TON GRUPPE
Healthy Buildings

CASA GEOSANA+

GEOSANA

Arch. Marco Calliari - Zevio (VR)

La Casa Sana e Terapeutica, che **produce più energia** di quanta ne consuma e che rispetta già oggi le normative **NZEB 2021**, nel pieno rispetto dell'**Economia Circolare.**

TETTO
SOLAIO
PARETI
CANTINA

CASA GEOSANA+

Ton Gruppe sostiene il ritorno alla **Casa Massiva**, una casa "**Diversamente Passiva**" in grado di isolare dal freddo invernale e di proteggere dal surriscaldamento estivo, abbinando l'**isolante leggero** alla **massa pesante**.

Perchè per Ton Gruppe, prima di tutto, viene la **salute** di chi abiterà la casa.
Una casa unica e su misura. La **casa "delle 7 S"**:

1. Sana
2. Solida
3. Sostenibile
4. Sicura
5. Silenziosa
6. Semplice
7. Simpatica

La differenza tra una casa costruita in edilizia tradizionale e una casa Ton Gruppe?

"...Le case normali sono come un pleid sintetico, questo è un kashmir naturale che ti coccola..."

Ivo Miorelli, Chef Stellato, Torbole (TN)

Arch. Andrea Lucchetta - San Donà di Piave

CASA GEOSANA+

Il Concetto Costruttivo della CASA GEOSANA+

"La semplicità è la suprema sofisticazione" (Leonardo Da Vinci)

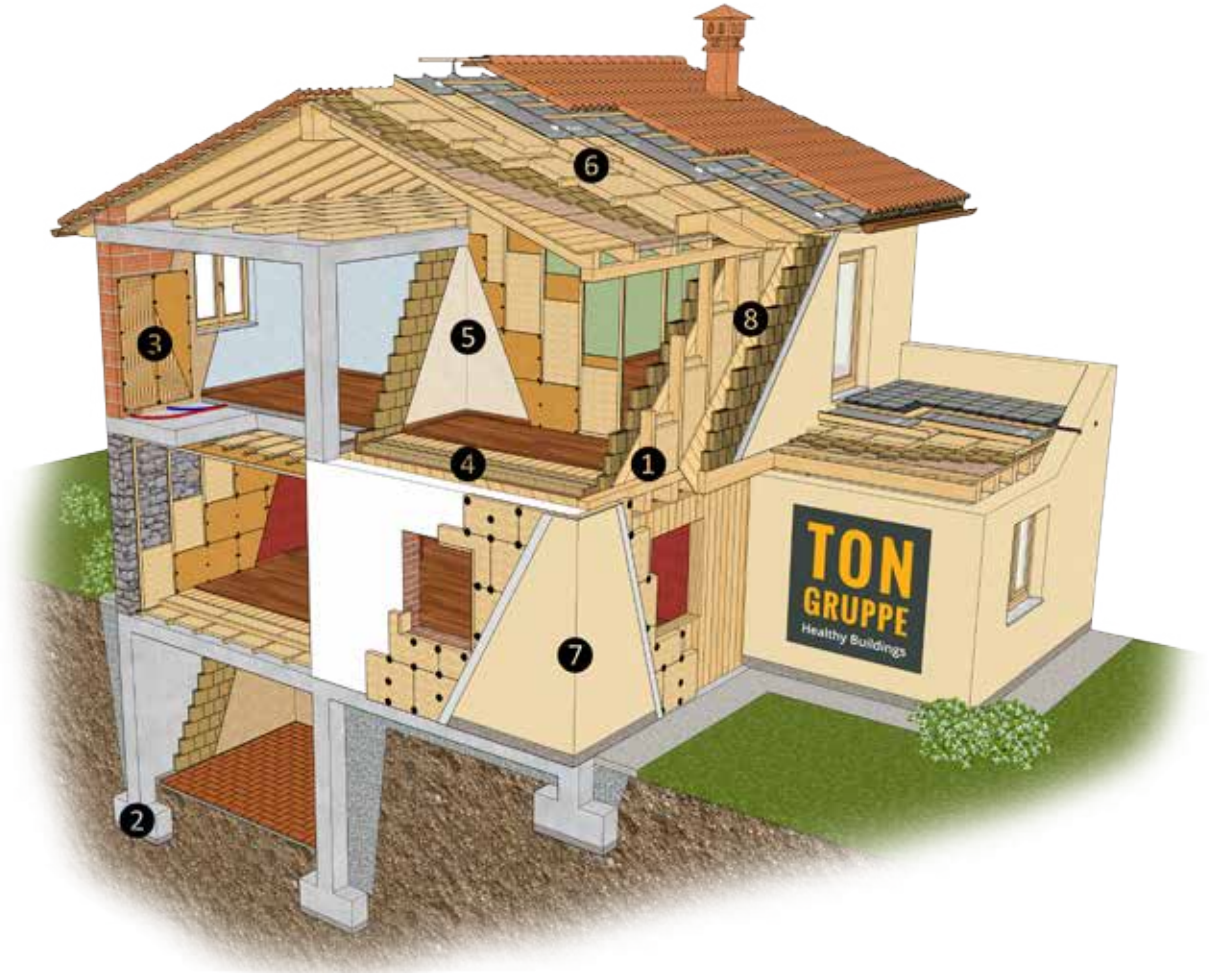
Dalla profonda conoscenza dei materiali siamo arrivati alla definizione dei sistemi, e di coseguenza alla realizzazione della **CASA GEOSANA+**.

