

Il verde Pensile Tecnologico ...da progettare!

*... realizziamo nuovi
orizzonti sostenibili*

Relatore : Diacci Federico



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

www.daku.it

Sommario argomenti trattati

- **I principali vantaggi del verde pensile e loro ricaduta nel determinare il confort**
- **Progettare i diversi Sistemi a Verde Pensile**
- **Approfondimento di alcune realizzazioni**



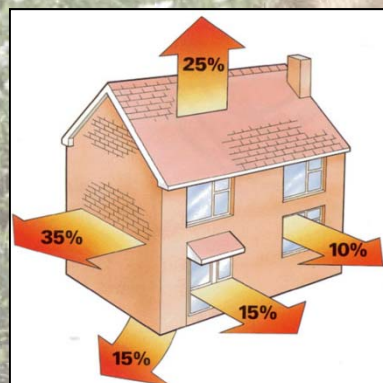
Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

www.daku.it

I principali vantaggi del verde pensile e loro ricaduta nel determinare il confort



Solare, Fotovoltaico,
Geotermia, Cappotto...

TETTO VERDE





Sgaravatti Land
since 1820

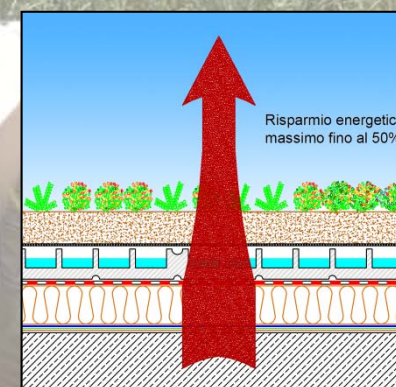
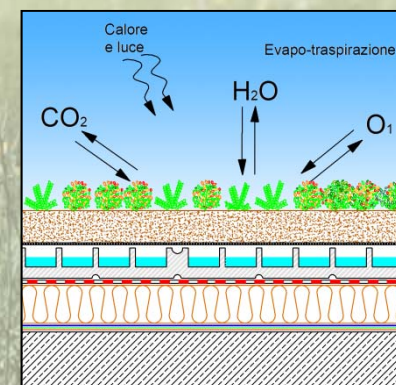


...la natura sul tetto

ISOLA DI CALORE

Esperienza di Tokyo

- Studi effettuati dimostrano che temperatura esterna di una parete e di un tetto verdi è fino a 10 C° inferiore rispetto ad una parete esposta ai raggi solari
- fondamentale l'effetto di raffreddamento da evaporazione
- Riduzione temperatura aria interna fino a 1,7 °C.
- Riduzione temperatura aria esterna fino a 1,5 C°.
- Un ambiente con copertura e parete verde risulta così essere fino al 30 % in più energeticamente efficiente.



VANTAGGI



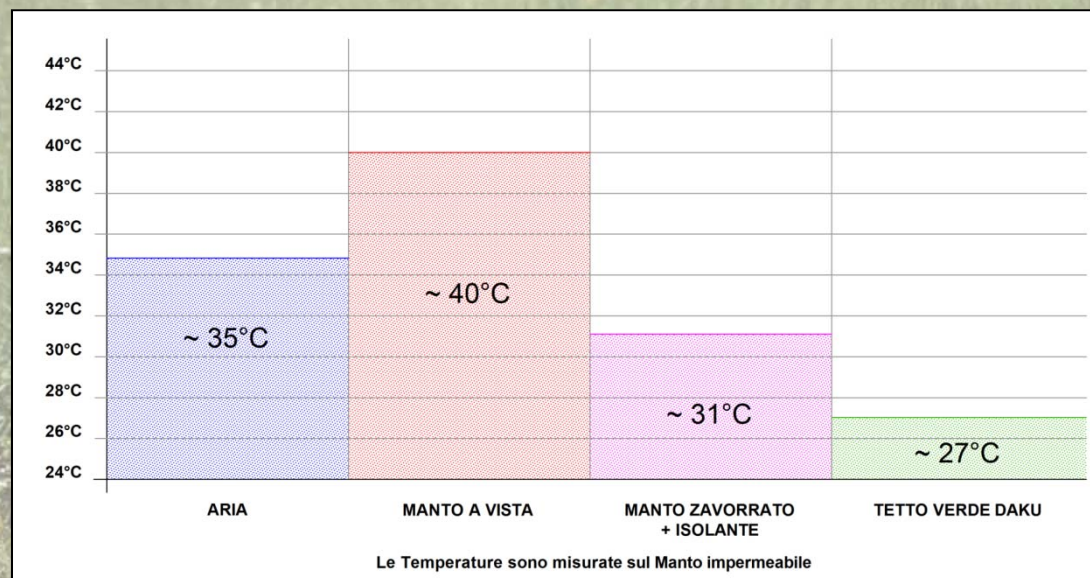
Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

ISOLA DI CALORE

Risultati del Confronto Temperature in copertura in periodo estivo



- **Regolazione Microclima, vantaggio prevalentemente Estivo**
- **Genera Sfasamento Termico**
- **Contribuisce a ridurre le dispersioni Invernali**

** I dati sono relativi a misurazioni sul sistema DAKU Estensivo nel triennio 2008-2010.*

VANTAGGI



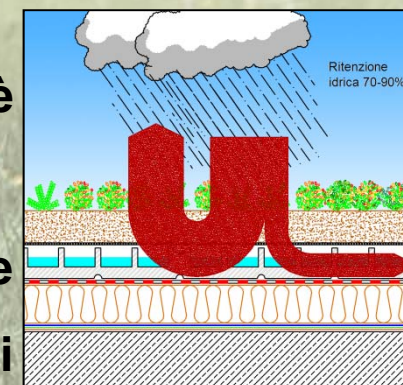
Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

