

Nuovi sistemi impermeabili di
General Membrane

Un prodotto “fatto ad arte”

“Qualsiasi persona si occupi di produrre qualcosa, si confronta con l’arte del fare.

Anche per questo si dice “fatto ad arte” intendendo che un oggetto risponde ai requisiti per cui ne è stata chiesta la produzione”.

Arch. Flavio Albanese

Dal video General Membrane - Elegia Industriale



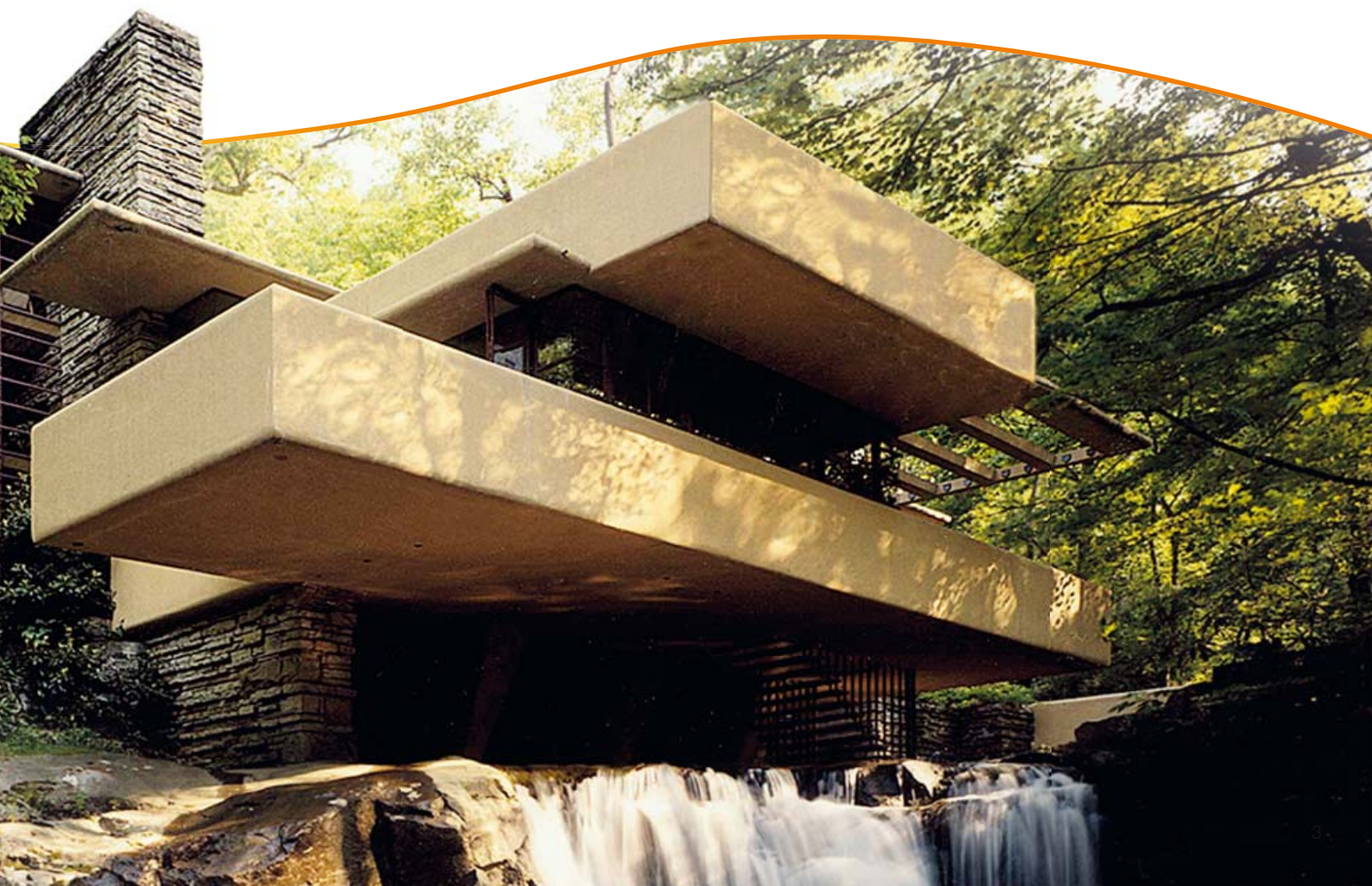
Originariamente il concetto di arte nasce come capacità di produrre un qualunque oggetto per lo scopo cui è destinato.

Solo in seguito è stata elaborata la nozione di Belle Arti per distinguere Pittura, Scultura ed Architettura da quello che chiamiamo artigianato.

Tale distinzione non fa venir meno la necessità fondamentale che guida ogni processo manifatturiero e produttivo e che vuole una perfetta rispondenza del prodotto o manufatto ai requisiti "per cui ne è stata chiesta la produzione".

Le membrane impermeabilizzanti possono sembrare un prodotto a basso valore aggiunto, ma General Membrane dimostra come fantasia, passione e ricerca nella creazione di un prodotto apparentemente indifferenziato, contribuiscano ad innalzare la qualità della vita abitativa salvaguardando al contempo l'ambiente.

Il fatto che il prodotto in questione sia, appunto, realizzato da un'azienda o da un'altra non è dunque irrilevante. Il valore aggiunto, o l'arte, sta ovviamente in chi lo ha pensato e costruito.



Indice

Sistemi NEW

6

*Materiali unici:
Phoenix Super*

8

Certificazioni

12

Filosofia Green

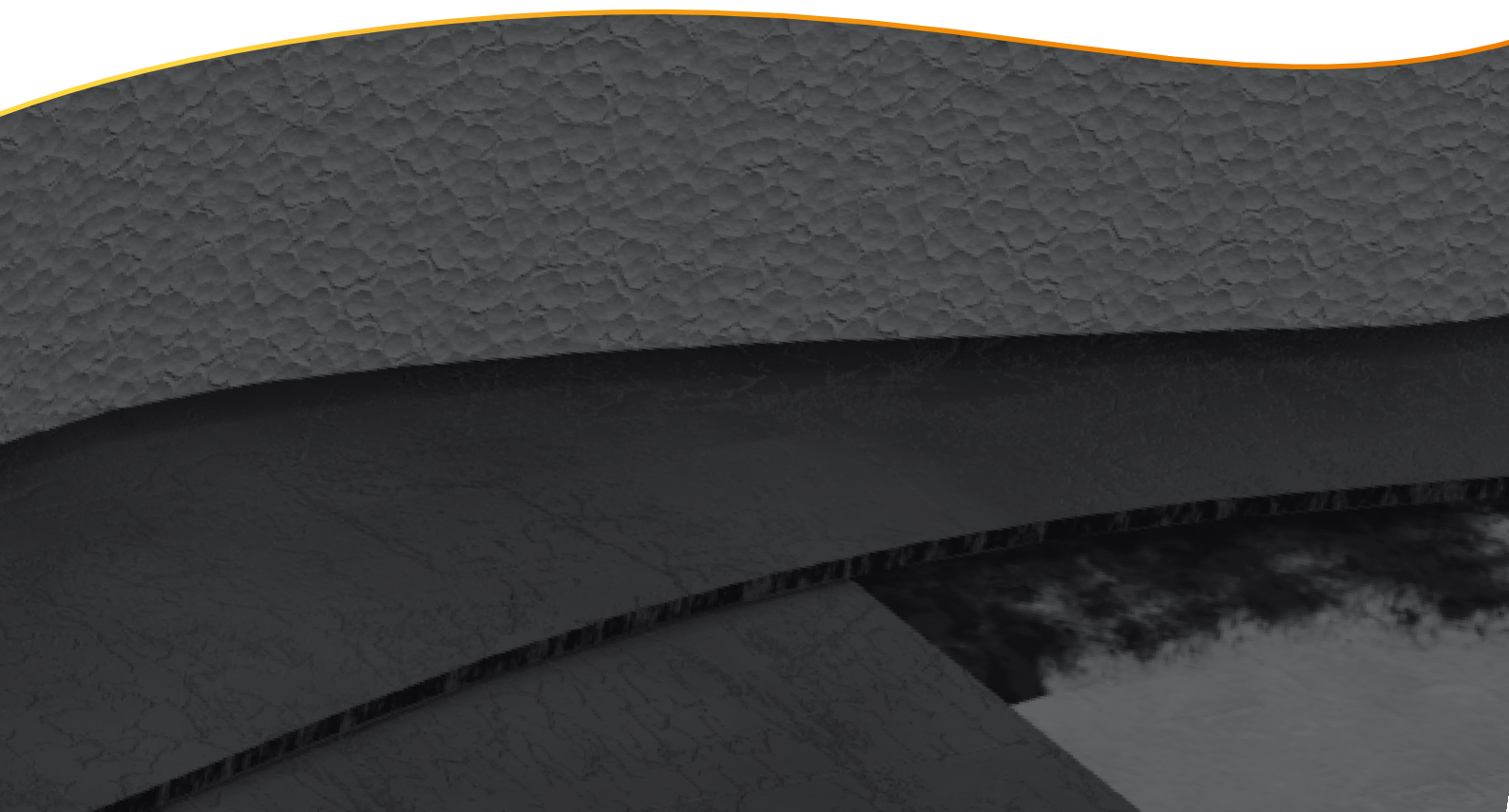
14

Buon progetto

16

*Manuale di
posa*

18



T.A.L.