Il concetto costruttivo di Ton Gruppe va dalla cantina al tetto, dall'involucro al solaio, e alle tramezze.

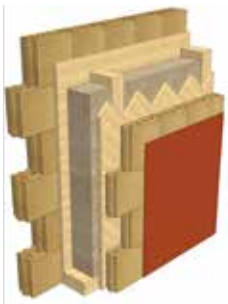
Per tutti i sistemi vengono utilizzati gli stessi materiali: **legno, acciao per le case oltre tre piani**, **terra cruda** e **canapa**.

Legenda:

1. Struttura portante
2. Fondazioni
3. Impianto di riscaldamento
4. Solaio Attivo
5. Pareti divisorie
6. Copertura
7. Finiture
8. PareteAttiva



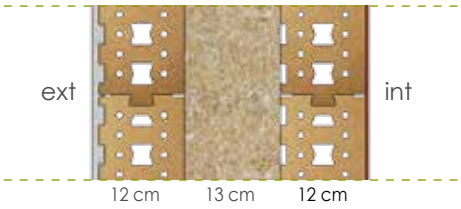
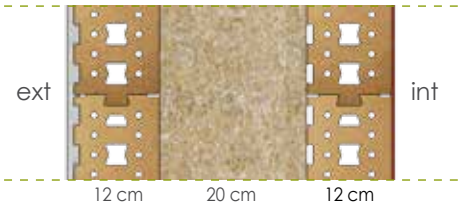
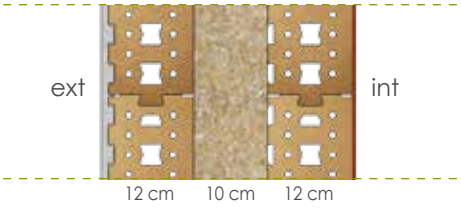
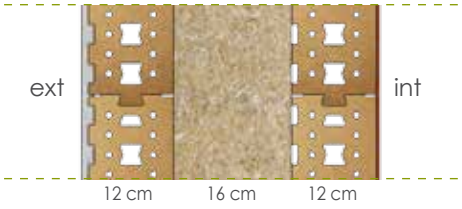
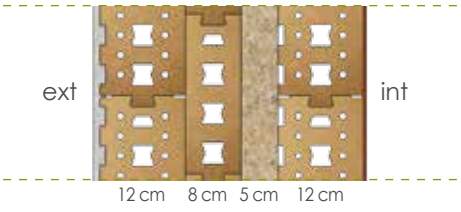
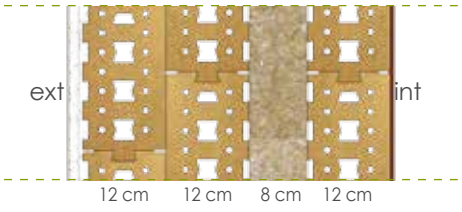
CASA GEOSANA+



Il concetto costruttivo: +SALUTE +ENERGIA -CONSUMI

La stratigrafia utilizzata prevede che la **massa leggera** venga posta come strato di mezzo tra due corsi di **massa pesante attiva**. La canapa, quale massa leggera, assume un ruolo importante per l'**isolamento contro il freddo invernale**, mentre i blocchi in argilla godono di un ruolo chiave al fine di i**solare correttamente contro il surriscaldamento** estivo e regolare gli apporti di calore interni.

