

PROGETTO

## Interreg III – Alpine Space WP 7 – Urban Environment “Living in Mountain Areas”



documento 3

## BEST PRACTICES

OSSERVATORIO TECNOLOGICO BIOEDILIZIA

RESPONSABILE STEFANO DOTTA

PROGETTO A CURA DI ANDREA MORO

DATA LUGLIO 2006

CONTRIBUTI PRINCIPALI STEFANO DOTTA, ENRICO BIZZETTI, DANIELA DI FAZIO,  
VALENTINA COLALEO, DAVIDE GIACHINO, GIANLUCA APRILE, ANTONELLA DI MATTEO

PIANIFICAZIONE  
GESTIONE  
AMBIENTALE

HYSY LAB

CLEAN NT LAB

ECO-EFFICIENZA

BIOEDILIZIA

TI TECH



**ALPCITY**  
**INTERREG III B Alpine Space Programme**  
**Scheda sintetica del Best Practices Database**



### 1. TITOLO DEL PROGETTO/INIZIATIVA

1.a. Titolo Casa passiva di Wolfurt

1.b. Città Vorarlberg

1.c. Regione/Cantone

1.d. Nazione Austria

1.e. Localizzazione del sito Ambiente urbano

### 2. SOGGETTO PROMOTORE

2a. Denominazione e statuto giuridico: Geissler Walter, (privato)

2b. Indirizzo Hofsteigstrasse 1, 6922 Wolfurt, Vorarlberg, Österreich

2c. Telefono

2d. Fax

2e. E-mail

### 3. ATTORI COINVOLTI (PARTNERS)

3a. Denominazione e statuto giuridico: Architetto Hermann Kaufmann

3b. Indirizzo: Sportplatzweg 5, A-6858 Schwarzach

3c. Telefono: +43(0)5572/58174

3d. Fax: +43(0)5572/58013

3e. E-mail office@archbuero.at

3f. Tipo di supporto (tecnico, finanziario, politico, amministrativo, altro): tecnico

### 4. STATO DI ATTUAZIONE

4a. Data di avvio

In corso

Ultimato 2002

### 5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

5a. Situazione prima dell'azione

Nuova costruzione

5b. Priorità

Realizzazione di un edificio secondo lo standard della "casa passiva", volto a minimizzare i consumi energetici.

5c. Obiettivi e strategie

Per la realizzazione di tale standard è stato progettato come edificio molto compatto con un rivestimento

verticale in larice dotato di collettori solari integrati nella facciata principale, rivolta a sud. Sul tetto si è installato un impianto fotovoltaico con una potenza di 3,4 kWh. Il progetto è stato concepito come edificio doppio per sfruttare ottimamente l' verificabilità del terreno. Si sono impiegati soltanto materiali da costruzione e termoisolanti ecologici, riscaldamento a pavimento nel locale doccia-WC e nei due bagni, l'impianto di riscaldamento è assicurato da una caldaia a pellet dotata di un serbatoio tampone da 800 litri, parete in argilla.

---

#### 5d. Output e Risultati raggiunti

Edificio modello a bassissimo consumo energetico (15 kWh/mqa)

---

#### 5e. Impatti (Impacts)

L'edificio è considerabile un modello di edilizia a basso impatto ambientale.  
E' pertanto un mezzo per divulgare, attraverso un esempio pratico, i principi dell'edilizia sostenibile.

---



ALPCITY  
INTERREG III B Alpine Space Programme  
Scheda sintetica del Best Practices Database



### 1. TITOLO DEL PROGETTO/INIZIATIVA

1.a. Titolo Casa passiva di Ebnat-Kappel

1.b. Città San Gallo

1.c. Regione/Cantone

1.d. Nazione Svizzera

1.e. Localizzazione del sito Ambiente urbano

### 2. SOGGETTO PROMOTORE

2a. Denominazione e statuto giuridico: Ufficio federale per l'energia della Svizzera

2b. Indirizzo

2c. Telefono

2d. Fax

2e. E-mail

### 3. ATTORI COINVOLTI (PARTNERS)

3a. Denominazione e statuto giuridico: Architetto Dietrich Schwarz

3b. Indirizzo Via Calundis 8 - CH-7013 Domat/Ems

3c. Telefono 00 41 (0) 81 630 35 30

3d. e-mail: schwarz@schwarz-architektur.ch

3e. Internet www.schwarz-architektur.ch

3f. Tipo di supporto (tecnico, finanziario, politico, amministrativo, altro). progettazione

### 4. STATO DI ATTUAZIONE

4a. Data di avvio

In corso

Ultimato 2000

### 5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

5a. Situazione prima dell'azione

Nuova costruzione

5b. Priorità

Realizzazione di un edificio secondo lo standard della "casa passiva", volto a minimizzare i consumi energetici.

5c. Obiettivi e strategie

La facciata solare è stata sviluppata per la prima volta dall'architetto e qui applicata e per la prima volta si è

reso possibile anche in una costruzione leggera convogliare l'energia solare in modo passivo attraverso la facciata sud. Parete ad accumulo solare, impianto solare termico, impianto fotovoltaico, bilancio energetico in pareggio considerando un anno di esercizio ( cessione di energia elettrica d'estate, prelievo d'inverno) L'intero edificio è realizzato in elementi prefabbricati in legno, le pareti esterne, il tetto e il pavimento sono realizzati con una costruzione a cassone di 40 cm di spessore ad elevata coibentazione.

---

#### 5d. Output e Risultati raggiunti

Attuando tali accorgimenti si è riusciti ad ottenere un consumo pari a 7 kWh/mqa

---

#### 5e. Impatti (Impacts)

L'edificio è considerabile un modello di edilizia a basso impatto ambientale.  
E' pertanto un mezzo per divulgare, attraverso un esempio pratico, i principi dell'edilizia sostenibile.