20

Dichiarazione di
conformità

22

Assicurazioni

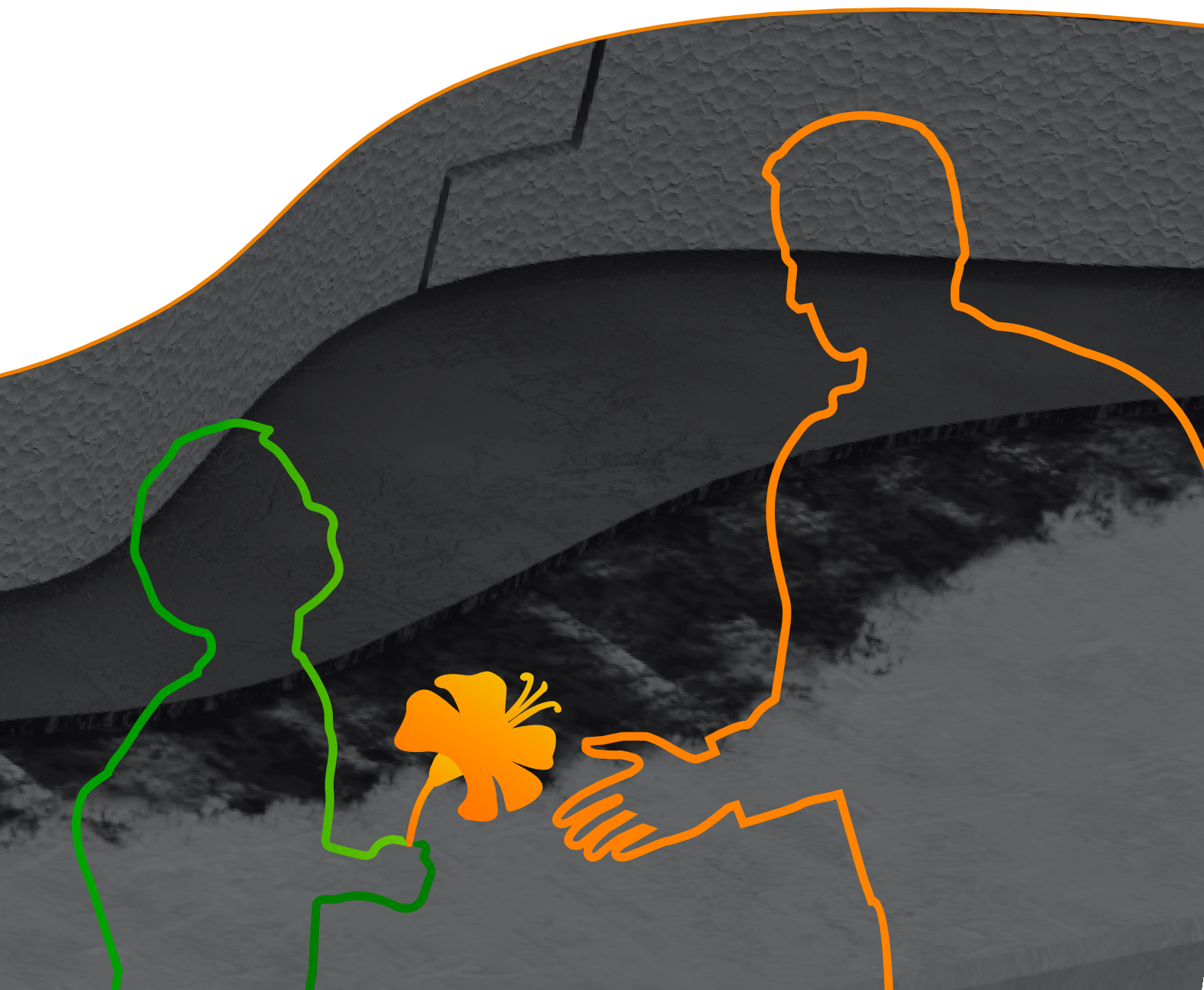
24

Manutenzione

26

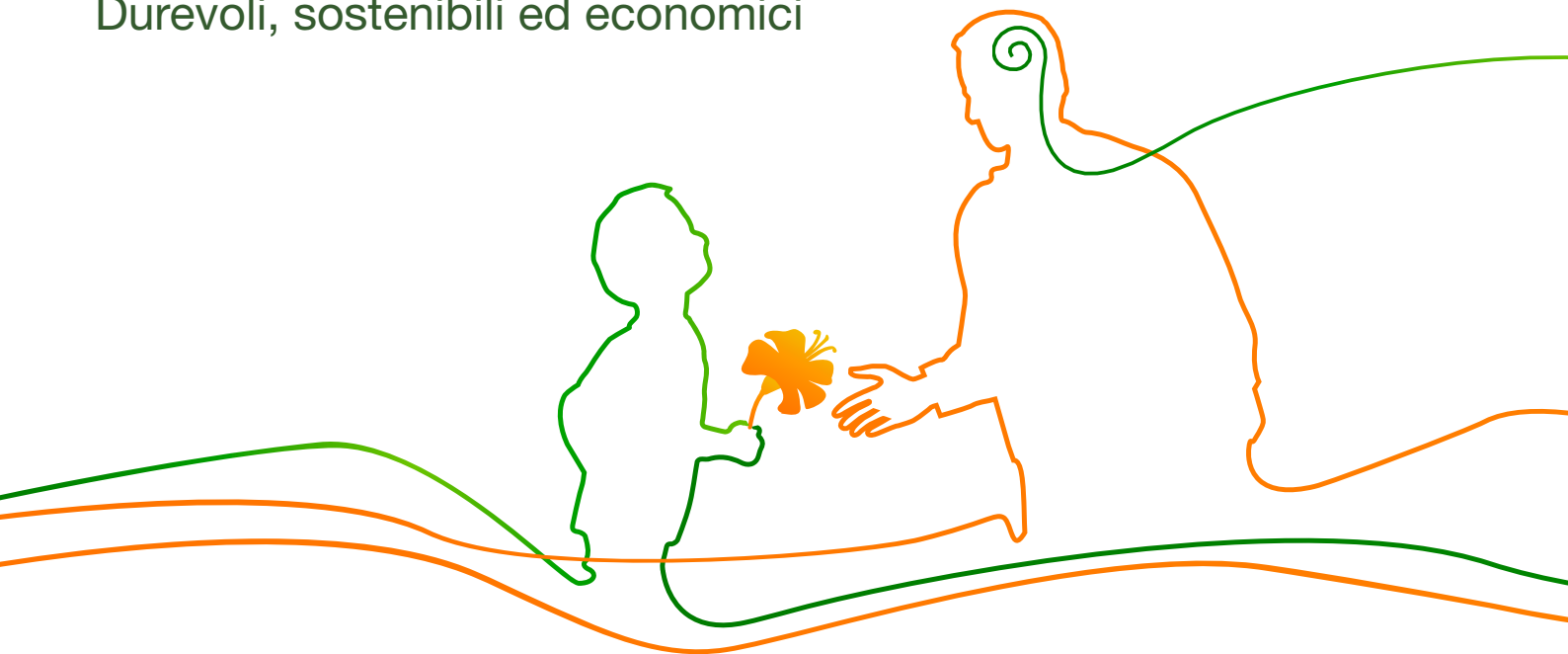
Strati ed elementi
funzionali

28



Sistemi N.E.W.

Durevoli, sostenibili ed economici



Nella valutazione della sostenibilità degli involucri edilizi viene costantemente evidenziata l'esigenza di tutela del patrimonio immobiliare e della salvaguardia dell'ambiente, ma raramente si considera un aspetto essenziale: La Durabilità

Una delle più accreditate definizioni di durabilità è fornita dalla Canadian Standard Association che, nella pubblicazione "Guideline on Durability in Buildings"¹, definisce la durabilità di un edificio, o di uno qualsiasi dei suoi componenti, come la capacità di svolgere le funzioni richieste, nell'ambito del contesto funzionale-operativo di riferimento, per un periodo di tempo ben definito senza che si presentino costi di manutenzione straordinaria o riparazioni impreviste.

Scegliere sistemi durevoli significa garantire all'utente finale notevoli vantaggi economici, in quanto l'eventuale opera di rifacimento verrà differita nel tempo, ed anche ecologici, poiché si riducono gli sprechi non essendo necessario sostituire o riparare periodicamente i materiali che costituiscono il sistema impermeabile.

In particolare per quanto riguarda la sostenibilità

ambientale in campo edile, un sondaggio del Building Design and Construction², effettuato su un campione di 70.000 progettisti e titolari di edifici, ha evidenziato la necessità di utilizzare materiali di costruzione valutati sulla base:

- **dei costi durante il ciclo di vita**
- **della durabilità**
- **dell'opera di manutenzione a cui sono sottoposti nel tempo**

Al fine di assicurare la durabilità di un sistema tetto è di fondamentale importanza la scelta appropriata dei materiali e la gestione professionale di tutte le fasi inerenti la realizzazione dell'opera impermeabile.

Per questo General Membrane ha messo a punto i sistemi N.E.W. (Never Ending Waterproofing) basati sulla membrana impermeabilizzante Phoenix Super, le cui caratteristiche uniche di durevolezza garantiscono una prolungata efficacia delle funzionalità del sistema tetto e ha inoltre elaborato un protocollo che prevede l'affiancamento dell'Azienda dalla fase di progettazione fino alla manutenzione dell'opera impermeabile.

I sistemi impermeabili N.E.W. utilizzano materiali che mantengono le loro caratteristiche nel tempo e sommano alla Sostenibilità Ambientale i vantaggi economici derivanti da una prolungata efficienza.

¹ CSA (2001) Standard Guideline on Durability in Buildings S478-95 Rev. 2001. ² White Paper on Sustainability (2003), Building Design and Construction, p. 17



General Membrane propone i Sistemi N.E.W., Never Ending Waterproofing Systems, sostenendo attivamente i clienti in tutte le fasi dell'opera di impermeabilizzazione:

Scelta Di Materiali "Fatti Ad Arte"

General Membrane propone pacchetti impermeabili il cui cardine è la membrana Phoenix Super, unica nel suo genere per caratteristiche tecniche e capacità di resistenza all'invecchiamento.

Progettazione

L'ufficio tecnico di General Membrane affianca i professionisti nella fase di stesura del progetto attraverso la messa a disposizione dei Capitolati Tecnici N.E.W. ed un costante supporto tecnico volto a garantire al progettista il rispetto degli adempimenti normativi.

Posa

Il Manuale di Posa in Opera dei Sistemi N.E.W. che riporta le modalità di applicazione delle membrane in conformità alla norma UNI EN 11333³, e la Tabella Avanzamento Lavori, strumento indispensabile per controllare la corretta esecuzione dell'opera impermeabile.

Manutenzione

Il Manuale di Manutenzione N.E.W. LIFE, che descrive tutte le fasi di monitoraggio dell'opera impermeabile nel tempo, garantisce una funzionalità ottimizzata ed assicurata per vent'anni.

Sistemi N.E.W. Durevoli, sostenibili ed economici

La durabilità di un edificio deve essere metodo per valutarne la sostenibilità. È infatti necessario adottare una prospettiva a lungo termine nella progettazione di un tetto sostenibile, poiché solo attraverso la valutazione della vita di esercizio degli elementi che lo compongono se ne può calcolare l'effettivo impatto ambientale.

L'uso dei materiali durevoli proposti da General Membrane nella composizione delle stratigrafie di un sistema tetto annulla i costi dovuti agli interventi prematuri di sostituzione, manutenzione straordinaria e riparazione della copertura durante il suo ciclo di vita.

Le caratteristiche uniche dei sistemi N.E.W. di General Membrane consentono di garantire una durata funzionale ultraventennale certificata e assicurata.

³ UNI EN 11333 - Posa di membrane flessibili per impermeabilizzazione - Formazione e qualificazione degli addetti - Parte 2: Prova di abilitazione alla posa di membrane bituminose.

Materiali unici: Phoenix Super

Straordinaria efficienza



La durabilità e sostenibilità ambientale di un sistema tetto è strettamente collegata alla durabilità dei materiali utilizzati per la sua realizzazione.

Il nucleo dei sistemi N.E.W. è la membrana Phoenix Super, unica nel suo genere per caratteristiche tecniche e resistenza all'invecchiamento.

Phoenix Super presenta un compound di tipo APAO (polialfaolefina amorfa) testato da oltre 10 anni e formulato appositamente dalla ricerca e sviluppo di General Membrane.

Questo compound coniuga la resistenza al calore ed ai raggi UV, tipica delle mescole modificate in APP (polipropilene atattico), alla grande flessibilità a freddo ed elasticità che caratterizza le mescole modificate in SBS (stirene butadiene stirene). Il compound APAO rende la membrana **Phoenix Super** UNICA nel suo genere per:

- **Flessibilità a freddo -35°**

Caratteristica che attesta la qualità del compound APAO di **Phoenix Super**. Infatti, come dichiarato nella norma EN UNI 13707⁴, la flessibilità a freddo è indice comparativo per valutare il livello qualitativo di una membrana.

- **Stabilità di forma a caldo 140°**

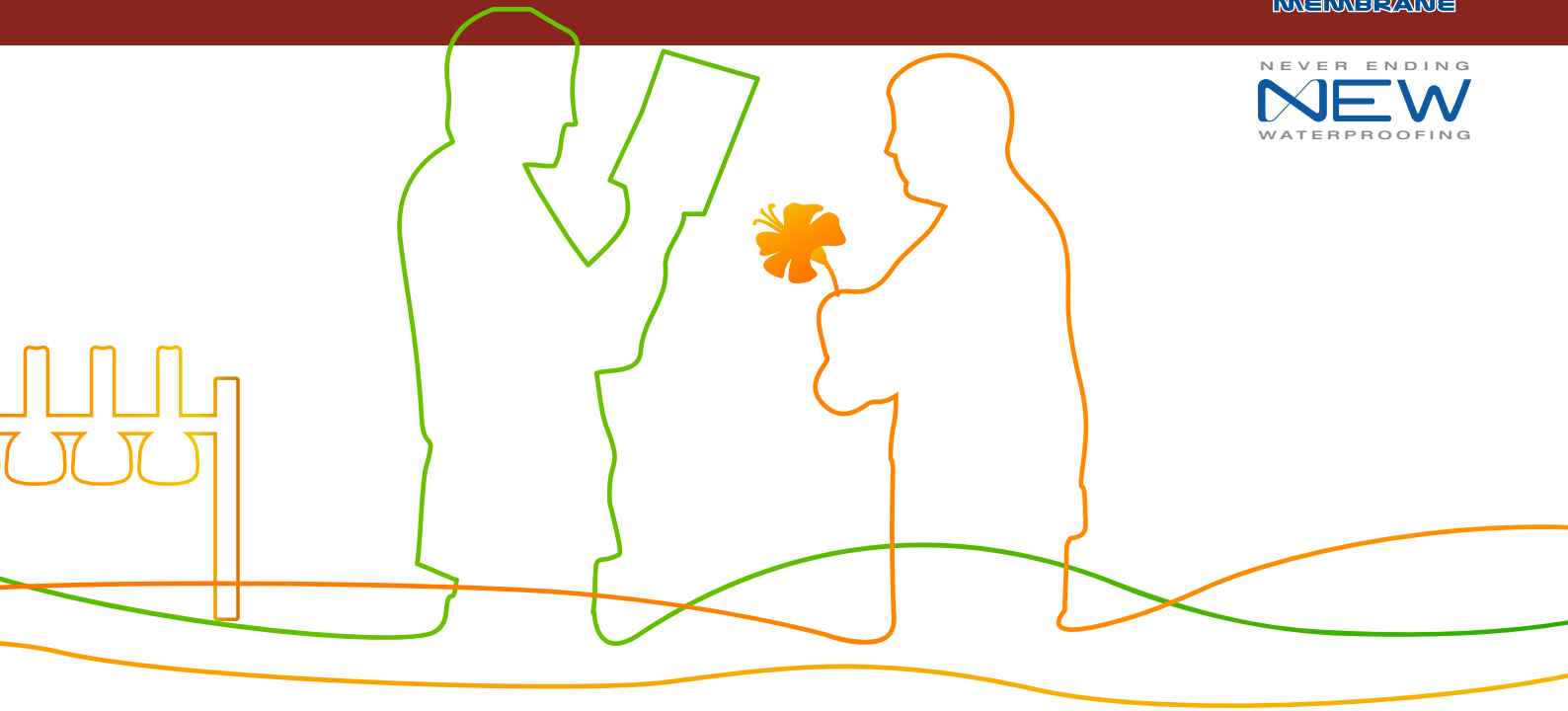
Caratteristica che conferisce un'ottima stabilità e consistenza della membrana durante la posa ed un comportamento adeguato alle alte temperature d'esercizio alle quali è sottoposto il prodotto.