ELEVATA RITENZIONE IDRICA

- 1956 - 2001 aumento 500% delle superfici sigillate
- 1970 - 1999 individui coinvolti in disastri naturali è passando da 740 milioni a circa 2 miliardi
- 1970 - 1999 danni economici aumentati di cinque volte raggiungendo la cifra di 629 miliardi di dollari negli anni Novanta
- L'impermeabilizzazione dei solai è ritenuta una delle maggiori cause
- Il verde pensile è indicato dagli esperti come uno degli strumenti più efficaci per combattere questo problema in ambito urbano



VANTAGGI



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

ELEVATA RITENZIONE IDRICA

Il verde pensile e l'acqua

Tipo di copertura	Runoff (mm)	Runoff (%)
Standard (con estradosso "a vista")	665	81
Standard con 50 mm di ghiaia	636	77
A verde con 50 mm di substrato	409	50
A verde con 100 mm di substrato	369	45
A verde con 150 mm di substrato	329	40

TAB.3.32 Influenza di substrato e vegetazione sulla percentuale totale di regimazione idrica: confronto tra alcune tipologie diverse di copertura piana.

VANTAGGI

* Fonte : *^Come Costruire la Città Verde^* a cura di Edoardo Bit.



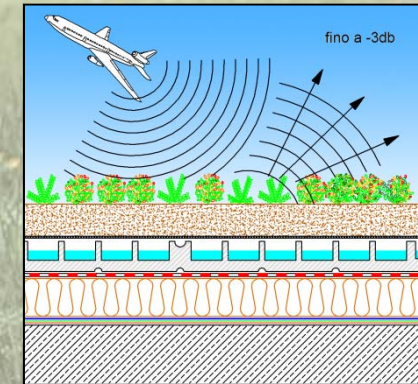
Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

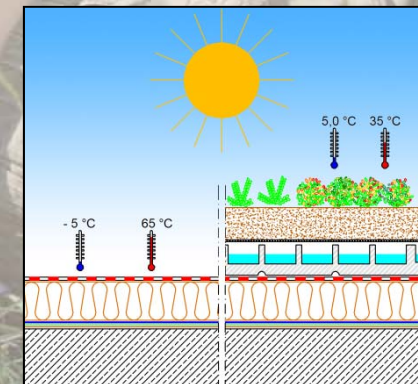
ISOLAMENTO ACUSTICO

La tecnologia del verde pensile, combina ai molteplici vantaggi di tipo energetico e ambientale anche l'opportunità di ottenere, riducendo la riflessione all'esterno della copertura, la riduzione della propagazione del rumore, particolarmente in ambito urbano.”



PROTEZIONE DELLA COPERTURA

Salvaguardia pacchetti termo-impermeabili dagli agenti atmosferici e dai danneggiamenti meccanici occasionali.



VANTAGGI



Sgaravatti Land
since 1820

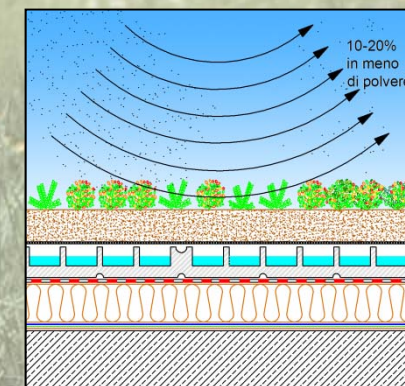


...la natura sul tetto

TRATTENIMENTO DELLE POLVERI

È una caratteristica propria della vegetazione quella di intercettare il pulviscolo presente in atmosfera, inoltre riducendo il riscaldamento delle superfici ne diminuisce la circolazione

Le polveri sottili, PM 10 e PM 2,5 depositandosi sugli apparati fogliari rimangono fissate agli stessi come intrappolate e con il passare del tempo e con l'azione di dilavamento della pioggia vengono rilasciate a terra e una volta a contatto con la terra vengono in un certo modo assorbiti e perdono di pericolosità.



VANTAGGI



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

INFLUENZA DEL VERDE SULLA QUALITÀ DELLA VITA

Molteplici ricerche e studi hanno evidenziato benefici psicologici, igienici e sociali:

La vista del verde come fattore di riduzione dei tempi di recupero ospedalieri

ricerca condotta dal dipartimento di Geografia dell'Università del Delaware (USA) tra il 1972 e il 1987

“dei periodi di degenza post-operatoria più brevi, erano portati ad assumere dosi minori e meno potenti di analgesici e dimostravano un numero minore di complicazioni post-operatorie”

VANTAGGI



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

INFLUENZA DEL VERDE SULLA QUALITÀ DELLA VITA

Vista del verde e longevità

Ricerca dell'Università di Tokio (Takano, Nakamura & Wantabe 2002)

relazione tra la presenza di spazi verdi pubblici in prossimità di aree residenziali con la longevità degli anziani.

Il risultato, anche in questo caso confermò, che la vita media della popolazione, indipendentemente da fattori come sesso, stato civile e socioeconomico, fosse maggiore dove vi era presenza di verde.

