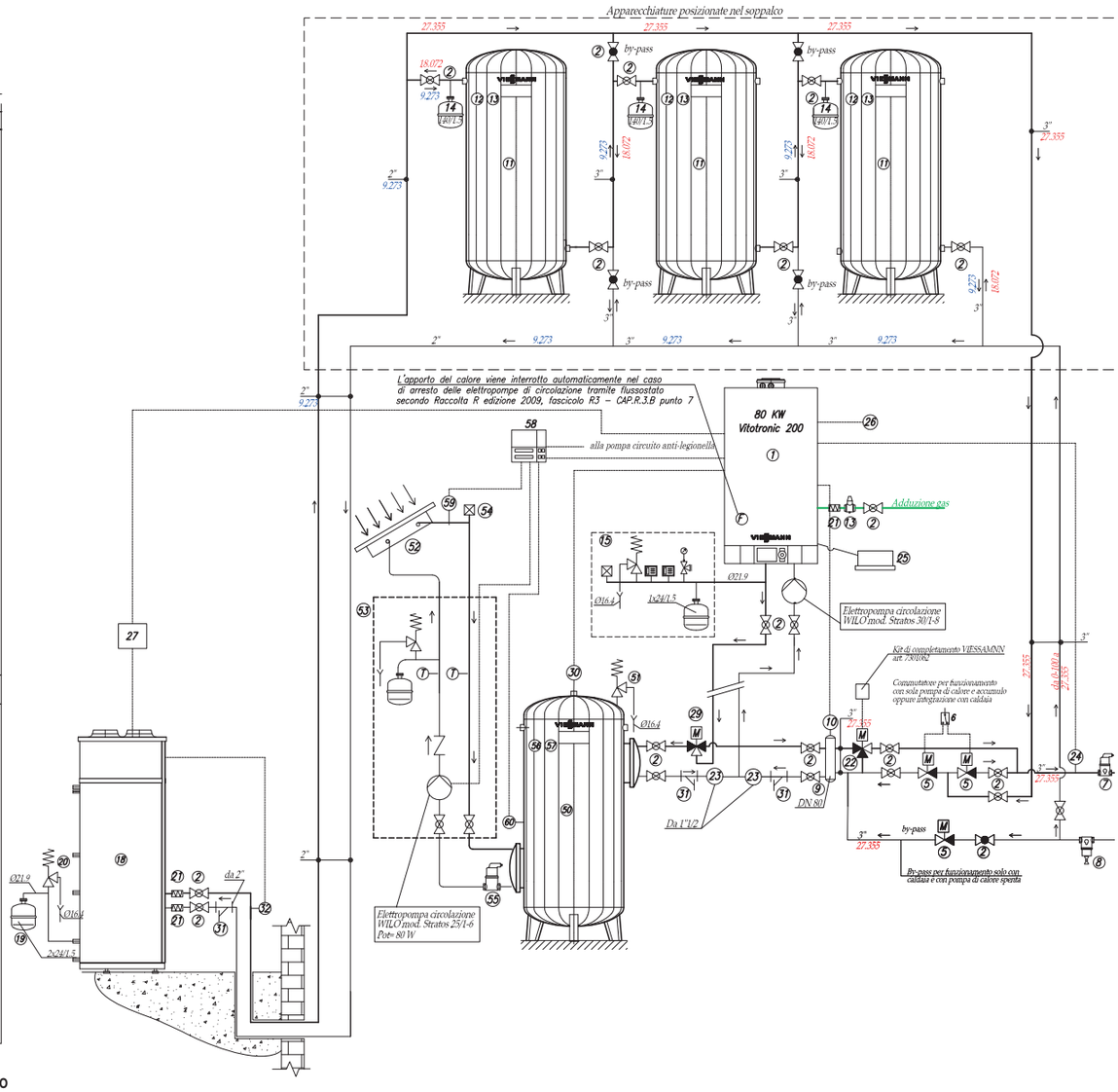
LEGENDA

Impianto di riscaldamento

1 CALDAIA murale a condensazione, VIESSMANN mod. Vitomodul 200 E da 72.6/75.0 KW, funzionante a gas metano, completo di tutti gli organi di sicurezza, controllo, regolazione ed espansione previsti dalla norma
2 VALVOLA intercettazione a sfera
3 ELETTROPOMPA di circolazione
4 VALVOLA di ritegno
5 VALVOLA a due vie COSTER mod. YDG 265 da 2"1/2, KVS 540, con servomotore COSTER mod. CVH 218
6 COMMUTATORE
7 DISAREATORE DN 80, CALEFFI mod. Discal 551082
8 DEFANGATORE DN 80, CALEFFI mod. Dirtcal 546580
9 SEPARATORE idraulico CALEFFI mod. 548
10 SONDA di temperatura separatore
11 ACCUMULO acqua tecnica VIESSMANN mod. Solarcell PSS da 1.000 litri
12 TERMOMETRO accumulo
13 VALVOLA di intercettazione combustibile
14 VASO di espansione chiuso
15 TRONCHETTO per installazione di tutte le apparecchiature di controllo, regolazione, sicurezza ed espansione INAIL previsti dalla norma
16 FILTRO a Y CALEFFI mod. 577
17 CONTATORE di calore CALEFFI mod. Conteca
18 POMPA di calore VIESSMANN mod. Energycal Max Mt 62:
– potenza termica nominale: 53.9 KW
– potenza assorbita riscaldamento 12.3 KW
– COP: 4.38
Temp. aria esterna 7°C BS, 6°C BU, acqua ingresso/uscita 30/35 °C
19 VASO di espansione pompa di calore
20 VALVOLA di sicurezza, da 1/2" tarata a 5.4 bar, per pompa di calore
21 GIUNTO antivibrante
22 VALVOLA miscelatrice a tre vie flangiata VIESSMANN mod. 9522485, DN 80 con servomotore VIESSMANN mod. Z004344
23 CONTATORE di calore CALEFFI mod. Conteca
24 SONDA di temperatura di mandata
25 DISPOSITIVO di neutralizzazione condensa
26 SONDA di temperatura esterna
27 SELETTORE estate inverno VIESSMANN
28 SONDA di temperatura di ritorno
29 VALVOLA deviatrice a tre vie COSTER mod. XDG 332 da 1"1/4, con servomotore COSTER mod. CVC 018
30 SONDA di temperatura bollitore
31 FILTRO a Y
32 TERMOSTATO di sicurezza, tarato a 5 °C

Impianto solare

50 BOLLITORE solare bivalente VIESSAMNN mod. Solarcell da 750 litri per produzione acqua calda sanitaria
51 VALVOLA di sicurezza, per bollitore, da 1/2", tarata a 5.4 bar, lato sanitario;
52 COLLETTORE solare VIESSMANN mod. Vitosol 200 completo di:
– n°8 pannelli solari
– superficie lorda: 2.51 mq cadauno;
– superficie assorbimento: 2.32 mq cadauno;
53 GRUPPO di ritorno impianto solare, completo di:
– n°2 termometri;
– n°2 rubinetti a sfera con valvola di ritegno;
– pompa di circolazione;
– indicatore di portata;
– manometro;
– valvola di sicurezza, 6 bar;
– isolamento termico;
– vaso di espansione chiuso, lato solare;
54 SFIATO rapido con rubinetto di intercettazione e raccordo a T
55 SEPARATORE d'aria con sfiato automatico e rubinetto di intercettazione
56 TERMOMETRO bollitore
57 TERMOSTATO regolazione circuito integrazione con caldaia
58 CENTRALINA di regolazione impianto solare
59 SONDA di temperatura collettori solari
60 SONDA di temperatura parte bassa bollitore solare



Schema funzionale - Impianto di riscaldamento

Descrizione circuiti collettore C1 - spogliatoio piano terra

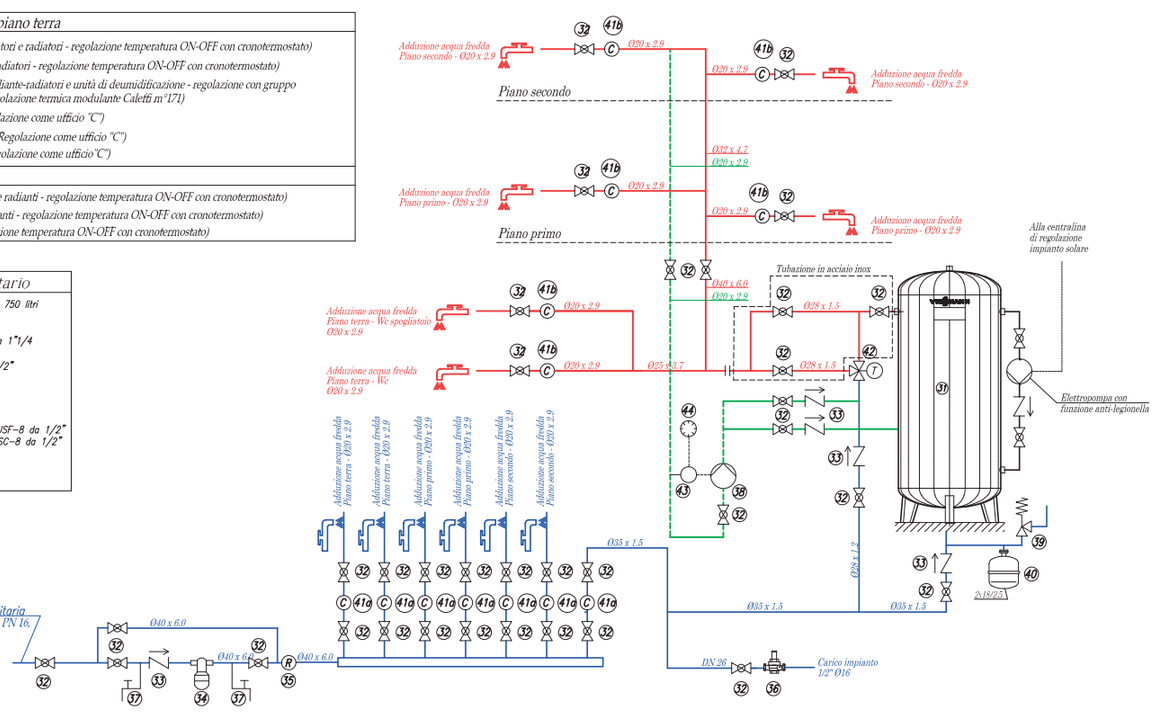
"A" ⟶ Negozio "1" - Piano terra - corpo ovest - 1" (ventilradiatori e radiatori - regolazione temperatura ON-OFF con cronotermostato)
"B" ⟶ Ufficio - Piano terra - corpo est - 1" (ventilradiatori e radiatori - regolazione temperatura ON-OFF con cronotermostato)
"C" ⟶ Ufficio - Piano primo - corpo ovest - 1" (pavimento radiante-radiatori e unità di deumidificazione - regolazione con gruppo regolazione termica modulante Caleffi m°171)
"D" ⟶ Appartamento "4" - Piano primo - corpo est - 1" (Regolazione come ufficio "C")
"E" ⟶ Appartamento "5" - Piano secondo - corpo ovest - 1" (Regolazione come ufficio "C")
"F" ⟶ Appartamento "6" - Piano secondo - corpo est - 1" (Regolazione come ufficio"C")

Descrizione circuiti collettore C2 - soppalco

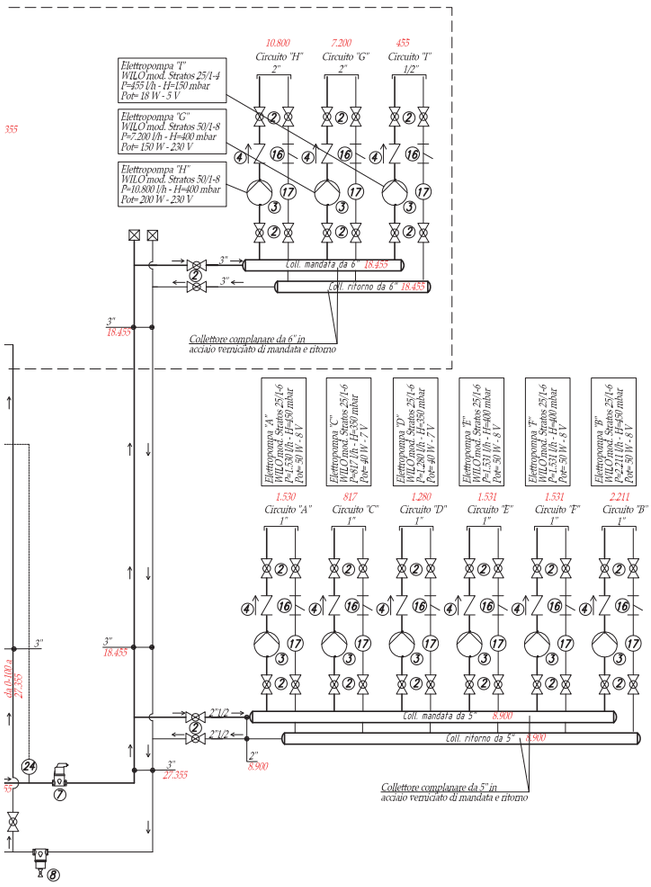
"G" ⟶ Magazzino "7" - Piano terra - corpo ovest (termostrisce radianti - regolazione temperatura ON-OFF con cronotermostato)
"H" ⟶ Officina "8" - Piano terra - corpo est (termostrisce radianti - regolazione temperatura ON-OFF con cronotermostato)
"I" ⟶ Spogliatoio-wc - Piano terra - 1/2" - (radiatori - regolazione temperatura ON-OFF con cronotermostato)

LEGENDA: Impianto igienico-sanitario

31 BOLLITORE solare bivalente VIESSAMNN mod. Solarcell da 750 litri
32 VALVOLA di intercettazione a sfera
33 VALVOLA di non ritorno
34 FILTRO di sicurezza JUDO Promimat Quick Connection da 1"1/4
35 GRUPPO di riduzione pressione da 1"1/4
36 VALVOLA di riempimento impianto di riscaldamento da 1/2"
37 RUBINETTO prelievo campione d'acqua
38 ELETTROPOMPA di ricircolo
39 VALVOLA di sicurezza lato sanitario da 1/2" 5.4 bar
40 VASO di espansione chiuso, lato sanitario
41a CONTATORE per acqua fredda G. Ginola Super Dry mod. USF–8 da 1/2"
41b CONTATORE per acqua calda G. Ginola Super Dry mod. USC–8 da 1/2"
42 MISCELATORE termostatico da 1/2"
43 TERMOSTATO di consenso
44 OROLOGIO programmatore



Schema funzionale - Impianto acqua calda sanitaria



L'impianto

I componenti Viessmann

I prodotti utilizzati per l'impianto di questo progetto sono la pompa di calore aria-acqua Energycal PRO Mt 62 (potenza termica nominale 53,9 kW - potenza assorbita riscaldamento 12,3 kW - COP 4.38), alimentata a energia elettrica prodotta in parte dall'impianto fotovoltaico da 16 kW di picco e in parte da rete nazionale; caldaia murale a condensazione Vitodens 200-W da 75 kW con regolazione Vitotronic 200; 3 accumuli termici Solarcell PSS da 1.000 l cadauno; un impianto solare termico per la produzione dell'a.c.s. costituito da: 8 collettori piani Vitosol 200-F sulla copertura dell'edificio per una superficie lorda di 20,08 m^2; 1 bollitore solare con doppio scambiatore Viessmann Solarcell da 750 l: uno basso collegato ai collettori solari e uno alto collegato alla caldaia a condensazione.

Vitodens 200-W

Vitosol 200-F

Vitovolt 300

Energycal PRO

Efficienza su tutta la linea

Gamma completa da 2 kW a 120 MW

L'efficienza è la risorsa energetica più importante. L'offerta completa Viessmann include tutte le soluzioni con i sistemi più efficienti per tutte le fonti di energia e tutte le applicazioni, dalla singola abitazione fino alla rete di teleriscaldamento.

www.viessmann.it

VIESSMANN

climate of innovation

Viessmann Srl - www.viessmann.it - info@viessmann.it

MENZIONI D'ONORE

32
NUOVA COSTRUZIONE RESIDENZIALE "VILLA A"
Valmadrera, Lecco

36
NUOVA COSTRUZIONE RESIDENZIALE
IN CLASSE A+
Sant'Ambrogio di Valpolicella, Verona

40
RIQUALIFICAZIONE DELLA CENTRALE
DI PRODUZIONE DEL VAPORE
Ancona

44
RIQUALIFICAZIONE DI UNA CASA IN RIVIERA
Rimini

48
RIQUALIFICAZIONE DI UNA VILLA MONOFAMILIARE
Carrara, Massa Carrara

52
NUOVA COSTRUZIONE AGRICOLA
E RELATIVO DEPOSITO
San Bartolo, Ravenna

56
RIQUALIFICAZIONE DI UNA CIVILE ABITAZIONE
Faenza, Ravenna

60
RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO
DI UN FABBRICATO DI CIVILE ABITAZIONE
Aosta

64
RIQUALIFICAZIONE DELLA STAZIONE DILIGENZA
"LAGO DI COMO"
San Siro, Como

68
RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA "METAL HOUSE"
Perugia

NUOVA COSTRUZIONE RESIDENZIALE "VILLA A"

Valmadrera, Lecco

Rendering

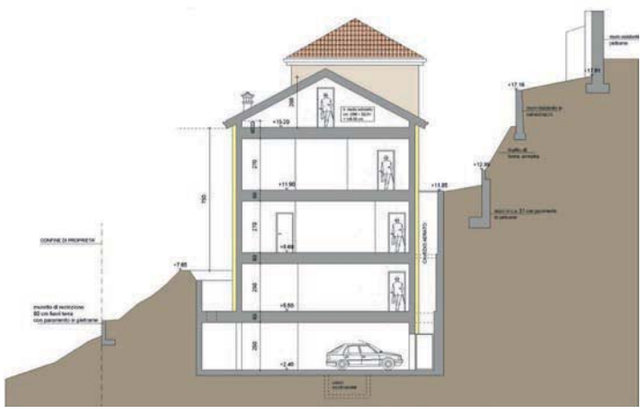
L'edificio è realizzato con intelaiatura in cemento armato e tamponamenti in laterizio. L'intervento prevede la posa di uno strato di coibentazione a cappotto di 25 cm in EPS per recuperare le inefficienze e carenze rilevate nella fase di costruzione precedente al presente progetto di riqualificazione. Il progetto prevede l'impiego di serramenti con telaio metallico e vetrocamera a elevate prestazioni. All'esterno verranno installate schermature solari "a veneziana" orientabile. Inizialmente l'idea era quella di ricorrere a una soluzione geotermica a ciclo aperto (condensazione con acqua di falda o acqua di lago) prelevata in profondità al fine di ottimizzare ratio costi/prestazioni, ma un'analisi approfondita degli aspetti autorizzativi ha dirottato la scelta verso una soluzione con pompa di calore geotermica a ciclo chiuso, integrata con caldaia murale per richieste di picco stagionale. La pompa di calore assicura la produzione di acqua calda e fredda e la gestione di free-cooling. I terminali ambiente sono costituiti da pannelli radianti a pavimento, termo-arredi nei locali servizi e ventilconvettori canalizzati. Previsto anche un impianto VMC centralizzato. Il contesto dell'edificio è di particolare pregio e sensibilità ambientale trovandosi sulle rive del lago di Como, ramo di Lecco. I vincoli normativi sono legati all'aspetto paesaggistico ambientale ove la sovrintendenza alle belle arti, a causa di scellerate realizzazioni nel passato, preclude la realizzazione di pannelli solari termici e fotovoltaici. Questa riqualificazione stima un tempo di ritorno dell'investimento (ovvero dell'incremento di costo tra due soluzioni impiantistiche pari a circa 28 anni) paragonando la soluzione progettuale a sola caldaia senza apporto di fonti rinnovabili che sarebbero comunque auspicabili. In ogni caso l'impianto a caldaia non fornirebbe la climatizzazione estiva che è comunque una volontà del proprietario.

EDIFICIO
Zona climatica: E
Gradi giorno: 2402
Volume riscaldato/condizionato: 3.602 m^3
Superficie calpestabile e riscaldata: 893 m^2

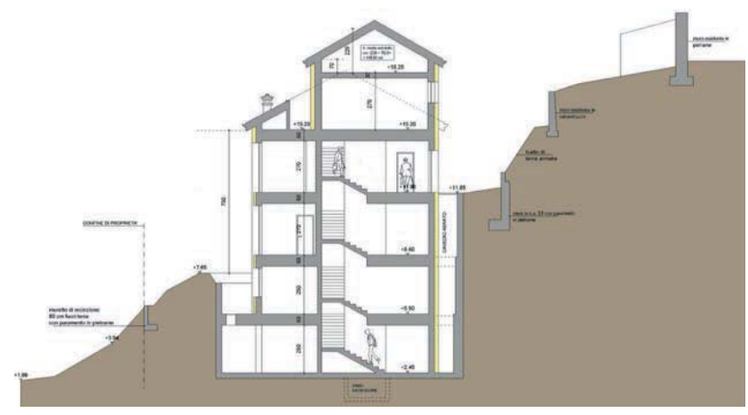
IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
– metano
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– sistemi ibridi
– ventilazione meccanica

Prospetto sud

Localizzazione:
Valmadrera, Lecco
Anno:
2016 - in corso
Destinazione d'uso:
Residenziale
Committente:
Isola Srl - Milano
Tipologia progetto:
Riqualificazione



Sezione A-A



Sezione B-B

STUDIO:
Ardea Srl

PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI:
Stefano Montanelli

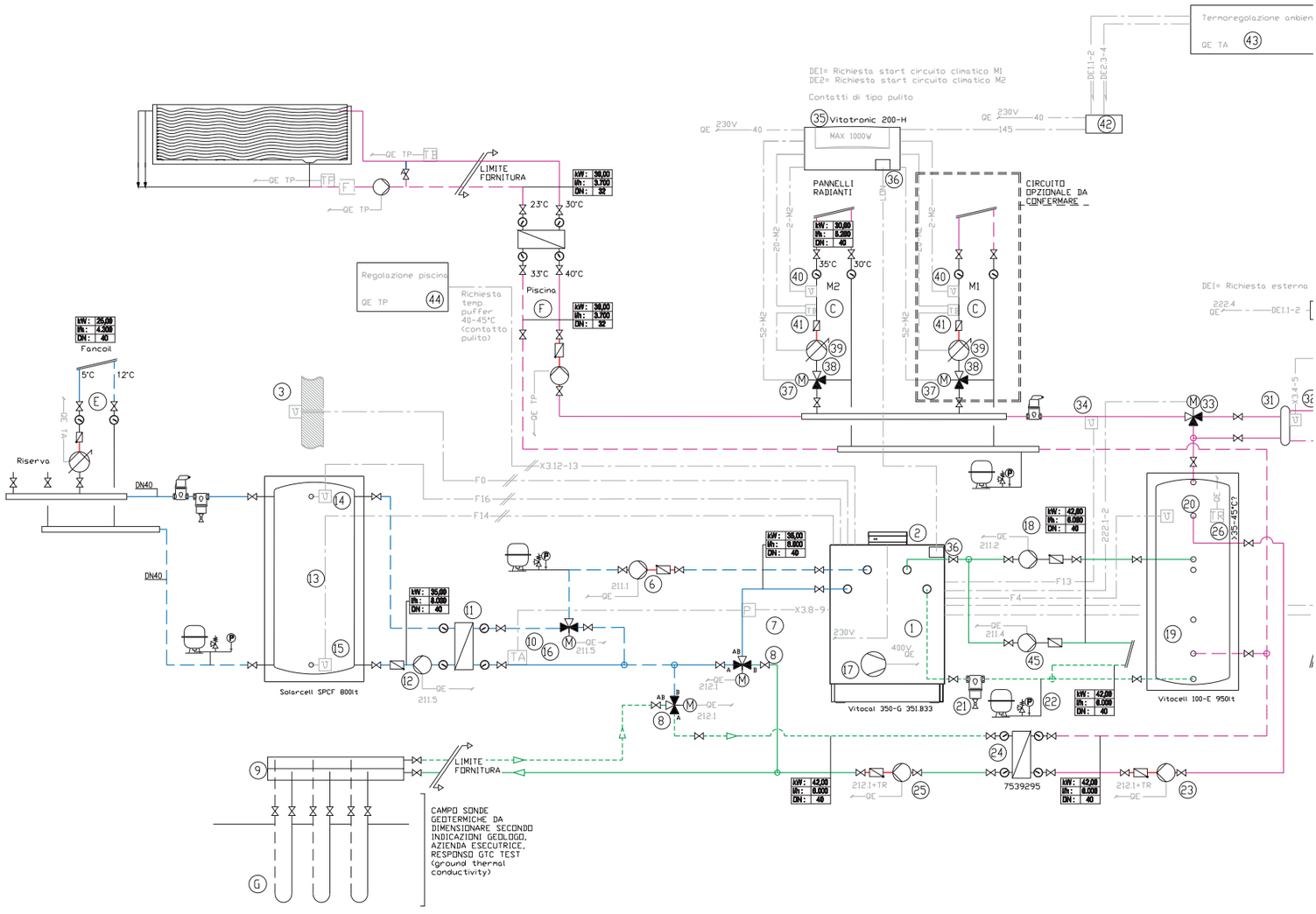
PROGETTISTA ARCHITETTONICO:
Arturo Montanelli

COLLABORATORI:
Francesco Ferrari
Francesco Renzi

PROGETTISTA STRUTTURALE:
Adriano Alderighi

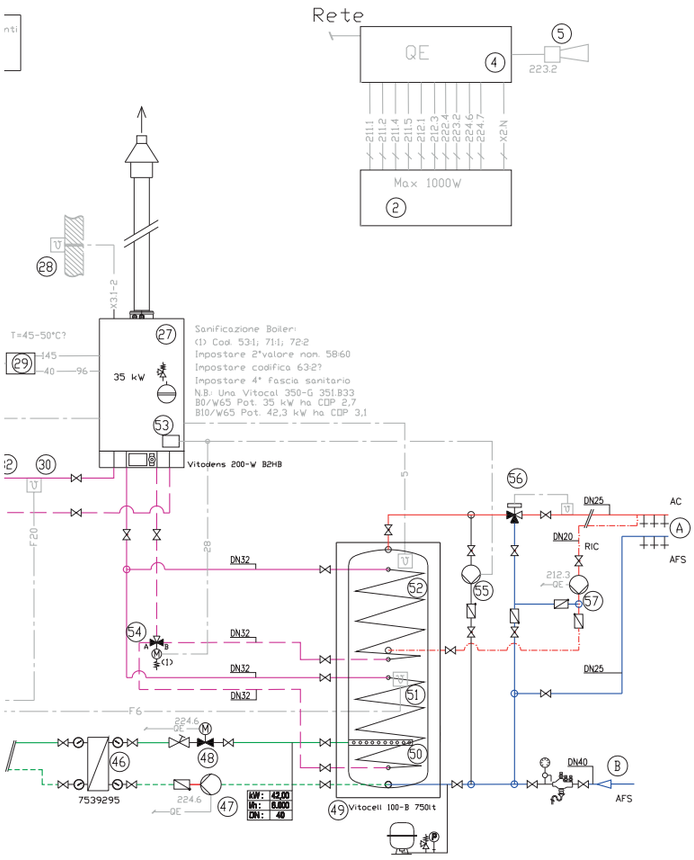
RIFERIMENTI:
Via Ugo Bassi, 11
23900 Lecco
Tel. 0341 363443
Fax 0341 287118

PROFILO:
Lo studio, partendo dalla propria e consolidata esperienza nella messa a punto di strumenti metodologici ed operativi integrati per la progettazione e il coordinamento progettuale di grandi interventi, per l'elaborazione di Studi di Impatto Ambientale, per l'inserimento delle opere nel territorio, si occupa di servizi di progettazione architettonica, strutturale e impiantistica, direzione lavori, coordinamento progettuale intersettoriale, architettura del paesaggio, per opere di varia natura, in ambito sia nazionale sia internazionale.