Inoltre **Phoenix Super** mantiene le sue caratteristiche nel tempo diventando di fatto un prodotto esclusivo in termini di durabilità.

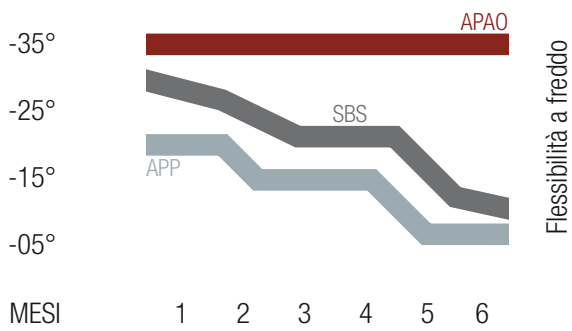
Questa peculiarità viene confermata dalle certificazioni volontarie emesse da primari istituti nazionali ed internazionali che dimostrano il mantenimento nel tempo delle prestazioni del prodotto attraverso test di invecchiamento artificiale normati da procedure internazionali.

I valori evidenziati nei certificati BBA e DVT testimoniano che le straordinarie caratteristiche di flessibilità a freddo e stabilità di forma a caldo di Phoenix Super non decadono come normalmente succede ad altri prodotti, bensì rimangono invariate, conferendo al prodotto un'aspettativa di vita di almeno 30 ANNI.

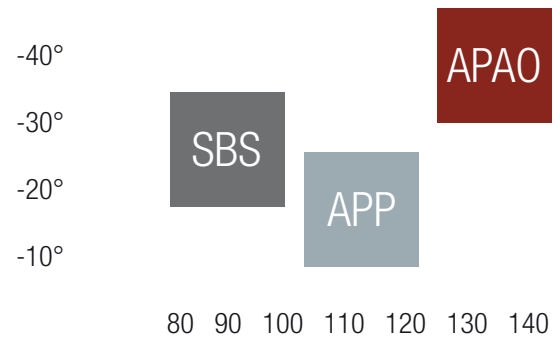
⁴ EN UNI 13707 - Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose armate per l'impermeabilizzazione di coperture - Definizioni e caratteristiche.



TEST INVECCHIAMENTO TERMICO A 70° C



CARATTERISTICHE MESCOLE BITUMINOSE



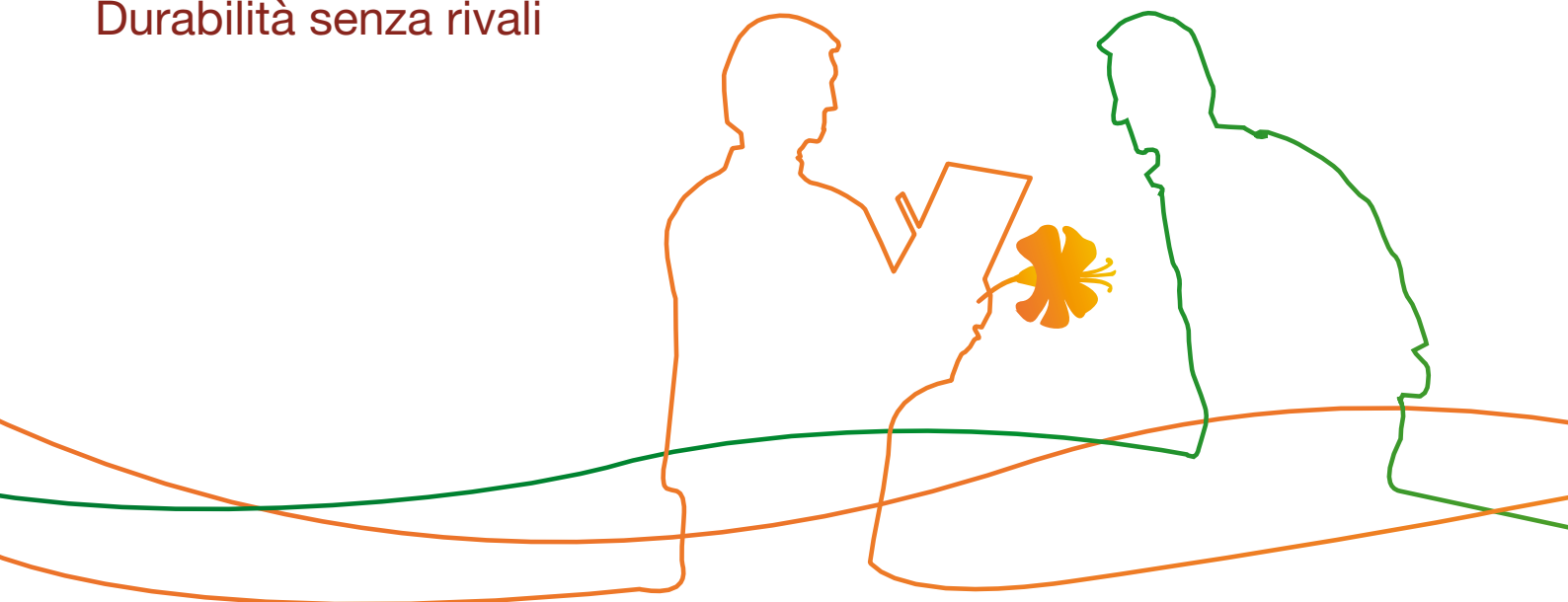
Il test di invecchiamento termico effettuato dal BBA (UNI EN 1296), evidenzia come la caratteristica di flessibilità a freddo della mescola APAO non subisca variazioni nel tempo. Il test eseguito a 70°C per una durata di 6 mesi equivale a 10 anni di normale invecchiamento.

Il grafico mostra i comportamenti delle mescole APP, SBS e APAO rispetto le caratteristiche di flessibilità di forma a freddo e stabilità di forma a caldo.



Materiali unici: Phoenix Super

Durabilità senza rivali



EN	Caratteristiche	Unità di misura	Metodo di prova	Valore dichiarato	Tolleranza
13707	Flessibilità a freddo	°C	EN 1109	-35 °C	≤
	Comportamento dopo invecchiamento termico (EN 1296)				
	Flessibilità a freddo	°C	EN 1109	-35 °C	≤

Tratto da DVT (Documento di Valutazione Tecnica) n° 0004/2010

General Membrane ha sviluppato due innovative tecnologie che conferiscono alle membrane impermeabilizzanti **Phoenix Super** caratteristiche essenziali per la protezione degli individui e degli

edifici dai rischi di incendio e l'abbattimento dei costi energetici legati al surriscaldamento dovuto all'irraggiamento solare nel periodo estivo (Fenomeno delle Isole di Calore):

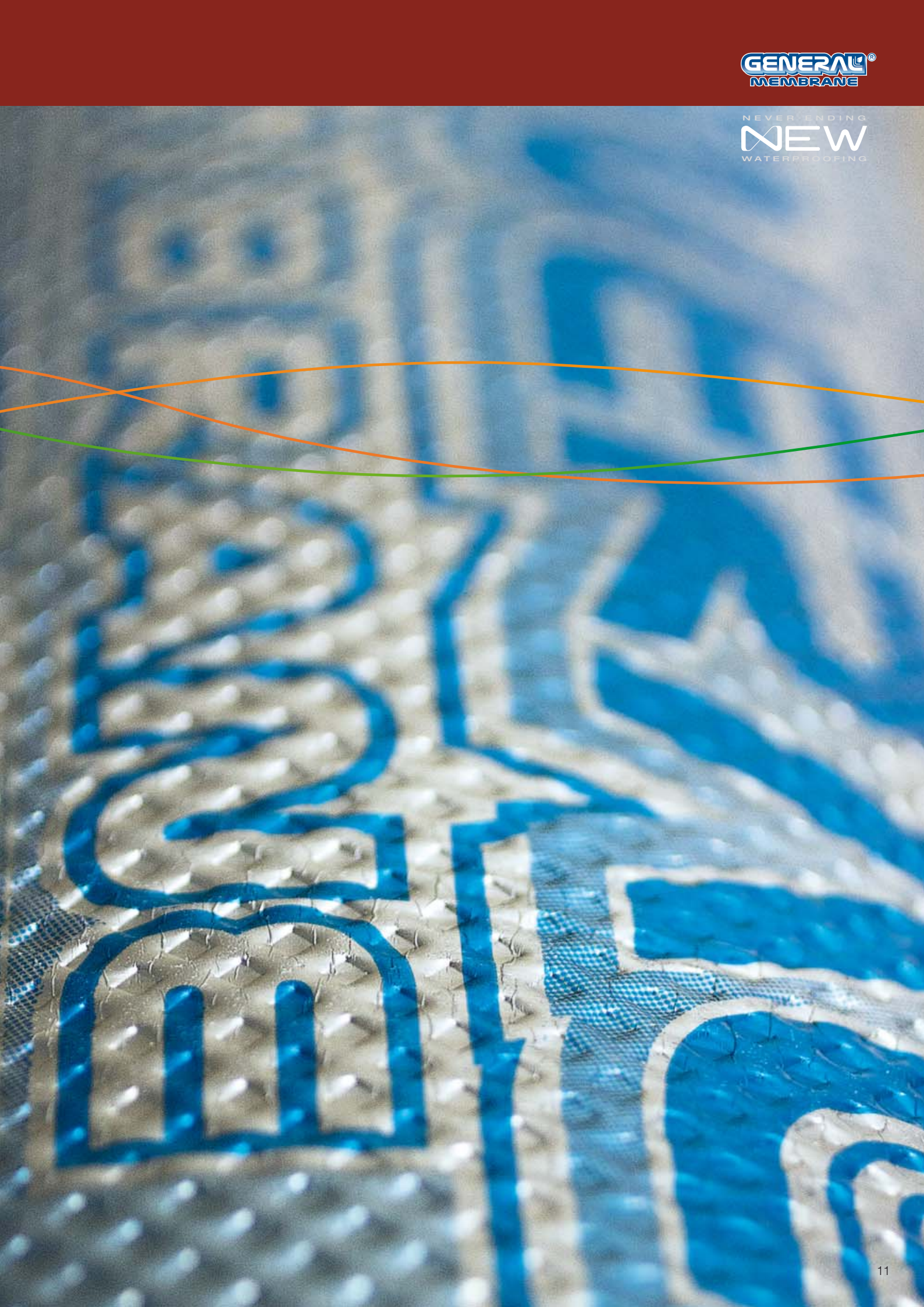
Cut Fire®

La tecnologia ignifugante **Cut Fire®**⁵ consiste nell'applicazione sull'armatura della membrana di un principio fisico antifluco brevettato (Cut Fire®) che conferisce ai manti impermeabili particolari caratteristiche di protezione al fuoco esterno. Il principio fisico **Cut Fire®** non modifica in alcun modo le caratteristiche del compound di **Phoenix Super**. Le proprietà ignifughe rimangono inalterate durante tutta la vita di servizio della membrana. La membrana diventa in classe di reazione al fuoco E secondo UNI EN 13501-1⁶ e contemporaneamente contribuisce alla formazione di pacchetti impermeabili resistenti al fuoco esterno secondo UNI EN 13501-5⁶ con caratteristiche B-roof(t1), (t2), (t3), (t4) secondo norma UNI EN ENV 1187.

Reflect Protection

La tecnologia **Reflect Protection**⁵ mediante l'applicazione di una protezione minerale in scaglie riflettenti sulla superficie esterna della membrana, contribuisce all'abbassamento delle temperature di esercizio del tetto e quindi dell'intero edificio. Il principio **Reflect Protection** della membrana aumenta la riflettanza e l'emissività portando a valori SRI (Solar Reflectance Index) tali da contrastare e contenere il fenomeno delle Isole di Calore nei centri urbani.

⁵ Per ulteriori informazioni consultare la brochure sui sistemi CUT FIRE e REFLECT PROTECTION o visitare il sito www.generalmembrane.it ⁶ UNI EN 13501-1-5 - Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 1: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco. - Parte 5: Classificazione in base ai risultati delle prove di esposizione dei tetti a un fuoco esterno.



Certificazioni

La scelta volontaria che conferma un processo rigoroso.

I sistemi N.E.W. di General Membrane sono prodotti da processi aziendali regolamentati e certificati da standard internazionali quali ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.



La marcatura CE presente su tutti i prodotti General Membrane indica che gli stessi sono conformi alle Disposizioni Comunitarie che ne prevedono l'utilizzo a conferma di un puntuale e rigoroso controllo della produzione di fabbrica.

General Membrane ha inoltre sottoposto Phoenix Super a certificazioni volontarie presso enti terzi accreditati. Tali certificazioni vengono rilasciate a seguito del superamento di test prescritti da normative nazionali o internazionali ad ulteriore tutela e garanzia dell'utente finale.

