

SISTEMA MAPEPROOF AL AP

**PROTEZIONE IMPERMEABILE
PER LE FONDAZIONI**

Membrana impermeabilizzante
fully-bonded per strutture interrato

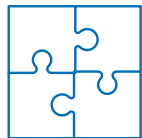


**SISTEMA MAPEPROOF AL AP.
MEMBRANA IN HDPE
PER IMPERMEABILIZZARE
IN TOTALE ADESIONE
STRUTTURE INTERRATE.**

INDICE

Sistema Mapeproof AL AP Protezione impermeabile per le fondazioni

Il sistema Mapeproof AL AP	2
L' impermeabilizzazione fully-bonded	4
La composizione della membrana Mapeproof AL AP ..	6
Approfondimenti sul prodotto	7
I vantaggi del sistema	10
Applicazione del sistema	11
I progetti realizzati con Mapeproof AL AP	16



Il sistema Mapeproof AL AP



Struttura interrata impermeabilizzata con Mapeproof AL AP

- 1 Regularizzazione del diaframma
- 2 Mapeproof AL AP
- 3 Platea in cemento armato
- 4 Idrostop
- 5 Parete in cemento armato

Protezione sicura e durevole nel tempo

Lo sviluppo economico e delle infrastrutture degli ultimi decenni ha mostrato una forte tendenza alla concentrazione delle attività umane nelle grandi aree metropolitane e suburbane. La conseguenza è un sempre più intenso sfruttamento degli spazi disponibili.

I grandi progressi tecnologici e costruttivi ci hanno consentito di utilizzare al meglio e pienamente anche gran parte del **sottosuolo delle grandi città**.

Le **strutture interrate degli edifici**, molto spesso si trovano immerse in falde freatiche, lambiscono zone umide, vengono a contatto con molti tipi di terreni, di rocce: situazioni che pongono nuove tematiche progettuali e di durabilità dei materiali.

Mapei risponde a queste nuove esigenze costruttive attraverso un **sistema di protezione delle strutture interrate** che preserva da ogni potenziale pericolo ipogeo come: acqua, umidità, gas e sostanze contaminanti contenuti nelle rocce e nei terreni.

Questo **sistema di impermeabilizzazione** è studiato per mantenere nel tempo le proprie caratteristiche tecniche e le alte prestazioni, contribuendo in modo significativo alla durabilità della struttura di fondazione.

I laboratori di **Ricerca e Sviluppo Mapei** hanno messo a punto **Mapeproof AL AP**: un **sistema completo di membrane impermeabilizzanti in HDPE**. Queste guaine sono in grado di aderire in modo continuo (fully bonded) al supporto in calcestruzzo e hanno una posa semplice e veloce.

Mapeproof AL AP è l'evoluzione dei sistemi pre-getto con caratteristiche di estrema semplicità applicativa, con comprovata robustezza e una durabilità che garantisce livelli di protezione, di sicurezza e affidabilità nel tempo. **Mapeproof AL AP** testimonia ancora una volta che, giorno dopo giorno, **Mapei** è costantemente impegnata nell'**innovazione di prodotto e di processo industriale** per riuscire a fornire **tecnologie uniche** che sviluppano e semplificano il lavoro di costruzione in tutto il mondo.



L'impermeabilizzazione fully-bonded

Il sistema **Mapeproof AL AP** crea un involucro esterno che protegge la struttura da acqua, umidità, gas radon e metano e da ogni sostanza contenuta nel suolo. L'adesione totale della membrana al calcestruzzo consente di **inibire la migrazione laterale dell'acqua** in caso di forature o lacerazione del manto.

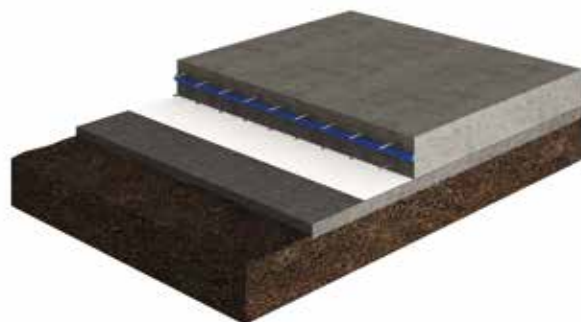
Il sistema **Mapeproof AL AP** si completa di prodotti accessori:

- **Mapeproof AL Tape D10 AP**, bandella adesiva per le giunzioni e i rinforzi.
- **Mapeproof Liquid Membrane**, membrana liquida bicomponente poliuretanica per dettagli e raccordi.