1. Vitocal 350-G BW 351.B33
2. Regolazione climatica Vitotronic 200 WO1C
3. Sensore temperatura esterna Vitocal
4. Quadro elettrico di centrale
5. Segnalatore guasti Vitocal
6. Pompa primario
7. Pressostato di minima
8. Valvola deviatrice Active cooling
9. Collettore sonde geotermiche
10. Termostato antigelo
11. Scambiatore Natural/Active cooling
12. Pompa di carico puffer freddo
13. Solarcell SPCF 800lt
14. Sensore alto puffer freddo
15. Sensore basso puffer freddo
16. Valvola deviatrice Natural cooling
17. Compressore Scroll monostadio
18. Pompa secondaria riscaldamento
19. Vitocell 100-E 950lt
20. Sensore temperatura accumulo caldo
21. Defangatore Vitocal
22. Kit sicurezze Vitocal
23. Pompa di scarico termico estivo
24. Scambiatore di scarico termico
25. Pompa geotermica di scarico
26. Termostato di attivazione scarico
27. Vitodens 200-W B2HB 35 kW climatica
28. Sensore temperatura esterna Vitodens
29. Completamento EA1 Vitodens
30. Sensore generatore supplementare Vitocal
31. Compensatore idraulico
32. Sensore temperatura compensatore
33. Valvola estrazione servomotore 230V 3P
34. Sensore mandata impianti
35. Vitotronic 200-H HK3B
36. Modulo di comunicazione LON
37. Servomotore 230V tre punti
38. Valvola miscelatrice a tre vie
39. Pompa circuito di riscaldamento
40. Sensore mandata circuito miscelato
41. Termostato di blocco
42. Completamento esterno EA1 Vitotronic 200-H
43. Termoregolazione ambienti esterna
44. Termoregolazione circuito piscina
45. Pompa secondaria sanitario
46. Scambiatore a piastre per ACS
47. Pompa carico bollitore ACS
48. Valvola due vie lato ACS
49. Vitocell 100-B 750lt
50. Lancia di carico
51. Sensore temperatura bollitore Vitocal
52. Sensore temperatura bo
53. Completamento H1 intern
54. Valvola deviatrice ACS
55. Pompa antistratificazion
56. Valvola miscelatrice ter
57. Pompa Ricircolo ACS

Schema funzionale



ollitore Vitodens
no
legionella
ne per legionella
rmostatica per ACS

(A) Utilizzi ACS + AFS
(B) Ingresso AFS
(C) Circuito miscelato di riscaldamento a bassa temperatura
(D) Circuito miscelato di riscaldamento a media temperatura
(E) Circuito diretto di raffreddamento
(F) Circuito riscaldamento piscina
(G) Sonde Geotermiche

L'impianto

I componenti Viessmann

La riqualificazione dell'immobile ha affrontato anche gli aspetti impiantistici sulla base dell'interazione dell'involucro con in vettori energetici esterni e interni.

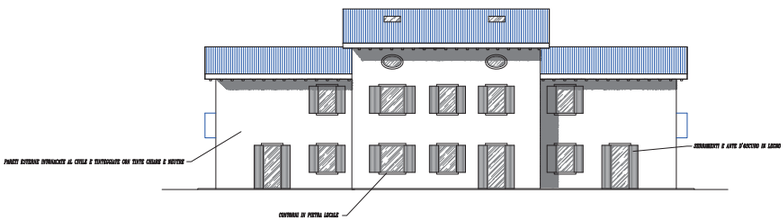
La definizione della soluzione impiantistica è stata conclusa solo a valle di una profonda riqualificazione delle caratteristiche termo igrometriche dell'involucro edilizio al fine di ridurre le dispersioni invernali e le rientrate estive, temi del tutto trascurati nella configurazione edilizia di partenza. Il progettista degli impianti ha affrontato la definizione delle simulazioni di comportamento termico e di valutazione, molto spesso basata sull'esperienza personale, del comfort ambientale. Un edificio destinato a un'utenza sofisticata ed esigente che ha imposto di partenza un particolare riguardo e attenzione al miglioramento delle efficienze di produzione e distribuzione dei fluidi termovettori. Il cuore dell'impianto è l'unità pompa di calore terra-acqua Viessmann Vitocal 350-G BW da 32 kW nominali in riscaldamento e 26 kW in raffrescamento affiancata a una caldaia murale a condensazione da 35 kW termici Vitodens 200-W che viene prevista come unità di servizio in sede di cantiere, di backup della pompa di calore, di sorgente ausiliaria per le esigenze di picco nella produzione di acqua calda sanitaria e nella messa a regime e mantenimento della piscina esterna. La pompa di calore è abbinata a un campo di sonde geotermiche a ciclo chiuso dimensionate su base delle risultanze di un Soil Thermal Conductivity Tests da svolgersi in fase di esecuzione. L'impianto è in grado di produrre, in apposito accumulo inerziale, acqua calda a circa 40°C per utilizzo nel circuito dei pannelli radianti annegati a pavimento mediante pompa di circolazione e valvola tre vie di regolazione con compensazione su curva climatica e sullo scambiatore di calore per il riscaldamento della piscina. La scelta della sorgente di riscaldamento avverrà in automatico da parte della regolazione Vitotronic sulla base delle curve di riscaldamento, delle temperature esterne/interne dell'edifico sulla base della sorgente ritenuta più efficace a seconda della situazione.

Vitocal 350-G

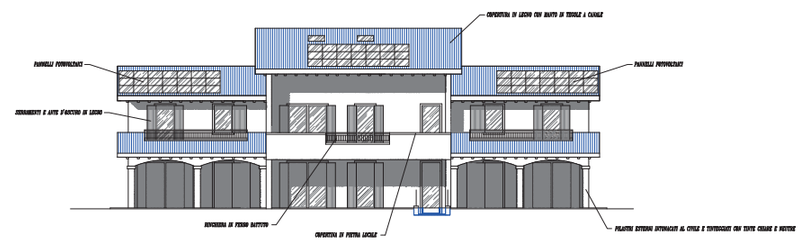
Vitodens 200-W

NUOVA COSTRUZIONE RESIDENZIALE IN CLASSE A+

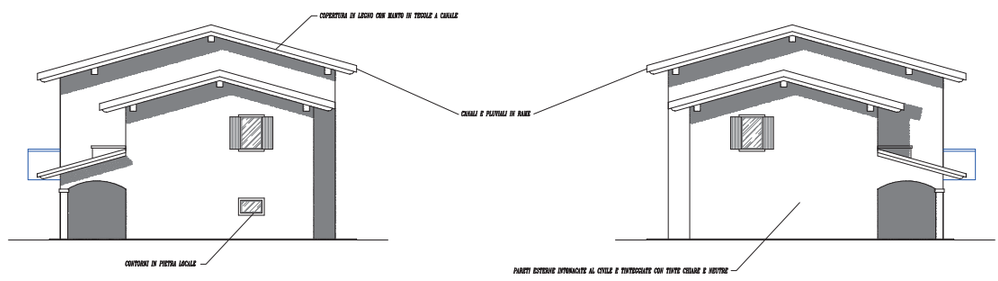
Sant'Ambrogio di Valpolicella, Verona



Prospetto nord



Prospetto sud



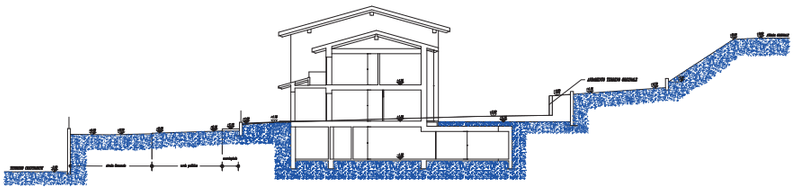
Prospetto est

Prospetto ovest

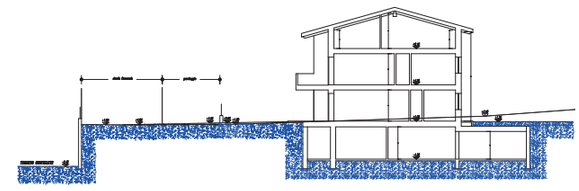
Il nuovo edificio, sito sulle colline della Valpolicella, avrà una struttura in muratura armata con cappotto esterno in fibra minerale per avere un'elevata traspirabilità e contro-pareti interne in fibra di gesso con isolamento in intercapedine. Per incrementare lo sfasamento termico sarà realizzata una copertura in legno con isolamento in fibra minerale ad alta densità e triplo stato di pannelli con spessore di 24 cm. I solai saranno in latero cemento con isolamento costituito da sottofondo a bassa conducibilità termica e pannelli in XPS. La struttura, progettata con aggetti sopra le finestrature, permetterà di limitare l'energia solare nel periodo estivo e gli infissi avranno schermature esterne mobili gestite da un sistema di regolazione con fotoresistenza interna. La disposizione del sedime dell'edificio su substrati rocciosi ricchi d'acqua, con resa al metro lineare delle sonde di 60/70 W/m, ha determinato la scelta di un impianto geotermico di tipo centralizzato. La tipologia della sorgente creerà un connubio con gli impianti radianti a bassa temperatura dell'edificio e il raffrescamento estivo sarà di tipo "Natural Cooling" con l'aiuto di uno scambiatore diretto tra impianto interno e sonde verticali. La VMC e la deumidificazione con batteria ausiliaria per la parte "sensibile" abbatterà i carichi termici sensibili e latenti estivi. Le 4 unità abitative del progetto saranno dotate di impianto fotovoltaico integrato con gestione di priorità dei carichi e della produzione di acqua calda sanitaria che sfrutterà l'energia del campo stringhe. Le zone giorno dell'edificio saranno orientate a sud per favorire gli apporti gratuiti solari e il progetto porterà un risparmio del 78%, rispetto a un impianto tradizionale, con un'emissione di CO_2 pari a 4,4 kg/anno per ogni metro quadrato di superficie utile. Il ritorno dell'investimento è stato calcolato in 9,2 anni oltre al maggior valore dell'immobile.

EDIFICIO
Zona climatica: E
Gradi giorno: 2579
Volume riscaldato/condizionato: 2.334,09 m^3
Superficie calpestabile e riscaldata: 560,59 m^2

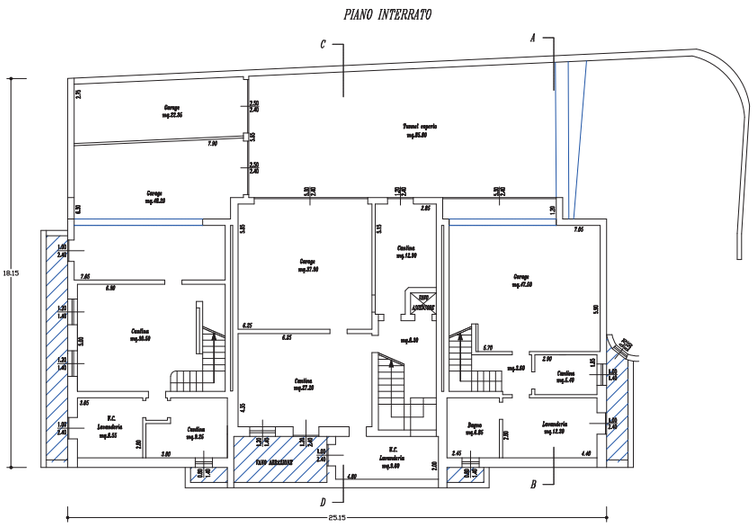
IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– fotovoltaico
– pompa di calore
– ventilazione meccanica



Sezione A-B

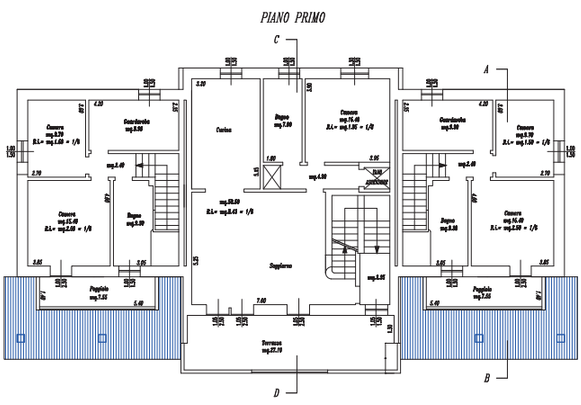


Sezione C-D

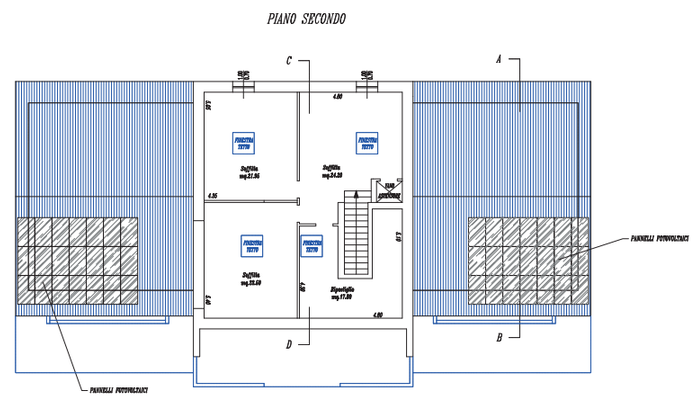


Localizzazione:
Sant'Ambrogio di Valpolicella, Verona
Anno:
2015
Destinazione d'uso:
Residenziale
Committente:
Privato
Tipologia progetto:
Nuova costruzione

Pianta piano interrato



Pianta piano primo



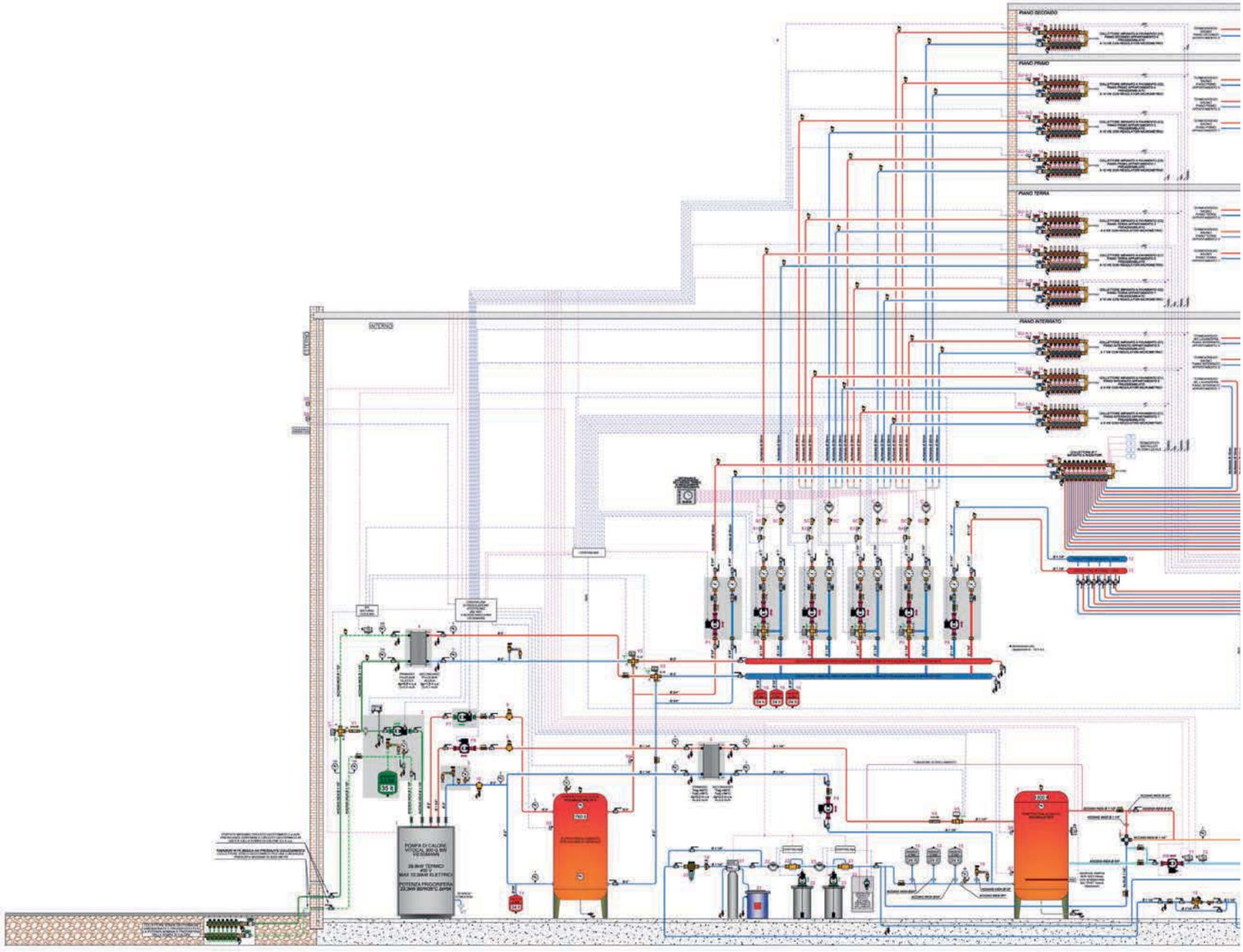
Pianta piano secondo

STUDIO:
Artemi Progettazioni

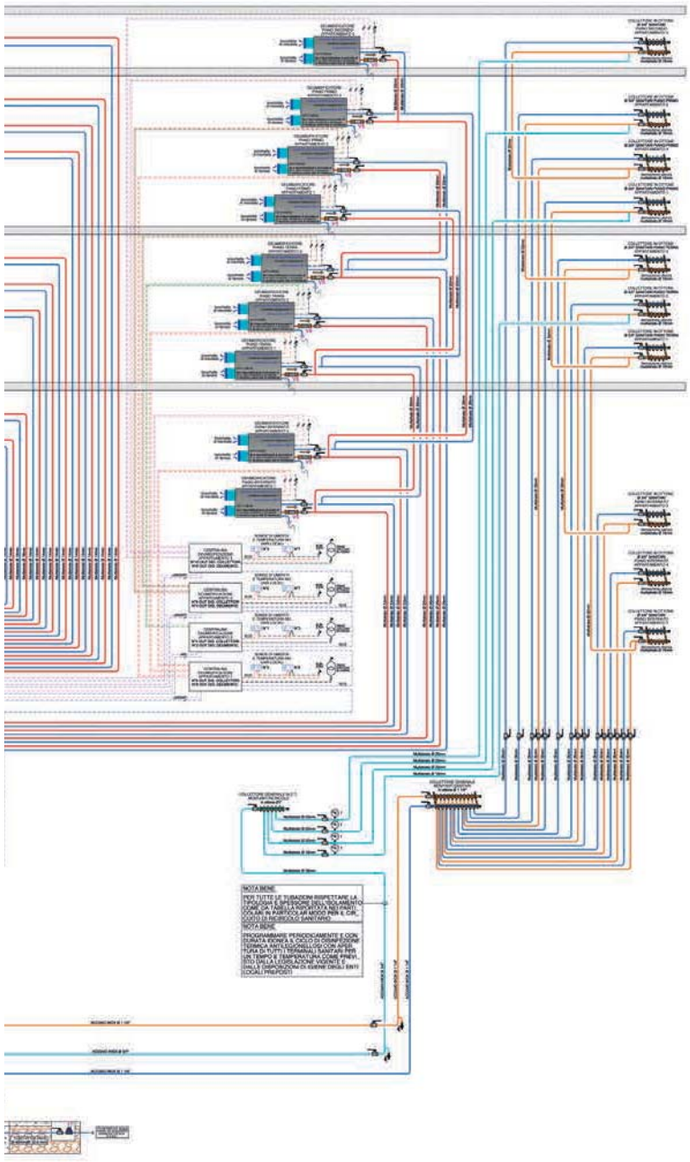
PROGETTISTA:
Luca Micheletti

RIFERIMENTI:
Via Brennero, 104
37015 Sant'Ambrogio di Valpolicella (VR)
tel. 045 6860952
fax 045-6860952
artemi.progettazioni@libero.it

PROFILO:
Lo studio svolge attività di progettazione e consulenza prevalentemente nel territorio veneto e lombardo da più di vent'anni nel settore termotecnico, geotermico, elettrotecnico e prevenzione incendi. Forte dell'esperienza nel settore geotermico, con partecipazione attiva alle attività promosse dall'Associazione Geotermia Veronese, si occupa prevalentemente dello studio dello sfruttamento delle energie rinnovabili. Lo studio partecipa alla ricerca e sperimentazione per lo sfruttamento delle risorse termali e del sottosuolo sia per scopi ludici che terapeutici. Offre inoltre servizio di progettazione e consulenza per i moderni "sistemi" nel connubio ideale tra elementi strutturali degli edifici e degli impianti a servizio dello stesso con l'obiettivo del miglior comfort.