Vera Bioedilizia, Profonda e Responsabile

	SOLUZIONI SECONDO DM 26 GIUGNO 2015	SOLUZIONI GEOSANA® PER PRESTAZIONI ENERGETICHE ELEVATE
Casa Clima Alpi	 soluzione per le zone climatiche E ed F U = 0,23 W/m²K Y_{ie} = 0,015 W/m²K M_s =364 kg/m² Sfasamento 17,5 ore	 U = 0,16 W/m²K Y_{ie} = 0,008 W/m²K M_s = 367 kg/m² Sfasamento 19,7 ore
Casa Clima Appennino	 soluzione per le zone climatiche C,D ed E U = 0,28 W/m²K Y_{ie} = 0,020 W/m²K M_s = 363 kg/m² Sfasamento 16,6 ore	 U = 0,20 W/m²K Y_{ie} = 0,011 W/m²K M_s = 365 kg/m² Sfasamento 18,4 ore
Casa Clima Mediterraneo	 soluzione per le zone climatiche A,B e C U = 0,37 W/m² K Yie = 0,011 W/m² K Ms = 476 kg/m² Sfasamento 20,0 ore	 U = 0,28 W/m²K Y_{ie} = 0,004 W/m²K M_s = 532 kg/m² Sfasamento 23 ore

Tutti i Sistemi hanno una **Capacità Aerica Interna Periodica di 50 kJ/m²K**, valore già oltre la recente **normativa CAM di 40 kJ/m²K**. Essa esprime la **capacità che un involucro possiede di accumulare calore**, sfruttando quindi al meglio gli apporti gratuiti in inverno e regolando gli apporti di calore interni per ridurre il surriscaldamento estivo.

Il Sistema Costruttivo

1. STRUTTURA PORTANTE IN LEGNO

La **CASA GEOSANA+** utilizza strutture in elevazione di tre tipologie: in **legno di abete massiccio, in legno massiccio rinforzato e in acciaio** per costruzioni che vanno oltre i due piani fuori terra.

Il legno naturale impiegato non prevede l'uso di colle o altre sostanze nocive:
E' termotrattato!

Legno Massiccio

Struttura antisismica a telaio o a parete portante

"In caso di terremoto, la prima funzione della casa non è salvaguardare se stessa, ma la vita umana. Per questo abbiamo scelto le tipologie strutturali più duttili e dissipative."

La **CASA GEOSANA+** è realizzata con una struttura portante in legno, a **telaio** o **a parete**.

La struttura a telaio prevede l'utilizzo di travi e pilastri in legno opportunamente dimensionati
La struttura a parete portante invece vede l'utilizzo di montanti e traversi, sempre in legno, e di un tavolato in legno **inclinato a 45 gradi** posto sul lato esterno;

se necessario dal punto di vista statico, si posiziona un tavolato anche sul lato interno.
Grazie a questa concezione, pur essendo una costruzione massiva,
resiste alle sollecitazioni sismiche.

Fasi Costruttive della Struttura in Legno

1. Piano Terra

2. Solaio

3. Primo Piano

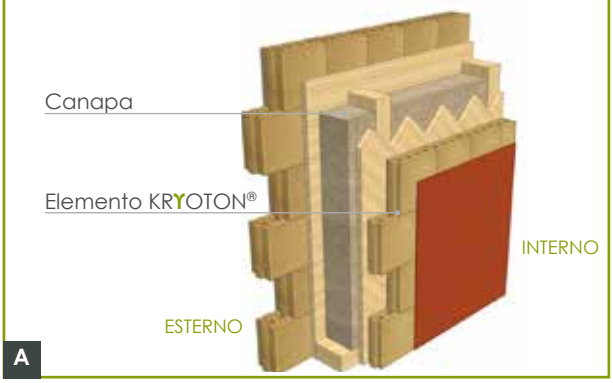
4. Anteprima

Strutture dell' Arch. Francesco Loi - Bussolengo (VR)

INVOLUCRO: PARETE ATTIVA
La parete realizzata con i Blocchi KRYOTON® e l'Isolante CANATON®

