

# ISTRUZIONI DI POSA LAYING INSTRUCTIONS

20 TWENTY

**SINTESI**  
CERAMICA ITALIANA

# POSA SU ERBA

—  
LAYING ON SOIL - GRASS

POSE SUR TERRAIN - PELOUSE

VERLEGUNG AUF ERDREICH - GRASNARBE

COLOCACIÓN SOBRE CÉSPED



**Per la posa delle lastre su ghiaia, sabbia o terreno non è richiesta alcuna competenza specifica.**

La posa si compone da una prima parte di preparazione adeguata del fondo e successivamente dell'appoggio della lastra e sua stabilizzazione.

È possibile in un secondo tempo sollevare la lastra tramite una ventosa per ceramica e riposizionarla.

Prima della posa si **raccomanda** un'attenta **valutazione** in merito a:

1. destinazione d'uso e carichi attesi
2. condizioni climatiche (il forte vento potrebbe sollevare le lastre appoggiate - in particolare fare attenzione per la posa in zone esposte o su terrazzi sopraelevati)
3. tipi di carichi dinamici.

**La posa a secco su ghiaia, terra o sabbia è indicata per le aree a ridotta sollecitazione statica e dinamica, quali zone pedonali o ciclabili.**

**\*OCCORRENTE:**

- . attrezzi per lo scavo (vanga, badile)
- . cazzuola a punta quadrata
- . staggia o asta livellatrice
- . livella con bolla
- . martello in gomma
- . ghiaietto spezzato a granulometria grossolana 3-6 mm
- . sabbia grossa o terreno sciolto
- . ghiaia per lo strato di finitura

**No specific skills are required to lay ceramic slabs on gravel, sand or soil.**

Start by preparing the sub base appropriately before laying and stabilising the slabs. The slabs can be subsequently raised and repositioned using a suction lifter for ceramics.

Before installing the slabs assess the **following aspects**:

1. intended use of the paving and projected loads
2. climatic conditions (high winds can lift the ceramic slabs - use special caution when laying slabs in exposed areas or on raised patios)
3. types of dynamic loads.

**Dry laying on gravel, earth or sand is suitable for areas with low levels of static and dynamic stress, such as areas subject to pedestrian or bicycle traffic.**

**\*REQUIREMENTS:**

- . excavation tools (spade, shovel)
- . margin trowel
- . straight edge or mechanical grader
- . spirit level
- . rubber mallet
- . crushed hardcore with coarse particle size of 3-6 mm
- . coarse sand or loose soil
- . gravel for the finishing layer

**Aucune connaissance professionnelle n'est requise pour la pose des dalles sur gravier, sable ou terre.**

La pose consiste d'abord dans la préparation appropriée du support, puis de la mise en oeuvre de la dalle suivie de sa stabilisation. Noter qu'il est possible après coup de soulever la dalle à l'aide d'une ventouse pour céramique et de la repositionner ensuite.

Avant la pose, on ne saurait trop **recommander** de procéder à une **évaluation** attentive des facteurs suivants :

1. la destination d'usage prévue et des charges en jeu
2. les conditions climatiques (le vent fort pourrait soulever les dalles posées - en particulier, prêter attention à la pose à réaliser dans des zones ou espaces exposés ou sur des terrasses surélevées)
3. les types de charges dynamiques.

**La pose à sec sur gravier, terre ou sable convient aux zones ou espaces à faible sollicitation statique et dynamique, comme les zones piétonnes ou cyclables.**

**\*MATÉRIELS NÉCESSAIRES :**

- . outils d'excavation ou de tranchées (bêche, pelle)
- . truelle à bout carré
- . latte métallique ou règle à niveau
- . niveau à bulle
- . maillet caoutchouc
- . gravillon à granulométrie grossière, de 3 à 6 mm
- . sable grossier ou terre incohérente
- . gravier pour la couche de finition

**Die Verlegung der Platten auf Kies, Sand oder Erdreich erfordert keine spezifischen Fachkenntnisse.** Bei der Verlegung ist zunächst eine entsprechende Vorbereitung des Untergrunds und anschließend das Auflegen und Stabilisieren der Platte vorgesehen. Die Platte kann nachträglich mit einem Saugheber für Fliesen angehoben und neu ausgerichtet werden.

Vor der Verlegung sollten folgende Aspekte sorgfältig erwogen werden:

1. Bestimmungszweck und voraussichtliche Lasten
2. Witterungsverhältnisse (starker Wind könnte die abgelegten Platten anheben - besondere Vorsicht ist beim Verlegen in windexponierten Lagen oder auf erhöhten Terrassen geboten)
3. Art der dynamischen Lasten.

**Die Trockenverlegung auf Kies, Erdreich oder Sand eignet sich für Bereiche mit geringer statischer und dynamischer Belastung wie Fußgängerzonen oder Radwege.**

**\*ARBEITSMITTEL:**

- . Aushubgeräte (Spaten, Schaufel)
- . Kelle
- . Streichbrett oder Nivellierlatte
- . Wasserwaage
- . Gummihammer
- . Gebrochener Kies mit grobkörniger 3-6 mm Sieblinie
- . Grober Sand oder lose Erde
- . Kies für die Deckschicht

**Para la colocación de las baldosas sobre grava, arena o terreno no es necesaria ninguna competencia específica.**

La colocación consiste en la preparación adecuada del fondo y el apoyo y la estabilización de la baldosa.

En lo sucesivo será posible levantar la baldosa con una ventosa para cerámica y reposicionarla.

Antes de la colocación se **recomienda** evaluar **atentamente** los siguientes aspectos:

1. uso previsto y cargas esperadas
2. condiciones climáticas (el viento fuerte podría levantar las baldosas apoyadas; prestar atención especialmente a la colocación en zonas expuestas o en terrazas sobreelevadas)
3. tipos de cargas dinámicas.

**La colocación en seco sobre grava, tierra o arena es indicada para áreas con bajo esfuerzo estático y dinámico, como zonas peatonales y sendas para bicicletas.**

**\*ELEMENTOS NECESARIOS:**

- . herramientas para excavar (azada, pala)
- . llana de punta cuadrada
- . regla o varilla niveladora
- . nivel de burbuja
- . martillo de goma
- . gravilla de 3-6 mm de grosor, arena gruesa o terreno suelto
- . grava para el estrato de acabado

# POSA SU ERBA

È una posa consigliata per posa di lastre singole isolate nel prato.

Per superfici continue da pavimentare si faccia riferimento alla procedura prevista per la posa su ghiaia. È consigliabile posare la lastra a filo del terreno o leggermente più bassa, in modo da non essere di intralcio con il taglio del prato con tosaerba o di inciampo.

This form of installation is recommended for setting paving slabs in a lawn. For continuous paved surfaces refer to the procedure described for installation on gravel. It is good practice to lay the slabs so the surface is flush with the lawn or slightly below it, to avoid creating an obstacle for lawnmowers or a tripping hazard.

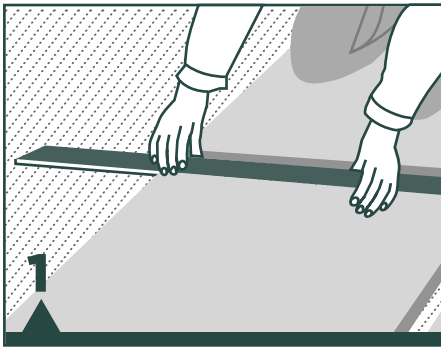
Cette pose est conseillée pour la mise en oeuvre de dalles isolées (ex. : pas japonais) dans le jardin. Pour les surfaces continues à revêtir, se reporter à la procédure prévue pour la pose sur gravier. Il est conseillé de poser la dalle à fleur du sol ou légèrement plus bas pour ne pas gêner le passage de la tondeuse ni trébucher.

Diese Verlegung empfiehlt sich für einzeln auf dem Rasen verlegte Platten. Für durchgehende Oberflächen wird auf die bei Kies vorgesehene Verlegetechnik verwiesen.

Die Platte sollte bündig zum Erdreich oder etwas darunter verlegt werden, um Stolperstellen zu vermeiden oder den Grasschnitt mit Rasenmäher nicht zu behindern.

Colocación recomendada para las baldosas individuales aisladas sobre el césped.

Para pavimentar superficies continuas consultar el procedimiento previsto para la colocación sobre grava. Se recomienda colocar la baldosa a ras del terreno o ligeramente más abajo, para evitar tropiezos y para no obstaculizar el corte del césped con cortacéspedes.



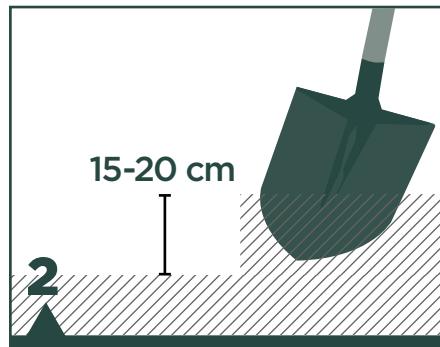
**Posizionare la lastra sul manto erboso, definendo la posizione esatta e la distanza tra una lastra e l'altra. Definirne il perimetro con una cazzuola a punta quadrata.**

Place the slab on the lawn and establish the exact position and the distance between one slab and the next. Mark the perimeter with a margin trowel.

Poser la dalle sur la pelouse, en définissant l'emplacement précis et l'espacement entre les dalles. Définir le contour de la dalle avec une truelle à bout carré.

Die Platte auf die Grasnarbe setzen und hierbei die genaue Position sowie den Abstand zwischen den Platten festlegen. Den Außenrand mit einer Kelle abstechen.

Colocar la baldosa sobre el césped, definiendo la posición exacta y la distancia entre una baldosa y la otra. Definir el perímetro con una llana de punta cuadrada.



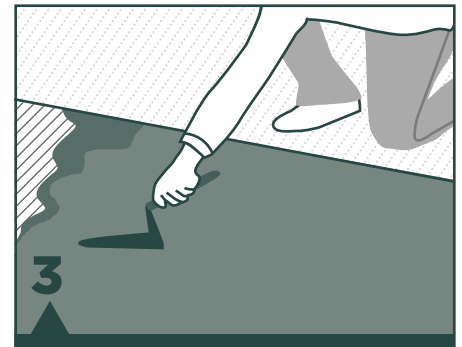
**Asportare il primo strato di terreno vegetale nell'area di sedime della lastra, per raggiungere lo strato consistente ad una profondità di 15-20 cm.**

Remove the top layer of turf in the area to be occupied by the slab until reaching a firm layer of soil at a depth of 15-20 cm.

Enlever la première couche de terre végétale dans la zone d'emprise de la dalle (décaïsser), afin d'atteindre une couche consistante à une profondeur de 15-20 cm.

Die erste Schicht Erdkrume im Verlegebereich der Platte bis zum Erreichen der festen Unterschicht in 15-20 cm Tiefe abtragen.

Quitar el primer estrato de terreno vegetal del área de construcción de la baldosa, para alcanzar el estrato consistente, a una profundidad de 15-20 cm.