Schema funzionale



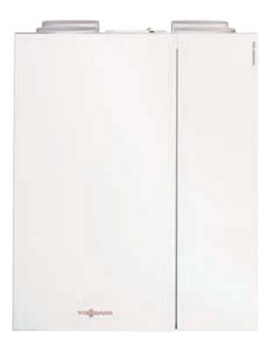
L'impianto

I componenti Viessmann

La collocazione del sedime dell'edificio su substrati rocciosi ricchi d'acqua, ha orientato la scelta progettuale verso un impianto geotermico di tipo centralizzato. L'edificio è di conseguenza servito da una pompa di calore terra/acqua Vitocal 300-G BW da 21,2 kW. Tale fonte energetica è parzialmente alimentata da moduli fotovoltaici Vitovolt 200 posti sulla copertura, in grado di fornire energia elettrica alla pompa di calore. La pompa di calore, correlata da una centralina elettronica regolatrice Vitotronic 200 W01, interviene nella produzione di energia nella maniera più economica e proficua, al fine di ottenere delle curve prestazionali in grado di ridurre il consumo generale. Questo sistema convoglia l'acqua calda prodotta in un accumulo inerziale Vitocell 100-E SVPA da 750 l per il riscaldamento e in uno scambiatore a piastre in acciaio inox atto al riscaldamento di un bollitore Solarcell Mono da 1500 l per la produzione di acqua calda sanitaria. Per il raffrescamento estivo viene utilizzato un sistema di "Natural Cooling" tramite l'impiego di uno scambiatore a piastre in acciaio inossidabile AISI 316 posto tra il circuito sonde dell'impianto geotermico e l'impianto di raffrescamento. La regolazione di tale sistema viene effettuata tramite l'impiego di un apposito kit per il sistema di "Natural Cooling". La circolazione dell'acqua nell'impianto di climatizzazione è garantita dall'impiego di quattro gruppi pompe. A tale sistema si abbina un impianto di ventilazione meccanica controllata per il trattamento dell'aria e il controllo dell'umidità presente tramite l'impiego di apparecchi di ventilazione modelli Vitovent 200-C e Vitovent 300-W H32S B300 regolati con apposite centraline. Questo mantiene l'umidità relativa nei valori compresi tra il 50 e 55%.

Vitocal 300-G

Vitovent 200-C

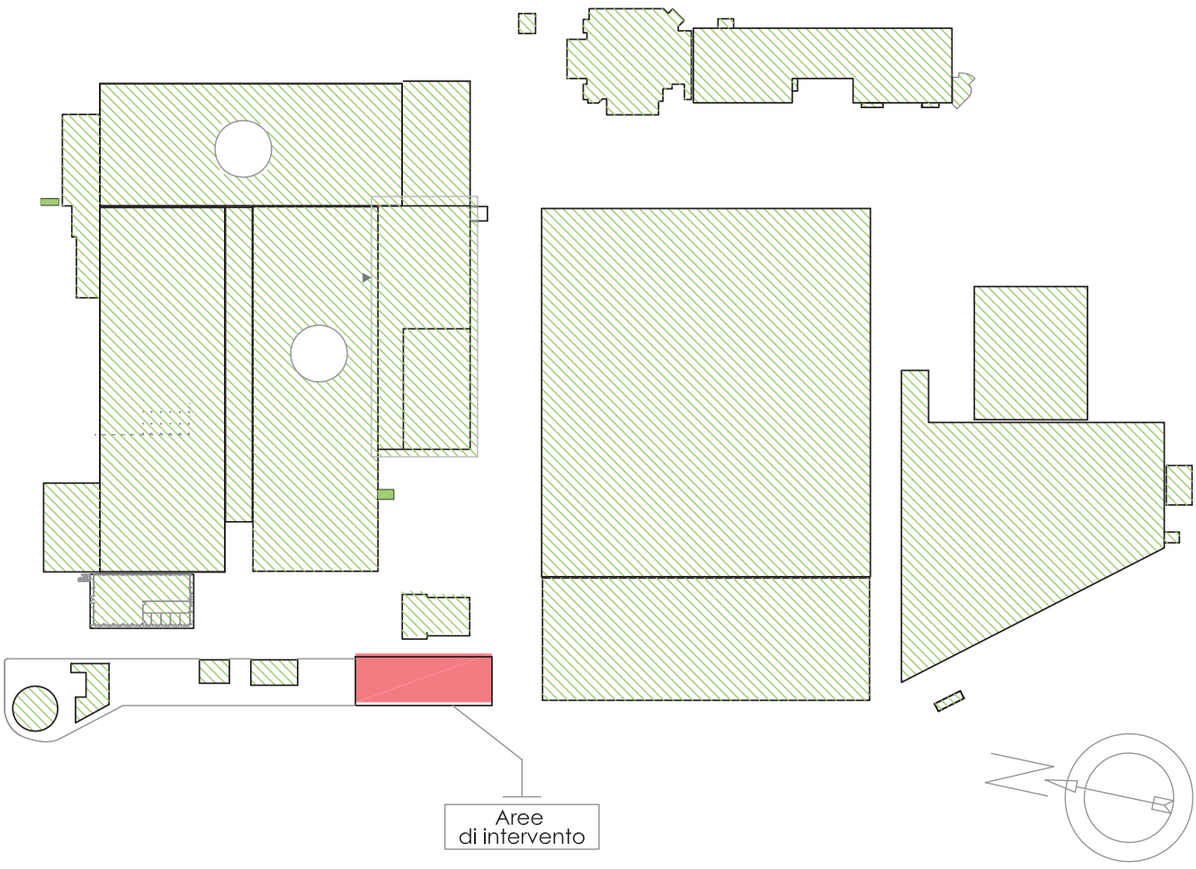


Vitovent 300-W

Vitovolt 200

RIQUALIFICAZIONE DELLA CENTRALE DI PRODUZIONE DEL VAPORE

Ancona

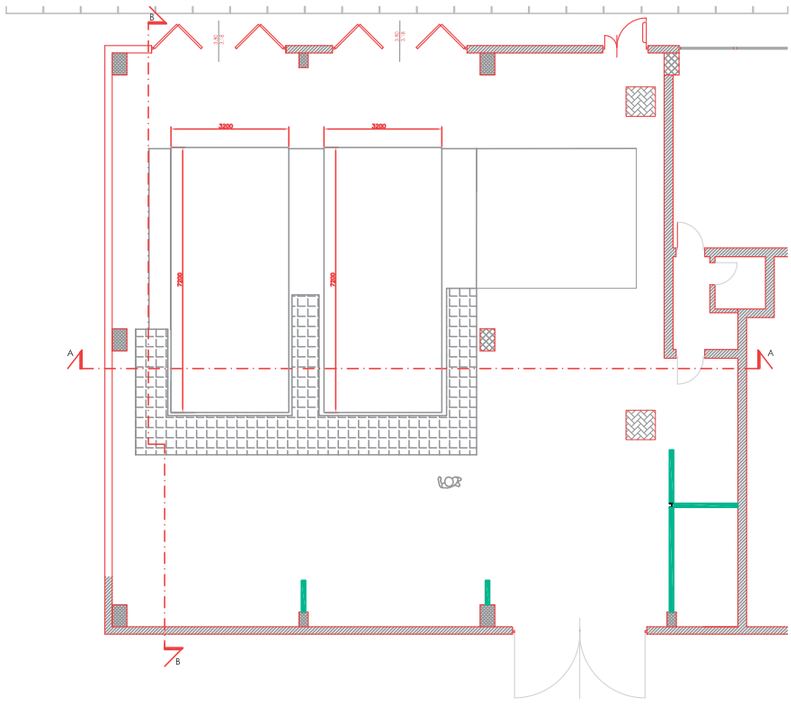


Planimetria generale

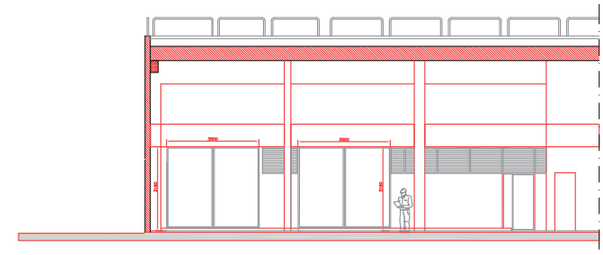
Il progetto consiste nella riqualificazione di una centrale di produzione del vapore di uno stabilimento farmaceutico nelle Marche, che attualmente è composta da un cogeneratore e da una serie di 4 generatori a vaporizzazione istantanea a gas metano (16 t/h di vapore a 8 bar), utilizzati in progressione con inserimento in cascata. Il cogeneratore (non oggetto di interventi) risulta sempre attivo e ha priorità sui generatori di vapore, esso fornisce nominalmente circa 1 t/h di vapore alla pressione di esercizio di 8 bar, proveniente dal proprio modulo di recupero fumi. Il rendimento di produzione attuale si attesta intorno al 50%, la causa sta nei generatori istantanei abbinati a sistemi di rievaporazione, essi tendono a scaricare un quantitativo di acqua eccessivo che poi viene reintegrata a monte delle caldaie stesse. Tale situazione provoca perdite di produttività di vapore di circa il 30% richiedendo frequenti manutenzioni. La riqualifica prevede un graduale cambio di tecnologia passando a generatori con tre giri di tubi di fumo ed economizzatore lato fumi che consentirà un aumento dell'efficienza energetica di circa il 30%, rispetto all'attuale, ottimizzando la qualità del titolo del vapore da 0,7/0,75 attuali a 0,85/0,9. L'obiettivo è quello di garantire 6 importanti vantaggi: aumento di efficienza di produzione; riduzione dei consumi di energia primaria (gas); miglioramento del titolo del vapore prodotto; garanzia dei limiti di legge per l'emission-trading in ottemperanza al protocollo di Kyoto; accesso agli incentivi statali mediante emissione di certificati bianchi; riduzione dei costi di manutenzione ordinaria dei generatori. L'uso dei nuovi generatori garantiranno la portata complessiva di vapore richiesta dal sito produttivo e un'extra produzione di circa 1,5 t/h per futuri ampliamenti produttivi.

EDIFICIO
Zona climatica: D
Gradi giorno: 1688
Volume riscaldato/condizionato: 380.000 m^3
Superficie calpestabile e riscaldata: 80.000 m^2

IMPIANTO
Vettori energetici:
– metano
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– cogenerazione

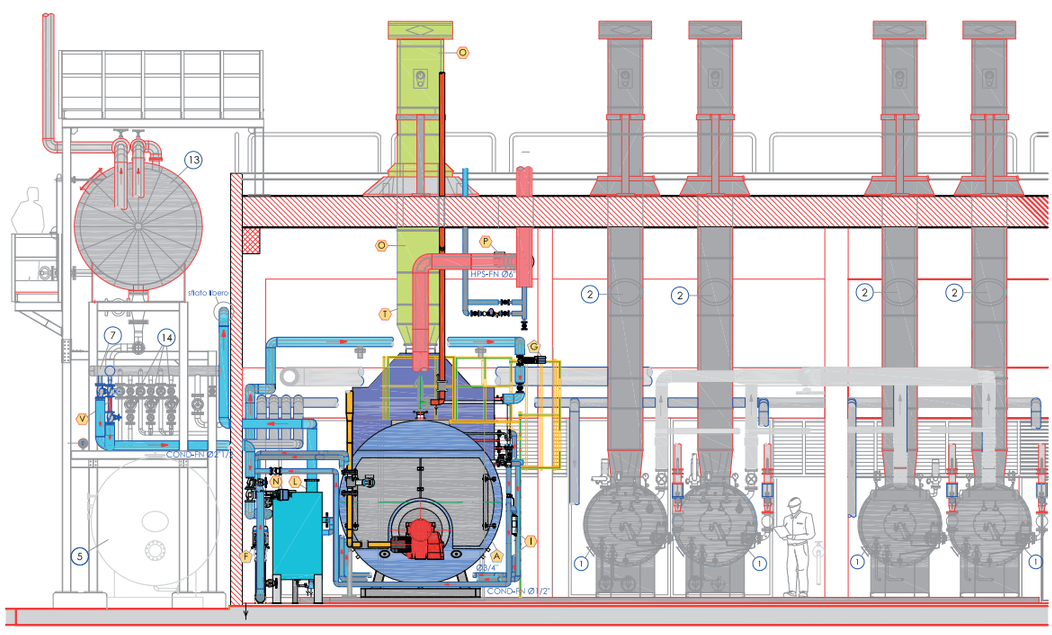


Pianta centrale vapore



Sezione A-A

Localizzazione:
Ancona
Anno:
2016
Destinazione d'uso:
Industriale
Committente:
Industria del farmaco
Tipologia progetto:
Riqualificazione



Sezione impianto A-A

STUDIO:
Ingenio Srl Società di Ingegneria

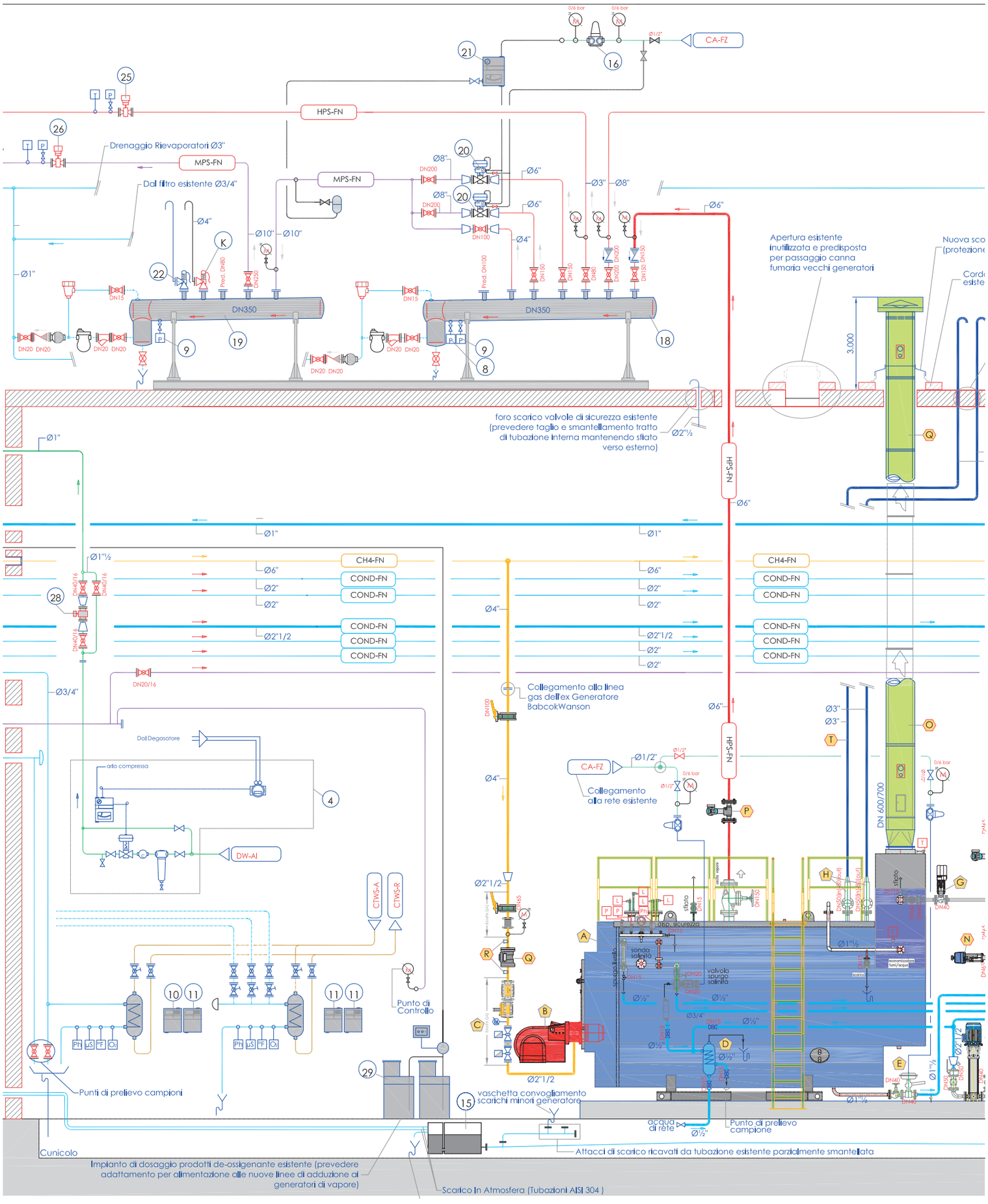
PROGETTISTA IMPIANTI TECNOLOGICI:
Andrea Bonci

PROGETTISTA ARCHITETTONICO:
Andrea Bonci

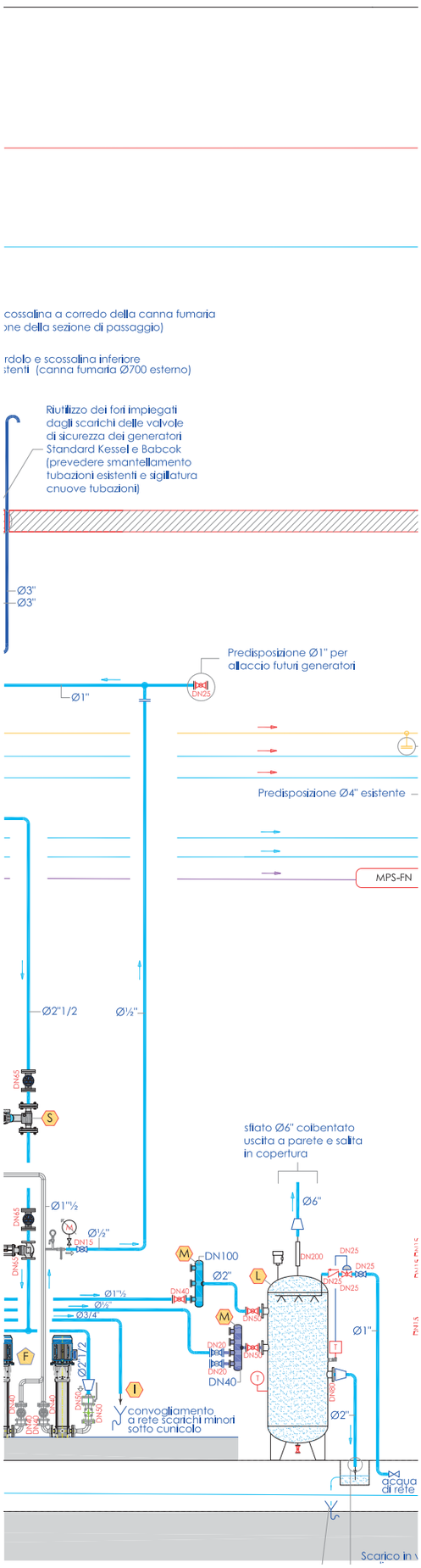
PROGETTISTA STRUTTURALE:
Pierluigi Panzini

RIFERIMENTI:
Via Leonardo Da Vinci, 3
60030 Monte Roberto (AN)
tel. 0733 1898033
tenebro@tiscali.it

PROFILO:
Società specializzata in impianti tecnologici, propone soluzioni innovative per perseguire elevati risparmi energetici mediante connubio tra prestazioni e costi di impianti, pone particolare attenzione all'integrazione degli impianti tecnici, annovera notevole esperienza in interventi in campo industriale, terziario e civile.



Schema funzionale



L'impianto

I componenti Viessmann

L'uso di nuovi generatori di vapore in esecuzione Low NOx con economizzatore, ha permesso di garantire contemporaneamente: le esigenze di aumento dell'efficienza di produzione di vapore richieste dal sito produttivo, la garanzia di mantenimento dei limiti restrittivi di emission-trading dettati dalla situazione produttiva esistente e la garanzia di conduzione in funzionamento continuo per 72 h con esonero di personale patentato. Il connubio tra il bruciatore selezionato con range di modulazione 0,5-5MW Low NOx Classe 3, e il generatore di vapore Vitomax 300-HS alimentato a gas metano garantisce di raggiungere agevolmente gli obiettivi progettuali con soluzioni tecniche ragionevolmente compatte. Il generatore è conforme ai requisiti della direttiva che regola l'impiego degli apparecchi in pressione 97/23/CE e alle normative EN 12953 e TRD. Il generatore è una caldaia a tre giri di fumo in acciaio con grande camera di combustione cilindrica disposta centralmente. Le superfici di scambio termico convettivo sono posizionate sopra la camera di combustione con separatore di gocce integrato per vapore di alta qualità. La camera di inversione posteriore e il foro innesto bruciatore raffreddati ad acqua riducono al minimo le dispersioni di calore e contengono le emissioni inquinanti. È dotato di economizzatore nella cassa fumi del generatore. Il mantello della caldaia è isolato termicamente su tutti i lati con 120 mm di spessore in fibra minerale e rivestimento con spessore di 1 mm in lamiera di acciaio verniciato. Il generatore garantisce una produzione vapore: 7,0 t/h, potenzialità focolare max; 4,78 Mw pressione massima d'esercizio; 10,0 bar, temperatura fumi (max) 113 °C, rendimento caldaia (min): 95,7%.

Vitomax 300-HS

RIQUALIFICAZIONE DI UNA CASA IN RIVIERA

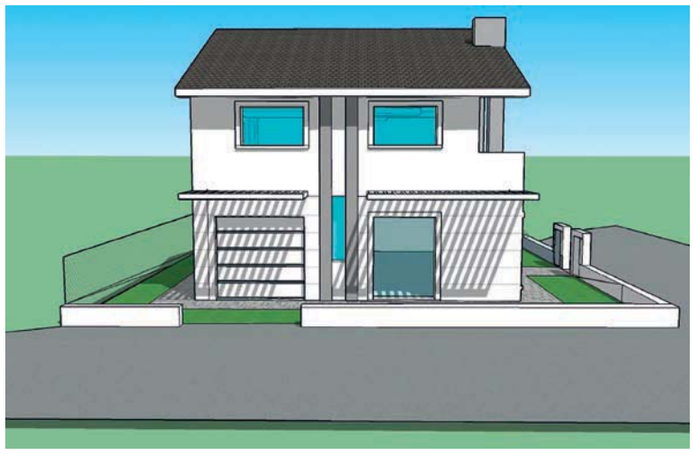
Rimini

Rendering

L'immobile si presentava come un edificio edificato nel 1950 in mattoni composto da un piano fuori terra e un piano parzialmente interrato situato nel centro storico di Rimini a pochi passi dalla Rocca Malatestiana. L'edificio risultava libero su 4 lati e circondato da giardino di proprietà. Il progetto ha previsto la demolizione e ricostruzione dell'immobile a parità di volume e, nel rispetto delle richieste del Committente, si è incentrato su alcuni punti cardine quali: la realizzazione di una struttura antisismica, il massimo isolamento dell'involucro, la realizzazione di un impianto termico e condizionamento che minimizzasse la spesa e lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili a disposizione e infine l'installazione di un sistema di gestione e regolazione domotica che rendesse la casa easy&smart. L'impianto interno è stato realizzato con pannelli radianti isolati a pavimento e alimentati da un ibrido, in grado di produrre fluido caldo nel periodo invernale e freddo in quello estivo, coadiuvato da un sistema di deumidificazione. Nella stagione invernale l'impianto viene aiutato anche da un sistema a biomassa ad aria in grado di soddisfare la grande zona giorno con copertura a vista posta al piano primo. La produzione di acqua calda sanitaria è demandata a un sistema solare termico coadiuvato sempre dall'impianto. L'impianto di condizionamento, forza motrice e di illuminazione viene infine coperto tramite l'installazione di un impianto fotovoltaico. A completamento di tutto un sistema di ombreggiamento installato sul fronte sud e una cisterna di raccolta per le acque piovane ricadenti sulla copertura in grado di alimentare il giardino che circonda l'abitazione nonché le cassette dei wc e la lavanderia.