VANTAGGI



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

INFLUENZA DEL VERDE SULLA QUALITÀ DELLA VITA

Verde e stress dei bambini

Studio sviluppato negli USA da Welle & Evans 2003

Su un campione di 337 soggetti di età media di 9,2 anni che vivevano in 5 comunità rurali dello stato di New York

Gli esiti di questa ricerca hanno evidenziato come la natura possa essere considerata una sorta di medicina preventiva nella diminuzione di fenomeni di stress sui ragazzi.

In casi di patologie, anche di diverse gravità, coloro che vivevano in prossimità di aree verdi dimostravano livelli patologici inferiori.

VANTAGGI



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Progettare i diversi Sistemi a Verde Pensile

VERDE ESTENSIVO

Noto come “tetto verde”, rappresenta un sistema tecnico per il rinverdimento delle coperture poco accessibili, caratterizzato da spessori ridotti, pesi contenuti, ridotta manutenzione e senza irrigazione automatizzata, la valenza estetica è secondaria.

progettazione



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Progettare i diversi Sistemi a Verde Pensile

VERDE INTENSIVO

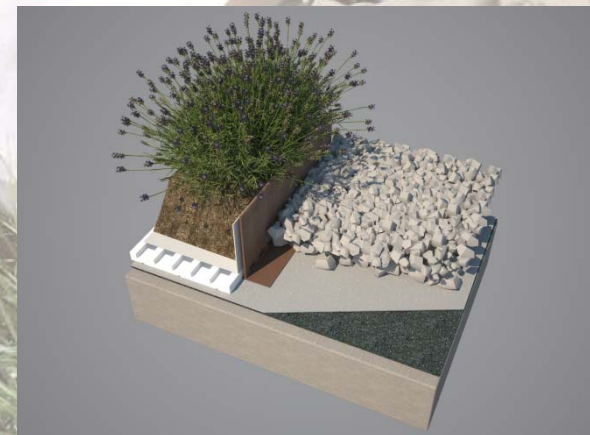
E' il "giardino pensile", la riproduzione fedele in copertura per caratteristiche e prestazione di un giardino su terra.

Richiede una manutenzione regolare, apporti irrigui e nutritivi costanti e consente elevate prestazioni di fruibilità oltre ad una valenza estetica solitamente significativa.



Progetto
'Giardino pensile'
Cagliari 2015

Sgaravatti Land



progettazione



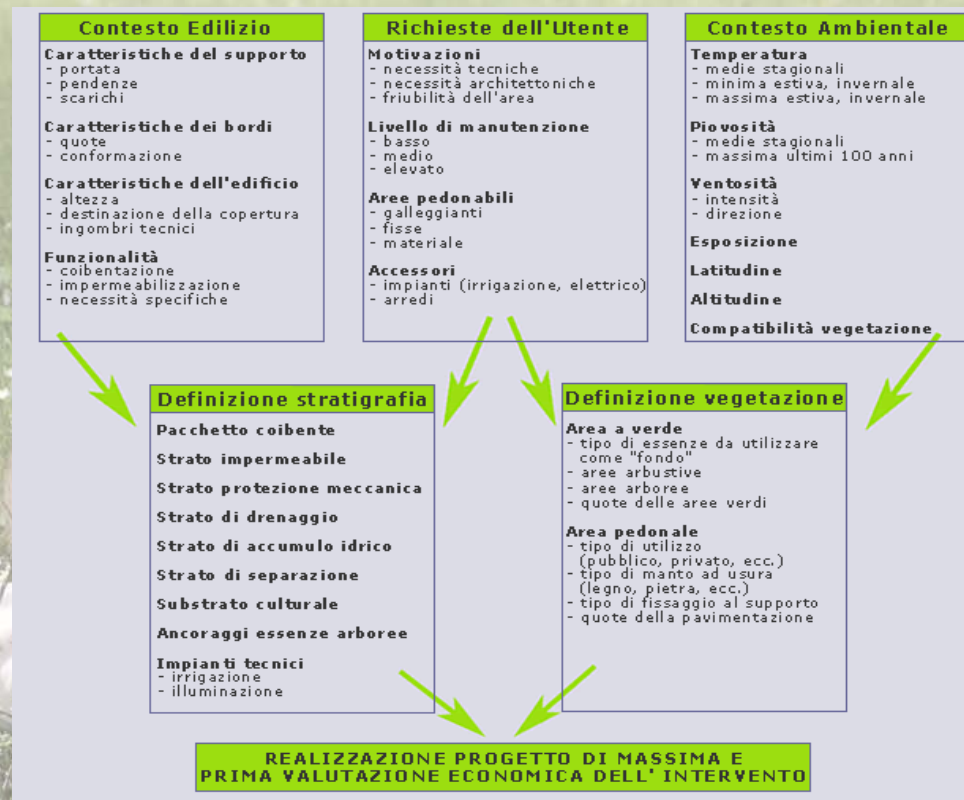
Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

La scelta del sistema ADATTO!