Per dare continuità all'impermeabilizzazione sulle pareti verticali, è possibile applicare **Mapeproof AL 1200 AP**, membrana autoadesiva in HDPE o, in alternativa, **Mapeproof SA**, membrana impermeabilizzante composta da un robusto film in polietilene incrociato ad alta densità (HDPE) o, ancora, le membrane bituminose autoadesive **Mapethene HT** o **Mapethene LT**.

In questo modo è possibile realizzare un'efficace impermeabilizzazione in totale adesione sia in pre-getto (scavo confinato) che in post-getto (scavo aperto).

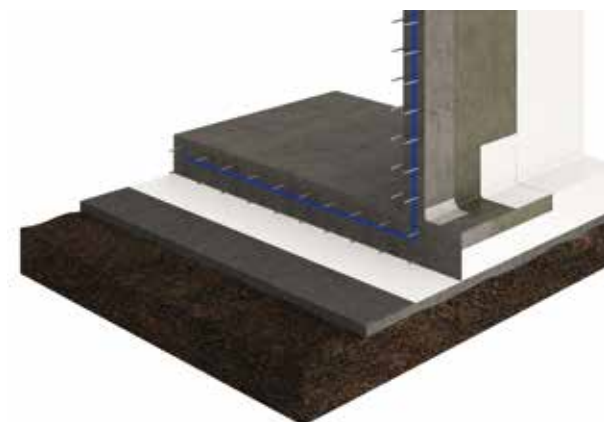
1 Mapeproof AL AP: impermeabilizzazione sotto platea in pre-getto

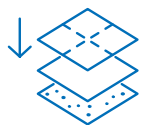


2 Mapeproof AL AP: impermeabilizzazione contro paratie in pre-getto



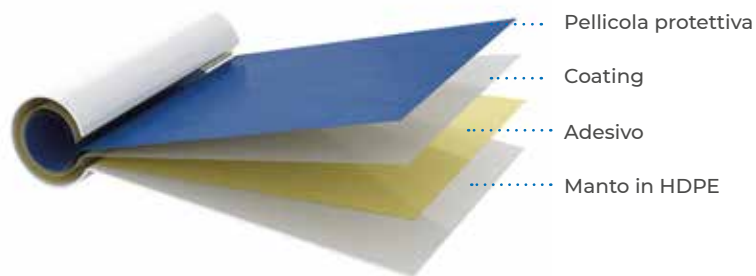
3 Mapeproof AL 1200 AP: impermeabilizzazione di pareti contro terra in post-getto (scavo aperto) in abbinamento a Mapeproof AL AP





La composizione della membrana Mapeproof AL AP

Mapeproof AL AP è una **membrana impermeabilizzante** composta da un robusto **manto sintetico in HDPE** con un **lato adesivizzato** e ricoperto da un **coating protettivo** sensibile alla pressione; una volta in contatto con il getto di calcestruzzo, garantisce una tenace adesione al getto stesso (fully bonded). Questa composizione garantisce, quando il manto è volto in contatto con il getto di calcestruzzo, una tenace adesione della membrana al getto stesso.



Le caratteristiche di Mapeproof AL AP

- Si lega monoliticamente al getto di calcestruzzo e rimane **permanentemente adeso nel tempo**.
- **Impermeabile fino a 70 metri** di colonna di acqua di pressione.
- **Non permette alcuna migrazione laterale dell'acqua** tra la struttura di fondazione e il manto.
- **Capacità di assorbire e far ponte sulle piccole deformazioni** che possono occorrere in opera.
- Sormonti semplici a **totale tenuta all'acqua**.
- **Applicazione a freddo**, senza l'ausilio di calore e/o fiamme libere.
- **Non necessita** di cappa di protezione.
- Facile da installare: lavorabile e flessibile, può essere facilmente **modellato in opera**.
- **Spessore garantito e costante** della membrana in HDPE (1,2 mm).
- **Resistente al punzonamento** dei ferri di armatura della fondazione.
- **Resistente a sostanze inquinanti o aggressive** presenti nel terreno e nel sottosuolo.
- **Compatibile** con gli altri prodotti impermeabilizzanti Mapei per le strutture interrate.