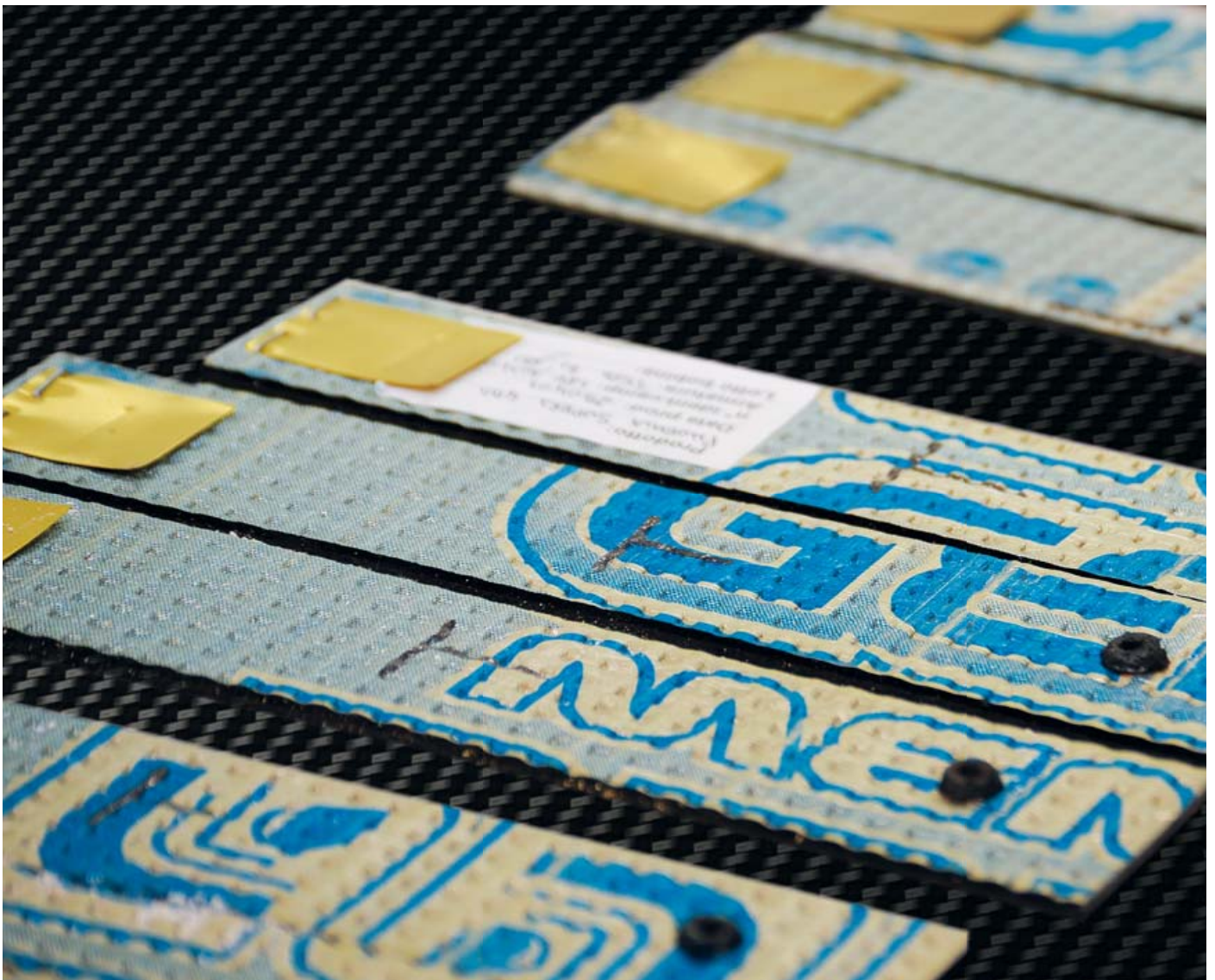
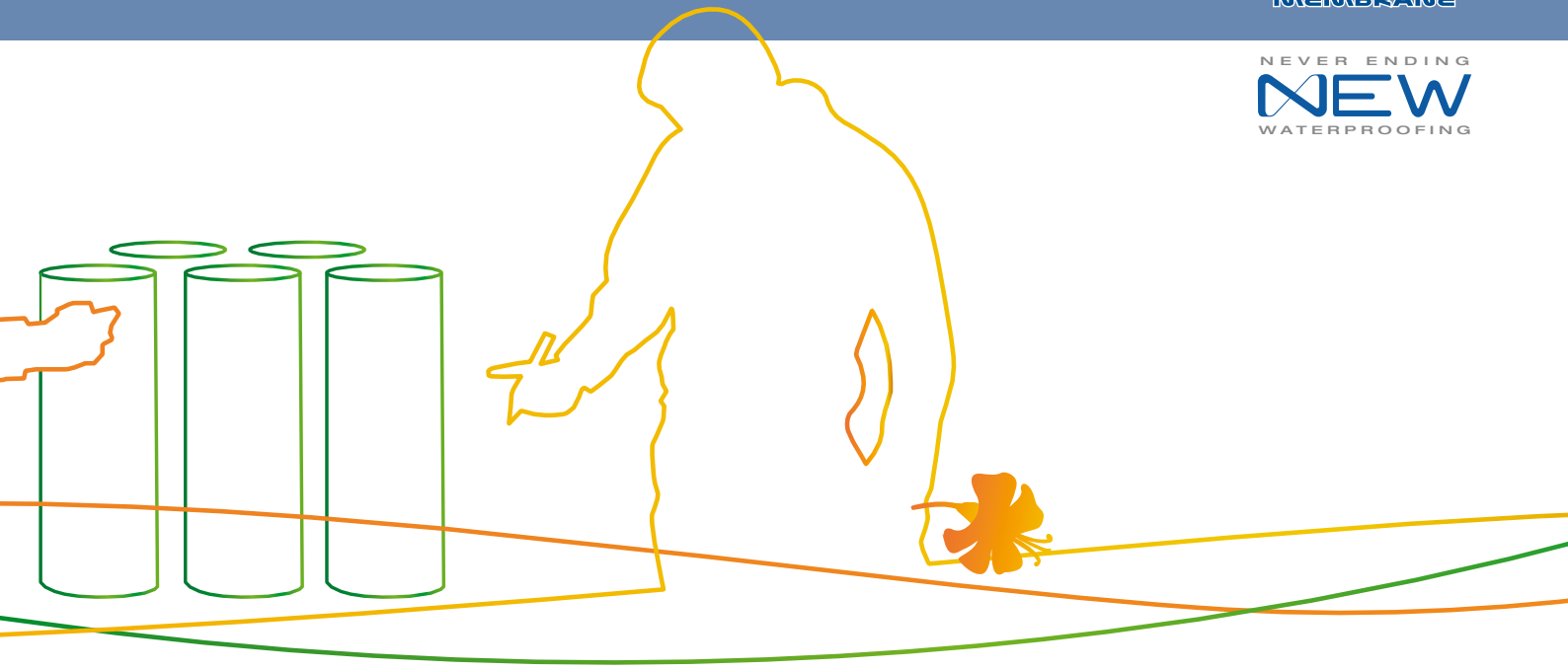
L'Azienda ha richiesto due certificazioni volontarie per Phoenix Super a ITC e BBA:

- **ITC, Istituto per le Tecnologie della Costruzione ha conferito alla membrana Phoenix Super la certificazione DVT (Documento di Valutazione Tecnica) n° 0004/2010.⁷**
- **BBA, British Board of Agreement ha conferito alla membrana Phoenix Super la certificazione n° 99/3586.⁷**



Le certificazioni attestano le caratteristiche intrinseche della membrana e l'interazione della stessa con gli altri strati funzionali del sistema impermeabile.

⁷ Per visionare il certificato visitare il sito www.generalmembrane.it



Filosofia Green

& U.S. Green Building Council



Per General Membrane il rispetto all'ambiente è un valore insostituibile. Da tempo l'Azienda sviluppa prodotti e progetta sistemi che assolvono alle principali funzioni di impermeabilizzazione e isolamento termico dell'edificio e contribuiscono anche a ridurre l'impatto sull'ambiente durante tutto il ciclo di vita, dalla produzione allo smaltimento.

L'impegno costante di General Membrane nell'adottare una politica rispettosa dell'habitat è attestato dalla Certificazione aziendale ISO 14001 che valuta il Sistema di Gestione Ambientale dell'Azienda e ne garantisce il basso impatto ambientale.

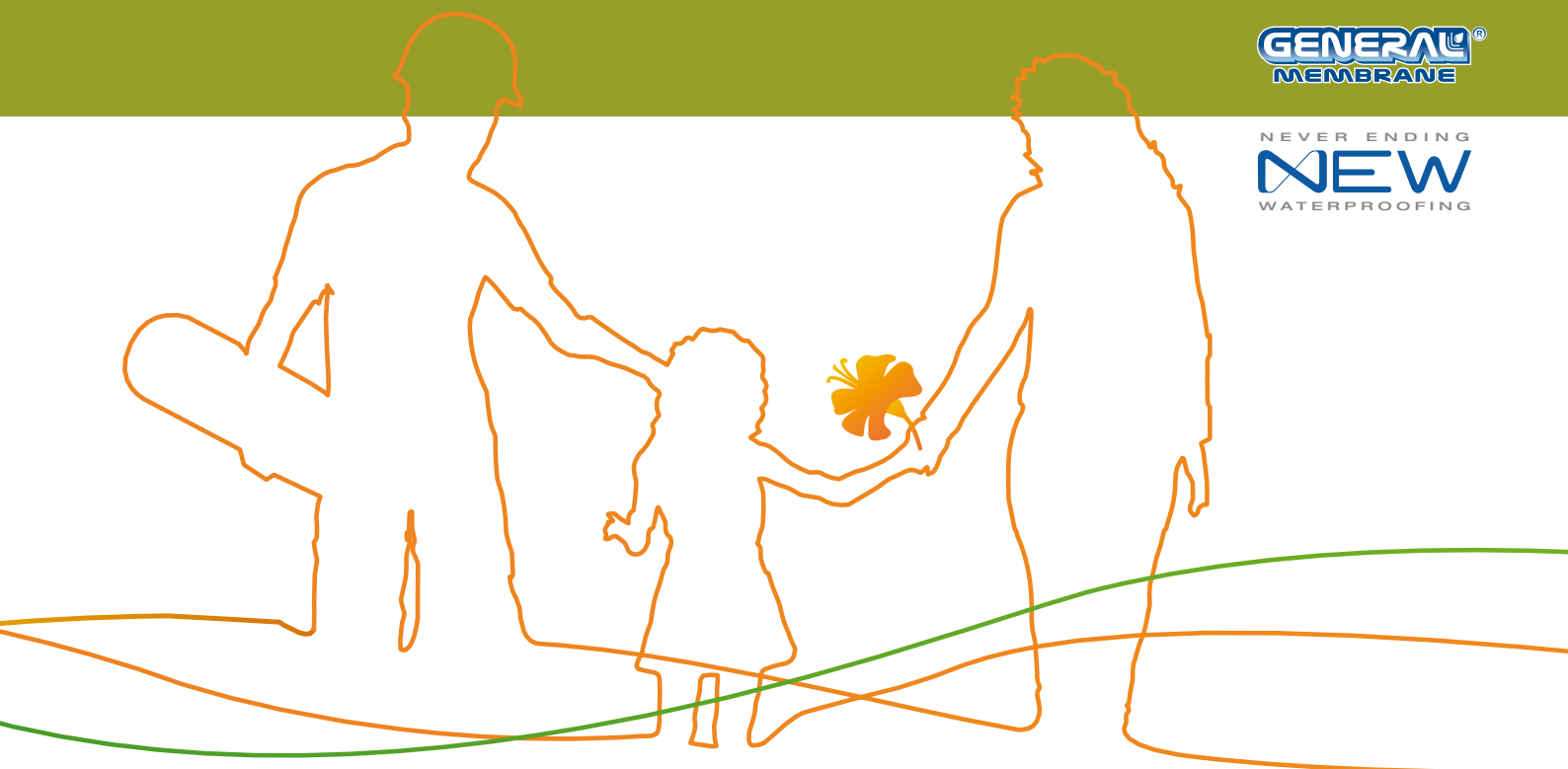
Il sito produttivo di General Membrane è dotato di un impianto fotovoltaico che produce oltre 200.000 kWh l'anno, di un sistema che prevede la raccolta delle acque piovane e l'uso delle stesse nel processo di raffreddamento in produzione e di una complessa installazione per lavaggio dei fumi e l'abbattimento delle polveri sottili.

Inoltre i prodotti General Membrane sono concepiti e realizzati in una struttura che rispetta la salute e la sicurezza dei Lavoratori, come testimoniato dalla Certificazione aziendale OHSAS 18001. Infatti i

materiali di cui sono composti i sistemi N.E.W., come tutti i prodotti di General Membrane, sono atossici, non pericolosi e privi di sostanze inquinanti.

Phoenix Super è 100% riciclabile.