---



ALPCITY  
INTERREG III B Alpine Space Programme  
*Scheda sintetica del Best Practices Database*



### 1. TITOLO DEL PROGETTO/INIZIATIVA

1.a. Titolo Casa a guadagno diretto di Sevelen

1.b. Città Sevelen/CH

1.c. Regione/Cantone

1.d. Nazione Svizzera

1.e. Localizzazione del sito Ambiente urbano

### 2. SOGGETTO PROMOTORE

2a. Denominazione e statuto giuridico:

2b. Indirizzo

2c. Telefono

2d. Fax

2e. E-mail

### 3. ATTORI COINVOLTI (PARTNERS)

3a. Denominazione e statuto giuridico: Architetto Andrea G. Ruedi

3b. Indirizzo:

3c. Telefono:

3d. Fax:

3e. E-mail [info@noheating.info](mailto:info@noheating.info)

3f. Tipo di supporto (tecnico, finanziario, politico, amministrativo, altro): tecnico

### 4. STATO DI ATTUAZIONE

4a. Data di avvio

In corso

Ultimato 2004

### 5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

5a. Situazione prima dell'azione

Nuova costruzione

5b. Priorità

Realizzazione di un edificio a guadagno diretto che possa fare a meno dell'impianto di ventilazione controllata.

5c. Obiettivi e strategie

Si tratta di una costruzione in legno a telaio realizzata con legno regionale, prevalentemente abete rosso, mentre la coibentazione consiste in trucioli di legna (Iso-Wood). L'energia solare viene accumulata nei due piani da pareti in argilla, da un pavimento in cemento di colore scuro e al pian terreno da un soffitto a travi scanalate ricoperto da conchi di pietra arenaria. Si è installata una stufa a legna di potenza 6 kW.

---

#### 5d. Output e Risultati raggiunti

Edificio a bassissimo consumo energetico: 3,6 kWh/mqa.

---

#### 5e. Impatti (Impacts)

L'edificio è considerabile un modello di edilizia a basso impatto ambientale. E' pertanto un mezzo per divulgare, attraverso un esempio pratico, i principi dell'edilizia sostenibile.

---



**ALPCITY**  
**INTERREG III B Alpine Space Programme**  
**Scheda sintetica del Best Practices Database**



### 1. TITOLO DEL PROGETTO/INIZIATIVA

1.a. Titolo Casa passiva di Batschuns

1.b. Città Vorarlberg/A

1.c. Regione/Cantone

1.d. Nazione Austria

1.e. Localizzazione del sito Ambiente urbano

### 2. SOGGETTO PROMOTORE

2a. Denominazione e statuto giuridico: Geissler Walter, (privato)

2b. Indirizzo Hofsteigstrasse 1, 6922 Wolfurt, Vorarlberg, Österreich

2c. Telefono

2d. Fax

2e. E-mail

### 3. ATTORI COINVOLTI (PARTNERS)

3a. Denominazione e statuto giuridico: Architetto Hermann Kaufmann

3b. Indirizzo: Sportplatzweg 5, A-6858 Schwarzach

3c. Telefono: +43(0)5572/58174

3d. Fax: +43(0)5572/58013

3e. E-mail office@archbuero.at

3f. Tipo di supporto (tecnico, finanziario, politico, amministrativo, altro): tecnico

### 4. STATO DI ATTUAZIONE

4a. Data di avvio

In corso

Ultimato 1997

### 5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

5a. Situazione prima dell'azione

Nuova costruzione

5b. Priorità

Realizzazione di un insediamento solare costituito da 4 case a schiera di due piani e di 2 di tre piani

5c. Obiettivi e strategie

La facciata sud è quasi completamente formata da vetrate, mentre le aperture nella parete rivolta a nord sono ridotte al minimo.



Gli edifici hanno una forma lineare e, nonostante una presenza chiaramente connotata, rinunciano ad ostentare particolari appariscenti: architettura energeticamente efficiente in un villaggio di montagna senza concessioni all'ecoromanticismo alpino.

---

#### 5d. Output e Risultati raggiunti

Il fabbisogno di calore minimo di 9,8 kWh/m<sup>2</sup>a per le abitazioni centrali e di 11 kWh/m<sup>2</sup>a per le case alle estremità del complesso a schiera viene coperto dall'impianto di ventilazione controllato con recupero di calore collegato ad uno scambiatore di calore interrato.

---

#### 5e. Impatti (Impacts)

L'edificio è considerabile un modello di edilizia a basso impatto ambientale.  
E' pertanto un mezzo per divulgare, attraverso un esempio pratico, i principi dell'edilizia sostenibile.

---



**ALPCITY**  
**INTERREG III B Alpine Space Programme**  
**Scheda sintetica del Best Practices Database**



### 1. TITOLO DEL PROGETTO/INIZIATIVA

1.a. Titolo Casa a guadagno diretto Gasser

1.b. Città Graubunden/CH

1.c. Regione/Cantone

1.d. Nazione Austria

1.e. Localizzazione del sito Ambiente urbano

### 2. SOGGETTO PROMOTORE

2a. Denominazione e statuto giuridico:

2b. Indirizzo

2c. Telefono:

2d. Fax :

2e. E-mail:

### 3. ATTORI COINVOLTI (PARTNERS)

3a. Denominazione e statuto giuridico: Josias Gasser

3b. Indirizzo: Baumaterialien AG Haldensteinstrasse 44 Postfach 300 CH-7001 Chu

3c. Telefono: 081/354 11 11

3d. Fax: 081/354 11 10

3e. E-mail info@gasser.ch

3f. Tipo di supporto (tecnico, finanziario, politico, amministrativo, altro): tecnico

### 4. STATO DI ATTUAZIONE

4a. Data di avvio

In corso

Ultimato 1998

### 5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

5a. Situazione prima dell'azione

Nuova costruzione

5b. Priorità

L'edificio adibito ad attività produttive e uffici dell'architetto J. Gasser a Coira (Svizzera)

5c. Obiettivi e strategie

La muratura a vista in conci di pietra arenaria e il soffitto in legno di provenienza regionale servono ad accumulare calore e contribuiscono con le loro caratteristiche positive (assorbimento dell'umidità dell'aria e degli odori) a creare un clima confortevole.