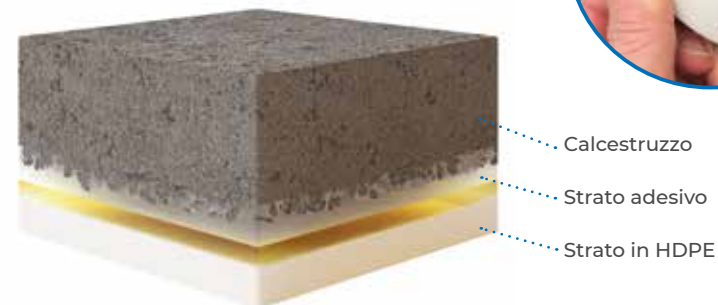


Approfondimenti sul prodotto

Adesione chimico-fisica al getto

L'**adesione continua e irreversibile al getto di calcestruzzo** è resa possibile dall'adesivo sintetico di ultima generazione sensibile alla pressione e all'alcalinità del calcestruzzo. Sotto la pressione del peso del getto in calcestruzzo, l'adesivo superficiale della membrana riesce a compenetrare la superficie e le microporosità del getto rimanendo tenacemente legato ad esso.

Tenace adesione al getto.



Durante il getto

Il calcestruzzo fresco si assesta sulla superficie, la compenetra e si lega all'adesivo sintetico della membrana.

Durante la maturazione

Il calcestruzzo indurisce, creando una adesione monolitica, tenace e continua con la membrana Mapeproof AL AP.

Difesa sicura e durabile

Mapeproof AL AP protegge e preserva nel tempo ogni struttura in calcestruzzo da penetrazione di acqua, umidità, e gas presenti nel suolo.



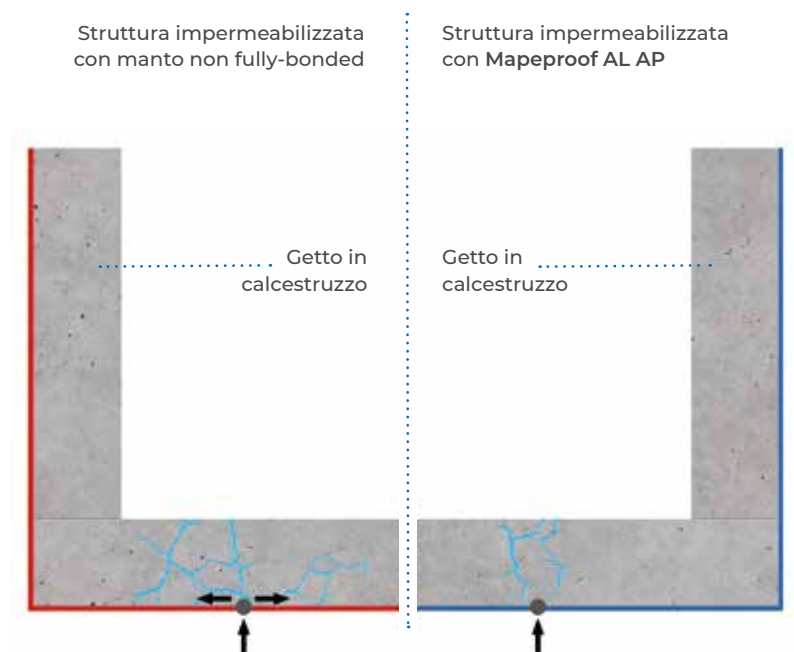
Approfondimenti sul prodotto

Assenza di migrazione laterale dell'acqua

Il principale vantaggio di una **membrana fully-bonded** è, in caso di danno accidentale del sistema impermeabile, l'**assenza di migrazione laterale dell'acqua** all'interfaccia membrana calcestruzzo.

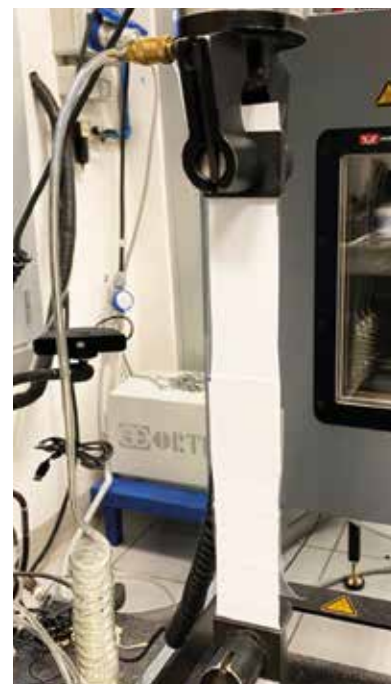
Questo permette una **facile identificazione dell'eventuale danneggiamento** della membrana e, di conseguenza, un pronto intervento di ripristino.

Questa sua caratteristica è valutata secondo quanto previsto dalla **norma americana ASTM D5385: Mapeproof AL AP** garantisce che l'acqua non migri fino a una pressione di oltre 7 bar.