progettazione



Il supporto al PROGETTO

- **Gli strumenti Normativi (UNI 11235 e Il ruolo delle Aziende)**



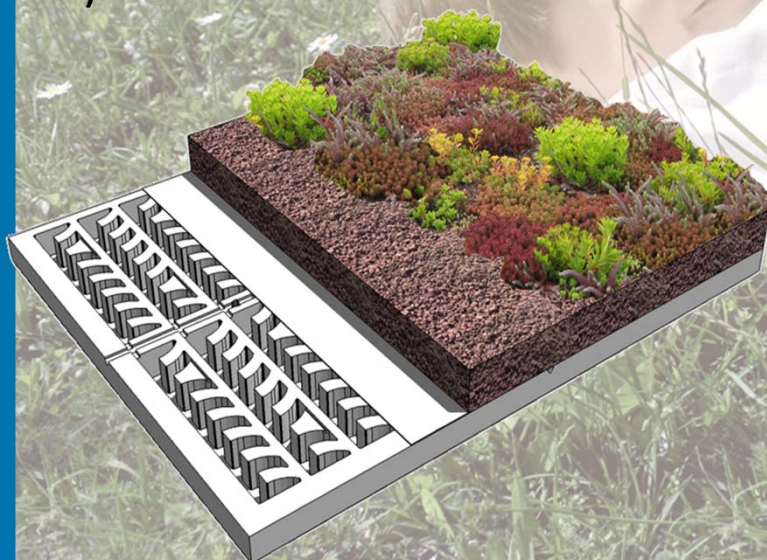
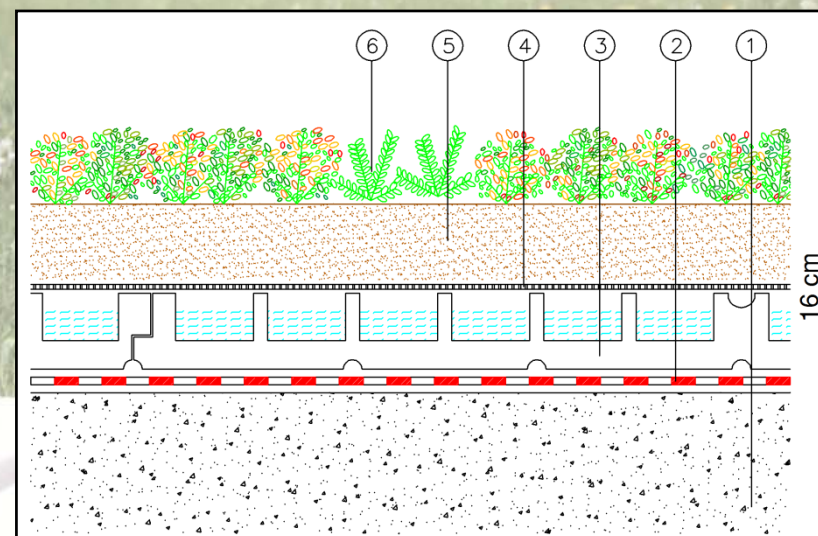
Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

TETTO VERDE, Estensivo

- 1) Solaio pendenziato
- 2) Manto impermeabile antiradice
- 3) DAKU FSD 30 [80 mm] polistirene
- 4) DAKU STABILFILTER SFE [1,30mm]
220 gr/mq
- 5) DAKU ROOF SOIL 2 [80mm]
- 6) Miscela di Sedum



Spessore:	16 cm
Peso (a secco):	75 kg/mq
Peso (saturo d'acqua):	115 kg/mq
Pendenza max supporto:	fino al 15%
Accumulo idrico:	24 litri/mq (Pendenza 3%)
Manutenzione:	Minima
Impianto di irrigazione:	Non necessario
Calpestabilità:	Solo per manutenzione

TETTO VERDE



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

TETTO VERDE, Estensivo inclinato



TETTO VERDE

Spessore:	16 cm
Peso (a secco):	85 kg/mq
Peso (saturo d'acqua):	135 kg/mq
Pendenza max supporto:	fino al 100%
Accumulo idrico:	da 10 a 20 lt/mq
Manutenzione:	Minima
Impianto di irrigazione:	Non necessario
Calpestabilità:	Solo per manutenzione



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

REFERENZE - ESTENSIVO



ASILO NIDO - CALCARA (BO)



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

REFERENZE - ESTENSIVO



SCUOLA - CHIGNOLO D'ISOLA (BG)



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

REFERENZE - ESTENSIVO



NUOVA SCUOLA - ARCUGNANO (VI)



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

REFERENZE - ESTENSIVO



AEROPORTO MALPENSA (VA)



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

REFERENZE - ESTENSIVO



STABILIMENTO NAVALE - LOANO (SV)



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

REFERENZE - ESTENSIVO



EDIFICIO PUBBLICO - SORA (FR)



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

REFERENZE - ESTENSIVO



PARCO PUBBLICO – MONTE BUJA (UD)



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

REFERENZE - ESTENSIVO



COMPLESSO RESIDENZIALE – SELVINO (BG)