L'intero edificio viene riscaldato dalla luce del sole che penetra profondamente al suo interno. Nel lato sud, per consentire alla luce solare incidente di entrare senza ostacoli nell'edificio, evitando allo stesso tempo l'effetto abbagliante, la luce solare viene deviata sul soffitto mediante tende interne che coprono i due terzi della parte superiore delle vetrate.

---

#### 5d. Output e Risultati raggiunti

Si è ottenuto un consumo energetico pari a 4 kWh/mqa

---

#### 5e. Impatti (Impacts)

---

L'edificio è considerabile un modello di edilizia a basso impatto ambientale. E' pertanto un mezzo per divulgare, attraverso un esempio pratico, i principi dell'edilizia sostenibile.

---



ALPCITY  
INTERREG III B Alpine Space Programme  
Scheda sintetica del Best Practices Database



### 1. TITOLO DEL PROGETTO/INIZIATIVA

1.a. Titolo Casa passiva di Ludesch

1.b. Città Vorarlberg/A

1.c. Regione/Cantone

1.d. Nazione Austria

1.e. Localizzazione del sito Ambiente urbano

### 2. SOGGETTO PROMOTORE

2a. Denominazione e statuto giuridico:

2b. Indirizzo

2c. Telefono

2d. Fax

2e. E-mail

### 3. ATTORI COINVOLTI (PARTNERS)

3a. Denominazione e statuto giuridico: Architetto Hermann Kaufmann

3b. Indirizzo: Sportplatzweg 5, A-6858 Schwarzach

3c. Telefono: +43(0)5572/58174

3d. Fax: +43(0)5572/58013

3e. E-mail office@archbuero.at

3f. Tipo di supporto (tecnico, finanziario, politico, amministrativo, altro): tecnico

### 4. STATO DI ATTUAZIONE

4a. Data di avvio

In corso

Ultimato 2002

### 5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

5a. Situazione prima dell'azione

Nuova costruzione

5b. Priorità

Progettazione e realizzazione dell'edificio tenendo conto degli aspetti della compatibilità sociale ed ambientale dello sviluppo urbanistico, ed impiego di materiali ecologici e non nocivi alla salute.

5c. Obiettivi e strategie

Un punto chiave consiste nell'utilizzo di legno proveniente dalla comunità agraria di Ludesch, di cui fa parte anche il comune.

Nonostante gli investimenti aggiuntivi dovuti a motivazioni ecologiche derivanti da un impianto fotovoltaico traslucido, legno dalla filiera regionale, materiali isolanti prodotti da materie prime rinnovabili, fondamentale rinuncia al PVC e utilizzo di materiali da costruzione a basso contenuto di sostanze nocive (ad esempio colori, smalti e pitture con pochi solventi e plastificanti), il comune intende realizzare il progetto edilizio senza eccedere l'ambito di spesa usuale per questo tipo di costruzione.  
Teleriscaldamento a biomasse.

---

#### 5d. Output e Risultati raggiunti

Si è costruito un impianto fotovoltaico traslucido pari a 350 mq.

---

#### 5e. Impatti (Impacts)

---

L'edificio è considerabile un modello di edilizia a basso impatto ambientale.  
E' pertanto un mezzo per divulgare, attraverso un esempio pratico, i principi dell'edilizia sostenibile.

---



ALPCITY  
INTERREG III B Alpine Space Programme  
*Scheda sintetica del Best Practices Database*



### 1. TITOLO DEL PROGETTO/INIZIATIVA

- 1.a. Titolo Casa passiva di Klaus-Weiler
- 
- 1.b. Città Vorarlberg/A
- 
- 1.c. Regione/Cantone
- 
- 1.d. Nazione Austria
- 
- 1.e. Localizzazione del sito Ambiente urbano
- 

### 2. SOGGETTO PROMOTORE

- 2a. Denominazione e statuto giuridico: Dietrich & Untertrifaller
- 
- 2b. Indirizzo
- 
- 2c. Telefono
- 
- 2d. Fax
- 
- 2e. E-mail
- 

### 3. ATTORI COINVOLTI (PARTNERS)

- 3a. Denominazione e statuto giuridico:
- 
- 3b. Indirizzo:
- 
- 3c. Telefono:
- 
- 3d. Fax:
- 
- 3e. E-mail: [robert.laengle@klaus.cnv.at](mailto:robert.laengle@klaus.cnv.at)
- 
- 3f. Tipo di supporto (tecnico, finanziario, politico, amministrativo, altro): tecnico
- 

### 4. STATO DI ATTUAZIONE

- 4a. Data di avvio
- 

In corso

Ultimato 2003

### 5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

- 5a. Situazione prima dell'azione  
Nuova costruzione
- 

- 5b. Priorità

Ottenimento di un basso fabbisogno energetico di riscaldamento.

---

- 5c. Obiettivi e strategie

Il riscaldamento dell'edificio scolastico è assicurato, sincronizzato sul ritmo delle lezioni, esclusivamente dall'impianto di ventilazione, e in ogni locale è installata una batteria di scambio termico per la regolazione

---

individuale della temperatura. All'impianto di ventilazione è collegato uno scambiatore di calore interrato, che d'inverno provvede a preriscaldare l'aria e d'estate a rinfrescarla. Gli ambienti dell'aula magna, della biblioteca e del corridoio al pianterreno sono inoltre dotati di riscaldamento a pavimento a bassa temperatura, in modo da favorire il ricambio dell'aria, poiché il riscaldamento ad aria (l'aula magna e la biblioteca non sono realizzate secondo i criteri di una casa passiva) comporterebbe enormi costi per i grandi quantitativi d'aria richiesti. Nell'aula magna il riscaldamento a pavimento a bassa temperatura serve anche a far asciugare il pavimento in seguito all'umidità introdotta nei giorni di pioggia e durante l'inverno. Al riscaldamento dell'acqua sanitaria provvede centralmente un boiler ben coibentato situato nel locale impianti, che è anche collegato ad un impianto solare.

