

WOOD ENGINEERING
MATERIALI NATURALI
SOLUZIONI DURABILI



RAVAIOLI DECKING BUILDING®



Ravaioli Decking Building® ripensa il decking come un nuovo sistema progettuale e costruttivo che proietta il legno per esterni dall'orizzontale al verticale, dall'outdoor all'indoor, dal design domestico alle grandi opere di progettazione del paesaggio.

Questo perchè Ravaioli Legnami è l'unico specialista del legno per esterni, detto decking, che ne tratta in modo organico e ingegnerizzato la progettazione, la produzione, la vendita, la posa e l'intero ciclo di vita sul mercato Italia ed estero.

La formula Ravaioli Decking Building® esprime quindi la vocazione per gli esterni in legno, fondata sulla selezione e ricerca continua delle migliori materie prime, sugli standard elevati di qualità, di prodotto e di servizio, sul personale qualificato e sulle strutture produttive

al servizio della più alta creatività architettonica e funzionale nel vincolo della sostenibilità.

Il primo criterio nella selezione delle essenze di Ravaioli Decking Building® è la durabilità in Classe 1, che definisce la migliore resistenza all'attacco di insetti, funghi e muffe, rendendo le essenze in questa classe ideali per qualsiasi utilizzo esterno o in ambienti interni ad elevata umidità.

Il secondo fattore discriminante è quello estetico, che prescrive l'adozione al naturale esclusivamente di legni non resinosi, senza nodi, imperfezioni o possibili sacche di resina, privi di propensione alla fessurazione, spaccatura e sfogliamento. Solo così il legno mantiene integralmente il suo



aspetto, determinante alla completa riuscita del progetto architettonico o d'arredo più ambizioso.

Il terzo principio seguito nella scelta del legno riguarda le sue proprietà fisiche, meccaniche e statiche: i legni utilizzati al naturale devono essere oleosi, quindi più stabili, e con valori prefissati di durezza, coefficiente di ritiro e punto di saturazione delle fibre; devono infine avere precise prestazioni di resistenza alla torsione, alla flessione ed elasticità.

Ravaioli Decking Building® fissa dunque criteri di rigida selettività per cui restano esclusi dall'utilizzo, in questo ambito, tutti quei legni resinosi, nodosi, recanti imperfezioni, con durabilità limitate e che hanno proprietà fisiche, meccaniche e statiche inadeguate.

Uniche eccezioni ammesse i prodotti verniciati e/o termotrattati, procedimenti che mantengono naturale o colorano a piacere la bellezza del legno cancellando gli inestetismi propri di certe essenze o dovuti al trascorrere del tempo, mentre ne potenziano le proprietà fisiche, rendendole più stabili ed esteticamente perfette a lungo per rientrare nelle rigide classificazioni prestazionali di Ravaioli Decking Building® nelle varie destinazioni d'uso.

Ciò che è all'origine di Ravaioli Decking Building® è il patrimonio di conoscenze aziendali, gli stabilimenti per la lavorazione del legno altamente evoluti che poggiano su magazzini di proprietà, ricchi del più vasto assortimento di essenze selezionate, la consulenza per la progettazione, la posa, l'assistenza in cantiere, ma soprattutto le opzioni

di lavorazione e la possibilità di personalizzare il prodotto a piacimento.

Ravaioli Decking Building® oggi significa: listoni selezionati e plote preassemblate in Teak Asia e Bourma, Ipè, Garapa, Massaranduba, Iroko Africa, Angelim Amargoso, Frassino Termotrattato FSC, Kebony FSC, Bamboo X-Treme™ FSC e quadrotte; Woodwrap, pareti ventilate, anche isolate o rivestimenti; Perlage, colorabile a campione; frangisole, frangivista, ombreggianti, brise-soleil; wood engineering, ovvero soluzioni in legno per l'arredo urbano, il recupero e la riqualificazione territoriale.



MATERIALI NATURALI PER SOLUZIONI DUREVOLI, ECOLOGICHE E IN ARMONIA CON L'AMBIENTE



Il legno, a differenza di altri materiali che necessitano di costante manutenzione, conferisce ai manufatti con esso costruiti una maggiore e lunga durata, fino anche a 40-50 anni. Tra i vantaggi derivanti dall'impiego del legno in opere ingegneristiche, ma anche di edilizia privata, ci sono inoltre l'assenza di manutenzione e di trattamenti chimici e una naturale resistenza agli attacchi di insetti, funghi e microorganismi.