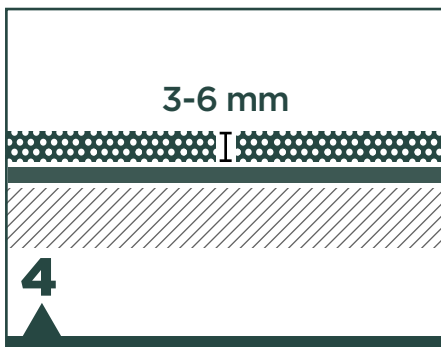
**Livellare il fondo con terreno sciolto o sabbia grossa (2-3 mm)**

Level the base with loose soil or coarse sand (2-3 mm)

Niveler le fond avec de la terre incohérente ou du sable grossier (2-3 mm).

Den Untergrund mit loser Erde oder grobem Sand (2-3 mm) ebnen

Nivelar el fondo con terreno suelto o arena gruesa (2-3 mm).



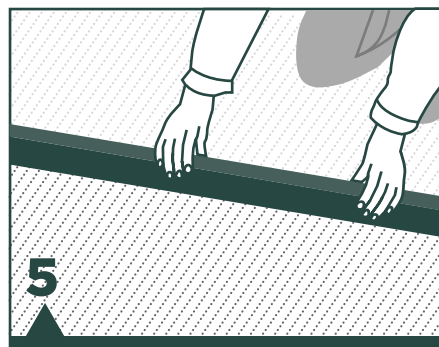
**Stendere il ghiaietto spezzato di granulometria varia di 3-6 mm.**

Install a layer of crushed hardcore with mixed particle size of 3-6 mm.

Étaler le gravillon concassé d'une granulométrie variant de 3 à 6 mm.

Den gebrochenen Kies mit grobkörniger 3-6 mm Sieblinie aufbringen.

Extender la gravilla de 3-6 mm de espesor.



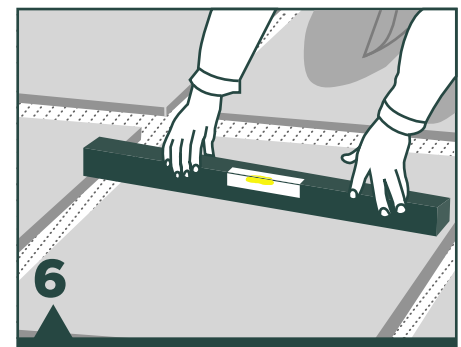
**Livellare e compattare lo strato di ghiaia tirando e battendo la ghiaia con una piccola staggia di dimensioni adeguate alle dimensioni della lastra prescelta.**

Level and compact the hardcore, spreading and tamping the material with a small straight edge of suitable size in relation to the dimensions of the slab.

Niveler et tasser la couche en tirant et tapant le gravillon avec une petite latte métallique de dimensions adaptées à la largeur de la dalle choisie.

Die Kiesschicht ebnen und verdichten, hierzu den Kies mit einer dem Format der Platte entsprechend großen Latte ziehen und klopfen.

Nivelar y compactar el estrato de grava extendiendo y percutiendo la grava con una pequeña regla de la medida adecuada para el tamaño de la baldosa elegida.



**Posizionare la lastra e verificare la planarità con le altre lastre tramite una staggia.**

Lay the slab and use a straight edge to check that the surface is level with that of the other slabs set in the lawn.

Positionner la dalle et vérifier la planéité avec les autres dalles à l'aide d'une latte métallique.

Die Platte ablegen und die Ebenheit mit den anderen Platten anhand einer Nivellierlatte prüfen.

Colocar la baldosa y verificar la planaridad con las otras baldosas mediante una regla.

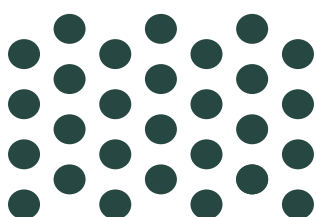
# POSA SU GHIAIA

—  
LAYING ON GRAVEL

POSE SUR GRAVIER

VERLEGUNG AUF KIES

COLOCACIÓN SOBRE GRAVA



**Per la posa delle lastre su ghiaia, sabbia o terreno non è richiesta alcuna competenza specifica.**

La posa si compone da una prima parte di preparazione adeguata del fondo e successivamente dell'appoggio della lastra e sua stabilizzazione. È possibile in un secondo tempo sollevare la lastra tramite una ventosa per ceramica e riposizionarla.

Prima della posa si **raccomanda** un'attenta **valutazione** in merito a:

1. destinazione d'uso e carichi attesi
2. condizioni climatiche (il forte vento potrebbe sollevare le lastre appoggiate - in particolare fare attenzione per la posa in zone esposte o su terrazzi sopraelevati)
3. tipi di carichi dinamici.

**La posa a secco su ghiaia, terra o sabbia è indicata per le aree a ridotta sollecitazione statica e dinamica, quali zone pedonali o ciclabili.**

**\*OCCORRENTE:**

- . attrezzi per lo scavo (vanga, badile o escavatore)
- . rastrello
- . staggia o asta livellatrice
- . livella con bolla
- . martello in gomma
- . geotessuto
- . ghiaietto spezzato a granulometria grossolana 3-6 mm
- . sabbia grossa o terreno sciolto
- . ghiaia per lo strato di finitura

**Eventualmente:**

- . piastra vibrocompattatrice
- . filetta per gardening
- . crocini distanziatori
- . sabbia per fughe sottili

**No specific skills are required to lay ceramic slabs on gravel, sand or soil.**

Start by preparing the sub base appropriately before laying and stabilising the slabs. The slabs can be subsequently raised and repositioned using a suction lifter for ceramics.

Before installing the slabs assess the **following aspects**:

1. intended use of the paving and projected loads
2. climatic conditions (high winds can lift the ceramic slabs - use special caution when laying slabs in exposed areas or on raised patios)
3. types of dynamic loads.

**Dry laying on gravel, earth or sand is suitable for areas with low levels of static and dynamic stress, such as areas subject to pedestrian or bicycle traffic.**

**\*REQUIREMENTS:**

- . excavation tools (spade, shovel or excavator)
- . rake
- . straight edge or mechanical grader
- . spirit level
- . rubber mallet
- . geo-textile membrane
- . crushed hardcore with coarse particle size of 3-6 mm
- . coarse sand or loose soil
- . gravel for the finishing layer

**Potentially also required:**

- . plate compactor
- . lawn edging strip
- . tile spacers
- . sand for narrow joints

**Aucune connaissance professionnelle n'est requise pour la pose des dalles sur gravier, sable ou terre.**

La pose consiste d'abord dans la préparation appropriée du support, puis de la mise en oeuvre de la dalle suivie de sa stabilisation. Noter qu'il est possible après coup de soulever la dalle à l'aide d'une ventouse pour céramique et de la repositionner ensuite.

Avant la pose, on ne saurait trop **recommander** de procéder à une **évaluation** attentive des facteurs suivants :

1. la destination d'usage prévue et des charges en jeu
2. les conditions climatiques (le vent fort pourrait soulever les dalles posées - en particulier, prêter attention à la pose à réaliser dans des zones ou espaces exposés ou sur des terrasses surélevées)
3. les types de charges dynamiques.

**La pose à sec sur gravier, terre ou sable convient aux zones ou espaces à faible sollicitation statique et dynamique, comme les zones piétonnes ou cyclables.**

**\*MATÉRIELS NÉCESSAIRES :**

- . outils d'excavation ou de tranchées (bêche, pelle ou excavateur)
- . râteau
- . latte métallique ou règle à niveau
- . niveau à bulle
- . maillet caoutchouc
- . géotextile
- . gravillon à granulométrie grossière, de 3 à 6 mm
- . sable grossier ou terre incohérente
- . gravier pour la couche de finition

**Éventuellement :**

- . plaque vibrante ou vibro-compacteur
- . bordure de jardin
- . croisillons d'écartement
- . sable pour joints fins

**Die Verlegung der Platten auf Kies, Sand oder Erdreich erfordert keine spezifischen Fachkenntnisse.** Bei der Verlegung ist zunächst eine entsprechende Vorbereitung des Untergrunds und anschließend das Auflegen und Stabilisieren der Platte vorgesehen. Die Platte kann nachträglich mit einem Saugheber für Fliesen angehoben und neu ausgerichtet werden.

Vor der Verlegung sollten folgende Aspekte sorgfältig erwogen werden:

1. Bestimmungszweck und voraussichtliche Lasten
2. Witterungsverhältnisse (starker Wind könnte die abgelegten Platten anheben - besondere Vorsicht ist beim Verlegen in windexponierten Lagen oder auf erhöhten Terrassen geboten)
3. Art der dynamischen Lasten.

**Die Trockenverlegung auf Kies, Erdreich oder Sand eignet sich für Bereiche mit geringer statischer und dynamischer Belastung wie Fußgängerzonen oder Radwege.**

**\*ARBEITSMITTEL:**

- . Aushubgeräte (Spaten, Schaufel, Bagger)
- . Rechen
- . Streichbrett oder Nivellierlatte
- . Wasserwaage
- . Gummihammer
- . Geotextil
- . Gebrochener Kies mit grobkörniger 3-6 mm Sieblinie
- . Grober Sand oder lose Erde
- . Kies für die Deckschicht

**Gegebenenfalls:**

- . Rüttelplatte
- . Abschlussprofil für Gartenbau
- . Fugenkreuze
- . Sand für feine Fugen

**Para la colocación de las baldosas sobre grava, arena o terreno no es necesaria ninguna competencia específica.**

La colocación consiste en la preparación adecuada del fondo y el apoyo y la estabilización de la baldosa. En lo sucesivo será posible levantar la baldosa con una ventosa para cerámica y reposicionarla.

Antes de la colocación se **recomienda** evaluar **atentamente** los siguientes aspectos:

1. uso previsto y cargas esperadas
2. condiciones climáticas (el viento fuerte podría levantar las baldosas apoyadas; prestar atención especialmente a la colocación en zonas expuestas o en terrazas sobreelevadas)
3. tipos de cargas dinámicas.

**La colocación en seco sobre grava, tierra o arena es indicada para áreas con bajo esfuerzo estático y dinámico, como zonas peatonales y sendas para bicicletas.**

**\*ELEMENTOS NECESARIOS:**

- . herramientas para excavar (azada, pala o excavadora)
- . rastrillo
- . regla o varilla niveladora
- . nivel de burbuja
- . martillo de goma
- . geotejido
- . gravilla de 3-6 mm de grosor, arena gruesa o terreno suelto
- . grava para el estrato de acabado

**Eventualmente:**

- . placa vibradora-compactadora
- . separador de jardinería
- . cruces espaciadoras
- . arena para juntas finas

# POSA SU GHIAIA

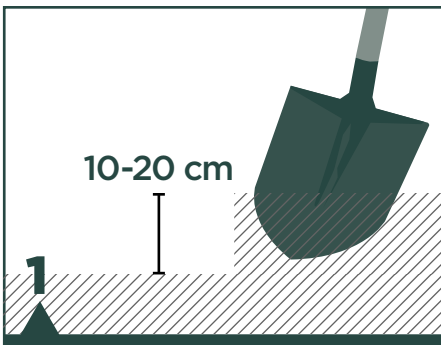
**Posa consigliata per camminamenti o piazzole estese pedonali – ciclabili. Per un migliore effetto estetico, se il percorso o l'area da pavimentare è accanto ad un prato, si può inserire una filetta (in PVC, acciaio o pietra) come barriera contenitiva di demarcazione del manto erboso.**

Recommended system for walkways or large paved areas subject to pedestrian and bicycle traffic. For enhanced aesthetic results, if the path or area to be paved adjoins a grassed area, install a kerb (in PVC, steel or stone) to function as a retaining barrier as a demarcation with respect to the lawn.