---

#### 5d. Output e Risultati raggiunti

Edificio modello a bassissimo consumo energetico (15 kWh/mqa)

---

#### 5e. Impatti (Impacts)

---

L'edificio è considerabile un modello di edilizia a basso impatto ambientale.  
E' pertanto un mezzo per divulgare, attraverso un esempio pratico, i principi dell'edilizia sostenibile.

---



ALPCITY  
INTERREG III B Alpine Space Programme  
*Scheda sintetica del Best Practices Database*



### 1. TITOLO DEL PROGETTO/INIZIATIVA

1.a. Titolo Casa passiva a Lindau

1.b. Città Baviera/D

1.c. Regione/Cantone

1.d. Nazione Germania

1.e. Localizzazione del sito Ambiente urbano

### 2. SOGGETTO PROMOTORE

2a. Denominazione e statuto giuridico:

2b. Indirizzo

2c. Telefono

2d. Fax

2e. E-mail

### 3. ATTORI COINVOLTI (PARTNERS)

3a. Denominazione e statuto giuridico: Cord e Sabine Erber

3b. Indirizzo:

3c. Telefono:

3d. Fax:

3e. E-mail [mail@erber-architekten.de](mailto:mail@erber-architekten.de)

3f. Tipo di supporto (tecnico, finanziario, politico, amministrativo, altro): tecnico

### 4. STATO DI ATTUAZIONE

4a. Data di avvio

In corso

Ultimato 2001

### 5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

5a. Situazione prima dell'azione

Nuova costruzione

5b. (Priorità)

Edificio prefabbricato in legno ad uso scolastico

5c. Obiettivi e strategie

Negli elementi costruttivi montati sono state subito installate le finestre in legno, e gli elementi del tetto sono stati ricoperti di lamiera.

Il paravento prospiciente l'edificio è una costruzione a blocchi massicci (Blockbau) in larice non trattato e intende far vedere ai bambini l'azione degli agenti atmosferici sul legno.



L'impianto di ventilazione e i corpi radianti piatti installati a filo delle pareti nei locali per i gruppi provvedono al riscaldamento supplementare per compensare l'abbassamento della temperatura dopo i periodi di vacanza. L'aria e i corpi radianti vengono riscaldati attraverso una caldaia a gas, che copre anche il limitato fabbisogno di acqua calda.

---

#### 5d. Output e Risultati raggiunti

Edificio modello a bassissimo consumo energetico (< 15 kWh/mqa)

---

#### 5e. Impatti (Impacts)

---

L'edificio è considerabile un modello di edilizia a basso impatto ambientale.

E' pertanto un mezzo per divulgare, attraverso un esempio pratico, i principi dell'edilizia sostenibile.

---



ALPCITY  
INTERREG III B Alpine Space Programme  
Scheda sintetica del Best Practices Database



### 1. TITOLO DEL PROGETTO/INIZIATIVA

1.a. Titolo Casa passiva di kehelegg

1.b. Città Vorarlberg/A

1.c. Regione/Cantone

1.d. Nazione Austria

1.e. Localizzazione del sito Ambiente urbano

### 2. SOGGETTO PROMOTORE

2a. Denominazione e statuto giuridico:

2b. Indirizzo

2c. Telefono

2d. Fax

2e. E-mail

### 3. ATTORI COINVOLTI (PARTNERS)

3a. Denominazione e statuto giuridico: Architetto Gerold Leuprecht GmbH

3b. Indirizzo:

3c. Telefono:

3d. Fax:

3e. Internet contatto: [www.hausderzukunft.at](http://www.hausderzukunft.at)

3f. Tipo di supporto (tecnico, finanziario, politico, amministrativo, altro): tecnico

### 4. STATO DI ATTUAZIONE

4a. Data di avvio

In corso

Ultimato (dopo un intervento di recupero)

### 5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

5a. Situazione prima dell'azione

Scuola nel 1800, successivamente ristrutturato e trasformato in un negozio di alimentari nel 1948.

5b. Priorità (

Gli attuali proprietari hanno ristrutturato l'edificio in una casa unifamiliare adeguata agli attuali standard abitativi. Le cattive condizioni del vecchio edificio scolastico hanno richiesto radicali interventi sulla costruzione esistente.

5c. Obiettivi e strategie

Il soffitto del pian terreno della parte abitativa, che nell'angolo sud-ovest si era abbassato di 22 cm, è stato completamente rifatto, in quanto non rispondeva più ai requisiti statici. I soffitti rimanenti e la struttura del tetto sono stati rinforzati con putrelle metalliche e tavole di legno avvitate alle travi esistenti. Nella parte sud, la parete esistente in legno a travi sovrapposte (costruzione "Blockbau"), e nella parte nord le pareti a traliccio sono state coibentate con uno strato di lana di roccia di 19 e 33 cm. L'originaria facciata di scandole è stata sostituita da un sottile rivestimento a forma di rombo. Per la facciata esterna e per le rifiniture interne si è utilizzato legno di abete bianco di provenienza regionale. In tutto l'edificio sono state installate nuove finestre in legno naturale di larice. Le dimensioni e i formati delle finestre sono stati adeguati alle odierne esigenze. D'estate il riscaldamento dell'acqua sanitaria è assicurato da un collettore a facciata con una superficie di 8 m<sup>2</sup>, che è installato nella balaustra della terrazza del primo piano. D'inverno per la produzione d'acqua calda sanitaria e per il riscaldamento viene utilizzata una moderna caldaia a gasolio a basse emissioni inquinanti.

---

#### 5d. Output e Risultati raggiunti

Edificio in grado di offrire una prestazione energetica pari a 38,5 kWh/mqa

---

#### 5e. Impatti (Impacts)

---

L'edificio è considerabile un modello di edilizia a basso impatto ambientale.  
E' pertanto un mezzo per divulgare, attraverso un esempio pratico, i principi dell'edilizia sostenibile.

