

SKID

Riscaldamento Outdoor

Panoramica delle opportunità



Santoni_{srl}

Riscaldamento Elettrico



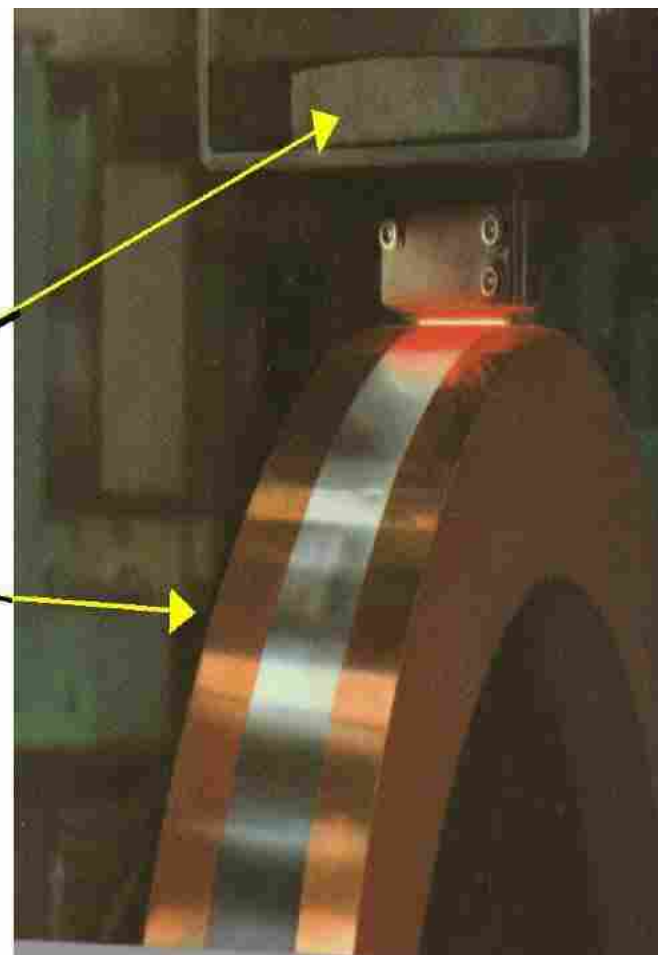
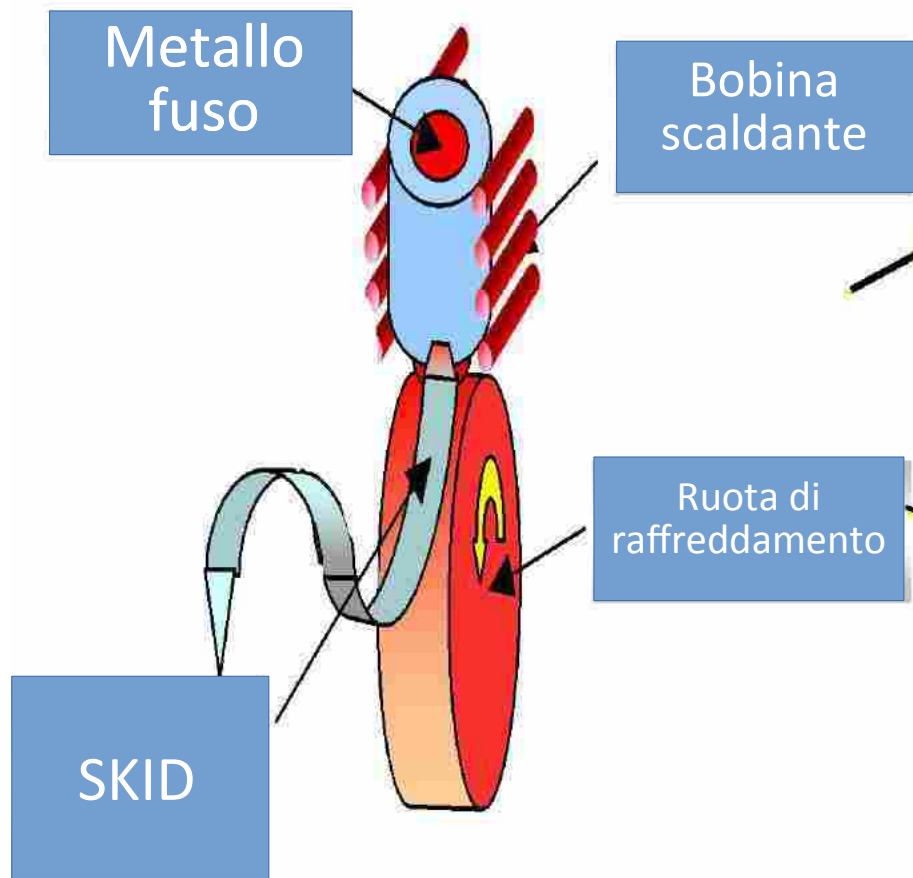
**ADVANCED
SOLUTIONS**

