



Vue d'en bas d'un plancher à renforcer. Le bon état de conservation des poutres a permis l'adaptation statique avec cette technique.



Vue d'un plancher après l'élimination du hourdis et du revêtement existants avant la réalisation du renforcement.  
À droite, vue de l'édifice de Campo Manin.



*Ce palais au style typique de la fin de la période gothique, situé au centre de Venise, intéressant sur le plan architectural (petite loggia finement décorée par des colonnes et des fenêtres jumelées en pierre d'Istrie), après diverses restaurations durant les différentes époques qui ont légèrement modifié la typologie intérieure, allait devenir le siège d'administrations publiques. Ce changement d'affectation impliquait évidemment la mise aux normes des planchers qui, selon le projet, devait être conservé en bois. Il a été choisi la solution des planchers mixtes bois-béton afin d'accroître la portée.*

## RENFORCEMENT DES PLANCHERS EN BOIS

### Édifice de Campo Manin Venise

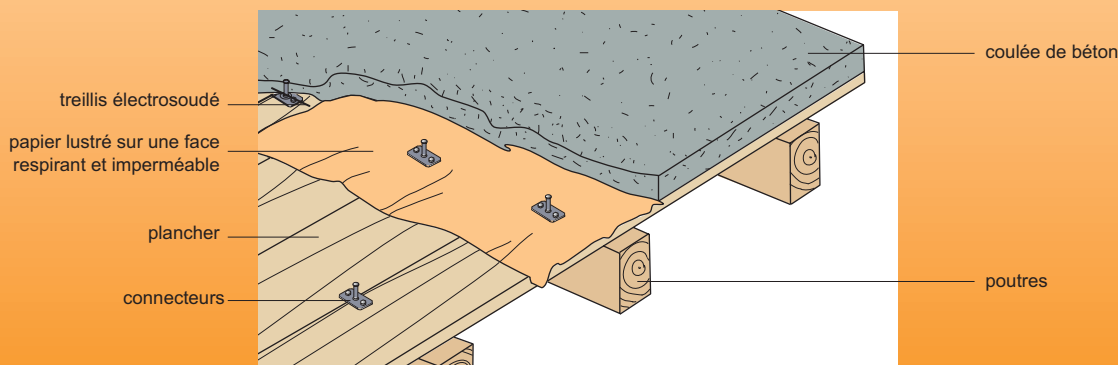
#### Description de l'intervention

Le palais a fait l'objet d'interventions de restauration et d'adaptation statique. Les anciens planchers en bois présents dans l'édifice ont nécessité des interventions structurales de consolidation car, ayant été conçus pour des charges limitées, ils présentaient des carences structurales, d'autant plus qu'était prévu un changement d'affectation de la structure qui comportait une augmentation des charges. La basse rigidité les rendait particulièrement sujets aux désagréables vibrations provoquées l'utilisation des planchers; en outre, ces derniers présentaient une déformation qui s'était développée dans le temps avec un affaissement du plan de piétement et des irrégularités du revêtement.

Les planchers avaient été réalisés avec une ossature de poutres en bois de sapin et de mélèze et un plancher supérieur de 2 cm d'épaisseur cloué. La section des poutres variait selon les ouvertures (de 4 à 5,5 mètres environ). Les poutres reposaient sur une maçonnerie en briques pleines. L'hypothèse de la démolition et du remplacement intégral des planchers ne pouvait pas être envisagée compte tenu du coût excessif et des évidentes difficultés que cela aurait entraînées puisque l'ouvrage devait être réalisé au centre de Venise.

La solution idéale d'un point de vue technique et économique pour réaliser la réhabilitation conservatoire des planchers a consisté à obtenir le raidissement nécessaire au moyen d'une fine dalle de béton (d'environ 5 cm d'épaisseur) rendue collaborante au moyen de connecteurs spéciaux testés et produits par la société Tecnarìa S.p.A.

L'assemblage du bois au béton au moyen de connecteurs spéciaux permet de réaliser une structure mixte où les caractéristiques mécaniques des deux matériaux sont mieux exploitées, ce qui représente de considérables avantages en termes de rigidité flexionnelle, de capacité portante, d'isolation thermique et acoustique et de résistance au feu.



# TECNARIA

## procédure de pose



Les anciens revêtements et les hourdis existants ont été enlevés, afin de mettre à nu le plancher et un nettoyage sommaire de la surface a été effectué. Afin d'éviter l'absorption d'eau de la coulée de béton par le bois, une feuille de papier lustré sur une face a été interposée.



Pré-perçage du plancher et de la poutre avec perceuse double. L'outil peut aussi être loué.

Deux trous de 8 mm de diamètre et de 12 mm de profondeur ont été percés pour loger les deux vis fournies avec le connecteur.

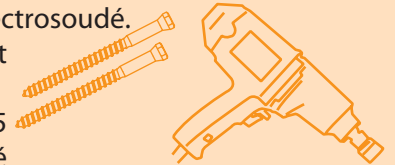
Les deux vis ont ensuite été serrées avec une visseuse à impulsions. Compte tenu du nombre important de connecteurs, il a été utilisé un outil spécial mis au point par Tecnaria pour permettre le perçage rapide de deux trous à la fois.

La dalle a été armée avec du treillis électrosoudé.

Les planchers ont été étayés avant la coulée.

Enfin, une coulée en béton de 5 cm d'épaisseur (Rck 250) a été exécutée. Les étais ont été maintenus jusqu'au séchage complet du béton.

La mise en œuvre n'a nécessité aucune main-d'œuvre spécialisée.



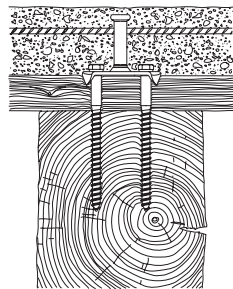
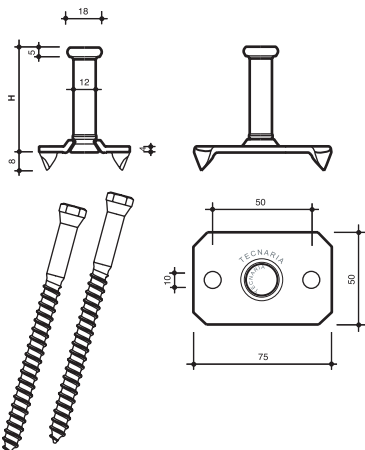
Fixation des vis des connecteurs avec une visseuse électrique à impulsions, avec insert hexagonal de 13 mm.



Entre le plancher et la coulée, une feuille de papier lustré sur une face a été interposée pour éviter le contact direct entre le bois et le béton qui provoquerait une perte d'humidité du béton dommageable durant le séchage de la coulée. Sur la photo: détail d'un ancrage à la maçonnerie obtenu grâce à l'introduction de barres



Dans la dalle en béton, un treillis électrosoudé adéquatement dimensionné a été posé. Sur la photo: réalisation de la coulée. Les planchers ont été préalablement étayés.



# TECNARIA

TECNARIA S.p.A. Viale Pecori Giraldi 55 - Bassano del Grappa (VI) - Italie - Tel. +39 (0)424 502029 r.a.  
Fax +39 (0)424 502386 - E-mail: info@tecnaria.com - <http://www.tecnaria.com>