---



## 1. TITOLO DEL PROGETTO/INIZIATIVA

1.a. Titolo Edificio a basso consumo energetico di Au nel Bregenzerwald

1.b. Città Vorarlberg/A

1.c. Regione/Cantone

1.d. Nazione Austria

1.e. Localizzazione del sito Ambiente urbano

## 2. SOGGETTO PROMOTORE

2a. Denominazione e statuto giuridico:

2b. Indirizzo

2c. Telefono

2d. Fax

2e. Internet: [www.passivehouse.at](http://www.passivehouse.at)

## 3. ATTORI COINVOLTI (PARTNERS)

3a. Denominazione e statuto giuridico: Committente Frabz Sohm

3b. Indirizzo:

3c. Telefono:

3d. Fax:

3e. E-mail

3f. Tipo di supporto (tecnico, finanziario, politico, amministrativo, altro): tecnico

## 4. STATO DI ATTUAZIONE

4a. Data di avvio

In corso

Intervento di recupero ultimato nel 1995 su edificio datato 1967

## 5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

5a. Situazione prima dell'azione

Recupero

5b. Priorità

Minimizzazione del fabbisogno energetico da 235 kWh/mqa a costruzione passiva.

5c. Obiettivi e strategie

Nel corso del risanamento è stato anche installato un impianto di ventilazione controllata con recupero di calore. Il sistema di riscaldamento vero e proprio è rappresentato da un riscaldamento a soffitto, per il quale sono stati installati tubi di rame nel calcestruzzo (nuovo edificio) e nella struttura alveolare del soffitto

(vecchio edificio). Rispetto ai riscaldamenti a pavimento e a parete, i riscaldamenti a soffitto presentano il vantaggio che la diffusione di calore non viene ostacolata da tappeti, parquet, mobili o quadri. Il soffitto può inoltre essere sfruttato come accumulatore. L'involucro dell'edificio, tetto e pareti esterne, è stato coibentato in base ai criteri della casa passiva.

All'approvvigionamento idrico si provvede mediante la locale cooperativa acqua potabile e con l'acqua piovana raccolta. Grazie all'utilizzo di rubinetti a risparmio idrico il consumo ha potuto essere ridotto del 50% rispetto all'anno prima. I dati tratti dall'esperienza dimostrano che l'impianto solare è sufficiente per la produzione di acqua calda sanitaria. Finora un riscaldamento supplementare attraverso un boiler elettrico non si è reso necessario neppure d'inverno.

---

#### 5d. Output e Risultati raggiunti

Il fabbisogno termico è sceso a quello di una casa passiva e viene coperto in modo totalmente autarchico.

---

#### 5e. Impatti (Impacts)

---

L'edificio è considerabile un modello di edilizia a basso impatto ambientale.

E' pertanto un mezzo per divulgare, attraverso un esempio pratico, i principi dell'edilizia sostenibile.

---



**ALPCITY**  
**INTERREG III B Alpine Space Programme**  
**Scheda sintetica del Best Practices Database**



### 1. TITOLO DEL PROGETTO/INIZIATIVA

1.a. Titolo Casa a basso consumo energetico nella Magnusstrasse, Zurigo

1.b. Città Zurigo/ CH

1.c. Regione/Cantone

1.d. Nazione Svizzera

1.e. Localizzazione del sito Ambiente urbano

### 2. SOGGETTO PROMOTORE

2a. Denominazione e statuto giuridico:

2b. Indirizzo

2c. Telefono

2d. Fax

2e. E-mail

### 3. ATTORI COINVOLTI (PARTNERS)

3a. Denominazione e statuto giuridico: Architetto Viriden e Partner

3b. Indirizzo:

3c. Telefono:

3d. Fax:

3e. Internet: [www.viriden-partner.ch](http://www.viriden-partner.ch)

3f. Tipo di supporto (tecnico, finanziario, politico, amministrativo, altro): tecnico

### 4. STATO DI ATTUAZIONE

4a. Data di avvio

In corso

Risanamento aprile 2002

### 5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

5a. Situazione prima dell'azione

Risanamento

5b. Priorità

Risanamento edilizio in chiave di edilizia sostenibile.

5c. Obiettivi e strategie

Lo spessore della coibentazione varia tra 16 e 40 cm. L'estetica della facciata sul lato verso la strada, per un 20% dell'involucro edilizio complessivo, ha dovuto essere rispettata e modificata solo minimamente per

vincoli di tutela dei beni architettonici. Perciò hanno potuto essere applicati solo uno strato interno e uno esterno di materiale isolante di 3 cm ciascuno.

---

#### 5d. Processo di attuazione

Ogni abitazione ha un impianto autonomo che può essere regolato indipendentemente dagli altri. Se la temperatura esterna scende al di sotto di  $-2^{\circ}\text{C}$ , il riscaldamento ad aria dell'impianto di ventilazione non è più sufficiente e il deficit deve essere coperto con caldaie a legna con carico di lunga durata.

L'energia grigia dell'intero risanamento verrà ammortizzata nell'arco di 5 anni grazie al risparmio di energia per il riscaldamento. L'energia grigia derivante dal solo intervento termotecnico (coibentazione e finestre migliori e riempimento con gas) viene ammortizzata già dopo un anno e mezzo (entro i cinque anni sopra citati) grazie al risparmio di energia per riscaldamento.

---

#### 5e. Output e Risultati raggiunti

L'energia necessaria per il riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria viene fornita da un impianto a collettori solari e da una pompa di calore aria/acqua, che scaldano l'acqua e la immagazzinano in un accumulatore con boiler integrato.

Edificio in grado di offrire una prestazione energetica pari a 27 kWh/mq

---

#### 5e. Impatti (Impacts)

---

L'edificio è considerabile un modello di edilizia a basso impatto ambientale.