Pose recommandée pour les cheminements ou les grandes places piétonnes - cyclables. Pour un plus bel aspect esthétique, si le parcours ou l'aire à revêtir longe un parc ou jardin, il est possible de prévoir une bordure pelouse (en PVC, acier ou pierre).

Empfohlene Verlegung für Gehwege, größere Fußgängerplätze und Radwege. Verläuft der zu pflasternde Weg oder Bereich neben einem Rasen, kann als ästhetische Aufwertung ein Abschlussprofil (aus PVC, Stahl oder Stein) zur Einfassung und Abgrenzung der Grasnarbe eingefügt werden.

Colocación recomendada para senderos o plazoletas para peatones y bicicletas Para un mejor efecto estético, si el recorrido o el área a pavimentar está junto a un área de césped, es posible colocar un separador (de PVC, acero o piedra) como barrera de contención para demarcar el área de césped.



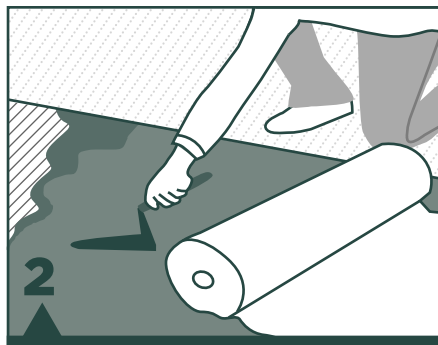
Asportare il terreno fino ad una profondità di 10-20 cm, fino al raggiungimento di uno strato consistente.

Remove the soil to a depth of 10-20 cm until reaching a well consolidated layer.

Creuser le terrain jusqu'à une profondeur de 10 à 20 cm afin d'atteindre une couche consistante.

Die Erde 10-20 cm tief bis zum Erreichen einer festen Schicht abtragen.

Quitar terreno hasta una profundidad de 10-20 cm, hasta alcanzar un estrato consistente.



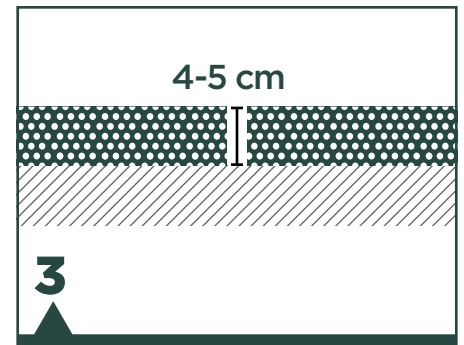
Livellare il fondo con terreno sciolto o sabbia grossa (2-3 mm). Per un risultato più duraturo si consiglia di stendere uno strato di geotessuto al fine di evitare il mescolamento di terreno e ghiaia.

Level the sub base with loose soil or coarse sand (2-3 mm). For a more durable result it is good practice to install a geo-textile membrane to avoid mixing of soil and gravel.

Niveler le fond avec de la terre incohérente ou du sable grossier (2-3 mm). Pour un résultat plus durable, il est recommandé de prévoir la pose d'une couche de géotextile en vue d'éviter le mélange de terre et gravier.

Den Untergrund mit loser Erde oder grobem Sand (2-3 mm) ebenen. Für ein dauerhaftes Ergebnis empfiehlt sich das Verlegen einer Schicht Geotextil, um das Vermischen von Erde und Kies zu verhindern.

Nivelar el fondo con terreno suelto o arena gruesa (2-3 mm). Para un resultado más duradero se recomienda extender un estrato de geotejido con el fin de evitar la mezcla del terreno con la grava.



Predisporre uno strato di 4-5 cm di ghiaietto spezzato a granulometria grossolana 3-6 mm per garantire un adeguato drenaggio.

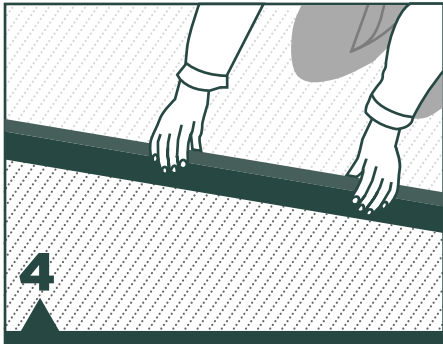
Create a 4-5 cm layer of coarse crushed hardcore with 3-6 mm particle size to guarantee adequate drainage.

Prévoir une couche de 4 à 5 cm de gravillon concassé d'une granulométrie grossière de 3-6 mm, afin de garantir un drainage adéquat.

Eine 4-5 cm starke Schicht gebrochenen Kies mit grobkörniger 3-6 mm Sieblinie zur Sicherstellung der notwendigen Drainage vorbereiten.

Preparar un estrato de 4-5 cm de gravilla de 3-6 mm de grosor para garantizar un drenaje adecuado.





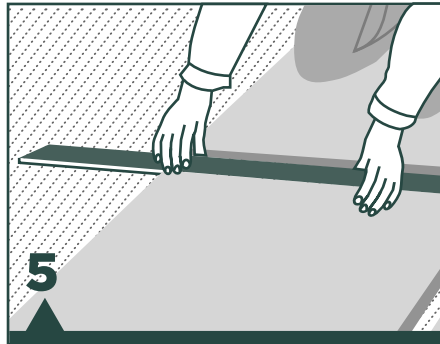
**Livellare con accuratezza lo strato di ghiaietto con una barra o staggia e compattarla.**

Carefully level the layer of hardcore with a grader or straight edge and compact it.

Niveler parfaitement la couche de gravier avec une règle ou une latte métallique et la tasser.

Die Kiesschicht mit einer Latte oder einem Streichbrett ebnen und verdichten.

Nivelar bien el estrato de gravilla con una barra o regla y compactarlo.



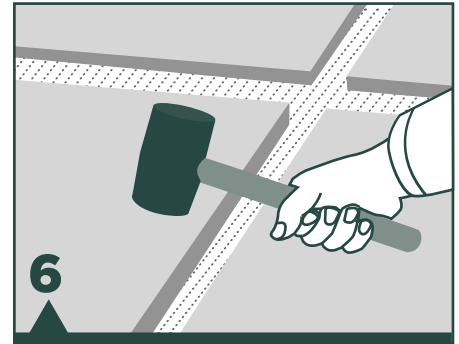
**Posizionare le lastre, cercando preferibilmente di mantenere una fuga di almeno 2 cm, aiutandosi con un'asta come distanziale per mantenere costante la distanza tra le lastre. Per una fuga di dimensioni inferiori, è possibile a ricorrere a distanziali in materiale plastico.**

Position the slabs, maintaining joints of at least 2 cm in width, using a bar as a spacer to keep a uniform gap between adjacent slabs. For narrower joints you can use plastic tile spacers.

Poser les dalles tout en maintenant autant que possible un joint d'au moins 2 cm, en utilisant une règle comme élément d'écartement pour avoir toujours un espacement constant entre les dalles. Pour réaliser un joint plus fin, il est possible d'utiliser des entretoises plastiques.

Die Platten mit einer Fuge von mindestens 2 cm verlegen, hierbei einen Stab als Distanzprofil verwenden, um den Abstand zwischen den Platten konstant zu halten. Für kleinere Fugenbreiten können Distanzprofile aus Kunststoff zur Hilfe genommen werden.

Colocar las baldosas tratando de dejar una junta de al menos 2 cm, ayudándose con una varilla espaciadora para mantener constante la distancia entre las baldosas. Para realizar una junta más angosta se puede utilizar un espaciador de material plástico.



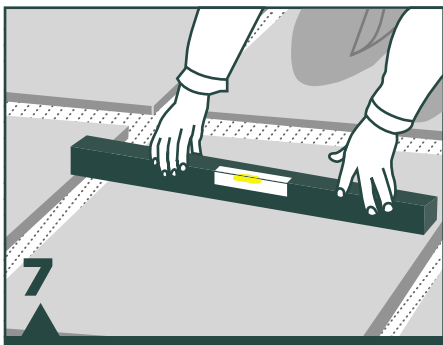
**Battere con accuratezza le superfici utilizzando un martello in gomma bianca - PVC.**

Tamp the surface of the slabs systematically using a white rubber - PVC mallet.

Battre minutieusement les dalles avec un maillet en caoutchouc blanc - PVC.

Die Oberflächen mit einem Hammer aus weißem Gummi - PVC klopfen.

Percutir bien las superficies utilizando un martillo de goma blanca - PVC.



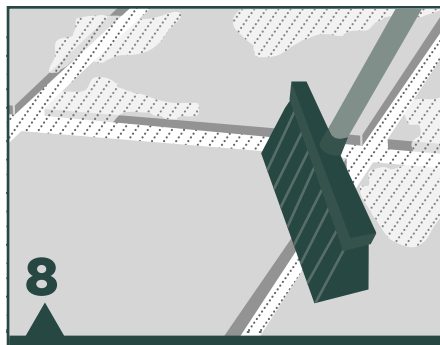
**Verificare la planarità con le altre lastre tramite una staggia.**

Check that the slab surface is level with adjacent slabs with the aid of a straight edge.

Vérifier la planéité avec les autres dalles à l'aide d'une règle niveau alu.

Die Ebenheit mit den anderen Platten anhand einer Nivellierlatte prüfen.

Verificar la planaridad con las otras baldosas mediante una regla.



**Terminare con la ghiaia di finitura estetica nelle fughe (o con sabbia se le fughe sono di dimensioni ridotte), fino ad arrivare a filo della lastra.**

**Per superfici estese o per sottofondi con scarsa portanza la compattazione può essere eseguita con una piastra vibrocompattatrice, previo livellamento con rastrello. La compattazione avviene partendo dalla parte più esterna dell'area da pavimentare e avvicinandosi al centro in modo graduale per linee rette. La compattazione è utile per ridurre gli spazi interstiziali del sottofondo e per aumentare la capacità portante. È da evitare la compattazione con piastra vibrocompattatrice a pavimento già posizionato.**

Use decorative gravel to finish the joints (or use sand for narrow joints), and fill up to the slab surface level.

