

COSTI

Nel progetto Helios sono stati spesi più di Euro 5.850 in soluzioni di edilizia sostenibile per proprietà residenziale. Questo è ben Euro 1.350 in più rispetto alle prescrizioni del Pacchetto Nazionale. Questi costi aggiuntivi sono stati dovuti principalmente a:

- Tetto aggettante Euro 29.845
- Uso del triplo vetro anziché vetro HR Euro 23.297
- Isolamento addizionale di copertura (costi aggiuntivi) Euro 9.619

L'affitto per le proprietà residenziali varia tra Euro 338 e Euro 383 al mese, esclusi i costi di servizio. Tutte le cifre escludono l'IVA.

Isolamento/impianti

COEFFICIENTI DI RESISTENZA TERMICA:

- Piano terra 3,3 m²K/W
- Pareti esterne 3,5 m²K/W
- (Terzo piano 4,5 m²K/W)
- Copertura 6,5 m²K/W

TENUTA ALL'ARIA (QV;10):

- 0,448 dm³/s/m²

COEFFICIENTE NORMALIZZATO

DI TRASMITTANZA:

- 0,7 W/m²K

SISTEMA DI VENTILAZIONE:

- immissione naturale
- fuoriuscita meccanica

ACQUA CALDA E RISCALDAMENTO:

- 2 mini unità combinate per riscaldamento a 25 kW ed energia
- 3 caldaie HR 107 (ri-riscaldamento e riscaldamento addizionale)
- collettori solari sulle pareti esterne (88 m²) con cisterna di raccolta (1.000 litri)

Pacchetto Nazionale

Relativamente al Pacchetto Nazionale sono state realizzate:

- il 95% delle soluzioni fisse significative
- l'87% delle soluzioni variabili significative

Prestazione Energetica

a Riscaldamento	f Umidificazione
b Acqua calda	g Pompe
c Illuminazione	h Energia ausiliaria
d Ventilazione	i Energia totale
e Sistema di raffreddamento	l Celle fotovoltaiche

Metodo di calcolo	EPC standard	EPC risultato
NEN 5128 1994	1,40 (1994)	0,93
NEN 5128 1998	1,00 (2000)	0,73



L'edificio Helios a Enschede è costituito da 51 appartamenti e 7 locali per imprese. È un buon esempio di "sostenibilità integrale": progettazione urbanistica sostenibile (collocazione e orientamento), un misto di vita e funzioni e un impianto energeticamente efficiente. Foto: Jan Drewig.

Edilizia sostenibile

Oikos, per esempio

La sede di Vinex De Eschmarke tra Enschede e la periferia urbana di Glanerbrug e Oikos, un quartiere residenziale ecologico con 600 proprietà residenziali progettato da 17 architetti diversi, è una parte di De Eschmarke.

La struttura dello sviluppo urbano del quartiere di Oikos è basata interamente sulle strutture esistenti di vegetazione e acqua e sulle grandi differenze nel paesaggio. In più un punto di partenza importante è stato l'orientamento Nord-Sud: la maggior parte delle proprietà residenziali a Oikos sono disposte favorevolmente per lo sfruttamento passivo dell'energia solare. Inoltre la struttura esistente del sistema del corso d'acqua è stata importante per l'assetto di

Oikos può essere considerato inoltre un esempio di nuovi progetti sostenibili a Enschede.

Oikos. L'idea di base era quella di conservare tutta l'acqua nell'area per mezzo di infiltrazione, purificazione e arginazioni. Una soluzione sostenibile è stata trovare un'alternativa al sistema fognario tradizionale costruendo dei uadi³¹. Nel quartiere Oikos c'è Helios: un edificio in cui primo, secondo e terzo piano sono utilizzati a scopo residenziale, mentre il piano terra è usato come spazio per attività lavorative. L'edificio usa sia l'energia solare attiva che quella passiva. Si ottiene ulteriore risparmio energetico attraverso l'applicazione di un impianto energetico efficiente. Il manager di progetto della sede a Enschede è soddisfatto del risultato: "Il progetto Oikos ha una funzione molto importante e ha creato le basi per progetti particolarmente sostenibili e energeticamente efficienti a Enschede. Oikos può essere considerato inoltre un esempio di nuovi progetti sostenibili".