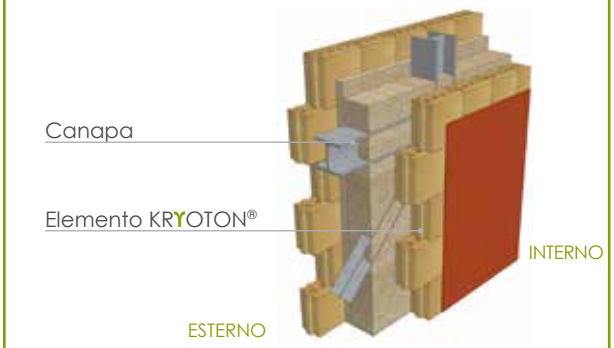
Le pareti perimetrali di tamponamento, prevedono l'utilizzo di due componenti con differenti proprietà: da un lato i blocchi in terra cruda **KRYOTON®** fungono da **massa pesante**, che permettono di ritardare l'ingresso dell'onda termica negli ambienti e di regolare gli apporti di calore interni, e dall'altro lato i pannelli **CANATON®** in canapa costituiscono la **massa leggera** che funge da **isolamento contro il freddo invernale**.

STRUTTURE A TELAIO IN LEGNO



A

STRUTTURE A TELAIO IN ACCIAIO

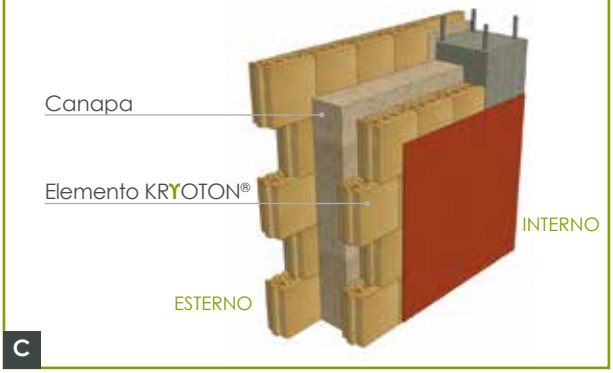


B

L'accoppiamento di una struttura dissipativa e leggera con un involucro ad elevata inerzia termica consente di abbinare a tutti i vantaggi di una casa massiva, **sicurezza antisismica** e contenuti carichi in fondazione.

I blocchi KRYOTON® formano una parete monolitica.

STRUTTURE A TELAIO IN CEMENTO ARMATO



C

INVOLUCRO
Isolante in Canapa **CANATON®**

CANATON® è eterno come i dipinti degli artisti veneziani, che dipingevano su tele tessute in fibre di canapa.

E' privo di additivi nocivi e inquinanti, ed è un prodotto biodegradabile ed ecologico.
Nel caso di imbibizione accidentale, conserva inalterate le proprie caratteristiche una volta asciutto ed è **resistente alle muffe**.
E' **inattaccabile da insetti e roditori** grazie alle sue fibre prive di proteine e dal gusto amaro.

E' un materiale naturale, resistente all'umidità e traspirante!

INVOLUCRO
Blocchi in Terra Cruda KRYOTON®

Facile, veloce e senza sprechi, per una muratura monolitica

Il blocco in **terra cruda KRYOTON®** è in grado di soddisfare gli importanti requisiti di **sostenibilità**: alte **prestazioni energetiche**, bilancio energetico positivo, **salubrità** della casa, facilità di smaltimento o eterno riutilizzo.

Le murature realizzate in **KRYOTON®** sono caratterizzate da "**massa attiva**" poiché regolano la temperatura e l'umidità, in tutte le stagioni dell'anno.

La Casa Geosana+ è Terapeutica. L'argilla, non a caso definita in tedesco "Heilerde", cioè "terra che guarisce", è una materia dalle proprietà uniche, che cura asma, ferite, fratture e contusioni, malattie della pelle, detossifica gli organi interni, e molto altro. Per questo le persone che hanno allergie o asma che vivono in una casa in terra cruda, spesso guariscono.