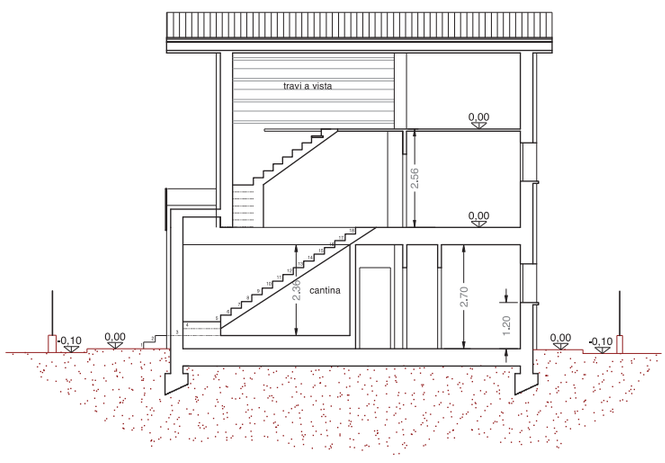
EDIFICIO
Zona climatica: E
Gradi giorno: 2139
Volume riscaldato/condizionato: 758,40 m^3
Superficie calpestabile e riscaldata: 173,20 m^2

IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
– metano
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– solare termico
– fotovoltaico
– sistemi ibridi
– altro

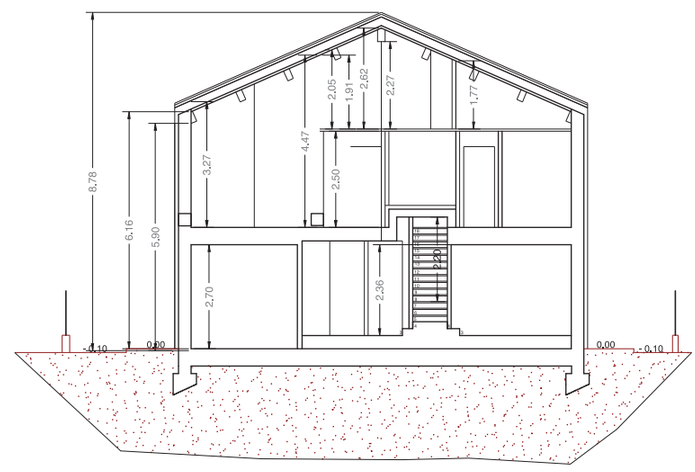


Prospetto sud

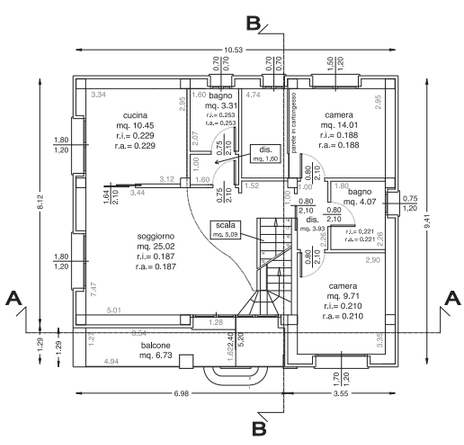
Prospetto est



Sezione A-A



Sezione B-B



Pianta piano primo

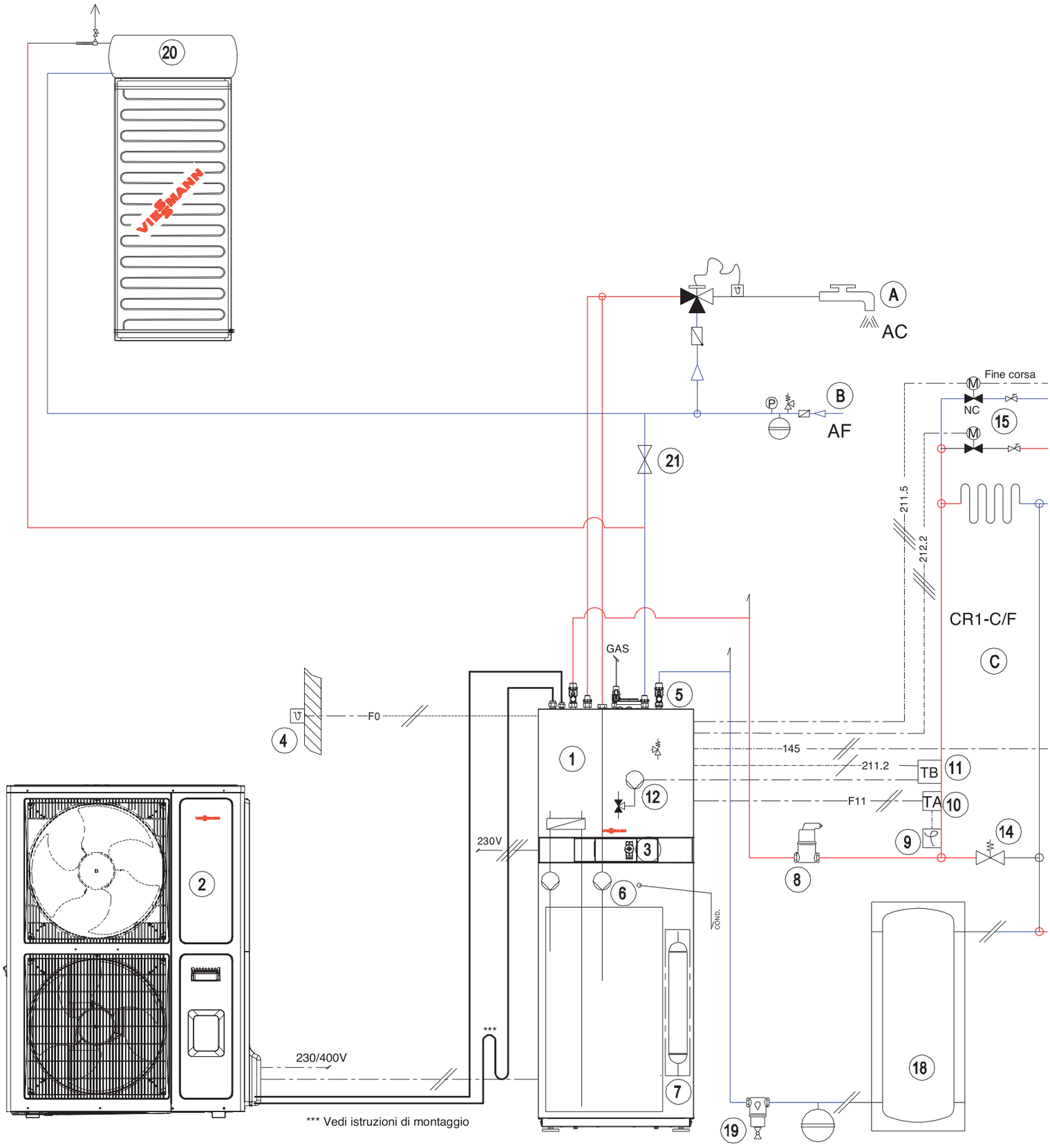
Localizzazione:
Rimini
Anno:
2016
Destinazione d'uso:
Residenziale
Committente:
Dott. Luigi Fabbri
Tipologia progetto:
Riqualificazione con demolizione e ricostruzione

STUDIO:
Edoardo Maida

PROGETTISTI ARCHITETTONICI:
Studio architettonico Susanna Aiello

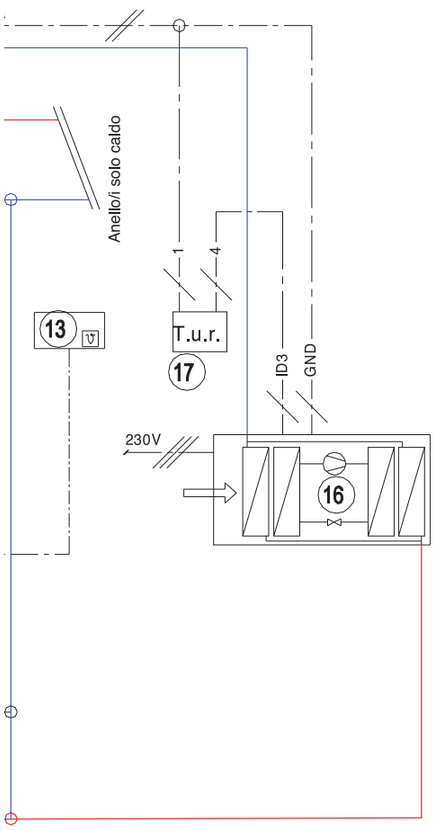
RIFERIMENTI:
Via Cardinal Latino, 11
50126 Firenze

PROFILO:
Studio di ingegneria operante dalla progettazione alla direzione lavori/collaudo, nel settore degli impianti di condizionamento, riscaldamento, idrico sanitario e antincendio nell'ambito civile, commerciale, terziario e grande distribuzione. Dedica particolare attenzione all'eco-compatibilità dell'impiantistica integrata all'involucro, alla bioedilizia e alle fonti di energia rinnovabile, compresa l'applicazione di sistemi di gestione e domotici finalizzati all'ottenimento del risparmio energetico.



Schema funzionale

1. Vitocaldens 222-F HAWB-AC
2. Unità esterna Vitocaldens
3. Regolazione Vitotronic 200 W01C
4. Sensore temperatura esterno
5. Kit idraulico
6. Kit ricircolo acs
7. Vaso d'espansione ACS
8. Degasatore
9. Umidostato di mandata
10. Termostato antigelo
11. Termostato di blocco
12. Pompa di circolazione Vitocal
13. Vitotrol 300-B
14. Valvola di bypass o sovrapressore (portata minima)
15. Valvola due vie con micro di fine corsa
16. Deumidificatore ad espansione diretta
17. Umidostato ambiente
18. Accumulo integrativo (volume minimo)



(19) Defangatore Vitocal
(20) Collettore solare termico Vitosol 111-F
(21) By-pass

(A) Acqua calda sanitaria
(B) Acqua fredda sanitaria

L'impianto

I componenti Viessmann

Le richieste del Committente prevedevano la minimizzazione della spesa energetica senza trascurare assolutamente il comfort interno. Da qui la necessità di ridurre il fabbisogno dell'involucro isolando l'edificio e utilizzare diverse fonti energetiche che sfruttassero le fonti rinnovabili in grado di produrre l'energia richiesta. La scelta dell'impianto termico è virata su un sistema ibrido formato da un generatore Vitocaldens 222-F in grado di alimentare sia in estate che in inverno pannelli radianti a pavimento. Il raffrescamento estivo è garantito anche da deumidificatori installati per ogni piano. Al generatore è stato affiancato un impianto solare termico Vitosol 111-F a circolazione naturale da 4 m^2 in grado di integrarsi perfettamente con il bollitore già presente a bordo della Vitocaldens. Tali fonti energetiche saranno coadiuvate da un sistema di moduli fotovoltaici Vitovolt 200 di potenza nominale 3 kW integrati sulla copertura. L'impianto Viessmann, interfacciato con un sistema domotico interno, è in grado di gestire in modo indipendente ogni stanza dell'immobile dal punto di vista climatico. È stato inoltre integrato con un inserto a biomassa e un sistema di raccolta e recupero delle acque piovane capace di minimizzare i consumi idrici per wc, lavanderia e irrigazione esterna.

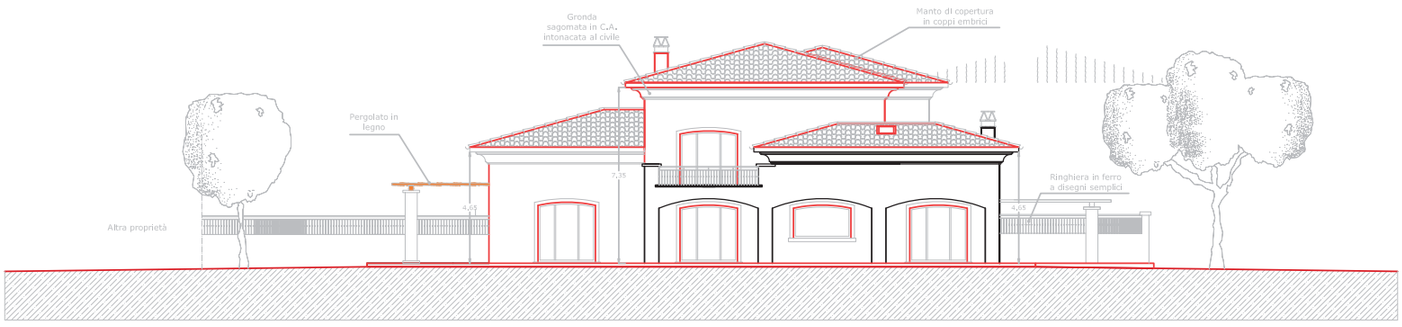
Vitocaldens 222-F

Vitosol 111-F

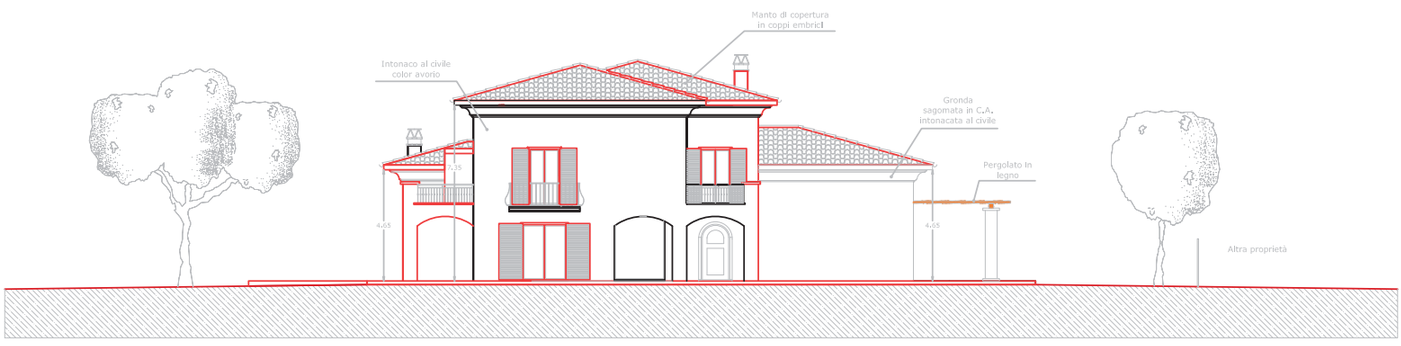
Vitovolt 300

RIQUALIFICAZIONE DI UNA VILLA MONOFAMILIARE

Carrara, Massa Carrara



Prospetto sud-est

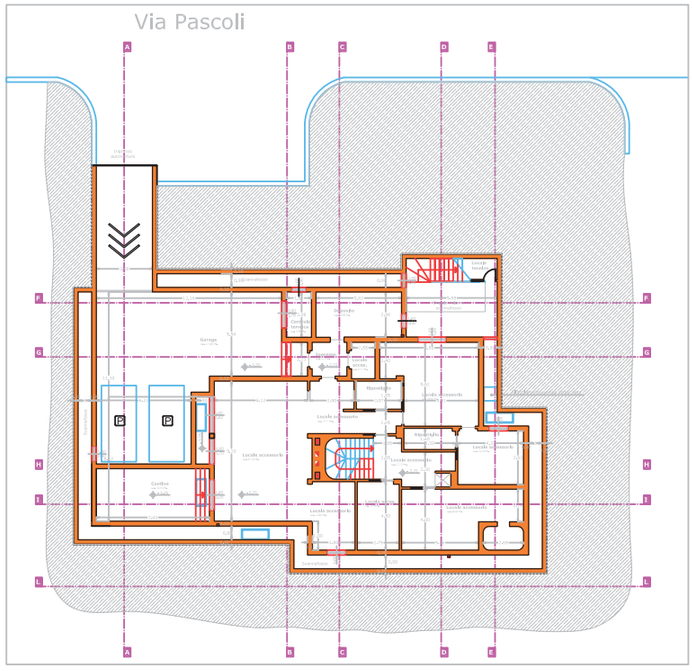


Prospetto nord-ovest

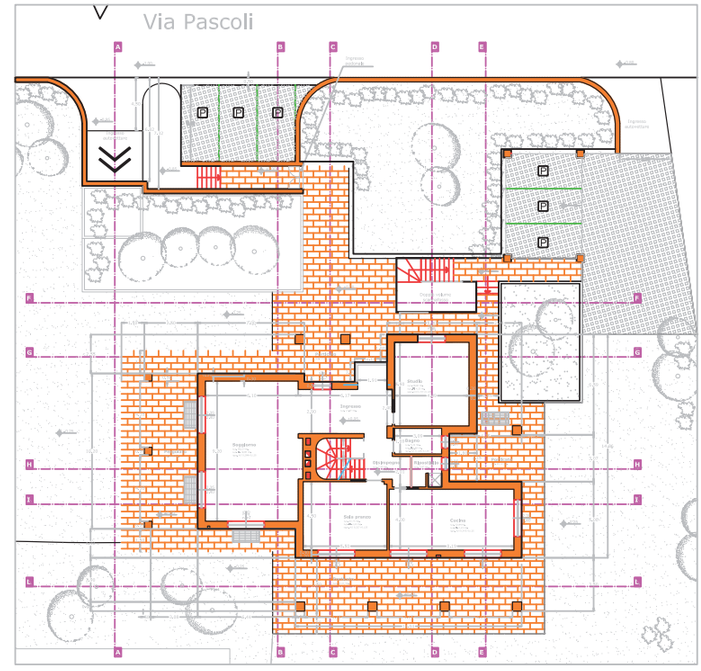
L'intervento prevede la demolizione totale del fabbricato esistente e la sua ricostruzione con ampliamento, realizzato su una collina sopra Carrara con vista sulle cave di Marmo Bianco verso Nord e sulla costa della Versilia verso Sud. Il nuovo fabbricato avrà come destinazione d'uso una villa unifamiliare composta da due piani fuori terra e un piano interrato. Il piano terra sarà destinato a zona giorno e il piano primo a zona notte mentre il piano interrato sarà diviso tra la zona garage e un'ampia taverna con cantina e locali tecnici. La superficie totale del fabbricato sarà di circa 600 m^2. La struttura sarà composta da un telaio in cemento armato con pilastri e setti portanti, tamponatura in laterizio a bassa conducibilità e un cappotto esterno in lana minerale dello spessore di 10 cm. La copertura sarà realizzata con struttura portante in legno e un pacchetto isolante composto da lana di legno e polistirene espanso con bassissima conducibilità termica e un alto valore in ore di sfasamento durante la stagione estiva. L'impiantistica progettata propone soluzioni e impianti altamente tecnologici e all'avanguardia, di tipo ibrido. L'intero impianto sarà composto da una pompa di calore e una caldaia a condensazione a metano, integrate con un impianto solare termico e un impianto fotovoltaico da 5,90 kW. Il riscaldamento sarà realizzato attraverso l'uso di pannelli radianti a pavimento. Per massimizzare il comfort abitativo, ridurre i consumi per migliorare la classe energetica verrà installato un sistema a ventilazione meccanica controllata (VMC) con recuperatore di energia al 90%. Il sistema di regolazione climatica, gestito da una centralina, ottimizzerà il funzionamento della pompa di calore in funzione della temperatura esterna per ottimizzare i consumi di metano ed elettricità.

EDIFICIO
Zona climatica: D
Gradi giorno: 1306
Volume riscaldato/condizionato: 1.800 m^3
Superficie calpestabile e riscaldata: 600 m^2

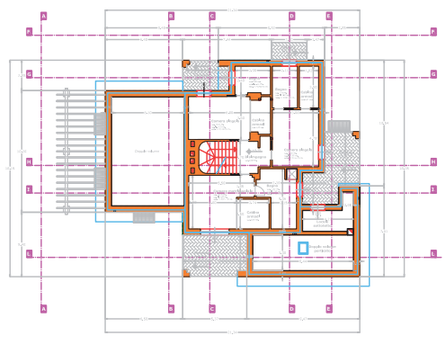
IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
– metano
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– solare termico
– fotovoltaico
– sistemi ibridi
– ventilazione meccanica



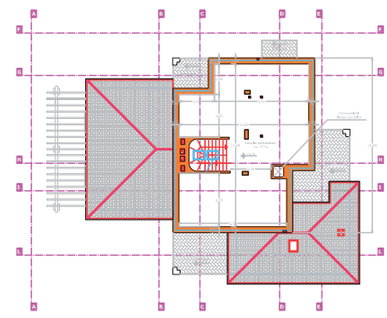
Pianta piano interrato



Pianta piano terra

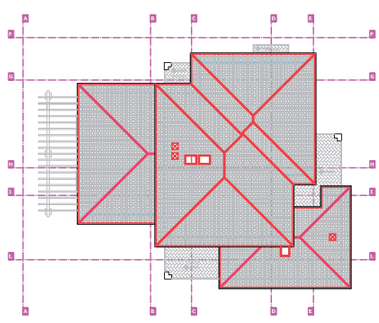


Pianta piano primo



Pianta sottotetto

Localizzazione:
Carrara, Massa Carrara
Anno:
2015
Destinazione d'uso:
Residenziale
Committente:
Patrizia Olmi
Tipologia progetto:
Ristrutturazione e riqualificazione



Pianta copertura

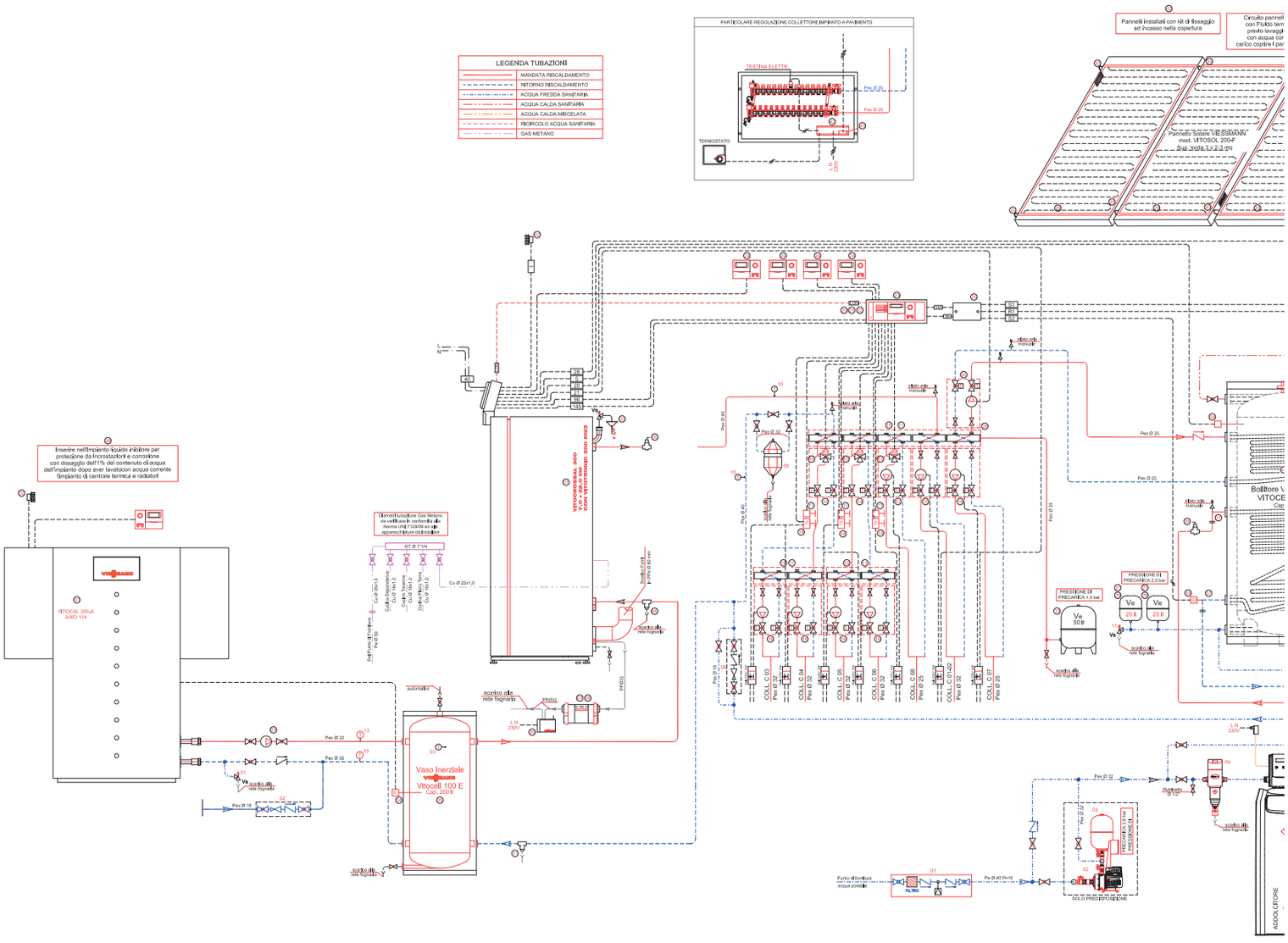
STUDIO:
P.I. Guastini Andrea

PROGETTISTI ARCHITETTONICI:
SA+A Studio di Architettura Andreoni

PROGETTISTA STRUTTURALE:
Giuseppe Fruzzetti

RIFERIMENTI:
Via Fivizzano, 54
Avenza - Carrara (MS)

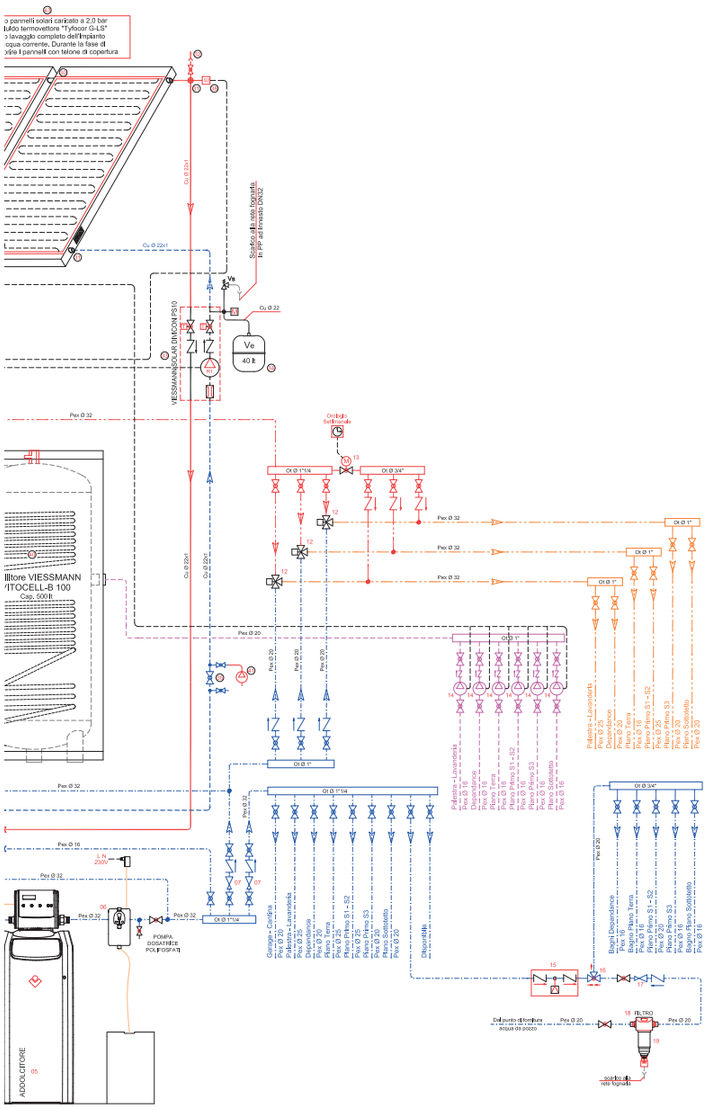
PROFILO:
Lo Studio opera nel settore dalla progettazione, direzione lavori e collaudi di impianti di condizionamento, riscaldamento, idrico sanitario e antincendio in ambito civile, commerciale, terziario e grande distribuzione. Dedica particolare attenzione all'eco-compatibilità dell'impiantistica integrata, alla bioedilizia e alle fonti di energia rinnovabile.