www.riscaldamentoelettrico.it

SKID

Riscaldamento Outdoor

Processo di produzione



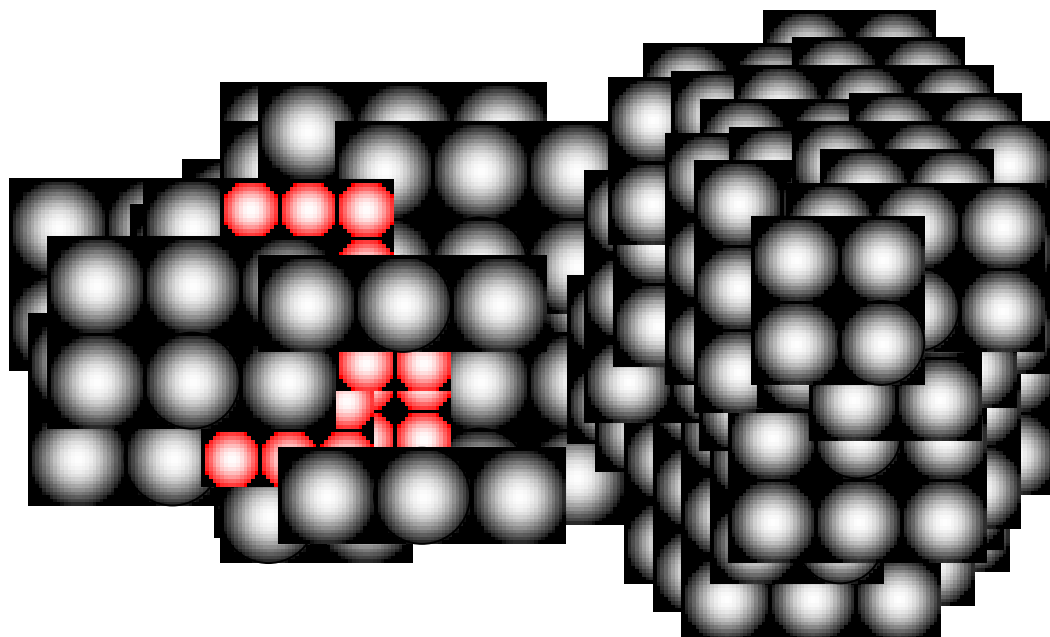
SKID

Riscaldamento Outdoor

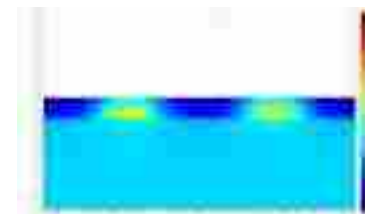
Riscaldamento efficiente



Struttura molecolare del metallo amorfo



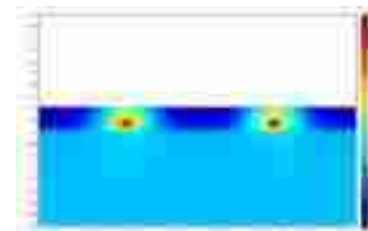
**Lega di metallo con migliori caratteristiche meccaniche,
migliore resistenza alla corrosione, migliori caratteristiche
magnetiche e più durevole**



Nastro di metallo amorfo (25/1000 mm) —
Intersezione : Circonferenza
0,0125

Riscaldamento: 40 volte più efficiente

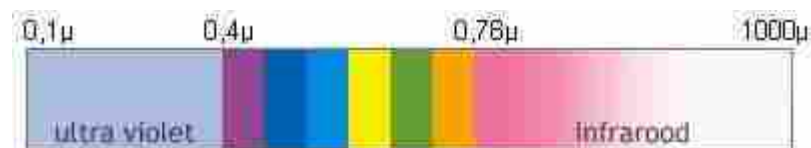
Cavo tradizionale (Ø2mm) —
Intersezione : Circonferenza
0,5