Sgaravatti Land
since 1820

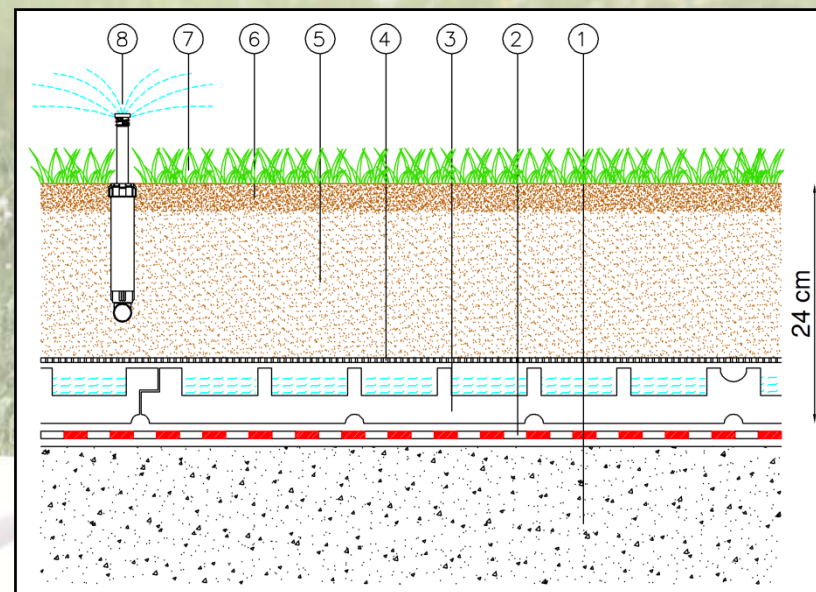


...la natura sul tetto

GIARDINO PENSILE, Intensivo

GIARDINO PENSILE

- 1) Solaio pendenziato
- 2) Manto impermeabile antiradice
- 3) DAKU FSD 20 [62 mm]
- 4) DAKU STABILFILTER SFI [1,45mm]
260 gr/mq
- 5) DAKU ROOF SOIL 1 [150mm]
- 6) DAKU ROOF SOIL SEMINA [30mm]
- 7) Prato
- 8) Impianto di irrigazione a pioggia



Spessore:	24 cm
Peso (a secco):	170 kg/mq
Peso (saturo d'acqua):	215 kg/mq
Pendenza max supporto:	fino al 10%
Accumulo idrico:	16 litri/mq (Pendenza 3%)
Manutenzione:	In base alla vegetazione
Impianto di irrigazione:	Necessario
Calpestabilità:	Ottima



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

GIARDINO PENSOLE, Intensivo inclinato

GIARDINO PENSOLE



Spessore:	22 cm
Peso (a secco):	180 kg/mq
Peso (saturo d'acqua):	230 kg/mq
Pendenza max supporto:	fino al 75%
Accumulo idrico:	Da 4 a 12 litri/mq
Manutenzione:	In base alla vegetazione
Impianto di irrigazione:	Necessario
Calpestabilità:	Ottima



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto



SEDE "BIONDANI" – VERONA (VR)

REFERENZE - INTENSIVO



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

REFERENZE - INTENSIVO



“CASCINA ADELAIDE” – BAROLO (CN)



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

REFERENZE - INTENSIVO



DIREZIONALE - TRADATE (VA)



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto



REFERENZE - INTENSIVO

CONDOMINIO – VICENZA (VI)



Sgaravatti Land
since 1820

ITALIA **DAKU**[®]

...la natura sul tetto

REFERENZE - INTENSIVO



Abitazione privata San Donà di Piave



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto



REFERENZE - INTENSIVO

RESIDENZE "LA SALLE" - TORINO



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Approfondimento di alcune realizzazioni

- 1) **“Greenway” Via Lomazzo**
Milano (MI) – 2011 (1.500 mq)
- 2) **Cantina Vinicola “Antinori”**
Cortona (AR) – 2005 (30.000 mq)
- 3) **Port Baku**
Baku - Azerbaijan (10.000 mq)
- 4) **Santa gilla**
Cagliari (Ca)