LEGENDA APPARECCHIATURE VIESSMANN							
	DESCRIZIONE	ARTICOLO	QUANTITA'		DESCRIZIONE	ARTICOLO	QUANTITA'
1	VITOCROSSAL 300 7,0-35,0 kW con Vitotronlc 200	CU3A039	01	22	TELECOMANDO VITOTROL 200A	Z008341	04
2	SENSORE TEMPERATURA ESTERNA		01	23	MODULO REGOLAZIONE PER IMP. SOLARI SM1	7429073	01
3	COLLETTORE APP. DI SICUREZZA	7143779	01	24	SET RACCORDI PER MONTAGGIO INFERIORE	7194287	01
4	SENSORE TEMPERATURA BOLLITORE	7179114	01	25	VASO DI ESPANSIONE DA 25 lt	9572350	02
5	SEPARATORE D'ARIA SPIROVENT (Filettato 1"1/4)	9144461	01	26	KIT STAFFAGGIO A MURO VASO DI ESPANSIONE	9572216	02
6	SEPARATORE DI FANGHI SPIROVENT (Filettato 1"1/4)	9148399	01	27	VITOSOL 200 - F, tipo SV2 2,3mq	7374162	03
7	DISPOSITIVO DI NEUTRALIZZ. DELLA CONDENSA	7252666	01	28	TUBI DI COLLEGAMENTO	7248239	03
8	GRANULATO DI NEUTRALIZZAZIONE	9524670	01	29	KIT DI ALLACCIAMENTO	7248240	01
9	IMPIANTO DI SMALTIMENTO CONDENSA TP1	7374796	01	30	SFIATO RAPIDO	7316789	01
10	COLLETTORE MODULARE MV5 A 5 ATTACCHI DN32	9529080	01	31	SOLAR DIVICON (Tipo PS10)	7188391	01
11	STAFFE PER FISSAGGIO A PARETE	7194277	04	32	VASO DI ESPANSIONE DA 40 lt CON FISSAGGIO	7143536	01
12	MODULO M32 CON 3 VIE DN 32 E POMPA	7457093	01	33	RACCORDERIA PER RIEMPIMENTO	7316261	01
13	VASO DI ESPANSIONE DA 50 lt	9572215	01	34	SEPARATORE D'ARIA SPIROVENTSOLARE (Ø22)	9148351	01
14	MODULO M32 CON VALVOLA 3 VIE DN 32	7457096	02	35	KIT DI MONTAGGIO PER TUBAZIONE	7143748	01
15	SERVOMOTORE MISCELATORE SR5	7199566	03	36	SONDA DI TEMP. COLLETTORI	7831916	01
16	MODULO M31 CON POMPA GRUNDFOS 32-60	9576923	07	37	SONDA DI TEMP. BOLLITORE	7426247	01
17	SENSORE DI TEMPERATURA A BRACCIALE	7426463	03	38	BOLLITORE BIVALENTE VITOCELL 100 B DA 500 LT	Z002578	01
18	TERMOSTATO DI BLOCCO DI MAX A BRACCIALE	7151729	03	39	POMPA MANUALE PER RIEMPIMENTO	7188624	01
19	COLLETTORE MODULARE MV2 A 2 ATTACCHI DN32	7194270	02	40	KIT DI FISSAGGIO PER TETTI INCLINATI INTEGRATI	Z006152	01
20	COLLEGAMENTO SCAMBIO DATI MODULO LON	7179113	01	41	FLUIDO TERMOVETTORE "Tyfocor G-LS" da 25lt	7159727	02
21	CAVO DI COLLEGAMENTO LON 7 MT	7143495	01	42	MODULO DI COLLEGAMENTO TERMOSTATI	7247843	08
22	RESISTENZE TERMINALI MODULO LON	7143497	01	43	MODULO AMPLIAMENTO FUNZIONI TERMOSTATI	7247844	08
23	CENTRALINA VITOTRONIC 200 H TIPO HK3B	Z009463	01	44	INIBITORE PER INCROSTAZ. SENTINEL X100 DA 1 LT	7423168	10

KIT SOLARE SK02772

Schema funzionale



LEGENDA APPARECCHIATURE				
n°	DESCRIZIONE	ARTICOLO	MARCA	QUANTITA'
01	GRUPPO DISCONNETTORE Ø 1"1/4	570007	CALEFFI	01
02	GRUPPO DI PRESSURIZZ. TEKNOSPEED	GTKS20/CA70/44	LOWARA	01
03	VASO DI ESPANSIONE DA 24lt PREC. 3,0bar	IDROTUBA 24L	LOWARA	01
04	FILTRO SEMIAUTOM. CILLIT EURODIAGO Ø 1"1/4	12797AA	CILLICHEMIE	01
05	ADDOLCITORE CILLIT PARAT 78 BIODATA CYBER	13615AD	CILLICHEMIE	01
06	POMPA DOSATRICE - CILLIT IMPULSOR OPTRONIC	10116AA	CILLICHEMIE	01
07	RIDUTTORE DI PRESSIONE CON MAN. Ø 1"	535061	CALEFFI	02
08	GRUPPO DI RIEMPIMENTO CON MANOMETRO	554140	CALEFFI	01
09	DOSATORE CILLIT THERMOCICLON 4	12335AA	CILLICHEMIE	01
10	TERMOMETRO A IMMERSIONE 0-100 °C			02
11	VALVOLA DI SICUREZZA Ø 1/2" 6,0 bar	311460	CALEFFI	01
12	MISCELATORE TERMOSTATICO PER SOLARE Ø 1"	252360	CALEFFI	03
13	VALVOLA DI ZONA A 2 VIE Ø 3/4"	644252	CALEFFI	01
14	CIRCOLATORE RICIRCOLO A.C.S. AUTOADAPT	UP 15-14 BXA	GRUNDFOS	06
15	DISCONNETTORE A ZONE Ø 3/4"	573500	CALEFFI	01
16	VALVOLA A SFERA A 3 VIE FOR. A L Ø 3/4"	21 L 3/4	CIMBERIO	01
17	RIDUTTORE DI PRESS. CON MANOMETRO Ø 3/4"	535051	CALEFFI	01
18	CONTENITORE PER FILTRO INTERCAMBIABILE Ø 3/4"	537050	CALEFFI	01
19	CARTUCCIA FILTRANTE IN NYLON 10micron	537004	CALEFFI	01
	SALE PER ADDOLCITORE IN SACCHI DA 25 KG			03
	POLIFOSFATI CILLIT IMPULSAN SPECIAL DA 20 lt			01
	VALVOLA DI NON RITORNO EUROPA Ø 1/2"			03
	VALVOLA DI NON RITORNO EUROPA Ø 3/4"			04
	VALVOLA DI NON RITORNO EUROPA Ø 1"			03
	VALVOLA DI INTERCETT. A SFERA Ø 1/2"			18
	VALVOLA DI INTERCETT. A SFERA Ø 3/4"			26
	VALVOLA DI INTERCETT. A SFERA Ø 1"			16
	VALVOLA DI INTERCETT. A SFERA Ø 1"1/4			04
	VALVOLA DI INTERCETT. A SFERA PER GAS Ø 1/2"			03
	VALVOLA DI INTERCETT. A SFERA PER GAS Ø 3/4"			01
	VALVOLA DI INTERCETT. A SFERA PER GAS Ø 1"1/4			02

L'impianto

I componenti Viessmann

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto in cui l'elemento centrale è una pompa di calore Vitocal 300-A trifase da 9 kW di potenza nominale, a integrazione della pompa di calore sarà installata una caldaia a condensazione Vitocrossal 300 con potenza max di 24,0 kw. Tra la pompa di calore e la caldaia a condensazione verrà interposto un sistema di accumulo inerziale della capacità di 200 l Vitocell 100-E. L'acqua calda sanitaria sarà prodotta con bollitore Vitocell 100-B da 500 l integrato con 3 pannelli solari termici Vitosol 200-F. La circolazione e la miscelazione dell'acqua sarà garantita da moduli di circolazione e collettori serie MV. Il fabbricato sarà dotato di un sistema di ventilazione meccanica controllata Vitovent 300-W che garantirà un ricambio d'aria continuo in tutti i locali con portata di 0,5 vol/h. La configurazione impiantistica adottata, in sinergia con la realizzazione strutturale del fabbricato ad alto risparmio energetico e all'installazione di un sistema fotovoltaico da 5,9 kW Vitovolt 300, consentirà di ottenere una copertura del fabbisogno di energia annuo mediante fonti rinnovabili pari al 73%.

Vitocrossal 300

Vitocal 300-A

Vitosol 200-F

Vitovolt 300

Vitovent 300-W

NUOVA COSTRUZIONE AGRICOLA E RELATIVO DEPOSITO

San Bartolo, Ravenna

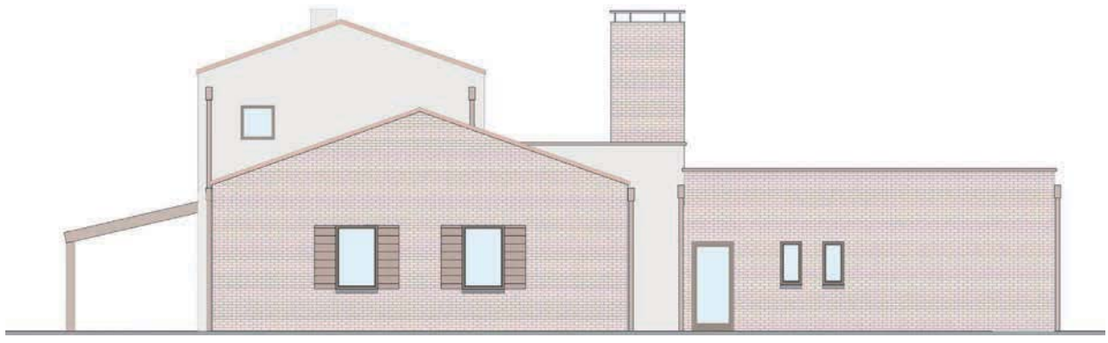
Rendering

Edificio rurale di nuova costruzione composto da 3 corpi di fabbrica. Il corpo centrale, costituito da un doppio volume con zona giorno e cucina, richiama gli elementi tipologici delle abitazioni rurali della zona; i due corpi laterali a nord e a est, rispettivamente adibiti a deposito attrezzi e zona notte, sono composti entrambi dal solo piano terra. Il corpo centrale si lega alla tradizione tipologica rurale nella forma, rivendicando scelte più contemporanee nei materiali e nei colori, mentre la zona notte richiama la tradizione con il rivestimento in mattoni di recupero a fronte di una forma più dinamica ed efficiente. La progettazione integrata ha portato a scelte distributive, d'involucro e d'impianto coordinate tra loro. I vani nobili quali soggiorno e cucina sono a sud e a ovest, con ampie aperture opportunamente schermate, a nord sono posti i servizi, con punti luce compatti per una minor dispersione, le camere-studio infine a sud, con ombreggiature autoportate a permettere l'illuminazione naturale nei mesi invernali proteggendo dall'eccessivo soleggiamento durante la stagione estiva. La progettazione impiantistica prevede un sistema di generazione in pompa di calore, collettori solari per la produzione di ACS, pannelli radianti per il riscaldamento e il raffrescamento, impianto di ventilazione meccanica controllata con recupero di calore e un sistema di deumidificazione, 2,5 kWp di produzione fotovoltaica. Le scelte in termini di materiali e impianto hanno permesso un tempo di ritorno inferiore ai 7 anni e una riduzione di CO_2 emessa di 10.700 kg/a e dei consumi inferiori del 75% rispetto ai limiti nazionali e regionali (Classe A4), a cui va aggiunto il risparmio in termini di energia grigia che ha permesso l'utilizzo dei mattoni di recupero.

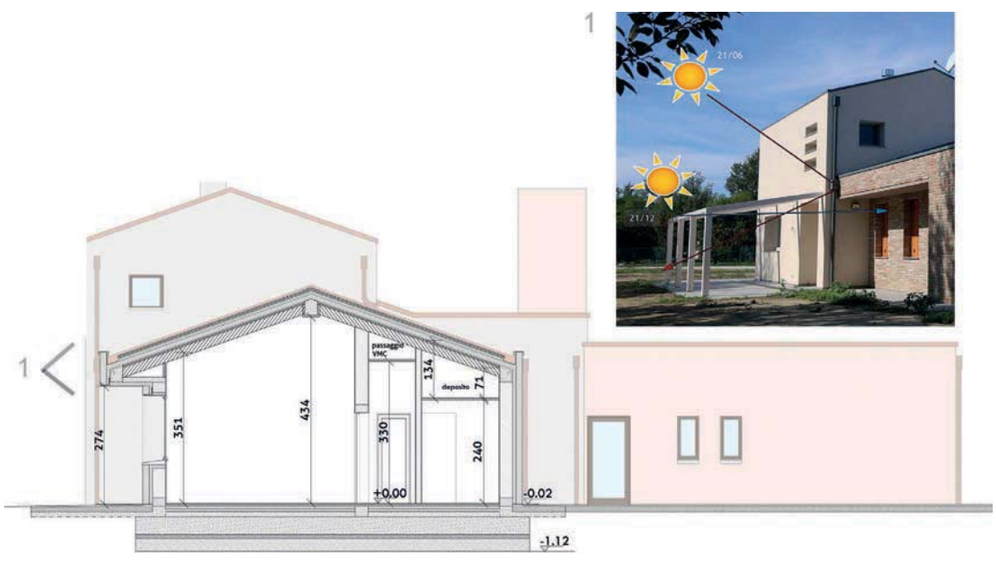
EDIFICIO
Zona climatica: E
Gradi giorno: 2227
Volume riscaldato/condizionato: 1.120 m^3
Superficie calpestabile e riscaldata: 170 m^2

IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– solare termico
– fotovoltaico
– pompa di calore
– ventilazione meccanica

Prospetto ovest



Prospetto est



Sezione B-B

Localizzazione:
San Bartolo (RA)
Anno:
2016
Destinazione d'uso:
Edificio adibito a residenza a uso agricolo
Committente:
Sara Giuliani
Tipologia progetto:
Nuova costruzione

STUDIO:
RES Reliable Environmental Solutions Soc. Coop.

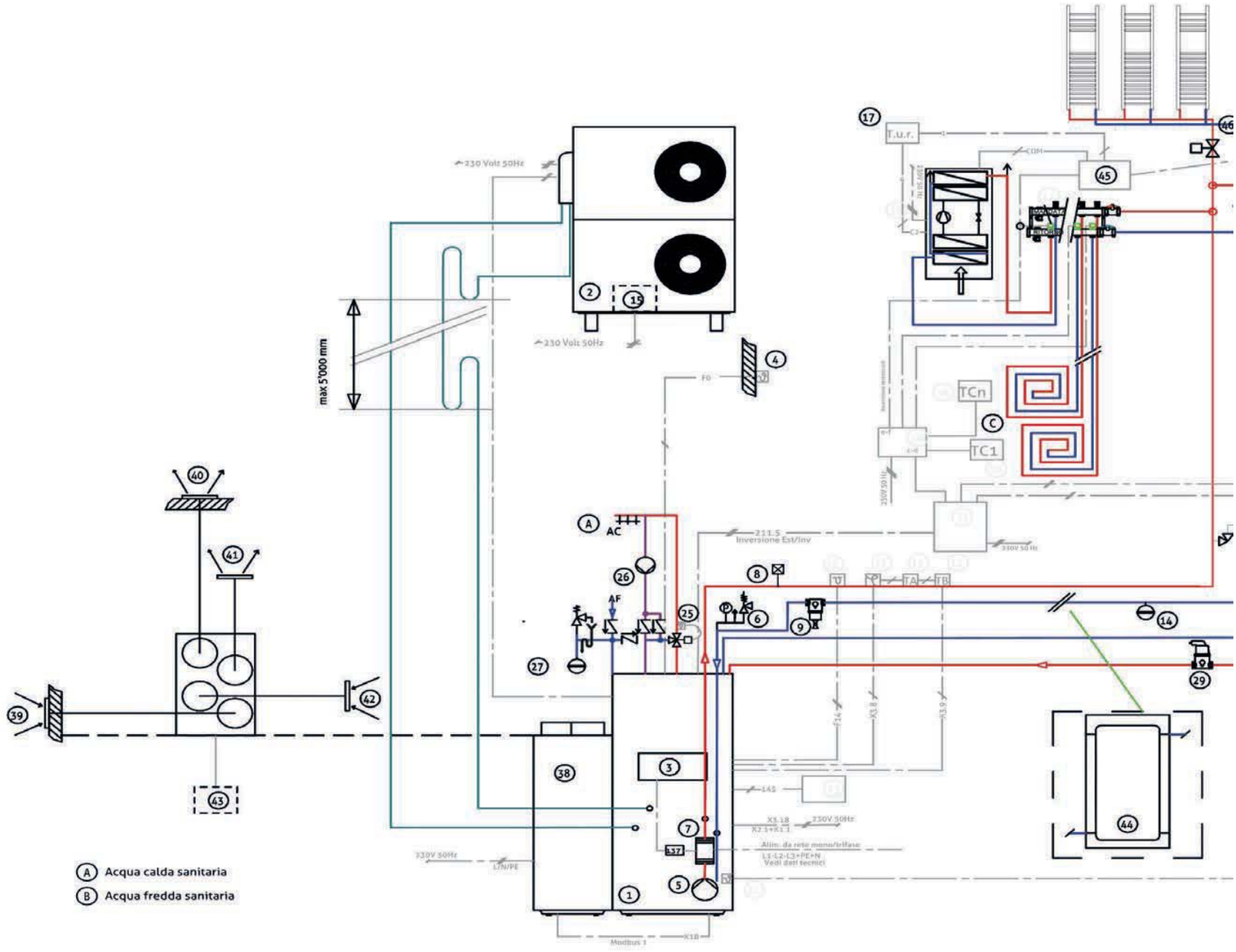
PROGETTISTA IMPIANTO:
Stefano Silvi

PROGETTISTI ARCHITETTONICI:
Ottavia Sarti, Studio Teprin - teprin.com

PROGETTISTA STRUTTURALE:
Tommaso Pavani

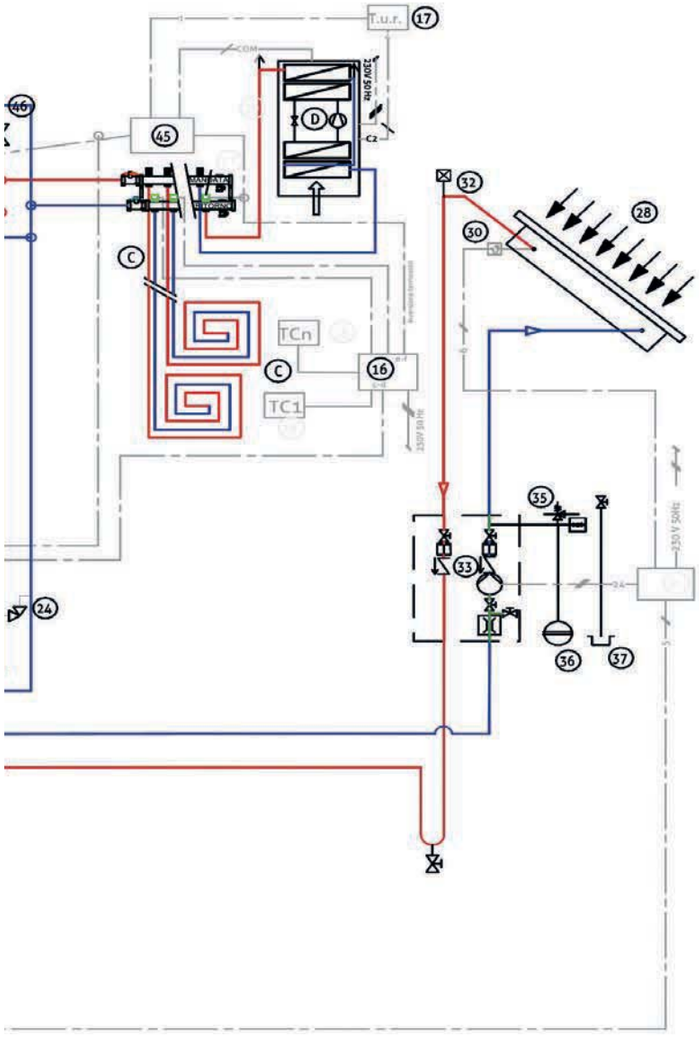
RIFERIMENTI:
Via Romea Nord, 246
48122 Ravenna
s.silvi@resitalia.org
www.resitalia.org

PROFILO:
RES è una Cooperativa multidisciplinare di progettisti che nasce dall'idea di sviluppare soluzioni progettuali in grado di assicurare uno sviluppo sostenibile in termini ambientali e sociali. Impiegata nella ricerca applicata, si occupa di progettazione termoidraulica, progettazione e fornitura d'impianti a biogas e pirolisi e progettazione europea nel campo della circolar economy e nella lotta al cambiamento climatico.