Le essenze selezionate da Ravaioli Legnami, di origine principalmente esotica, rientrano nelle classi I e II e sono riconosciute a livello internazionale come le maggiormente indicate per impieghi in ambiente esterno in genere, sia esso marino, lacustre o fluviale.

Facilmente intuibile il doppio vantaggio

che deriva dall'impiego di questi legni, ovvero funzionalità, economicità ed il perfetto inserimento nell'ambiente. Ravaioli, dopo anni di esperienza, è in grado di seguire il cliente in tutte le fasi del processo di realizzazione dell'opera, a partire da una prima fase di consulenza e progettazione, organizzazione della posa in opera nel caso di pavimentazioni preassemblate, fino all'assistenza tecnica in cantiere. Tra le realizzazioni Ravaioli si possono trovare pavimentazioni di piccole e grandi dimensioni da esterno ma anche opere di natura prettamente ingegneristica come difese spondali, realizzate con palancole, pannelli bankboard e stuoie intrecciati, opere di ingegneria naturalistica e idraulica, ponti e pontili ed opere portuali.



CERTIFICAZIONI FSC E CITES

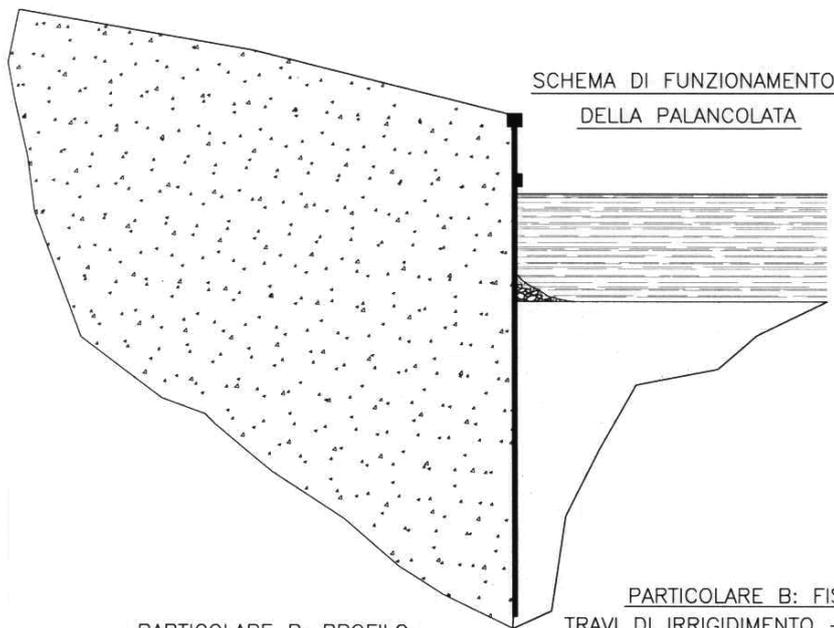


Il marchio della
gestione forestale
responsabile



Ravaioli pone un'attenzione particolare al reperimento dei materiali, che provengono da foreste gestite secondo criteri di affidabilità, sostenibilità e riforestazione. In particolare segue con attenzione le linee guida sviluppate dalla Convenzione di Washington in merito al commercio internazionale delle specie di fauna e flora minacciate di estinzione, denominata in sigla C.I.T.E.S. Questa convenzione, compresa nelle attività del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP), ha come obiettivo il controllo del commercio di animali e vegetali (vivi, morti o parti e prodotti derivati), poiché lo sfruttamento commerciale è una delle principali cause dell'estinzione e rarefazione in natura di numerose specie.

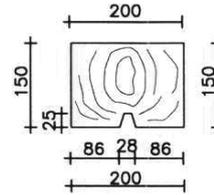
Inoltre, Ravaioli ha ottenuto per alcune essenze la certificazione FSC, ovvero certificazione della gestione della catena di custodia rilasciata dal Forest Stewardship Council, con la quale vengono identificati i prodotti contenenti legno proveniente da foreste gestite in maniera corretta e responsabile secondo criteri ambientali, sociali ed economici.