SKID

Riscaldamento Outdoor

Spettro infrarosso



Lunghezza d'onda dell'infrarosso

Onda corta (IR-A): 0,78 – 1,40 μ m

Onda media (IR-B): 1,40 – 3,00 μ m

Onda lunga (IR-C): 3,00 – 1000 μ m

Nastro di metallo amorfo: 4 - 11 μ m (onda lunga)

SKID

Riscaldamento Outdoor

Certificazioni



Skid soddisfa gli standard di sicurezza a livello mondiale

- IEC 60335-1 (requisiti generali per gli apparecchi elettrici ad uso domestico)
- IEC 60335-2-96 (norme particolari per elementi di riscaldamento a fogli flessibili per il riscaldamento di ambienti)
- BS 6351-1
- BS 7430:198
- NF C 32-330:02
- UL-1963
- CNL-CSA-C22.2 No 217



64YN
Radiant Heating Panel Unit
E214067



HERMON LABORATORIES

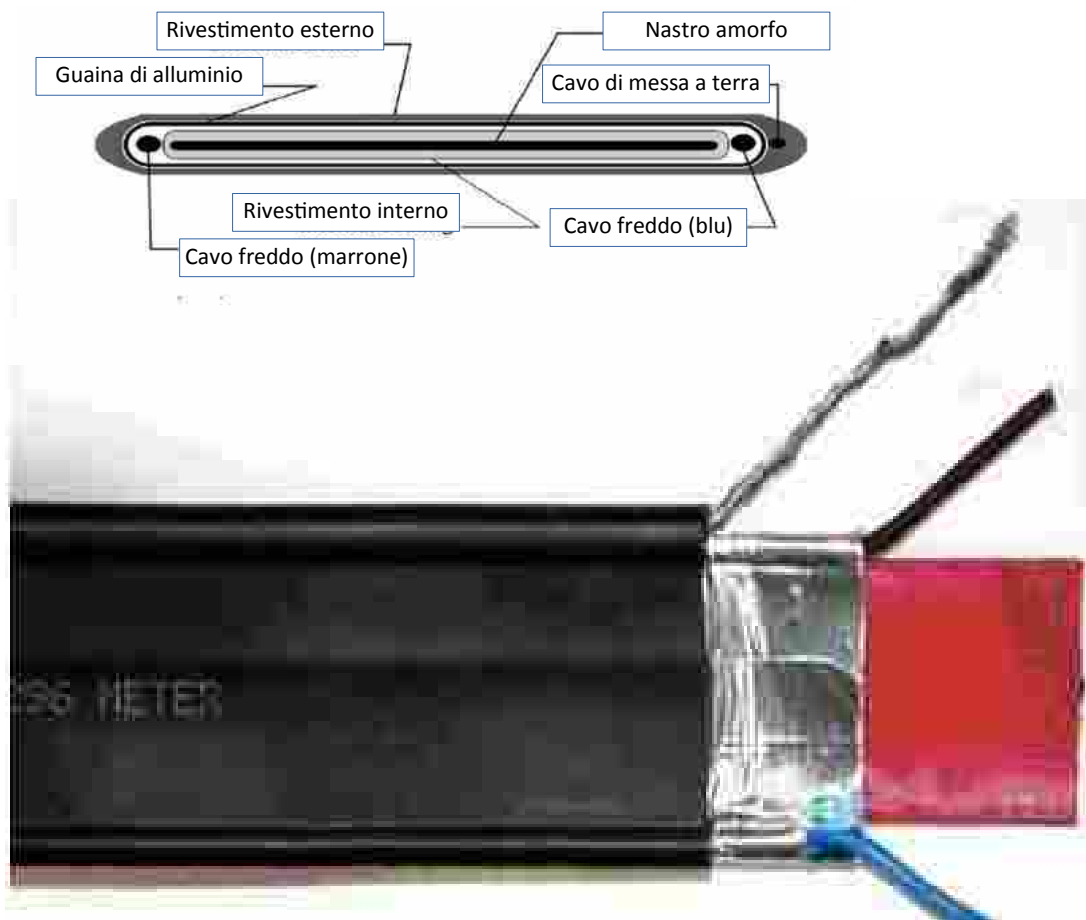


CB TEST CERTIFICATE

SKID

Riscaldamento Outdoor

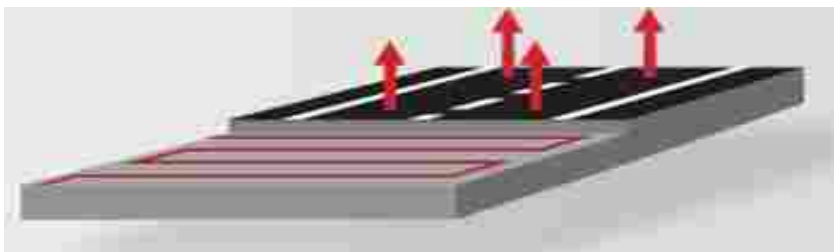
Nastro di metallo amorfo per esterni



SKID

Riscaldamento Outdoor

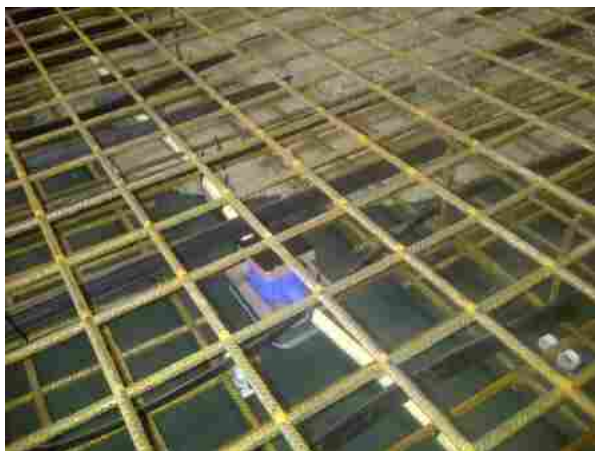
Applicazione su asfalto



SKID

Riscaldamento Outdoor

Applicazione su cemento



SKID

Riscaldamento Outdoor

Applicazione su terra



SKID

Riscaldamento Outdoor

Comparazione



IDRONICO (tubi)

- Costi iniziali più alti
- Costi di gestione più alti
- Costi di manutenzione più alti
- Lungo tempo di risposta
- Più soggetto a guasti