For large size areas or for sub bases with limited load bearing capacity, compaction can be performed with a plate compactor, after levelling the hardcore with a rake. Compaction must be performed starting from the outermost part of the area to be paved and working towards the centre, proceeding slowly and in straight lines. Compaction is useful to minimise voids in the sub base and to increase the load bearing capacity. Do not use a plate compactor once the slabs have been laid.

Terminer avec le gravier de finition esthétique dans les joints (ou avec du sable si les joints sont fins), jusqu'à arriver à fleur du bord inférieur de la dalle.

Pour les grandes surfaces ou pour des sous-couches à faible portance, le compactage peut s'effectuer en utilisant une plaque vibrante ou un vibro-compacteur après nivellement à l'aide d'un râteau. Le compactage doit se faire à partir de la zone plus éloignée de la surface à revêtir, en se rapprochant ensuite progressivement du centre en ligne droite. Le compactage est utile pour diminuer les interstices de la sous-couche et augmenter la capacité portante. Éviter le compactage à l'aide d'une plaque vibrante ou d'un vibro-compacteur si les dalles sont déjà posées.

Die Fugen mit dem als ästhetische Deckschicht dienenden Kies (oder dem Sand bei kleinen Fugenbreiten) bis zur Oberkante der Platte ausfüllen.

Bei großen Oberflächen oder Untergründen geringer Tragfähigkeit kann die Verdichtung mit einer Rüttelplatte nach Nivellierung mittels Rechen ausgeführt werden. Die Oberfläche hierbei von der äußersten Seite des zu zu pflasternden Bereichs progressiv in geraden Linien bis zum Zentrum verdichten. Durch die Verdichtung werden die Zwischenräume des Untergrunds verringert und die Tragfähigkeit vergrößert. Unbedingt zu vermeiden ist die Verdichtung mit Rüttelplatten bei bereits fertigem Boden.

Terminar las juntas con la grava de acabado estético (o con arena si las juntas son pequeñas) hasta llegar a ras de la baldosa.

En caso de superficies extensas o fondos de baja capacidad portante, la compactación se puede efectuar con una placa vibradora-compactadora, previa nivelación con rastrollo. La compactación se realiza de manera gradual con líneas rectas desde la parte más externa hasta el centro del área a pavimentar. La compactación es útil para reducir los intersticios del fondo y aumentar la capacidad portante. Evitar la compactación con placa vibradora-compactadora sobre un pavimento ya colocado.

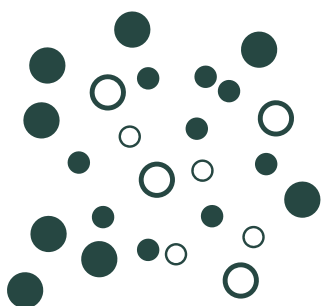
# POSA SU SABBIA

—  
LAYING ON SAND

POSE SUR SABLE

VERLEGUNG AUF SAND

COLOCACIÓN SOBRE ARENA



**Per la posa delle lastre su ghiaia, sabbia o terreno non è richiesta alcuna competenza specifica.**

La posa si compone da una prima parte di preparazione adeguata del fondo e successivamente dell'appoggio della lastra e sua stabilizzazione. È possibile in un secondo tempo sollevare la lastra tramite una ventosa per ceramica e riposizionarla.

Prima della posa si **raccomanda** un'attenta **valutazione** in merito a:

1. destinazione d'uso e carichi attesi
2. condizioni climatiche (il forte vento potrebbe sollevare le lastre appoggiate - in particolare fare attenzione per la posa in zone esposte o su terrazzi sopraelevati)
3. tipi di carichi dinamici.

**La posa a secco su ghiaia, terra o sabbia è indicata per le aree a ridotta sollecitazione statica e dinamica, quali zone pedonali o ciclabili.**

**\*OCCORRENTE:**

- . staggia o asta livellatrice
- . livella con bolla
- . martello in gomma

**Eventualmente:**

- . piastra vibrocompattatrice
- . crocini distanziatori

**No specific skills are required to lay ceramic slabs on gravel, sand or soil.**

Start by preparing the sub base appropriately before laying and stabilising the slabs. The slabs can be subsequently raised and repositioned using a suction lifter for ceramics.

Before installing the slabs assess the **following aspects**:

1. intended use of the paving and projected loads
2. climatic conditions (high winds can lift the ceramic slabs - use special caution when laying slabs in exposed areas or on raised patios)
3. types of dynamic loads.

**Dry laying on gravel, earth or sand is suitable for areas with low levels of static and dynamic stress, such as areas subject to pedestrian or bicycle traffic.**

**\*REQUIREMENTS:**

- . straight edge or mechanical grader
- . spirit level
- . rubber mallet

**Potentially also required:**

- . plate compactor
- . tile spacers

**Aucune connaissance professionnelle n'est requise pour la pose des dalles sur gravier, sable ou terre.**

La pose consiste d'abord dans la préparation appropriée du support, puis de la mise en oeuvre de la dalle suivie de sa stabilisation.

Noter qu'il est possible après coup de soulever la dalle à l'aide d'une ventouse pour céramique et de la repositionner ensuite.

Avant la pose, on ne saurait trop **recommander** de procéder à une **évaluation** attentive des facteurs suivants :

1. la destination d'usage prévue et des charges en jeu
2. les conditions climatiques (le vent fort pourrait soulever les dalles posées - en particulier, prêter attention à la pose à réaliser dans des zones ou espaces exposés ou sur des terrasses surélevées)
3. les types de charges dynamiques.

**La pose à sec sur gravier, terre ou sable convient aux zones ou espaces à faible sollicitation statique et dynamique, comme les zones piétonnes ou cyclables.**

**\*MATÉRIELS NÉCESSAIRES :**

- . latte métallique ou règle à niveau
- . niveau à bulle
- . maillet caoutchouc

**Éventuellement :**

- . plaque vibrante ou vibro-compacteur
- . croisillons d'écartement

**Die Verlegung der Platten auf Kies, Sand oder Erdreich erfordert keine spezifischen Fachkenntnisse.** Bei der Verlegung ist zunächst eine entsprechende Vorbereitung des Untergrunds und anschließend das Auflegen und Stabilisieren der Platte vorgesehen. Die Platte kann nachträglich mit einem Saugheber für Fliesen angehoben und neu ausgerichtet werden.

Vor der Verlegung sollten folgende Aspekte sorgfältig erwogen werden:

1. Bestimmungszweck und voraussichtliche Lasten
2. Witterungsverhältnisse (starker Wind könnte die abgelegten Platten anheben - besondere Vorsicht ist beim Verlegen in windexponierten Lagen oder auf erhöhten Terrassen geboten)
3. Art der dynamischen Lasten.

**Die Trockenverlegung auf Kies, Erdreich oder Sand eignet sich für Bereiche mit geringer statischer und dynamischer Belastung wie Fußgängerzonen oder Radwege.**

**\*ARBEITSMITTEL:**

- . Streichbrett oder Nivellierlatte
- . Wasserwaage
- . Gummihammer

**Gegebenenfalls:**

- . Rüttelplatte
- . Fugenkreuze

**Para la colocación de las baldosas sobre grava, arena o terreno no es necesaria ninguna competencia específica.**

La colocación consiste en la preparación adecuada del fondo y el apoyo y la estabilización de la baldosa. En lo sucesivo será posible levantar la baldosa con una ventosa para cerámica y reposicionarla.

Antes de la colocación se **recomienda** evaluar **atentamente** los siguientes aspectos:

1. uso previsto y cargas esperadas
2. condiciones climáticas (el viento fuerte podría levantar las baldosas apoyadas; prestar atención especialmente a la colocación en zonas expuestas o en terrazas sobreelevadas)
3. tipos de cargas dinámicas.

**La colocación en seco sobre grava, tierra o arena es indicada para áreas con bajo esfuerzo estático y dinámico, como zonas peatonales y sendas para bicicletas.**

**\*ELEMENTOS NECESARIOS:**

- . regla o varilla niveladora
- . nivel de burbuja
- . martillo de goma

**Eventualmente:**

- . placa vibradora-compactadora
- . cruces espaciadoras

# POSA SU SABBIA

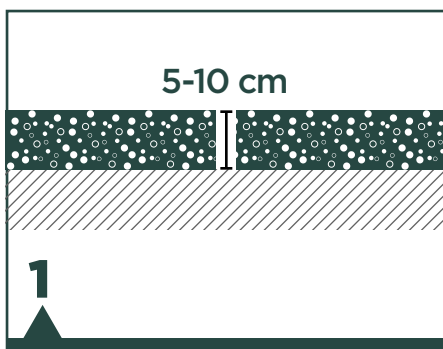
**Questo metodo è utilizzabile anche per la posa negli stabilimenti balneari.**

This method can be adopted also for creating paving in beach bars.

Cette méthode s'applique aussi à la pose des dalles dans des établissements balnéaires.

Diese Technik eignet sich auch für die Verlegung in Seebädern.

Este método se puede utilizar también para la colocación en balnearios.



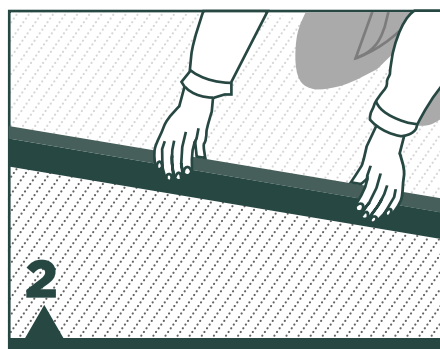
**Preparare uno strato di sabbia di almeno 5-10 cm.**

Prepare a layer of sand of at least 5-10 cm in depth.

Préparer une couche de sable d'au moins 5-10 cm.

Eine mindestens 5-10 cm dicke Sandschicht vorbereiten.

Preparar un estrato de arena de al menos 5-10 cm.



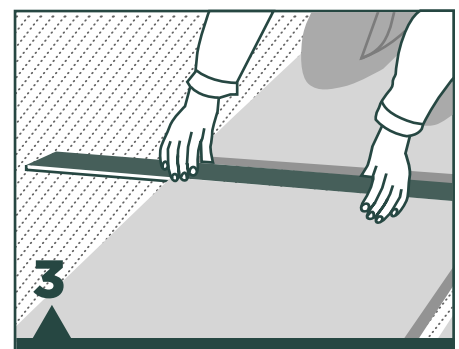
**Livellare e costipare adeguatamente lo strato di sabbia.**

Level and compact the layer of sand adequately.

Niveler et tasser adéquatement la couche de sable.

Die Sandschicht ebnen und verdichten.

Nivelar y apisonar bien el estrato de arena.