	149	107	50	65
371 totale	a	b	d	c
	100	71	61	56
288 totale	a	b	d	c

MJ/m² di superficie utile

Principali soluzioni di edilizia sostenibile

Per il riscaldamento e il rifornimento di acqua calda è stato usato un sistema centralizzato consistente in un impianto combinato per la produzione di riscaldamento ed energia in collettori solari.

Il coefficiente di isolamento del tetto è particolarmente alto: la resistenza termica (Rc) di $6,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ è garantita da tre strati di lana di roccia con spessore totale di 27 cm.

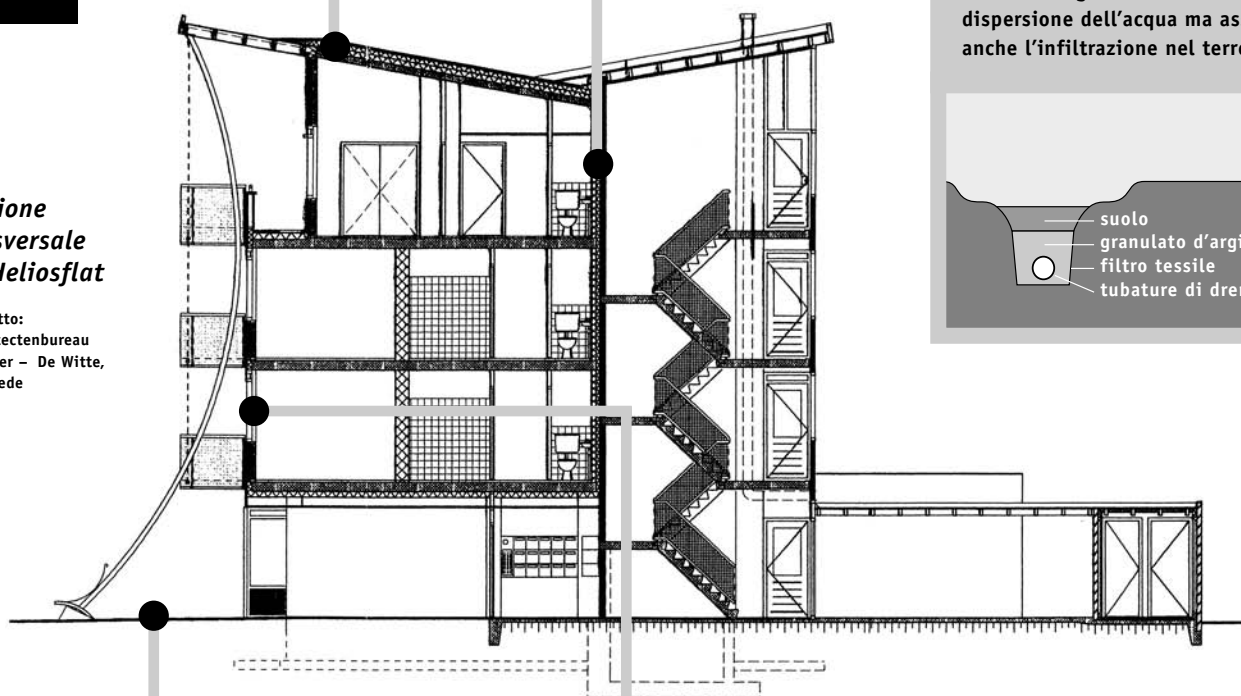
Per le pareti portanti sono stati ampiamente usati mattoni sand-lime. Questa è una soluzione compatibile dal punto di vista ambientale perché sono disponibili grandi quantità di sabbia con tempi di trasporto relativamente brevi e senza che il paesaggio presso l'area produttiva venga disturbato.



Per quanto riguarda la conservazione dell'acqua all'interno del quartiere sono stati usati uadi come alternativa al tradizionale sistema fognario. Il uadi (arabo: valle, letto di fiume) di solito è secco. In esso si raccoglie dell'acqua solo durante la stagione della pioggia. Il uadi non garantisce solo la dispersione dell'acqua ma assicura anche l'infiltrazione nel terreno.

Sezione trasversale di Heliosflat

Progetto:
Architectenbureau
De Boer - De Witte,
Enschede



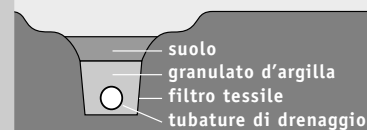
Ad Oikos sono stati usati differenti tipi di pavimentazione, per esempio variando i gradi di semi-pavimentazione.