- Possibili perdite di gicole che causa inquinamento di acqua e suolo



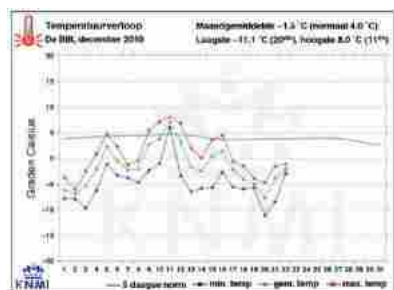
SKID

- Costi iniziali più bassi
- Non soggetto a guasti (non ci sono parti meccaniche in movimento)
- Nessun costo di manutenzione
- Tempo di risposta veloce
- Sistema completamente automatico
- Controllabile da remoto

SKID

Riscaldamento Outdoor

Allungamento della vita media dell'asfalto (1)



Problema

- l'asfalto è soggetto a notevoli variazioni di temperatura
- Il bitume è sensibile alle basse temperature (diventa fragile)
- Si formano minuscole crepe dovute al carico del traffico
- In condizioni di bagnato, le crepe si riempiono di acqua
- In condizioni di ghiaccio, l'acqua si espande (10/9) il suo volume)
- Di conseguenza le crepe si ingrandiscono e deteriorano la struttura dell'asfalto
- Risultato: buche (che comportano alti costi di riparazione)



Combattere l'invecchiamento dell'asfalto con i nastri riscaldanti a infrarossi nello strato superiore

Soluzione

- Riscaldare l'asfalto, impedendo il congelamento

Effetti positivi

- Meno crepe, meno buche
- Aumenta la durata dell'asfalto (meno spese)

SKID

Riscaldamento Outdoor

Allungamento della vita media dell'asfalto (2)



Ulteriori problemi dovuti alle condizioni invernali in caso di strati superiori di asfalto “aperti”