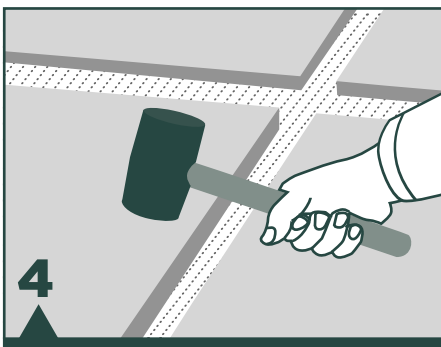
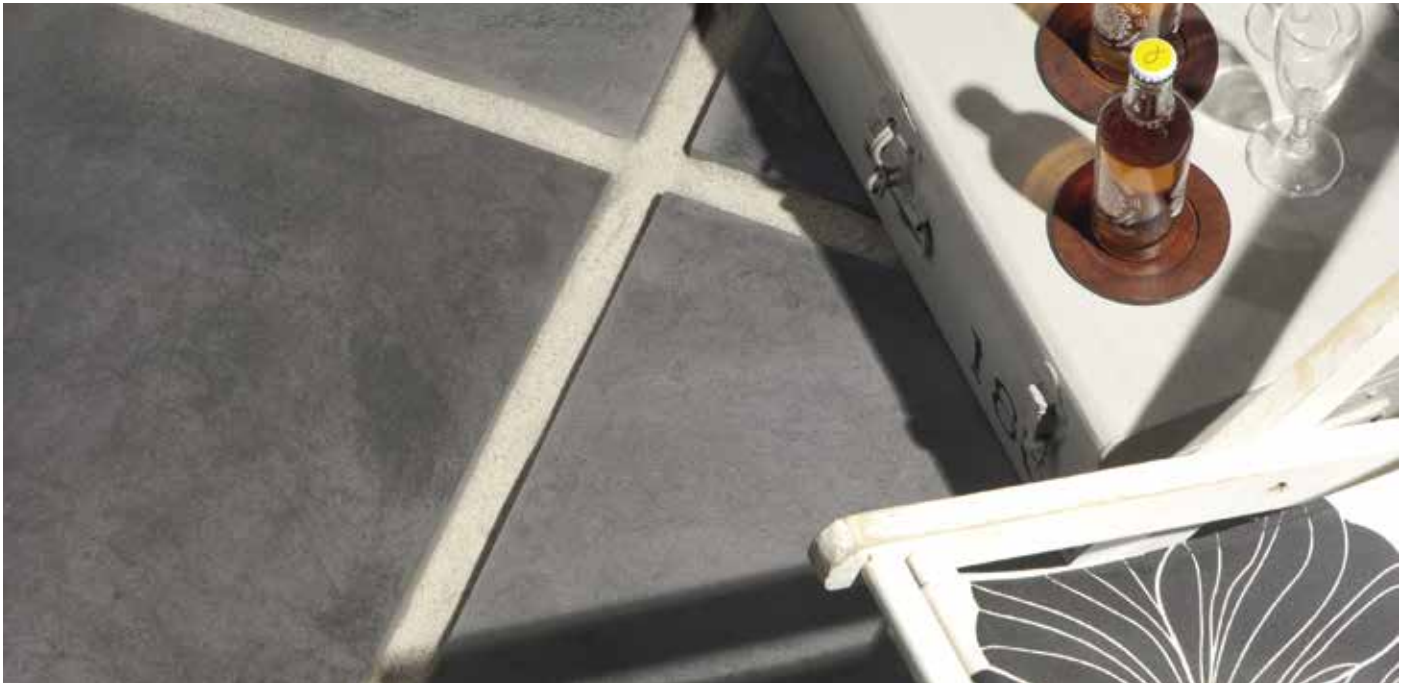
**Posizionare le lastre, cercando preferibilmente di mantenere una fuga di almeno 2 cm, aiutandosi con una barra come distanziale per mantenere la distanza tra le lastre costante. Per una fuga di dimensioni inferiori, è possibile ricorrere a distanziali di plastica per le fughe di 4 mm.**

Position the slabs, maintaining joints of at least 2 cm in width, using a bar as a spacer to keep a uniform gap between adjacent slabs. For narrower joints, use 4 mm plastic spacers.

Poser les dalles tout en maintenant autant que possible un joint d'au moins 2 cm, en utilisant une règle comme élément d'écartement pour avoir toujours un espacement constant entre les dalles. Pour réaliser des joints plus fins, il est possible d'utiliser des entretoises plastiques pour les joints de 4 mm.

Die Platten mit einer Fuge von mindestens 2 cm verlegen, hierbei einen Stab als Distanzprofil verwenden, um den Abstand zwischen den Platten konstant zu halten. Für kleinere Fugenbreiten bis 4 mm können Distanzprofile aus Kunststoff zur Hilfe genommen werden.

Colocar las baldosas tratando de dejar una junta de al menos 2 cm, ayudándose con una barra espaciadora para mantener constante la distancia entre las baldosas. Para realizar juntas de 4 mm se puede utilizar un espaciador de plástico.



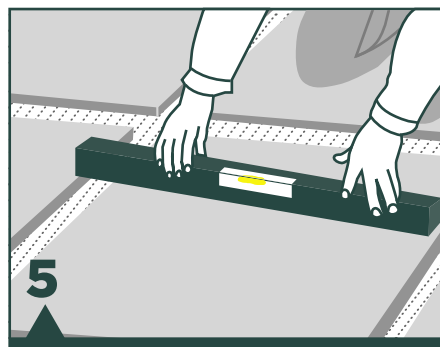
**Battere con accuratezza le superfici utilizzando un martello in gomma bianca - PVC.**

Tamp the surface of the slabs systematically using a white rubber - PVC mallet.

Batte minutieusement les dalles avec un maillet en caoutchouc blanc - PVC.

Die Oberflächen mit einem Hammer aus weißem Gummi - PVC klopfen.

Percutir bien las superficies utilizando un martillo de goma blanca - PVC.



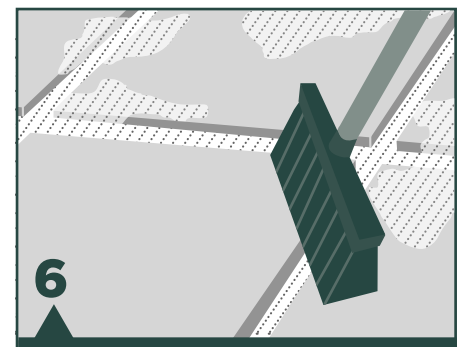
**Verificare con la livella la planarità.**

Use the spirit level to check flatness.

Vérifier la planéité à l'aide d'un niveau à bulle.

Die Ebenheit mit der Wasserwaage überprüfen.

Verificar la planaridad utilizando el nivel.



**Saturare le fughe con sabbia.**

Fill the joints with sand.

Sceller les joints avec du sable jusqu'à saturation complète.

Die Fugen mit Sand auffüllen.

Saturar las juntas con arena.

# POSA SU MASSETTO

—  
INSTALLATION SLABS ON A SCREED

POSE DE DALLES CÉRAMIQUES SUR CHAPE

ANLEITUNGEN FÜR DIE VERLEGUNG VON KERAMIKPLATTEN AUF ESTRICH

COLOCACIÓN SOBRE LOSA



**Per grandi superfici da pavimentare e che debbano avere caratteristiche di carrabilità, la posa secco è da evitarsi.**

In questi casi la posa deve essere eseguita a colla su massetto in calcestruzzo armato.

**Attenzione deve essere posta nella valutazione della portanza del sottofondo (terreno) e dei carichi statici e dinamici attesi.**

La posa in esterno di lastre ceramiche necessita di particolare cura, in quanto un difetto di posa o l'errata valutazione della portanza del sottofondo o dei carichi agenti sulla pavimentazione può portare alla rottura delle lastre.

**Opere preliminari o preparatorie:**

Il progettista o il direttore lavori deve predisporre tutte le opere e le verifiche per garantire adeguata portanza del sottofondo e del massetto sul quale posare il materiale ceramico.

---

**Dry installation techniques are not suitable when paving large size areas designed to withstand vehicular traffic.**

In these cases the slabs must be laid with adhesive on a reinforced concrete screed.

**Use the utmost caution in assessing the load capacity of the sub base (terrain) in relation to the projected static and dynamic loads of the finished paving.**

Outdoor installation of ceramic slabs calls for special care because any deficiency of the laying process or inaccurate assessment of the load-bearing capacity of the sub base or the loads acting on the paving surface can lead to breakage of the slabs.

**Preliminary / preparatory tasks:**

The designer or site engineer must provide for all the works and the checks required to guarantee that the sub base and the screed on which the ceramic material is to be laid offer adequate load-bearing capacity.

---

**Pour la réalisation de grandes surfaces carrossables, la pose à sec est à éviter.**

Dans ces cas, la pose devra se faire à la colle sur une chape en béton armé.

**Une attention particulière doit être portée à l'évaluation de la portance du support (sol) et des charges statiques et dynamiques en jeu.**

La pose en extérieur des dalles en céramique exige donc un soin particulier du fait qu'un défaut de pose ou une fausse évaluation de la portance du support ou des charges agissant sur le dallage peut entraîner la rupture du matériau posé.

**Travaux préliminaires ou préparatoires**

Le responsable projeteur ou le chef de chantier doit prévoir la réalisation de tous les travaux et contrôles nécessaires pour garantir un portance adéquate du support et de la chape recevant le matériau céramique.

---

**Die Trockenverlegung von Belägen auf großen und befahrbaren Oberflächen ist zu vermeiden.** In diesen Fällen muss die Verlegung mit Kleber auf Estrich aus Stahlbeton erfolgen.

**Hierbei muss auf die Bewertung der Tragfähigkeit des Untergrunds (Boden) und der voraussichtlichen statischen sowie dynamischen Belastungen geachtet werden.**

Die Verlegung von Keramikplatten in Außenbereichen setzt eine besondere Sorgfalt voraus, da selbst ein kleiner Verlegefehler oder eine falsch bewertete Tragfähigkeit des Untergrunds bzw. der auf den Belag einwirkenden Lasten zum Bruch der Platten führen kann.

**Vorbereitende oder Vorabmaßnahmen**

Der Planer oder Bauleiter ist für sämtliche Maßnahmen und Kontrollen verantwortlich, mit denen die zum Verlegen des Keramikmaterials erforderliche Tragfähigkeit von Untergrund und Estrich gewährleistet werden.

---

**En caso de tener que pavimentar superficies por las que van a transitar vehículos, evitar la colocación en seco.**

En estos casos, la colocación debe efectuarse con cola sobre losa de hormigón armado.

**Evaluar atentamente la capacidad portante del fondo (terreno) y las cargas estáticas y dinámicas esperadas.**

La colocación de baldosas cerámicas en exteriores requiere particular esmero, ya que un defecto de colocación o una evaluación incorrecta de la capacidad portante del fondo o de las cargas que actúan sobre la pavimentación puede causar la rotura de las baldosas.

**Obras preliminares o preparatorias:**

El proyectista o el director de obras debe disponer todas las obras y verificaciones para garantizar una capacidad portante adecuada del fondo y de la losa sobre la cual colocar el material cerámico.