Alte prestazioni di tenuta giunzioni ed allungamento

Mapeproof AL AP supera le più rigorose prove previste per rispondere alle **normative internazionali** come **EN** e **ASTM**. La presenza dell'**HDPE** come elemento costituente della membrana garantisce notevoli prestazioni meccaniche che lo rendono **adatto a resistere negli ambienti più critici** a ogni tipo di sollecitazione, come resistenza a trazione, punzonamento, lacerazione, tenuta delle giunzioni, tenuta alla pressione idrostatica.



Laboratorio Mapei:
test tenuta delle giunzioni.



Laboratorio Mapei:
test allungamento membrana.



I vantaggi del sistema

Il sistema **Mapeproof AL AP** protegge in maniera definitiva e durevole qualsiasi tipo di struttura interrata attraverso la posa in opera garantita dalla professionalità dei migliori team di applicatori di membrane sintetiche.



NO FIAMME LIBERE
NESSUN RISCHIO AMBIENTALE
PIÙ SICUREZZA



FACILE E VELOCE DA APPLICARE
SORMONTI A TOTALE TENUTA D'ACQUA
MANTO ESTREMAMENTE LAVORABILE
E MANEGGEVOLE



BARRIERA TOTALE ALL'ACQUA ED ALL'UMIDITÀ
NESSUNA MIGRAZIONE LATERALE DELL'ACQUA
FINO A OLTRE 7 BAR
ADESIONE PERFETTA AL GETTO DI CALCESTRUZZO



BARRIERA PASSIVA AI GAS RADON E METANO
RESISTENTE AGLI AGENTI CHIMICI NORMALMENTE
PRESENTI NEL TERRENO E NELL'ACQUA DI FALDA



MEMBRANA IN HDPE **ALTAMENTE FLESSIBILE**
CAPACE DI **ASSECONDARE I NORMALI**
ASSESTAMENTI DELLA FONDAZIONE



Marcatura CE

Mapeproof AL AP e Mapeproof AL 1200 AP sono marcati CE secondo EN 13967 "Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane di materiale plastico e di gomma impermeabili all'umidità incluse membrane di materiale plastico e di gomma destinate ad impedire la risalita di umidità dal suolo".

La **marcatura CE** è un'ulteriore garanzia della qualità del prodotto e della costanza delle sue caratteristiche nel tempo, nei diversi lotti produttivi.



Applicazione del sistema

Il sistema **Mapeproof AL AP** è costituito da membrane impermeabilizzanti in pre-getto (**Mapeproof AL AP**) e da membrane in post-getto (**Mapeproof AL 1200 AP** o **Mapeproof SA** o **Mapethene**) unitamente a bandelle e prodotti complementari.

La semplicità di posa di ciascun componente, unitamente alla metodologia applicativa, che non prevede l'impiego di fiamme libere, fa sì che il sistema impermeabile **Mapeproof AL AP** consenta una perfetta applicazione, rapida e in totale sicurezza. Tutti i componenti del sistema sono facili e intuitivi da applicare e **non necessitano di fiamme libere** o fonti di calore consentendo una ottima resa di posa e maggiore sicurezza in cantiere.

Il sistema Mapeproof AL AP

- A** Mapeproof AL AP
- B** Getto di calcestruzzo





Applicazione del sistema

Il sistema Mapeproof AL 1200 AP

- A Muro in calcestruzzo
- B Mapeproof SA Primer
- C Mapeproof AL 1200 AP

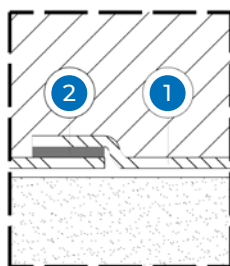


Come realizzare giunzioni e sormonti

I **sormonti longitudinali** dei rotoli vengono facilitati e resi più sicuri grazie alla **cimosa autoadesiva laterale**, mentre le **giunzioni di testa** fra rotoli contigui si realizzano grazie alla bandella **Mapeproof AL Tape D10 AP** così da creare un raccordo a perfetta tenuta.



Sormonti longitudinali dei rotoli.



- 1 Mapeproof AL AP
- 2 Mapeproof AL Tape D10 AP

1. Preparazione del supporto

Mapeproof AL AP

Il supporto deve presentarsi solido e stabile. Le superfici sulle quali deve essere applicato **Mapeproof AL AP** devono essere regolari e prive di grosse protuberanze o grossi vuoti.

È possibile applicare **Mapeproof AL AP** anche su supporti umidi purché non vi sia presenza di acqua stagnante. **Mapeproof AL AP** può essere applicato su supporti in calcestruzzo, isolanti termici rigidi, casseri e pannelli in legno.