1. Pompa di calore Vitocal 242-S unità interna
2. Pompa di calore Vitocal 242-S unità esterna
3. Regolazione Vitotronic 200 W01 a bordo macchina
4. Sensore temperatura esterno
5. Pompa secondaria interna Vitocal 242-G
6. Dispositivo di sicurezza circuito secondario
7. Resistenza elettrica interno macchina
8. Separatore d'aria
9. Defangatore
10. Sensore temperatura mandata raffreddamento
11. Termostato antigelo di sicurezza
12. Termostato di blocco per impianto pavimento
13. Sensore esterno di rugiada
14. Vaso d'espansione impianto
15. Cavo scaldante condensa unità esterna
16. Ampliamento per inversione termostati tipo RTR-E
17. Testina per cir. deumid.esp.dir.-solo estivo
18. Termostati di zona circuito impianto pavimento tipo RTR-E
19. Deumidificatori ad espansione diretta con regolazione umidità ambiente
20. Termostato umidità ambiente
21. Relè d'appoggio per contatto pulito
22. Valvola di zona impianto solo riscaldamento
23. Vitotrol 300-B
24. Valvola di sovrapressione per by-pass
25. Valvola miscelatrice Termostatica ACS
26. Pompa Ricircolo ACS (opzionale)
27. Gruppo sicurezze sanitario con vaso d'espansione
28. Pannelli solari
29. Separatore di microbolle solare
30. Sensore temperatura collettori
31. Sensore bol
32. Sfiato manu
33. Solar Divico
34. Modulo SM:
35. Kit sicurezz
36. Vaso d'espa
37. Vasca racco
38. Vitovent 30
39. Sistema di r
40. Sistema di e

Schema funzionale



bollitore solare
anuale/automatico
vicon
SM1
ezze solare
spansione solare
ccolta glicole solare
: 300-F
di ripresa aria esterna
di esplusione aria

41 Sistema di mandata aria
42 Sistema di ripresa aria interna
43 Sensore CO2 (opzionale)
44 Puffer per accumulo minimo
45 Relè d'appoggio per contatti puliti
46 Valvola di zona
47 Collettore di distribuzione con testine 230V

L'impianto

I componenti Viessmann

Il progetto rispetta le volontà del committente di non ricorrere a combustibili fossili per la climatizzazione della propria abitazione e prevede l'installazione di un sistema compatto in pompa di calore con bollitore integrato da 220 l a integrazione solare, riscaldamento e raffrescamento a pavimento, termo arredi su circuito diretto, deumidificazione a espansione diretta e ventilazione meccanica controllata. In particolare è stata installata una pompa di calore Vitocal 242-S, 10,6 kW AWT-AC 241.A13 con kit di allacciamento idraulico, allaccio circuito solare/circuito riscaldamento per riscaldamento/raffrescamento, ACS e deumidificazione. Alla pompa di calore è stata affiancata l'unità di ventilazione meccanica controllata Vitovent 300-F da 280 m^3/h con sensore di umidità e CO_2. Per la deumidificazione sono stati installati 2 deumidificatori a parete da incasso per impianti radiali Viessmann DHP220 comprensivi di controcassa e pannello di finitura frontale. Sia la pompa di calore che l'impianto di VMC sono comandabili dal medesimo sistema Vitotrol. L'integrazione solare è stata affidata al pannello solare Vitosol 200-F SV2A completo di tubi di collegamento tra collettori, kit di allacciamento, kit per guaina immersione, kit di fissaggio e un kit solare Solar-Divicon PS10 SM1. L'emissione è stata affidata ai pannelli radianti in polistirene espanso termoformato bugnato Viessmann premium H82 con tubo PEXc-5.

Vitocal 242-S

Vitovent 300-F

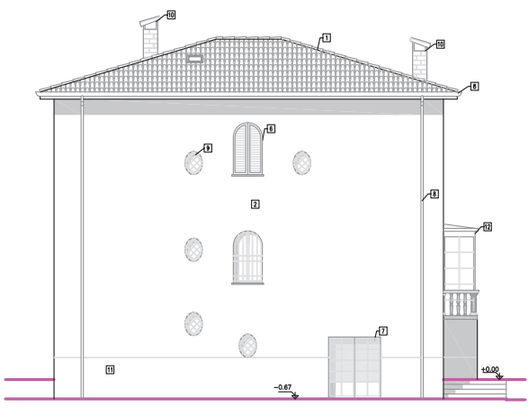
Vitosol 200-F

RIQUALIFICAZIONE DI UNA CIVILE ABITAZIONE

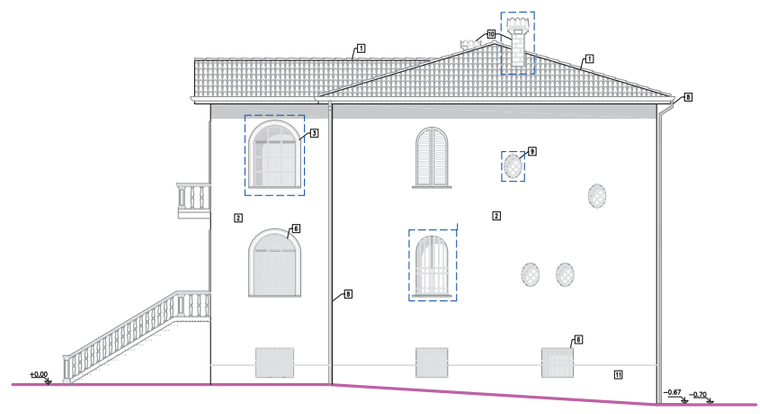
Faenza, Ravenna

Prospetto frontale

Prospetto laterale



Prospetto nord-est

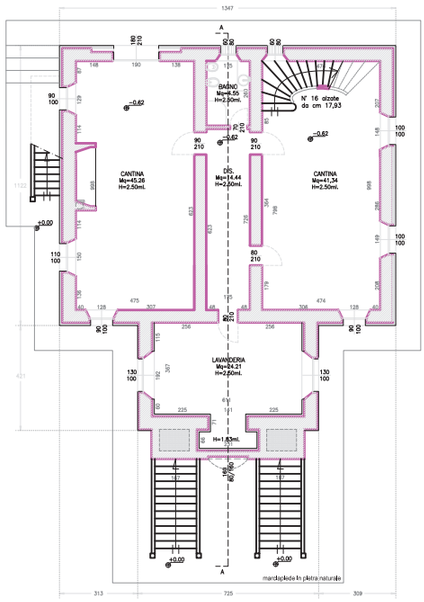


Prospetto sud-est

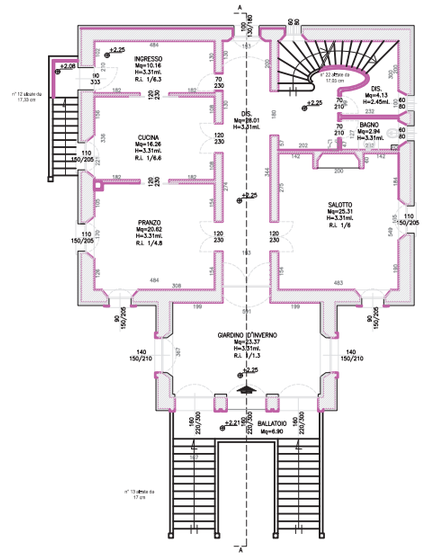
L'intervento proposto consiste nella ristrutturazione di una villa unifamiliare degli anni '50, immersa nel verde del parco di proprietà e caratterizzata da elementi architettonici di pregio che richiamano lo stile del primo novecento. La villa si trova ai bordi della storica città Manfreda celebre per le sue ceramiche, poco distante dal Fiume Lamone. L'adeguamento dell'abitazione agli standard odierni ha richiesto sia una ri-progettazione dal punto di vista architettonico e strutturale, sia una totale ridefinizione impiantistica atta a ottenere tutti i comfort necessari per una villa unifamiliare contemporanea. All'interno gli spazi si sono trasformati a seguito della realizzazione di una nuova scala in posizione centrale che connette tutti e tre i piani. L'eliminazione della preesistente scala ha permesso l'utilizzo del grande volume di facciata caratterizzato da ampie vetrate ad arco in ferro e vetro e balconate con balaustrini in cemento. Particolare attenzione è stata posta alle caratteristiche termiche degli infissi di tali locali, sia in fase invernale che estiva. Secondo la normativa regionale l'intervento si configura come "Ristrutturazione importante di primo livello"; ciò comporterà una notevole applicazione di isolamenti termici per rispettare i requisiti normativi, e per esempio le pareti esterne saranno interamente rivestite con un sistema a cappotto di 12 cm in lana di roccia. Gli interventi di isolamento termico complessivi faranno conseguire all'involucro edilizio un coefficiente globale di scambio termico H't=0,36W/m²K. Un impianto fotovoltaico e solare termico rendono possibile l'utilizzo di energie rinnovabili. La centrale tecnologica è poi stata collocata in un apposito locale all'esterno della villa, affiancato da una tettoia coperta e da una limonaia in ferro e vetro.

EDIFICIO
Zona climatica: E
Gradi giorno: 2263
Volume riscaldato/condizionato: 1.941 m³
Superficie calpestabile e riscaldata: 430 m²

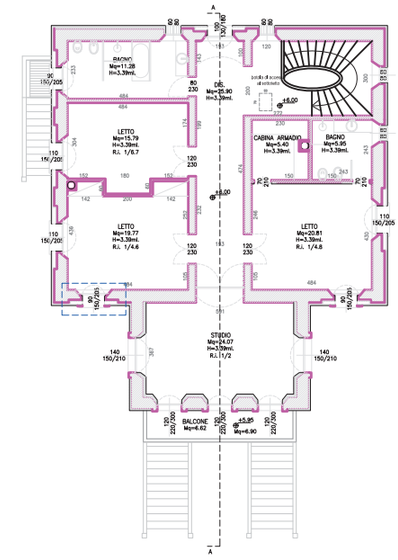
IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
– metano
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– Pompa di calore aria/acqua
– solare termico
– fotovoltaico



Pianta piano terra



Pianta piano primo



Pianta piano secondo

Sezione A-A

Localizzazione:
Faenza, Ravenna
Anno:
2016
Destinazione d'uso:
Residenziale
Committente:
PRIVATO
Tipologia progetto:
Riqualificazione

STUDIO:
Studio Associato Energia

PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI:
Piero Collina

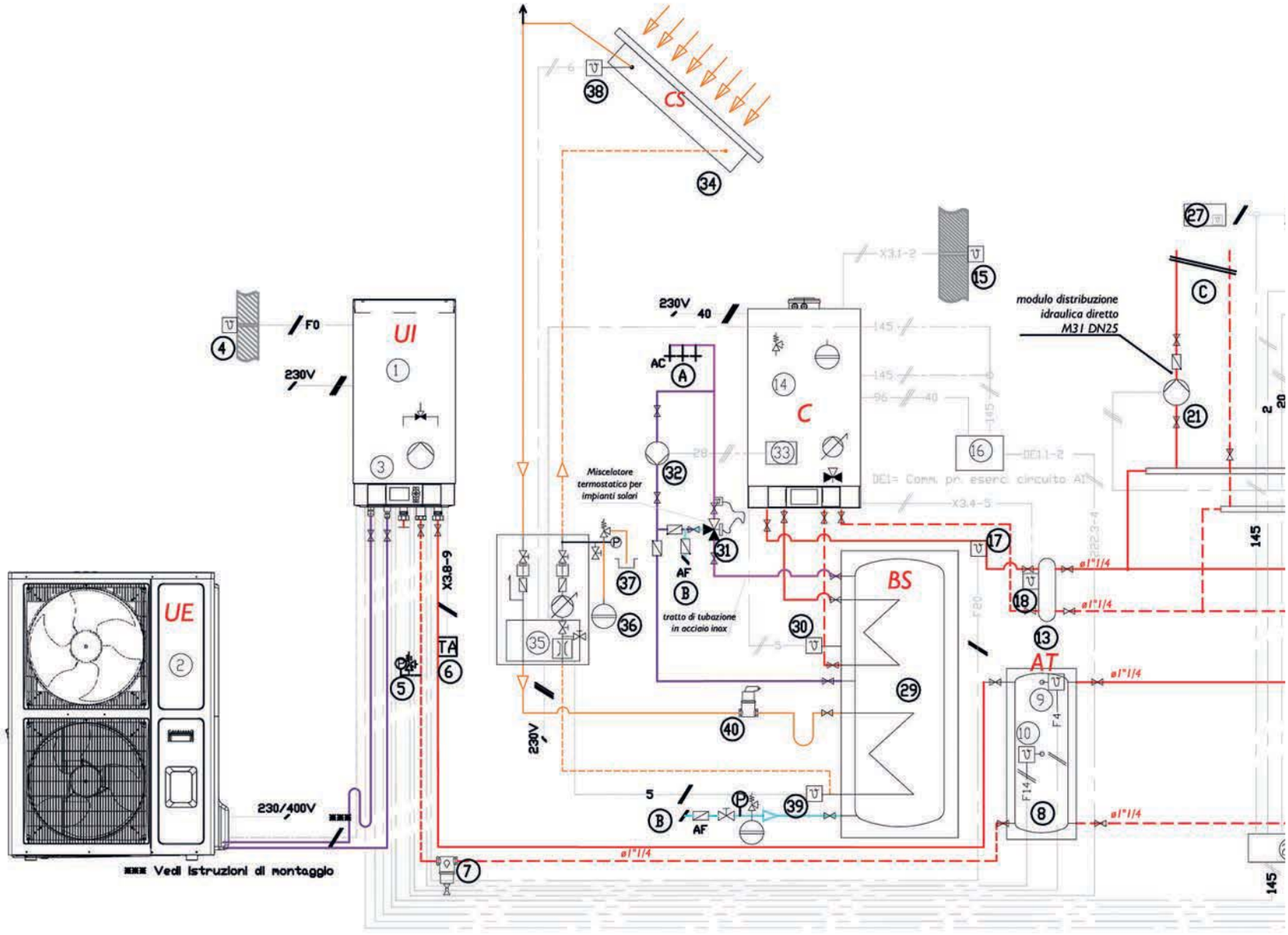
PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI:
Piero Ponti

PROGETTISTI ARCHITETTONICI:
Studio Tecnico Bertoni
Andrea Bertoni, Valeria Bassi, Elisa Bertoni

PROGETTISTA STRUTTURALE:
Marco Peroni

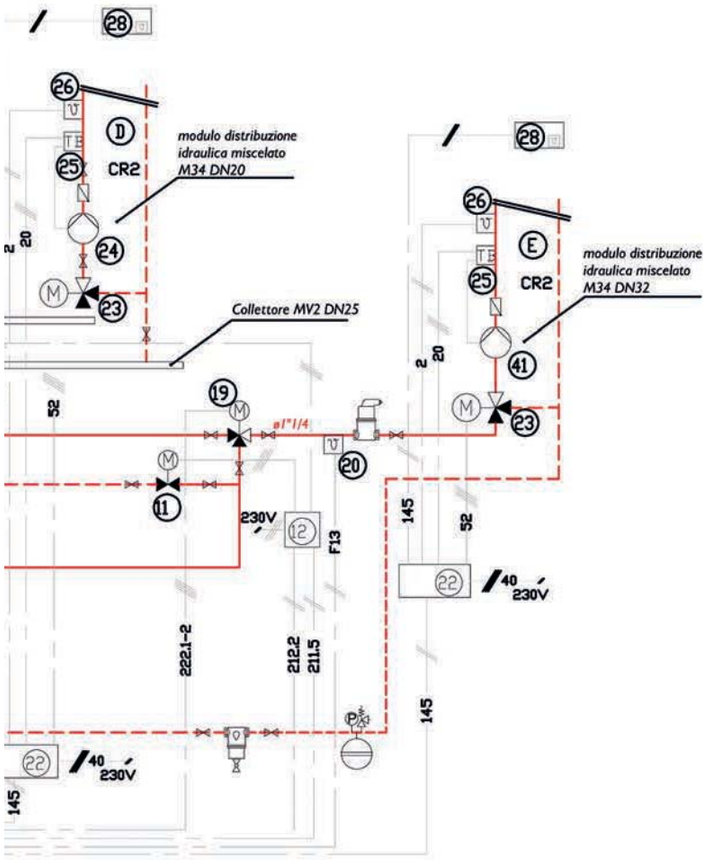
RIFERIMENTI:
Viale Marconi, 30/3
48018 Faenza (RA)
0546 668163
energia@energia.ra.it
www.energia.ra.it

PROFILO:
Studio Associato Energia ha iniziato la propria attività nel 2001 e a oggi è formato da 6 soci e 8 dipendenti. Si occupa di progettazione integrata e direzione lavori di impianti meccanici, elettrici e speciali in ambito civile e industriale, progettazione e consulenza sulla prestazione energetica degli edifici, impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili, building automation, acustica, certificazione energetica, prevenzione incendi, rilievi strumentali e verifiche. Particolare attenzione è rivolta alla collaborazione con i progettisti architettonici per ottimizzare i risultati di efficienza energetica dell'edificio/impianto.



1. Vitocal 200-S AWB-AC unità interna
2. Unità esterna Vitocal 200-S
3. Regolazione Vitotronic 200 WO1C
4. Sensore ambiente esterno Vitocal
5. Kit sicurezze Vitocal
6. Termostato antigelo
7. Defangatore Vitocal
8. Solarcell PSS
9. Sensore temperatura accumulo caldo
10. Sensore temperatura accumulo freddo
11. Valvola due vie per separazione fase estiva
12. Relè d'appoggio commutazione Est/Inv
13. Disgiuntore idraulico
14. Vitodens 200-W B2HB climatica
15. Sensore ambiente esterno Vitodens
16. Ampliamento EA1 esterno
17. Sensore generatore supplementare
18. Sensore equilibratore idraulico Vitodens
19. Valvola di estrazione con servomotore 230V tre punti
20. Sensore temperatura mandata impianto
21. Pompa circuito diretto carico bollitore ACS
22. Completamento miscelato KM-BUS
23. Valvola miscelatrice con servomotore 230V tre punti
24. Pompa circuito miscelato caldo
25. Termostato di blocco
26. Sensore temperatura mandata miscelato
27. Vitotrol 300-B circuito C/F
28. Vitotrol 200-A circuito C
29. Vitocell 100-B
30. Sensore temperatura Bollitore Vitodens
31. Valvola miscelatrice Termostatica ACS
32. Pompa Ricircolo ACS
33. Ampliamento H1 interno
34. Pannello solare Vitosol
35. Solar Divicon SM1
36. Vaso d'espansione solare
37. Vasca di raccolta glicole
38. Sensore temperatura collettore
39. Sensore temperatura bollitore
40. Separatore d'aria microbolle solare
41. Pompa circuito miscelato caldo/freddo

Schema funzionale



Ⓐ Uscita ACS
Ⓑ Entrata AFS
Ⓒ Circuito diretto: CARICO BOLLITORE ACS
Ⓓ Circuito miscelato CALDO: RADIATORI
Ⓓ Circuito miscelato CALDO/FREDDO BASSA TEMPERATURA: PANNELLI RADIANTI

L'impianto

I componenti Viessmann

L'impianto progettato consiste in un sistema di generazione ibrido composto da pompa di calore aria/acqua splittata a inverter Vitocal 200-S 16kW, ottimizzata con un accumulo inerziale Solarcell, con generatore di back-up tipo caldaia a condensazione a gas metano Vitocal 200-W. I servizi energetici forniti all'edificio sono la climatizzazione invernale ed estiva mediante emissione con pannelli radianti a pavimento e controllo dell'umidità mediante deumidificatori localizzati; inoltre la produzione di acqua calda sanitaria sarà con bollitore Vitocell 100-B 300L con contributo da impianto solare termico con 2 collettori solari piani 200-FM integrati nel manto di copertura. L'efficienza energetica del sistema sarà incrementata sfruttando l'energia elettrica autoprodotta on-site da un impianto fotovoltaico integrato nel manto di copertura e di potenza di picco pari a 3,25kWp. Secondo il progetto, l'indice di prestazione energetica in fonti primarie non rinnovabili EPnren risulta di 19,03kWh/m² per i servizi riscaldamento e acqua calda sanitaria; i fabbisogni energetici per tali servizi saranno coperti da fonti energetiche rinnovabili con percentuale oltre il 60%.

Vitocal 200-S

Vitodens 200-W

Vitosol 200-FM

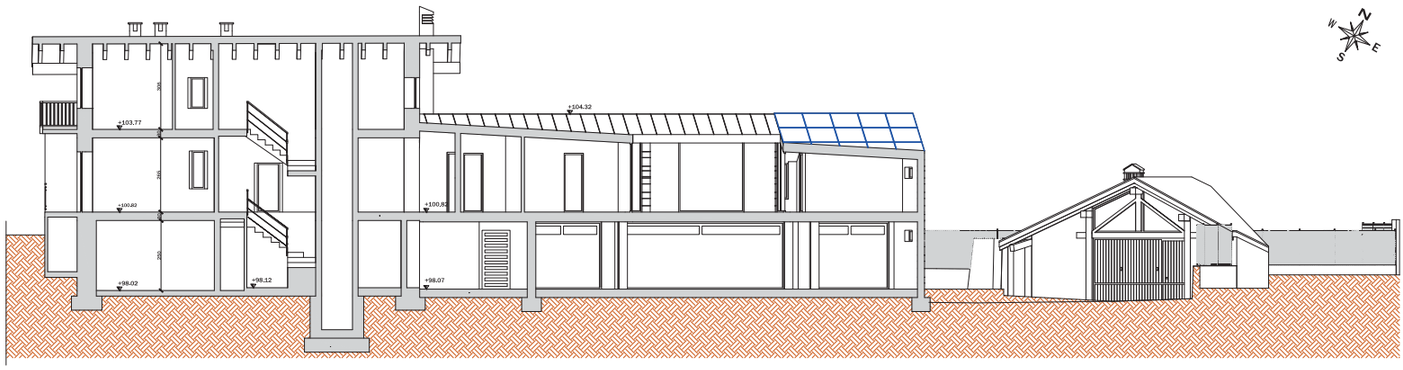
RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO DI UN FABBRICATO DI CIVILE ABITAZIONE

Aosta

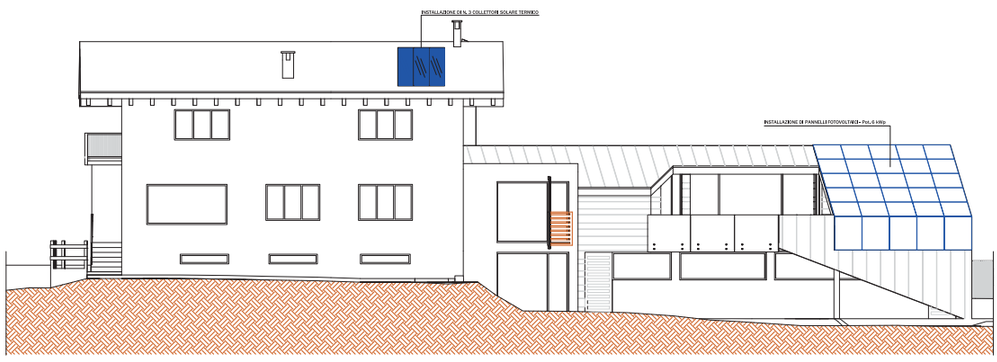
L'intervento interessa la riqualificazione e il miglioramento architettonico/energetico di un fabbricato di civile abitazione oggetto di parziale ristrutturazione degli spazi interni, al fine di dotarlo di locali e impianti idonei per un'adeguata qualità dei vani nel rispetto delle normative vigenti, oltre alla realizzazione di un ampliamento volumetrico ai sensi della Legge Piano Casa L.R. 24/2009. Il progetto si svilupperà al piano terra dove saranno presenti locali tecnici e di servizio e al primo piano dove sarà realizzato un nuovo appartamento di 180 m^2. Questo alloggio comprenderà parte dell'edificio esistente e parte dell'ampliamento. L'intervento prevede una struttura interamente isolata (anche l'edificio esistente presenta 12 cm di cappotto esterno) e un impianto ibrido con pompa di calore/caldaia a gas pensato per funzionare a bassa temperatura, in sostituzione dell'impianto esistente con caldaia a gasolio. La struttura sarà costituita da pareti perimetrali in legno (X-LAM), un isolamento in fibra di legno di 16 cm e facciate ventilate con rivestimento in doghe di alluminio. La copertura in legno della nuova struttura, isolata con 18 cm di fibra di legno, ventilata e con manto in alluminio, avrà dei pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica a integrazione del generatore e collettori solari termici a integrazione dell'acqua calda sanitaria. Tutto il fabbricato e in particolare il fronte sud-est, sarà caratterizzato da serramenti e ampie vetrate dotate di vetro trasparente termo-isolante con opportune schermature semimovibili. Inoltre è previsto un sistema di ventilazione meccanica controllata in modo tale da ottenere minori dispersioni di calore, un miglior controllo dei ricambi d'aria nell'edificio e una maggiore protezione delle strutture. Al piano terreno sarà realizzato il locale centrale termica, avente ingresso indipendente, atto a ospitare un impianto ibrido, caratterizzato da pompa di calore aria/acqua affiancata a una caldaia a condensazione a gas metano, progettato per un funzionamento a bassa temperatura.