# POSA SU MASSETTO

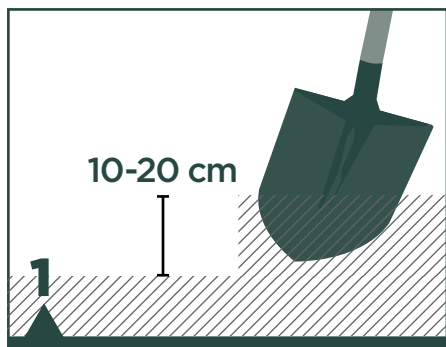
**A titolo esemplificativo si consiglia di porre attenzione ai seguenti passaggi, che dovranno essere valutati caso per caso da un tecnico qualificato a scelta della committenza.**

By way of example, attention should be paid to the following operations, which must be assessed case by case by a qualified engineer chosen by customer:

Prêter attention aux étapes suivantes, données à titre d'illustration, lesquelles devront être évaluées au cas par cas par un technicien qualifié choisi par le maître d'ouvrage :

Unter anderem sollte ein vom Bauherr bestellter Fachtechniker folgende Arbeitsschritte genauestens abschätzen:

A título de ejemplo, se recomienda prestar atención a los siguientes pasos, que deberán ser evaluados caso por caso por un técnico cualificado a elección del cliente.



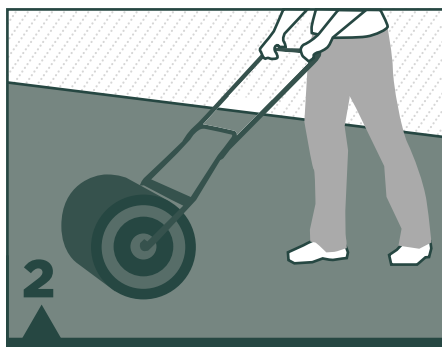
**Operare scavo del terreno fino al raggiungimento degli strati consistenti.**

Excavation of terrain to expose a suitably firm footing.

Excavation du terrain jusqu'à atteindre les couches consistantes.

Aushub des Bodens bis zu den festen Schichten.

Excavar el terreno hasta alcanzar los estratos consistentes.



**Eeguire eventuale rullatura del terreno ed eventualmente posare tessuto non tessuto nel caso di terreni soffici.**

Compression of soil with a roller if necessary and, in the case of soft ground, covering with a nonwoven fabric membrane.

Roulage éventuel du terrain et pose éventuelle d'un tissu non tissé en présence d'un sol meuble.

Eventuelles Walzen des Bodens und gegebenenfalls Verlegung von Vliesstoff bei weichen Böden.

Allanar el terreno y, en caso de terreno blando, aplicar tejido no tejido.



**Posa di adeguato strato di materiale inerte da rullare con rulli o piastre vibranti.**

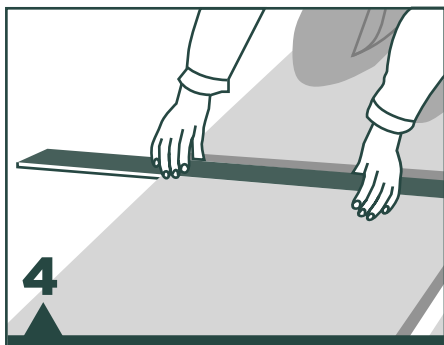
Placement of a sufficient layer of aggregate and compaction with a roller or plate compactor.

Pose d'une couche appropriée de matériau inerte à rouler à l'aide de rouleaux ou de plaques vibrantes.

Verlegung einer angemessenen Schicht von Zuschlag zum Walzen mit Rollen oder Rüttelplatten.

Colocar un estrato de material inerte adecuado para allanar con rodillos o placas vibrantes.





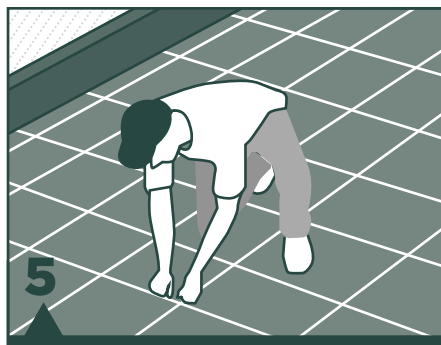
**Eseguire prove di piastra per verificare la portanza del sottofondo raggiunta.**

Execution of soil plate bearing tests to check the final load capacity of the sub base.

Réalisation d'un essai à la plaque pour mesurer quantitativement la portance du support.

Ausführung von Plattentests, um die erzielte Tragfähigkeit des Untergrunds nachzuweisen.

Realizar pruebas de baldosa para verificar la capacidad portante del fondo.



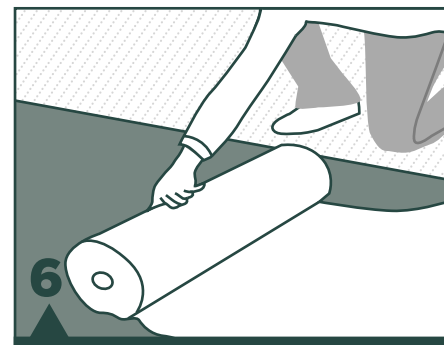
**Realizzare massetto in calcestruzzo armato.**

Creation of bed in reinforced concrete.

Réalisation d'une chape en béton armé.

Anfertigung des Estrichs aus Stahlbeton.

Realizar la losa de hormigón armado.



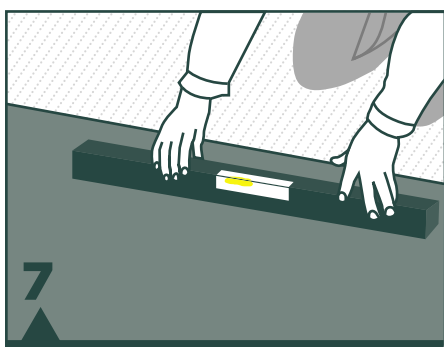
**Posizionare telo con funzione di separazione del massetto per la posa del pavimento.**

Installation of membrane on top of the reinforced concrete bed to separate from the screed on which the paving will be laid.

Positionner le voile non tissé de désolidarisation de la chape pour la pose des dalles.

Einbringen einer Folie mit Trennfunktion des Estrichs für die Verlegung des Bodenbelags.

Aplicar una lona con función de separación de la losa para la colocación del pavimento.



**Realizzare il massetto idoneo per la posa del pavimento ceramico con adeguate pendenze e giunti.**

Placement of a screed on which to lay the ceramic paving, with adequate slopes and expansion joints.

Réaliser la chape appropriée pour la pose des dalles céramiques avec une pente et des joints adéquats.

Anfertigung des geeigneten Estrichs für die Verlegung des Keramikbodens mit den entsprechenden Neigungen und Fugen.

Realizar la losa para la colocación del pavimento cerámico con pendientes y juntas adecuadas.



# POSA SU MASSETTO

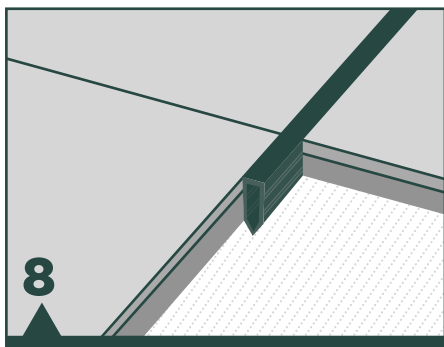
## Posa delle lastre:

Laying the slabs:

Pose des dalles :

Verlegung der Platten:

Colocación de las baldosas:



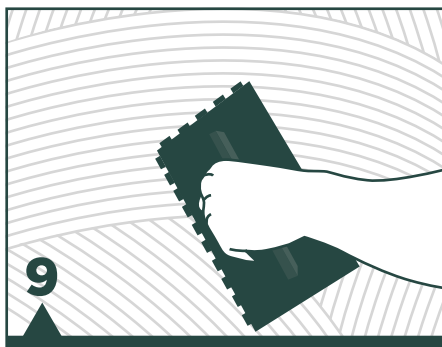
**Prevedere eventuali giunti di dilatazione nella pavimentazione, con materiale idoneo, a seconda dell'estensione della superficie da pavimentare (a verifica del progettista o del direttore lavori).**

Make expansion joints in the paving if necessary, using suitable material, depending on the size of the surface area to be paved (to be checked by the designer or site engineer).

Prévoir des joints de dilatation éventuels pour le dallage, en utilisant un produit ou matériau ad hoc, suivant la surface de pose à réaliser (sous réserve de vérification par le responsable projeteur et le chef de chantier).

Etwaige Dehnungsfugen im Bodenbelag aus geeignetem Material je nach Größe der Bodenflächen einplanen (Nachweis durch Planer oder Bauleiter).

Prever eventuales juntas de dilatación en la pavimentación utilizando el material adecuado de acuerdo con la extensión de la superficie a pavimentar (verificación del proyectista o del director de obras).



**Stendere uno strato di colla per esterni sulla superficie del massetto con spatola dentata e contemporaneamente sulla lastra ceramica (posa a colla con doppia spalmatura).**

Spread a layer of exterior quality adhesive on the surface of the screed using a notched trowel, and simultaneously coat the reverse side of the ceramic slab (adhesive laying with "double buttering" technique).

Étaler en même temps une couche de colle pour sols extérieurs sur la surface de la chape et sur la dalle céramique à l'aide d'une spatule dentée (pose par double encollage).

Eine Schicht Kleber für Außenbereiche mittels gezahnter Spachtel auf die Estrichoberfläche und gleichzeitig auch auf die Keramikplatte auftragen (Kleberauftrag im Floating-Buttering-Verfahren).

Extender un estrato de cola para exteriores sobre la superficie de la losa con una espátula dentada y simultáneamente sobre la baldosa cerámica (colocación con doble aplicación de cola).



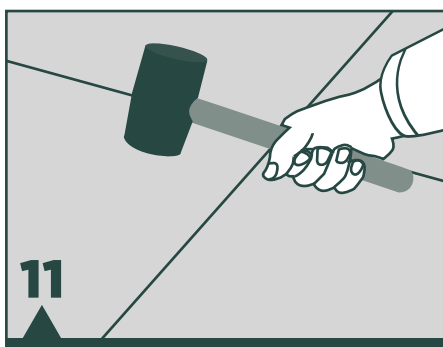
**Posare le lastre con una fuga minima di 5 mm, aiutandosi con i crocini distanziatori.**

Lay the slabs with joints of at least 5 mm created with the aid of tile spacer crosses.

Poser le dallage en prévoyant des joints de 5 mm minimum entre dalles, en utilisant des croisillons.

Die Platten mit einer Mindestfuge von 5 mm verlegen, hierbei Fugenkreuze verwenden.

Colocar las baldosas realizando juntas de 5 mm con las crucetas espaciadoras.



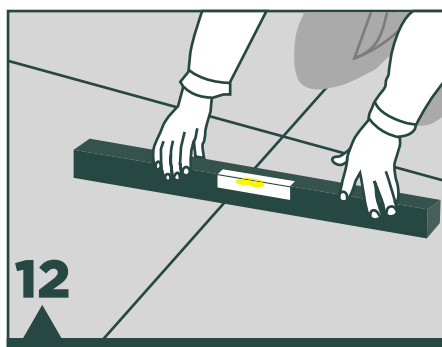
**11**  
Applicare una leggera pressione sulle lastre per una maggior aderenza al supporto e battere con martello in gomma.