Naturale conseguenza della sensibilità ambientale dell'Azienda è stata l'adesione al U.S. Green Building Council (USGBC), un'associazione no-profit nata nel 1993 negli Stati Uniti come risposta alla mancanza, nel settore delle costruzioni, di chiari parametri di riferimento per lo sviluppo di un'edilizia sostenibile.

L'**USGBC** ha come obiettivo la valorizzazione di competenze tecniche, scientifiche e operative per favorire la costruzione di edifici ecosostenibili attraverso lo sviluppo dei protocolli **LEED** (Leadership in Energy and Environmental Design), un sistema volontario di classificazione basato sulla valutazione dell'efficienza energetica e dell'impronta ecologica di un progetto nelle sue varie componenti. L'adesione di General Membrane al USGBC conferma l'impegno dell'Azienda a promuovere attivamente i principi di sostenibilità e ad impegnarsi fattivamente nel continuo miglioramento dei prodotti che concorrono alla certificazione degli edifici secondo i protocolli LEED.

A fianco: Centro Polifunzionale Universitario San Bàpolis progettato con prodotti di General Membrane secondo i criteri stabiliti dal Green Building Council per poter ottenere la certificazione LEED® di livello GOLD.

Foto: Roberto Lubich.

Per tanto le proposte capitolari N.E.W. possono contribuire a soddisfare i seguenti crediti LEED:



U.S. Green Building Council

- SS Credito 7.1 - Effetto isola di calore: superfici esterne.**
- SS Credito 7.2 - Effetto isola di calore: coperture.**
- EA Credito 1 - Ottimizzazione delle prestazioni energetiche.**
- IEQ Credito 4.1 - Materiali a bassa emissione.**
- MR Credito 4 - Contenuti riciclati.**



Buon Progetto

Affiancare i professionisti per un risultato efficace



Secondo una ricerca condotta dall'Associazione delle Imprese di Impermeabilizzazione Italiane (ASSIMP) circa il 50% dei contenziosi giudiziari in materia di edilizia riguardano problematiche derivanti da infiltrazioni idriche. Nell'ambito di tali problematiche, oltre il 54% delle sentenze evidenziano come le cause si debbano imputare ad inadeguatezze progettuali.

La scelta di un buon materiale è condizione necessaria ma non sufficiente per garantire una buona impermeabilizzazione.

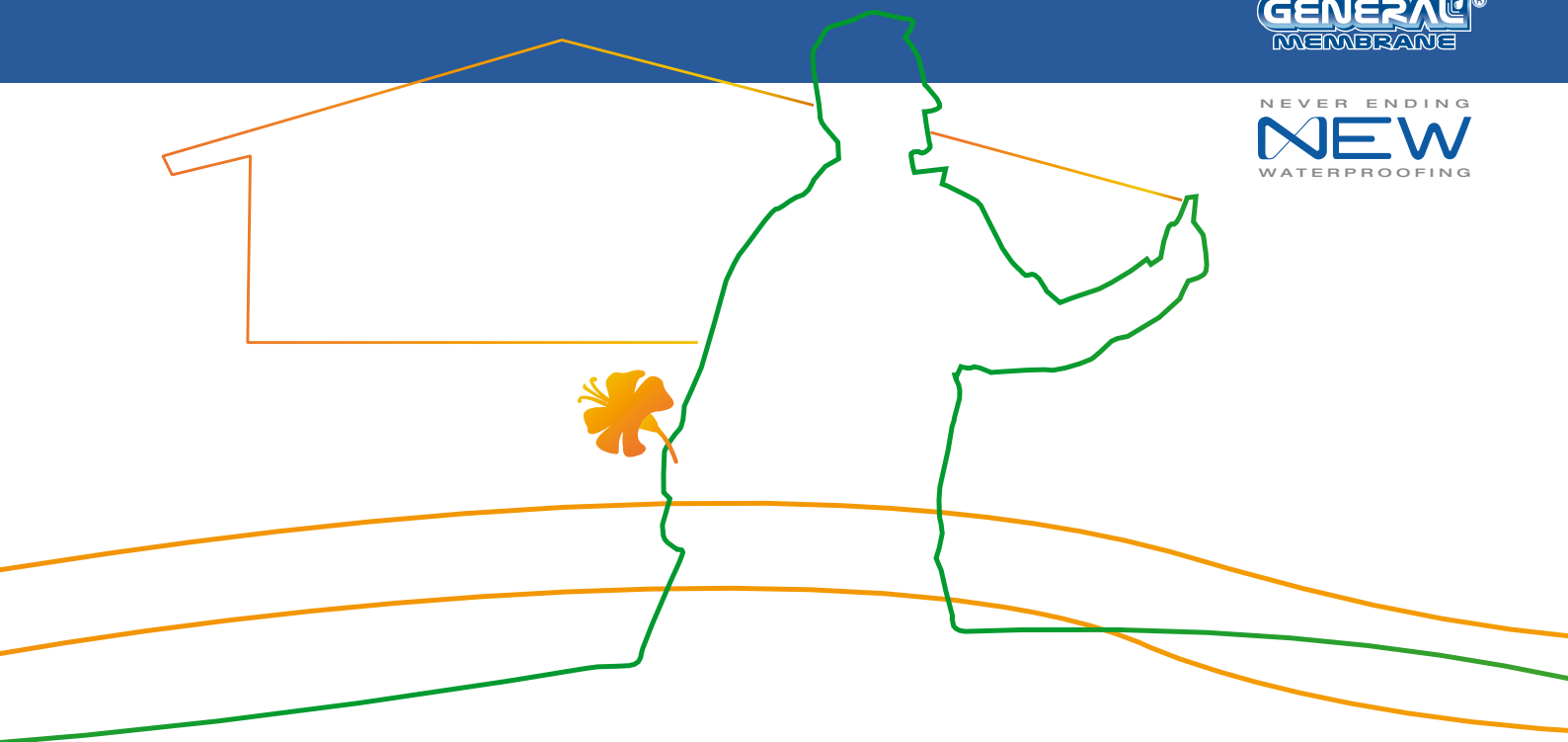
Il successo dell'opera parte dall'analisi degli scopi funzionali del sistema tetto, attraverso i quali si arriva a definire un progetto esecutivo; continua con la conoscenza del comportamento della stratigrafia complessiva attraverso le soluzioni conformi alla normativa UNI 8627⁸, la scelta dei materiali che la compongono, la corretta posa in opera secondo la norma UNI 11333, la puntigliosa cura dei dettagli e la manutenzione nel tempo.

General Membrane, nell'ambito dei servizi di supporto ai sistemi N.E.W., offre il suo know-how nell'assistere i progettisti e gli impermeabilizzatori nella fase di elaborazione del progetto secondo i dettami della normativa UNI 11345⁹, e rende disponibili stratigrafie secondo UNI 9307¹⁰ che garantiscano la durabilità e si adattino alle specificità della copertura di riferimento.

In questo processo la corretta scelta dei materiali è fondamentale. I sistemi N.E.W. di General Membrane si basano sull'accostamento sinergico di materiali d'alta gamma alla membrana Phoenix Super.

In aggiunta l'Azienda offre capitolati su misura (capitolati N.E.W.) volti ad esplicitare le caratteristiche e le istruzioni di posa di tutti i prodotti e tutti i dettagli che compongono la stratigrafia elaborata.

⁸ UNI 8627 - Edilizia - Sistemi di copertura - Definizione e classificazione degli schemi funzionali, soluzioni conformi e soluzioni tecnologiche. ⁹ UNI 11345 - Attività di controllo per le fasi di progetto, esecuzione e gestione di coperture continue. ¹⁰ UNI 9307 - Coperture continue. Istruzione per la progettazione. Elemento di tenuta.



Tra le proposte capitolari N.E.W. sono previste soluzioni in conformità alle vigenti norme in materia di:

- **Prestazione termiche e igrometriche dell'edificio, con la presenza di una componente termo-isolante, ove necessario, che soddisfa il DL 311 del 29/12/2006 e s.m.i. Isolamento Termico degli edifici, la Direttiva 2010/31/CE e la norma UNI EN ISO 13788¹¹.**
- **Progettazione della resistenza all'estrazione del vento delle coperture in completa esposizione effettuata in conformità al DM 14/01/2008 e s.m.i. (Norme Tecniche per le Costruzioni) e alle norme UNI EN 11442¹² e UNI EN 16002¹³.**
- **Protezione dal fuoco esterno con proposte impermeabili e termo-impermeabili certificate Broof secondo la norma UNI EN 13501-5.**

Inoltre, al fine di contrastare la problematica delle Isole di Calore (Heat Island Effect), General Membrane propone soluzioni per tetti verdi e capitolati che prevedono l'uso di membrane o pitture riflettenti in linea con le strategie del centro Internazionale E.P.A. (Environmental Protection Agency, ente statunitense per la protezione dell'ambiente). L'obiettivo di General Membrane è affiancare i

professionisti e gli installatori mettendo a loro disposizione tutte le informazioni tecniche per la progettazione di una copertura durevole, sostenibile ed economica.



¹¹ UNI EN ISO 13788 - Prestazione igrotermica dei componenti e degli elementi per edilizia - Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e condensazione interstiziale - Metodo di calcolo. ¹² UNI EN 11442 - Criteri per il progetto della resistenza al vento di coperture continue. ¹³ UNI EN 16002 - Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione della resistenza al carico del vento di membrane flessibili fissate meccanicamente per l'impermeabilizzazione del tetto.

Manuale di posa

Assicurare al cliente una perfetta esecuzione dell'opera



Da ormai mezzo secolo le membrane bituminose vengono usate per impermeabilizzare le coperture degli edifici. Grazie all'esperienza maturata nel settore, gli installatori hanno sviluppato una propria regola dell'arte nella posa delle membrane ma solo in seguito alla norma UNI 11333-1/2 emanata nel 2010, la posa in opera delle membrane bituminose è stata regolamentata.

La norma UNI 11333-1/2 obbliga la formazione delle maestranze che si occupano di impermeabilizzazione indicando le corrette modalità di esecuzione al fine di ridurre così errori di installazione e le problematiche conseguenti.

Il Manuale di Posa in Opera di General Membrane è uno strumento che fornisce delle indicazioni sulla tecnica di impiego e di posa dei sistemi N.E.W., nonché sulla loro corretta conservazione in linea con le pubblicazioni "Impermeabilizzazioni - Codice di

Pratica" dell'I.G.L.A.E (Istituto per la Garanzia dei Lavori Affini all'Edilizia)¹⁴ e "Sistemi di Impermeabilizzazione – Guida alla progettazione" ASSIMP¹⁵.

Il contenuto del Manuale di Posa in Opera di General Membrane è stato studiato per fornire agli operatori linee guida specifiche alla posa delle membrane in conformità alla normativa vigente¹⁶. Con questo documento l'Azienda vuole essere presente in copertura per accompagnare le aziende di posa specializzate in tutte le fasi d'installazione dei sistemi N.E.W.. Il Manuale di Posa in opera di General Membrane è inoltre strumento utile alla Direzione Lavori nel controllo delle fasi di installazione, in quanto garantisce un riscontro delle modalità di applicazione previste come prescritto dalla norma UNI 11345.

General Membrane attraverso il supporto alla progettazione, l'affiancamento agli installatori in copertura e l'elaborazione della Tabella Avanzamento Lavori (T.A.L.) assicura al cliente la perfetta esecuzione dell'opera di impermeabilizzazione.