Vetri tripli estremamente efficienti dal punto di vista energetico, con un coefficiente di trasmissione del calore di $0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.

I rifiuti edili sono stati separati in cantiere in sette gruppi: organico, chimico (rifiuti pericolosi a piccola scala), rifiuti pietrosi (macerie pulite), legno (pulito), vetro e altri rifiuti. Separare questi rifiuti e all'occorrenza prevenire la contaminazione non è un compito facile.



Molte proprietà residenziali hanno un considerevole aggetto sul lato soleggiato dell'edificio. L'aggetto protegge le pareti esterne dagli effetti delle intemperie.



Dati di Progetto

Commissionato da:
Woningstichting Domijn

Architetti:
George De Witte, Architectenbureau
De Boer - De Witte, Enschede

Appaltatore:
Annemerscombinatie E2000, Enschede

Sviluppo Urbano:
Gerard Jan Helling, Ordening
& Advies Zandvoort

Localizzazione: Enschede

Numero di proprietà residenziali: 51

Numero di locali per le imprese: 7

Data di completamento:
settembre 1999

Altre informazioni:
Woningstichting Domijn
Postbus 40063
7504 RB Enschede
Tel. +31 (0)53 - 475 97 59

COSTI

Nel progetto di edificio residenziale per anziani e utenze speciali si utilizza un'ampia gamma di soluzioni di edilizia sostenibile.

La maggior parte di questi costi sono stati destinati alle seguenti soluzioni:

- Vetri-camera di tipo selettivo
- Logge vetrate
- Sistema solare attivo ad aria
- Ventilazione meccanica controllata
- Elevata inerzia termica dell'involucro
- Schermi alle finestre
- Controllo automatico dell'illuminazione artificiale
- Recupero e riutilizzo acqua piovana a fini irrigui

Isolaamento/ισωριαντι

SISTEMA DI VENTILAZIONE:

- ventilazione bilanciata con recupero di calore
- immissione naturale e fuoriuscita meccanica

ACQUA CALDA E RISCALDAMENTO:

- caldaia a condensazione a recupero di calore
- pannelli radianti a pavimento
- collettori solari

NB: progetto esecutivo in corso.

Progetto di edificio residenziale per anziani e utenze speciali | Chieri



La morfologia dell'area, unitamente ai vincoli di natura urbanistica, ha determinato un'impostazione planivolumetrica che prevede affacci diretti degli alloggi su tutti i lati dell'edificio.

Edilizia sostenibile

Progetto di edificio residenziale per anziani e utenze speciali, per esempio

Il progetto dell'edificio è orientato in modo particolare ad una concezione bioclimatica ed ecosostenibile che va ben oltre i minimi di legge oggi imposti dalla normativa vigente.

Benessere degli spazi interni

Il progetto prevede le seguenti strategie e tecnologie per migliorare le prestazioni ambientali degli spazi interni ai fini del benessere:

Benessere, igiene e salute dell'utente.

a) *benessere igrotermico*: impiego di attuatori di regolazione della ventilazione, in modo tale da evitare correnti fastidiose e velocità eccessive dell'aria; utilizzo dei terminali radianti del sistema

di climatizzazione, con valvole termostatiche connesse a sensori della temperatura interna, sia dell'aria, sia delle superfici;

b) *benessere percettivo e orientamento*: selezione attenta dei colori delle superfici interne, in relazione alle destinazioni d'uso dei locali, anche al fine di ottimizzare l'orientamento dei percorsi.

Assenza di emissioni nocive da materiali negli spazi interni:

a) scelta di *materiali esenti da emissioni nocive*, relative, in particolare, a sostanze cancerogene e allergeniche, quali i composti organici volatili, le fibre minerali, i componenti lapidei che emettono radon;

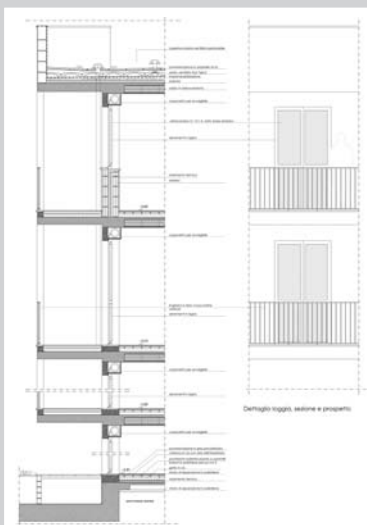
b) *qualità dell'aria*: si prevede una regolazione del tasso di ricambio dell'aria, in funzione della presenza di persone, anche tramite attuatori

collegati a sensori della concentrazione di CO₂ e dell'umidità relativa (periodo estivo);
c) *inquinamento elettromagnetico*: l'impianto elettrico è concepito e progettato in modo tale da minimizzare le variazioni di campo elettrico e magnetico a frequenza estremamente bassa (al di sotto dei 200 nanotesla).



