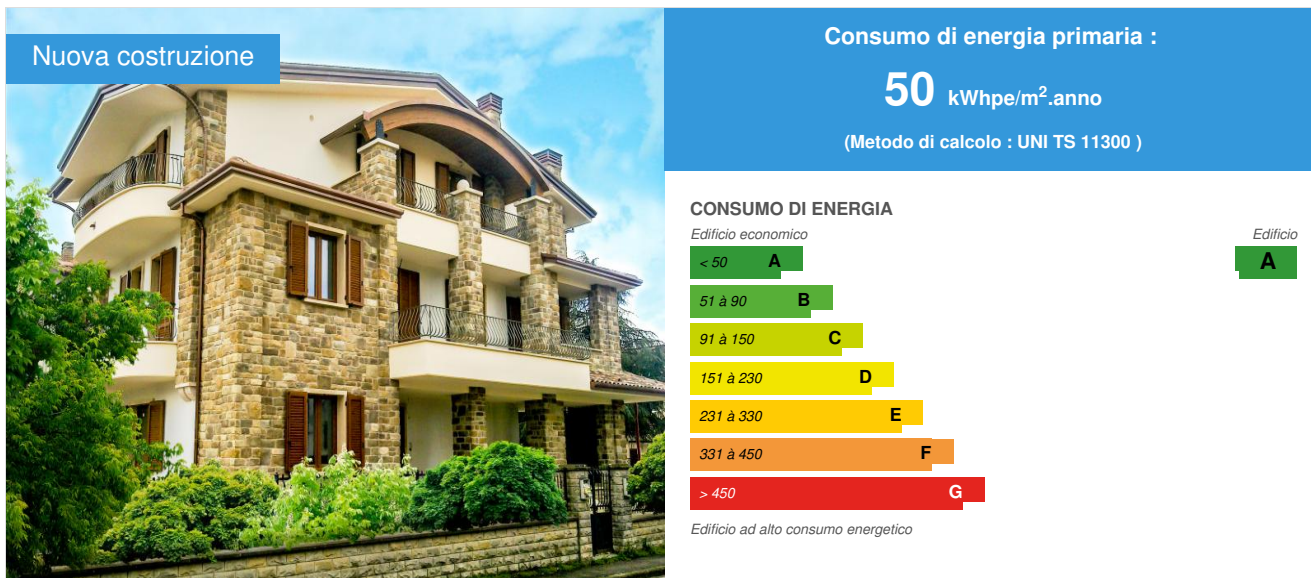


## Villa Assisi

da [Moreno Tiberi](#) / 2013-02-08 11:11:23 / Italia / 5526 / EN



**Tipo di edificio :** Villa isolata

**Anno di costruzione :** 2012

**Anno di consegna :**

**N° - strada :** via risorgimento 06081 SANTA MARIA DEGLI ANGELI, Italia

**Zona climatica :**

**Superficie utile calpestabile :** 500 m<sup>2</sup> Other

**Costo di costruzione/ristrutturazione :** 800 000 €

**Costi/m<sup>2</sup> :** 1600 €/m<sup>2</sup>

### Descrizione

L'intervento riguarda la realizzazione di un edificio unifamiliare a Santa Maria degli Angeli, una grande casa per una allegra famiglia numerosa, con splendida vista su Assisi; si sviluppa su quattro piani di cui uno interrato. ed è caratterizzato da un'elevata efficienza energetica ([classe A CasaClima](#)) e [classe B di sostenibilità ambientale](#).

L'approccio alla progettazione è stato subito caratterizzato da una visione unitaria, integrata, tra il progetto edilizio e il progetto degli impianti, con l'obiettivo primario di contenere il fabbisogno energetico, realizzare un edificio sostenibile e con elevato comfort abitativo.

Si è cercato di [minimizzare le perdite](#) per trasmissione e ventilazione, ottimizzando lo [sfruttamento degli apporti solari](#), fino ad arrivare all'obiettivo energetico prefissato.