¹⁴ I.G.L.A.E., Impermeabilizzazioni – Coperture Continue Codice di Pratica, Roma, 2006. ¹⁵ BE-MA, Sistemi di Impermeabilizzazione – Guida alla progettazione, Milano, 2005. ¹⁶ UNI 11333/1-2



Tabella Avanzamento Lavori

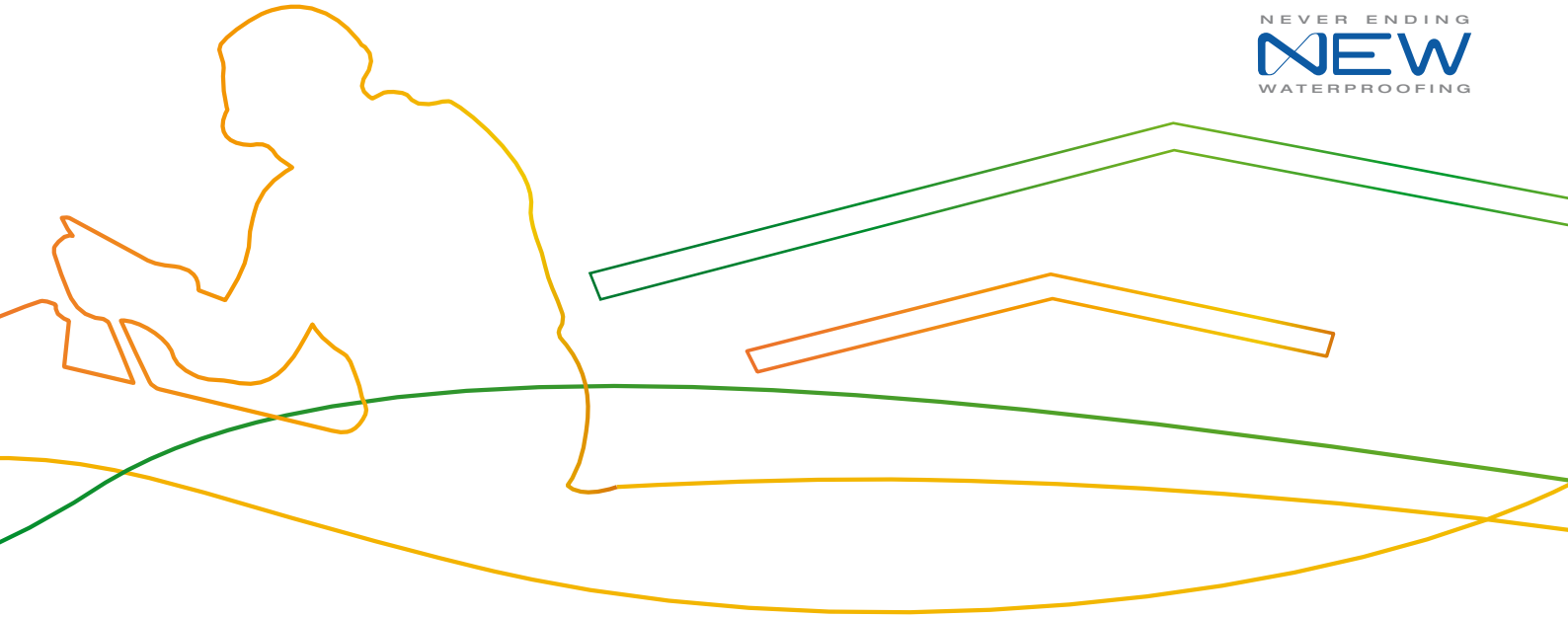


L'installazione di un sistema impermeabile viene affidata alle aziende di posa specializzate, le quali, sotto la supervisione del Direttore dei Lavori responsabile del cantiere, si devono attenere al progetto esecutivo.

Per agevolare il compito del Direttore dei Lavori ed affiancarlo nel processo di approntamento, verifica delle fasi esecutive e collaudo dell'opera di impermeabilizzazione di un tetto con Sistemi N.E.W., General Membrane ha elaborato la Tabella Avanzamento Lavori (T.A.L.).

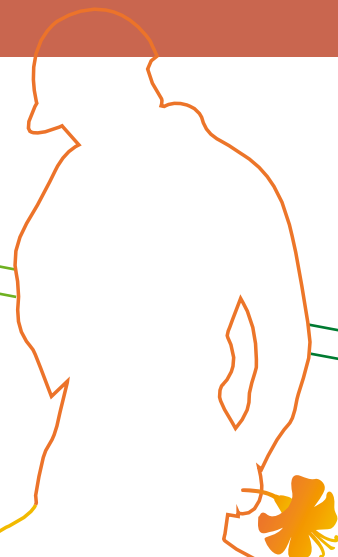
La T.A.L. di General Membrane assicura l'applicazione delle direttive emesse dalla norma UNI 11333 1-2 "Posa di membrane flessibili per impermeabilizzazione - Formazione e qualificazione degli addetti" e il rispetto dei requisiti minimi di accettazione dell'opera per l'accoglimento del sistema impermeabile descritti dai Codici di Pratica I.G.L.A.E. e ASSIMP. Con la Tabella Avanzamento Lavori l'Azienda mette a disposizione dei suoi clienti la propria esperienza professionale. La compilazione della T.A.L., inoltre, è documentazione probatoria ai fini del rilascio della Dichiarazione di Conformità dell'opera impermeabile e della successiva garanzia assicurativa.

Il documento redatto da General Membrane permette un controllo dell'avanzamento dei lavori in opera, come prescritto dalla norma UNI 11345, e offre l'opportunità agli installatori e al Direttore Lavori di cooperare direttamente con l'Azienda richiedendone l'assistenza, ove necessario, al fine di realizzare impermeabilizzazioni che presentino caratteristiche uniche di durabilità.



Dichiarazione di conformità

Certificare l'esecuzione a "regola d'arte"



Il settore dell'impermeabilizzazione è quello in cui, nell'ambito dell'edilizia, si registra il maggior numero di contenziosi giudiziari. La necessità di normare questo settore a livello nazionale si è concretizzata nel Disegno di Legge N. 3011 del 16 novembre 2011, tuttora in fase di approvazione, volto a disciplinare le modalità di progettazione e posa delle opere d'impermeabilizzazione attraverso il rilascio della Dichiarazione di Conformità della copertura.

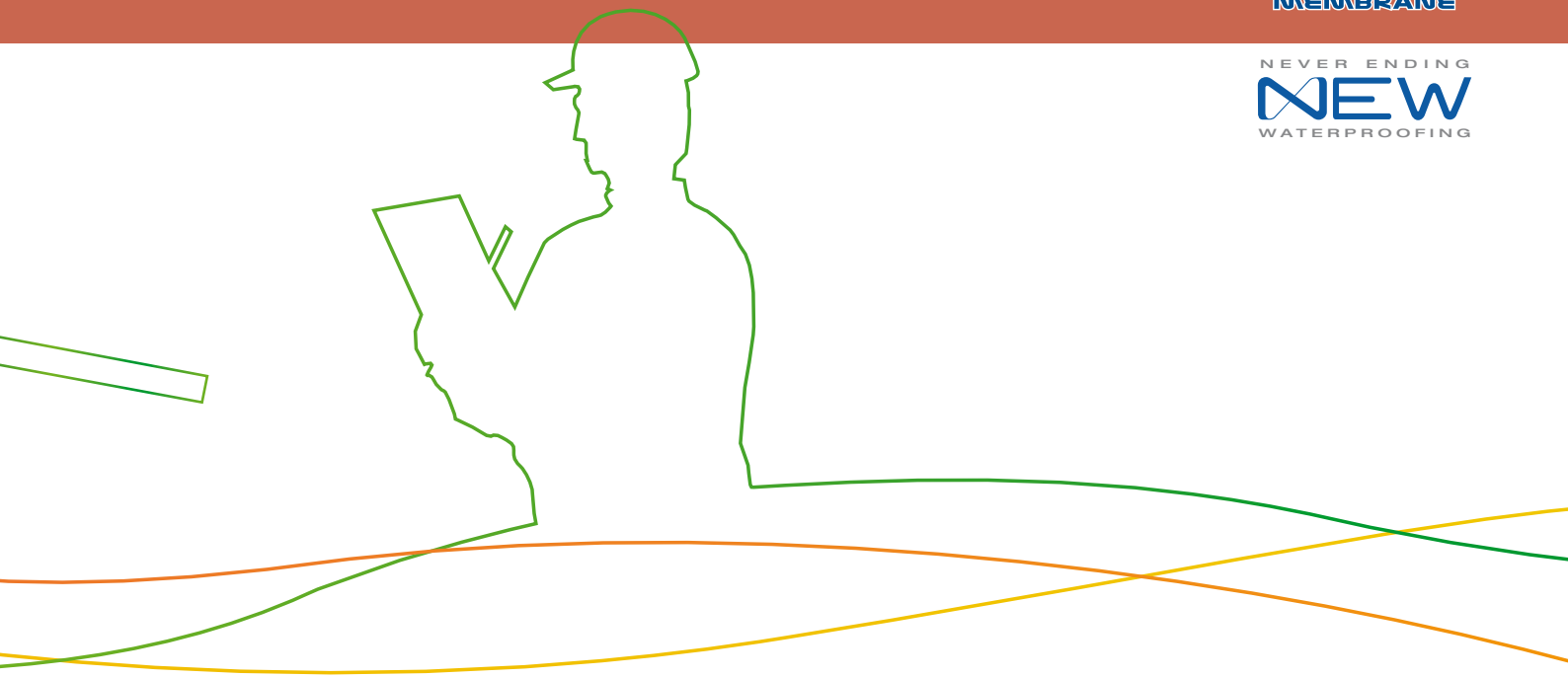
General Membrane ha anticipato la portata di tale proposta normativa in quanto offre la propria assistenza al committente dell'opera di impermeabilizzazione nella fase di progettazione della copertura e, grazie alla Tabella Avanzamento Lavori elaborata dai propri tecnici, effettua un controllo di posa in opera dei sistemi N.E.W. proposti dall'Azienda.

Questo processo permette all'Azienda di rilasciare la Dichiarazione di Conformità, che mira a tutelare il cliente sotto ogni aspetto, e certifica l'esecuzione a "regola d'arte" del lavoro di impermeabilizzazione.

maggior tutela dei propri clienti, consapevole dell'importanza di un'accurata ispezione dei sistemi installati in copertura.

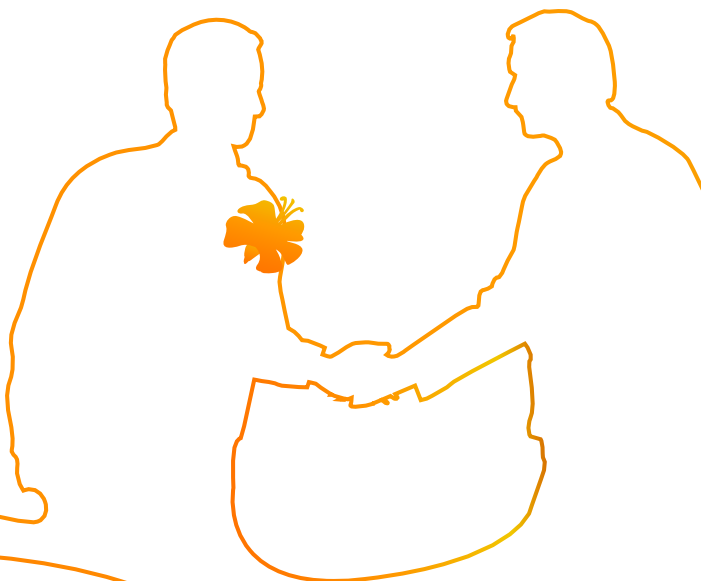
Il documento emesso dall'Azienda è inoltre considerato atto formale necessario per il rilascio delle garanzie assicurative ed aziendali sui Sistemi N.E.W. di General Membrane.

Il rilascio della Dichiarazione di Conformità è un servizio che General Membrane offre a



Assicurazioni

Una protezione unica per un sistema unico



Assicurazioni Generali garantisce i sistemi N.E.W.

10 anni

+ 5 anni

+ 5 anni

Controllo
del tetto

Controllo
del tetto

L'unicità dei sistemi N.E.W. è dimostrata anche dalle garanzie assicurative che li supportano. Infatti tutti i capitolati N.E.W. in totale esposizione sono coperti da un'assicurazione decennale estendibile a vent'anni secondo la formula 10+5+5.

L'affiancamento di General Membrane in fase di progettazione, i materiali di durabilità unica, la posa effettuata secondo il Manuale di Posa con il successivo controllo della stessa per mezzo della T.A.L. e il rilascio della Dichiarazione di Conformità del tetto con il piano di manutenzione annuale esposto nel Manuale N.E.W. Life hanno permesso all'Azienda di stipulare un'assicurazione unica nel suo genere con la Compagnia Assicurativa Generali.

L'assicurazione 10+5+5 dei sistemi N.E.W. copre tutti i difetti di materiale e di posa di ogni strato che compone il pacchetto impermeabile, risarcendo la fornitura dell'intera stratigrafia qualora compromessa per difetti dei prodotti che la compongono o per una scorretta posa in opera della stessa tutelando completamente il cliente.

La procedura assicurativa prevede una manutenzione annuale della copertura, le cui fasi sono descritte nel Manuale di Manutenzione N.E.W. Life, e permette l'estensione dell'assicurazione dopo due controlli tecnici in cantiere effettuati da una società di accreditamento al 10° e al 15° anno.



Manutenzione

Conservare una perfetta performance nel tempo



Una delle cause di decadimento prematuro dei sistemi impermeabili è la mancanza di un Programma di Manutenzione per la conservazione di un'opera impermeabile in copertura.

Al fine di colmare questa carenza, General Membrane ha realizzato il Programma N.E.W. LIFE per pianificare un idoneo Piano di Manutenzione Ordinaria della copertura, documentando così il Beneficiario dell'esecuzione delle operazioni necessarie a mantenere la copertura in perfetto stato e quindi perfetta efficienza nel tempo.

Il Manuale di Posa di General Membrane, elaborato sulla base delle direttive per la gestione della manutenzione della norma UNI 11345 che richiama l'obbligo della manutenzione, già espresso dalle norma UNI 9307 del Settembre 1988, è uno strumento che si aggiunge al protocollo di supporto creato dall'Azienda per la realizzazione di un tetto di durata unica.