- A causa della struttura aperta, le cavità dell'asfalto sono in contatto con idrogeno, acqua e luce ultravioletta (sole)
- Questi tre elementi contribuiscono al deterioramento delle caratteristiche del bitume
- Questo porta alla diminuzione della vita dello strato di asfalto (rispetto agli strati di asfalto denso)
- A causa della struttura aperta, l'asfalto tende anche a raffreddarsi più velocemente
- Perciò il punto di congelamento verrà raggiunto più velocemente rispetto ad una struttura con asfalto denso
- Il congelamento dell'acqua ha un effetto più devastante sul bitume negli strati di asfalto aperto rispetto agli strati di asfalto denso
- L'effetto è la riduzione dell'aggregazione, che causa la perdita di ghiaia
- La criticità si presenta soprattutto con la combinazione di alta umidità e temperatura vicina al punto di congelamento

SKID

Riscaldamento Outdoor

Problemi dello spargimento di sale



- A causa della struttura aperta degli strati superiori di asfalto, è necessaria una doppia quantità di sale
- In caso di strada ghiacciata non è possibile trasportare il sale a causa dello slittamento delle gomme, rendendo difficile combattere il gelo
- Lo spargimento di sale è dannoso per l'ambiente
- La disponibilità di sale è a malapena sufficiente negli inverni freddi
- Spargere sale è costoso e produce molta CO₂ e polveri sottili
- Lo spargimento di sale non è possibile in caso di ingorghi
- Lo spargimento di sale viene effettuato preventivamente, rivelandosi talvolta inefficiente



SKID

Riscaldamento Outdoor

Costi aggiuntivi per le strade



Lampioni



Cartelli stradali



Autovelox



Barriere antirumore



Segnali stradali



Assistenza



Capacità extra ora di punta



Gestione dinamica del traffico



Pedaggi



Barriere stradali



Sistemi automatici spargimento sale

Costi iniziali di un'autostrada:
ca. € 40 - 100 milioni/km

Costo riscaldamento con SKID:
meno dello 0,5 %

SKID

Riscaldamento Outdoor

Prevenzione formazione ghiaccio sulle strade



- Eliminazione degli ingorghi stradali, con conseguente riduzione delle emissioni di CO₂ e polveri sottili
- Minori danni economici
- Minor numero di incidenti



SKID

Riscaldamento Outdoor

Prevenzione formazione ghiaccio sui ponti



- Eliminazione degli ingorghi stradali, con conseguente riduzione delle emissioni di CO₂ e polveri sottili
- Minori danni economici
- Minor numero di incidenti



SKID

Riscaldamento Outdoor

Ricerca



- Finanziata dalla Comunità Europea
- Ricerca condotta da Università Tecnica olandese
- Numerosi progetti pilota
- Studi pluriennali sugli effetti del riscaldamento a infrarossi
- Coinvolti soggetti internazionali (TenCate, Grontmij)



SKID

Riscaldamento Outdoor

Strade verso il futuro



SKID per strade e rampe



SKID può usare l'elettricità verde da impianti fotovoltaici ed eolici



SKID

Riscaldamento Outdoor

Riscaldamento con fotovoltaico



- Processo di produzione
- Efficienza di riscaldamento
- Nastro di metallo amorfo per esterni
- Fotovoltaico
- Problemi in inverno
- Soluzioni tradizionali
- Riscaldamento con fotovoltaico
- Tetti del futuro

SKID

Riscaldamento Outdoor

Fotovoltaico



Un passo verso un futuro sostenibile

- L'energia prodotta con questo sistema è:
 - Silenziosa
 - Sicura
 - Pulita
- Alternativa ai combustibili fossili
- Contribuisce alla salvaguardia dell'ambiente
- Indipendenza dal fornitore di energia
- Durata 25 – 30 anni



SKID

Riscaldamento Outdoor

Problemi con i pannelli fotovoltaici in inverno



**Mancanza di produzione di energia a causa della neve
Peso extra sul tetto**



SKID

Riscaldamento Outdoor

Soluzioni tradizionali



1. Aspettare

La neve si scioglierà e se ne andrà da sola – più inclinato è il pannello, più velocemente la neve scivolerà via

2. Sciacquare

Si può sciacquare via la neve con l'acqua, rischiando che si trasformi in ghiaccio

3. Spazzare

La rimozione manuale è un'opzione non raccomandata perché rischiosa e per prevenire danni ai pannelli