CASE STUDY



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

"GREENWAY" – Via Lomazzo Milano

52greenway
via Paolo Lomazzo, 52 Milano



PROGETTO:
ANTONIO CITTERIO PATRICIA VIEL & PARTNERS
ANNA GIORGI & PARTNERS

CASE STUDY

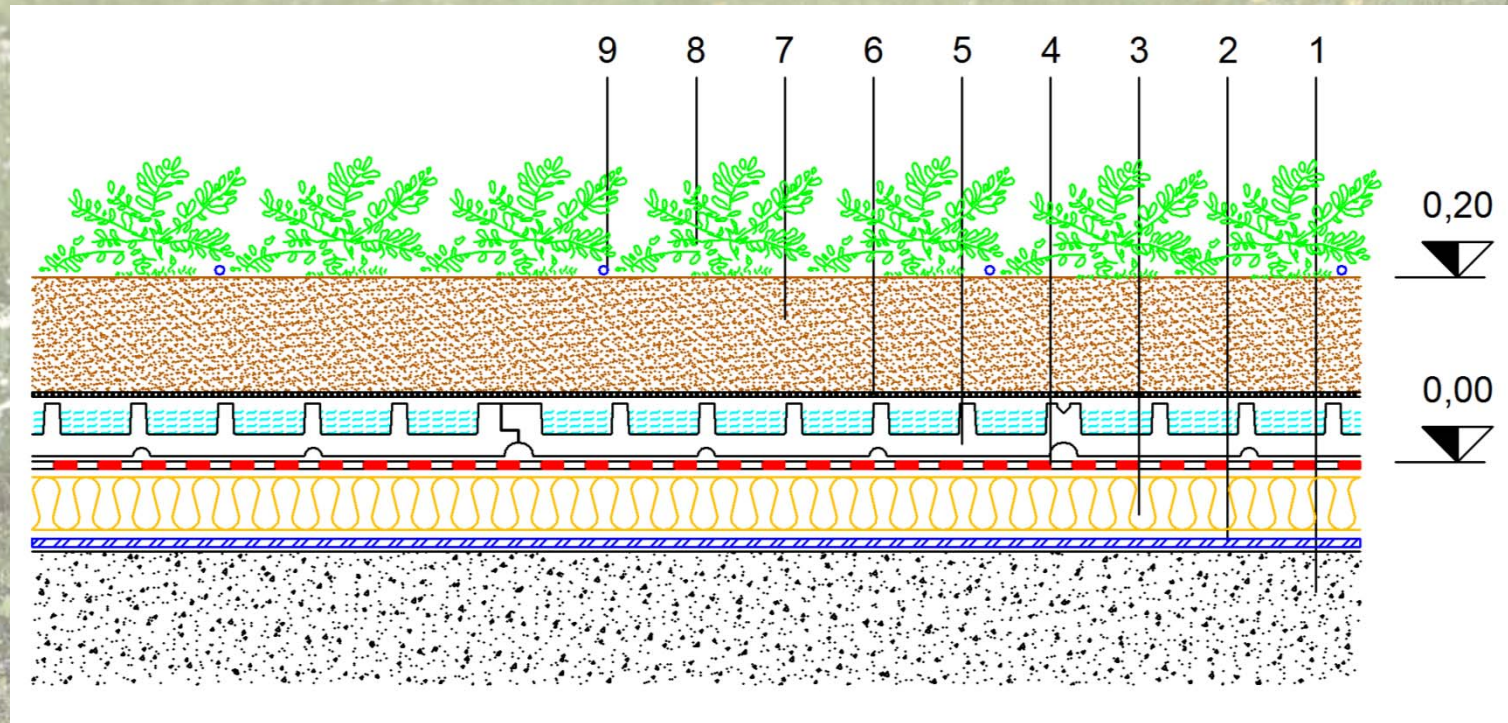


Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Stratigrafia pacchetto



"GREENWAY"
VIA LOMAZZO - MILANO



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Copertura in fase di piantumazione



"GREENWAY"
VIA LOMAZZO - MILANO



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Copertura in fase di piantumazione

"GREENWAY"
VIA LOMAZZO - MILANO





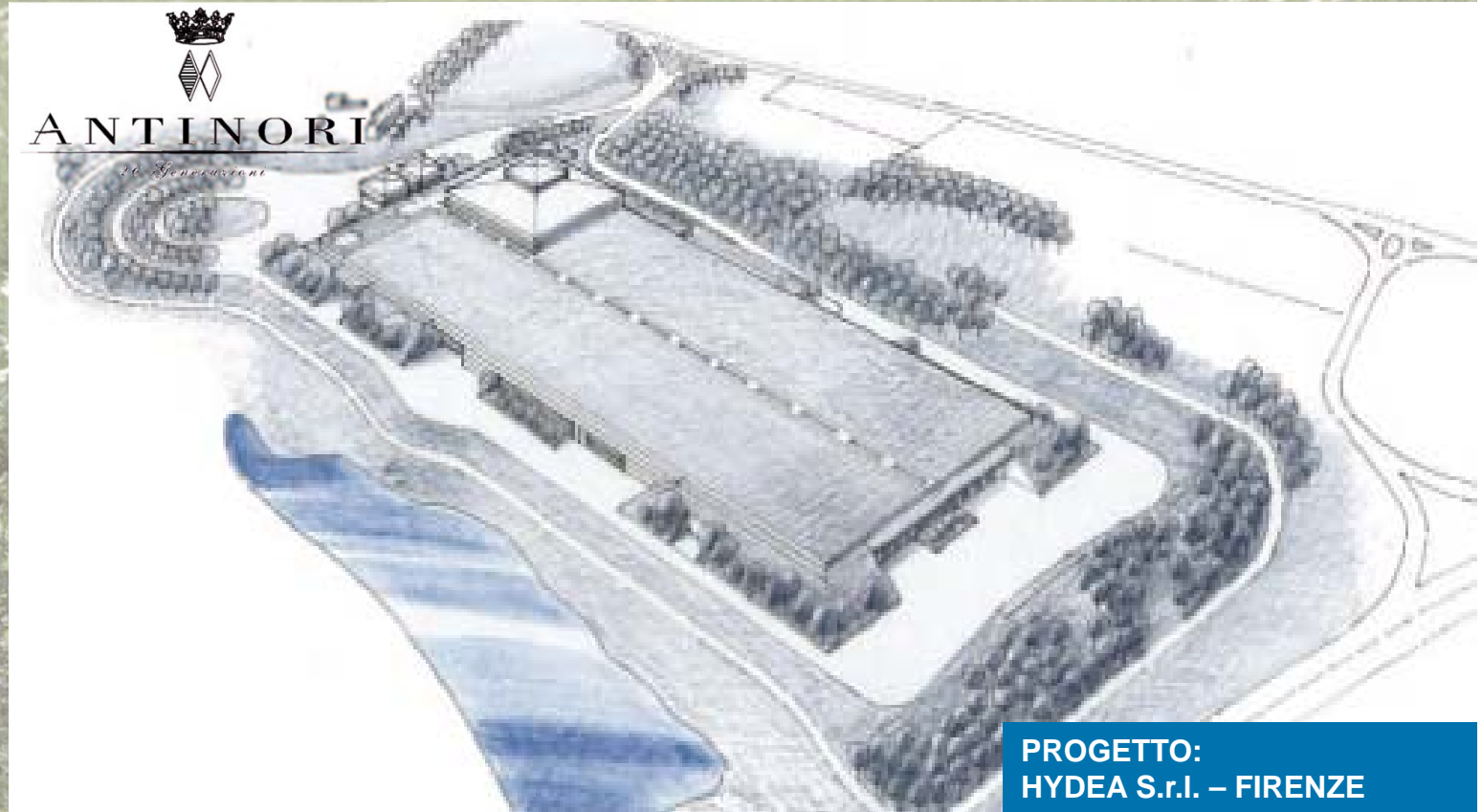
Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Cantina vinicola "ANTINORI"
Cortona (AR)