Il Programma N.E.W. LIFE è una guida che descrive le fasi della manutenzione, da eseguire con cadenza

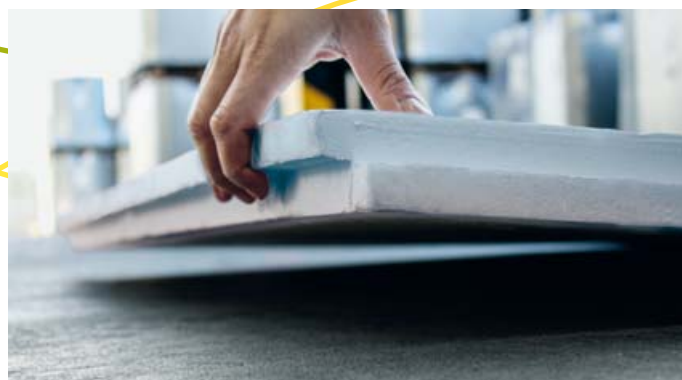
regolare programmata, al fine di fornire le informazioni necessarie per una corretta conservazione dell'opera d'impermeabilizzazione.

Le direttive del Manuale di Manutenzione redatto dai tecnici dell'Azienda, in aggiunta agli altri servizi forniti da General Membrane, consentono di ottimizzare la durata e le performance dei sistemi N.E.W.

Il rispetto del programma di manutenzione e la conseguente compilazione del Registro di Manutenzione al termine di ogni opera manutentiva è condizione necessaria per mantenere in vigore l'assicurazione ventennale dei sistemi N.E.W.



Strati ed elementi funzionali del sistema



La progettazione di un'impermeabilizzazione di lunga durata deve prevedere la corretta interazione tra i vari strati funzionali che compongono una stratigrafia (UNI 8178). Per questo è importante scegliere gli strati funzionali più idonei in grado di garantire l'efficienza del sistema negli anni. General Membrane studia e propone prodotti in grado di mantenere le loro caratteristiche inalterate nel tempo, grazie all'unicità dei materiali e alla cura del dettaglio nella fase di progettazione, posa e manutenzione.

Strati per il bilancio termoigrometrico

Per creare degli ambienti sani, obiettivo strategico del sistema tetto è il bilancio termo-igrometrico della stratigrafia per evitare formazioni di condense interstiziali che comprometterebbero la stabilità dell'intera copertura e la sostenibilità del pacchetto termo-impermeabile. Tale valutazione può essere fatta partendo dai requisiti minimi sanciti dal D.L. 311 del 29/12/2006 e s.m.i. Isolamento Termico degli Edifici, e integrato nella valutazione degli ambienti assoggettati alla copertura dalla norma UNI EN ISO 13788.

Freni e barriere al vapore

Ove necessario, i sistemi N.E.W. prevedono la presenza di Freno al Vapore con i prodotti **Orion Vap** 3mm in poliestere e **Halley Vap** 3mm in poliestere

o Barriera al Vapore con i prodotti **Orion Alu Vap** 3 mm in poliestere accoppiato a velo-vetro e alluminio e **Halley Alu Vap** 3 mm con un'armatura composta accoppiata a lamina di alluminio. Questi prodotti sono marcati CE secondo UNI EN 13970¹⁷ e garantiscono il controllo e il bilancio igrometrico dell'umidità all'interno delle stratigrafie impermeabili delle coperture.

Isolante

Genetherm è una lastra tecnica in polistirene espanso sinterizzato stampato, frutto di 40 anni di solida esperienza dell'uso di materiale EPS in edilizia. Economico e facile da posare, grazie alle celle chiuse anche in superficie, **Genetherm** è in grado di garantire prestazioni termiche omogenee in conformità alla norma UNI 13163¹⁸. Questo speciale isolante, inserito all'interno dei sistemi N.E.W., garantisce durabilità e sostenibilità all'intero pacchetto impermeabile conferendo vantaggi ambientali ed economici.

L'impiego di **Genetherm** all'interno di un edificio restituisce all'ambiente, in termini di minori consumi energetici, circa 100 volte la quantità di risorse impiegata per la sua produzione; inoltre grazie al suo potere isolante contribuisce a ridurre i consumi per il riscaldamento dell'edificio e pertanto le emissioni di sostanze nocive derivanti dalla

¹⁷ UNI EN 13970 - Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Strati bituminosi per il controllo del vapore d'acqua - Definizioni e caratteristiche. ¹⁸ UNI 13163 - Isolanti termici per edilizia - Prodotti di polistirene espanso ottenuti in fabbrica (EPS) - Specificazione.



combustione per la produzione energia termica. La compattezza del materiale e la stabilità chimica e biologica di **Genetherm**, rendono questo isolante sicuro poiché, per le sue caratteristiche, non costituisce un pericolo per l'igiene ambientale e per le falde acquifere. Infatti non può essere assorbito dal terreno, né disciolto in acqua o immesso allo stato di vapore nell'ambiente circostante. Inoltre, poiché atossico ed inerte, non rilascia alcun tipo di gas ed è quindi assolutamente sicuro.

Genetherm

- È privo di valori nutritivi che favoriscono la crescita di funghi, batteri o altri microorganismi, quindi non marcisce e non ammuffisce.
- Ha caratteristiche di auto-estinguenza e difficile infiammabilità secondo norma UNI 8457.
- È durevole e non necessita di manutenzione, essendo tra l'altro resistente alla corrosione.
- È riciclabile.

Genetherm N lastra termoisolante nuda.

Genetherm B lastra preaccoppiata con soluzione di continuità ad una membrana bitume-polimero capace di accogliere la posa in totale aderenza dei successivi strati impermeabili, preservando anche le caratteristiche fisico-meccaniche dell'elemento termoisolante.

Sistemi di vincolo

Scelta di General Membrane nel soddisfare la cogenza del DM 14/01/2008 e s.m.i. (Norme Tecniche per le Costruzioni) è la sicurezza scientifica e calcolabile dei fissaggi meccanici. Ciascuna copertura dovrà essere verificata per l'estrazione al vento secondo UNI 11442.

Fissaggi meccanici

I fissaggi meccanici proposti sono studiati per supporti cementizi **Genefast C**, in lamiera **Genefast Mt**, lignei **Genefast W** e per supporti critici **Genefast Cr** e vengono accoppiati a delle piastrine che variano a seconda dello strato da fissare, ossia piastrine per isolante **Geneplate T**, per membrana su supporto rigido **Geneplate M** e per membrana su supporto morbido **Geneplate Tm**. La funzione è quella di assicurare il vincolo delle stratigrafie impermeabili ai supporti di base, secondo il dimensionamento derivante dallo studio progettuale dell'estrazione al vento eseguito per ogni specifica copertura.

Strati di preparazione, separazione, scorrimento, protezione o drenaggio

A seconda della loro collocazione, questi strati accessori assolvono all'essenziale funzione in riferimento alla loro destinazione d'uso: preparazione,

Strati ed elementi funzionali del sistema



separazione, scorrimento, protezione o drenaggio.

Primer

General Eco Primer è una pittura bituminosa a base d'acqua usata per favorire la totale adesione delle membrane ai supporti di base penetrando nelle porosità delle superfici trattate bloccandone la polverosità.

Membrana Antiradice

General Garden FLL 5mm è una membrana bituminosa studiata per resistere all'azione perforante di radici e rizomi nelle aree adibite a giardini pensili e verde estensivo. Le particolari caratteristiche del compound e dell'armatura rinforzata di **General Garden FLL** impediscono alla vegetazione di recare danni fisici all'impermeabilizzazione evitando così le infiltrazioni d'acqua.

Strato di Finitura

General Reflect Paint Plus attenua il fenomeno delle "Isole di Calore" ossia il surriscaldamento delle aree cementizie dovuto all'irraggiamento solare. La capacità riflettente di questo speciale strato di finitura incrementa sensibilmente la vita utile della copertura abbassando notevolmente le temperature di esercizio ed in caso di presenza di impianti fotovoltaici assicura una migliore performance degli stessi in termini di rendimento energetico.

Strati di Separazione e Drenaggio

Genethene 300: Film in polietilene a media densità (MDPE) che può essere usato come freno al vapore o come strato di separazione e confinamento di getti in calcestruzzo.

Genethene 750: Film in polietilene a media densità (MDPE) che può essere usato come strato di separazione, scorrimento e come strato di protezione al punzonamento delle membrane impermeabili nel caso di coperture pedonabili con pavimentazioni galleggianti.

General Web: Sandwich in rotoli costituito da un'anima interna ottenuta per estrusione di monofilamenti sintetici aggrovigliati termicamente e saldati nei punti di contatto, contenuto tra due tessuti di polipropilene termolegati. Assolve la principale funzione di strato drenante fungendo al contempo da strato di separazione, scorrimento e protezione.

General Feltro Bianco: Geotessile non-tessuto di poliestere da fiocco con funzione di protezione e scorrimento.

General Protection: Film in polietilene ad alta densità (HDPE) bugnato con funzione di protezione e separazione nel caso di confinamenti dei getti in calcestruzzo.



Pegasus P: Membrana monobitumata con armatura in poliestere e faccia inferiore in tessuto non tessuto di polipropilene. Strato di separazione per rifacimenti di stratigrafie in cui non è possibile effettuare una posa in totale aderenza.

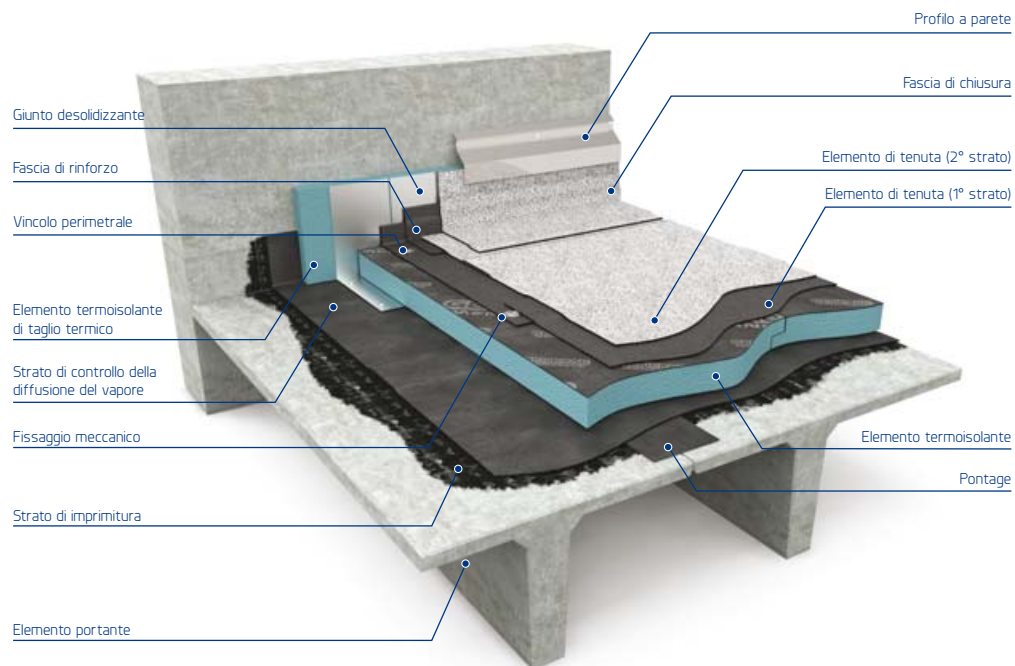
Pegasus Spot: Membrana con armatura in velovetro forato impregnato con bitume fino a completa saturazione. Permette l'aderenza controllata del nuovo sistema impermeabile al fine di consentire la diffusione e l'evacuazione del vapore.