OPPURE

SKID

Riscaldamento Outdoor

Tetti del futuro



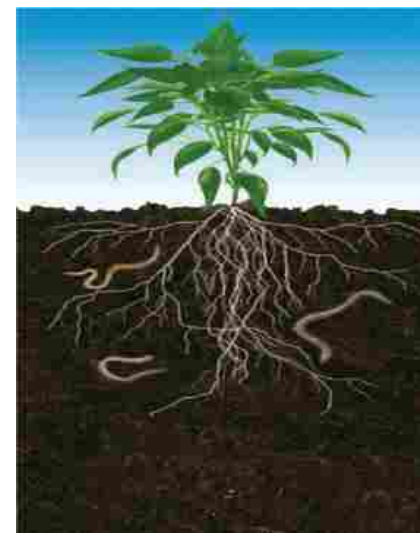
SKID è indicato per qualsiasi tipo di tetto



SKID

Riscaldamento Outdoor

Riscaldamento per colture



SKID

Riscaldamento Outdoor

Metodo di applicazione



Applicazione meccanica nei campi con trattore

SKID

Riscaldamento Outdoor

Applicazione nei campi



Asparagi



Fragole



Piante



Rabarbaro

Raccomandato per qualsiasi tipo di raccolto

Crescita accelerata

Produzione maggiore

Prima sul mercato (miglior prezzo)