CASE STUDY



PROGETTO:
HYDEA S.r.l. – FIRENZE



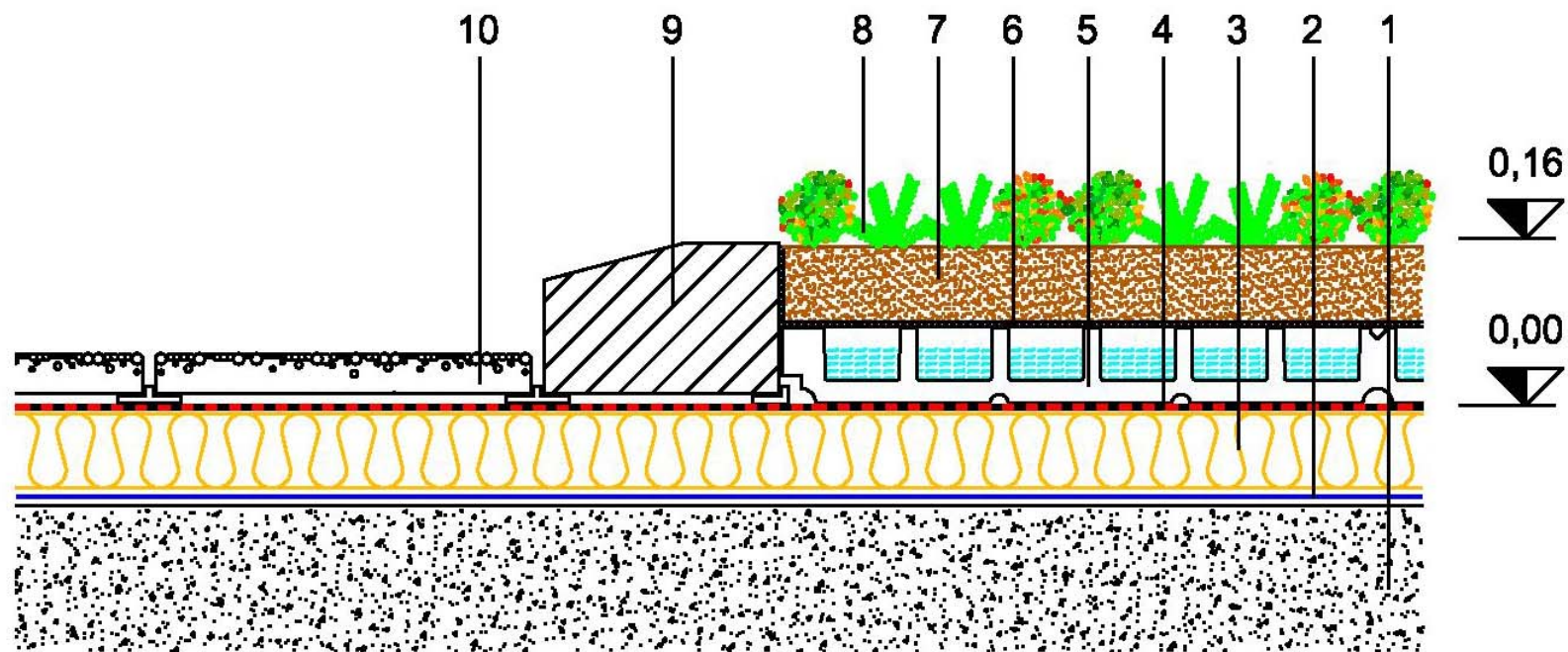
Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Stratigrafia tipo

CANTINA "ANTINORI"
CORTONA (AR)





Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Copertura in fase di posa

CANTINA "ANTINORI"
CORTONA (AR)





Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto
...la natura sul tetto

Pompaggio substrato

CANTINA "ANTINORI"
CORTONA (AR)





Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Copertura piana ultimata

CANTINA "ANTINORI"
CORTONA (AR)





Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

'PORT BAKU' Baku - Azerbaijan

CASE STUDY



**PROGETTO:
BROADWAY MALAYAN
REALIZZATORI:
SGARAVATTI LAND**



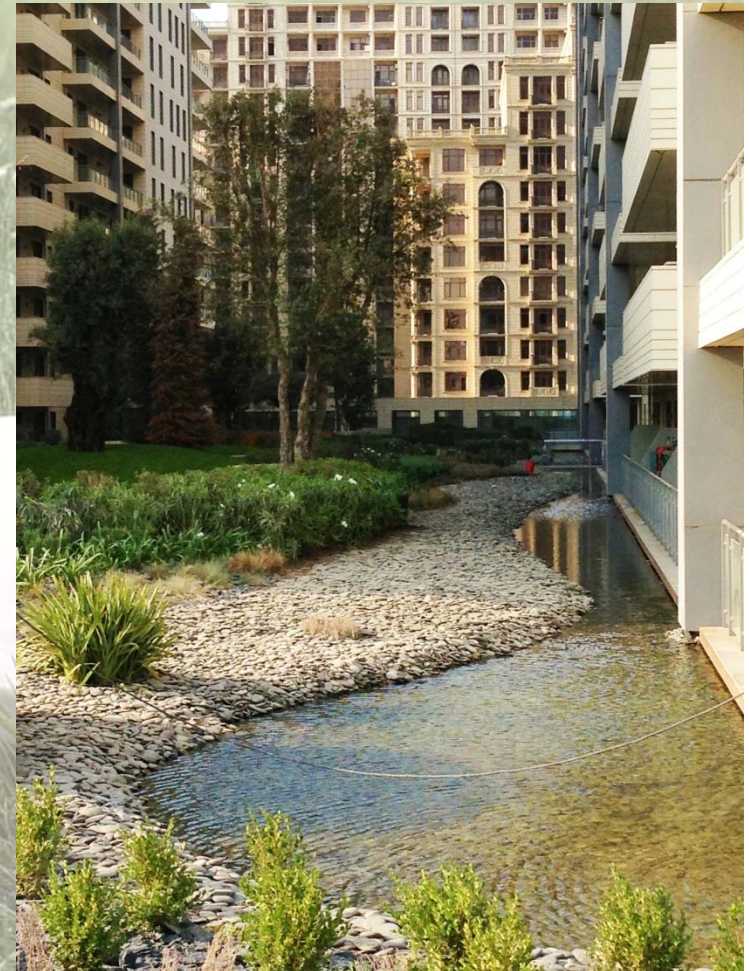
Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Esemplari e acqua