Sono stati studiati e corretti i ponti termici, verificati i fenomeni di condensa interstiziale, calcolato lo sfasamento e l'attenuazione dell'onda termica estiva.

Le **pareti esterne** sono state realizzate con blocchi termici da 30 cm e isolamento a cappotto in lana di roccia da 14 cm ( $U=0,16 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ); **la copertura** è costituita da un solaio in latero-cemento con 18 cm di isolamento termico in lana di roccia e camera di ventilazione ( $U=0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ); sono stati impiegati **serramenti** con telaio in PVC e doppio vetro con argon ( $U_g=1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ).

Per dare continuità all'isolamento del **cappotto** in corrispondenza dell'incastro tra la soletta e il balcone è stato utilizzato un **elemento a taglio termico**; stessa soluzione adottata per la gronda in cls armato.

Per garantire la continuità di isolamento tra il solaio del piano terra e la parete esterna è stato previsto uno strato di **vetro cellulare**, dove poggia la tamponatura.

La produzione del fluido termovettore caldo e freddo è assicurata da una pompa di calore aria-acqua; tale scelta si lascia maggiormente apprezzare quando, come nel nostro caso, l'edificio servito è molto ben isolato e riscaldato con sistemi a bassa temperatura. Questa tendenza è ormai diventata realtà in virtù del D. Lgs. 28/11 che ha reso obbligatorio, nelle nuove realizzazioni e ristrutturazioni rilevanti, la copertura del 20% del fabbisogno per l'acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento con energia prodotta da rinnovabili, percentuale che salirà fino al 50% nel 2017; le pompe di calore sono infatti in grado di fornire energia con una percentuale di sfruttamento delle fonti rinnovabili capace di soddisfare tali direttive.

La produzione di acqua calda sanitaria è realizzata con un **bollitore** servito da n. **2 pannelli solari termici** installati in copertura, **integrati dalla pompa di calore**.

**Elettropompe** elettroniche in classe A alimentano i **circuiti radianti a pavimento**. La presenza dell'impianto a pannelli radianti a pavimento offre molti vantaggi, come il risparmio energetico ottenuto grazie all'impiego della bassa temperatura, l'elevato comfort, la riduzione dei moti convettivi e quindi la riduzione di circolazione di elementi allergenici, il limitato impatto estetico e maggiore libertà nell'arredo interno.

Questi benefici sono stati estesi anche al periodo estivo; infatti è previsto il funzionamento dei **pannelli radianti anche in raffrescamento**.

L'**impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC)** è stato realizzato con un'unità a recupero termodinamico attivo estivo ed invernale, capace di provvedere al rinnovo, purificazione e climatizzazione dell'aria in ambiente. Durante il funzionamento estivo in raffrescamento dei pannelli radianti a pavimento, il sistema garantisce la deumidificazione.

Il comfort residenziale è gestito attraverso un **display touch screen**, quale terminale di un unico apparato intelligente che controlla il riscaldamento, il raffreddamento, l'umidità relativa, il rinnovo e la purificazione dell'aria. Nell'edificio è stato installato un **impianto elettrico di pregio** con ampie dotazioni e soluzioni innovative; è presente infatti la **domotica** che integra i sistemi di gestione delle luci, dell'impianto antintrusione, della video-citofonia e della tv a circuito chiuso. L'intervento è completato da un **impianto fotovoltaico** con scambio sul posto, posizionato sulla copertura dell'edificio; il sistema è costituito da pannelli in silicio policristallino che possono generare una potenza di picco pari a 5,88 kW.

La norma per la prova di tenuta edificio (Blower Door Test): UNI EN 13829

#### COME L'EDIFICIO PUO' ESSERE INTEGRATO NELLE INFRASTRUTTURE DELLA CITTA' DEL FUTURO?

Il sistema edificio-impianto è assimilabile ad un ORGANISMO EDILIZIO. In quanto essere a se stante l'edificio, concepito con un'attenta progettazione, è gestito da un cervello, che lo regola come fosse un unico corpo costituito da singole componenti (impianto termo-sanitario, impianto elettrico e involucro edilizio) che concorrono a garantire l'abitabilità ed il comfort per gli utenti finali, minimizzando i costi energetici esercizio anche tramite una corretta gestione e manutenzione. Villa Assisi è stata dotata per esempio di un impianto centralizzato e predisposta quindi per un fuoro allacciamento alla rete di teleriscaldamento che è in progetto nel comune di Assisi.