BLOCCHI KRYOTON®
Eternamente Reversibili

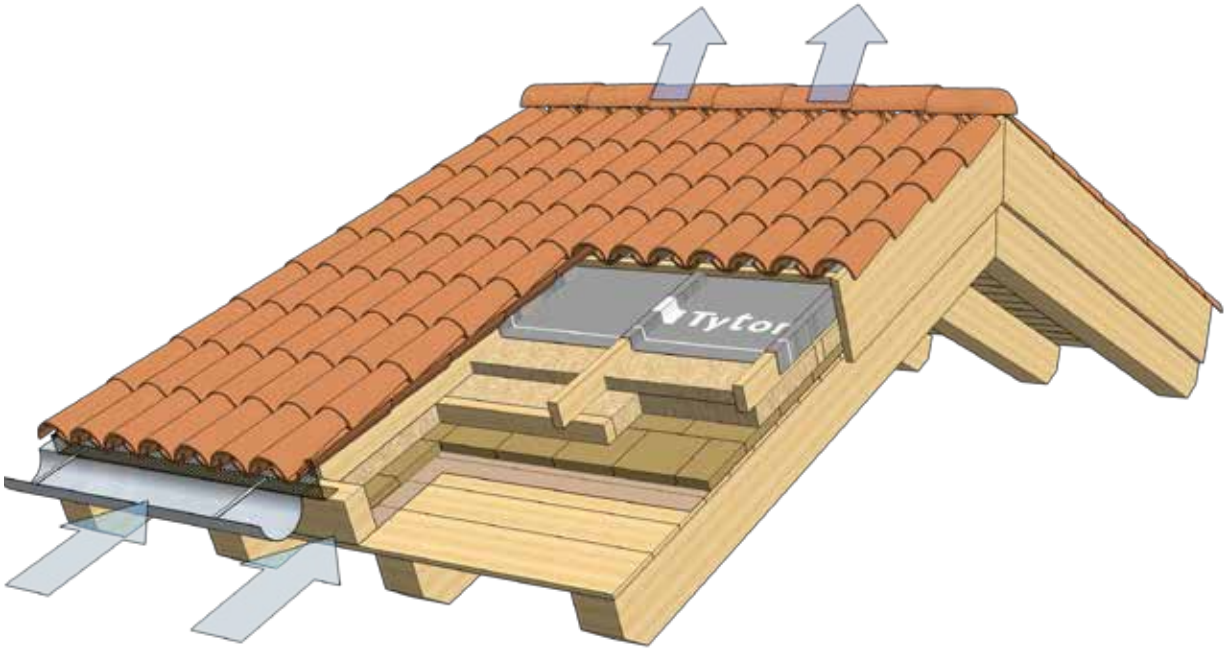
Con KRYOTON® non esiste scarto. Non è uno spreco, anzi, è una risorsa!

Gli impianti vengono fatti passare all'interno del blocco in argilla, realizzando tracce mediante fresatura, e procedendo alla successiva chiusura con rasante in argilla, ricavato con il materiale di scarto dalle tracce stesse e impastato con acqua e sabbia, ripristinando così in modo omogeneo la continuità della parete, senza sprechi di materiale e senza rifiuti.

Gli impianti elettrici sono sempre immersi in un materiale non combustibile e privo di cavità.

COPERTURA:
Tetto Attivo

Il pacchetto di copertura prevede la *realizzazione di coperture inclinate o piane* **coibentate** e **ventilate**, sempre di tipo massivo, grazie all'utilizzo della tavella in terra cruda **KRYOTON®**.



COPERTURA:
L'areazione

L'**aerazione del tetto**, favorito dal sistema **AERINOXX 3D** per il colmo, che grazie alla sua tridimensionalità fa uscire tutta l'aria che entra in gronda... **per sempre!**

I SOLAI INTERMEDI:
Solaio Attivo

La **CASA GEOSANA+** prevede la realizzazione di solai con **struttura portante in legno di tipo massivo**.

La massa è garantita dall'utilizzo di **riempimento a secco in granulato di terra cruda**, che garantisce **comfort termico e acustico**, che anche un materiale è completamente **incombustibile**.

Sopra il riempimento in terra cruda può essere realizzato un ulteriore strato in **materassini di isolante** in fibra di canapa per migliorare il potere fonoassorbente.

Il doppio tavolato incrociato conferisce rigidezza nel piano e **solidità** a tutta la struttura portante.