EDIFICIO
Zona climatica: E
Gradi giorno: 2850
Volume riscaldato/condizionato: 923 m^3
Superficie calpestabile e riscaldata: 258 m^2

IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
– metano
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– solare termico
– fotovoltaico
– sistemi ibridi
– ventilazione meccanica

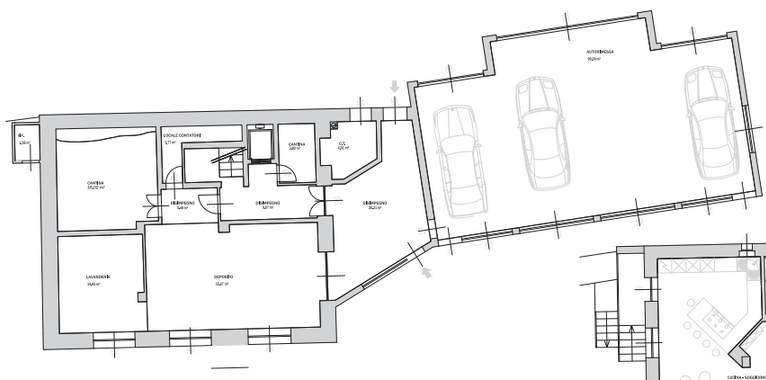


Sezione AA

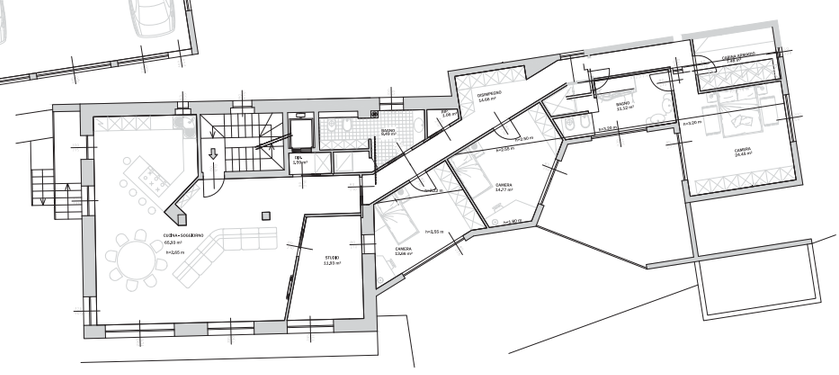


Prospetto sud-est

Localizzazione:
Aosta
Anno:
2016
Destinazione d'uso:
Residenziale
Committente:
Marina Vacher
Tipologia progetto:
Riqualificazione



Pianta piano terreno



Pianta piano secondo

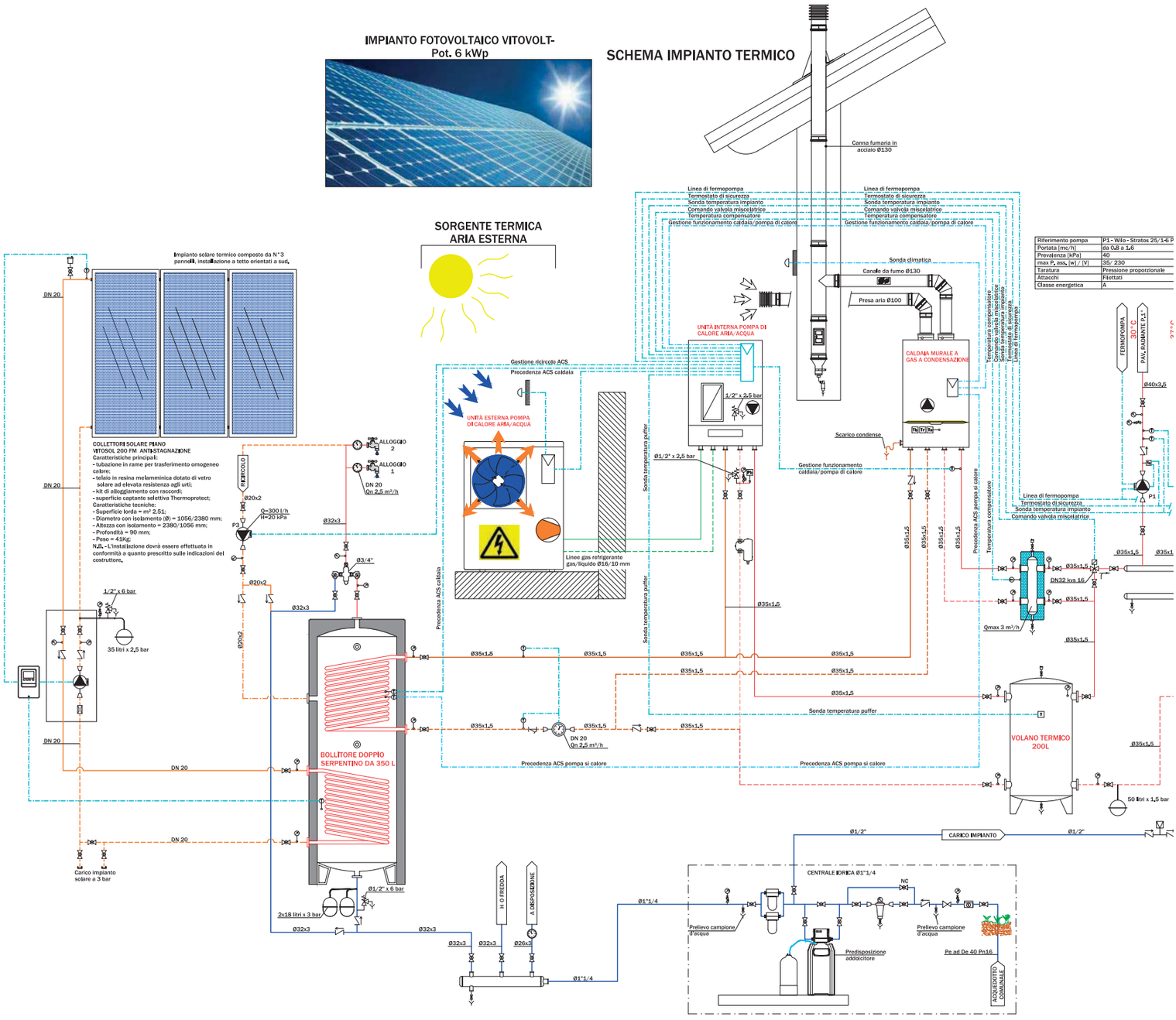
STUDIO:
Studio Plus - Professionisti Associati

PROGETTISTA IMPIANTI:
Erik Farina

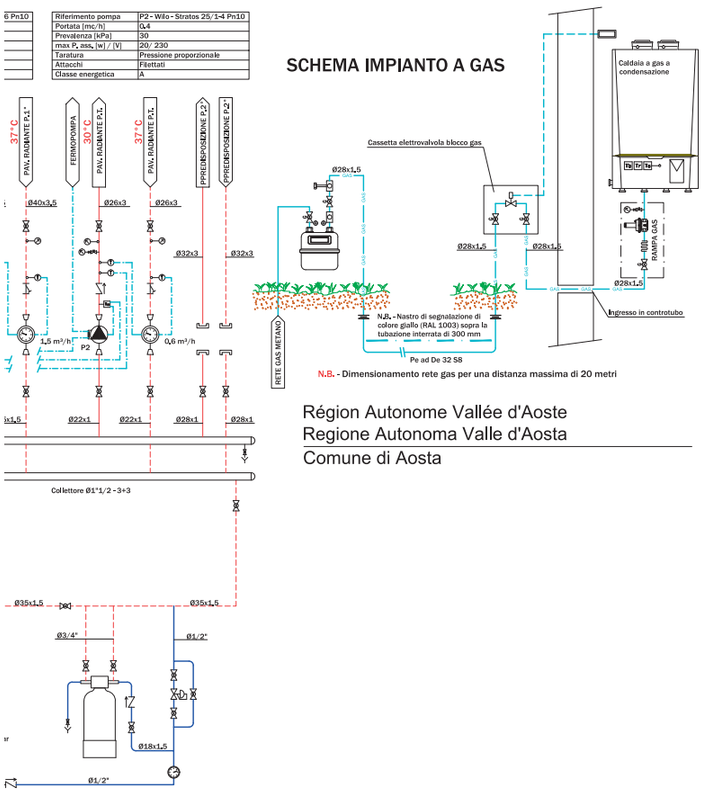
PROGETTISTA ARCHITETTONICO:
Roberto Montegrandi

RIFERIMENTI:
Via Lavoratori Vittime del Col du Mont, 28
11100 Aosta
0165 217165
info@stplus.it
www.stplus.it

PROFILO:
Iscritto presso il Collegio dei Periti Industriali della Valle d'Aosta dal 2009 opera nel campo della progettazione di impianti di riscaldamento e raffreddamento con particolare attenzione al risparmio energetico. Vanta un'esperienza pluriennale nel campo dove, prima di affrontare la libera professione, ha prestato per circa 10 anni servizio presso due dei principali studi tecnici presenti sul territorio regionale.



Schema funzionale



L'impianto

I componenti Viessmann

L'intervento di riqualificazione, miglioramento architettonico ed energetico del fabbricato di civile abitazione è incentrato sull'impiego di molteplici fonti rinnovabili. Il progetto si caratterizza per l'installazione di un impianto ibrido che sfrutta una pompa di calore Vitocal 200-S, con potenza termica di 8,39 kW, in appoggio alla quale è installata una caldaia a condensazione a gas metano, Vitodens 200-W da 35 kW. I due generatori consentiranno la produzione di riscaldamento e di acqua calda sanitaria in contemporanea oppure in maniera indipendente grazie al sistema di regolazione Viessmann integrato. Al fine di ottimizzare i rendimenti energetici dell'edificio il sistema previsto sarà integrato con un impianto fotovoltaico da 6 kWp.

La produzione di ACS sarà garantita tramite un bollitore solare da 350 l abbinato a un impianto solare termico composto da collettori a tubi sotto vuoto anti-stagnazione tipo Vitosol 200-FM. Inoltre, il sistema impiantistico prevede un impianto di ventilazione meccanica controllata caratterizzato da uno scambiatore di calore ad alta efficienza di recupero del calore in grado di gestire il calore necessario a riscaldare il fabbricato, l'umidità degli ambienti e altri fattori che concorrono ad aumentare l'efficienza, l'innovazione e il comfort dell'edificio.

Vitocal 200-S

Vitodens 200-W

Vitosol 200-FM

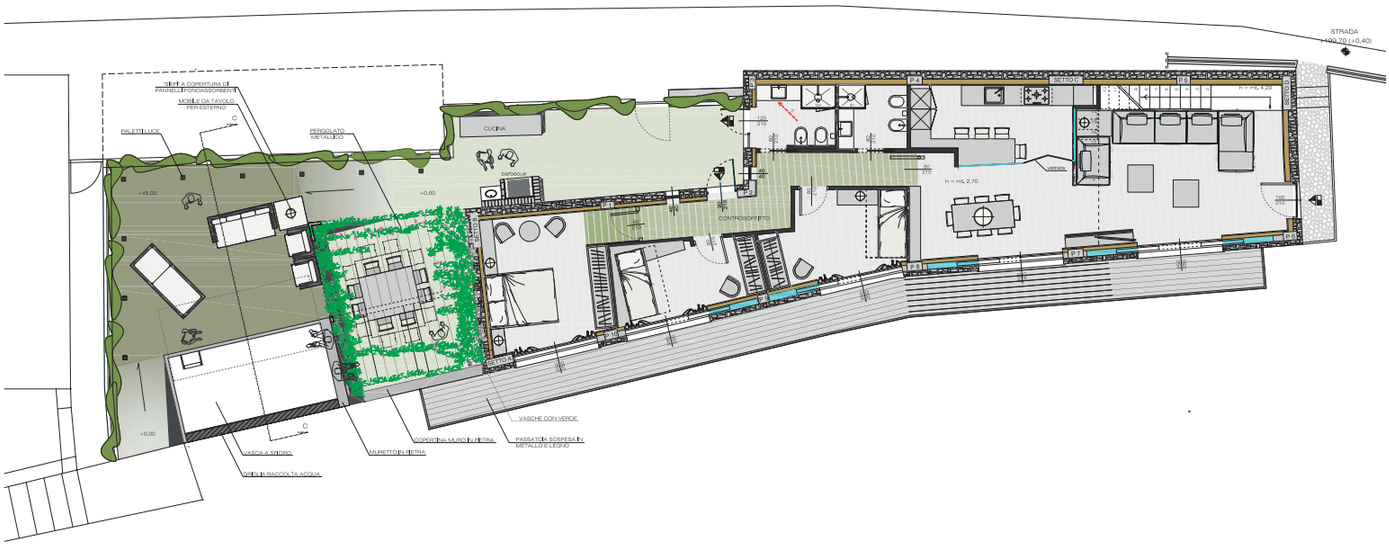
RIQUALIFICAZIONE DELLA STAZIONE DILIGENZA "LAGO DI COMO"

San Siro, Como

L'intervento di riqualificazione energetica dell'antica sosta per diligenze sul lago di Como, località San Siro, prevederà la coibentazione mediante la posa di un cappotto termico, composto da lastre in lana di roccia 250 kg/m^3 – 0,035W/mk, all'interno delle pareti perimetrali in pietra locale già esistenti, completo di strato fonoassorbente per dare il massimo comfort termo-acustico. La copertura verrà ridefinita, gettata in opera e completa di nuovo pacchetto termico. Le vetrate esistenti, esposte a sud ed est che si affacciano sul bacino del lago di Como, saranno ampliate per migliorare l'impatto visivo e sfruttare al meglio gli apporti solari gratuiti durante la stagione fredda. Per ombreggiare l'abitazione nella stagione estiva e ridurre il surriscaldamento interno, saranno applicate ai serramenti delle schermature solari. L'impianto termico sarà composto da una pompa di calore aria/acqua con integrazione di caldaia murale a gas metano per il riscaldamento, condizionamento ambienti, riscaldamento piscina esterna e produzione acqua calda sanitaria. L'impianto sarà completato poi da 4 pannelli solari integrati nella copertura al fine di ridurre al minimo il loro impatto visivo, con superficie ThermProtect antistagnazione per evitare l'ebollizione del liquido solare durante i periodi di non utilizzo del fabbricato. Il sistema solare oltre a integrare la produzione di ACS servirà per il riscaldamento di fondo della piscina esterna. La struttura esterna manterrà le caratteristiche originali dei primi del '700, mentre l'interno sarà completamente modernizzato al fine di raggiungere il massimo comfort abitato, gestito totalmente da un impianto domotico. Le caratteristiche termiche dei prodotti isolanti, le specifiche tecniche dei serramenti nonché la tipologia dell'impianto termico, permetteranno il raggiungimento della classe energetica A3 per il fabbricato.

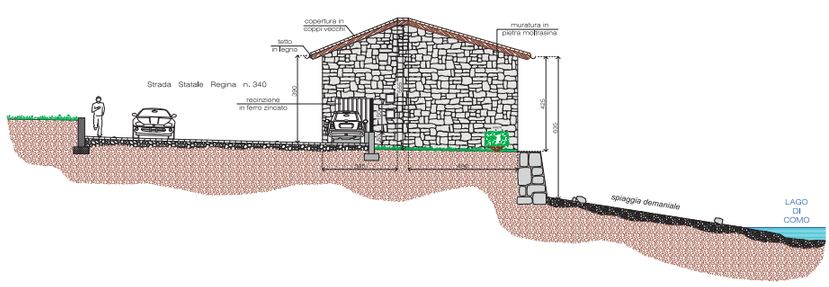
EDIFICIO
Zona climatica: E
Gradi giorno: 2246
Volume riscaldato/condizionato: 452,52 m^3
Superficie calpestabile e riscaldata: 203,59 m^2

IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
– metano
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– solare termico
– sistemi ibridi
– ventilazione meccanica



Pianta piano terra

Prospetto est



Prospetto sud

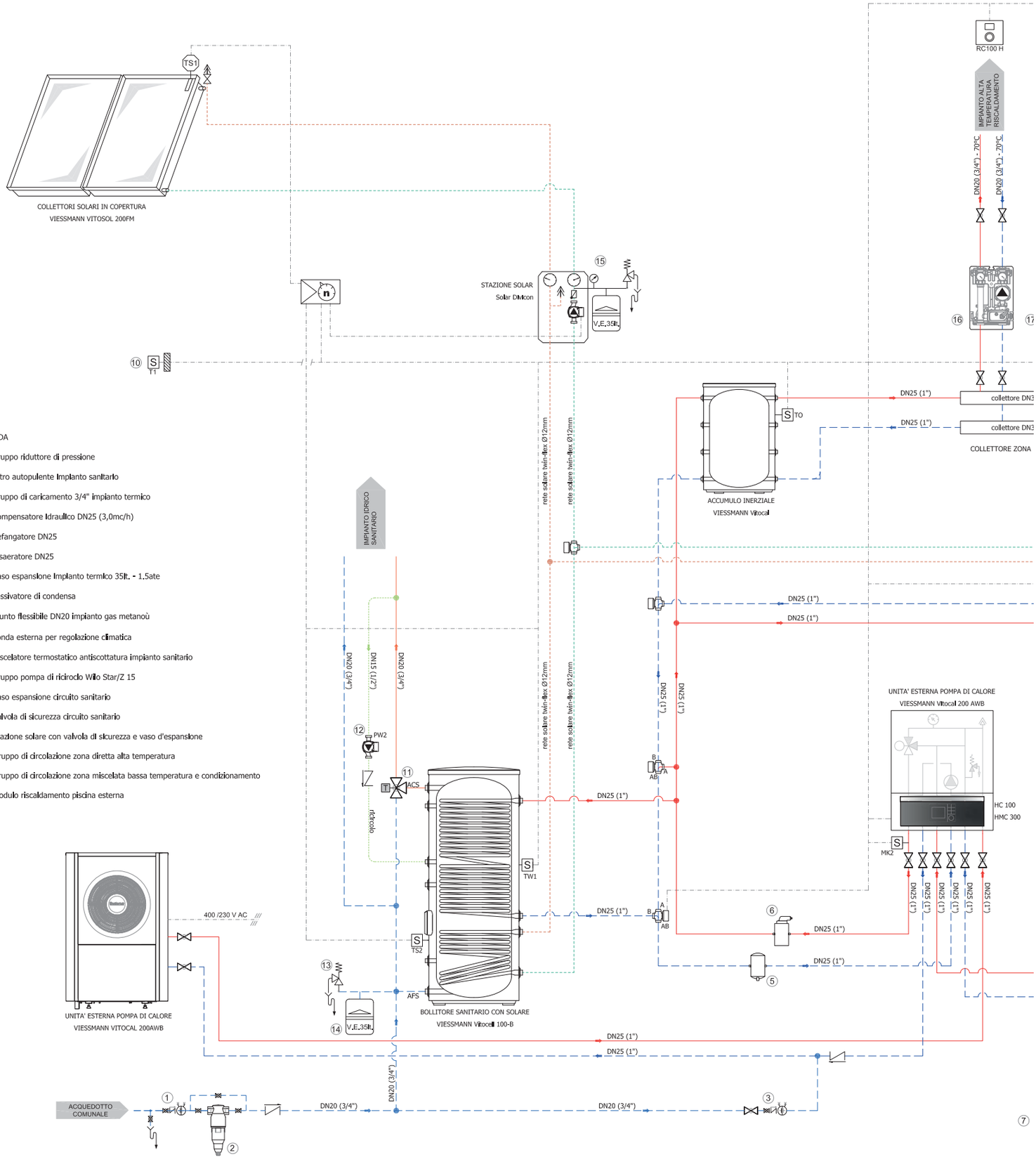
Localizzazione:
San Siro, Como
Anno:
2015
Destinazione d'uso:
Residenziale
Committente:
Bissi Marco
Tipologia progetto:
Riqualificazione

STUDIO:
Studio Tecnico Negrini Federico
Via Roma 132/a - 23023 Chiesa in Valmalenco (SO)

PROGETTISTA ARCHITETTONICO:
FVA Studio - Francesco Venzi Architetto
Via Stelvio, 13 - 23100 Sondrio (SO)

PROGETTISTI STRUTTURALI:
Salvetti Graneroli Studio di Ingegneria
Lungo Mallero Cadorna, 49
23100 Sondrio (SO)

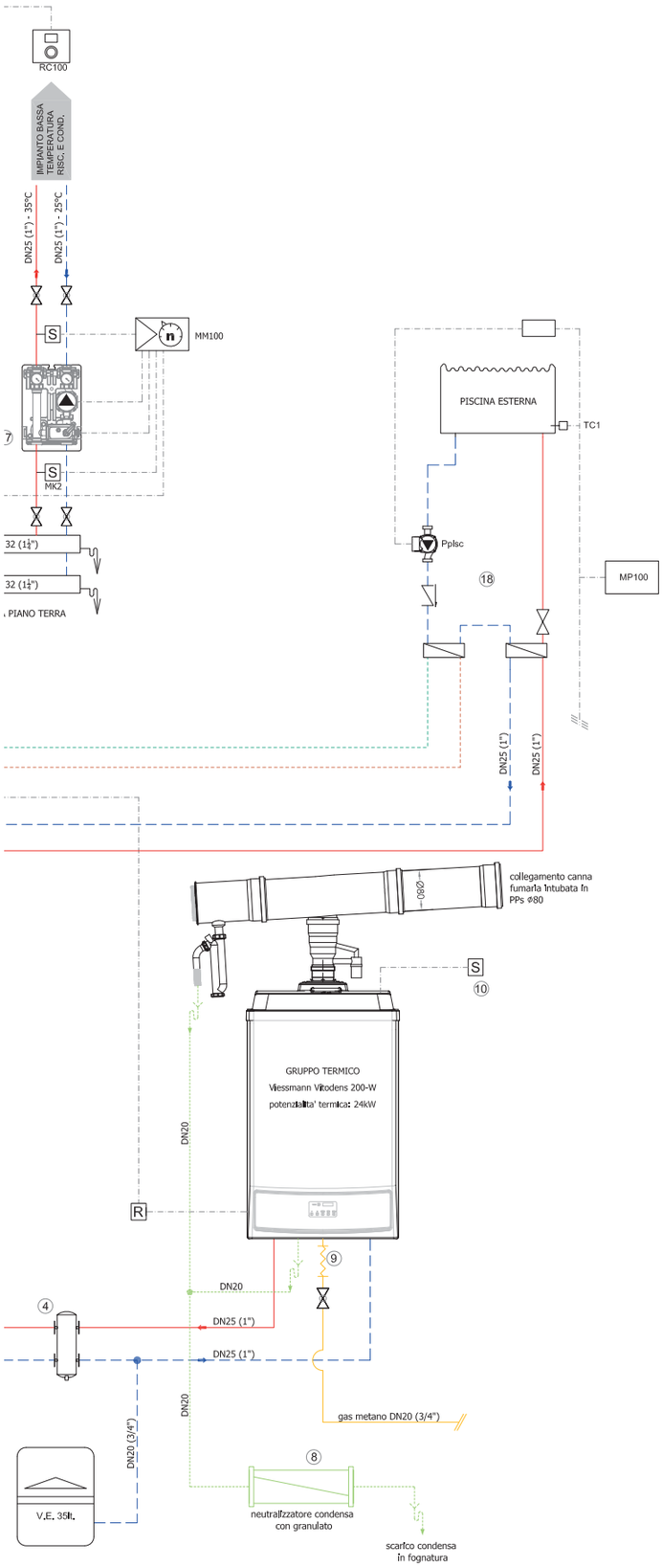
PROFILO:
Lo studio si occupa della progettazione di impianti termotecnici civili e industriali, oltre a riqualificazioni energetiche di edifici/impianti esistenti al fine di migliorarne l'efficienza globale. Particolare attenzione viene volta all'efficienza dei sistemi proposti e alla loro integrazione nel progetto architettonico, al fine di garantire il raggiungimento di elevati standard qualitativi e funzionali.