SCHEMA DI FUNZIONAMENTO
DELLA PALANCOLATA

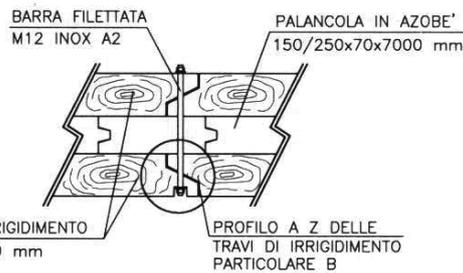
TRAVE D
15

PARTICOLARE
ELEMENTI ANGOLARI

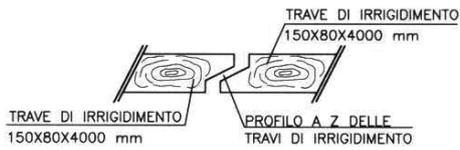


PALANCOLA IN
150/250x70x70

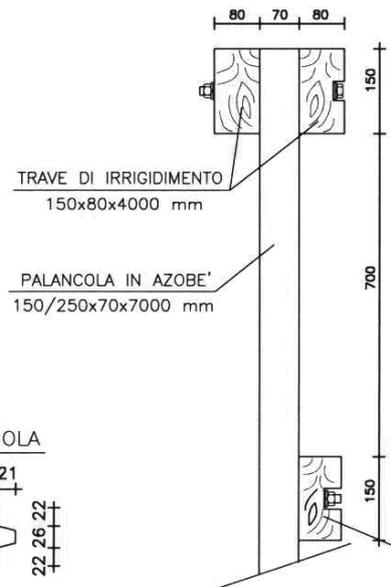
PARTICOLARE B: FISSAGGIO
TRAVI DI IRRIGIDIMENTO - PALANCOLE



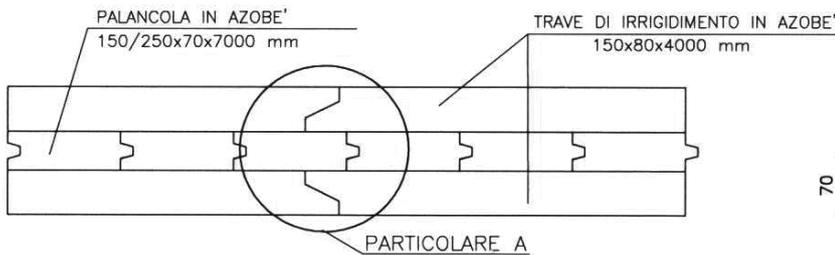
PARTICOLARE B: PROFILO
A Z-DELLE TRAVI DI IRRIGIDIMENTO



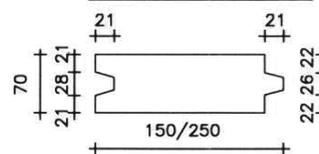
SEZIONE TIPO



PIANTA



PARTICOLARE
MODULO PALANCOLA



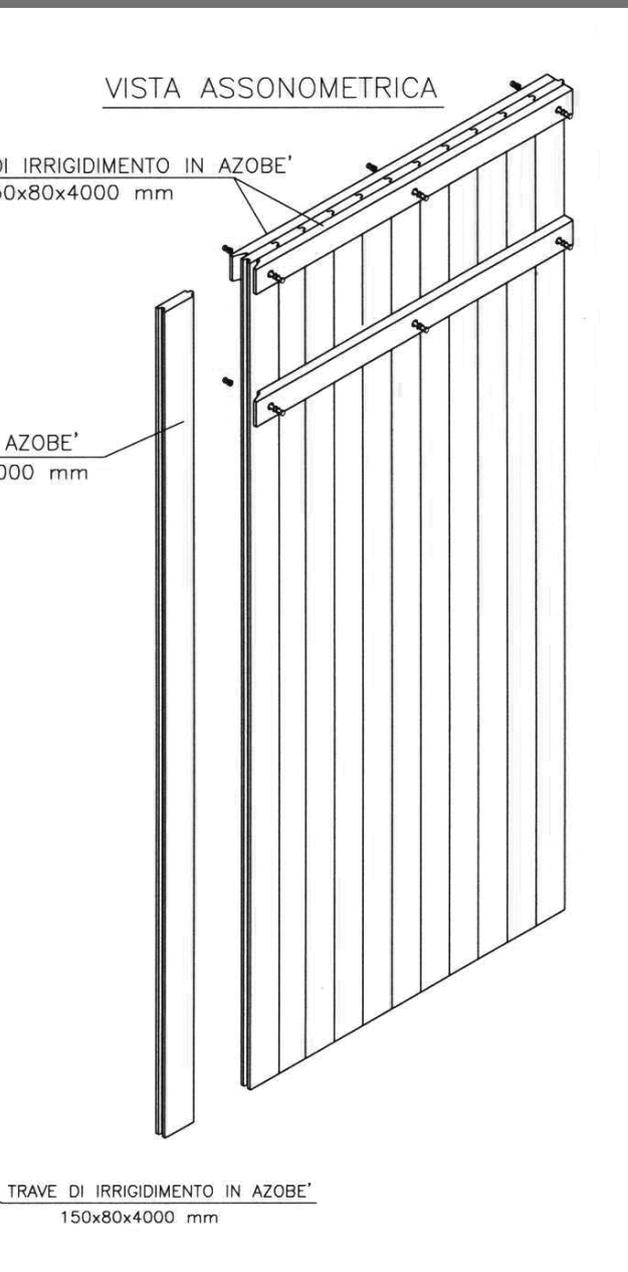
DIFESE SPONDALI

Per prevenire l'erosione provocata dalle acque sono state sviluppate diverse tecniche di salvaguardia dai movimenti franosi. Ravaioli, grazie all'esperienza maturata e attraverso l'impiego, nelle difese spondali, di legname di particolare durezza e durata nel tempo, classificato dalla norma EN 350/2 e EN338, è in grado di dimensionare e fornire diverse tipologie di difesa.

Questi manufatti difensivi in legno, che si possono affiancare alle opere di contenimento tradizionali,

garantiscono lunga durata e assenza di manutenzione e offrono un impiego alternativo a: palancole metalliche e in calcestruzzo, terre armate e difese realizzate con legni autoctoni.

Tra le tipologie più diffuse si trovano palancolate verticali, formate da elementi verticali e da travi di ritegno orizzontali, oppure difese realizzate con pali e con pannelli orizzontali preassemblati.