PARETI DIVISORIE: Tramezza con KARTONSAN® e con KRYOTON®

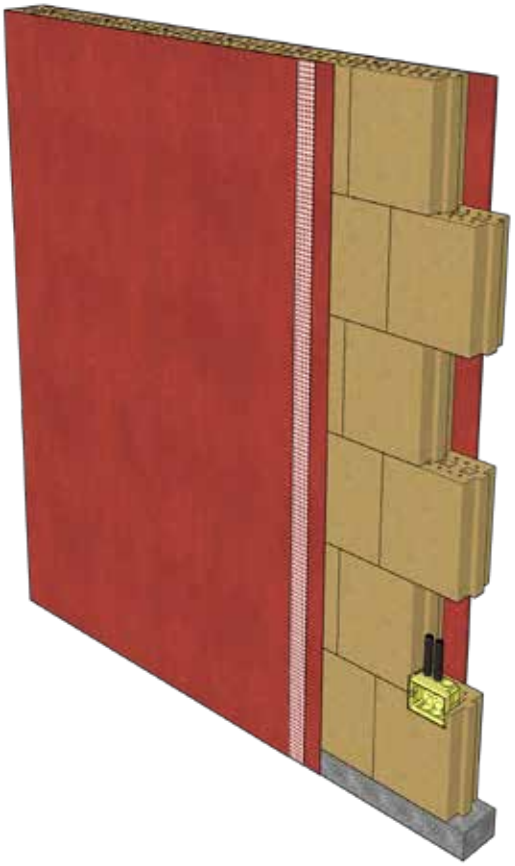
Le pareti divisorie dei locali di abitazione possono essere realizzate in **blocchi rettificati KRYOTON®** oppure, utilizzando **strutture a secco KARTONSAN®** in terra cruda.

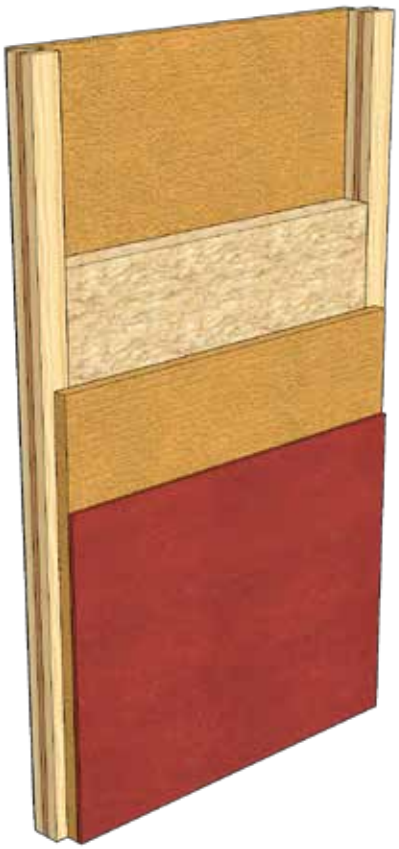
Sistema KRYOTON® Parete Massiva

Grazie ai blocchi **KRYOTON®** si realizza una tramezza con massa pesante in grado di isolare acusticamente fino a 43 db.

Sistema KARTONSAN® Parete Acustica

Nel caso in cui l'utilizzo dei blocchi **KRYOTON®** comporti carichi eccessivi, si realizza la struttura di supporto con il sistema Fix-Bit, costituito da **montanti e traversi in listelli di legno** con interposto **isolante CANATON®**, il tutto racchiuso da un **rivestimento in pannelli KARTONSAN®** su ambo i lati. Si raggiunge un isolamento acustico di 61 db!



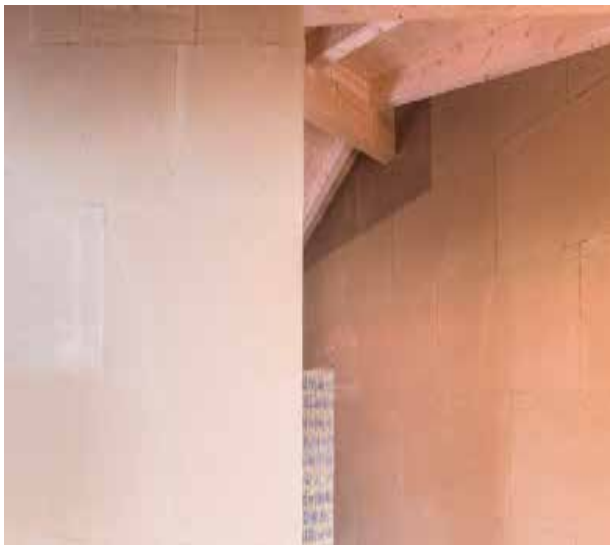


Pannelli KARTONSAN®

Fornisce comfort termico e acustico, è sano e naturale.
Adatti quando è richiesto peso limitato e un ottimo isolamento acustico.