#### COME L'EDIFICIO PUO' MIGLIORARE LA QUALITA' DELLA VITA IN UNA CITTA'?

L'attenzione progettuale alla realizzazione di un involucro edilizio e di impianti atti al contenimento energetico e a diminuire fino a quasi rendere nulle le dispersioni di calore, influiscono direttamente sulla qualità della vita in una città, eliminando il contributo di immissioni dannose nell'atmosfera.

#### COME L'EDIFICIO PUO' DARE UN CONTRIBUTO POSITIVO ALLE INFRASTRUTTURE DELLA CITTA' DEL FUTURO?

Villa Assisi è predisposta per l'allacciamento alla futura rete di teleriscaldamento prevista nel comune di Assisi, agevolando quindi tutta la parte di lavori che interesserà necessariamente edifici "non pronti" per integrare questo tipo di infrastrutture sostenibili.

## Maggiori dettagli sul progetto

<http://www.casaclima.it> e <http://www.arpa.umbria.it>

## Attendibilità dei dati

Certificazione di terza parte

## Stakeholders

### Stakeholders

**Ruolo** : Impresa di costruzioni

Gallano s.r.l. Tiberi e Ortica costruttori - edilizia evoluta

via del conservificio, 75A - 06083 - Bastia Umbra - Perugia [morenotiberi@gallano.it](mailto:morenotiberi@gallano.it)

<http://www.gallano.it>

**Ruolo** : Progettista

Geom. Gianfranco Ortica

via E. Majorana, 25 - 06083 - Bastia Umbra - Perugia [segreteria@orticaeurotecnico.it](mailto:segreteria@orticaeurotecnico.it)

**Ruolo** : Agenzia di consulenza per impianti termici

Per. Ind. del Moro Antonio

Via degli ippocastani, 1 - 06083 Bastia Umbra - PG [a.delmoro.734@perindpg.it](mailto:a.delmoro.734@perindpg.it)

**Ruolo** : Committente

soggetto privato

Ruolo : Società di certificazione

Agenzia CasaClima

Via Marcello 30 C-I 39100 Bolzano - Alto Adige - Italia info@agenziacasaclima.it

<http://www.agenziacasaclima.it>

Ruolo : Società di certificazione

ARPA UMBRIA

Via Pievaiola 207 B/3 Loc. San Sisto 06132 - Pg arpa@arpa.umbria.it

<http://www.arpa.umbria.it>

## Approccio del proprietario alla sostenibilità energetica

Il progetto Villa Assisi nella sua accezione ecosostenibile, nasce prima di tutto dall'affinità intellettuale tra noi ed il proprietario, orientato a costruire la sua casa con criteri di sostenibilità e convinto di voler abitare un ambiente salubre ed economicamente vantaggioso per sé e per i 3 figli. Dopo la Residenza Annamaria ci è stata data l'opportunità di proseguire questo cammino attraverso l'edilizia sostenibile, che ha rafforzato ancora di più la nostra visione del costruire, orientato alla realizzazione di edifici confortevoli e ad emissione zero.