SKID

Riscaldamento Outdoor

Applicazione in serra



**Accelerazione della crescita delle piantine
Usando meno energia
Con risparmio di denaro**



SKID

Riscaldamento Outdoor

Prodotti speciali



Pannelli riscaldanti a irraggiamento prefabbricati per serre



SKID

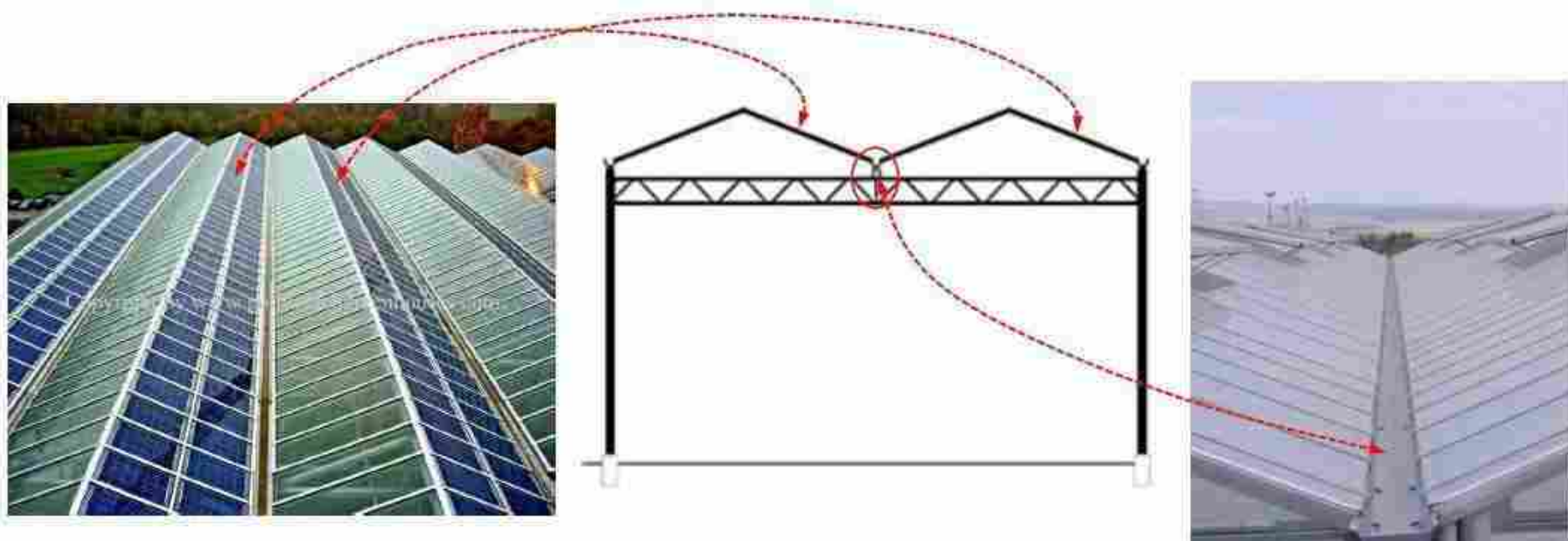
Riscaldamento Outdoor

Serra del futuro



Il riscaldamento a infrarossi consente metodi di produzione più veloci





SKID

Riscaldamento Outdoor

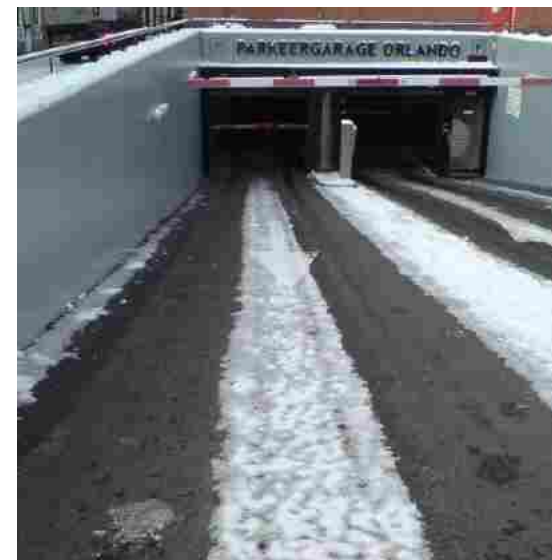
Scale



SKID

Riscaldamento Outdoor

Rampe



SKID

Riscaldamento Outdoor

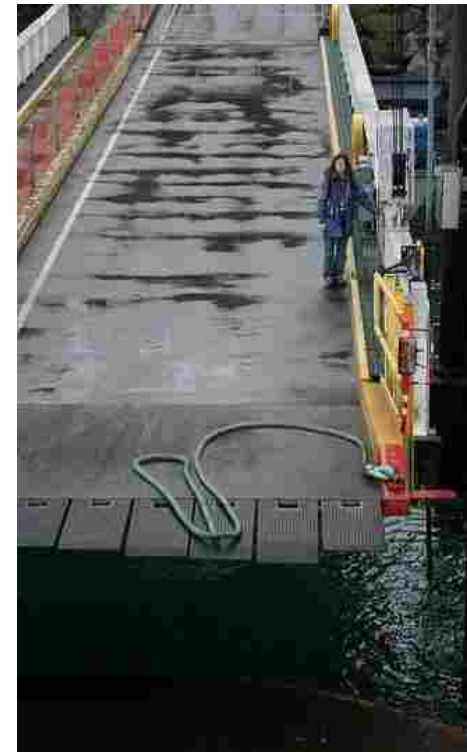
Parcheggi



SKID

Riscaldamento Outdoor

Porti



SKID

Riscaldamento Outdoor

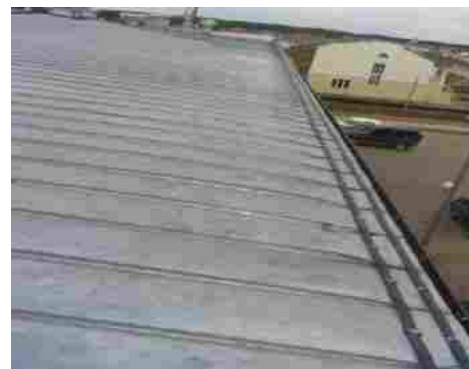
Tetti



SKID

Riscaldamento Outdoor

Tetti



SKID

Riscaldamento Outdoor

Rotaie/Banchine



SKID

Riscaldamento Outdoor

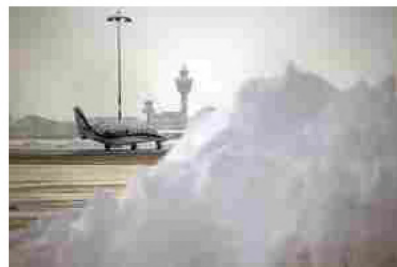