Sono lastre in **terra cruda** rinforzata con fibre di paglia e rete in juta.

a) Regolazione naturale dell'**umidità** e della **temperatura**
b) Ottimo **isolamento acustico**
c) **Peso** molto limitato
c) Massimo **comfort**

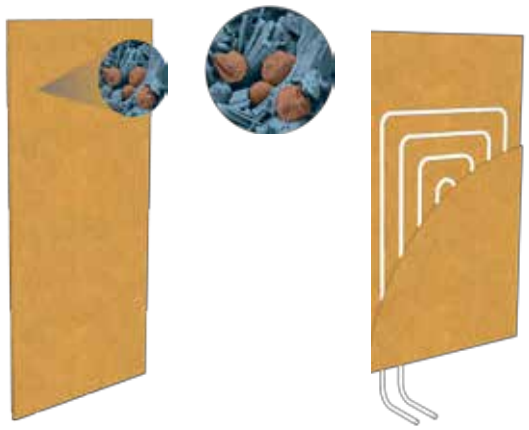


d) Risparmio sui **costi** per la climatizzazione
e) Neutralizzazione degli **odori**
f) Non trattengono la **polvere**
g) Sono **ecologiche** e riciclabili
h) **Installazione** semplice e veloce

L'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO:
Sempre a Parete o a Soffitto

La **CASA GEOSANA+** prevede un **sistema di riscaldamento radiante a parete o a soffitto**, con pannelli in terra cruda **KARTONSAN®** Energia o Dual, ad infrarosso oppure ad acqua calda a bassa temperatura.

Impianto sano perché **non favorisce la diffusione delle micropolveri sottili**, che sono causa di allergie e tumori!



NELLA CASA GEOSANA+
NON SERVONO IMPIANTI DI UMIDIFICAZIONE E DEUMIDIFICAZIONE!
COME NON SONO NECESSARI IMPIANTI DI VENTILAZIONE.
TUTTO AVVIENE NATURALMENTE!

Le Finiture

La finitura delle pareti perimetrali interne avviene solo mediante la stesura di **GEOSANA® Intonachino Pregiato** in terra cruda.

La tabella colori dell'intonachino pregiato è data dai colori naturali delle sabbie e argille utilizzate.

Per rinnovare il colore originale è sufficiente passare sulle superfici intonacate una spugna inumidita con acqua pulita e la parete ritorna come nuova.
Gli intonaci in terra cruda **GEOSANA®** sono l'ideale anche per bagni e le cucine, solo per le zone soggette a contatto con acqua si prevedrà un trattamento o un rivestimento.

I prodotti per esterno sono in vera calce idraulica naturale, completati da finiture colorate in pasta.
Garantiscono protezione e durabilità.

Le Pavimentazioni in Legno

Come rivestimento per i solai intermedi, si utilizzano pavimentazioni in legno massello, in diverse essenze in base alle diverse esigenze:

Abete, Pino, Larice, Rovere, Cirmolo.
Si preferisce utilizzare legno massiccio per evitare l'uso di colle, che non consentono la traspirabilitò della **CASA GEOSANA+**.

Noto, prov. di Siracusa: fondazioni (Arch. Luciano Messina)

Noto, prov. di Siracusa: struttura a telaio

Noto, prov. di Siracusa: struttura a telaio

Teolo, prov. di Padova: pareti perimetrali e tramezze (Arch. Marco Baldassa)

I Dettagli fanno la differenza...

Dormiente in Larice:

Vetro Cellulare come "Piede Caldo"

Legno Massiccio senza Colle:

...perché è nelle piccole cose che si nasconde la Grandezza.

Guaine Posate nel modo giusto: per un'areazione del tetto perfetta

Listelli e Controlistelli 4x5cm e Coppi Molinà: i coppi che non scivolano... Mai!

I Coppi Antisismici

Tutto è posato a secco: senza alcun utilizzo di malte, schiume, resine o colle!

CASA GEOSANA+ in Autocostruzione

La CASA GEOSANA+ da oggi è anche in autocostruzione!
Ton gruppe fornisce tutti i materiali in un pratico KIT, a partire dalla struttura in legno ad incastro, e ne supervisiona la posa in opera.