## Descrizione architettonica

La conformazione del lotto a pianta tipo rettangolare e l'ingombro massimo consentito del fabbricato, rispettando le distanze minime consentite, hanno suggerito la forma del nuovo edificio. Per meglio rispettare inoltre il tessuto urbanistico consolidato è stato mantenuto l'allineamento e la forma del lato del fabbricato rivolto verso l'edificio confinante. Trovandosi in una zona urbana con l'intorno caratterizzato da costruzioni di buona qualità architettonica, si è pensato oltre che alla funzionalità dell'edificio anche alla gradevolezza estetica dei prospetti. L'edificio prevede dunque un ingresso principale protetto da un portico tramite cui si accede all'appartamento. Il collegamento verticale è garantito mediante un corpo scale continuo che dal piano interrato sale fino a collegare il piano terzo. È inoltre prevista l'installazione di un impianto ascensore con accesso diretto sia dall'esterno al piano terra che dall'interno a tutti i 4 livelli dell'abitazione. L'appartamento è dotato di una corte esterna esclusiva su cui insiste la rampa di accesso al piano interrato e il parcheggio privato necessario ai sensi della L.122/89; i piani superiori hanno a disposizione degli ampi terrazzi e delle loggie coperta la cui superficie non supera il 25% della S.U.C del piano terra. La copertura è del tipo a capanna per uniformarsi a quelle circostanti. L'edificio è rifinito ad intonaco tintecciato con un colore da scegliere sulla gamma delle terre; porte e finestre hanno una cornice di colore diverso dal resto. Alcuni elementi esterni del fabbricato sono rivestiti in pietra ricostruita in modo da evidenziare formalmente gli elementi verticali e quelli strutturali. Caratteristiche costruttive Struttura: L'edificio è realizzato con struttura portante, travi e pilastri, in cemento armato di tipo tradizionale, adeguatamente dimensionata ai sensi delle normative antisismiche vigenti, le fondazioni saranno in c.a. di tipo continuo, i solai del piano interrato sono a lastre preintonacate, mentre quelli degli altri piani, in latero cemento. Le tramezzature interne sono realizzate con forati a sei fori da cm 8 ed intonacati su ambo i lati con intonaco civile premiscelato. I paramenti esterni sono rifiniti ad intonaco tradizionale e tintecciati di colore sulla scala delle terre. La copertura è del tipo a capanna, realizzata con particolari accorgimenti in merito alla coibentazione ed all'impermeabilizzazione della stessa. Il manto di copertura è realizzato in coppo tegole di colore naturale. Lo spazio esterno del lotto è destinato al giardino privato di pertinenza, parcheggio privato e viabilità interna, sia carrabile (rampa di accesso ai garages), che pedonale (accesso all'appartamento).

## Cosa cambieresti se dovessi farlo di nuovo?

Cambierei alcuni schemi della parte impiantistica rendendoli più semplici e meno onerosi. Ad esempio realizzerei un pavimento raffrescato, piuttosto che installare canali di ventilazione che ci hanno obbligato ad eseguire opere di controsoffittatura altrimenti non necessarie.

## Energia

### Energy consumption

Consumo di energia primaria : 50,00 kWhpe/m<sup>2</sup>.anno

Consumo di energia primaria del medesimo edificio costruito secondo gli standard minimi previsti dalla normativa vigente : 100,00 kWhpe/m<sup>2</sup>.anno

Metodo di calcolo : UNI TS 11300

### Performance dell'involucro

Trasmittanza : 0,16 W/m<sup>2</sup>K

Maggiori informazioni :

La nuova residenza monofamiliare, ubicata in Santa Maria degli Angeli di Assisi, si sviluppa su quattro piani di cui uno interrato; l'edificio è caratterizzato da un'elevata efficienza energetica (classe A) e classe B di sostenibilità ambientale.

L'approccio alla progettazione è stato subito caratterizzato da una visione unitaria, integrata, tra il progetto edilizio e il progetto degli impianti, con l'obiettivo primario di contenere il fabbisogno energetico, realizzare un edificio sostenibile e con elevato comfort abitativo.

Si è cercato di minimizzare le perdite per trasmissione e ventilazione, ottimizzando lo sfruttamento degli apporti solari, fino ad arrivare all'obiettivo energetico prefissato.

Sono stati studiati e corretti i ponti termici, verificati i fenomeni di condensa interstiziale, calcolato lo sfasamento e l'attenuazione dell'onda termica estiva.