E' pertanto un mezzo per divulgare, attraverso un esempio pratico, i principi dell'edilizia sostenibile.

---



## 1. TITOLO DEL PROGETTO/INIZIATIVA

1.a. Titolo Edificio a basso consumo energetico ad uso uffici Nordpool a Steyr

1.b. Città Steyr

1.c. Regione/Cantone

1.d. Nazione Austria

1.e. Localizzazione del sito Ambiente urbano

## 2. SOGGETTO PROMOTORE

2a. Denominazione e statuto giuridico:

2b. Indirizzo

2c. Telefono

2d. Fax

2e. E-mail

## 3. ATTORI COINVOLTI (PARTNERS)

3a. Denominazione e statuto giuridico: Architetti POPPE\*PREHAL

3b. Indirizzo:

3c. Telefono:

3d. Fax:

3e. Internet: [www.hausderzukunft.at/altbau/index.htm](http://www.hausderzukunft.at/altbau/index.htm)

3f. Tipo di supporto (tecnico, finanziario, politico, amministrativo, altro): tecnico

## 4. STATO DI ATTUAZIONE

4a. Data di avvio

In corso

Risanamento ultimato nel 2001

## 5. CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

5a. Situazione prima dell'azione

L'edificio è stato costruito nel 1960 come fabbrica di mobili.

5b. Priorità

Intervento migliorativo nel soddisfacimento del fabbisogno energetico attestato inizialmente a 272 kWh/mq

5c. Obiettivi e strategie

La difficoltà principale con cui si è dovuto confrontare l'intervento consisteva nel realizzare un moderno edificio commerciale e ad uso uffici secondo gli standard di edificio a basso consumo energetico, che doveva essere terminato e consegnato in 6 mesi.

Il rivestimento esterno viene caratterizzato esteticamente da un rivestimento in legno di larice grezzo. Il



risanamento termico ed ecoefficiente per raggiungere lo standard "a basso consumo energetico" è stato realizzato utilizzando quasi esclusivamente materie prime rinnovabili e materiali riciclabili.

---

#### 5d. Output e Risultati raggiunti

La costruzione con struttura in cemento armato era in gran parte priva di coibentazione e presentava un fabbisogno energetico di riscaldamento di 272 kWh/m<sup>2</sup>a, corrispondenti ad un costo di riscaldamento annuo di circa 50.000,- €. Grazie al risanamento, i costi di riscaldamento si sono ridotti del 95% scendendo a 2.500,- €.

Edificio in grado di garantire un consumo energetico pari a 37 kWh/m<sup>2</sup>a

---

#### 5e. Impatti (Impacts)

---

L'edificio è considerabile un modello di edilizia a basso impatto ambientale. E' pertanto un mezzo per divulgare, attraverso un esempio pratico, i principi dell'edilizia sostenibile.

---



**ALPCITY**  
**INTERREG III B Alpine Space Programme**  
*Scheda sintetica del Best Practices Database*



<i>Nazione</i>	<i>Germania</i>			
<b>Descrizione</b>	Esistono diversi programmi di incentivi della Federazione a favore delle tecniche costruttive e di risanamento energeticamente efficienti. Questi vengono concessi sotto forma di crediti a tasso agevolato, erogati dalla Kreditanstalt, l'Istituto di Credito per la Ricostruzione. La legge sulle rinnovabili (EEG), entrata in vigore nel 2004, obbliga inoltre i gestori della rete elettrica a d acquistare l'energia prodotta da fonti rinnovabili a tariffe stabilite.			
<b>Promotore</b>	<b>Programma</b>	<b>Link</b>	<b>Interventi incentivati</b>	<b>Tipo di incentivo</b>
<b>KfW</b>	"Rinnovamento dello spazio abitativo 2003"	<a href="http://www.kfw.de">http://www.kfw.de</a>	➤ Rinnovamento e risanamento di edifici residenziali	Prestito a tasso agevolato
<b>KfW</b>	"Programma per la riduzione della CO <sub>2</sub> "	<a href="http://www.kfw.de">http://www.kfw.de</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Coibentazione di pareti esterne, tetto, superfici esterne a contatto con il terreno</li> <li>➤ Vetratura termoisolante</li> <li>➤ Rinnovamento del tipo di riscaldamento</li> <li>➤ Costruzione di edifici a risparmio energetico KfW (fabbisogno annuo di energia primaria minore di 60 kWh/m<sup>2</sup>)</li> </ul>	Prestito a tasso agevolato
<b>KfW</b>	"Programma di risanamento edilizio per la riduzione della CO <sub>2</sub> "	<a href="http://www.kfw.de">http://www.kfw.de</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Misure di risanamento da cui risulti un risparmio di CO<sub>2</sub> di almeno 40 Kg per m<sup>2</sup> e anno</li> <li>➤ Costruzione di una casa passiva</li> <li>➤ Costruzione di edifici a risparmio energetico KfW con fabbisogno annuo di energia primaria inferiore a 40kwh/m<sup>2</sup></li> </ul>	Prestito a tasso agevolato
<b>Ufficio federale per l'economia e l'esportazione</b>		<a href="http://www.bafa.de">http://www.bafa.de</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prima installazione e ampliamento di un impianto termico solare</li> <li>➤ Installazione di un impianto a pellet e di una caldaia a legna in ciocchi</li> <li>➤ Installazione di un impianto fotovoltaico in edifici scolastici</li> </ul>	Contributo
<b>Ministero federale per la tutela dei consumatori,</b>	"Materiali termoisolanti da materie prime riproducibili"	<a href="http://www.naturdaemmstoffe.info/">http://www.naturdaemmstoffe.info/</a>	➤ Acquisto di materiale isolante per la coibentazione e l'isolamento acustico costituito da materie	Contributo

<i><b>L'alimentazione e l'agricoltura</b></i>			prime riproducibili	
---	--	--	---------------------	--