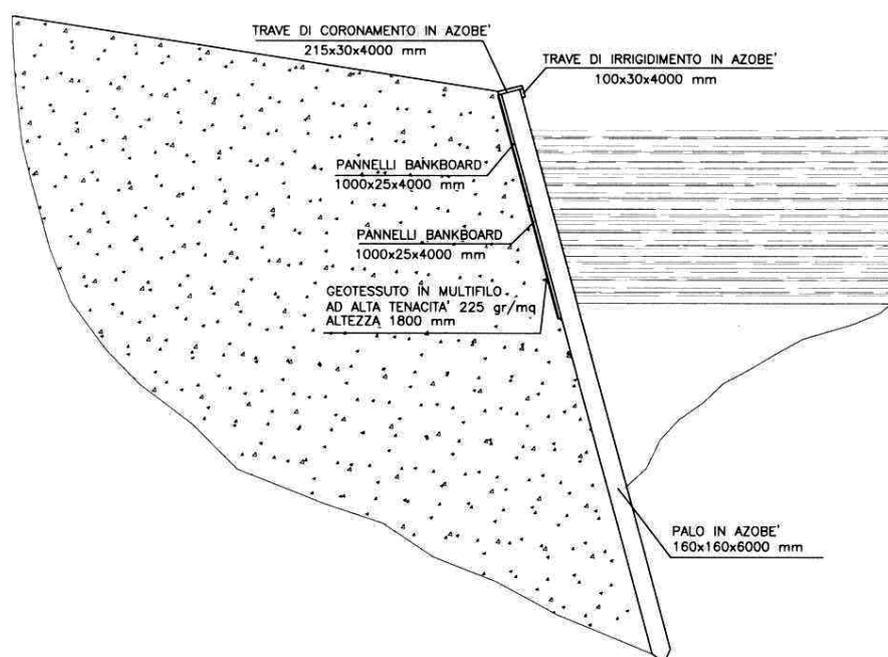


PALANCOLE

Si tratta di una difesa di sponda concepita per sopportare spinte e carichi pesanti, realizzata essenzialmente con elementi in legno (Azobè) lavorati con incastri trapezoidali del tipo maschio-femmina. Gli elementi così ottenuti vengono infissi nel terreno a mezzo di opportune macchine operatrici pesanti attrezzate anche di martello vibroinfissore, necessario ad agevolare la posa dell'elemento palanca in presenza di substrati profondi a matrice sabbiosa.

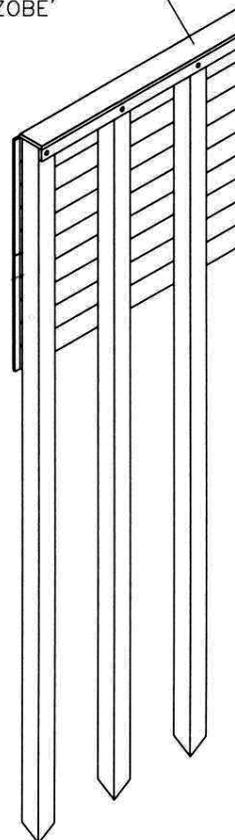
Una volta infisse le palancole, si procede con il fissaggio di una doppia orditura di travi di sezione e lunghezza opportunamente calcolate, necessarie a dare stabilità e soluzione di continuità longitudinale al sistema di difesa. Il tutto viene poi assiemato a mezzo di viteria e bulloneria in Acciaio Inox AISI 304.