Le pareti esterne sono state realizzate con blocchi termici da 30 cm e isolamento a cappotto in lana di roccia da 14 cm ( $U=0,16 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ); la copertura è costituita da un solaio in latero-cemento con 18 cm di isolamento termico in lana di roccia e camera di ventilazione ( $U=0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ); sono stati impiegati serramenti con telaio in PVC e doppio vetro con argon ( $U_g=1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ).

Per dare continuità all'isolamento del cappotto in corrispondenza dell'incastro tra la soletta e il balcone è stato utilizzato un elemento a taglio termico; stessa soluzione adottata per la gronda in cls armato.

Per garantire la continuità di isolamento tra il solaio del piano terra e la parete esterna è stato previsto uno strato di vetro cellulare, dove poggia la tamponatura.

Coefficiente di compattezza dell'edificio (fattore di forma s/v) : 0,70

Indicatore : n50

Indice di tenuta all'aria dell'involucro edilizio : 1,20

## Fonti Rinnovabili e Impianti

### Systems

Impianto di riscaldamento :

- Pompa di calore

Impianto di produzione di acqua calda sanitaria :

- Solare termico

Impianto di raffrescamento :

- Raffrescamento a pavimento

Impianto di ventilazione :

- HVAC autoregolabile

Sistemi per lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili :

- Solare fotovoltaico
- Solare termico

## Prodotti

### Prodotti

Schöck Isokorb®

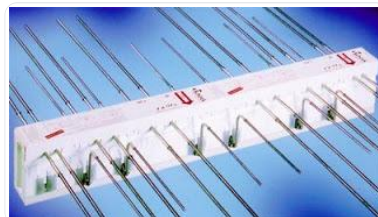
Schöck

Schöck Italia S.r.l Tel: 0039 335 5840342 Fax: 0039 0473 490070 info@schoeck.it

<http://www.schoeck.it>

Categoria del prodotto : Opere strutturali / Struttura - Involucro - Finitura

Schöck Isokorb® è l'elemento isolante portante che separa termicamente gli elementi costruttivi esterni dell'edificio, sia calcestruzzo-calcestruzzo che calcestruzzo-legno, calcestruzzo-acciaio e acciaio-acciaio. Isokorb® riduce i ponti termici, impedendo la formazione di condensa e muffa.



vetro cellulare FOAMGLAS®

FOAMGLAS®

distributore per il centro Italia Gallano s.r.l. via del conservificio 75 a 06083 Bastia Umbra - Pg [morenotiberi@gallano.it](mailto:morenotiberi@gallano.it)

<http://foamglas.it>

Categoria del prodotto : Opere di finitura / Partizioni, isolamento

pietra ricostruita Geopietra

<http://www.geopietra.it>

Categoria del prodotto : Opere di finitura / Pitture e Rivestimenti murari

cappotto - Rockwool

<http://www.rockwool.it>

vmc clivet

<http://www.clivet.com>

Categoria del prodotto : HVAC / Ventilazione, Raffrescamento

ventilazione meccanica controllata con recupero di calore e sistema di raffrescamento estivo.

Categoria del prodotto : Opere di finitura / Elementi esterni - Porte e Finestre

## Costi

### Construction and exploitation costs

Costo globale : 1 500 000,00 €

Costo globale dell'edificio equivalente costruito nel rispetto dei requisiti minimi di legge : 2 000,00 €

Costo dei sistemi per lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili : 40 000,00 €

Previsione di spesa annuale : 10 000,00 €

## Qualità della pianificazione urbana

### Ambiente urbano

La villa è inserita in un contesto urbano molto costruito, un quartiere ben servito da mezzi pubblici con presenza di negozi, supermercati, asili e giardini pubblici nelle immediate vicinanze dell'abitazione.

### Superficie totale dell'area di intervento

Superficie totale dell'area di intervento : 1 000,00 m<sup>2</sup>

### Superficie totale dell'edificio

Superficie totale dell'edificio : 20,00 %

### Numero di parcheggi

2 interrati e 2 fuoriterra