Mapeproof AL 1200 AP

Il supporto in calcestruzzo deve essere planare, solido e pulito. Rimuovere il lattime di cemento, le parti friabili e le eventuali tracce di polvere, grassi e oli disarmanti mediante idonei trattamenti.

Nel caso vi fosse necessità di regolarizzare i supporti, utilizzare malte idonee. Al piede di fondazione, nel raccordo con la platea, così come tra pareti contigue, eseguire sgusce di raccordo.

Applicare **Mapeproof SA Primer**, primer monocomponente. **Mapeproof SA Primer** ha una consistenza fluida che rende molto semplice l'applicazione mediante pennellata o rullo.

2. Impermeabilizzazione

Applicazione sul supporto orizzontale

Realizzare un calcestruzzo magro direttamente sul terreno per disporre di un piano uniforme e solido per la posa del manto. Stendere **Mapeproof AL AP** sul piano orizzontale (lato HDPE a contatto con magrone) e fissarlo perimetralmente sul verticale del cassero per un'altezza inferiore (5-8 cm) di quello che sarà lo spessore di platea.

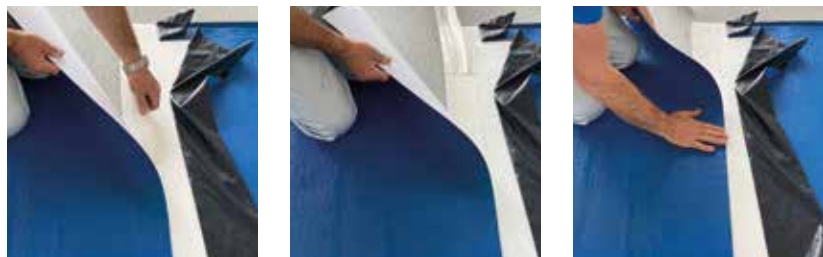
Durante la fase di posa, i diversi teli si uniranno lateralmente in modo veloce e sicuro tramite la cimosa autoadesiva (presente al lato di ogni rotolo), mentre le giunzioni di testa trasversali di fine rotolo sono eseguite accostando i lembi delle due membrane e sigillandoli mediante **Mapeproof AL Tape D10 AP**.



Applicazione del sistema



Rimuovere il film di protezione dalla superficie della membrana lasciando in vista il lato chiaro adesivo di **Mapeproof AL AP**.



Prima di procedere alla posa delle armature e al successivo getto, assicurarsi che le giunzioni e i sormonti siano ben sigillati; in caso si trovassero delle giunzioni mal incollate, tagli o forature, ripristinare la continuità e la tenuta del telo impiegando **Mapeproof AL Tape D10 AP**.

Applicazione su superfici verticali in pre-getto

Nel caso specifico di **diaframmi o micropali**, procedere all'idro-lavaggio delle superfici e alla regolarizzazione dei piani di posa e delle teste dei tiranti, che non dovranno presentare asperità o grossi avvallamenti, mediante l'applicazione di **Mapegrout T60**, malta tissotropica fibro-rinforzata a ritiro controllato, resistente ai solfati per il risanamento del calcestruzzo. **Mapegrout T60** va additivata con **Mapecure SRA** nella percentuale dello 0,25%.

In caso di pali, procedere invece solo ad un accurato idro-lavaggio. Eseguire l'impermeabilizzazione di tutte le superfici verticali mediante il montaggio della membrana **Mapeproof AL AP**: partendo dall'alto fissarla meccanicamente alla sommità e lungo la cimosa laterale del rotolo. Proseguendo nel montaggio verso il basso, raccordare **Mapeproof AL AP** con il telo emergente dalla platea di fondazione usando **Mapeproof AL Tape D10 AP**.

A questo punto, rimuovere il film di protezione in plastica da tutta la superficie verticale. Al termine dell'applicazione del sistema **Mapeproof AL AP**, prima di procedere alla posa dei ferri di armatura e all'esecuzione dei getti, ispezionare tutti i sormonti e le giunzioni per assicurarsi che siano correttamente incollati. Nel caso si trovassero delle giunzioni mal incollate, forature o tagli, ripristinare la superficie e la tenuta della giunzione impiegando **Mapeproof AL Tape D10 AP**.



I progetti realizzati con Mapeproof AL AP

Villa privata



Edificio ospedaliero



**È TUTTO OK
CON MAPEI**

SEDE

MAPEI SpA

Via Cafiero, 22

20158 Milano

+39-02-37673.1

mapei@mapei.it

mapei.com