LEGENDA

1. Gruppo riduttore di pressione
2. Filtro autopulente Impianto sanitario
3. Gruppo di caricamento 3/4" impianto termico
4. Compensatore Idraulico DN25 (3,0mc/h)
5. Defangatore DN25
6. Disaeratore DN25
7. Vaso espansione Impianto termico 35lt. - 1.5ate
8. Passivatore di condensa
9. Giunto flessibile DN20 impianto gas metanoù
10. Sonda esterna per regolazione climatica
11. Miscelatore termostatico antiscottatura impianto sanitario
12. Gruppo pompa di ricirocio Wilo Star/Z 15
13. Vaso espansione circuito sanitario
14. Valvola di sicurezza circuito sanitario
15. Stazione solare con valvola di sicurezza e vaso d'espansione
16. Gruppo di circolazione zona diretta alta temperatura
17. Gruppo di circolazione zona miscelata bassa temperatura e condizionamento
18. Modulo riscaldamento piscina esterna

Schema funzionale



L'impianto

I componenti Viessmann

Il progetto impiantistico prevedeva la realizzazione di una centrale multienergia per il riscaldamento, condizionamento e produzione acqua calda sanitaria, oltre al riscaldamento della piscina esterna. Si è quindi optato per l'installazione di una pompa di calore aria/acqua Vitocal-200 S, con una potenza nominale di 8,8 kW, che provvede a soddisfare le esigenze termiche per la maggior parte del tempo di utilizzo del fabbricato. Per il riscaldamento e condizionamento a pavimento è stato posato un impianto radiante a bassa temperatura Premium H10-32 per la zona del piano terreno, mentre per il primo piano è stato posato un impianto a secco SPH8,5-28.

A integrazione del sistema pompa di calore è stata installata una caldaia murale a condensazione Vitodens 200-W da 26 kW, alimentata a gas metano, al fine d'integrare il funzionamento della pompa di calore nei periodi di maggior carico e per provvedere al riscaldamento di emergenza della piscina esterna. I due generatori possono lavorare sia in parallelo che in modo indipendente sul circuito riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria. Il sistema di regolazione gestisce il funzionamento dei generatori in modo da ottimizzare l'efficienza energetica. È presente inoltre un impianto solare termico composto da quattro pannelli Vitosol 200-FM, completamente integrati nella copertura, i quali lavorano su di un accumulo termico Vitocell 100-B che provvede all'integrazione della produzione di acqua calda sanitaria. Per il riscaldamento della piscina esterna invece viene installato direttamente sulla rete del circuito solare, un apposito scambiatore a piastre Vitotrans 200.

Vitocal 200-S

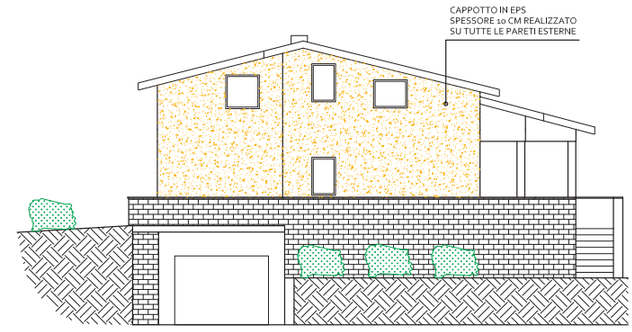
Vitodens 200-W

Vitosol 200-FM

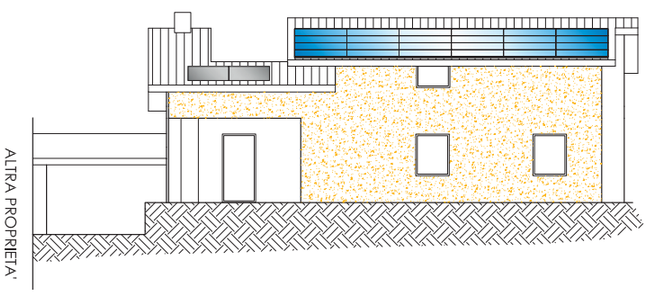
RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA "METAL HOUSE"

Perugia

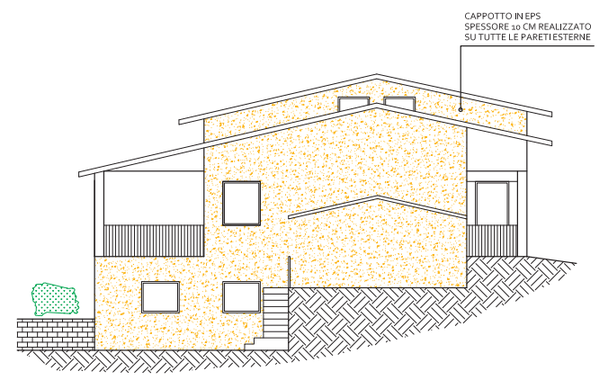
Prospetto ovest



Prospetto nord



Prospetto est

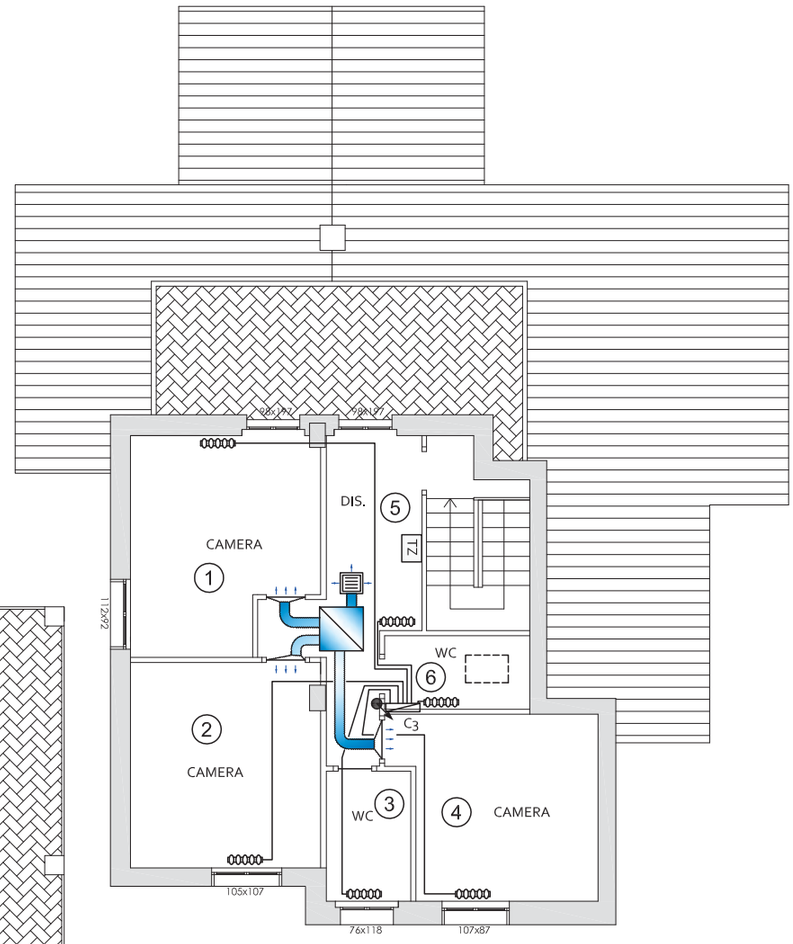


Prospetto sud

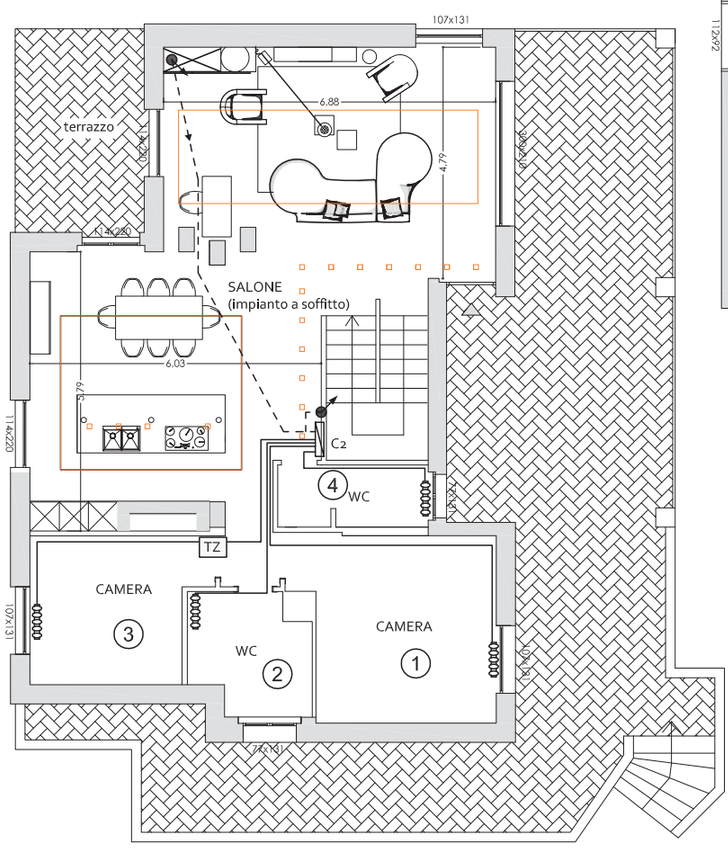
La villetta, oggetto di ristrutturazione, è disposta su tre livelli con tamponatura in blocco termico in laterizio e impianto termico costituito da due caldaie murali standard e radiatori. Per l'isolamento dell'involucro sarà eseguito un cappotto esterno in EPS di 10 cm, un materiale che offre un buon rapporto qualità prezzo e una tecnologia facile e sicura per la posa in opera. Per la coibentazione della copertura, essendo già presente uno strato di lana di roccia, sarà utilizzato un materiale con diverse caratteristiche e un tetto ventilato che consentirà di compensare le differenti esigenze stagionali. Non sono previste schermature in quanto l'edificio già presenta variazioni di forma e portici che creano un ombreggiamento naturale. Saranno comunque oggetto di studio le alberature presenti nel giardino lato sud est per garantire il miglior ombreggiamento delle pareti più esposte, senza inficiare il rendimento degli impianti solari. Per l'impianto si è proposta l'installazione di una pompa di calore monoblocco da 15 kW. Il generatore sarà predisposto per essere integrato da una caldaia a condensazione o da altro generatore, in cucina saranno installate piastre a induzione e la pompa di calore consentirà l'utilizzo della tariffa elettrica ridotta D1 (detrazione 65%). Inoltre è previsto un impianto fotovoltaico da 6 kW trifase predisposto per l'installazione di una batteria di accumulo, mentre l'acqua calda sanitaria sarà prodotta da un impianto solare termico antistagnazione. Al piano terra (circa 60 m^3), è stato proposto un impianto radiante a soffitto che consentirà il condizionamento di tutta la zona, permettendo la deroga alle altezze interne nette fino a 2,60 m. Questa soluzione offrirà un notevole comfort negli ambienti, integrandosi con tutte le esigenze architettoniche richieste dal cliente. Si stima un TRS pari a 7,9 anni e un ROI del 4,25% su 10 anni.

EDIFICIO
Zona climatica: E
Gradi giorno: 2289
Volume riscaldato/condizionato: 1.106 m^3
Superficie calpestabile e riscaldata: 259 m^2

IMPIANTO
Vettori energetici:
– energia elettrica
Impiego di tecnologie a fonti rinnovabili e ad alta efficienza:
– solare termico
– fotovoltaico
– sistemi ibridi



Pianta piano primo



Pianta piano terra

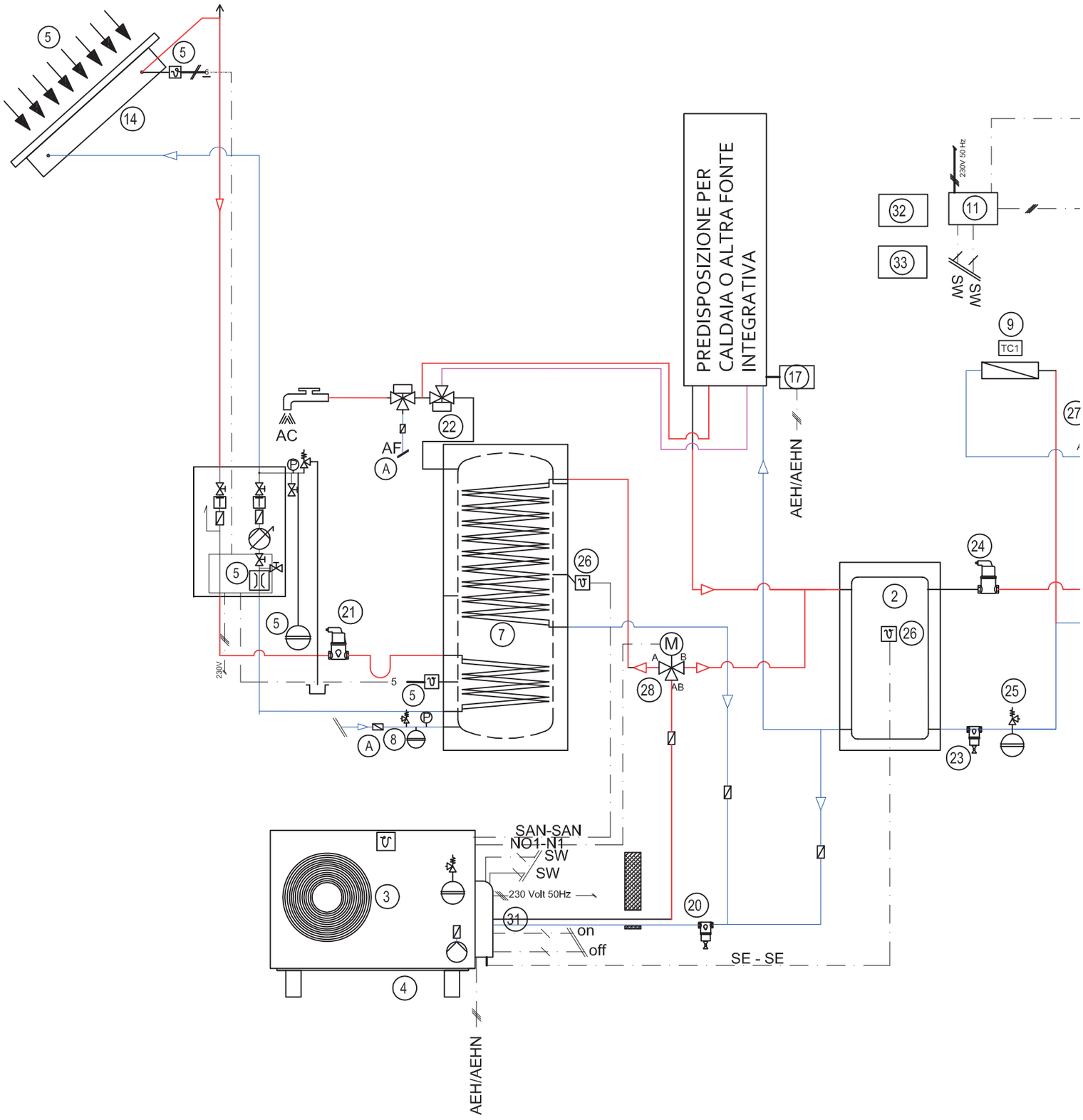
Localizzazione:
Perugia
Anno:
2016
Destinazione d'uso:
Residenziale
Committente:
Santicchi
Tipologia progetto:
Riqualificazione

STUDIO:
Zero Energia Srl

PROGETTISTA IMPIANTI E CONSULENTE ENERGETICO:
Stefania Guidi

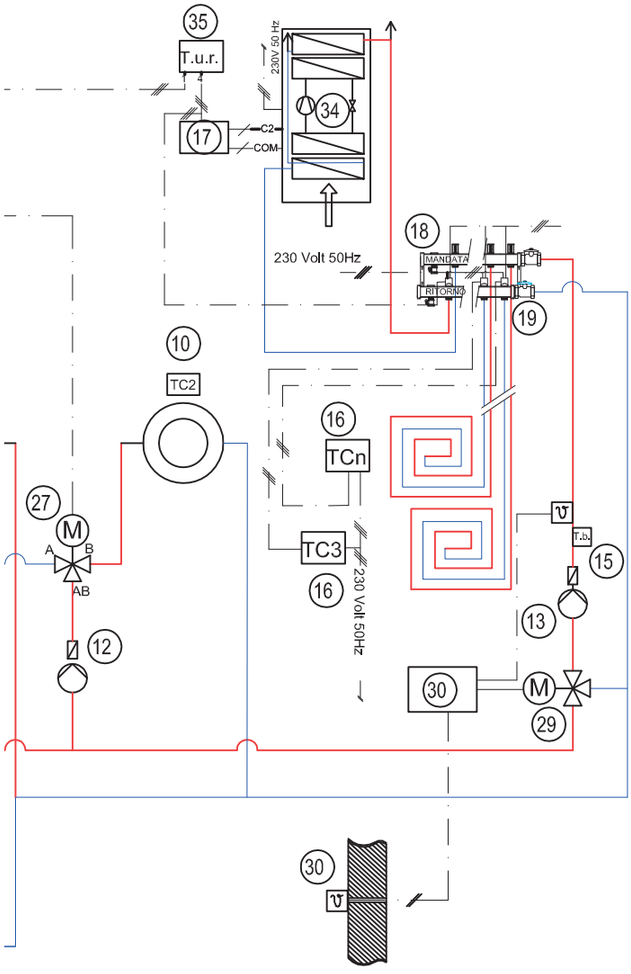
RIFERIMENTI:
Via Cristofani, 4
06135 Ponte S. Giovanni (PG)
Tel. 075 7974351
info@zeroenergiasrl.it - www.zeroenergiasrl.it

PROFILO:
Zero Energia è una realtà composta da giovani ingegneri con competenze specifiche in diversi settori della sostenibilità ambientale. La società nasce come gruppo di progettazione e consulenza nel campo delle fonti rinnovabili, dell'edilizia, dell'impiantistica e dell'efficienza energetica, ma si configura anche come soggetto in grado di eseguire lavori e realizzazioni chiavi in mano mirate a un uso razionale dell'energia.



Schema funzionale

1. Vitodens 100-W B1KC, produzione di ACS istantanea
2. Disgiuntore/puffer
3. Energycal Hybrid
4. Kit antivibreanti Energycal Hybrid
5. Pacchetto solare
6. Sensore esterno caldaia
7. Bollitore Bivalente Solarcell MAX (per P.d.C.)
8. Kit sicurezza e vaso d'espansione lato ACS
9. Termostati ambiente ventilconvettori
10. Termostati ambiente radiatori
11. Commutatore manuale Estate-Inverno
12. Circolatore impianto diretto
13. Circolatore impianto pavimento miscelato
14. Kit di fissaggio pannelli solari
15. Termostato di blocco impianto pavimento
16. Termostato ambiente impianto pavimento
17. Relè d'appoggio N.A.
18. Collettore impianto pavimento
19. Testine con micro fine corsa impianto a soffitto
20. Filtro metallico da 1" con maglia non superiore a 1mm
21. Separatore d'aria solare
22. Kit solare deviazione + mix. ACS
23. Separatore fanghi impianto
24. Separatore aria impianto riscaldamento



25 Vaso d'espansione e valvola sicurezza impianto riscaldamento
26 Sensore Puffer/bollitore P.d.C.
27 Valvola tre vie circuito diretto Estate/inverno
28 Valvola tre vie ACS/Risc. P.d.C.
29 Valvola miscelatrice con servomotore 230 Volt
30 Regolazione per gestione miscelato in Riscaldamento e raffrescamento
31 Giunti idraulici antivibranti
32 Quadro elettrico
33 Interruttore per intervento caldaia manuale o su blocco p.d.c.
34 Deumidificatore ad espansione diretta
35 Umidostato in ambiente

L'impianto

I componenti Viessmann

Per l'edificio oggetto di intervento è stata realizzata una vera e propria integrazione di diversi sistemi impiantistici, prediligendo un utilizzo totalmente elettrico dell'energia in ingresso. Sono stati in buona parte riutilizzati i radiatori esistenti alimentando tutto l'impianto con una pompa di calore Energycal Hybrid monoblocco da 15 kW. Il generatore è predisposto per essere integrato in futuro con una caldaia a condensazione Vitodens 200-W, anche se allo stato attuale non è previsto l'allaccio del gas. La zona salone-cucina a piano terra sarà gestita con una linea a bassa temperatura che riscalderà tramite un impianto radiante a soffitto una superficie di circa 60 m^3. L'impianto sarà quindi suddiviso in due zone, una a bassa temperatura per il salone con possibilità di caldo, freddo e deumidificazione e una a media temperatura che alimenterà i radiatori. La linea a media temperatura nel periodo estivo potrà inoltre inviare, tramite valvola deviatrice, l'acqua a un'unità termoventilante canalizzata, collocata nel controsoffitto del piano mansarda. La regolazione della zona a bassa temperatura sarà gestita con centralina di regolazione e sonda climatica esterna, mentre tutti i radiatori saranno dotati di valvole termostatiche che agiranno in sinergia con termostati e valvole di zona. I consumi elettrici saranno in parte coperti da un impianto fotovoltaico da 6 kWp trifase, realizzato con pannelli Vitovolt 200 e predisposto per sistema di accumulo. L'acqua calda sanitaria sarà prodotta da un impianto solare termico Vitosol 200-FM antistagnazione con superficie 5 m^3, affluente in un bollitore da 350 l con serpentino maggiorato per pompa di calore.

Energycal Hybrid

Vitosol 200-FM

Vitovolt 200-1

VIESSMANN: EFFICIENZA, COMFORT E SOSTENIBILITÀ PER IL RISCALDAMENTO E LA CLIMATIZZAZIONE

Viessmann è leader internazionale nel settore del riscaldamento grazie a un costante impegno nella ricerca di prodotti di eccellenza con massimi livelli di efficienza, comfort e rispetto dell'ambiente, cui Viessmann ha sempre dedicato la massima attenzione.

Il Gruppo è presente in 74 Paesi con circa 12.000 dipendenti e sviluppa un fatturato di oltre 2 miliardi di euro; in Italia è attivo dal 1992 con sede a Pescantina (VR), sei filiali di vendita e oltre 200 dipendenti. Nel 2016 ha realizzato un fatturato di 140 milioni di euro.

La gamma include caldaie murali e a basamento, pannelli solari e fotovoltaici, caldaie a biomassa, pompe di calore, condizionatori e cogeneratori sia per l'uso residenziale che industriale.

I prodotti vengono distribuiti esclusivamente tramite l'installatore termoidraulico, a cui il ricco programma formativo di corsi di formazione dell'Accademia Viessmann, assicura un continuo aggiornamento tecnico e normativo.

Best practice
Con il progetto a favore della sostenibilità "Effizienz Plus" Viessmann mostra presso la sede centrale di Allendorf in Germania come sia possibile già oggi raggiungere gli obiettivi della politica climatica ed energetica fissati per il 2050, impiegando le tecnologie attualmente disponibili sul mercato.

L'obiettivo è di rendere l'azienda completamente autonoma dal punto di vista dell'approvvigionamento energetico.

Nuovo Polo Tecnologico
Il 12 aprile 2017, alla presenza della Cancelliera Angela Merkel, è stato inaugurato presso la sede centrale Viessmann il nuovo Polo Tecnologico, il centro di R&S con approccio interdisciplinare che si pone come vera e propria "fucina dell'innovazione". Questi i suoi numeri:

- 11.000 mq di superficie
- 50 mln di euro di investimento
- 100 addetti
- 250 banchi prova
- 110 sistemi di riscaldamento che possono essere testati contemporaneamente
- 20 tipologie di gas per effettuare i test
- 40 km di condutture di gas
- 12 celle climatiche per test di umidità e temperatura
- 6 MW sviluppati dall'edificio per il raffrescamento
- 48 decibel di rumorosità nella hall centrale

www.viessmann.it

Nuovo Polo Tecnologico presso la sede Viessmann di Allendorf/Eder, Germania

La gamma completa Viessmann

VIESSMANN

100+

Into a new century

Concorso di Idee 2017

Into a new century:
Energie interconnesse a tutto campo

Il concorso di Idee Viessmann 2017
„Into a new century: Energie interconnesse a tutto campo“

Il contesto attuale e gli scenari futuri prevedono impianti e sistemi interconnessi, misurazione e controllo delle performance, congiunzione tra mondo termico ed elettrico: la bontà delle scelte impiantistiche e tecnologiche del professionista della Progettazione sarà sempre più determinante per il conseguimento dei risultati attesi.
Il Concorso premierà le soluzioni che si distingueranno per la qualità progettuale globale, volta a soddisfare i requisiti di efficienza energetica e sostenibilità economica ed ambientale sfruttando al meglio le innovazioni tecnologiche disponibili.

Termini di partecipazione e informazioni: **www.viessmann.it**

Seguiteci su

Sponsorizzato da VIESSMANN climate of innovation