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO PANNELLI BANKBOARD



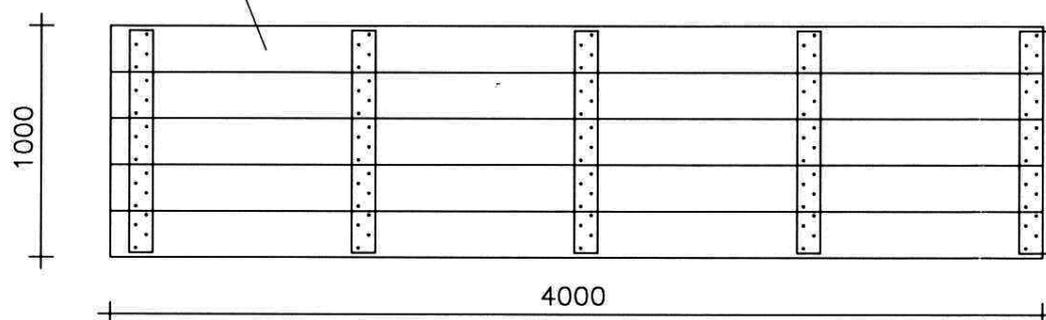
VISTA ASSONOMETRICA

TRAVE DI CORONAMENTO IN AZOBÈ
IN LEGNO AZOBÈ



TAVOLE IN AZOBÈ

PARTICOLARE PANNELLO BANKBOARD



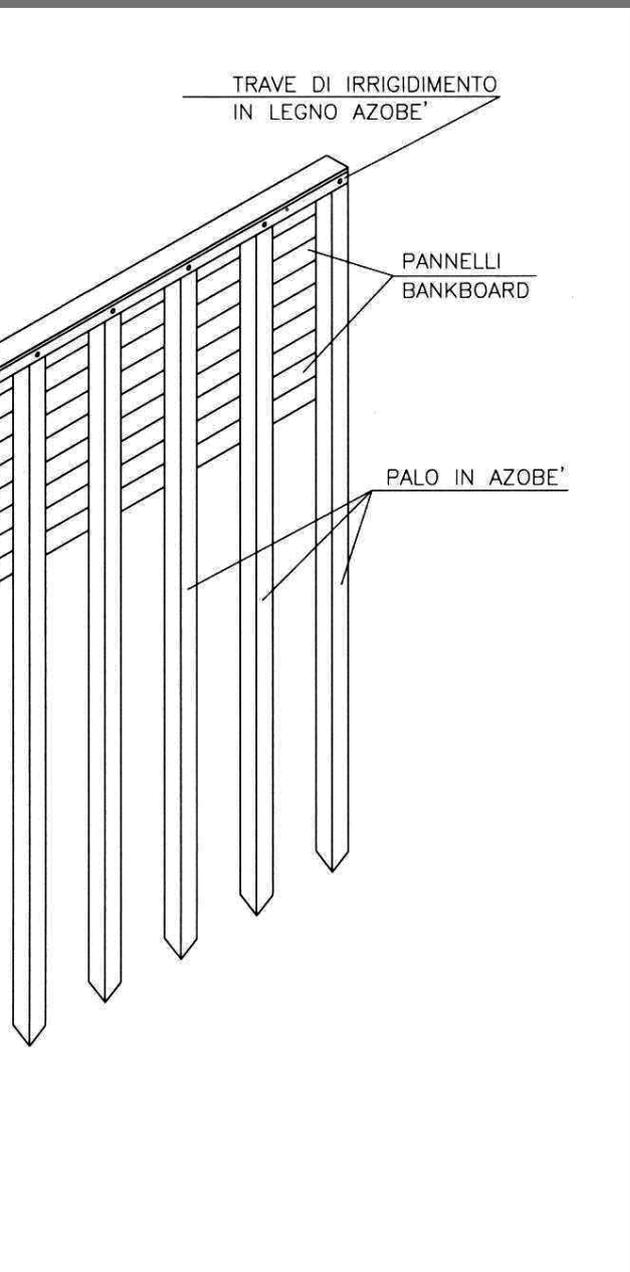
PANNELLI BANKBOARD

Questi pannelli costituiscono una difesa di sponda progettata per resistere a spinte e carichi medi, ed è particolarmente adatta a preservare il piede di scarpata in frana o a rischio frana.

La difesa di sponda si realizza infiggendo pali in legno di Azobè adeguatamente dimensionati in sezione, lunghezza ed interasse d'infissione. Alle reni dei pali viene poi unito un sistema di pannelli preassemblati realizzato con legno di Azobè. Essi hanno funzione di sostegno e difesa della sommità

arginale difendendo il piede della scarpata stessa.

La difesa è poi completata con una trave di rinforzo frontale sempre in Azobè e una di finitura sommitale. Il tutto viene infine assiemato per mezzo di viteria e bulloneria in Acciaio Inox AISI 304.



- 1/ Allineamento scarpata e infissione dei pali ad interasse predefinito
- 2/ Posizionamento dei pannelli alle reni dei pali e sistemazione di travi di contrasto
- 3/ Risagomatura della scarpata al termine della posa della difesa
- 4/ Difesa a regime realizzata con pannelli Bankboard



STUOIE INTRECCIATE