<i><b>Nazione</b></i>	<i><b>Francia</b></i>			
<i><b>Descrizione</b></i>	Lo Stato concede contributi, crediti a tasso agevolato e agevolazioni fiscali per misure di risanamento o per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili. Anche i dipartimenti, amministrazioni regionali e comunali possono concedere contributi finanziari. Dal 2000 i gestori della rete elettrica devono pagare 0,15 €/kWh per l'immissione nella rete di energia elettrica da impianti fotovoltaici.			
<i><b>Promotore</b></i>	<i><b>Programma</b></i>	<i><b>Link</b></i>	<i><b>Interventi incentivati</b></i>	<i><b>Tipo di incentivo</b></i>
<i><b>Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat (ANAH)</b></i>	"Rinnovamento dello spazio abitativo"	<a href="http://www.anah.fr">http://www.anah.fr</a>	<p>Edifici di età superiore a 15 anni abitati dai proprietari o ceduti in affitto come abitazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Miglioramento dell'isolamento termico</li> <li>➤ Sostituzione dell'impianto di riscaldamento</li> <li>➤ Conversione ad un sistema di produzione di acqua calda sanitaria basato su fonti energetiche rinnovabili</li> <li>➤ Vetratura termoisolante o fonoassorbente</li> <li>➤ Installazione di rubinetterie a risparmio idrico</li> </ul>	Contributo
<i><b>Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie (ADEME)</b></i>	"Promozione delle energie rinnovabili"	<a href="http://www.ademe.fr/particuliers/default.htm">http://www.ademe.fr/particuliers/default.htm</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Installazione di un impianto termico solare</li> <li>➤ Installazione di un impianto fotovoltaico</li> <li>➤ Sfruttamento della geotermia</li> <li>➤ Redazione di un bilancio energetico per case plurifamiliari con superficie minima di 1000 m<sup>2</sup></li> </ul>	Contributo

<b><i>Nazione</i></b>	<b><i>Italia</i></b>			
<b><i>Descrizione</i></b>	<p>I costi di un intervento di risanamento termico o di conversione all'approvvigionamento energetico rinnovabile possono essere riportati nella dichiarazione dei redditi ottenendo una riduzione di imposta fino al 36% dei costi di investimento, detrazione distribuita in 10 anni.</p> <p>Nel 2005 è stato presentato il decreto ministeriale 28 luglio 2005 che individua i criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare. A livello regionale i contributi per le misure di risparmio energetico sono concessi dalla Provincia Autonoma di Bolzano. Complessivamente viene rimborsato circa il 30% dei costi di investimento sostenuti per il miglioramento energetico.</p>			
<b><i>Promotore</i></b>	<b><i>Programma</i></b>	<b><i>Link</i></b>	<b><i>Interventi incentivati</i></b>	<b><i>Tipo di incentivo</i></b>
<b><i>SudTirolo</i></b>				
<b><i>Ufficio risparmio energetico</i></b>	"Nuova Costruzione"	<a href="http://www.provinz.bz.it">http://www.provinz.bz.it</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Installazione di un impianto termico solare</li> <li>➤ Installazione di un impianto fotovoltaico</li> <li>➤ Riscaldamento a legna (stufe a legna, pellet)</li> <li>➤ Impianti di ventilazione con recupero di calore</li> <li>➤ Installazione di una pompa di calore</li> </ul>	Contributo
<b><i>Ufficio risparmio energetico</i></b>	"Costruzione Esistente"	<a href="http://www.provinz.bz.it">http://www.provinz.bz.it</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Coibentazione di edifici di età superiore a 10 anni</li> <li>➤ Sostituzione di impianti di riscaldamento a gasolio o metano</li> <li>➤ Installazione di un impianto solare termico</li> <li>➤ Installazione di impianto fotovoltaico</li> <li>➤ Riscaldamento a legna</li> </ul>	Contributo

<i><b>Nazione</b></i>	<i><b>Liechtenstein</b></i>			
<i><b>Descrizione</b></i>	<p>Nel Principato del Liechtenstein vengono incentivati i singoli interventi. In particolare sono previsti contributi specifici per le costruzioni basate sugli standard Minergie e casa passiva.</p> <p>Il gestore della rete elettrica (LKW) garantisce per cinque anni a tutti coloro che hanno installato su un edificio un impianto fotovoltaico certificato naturemade un prezzo di acquisto dell'energia prodotta in eccesso di 0,80 CHF/kWh</p>			
<i><b>Promotore</b></i>	<i><b>Programma</b></i>	<i><b>Link</b></i>	<i><b>Interventi incentivati</b></i>	<i><b>Tipo di incentivo</b></i>
<i><b>Liechtenstei, Ufficio dell'energia</b></i>	"Promozione impianti domestici "	<a href="http://www.llv.li">http://www.llv.li</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rinnovamento dell'impianto di riscaldamento (pompa di calore, caldaia a legna)</li> <li>➤ Installazione di in impianto termico solare</li> <li>➤ Installazione di un impianto fotovoltaico</li> </ul>	Contributo
<i><b>Liechtenstein Ufficio dell'energia</b></i>	"Promozione risanamento edifici "	<a href="http://www.llv.li">http://www.llv.li</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Interventi di coibentazione di edifici costruiti prima del 1989</li> </ul>	Contributo