Press the slabs lightly to maximise adhesion to the screed and tap the slab surface with a rubber mallet.

Exercer une légère pression sur les dalles pour obtenir une meilleure adhérence sur le support et battre les dalles avec un maillet caoutchouc.

Die Platten leicht andrücken, um die Haftung am Untergrund zu verbessern, und mit einem Gummihammer klopfen.

Ejercer una leve presión sobre las baldosas para una mayor adherencia al soporte y percutir con martillo de goma.



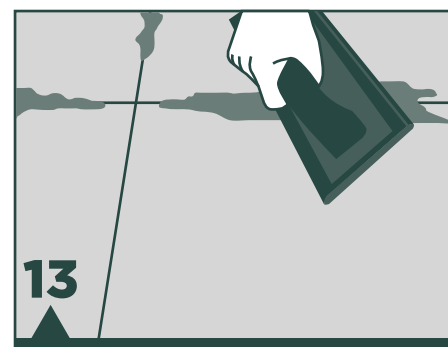
**12**  
Verificare la planarità con le altre lastre mediante staggia.

Check flatness in relation to adjacent slabs with the aid of a straight edge.

Vérifier la planéité avec les autres dalles à l'aide d'une règle niveau alu.

Die Ebenheit mit den anderen Platten mittels Nivellierlatte prüfen.

Verificar la planaridad con las otras baldosas mediante una regla.



**13**  
Avvenuta la presa, stuccare le fughe con materiale idoneo per la posa in esterno (valutare schede tecniche dei produttori di materiali per la stuccatura).

Once the adhesive has set, grout the joints with suitable material for exterior applications (refer to grout producers' product technical datasheets).

La prise faite, procéder au jointoiment en utilisant un produit spécial extérieur (évaluer les fiches techniques des fabricants de produits de jointoiment).

Die Platten nach dem Abbinden mit geeignetem Material für die Außenverlegung verfugen (Datenblätter der Hersteller von Fugenmassen einsehen).

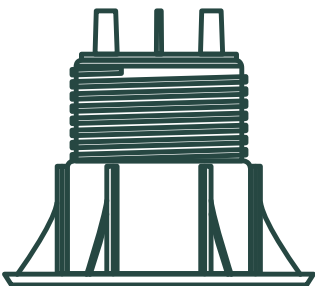
Después del fraguado, enmasillar las juntas con el material adecuado para la colocación en exteriores (consultar las fichas técnicas de los fabricantes de las masillas).

# POSA SOPRAELEVATA

—  
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION OF A RAISED FLOOR FOR EXTERIOR LOCATIONS

INSTRUCTIONS POUR LA POSE D'UN PLANCHER SURÉLEVÉ POUR AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

VERLEGUNG VON SCHWIMMENDEM BODENBELAG FÜR AUSSENBEREICHE  
COLOCACIÓN SOBREELEVADA



## **POSA DI PAVIMENTAZIONE GALLEGGIANTE PER AMBIENTI ESTERNI**

La posa a secco su supporti offre numerosi vantaggi, quali la rapidità di installazione e la possibilità di un'immediata ispezione dell'intercapedine per il controllo di tubazioni e cavi sottostanti e del sottofondo.

Inoltre la posa a secco su terrazzi, rispetto alla posa tradizionale a colla su massetto, migliora il comfort termico estivo degli ambienti sottostanti e permette un alleggerimento del peso sul solaio sottostante.

---

### **INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION OF A RAISED FLOOR FOR EXTERIOR LOCATIONS**

Dry laying on supports (pedestals) offers several advantages, including fast installation and the facility for immediate inspection of the void to check pipes and cables and the sub base.

In addition, compared to traditional laying with adhesive on a screed, dry installation on upper storey terraces improves the thermal comfort of rooms beneath the terrace in the summer months and reduces the load applied to the underlying floor slab.

---

### **INSTRUCTIONS POUR LA POSE D'UN PLANCHER SURÉLEVÉ POUR AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS**

La pose à sec sur des supports offre de nombreux avantages, comme la rapidité d'installation et la possibilité d'inspection immédiate du vide pour le contrôle des tuyauteries ou canalisations et des câbles qui passent dessous et de la sous-couche.

De plus, la pose à sec sur terrasses, par rapport à la pose traditionnelle à la colle sur chape, améliore le confort thermique d'été des environnements ou espaces sous-jacents et permet un allègement du poids sur le plancher

---

### **VERLEGUNG VON SCHWIMMENDEM BODENBELAG FÜR AUSSENBEREICHE**

Die Trockenverlegung auf Untergründen bietet zahlreiche Vorteile, unter anderem der geringe Zeitaufwand für Installation und die Möglichkeit einer sofortigen Inspektion des Zwischenraums für die Kontrolle der darunter verlaufenden Leitungen und Kabel sowie des Untergrunds.

Im Vergleich zur herkömmlichen Verlegung mit Kleber auf Estrich verbessert die Trockenverlegung auf Terrassen darüber hinaus den thermischen Komfort im Sommer der darunter liegenden Räume und reduziert die Gewichtbelastung auf die darunter liegende Decke.

---

### **COLOCACIÓN DE PAVIMENTO FLOTANTE PARA AMBIENTES EXTERIORES**

La colocación en seco sobre soportes ofrece numerosas ventajas, como la rapidez de instalación y la posibilidad de una inmediata inspección de la cámara de aire para el control de los tubos y cables subyacentes y del fondo.

Además, la colocación en seco sobre terrazas, a diferencia de la colocación tradicional con cola sobre losa, mejora el confort térmico estival de los ambientes subyacentes y permite aligerar el peso sobre el entramado.

Prima di procedere alla posa del pavimento galleggiante, è necessario porre particolare attenzione ai requisiti prestazionali e alla destinazione d'uso dell'area da pavimentare da confrontare con le caratteristiche della ceramica e dei supporti scelti.

Per la posa in quota su terrazzi sopraelevati è preferibile richiedere la consulenza di un tecnico qualificato in grado di valutare le azioni del vento, i carichi statici e dinamici ammessi sul solaio e le azioni sismiche in base alla normativa vigente e i requisiti di progetto al fine di evitare danni a persone e cose.

Before installing the raised floor pay attention to the performance requirements and the intended use of the floor, correlating this with the characteristics of the chosen ceramic material and supports.

For installation on elevated terraces seek the assistance of a qualified engineer capable of assessing wind force, permissible static and dynamic loads on the floor slab and seismic actions on the basis of statutory legislation and the project requirements in order to avoid the risk of injury and or damage to property.

sous-jacent.

Avant de procéder à la pose du plancher surélevé, il est nécessaire de prêter une attention particulière aux exigences de performance et à la destination d'usage de la surface à revêtir à comparer avec les caractéristiques du matériau céramique et des supports choisis.

Pour la pose en altitude sur des terrasses surélevées, il est préférable de demander conseil à un technicien qualifié à même d'évaluer les actions du vent, les charges statiques et dynamiques admissibles sur le plancher et les actions sismiques selon la réglementation en vigueur et les exigences de projet, afin d'éviter des dommages aux personnes et aux biens.

Vor der Verlegung des schwimmenden Bodenbelags muss jedoch insbesondere auf die Leistungsanforderungen und den Bestimmungszweck des zu pflasternden Bereichs unter Berücksichtigung der Eigenschaften der gewählten Keramik und Stelzlager geachtet werden.

Für die Verlegung auf erhöhten Terrassen sollte allerdings der Rat eines Fachtechnikers eingeholt werden, um die Auswirkungen des Windes, die zugelassenen statischen und dynamischen Belastungen auf die Decke sowie die seismischen Einflüsse lt. den einschlägigen Vorschriften und den Projektanforderungen zwecks Vorbeugung von Personen- und Sachschäden auszuwerten.

Antes de proceder a la colocación del pavimento flotante, es necesario prestar atención a los requisitos prestacionales y al destino de uso del área a pavimentar, teniendo en cuenta las características de la cerámica y de los soportes elegidos.

Para la colocación en altura sobre terrazas sobreelevadas, es preferible hacer evaluar a un técnico cualificado la acción del viento, las cargas estáticas y dinámicas admitidas sobre el entramado y los efectos sísmicos en base a la normativa vigente y los requisitos de proyecto, con el fin de evitar daños a personas y bienes.

# POSA SOPRAELEVATA

## I supporti

I supporti sono in polipropilene o acciaio zincato. In commercio sono disponibili tre modelli: fissi, regolabili e con testa autolivellante (permettono una gestione delle pendenze fino al 5%). Le altezze dal piano sono variabili in funzione del tipo di supporto.

La scelta e la disposizione dei supporti deve essere fatta tenendo in considerazione le condizioni del sottofondo, il tipo di lastra e i carichi previsti in progetto.

Per migliorare la distribuzione dei carichi sulla lastra è opportuno, per i grandi formati, mettere sempre un supporto al centro della lastra.

## Supports

Raised floor supports are made of polypropylene or galvanized steel. There are three basic types available on the market: fixed, adjustable, and with self-levelling head (capable of adapting to slopes of up to 5%). The height of the floor surface varies in accordance with the type of support used.

The type and layout of the supports must be chosen taking account of the condition of the sub base, the type of ceramic slab and the design load values. To improve load distribution on the ceramic slab, in the case of large slab sizes always install a support also under the centre of the slab.

## Les supports

Les supports sont réalisés en polypropylène ou en acier zingué. Trois modèles sont disponibles dans le commerce : fixes, réglables et avec tête autoniveleuse (ces modèles permettent une gestion des pentes jusqu'à 5 %). Les hauteurs par rapport au plan varient en fonction du type de support.

Le choix et la disposition des supports doivent se faire en tenant compte de l'état de la sous-couche, du type de dalle et des charges prévues par le projet. Pour améliorer la répartition des charges sur la dalle, il est opportun, pour les grands formats, de toujours prévoir un support au milieu de la dalle.

## Die Stelzlager

Die Stelzlager sind aus Polypropylen oder verzinktem Stahl. Im Handel sind drei Modelle erhältlich: feste, einstellbare und Stelzlager mit selbstnivellierendem Kopf (hiermit können Neigung bis zu 5% ausgeglichen werden). Die Höhen vom Boden sind in Abhängigkeit vom Stelzlager typ variabel.

Bei der Wahl und Anordnung der Stelzlager müssen die Bedingungen des Untergrunds, der Plattentyp und die lt. Projekt vorgesehenen Belastungen berücksichtigt werden. Für die Verbesserung der Lastverteilung auf den Platten sollte speziell bei Großformaten stets ein Stelzlager im Mittelpunkt der Platte angebracht werden.

## Los soportes

Los soportes son de polipropileno o de acero galvanizado. Existen en el comercio tres modelos: fijos, regulables o con cabeza autoniveladora (con pendientes de hasta el 5%). Las alturas del plano cambian en función del tipo de soporte.

La selección y la disposición de los soportes deben efectuarse teniendo en cuenta las condiciones del fondo, el tipo de baldosa y las cargas previstas en el proyecto.