Tetto in rovere ad incastro

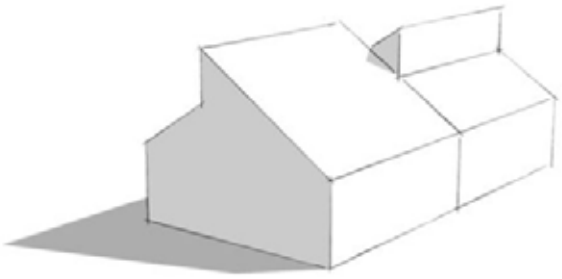
Geom. Mario Julita - Invorio (NO)

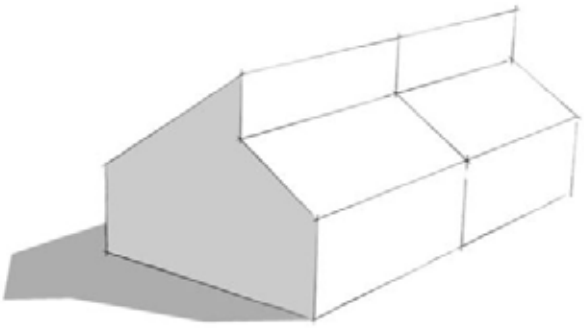
CASA GEOSANA+ per Giovani Coppie

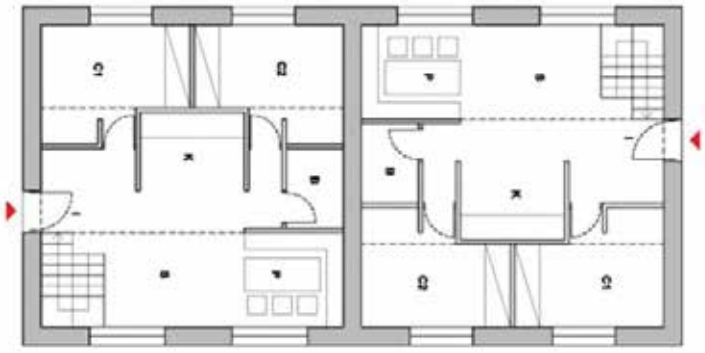
Compattezza, indipendenza energetica e regolarità strutturale...

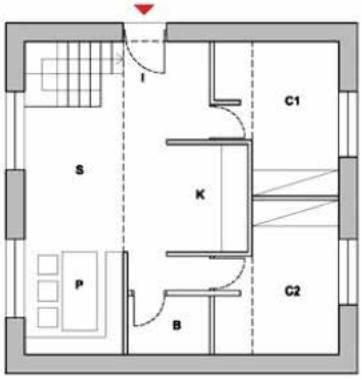
Il progetto architettonico è incentrato sui principi di **modularità** e di **flessibilità**. Viene dunque definito un "**modulo base**" di forma quadrata che può essere all'occorrenza combinato con un secondo modulo per dare origine ad una struttura bifamiliare.

La flessibilità del sistema, oltre alla possibilità di **combinare più moduli**, permette anche di aumentare gli spazi interni portando la superficie lorda a complessivi 89 mq grazie all'aggiunta di un **soppalco**.



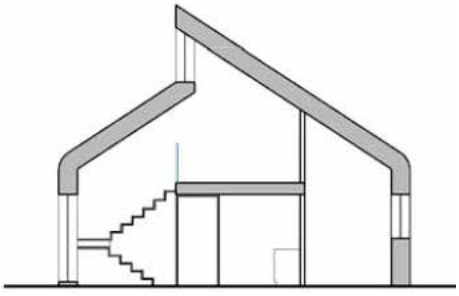






PIANTA PIANO TERRA _ 52MQ

PIANTA PIANO SOPPALCO _ 21,34MQ



SEZIONE A-A

Arch. Danilo Tripodi - Milano

1. **Salubre e Sicura**
2. Risponde alle **normative europee nZEB + CAM**
3. **Produce più energia** di quanta ne consuma
4. Ideale anche per **ristrutturazioni e riqualificazioni**
5. Casa chiavi in mano o in KIT per l'**AUTOCOSTRUZIONE**
6. ideale anche per **scuole**, **alberghi**, **case di riposo**..risponde ai **CAM**
7. La **CASA GEOSANA+** è l'**Economia Circolare** per eccellenza
8. Ti è piaciuta la **CASA GEOSANA+** ma ne hai una da ristrutturare? Applichiamo lo stesso approccio anche per la tua abitazione.

LA CASA GEOSANA+

+SALUTE +ENERGIA -CONSUMI

TETTO

SOLAIO

PARETI

CANTINA

La Casa delle 7 "S":

1. ***S**ana*
2. ***S**olida*
3. ***S**ostenibile*
4. ***S**icura*
5. ***S**ilenziosa*
6. ***S**emplice*
7. ***S**impatica*

Ton Gruppe®
Via Nazionale 15
39044 Laghetti di Egna (BZ)
T +39 0471 888000
F +39 0471 888140
info@ton-gruppe.it

www.ton-gruppe.it