<i>Nazione</i>	<i>Austria</i>			
<i>Descrizione</i>	In Austria le competenze relative alla promozione dell'edilizia residenziale sono attribuite ai singoli Lander. Gli incentivi sono diversi in ciascun Land della Federazione, in particolare, nei Lander del Vorarlberg e dell'Austria Inferiore. I contributi vengono rilasciati anche dalle singole amministrazioni comunali.			
<i>Promotore</i>	<i>Programma</i>	<i>Link</i>	<i>Interventi incentivati</i>	<i>Tipo di incentivo</i>
<i>Austria Inferiore</i>	"Promozione dell'edilizia residenziale nuove costruzioni"	<a href="http://www.noel.gv.at">http://www.noel.gv.at</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'indice energetico deve essere minore di 50 kWh/m<sup>2</sup> annuo, più basso l'len, maggiore l'incentivazione</li> <li>➤ Impianto di riscaldamento per combustibili biogeni</li> <li>➤ Impianto di ventilazione con recupero di calore</li> <li>➤ Utilizzo di materiali da costruzione ecologici</li> </ul>	Prestito a tasso agevolato
	"Piccoli interventi di risanamento in edifici esistenti"	<a href="http://www.noel.gv.at">http://www.noel.gv.at</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Contributi differenziati in base alla dimensione dell'intervento di risanamento</li> <li>➤ Intervento di risanamento sull'involucro edilizio</li> <li>➤ Miglioramento dell'isolamento termico (valori minimi per il coefficiente U)</li> <li>➤ Impianti termici solari</li> <li>➤ Conversione al riscaldamento a legna</li> <li>➤ Installazione di un impianto di ventilazione con recupero di calore</li> </ul>	
<i>Vorarlberg</i>	"Promozione ecologica di edilizia residenziale – nuove costruzioni"	<a href="http://www.energieinstitut.at">http://www.energieinstitut.at</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ammontare dell'incentivo differenziato in base all'indice energetico e alle misure realizzate, tre livelli di incentivazione più promozione all'innovazione nel settore "casa passiva"</li> </ul>	Prestito a tasso agevolato
	"Promozione delle energie rinnovabili"	<a href="http://www.energieinstitut.at">http://www.energieinstitut.at</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Installazione di un impianto termico solare in case uni e bifamiliari</li> <li>➤ Conversione al riscaldamento a legna</li> </ul>	Contributo
	"Promozione ecologica di edilizia residenziale – risanamento edifici esistenti"	<a href="http://www.energieinstitut.at">http://www.energieinstitut.at</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ammontare dell'incentivo differenziato in base all'indice energetico e alle misure realizzate, tre livelli di incentivazione più promozione all'innovazione nel settore "casa a basso consumo energetico"</li> </ul>	Contributo

<i>Nazione</i>	<i>Svizzera</i>			
<i>Descrizione</i>	Poiché nella Confederazione l'incentivazione e l'assegnazione dei contributi non compete allo Stato Federale, sono alcuni singoli cantoni a concedere contributi per la costruzione o il risanamento di edifici Minergie e sostenere l'installazione di un impianto solare o di un nuovo impianto di riscaldamento. Nei soli cantoni di Berna e Basilea-Campagna vengono promosse in modo specifico le case passive (standard Minergie-P)			
<i>Promotore</i>	<i>Programma</i>	<i>Link</i>	<i>Interventi incentivati</i>	<i>Tipo di incentivo</i>
<b>Berna</b>	"Edifici Minergie"	<a href="http://www.be.ch">http://www.be.ch</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Minimo 100 m<sup>2</sup>, per nuove costruzioni: minimo 4 unità abitative (eccetto per Minergie-P)</li> <li>➤ Costruzione e risanamento in conformità alle prescrizioni Minergie o Minergie-P</li> <li>➤ Fino a 250 m<sup>2</sup> contributo forfettario, oltre contributo per m<sup>2</sup>, ammontare differenziato per nuova costruzione o risanamento</li> </ul>	Contributo, assunzione dei costi di certificazione
<b>Berna</b>	"energia dal legno nelle nuove costruzioni"	<a href="http://www.be.ch">http://www.be.ch</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prima installazione e sostituzione di impianti di combustione a legna</li> <li>➤ Nei risanamenti occorre stare al di sotto di un valore limite di carico termico (ad es. per edifici successivi al 1980 &lt; 50 W/ m<sup>2</sup>)</li> </ul>	Contributo
<b>Berna</b>	"Collettori solari"	<a href="http://www.be.ch">http://www.be.ch</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Installazione di impianti termici che abbiano una superficie minima di 10 m<sup>2</sup></li> </ul>	Contributo
<b>Basilea-Campagna</b>	"Case passive"	<a href="http://www.baselland.ch/docs/bud/formulare/form-energie.htm">http://www.baselland.ch/docs/bud/formulare/form-energie.htm</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Costruzioni e risanamenti in conformità alle prescrizioni Minergie-P</li> <li>➤ Contributo legato alla superficie energetica di riferimento, per un massimo di 250 m<sup>2</sup> per unità abitativa</li> </ul>	Contributo, bonus consulenza
<b>Basilea-Campagna</b>	"Edifici a basso consumo energetico"	<a href="http://www.baselland.ch/docs/bud/formulare/form-energie.htm">http://www.baselland.ch/docs/bud/formulare/form-energie.htm</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Intervento di miglioramento dell'isolamento termico nelle nuove costruzioni e ristrutturazioni, da cui risulti una riduzione del fabbisogno di riscaldamento del 40% rispetto al valore limite stabilito</li> <li>➤ Impianto di ventilazione controllata con recupero di calore</li> <li>➤ Impianti di riscaldamento a legna o pompe di calore (a condizione si tratti del sistema di riscaldamento principale)</li> </ul>	Contributo
<b>Basilea-Campagna</b>	"Collettori solari" / "Impianti fotovoltaici"	<a href="http://www.baselland.ch">http://www.baselland.ch</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Installazione di un impianto termico solare in case uni e bifamiliari (contributo forfettario)</li> <li>➤ Installazione di un impianto</li> </ul>	Contributo, rimborso dell'energia prodotta

			fotovoltaico (pagamento di un compenso annuale per la quantità di energia prodotta fino alla copertura del 35% dei costi di investimento)	
<b>Basilea-Campagna</b>	“Energie rinnovabili”	<a href="http://www.baseland.ch">http://www.baseland.ch</a>	➤ Sostituzione del riscaldamento elettrico con riscaldamento a legna o pompe di calore	Contributo
<b>Basilea-Campagna</b>	“Edifici e impianti cantonali”		➤ Utilizzo di energie rinnovabili e interventi per un utilizzo razionale dell’energia	