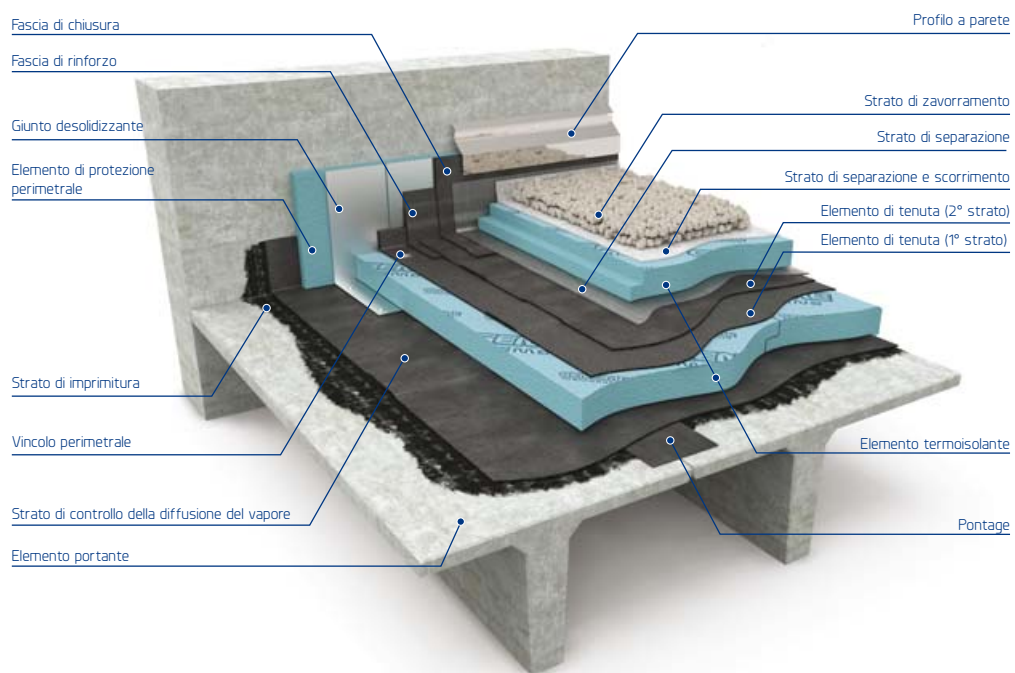
Tipologie esemplificative

Destinazioni d'uso

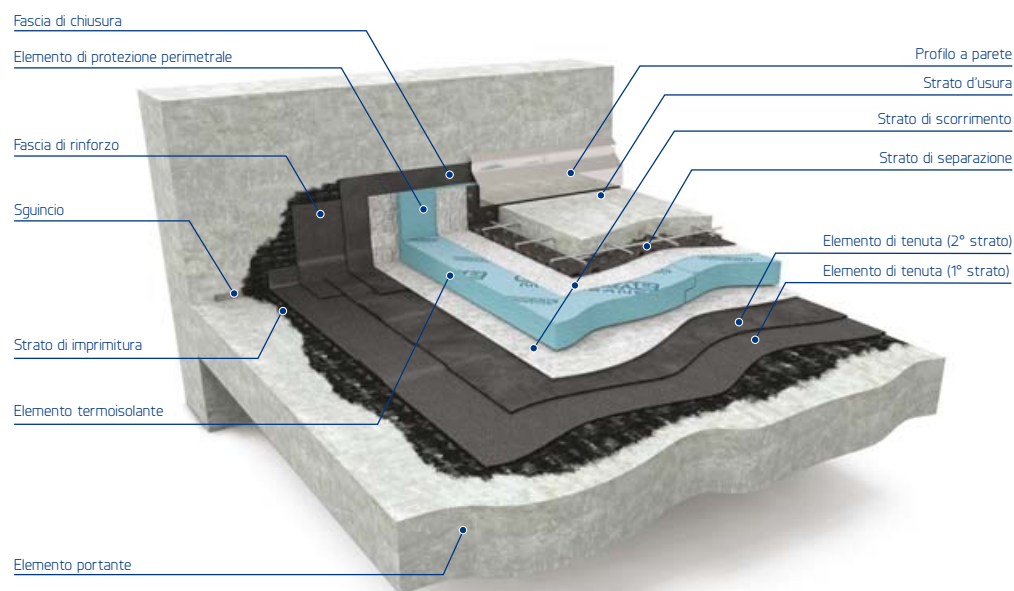
Copertura non praticabile totale esposizione



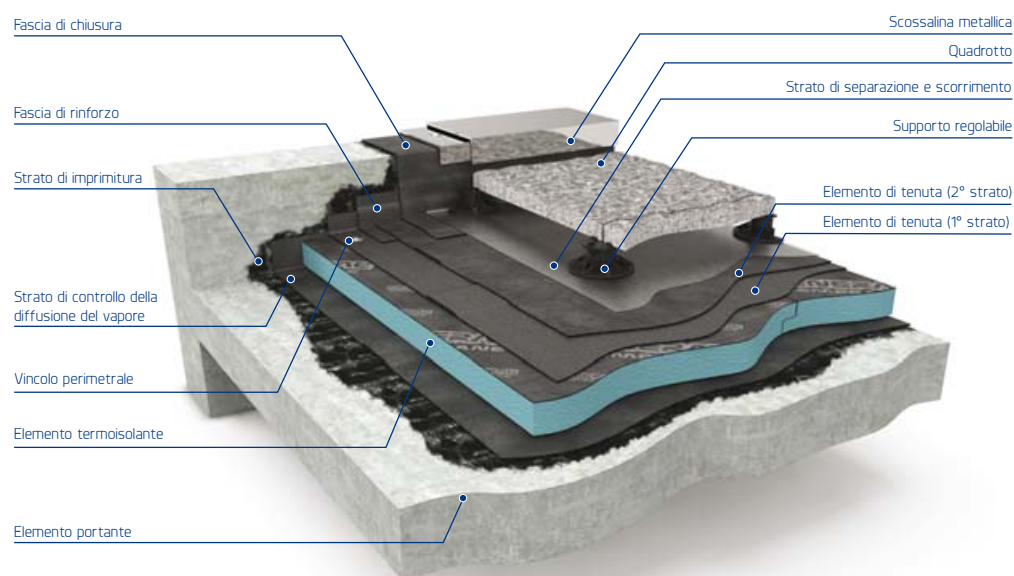
Copertura non praticabile zavorrato ghiaia



Copertura praticabile carrabile



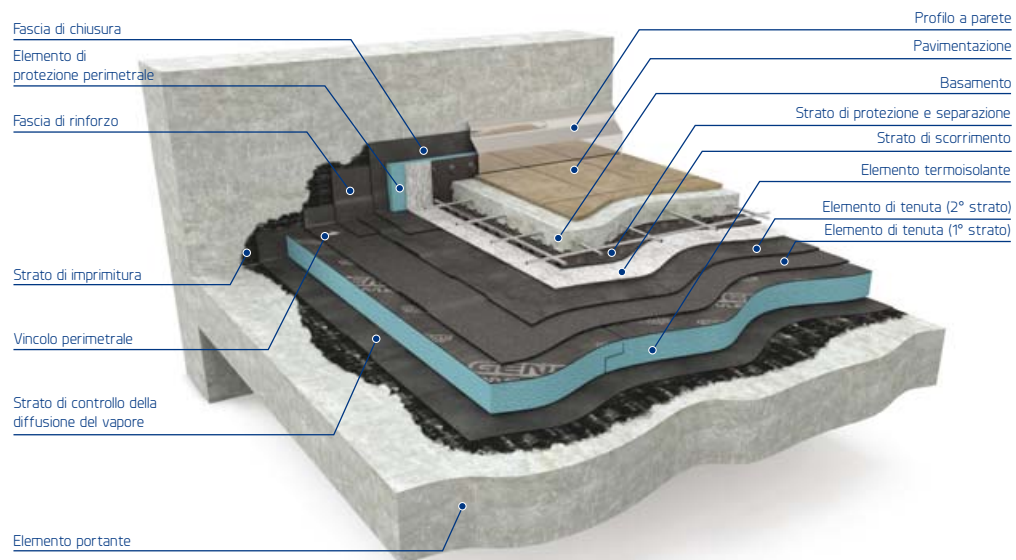
Copertura praticabile pedonabile galleggiante



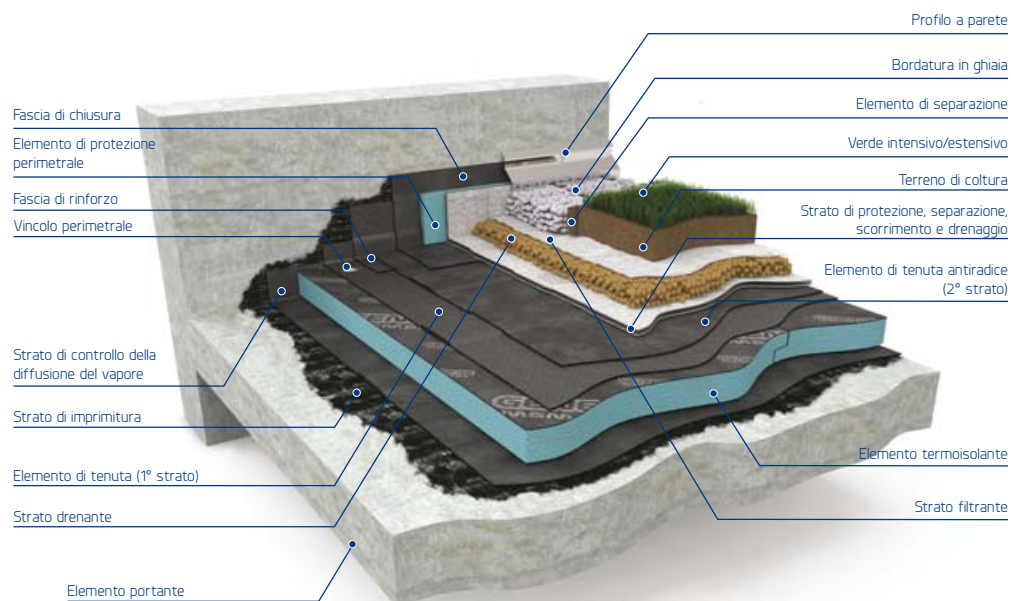
Tipologie esemplificative

Destinazioni d'uso

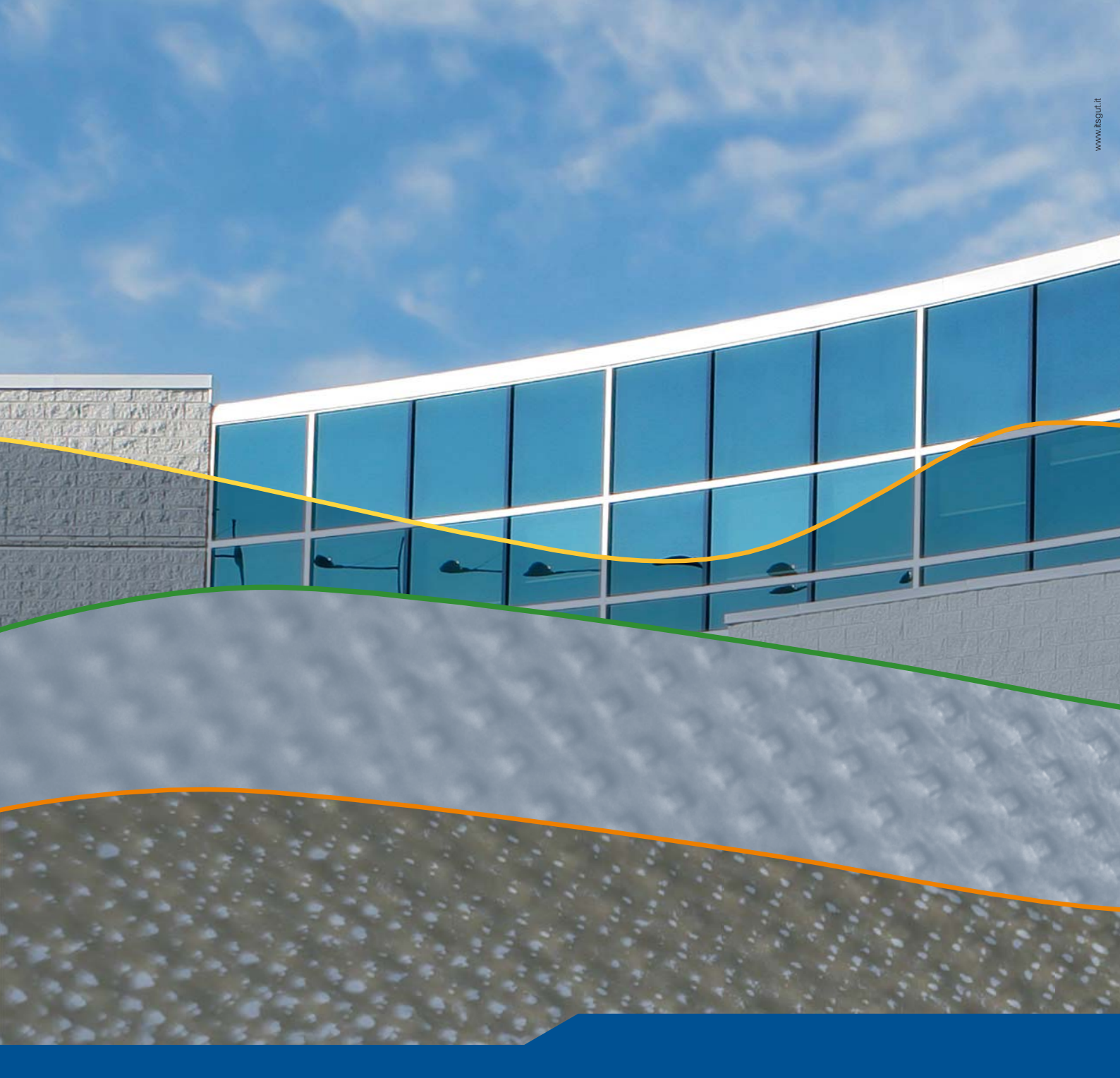
Copertura praticabile pedonale fisso



Giardino pensile







GENERAL[®]
MEMBRANE

Via Venezia, 538 - 30022 - Ceggia (VE) ITALY
Tel. + 39 0421.322.000 - Fax. +39 0421.322.800
info@generalmembrane.it - www.generalmembrane.it