Principali soluzioni di edilizia sostenibile

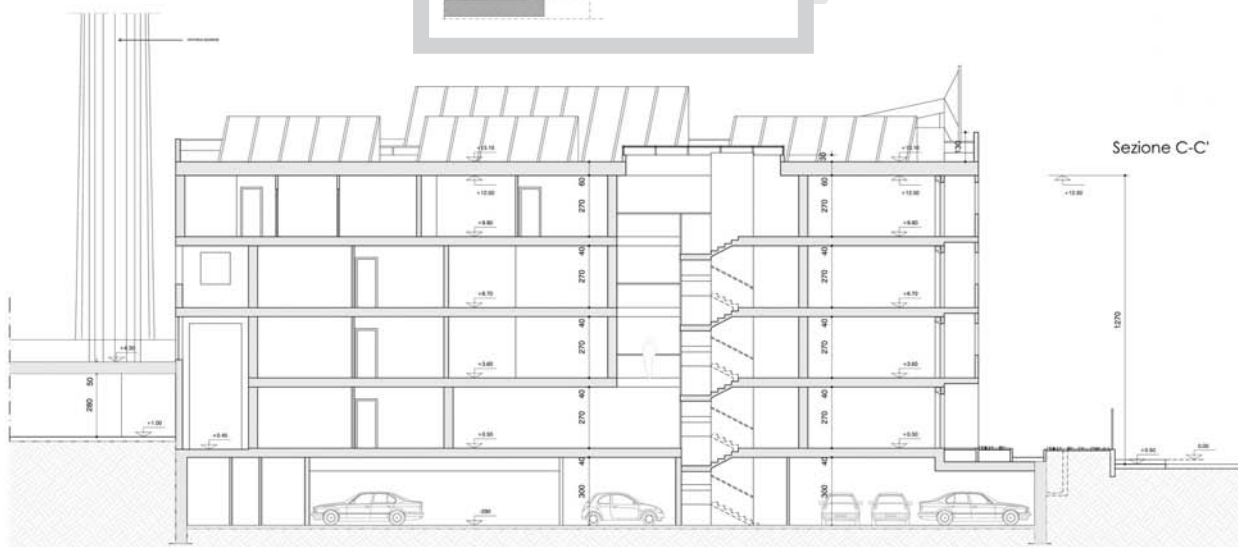
Le facciate saranno prevalentemente finite ad intonaco su supporto in muratura, con un sistema a cappotto esterno, e blocchetti a vista di cls vibrocompresso.



Un grande lucernario centrale, in corrispondenza del vano scale e ascensori, si apre in copertura e permette l'illuminazione naturale dei percorsi comuni a tutti i piani e la ventilazione nel periodo estivo. I piani fuori terra sono destinati agli alloggi.



Sezione
Progetto: Edificio
residenziale
per anziani
e utenze speciali
Arch. Giancarlo
Pavoni ArTech
Studio, Torino



Sui lati interni (fronti sud e ovest) prospicienti il giardino è prevista l'installazione di una contro-facciata costituita da frangisole che, seguendo una discontinuità geometrica definita, ricopre balconi e finestre, in modo da proteggere gli ambienti interni dalla radiazione solare diretta nel periodo estivo.



DATI di PROGETTO

Commissionato da:
Cooperativa Di Vittorio, Torino

Architetti:
Giancarlo Pavoni ArTech Studio architetti,
Torino

Consulenti per l'edilizia sostenibile:
Giancarlo Pavoni ArTech Studio architetti,
Torino

Architetti di interni:
Giancarlo Pavoni ArTech Studio architetti,
Torino

Localizzazione:
Chieri (Prov. Torino), via Conte Rossi
di Montelera

Superficie lorda di pavimento:
2.930 m²

Data di completamento:
2010