Para mejorar la distribución de las cargas sobre la baldosa, en el caso de los formatos grandes, conviene colocar un soporte en el centro de la baldosa.

## Caratteristiche del piano di posa e opere preliminari.

Il piano di posa deve essere consistente ed in grado di resistere alle azioni puntuali dovute ai carichi concentrati trasmessi dai supporti.

Pertanto è necessario posare il pavimento sopraelevato su un massetto cementizio di adeguato spessore e consistenza, la cui valutazione è demandata ad un tecnico specializzato individuato dalla committenza.

Il pavimento galleggiante per esterni ha fughe aperte, per cui l'acqua filtra sul sottofondo.

Il piano di posa deve essere adeguatamente impermeabilizzato con guaina bituminosa e deve avere una pendenza minima dell'1,5% per permettere il deflusso dell'acqua.

In caso di interventi su strutture esistenti già pavimentate a colla, si può procedere alla realizzazione del pavimento galleggiante una volta verificata la tenuta all'acqua del sottofondo.

## Laying surface characteristics and preliminary operations.

The laying surface must be well consolidated and capable of withstanding the concentrated loads transmitted by the supports. The raised floor must therefore be installed on a concrete screed of adequate thickness and solidity, to be assessed by a qualified engineer appointed by the customer. The raised floor for exterior installation has open joints so rainwater drains to the sub base. The laying surface must therefore be fully waterproofed with a bitumen membrane and must have a minimum slope of 1.5% to allow water to drain off.

If installing the raised floor on a floor surface already covered with adhesive bonded tiles, proceed only after checking to ensure the sub base is completely impermeable.

## Caractéristiques de la surface de pose et des travaux préliminaires.

La surface de pose doit être consistante et résistante aux actions ponctuelles résultant des charges concentrées transmises par les supports. Il est donc nécessaire de poser le plancher surélevé sur une chape ciment d'une épaisseur et d'une consistance adéquates, cette évaluation étant laissée à l'appréciation d'un technicien spécialisé choisi par le maître d'ouvrage.

Le plancher surélevé pour l'extérieur est réalisé avec des joints ouverts, raison pour laquelle l'eau filtre sur la sous-couche. La surface de pose doit être adéquatement imperméabilisée avec une gaine bitumeuse et doit présenter une pente minimale de 1,5 % pour permettre l'écoulement de l'eau.

Dans le cas d'interventions sur des structures existantes déjà revêtues d'un dallage posé à la colle, il est possible de réaliser le plancher surélevé après avoir vérifié l'étanchéité à l'eau de la sous-couche.

## Eigenschaften des Verlegeuntergrunds und vorbereitende Maßnahmen.

Der Verlegeuntergrund muss fest sein und den durch die von den Stelzlager eingeleiteten konzentrierten Belastungen standhalten können. Der Systemboden ist daher auf Zementestrich geeigneter Stärke und Konsistenz zu verlegen, wobei die diesbezügliche Bewertung einem vom Bauherr bestellten Fachtechniker unterliegt.

Der schwimmende Bodenbelag für den Außenbereich hat offene Fugen, so dass das Wasser in den Untergrund sickert. Der Verlegeuntergrund muss daher mit Bitumenfolie abgedichtet werden und eine Mindestneigung von 1,5% aufweisen, um den Ablauf des Wassers zu gewährleisten.

Bei Eingriffen an bestehenden, mit Kleber verlegten Strukturen kann der schwimmende Bodenbelag nach Überprüfung der Wasserdichtheit des Untergrunds realisiert werden.

## Características del plano de colocación y obras preliminares

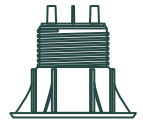
El plano de colocación debe ser consistente y apto para soportar las acciones puntuales de las cargas concentradas transmitidas por los soportes.

Por lo tanto, es necesario colocar el pavimento sobreelevado sobre una losa de cemento de espesor y consistencia adecuados, que el cliente deberá hacer evaluar a un técnico especializado.

El pavimento flotante para exteriores tiene juntas abiertas por las que el agua se filtra al fondo.

El plano de colocación debe ser adecuadamente impermeabilizado con una capa bituminosa y debe tener una pendiente mínima del 1,5% para permitir el flujo del agua.

En caso de intervenciones en estructuras existentes ya pavimentadas con cola, se puede proceder a la realización del pavimento flotante una vez verificada la estanqueidad del fondo al agua.



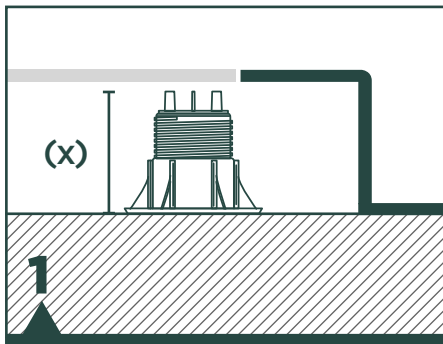
**POSA DELLE LASTRE** Per garantire una corretta posa del pavimento sopraelevato è necessario predisporre uno schema di posa esecutivo che tenga conto delle seguenti prescrizioni:

**LAYING THE SLABS** To ensure correct installation of the raised floor you will need a project layout diagram that takes account of the following prescriptions:

**POSE DES DALLES** Pour garantir une pose correcte du plancher surélevé, il est nécessaire d'établir un plan de pose, ou calepinage, qui tienne compte des prescriptions suivantes :

**VERLEGUNG DER PLATTEN** Für die korrekte Verlegung des Systembodens muss der ausgearbeitete Verlegungsplan folgenden Vorschriften Rechnung tragen:

**COLOCACIÓN DE LAS BALDOSAS** Para garantizar una correcta colocación del pavimento sobreelevado, es necesario preparar un esquema de colocación ejecutivo que tenga en cuenta las siguientes prescripciones:



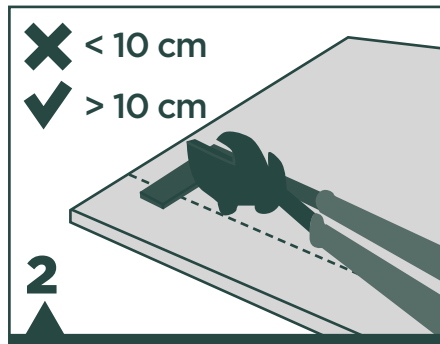
La scelta della tipologia dei supporti va effettuata in funzione dell'altezza di posa e dei pezzi speciali necessari.

The choice of support type must be made in accordance with the floor height and any special pieces required.

Le choix du type des supports doit se faire en fonction de la hauteur de pose et des pièces spéciales nécessaires.

Die Wahl des Stelzlagertyps hat nach der Verlegehöhe und den erforderlichen Spezialteilen zu erfolgen.

La elección del tipo de soporte debe realizarse en función de la altura de colocación y las piezas especiales necesarias.



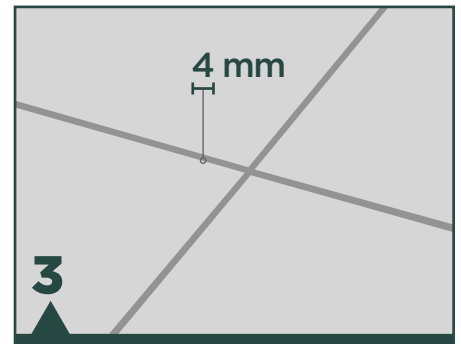
Alle estremità dell'area di posa sono da evitare i ritagli di ceramica di dimensioni inferiori a 10 cm.

Do not attempt to install cut slabs smaller than 10 cm square at the edges of the raised floor.

Éviter de positionner des découpes de dalles de dimensions inférieures à 10 cm aux extrémités de la surface de pose.

Am Außenbereich des Verlegebereichs müssen Keramikzuschnitte mit Größe unter 10 cm vermieden werden.

En los extremos del área de colocación se deben evitar los recortes de cerámica de menos de 10 cm de tamaño.



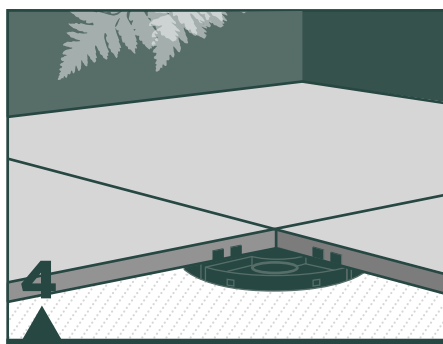
Le fughe devono avere dimensione minima di 4 mm.

The minimum joint width must be 4 mm.

Les joints doivent être de 4 mm minimum.

Die minimale Fugengröße muss 4 mm betragen.

Las juntas deben medir como mínimo 4 mm.



La zona pavimentata deve essere preferibilmente confinata tra muri o supporti verticali per contenere gli spostamenti laterali della pavimentazione.

Dopo la posa delle lastre non è necessario alcun intervento successivo. L'intercapedine sottostante è ispezionabile in qualunque momento sollevando le lastre con idonea attrezzatura. In caso di danneggiamento è d'obbligo la rimozione immediata della lastra, in quanto la sua capacità portante è definitivamente compromessa.

The floor area should ideally be delimited by walls or vertical supports in order to prevent lateral movements.

No further operations are required once the slabs have been laid. The void beneath the floor surface can be inspected at any time simply by lifting the slabs using suitable tools. If a slab is damaged, it must be replaced immediately because the original load bearing capacity will be inevitably reduced.

La surface revêtue doit être confinée entre des murs ou des supports verticaux pour contenir les déplacements latéraux du dallage.

Aucune intervention n'est nécessaire après la pose des dalles. Le vide est visitable ou inspectable à tout moment par simple soulèvement des dalles à l'aide d'un outil approprié. En cas de dégradation ou de détérioration d'une dalle, il faut impérativement l'enlever du fait que sa capacité portante est irrémédiablement compromise.

Die Bodenfläche sollte vorzugsweise von Wänden oder vertikalen Bauteilen eingefasst sein, um seitliche Bewegungen des Belags aufzunehmen. Weitere Maßnahmen nach der Verlegung der Platten sind nicht erforderlich. Der darunter liegende Zwischenraum kann durch Heben der Platte mithilfe geeigneter Werkzeuge jederzeit inspiziert werden. Eine beschädigte Platte muss unverzüglich entfernt werden, da ihre Tragfähigkeit dadurch unweigerlich beeinträchtigt ist.

La zona pavimentada debe estar, en lo posible, limitada por paredes o soportes verticales para contener los desplazamientos laterales de la pavimentación.

Después de la colocación de las baldosas no es necesaria ninguna otra intervención. La cámara de aire subyacente se puede inspeccionar en cualquier momento levantando las baldosas con el equipamiento adecuado. En caso de daños es obligatorio quitar inmediatamente las baldosas, ya que su capacidad portante se verá definitivamente comprometida.

# STYLE IN OUTDOOR PAVING

**SINTESI**<sup>®</sup>  
CERAMICA ITALIANA