«PORT BAKU»
BAKU - AZERBAIJAN





Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Percorsi

«PORT BAKU»
BAKU - AZERBAIJAN





Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

'PORT BAKU' Baku - Azerbaijan

CASE STUDY



**IMMOBILIARE SANTA GILLA
REALIZZATORI:
SGARAVATTI LAND**

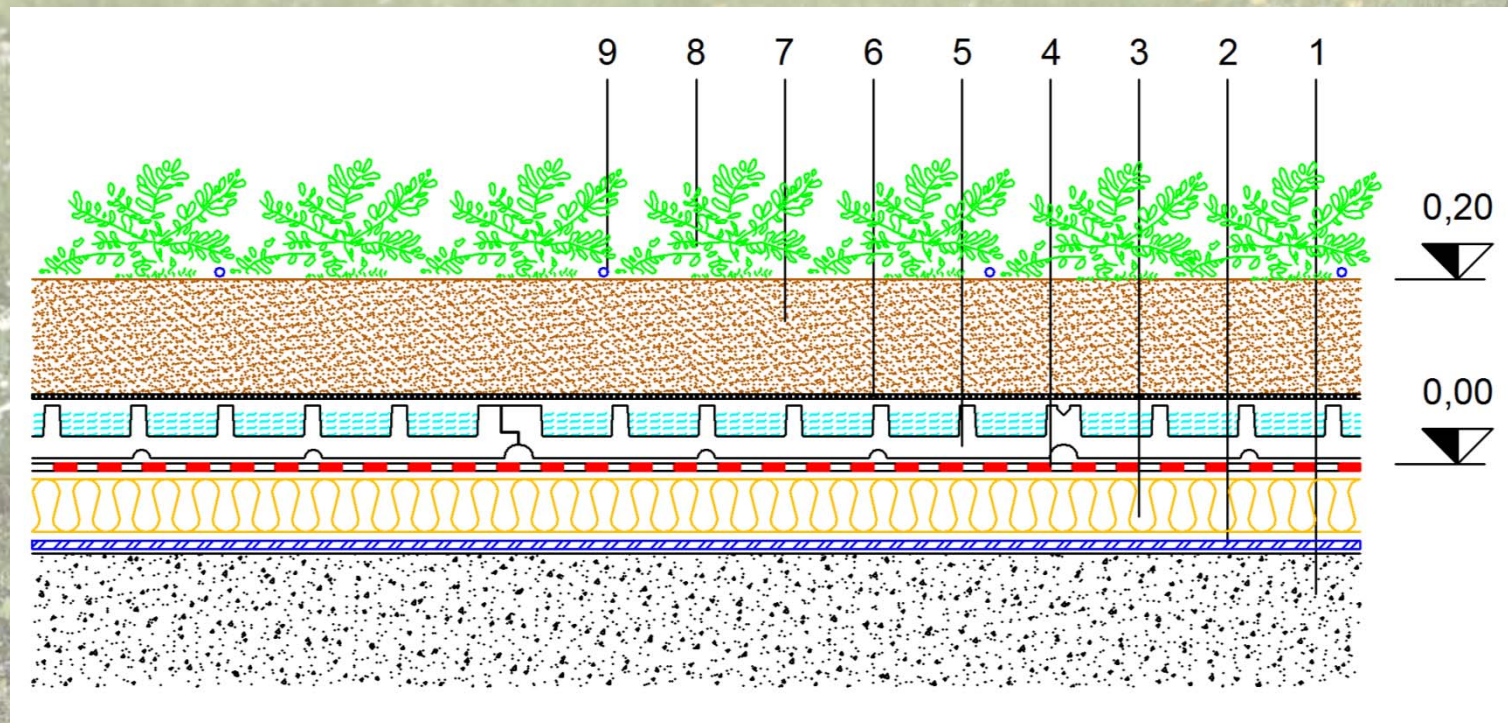


Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Stratigrafia pacchetto



«SANTA GILLA»
CAGLIARI



Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

«SANTA GILLA»
CAGLIARI





Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

«SANTA GILLA»
CAGLIARI





Sgaravatti Land
since 1820



...la natura sul tetto

Grazie per l'attenzione

per contatti e informazioni

Federico Diacci

mail federico.diacci@grupposgaravatti.it

cell. +39 342 9298686

Uff. +39 070 778025

www.sgaravattiland.it

www.daku.it

CONTATTI