Rotaie/Banchine



SKID

Riscaldamento Outdoor

Aeroporti



SKID

Riscaldamento Outdoor

Centri commerciali



Prevenzione del crollo dei tetti a causa della neve



SKID

Riscaldamento Outdoor

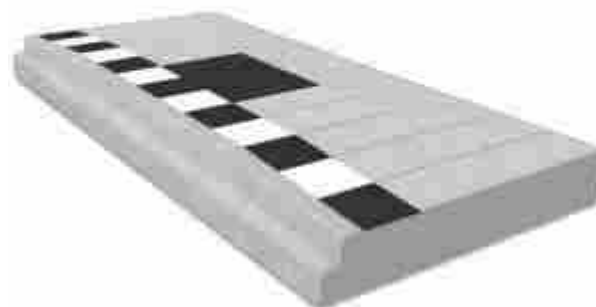
Parcheggi



SKID

Riscaldamento Outdoor

Trasporto pubblico



SKID

Riscaldamento Outdoor

Piste ciclabili



SKID

Riscaldamento Outdoor

Tecnologia collaudata



SKID

Riscaldamento Outdoor

Tecnologia collaudata



SKID

Riscaldamento Outdoor

Impianti sportivi



SKID

Riscaldamento Outdoor

Impianti sportivi



SKID

Riscaldamento Outdoor

Impianti sportivi



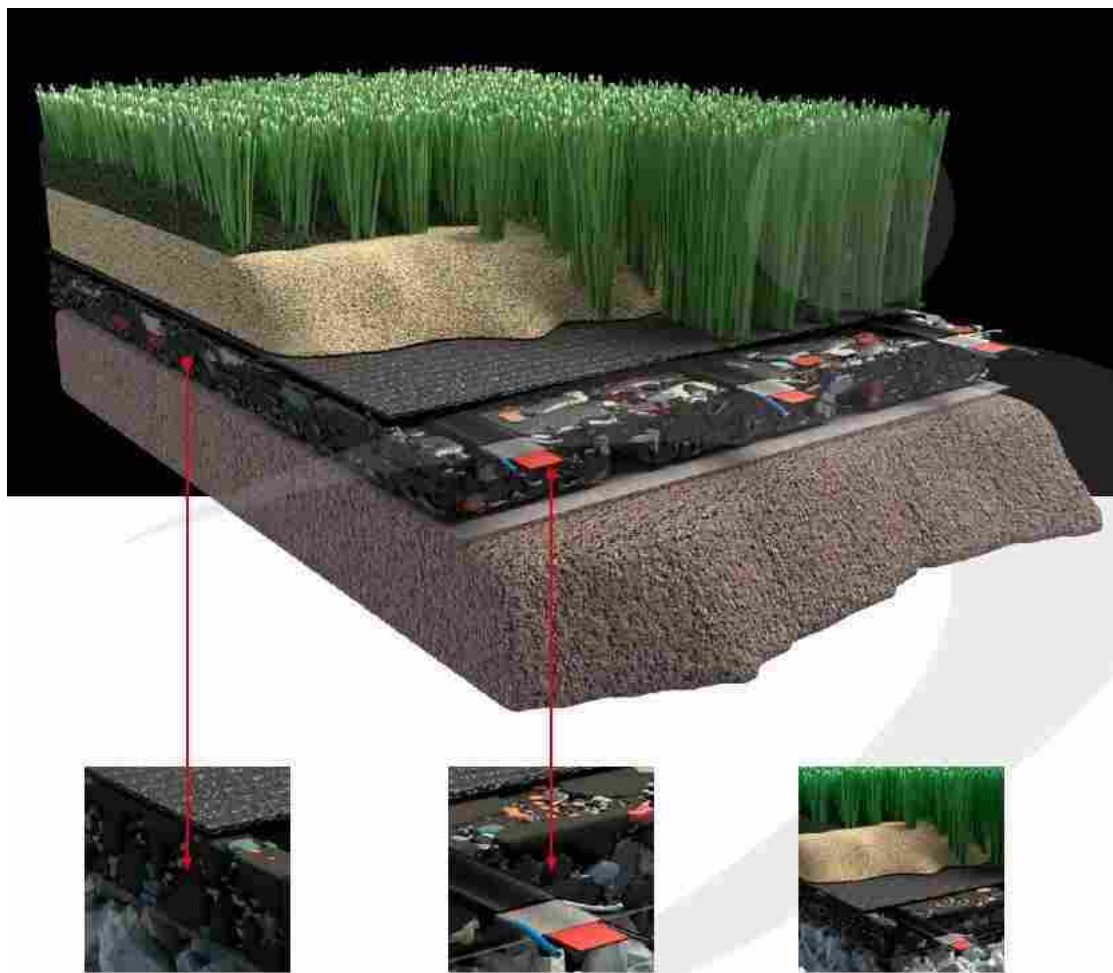
100_0586.jpg



SKID

Riscaldamento Outdoor

Impianti sportivi





Santoni^{srl}

Riscaldamento Elettrico



**ADVANCED
SOLUTIONS**

SKID

Riscaldamento Outdoor

055 9194990

info@riscaldamentoelettrico.it

Via dell'Olmo 99/D

52028 Terranuova Bracciolini (AR)