Questo tipo di difesa di sponda può essere definito “light” e si basa su principi strutturali identici al tipo pannelli bankboard, ma con la particolarità di difendere sponde con scarpata piana.

Le stuoie intrecciate sono in questo caso adatte a sostenere carichi e spinte tipici di piccoli argini in frana o soggetti a frana.

La difesa si struttura su pali in legno (Azobè) adeguatamente dimensionati in termini di sezione, lunghezza ed interasse d’infissione.

Alle reni dei pali viene poi unito un sistema di pannelli (stuoie intrecciate) realizzato con fogli di Azobè dello spessore da 5 a 7 mm intrecciati fra loro e fissati da listelli verticali alle estremità del pannello. I pannelli sono a questo punto fissati ai pali con viteria e bulloneria in Acciaio Inox AISI 304.



1



2

1/ Sistema di regimazione idraulica progressiva

2/ Batteria di paratoie a ghigliottina

OPERE IDRAULICHE

Le opere idrauliche ricoprono un ruolo fondamentale nel controllo e regimazione delle acque.

Nello specifico gli obiettivi principali che si possono raggiungere attraverso l'impiego di questo tipo di opere spaziano dalla sicurezza per l'uomo e i suoi insediamenti al controllo del livello dell'acqua, alla separazione tra acqua salata e dolce.

La realizzazione di queste opere con l'impiego del legno sfida con successo quelle tradizionalmente eseguite con acciaio e muri armati, offrendo

più lunga durata a minore impatto ambientale, oltre che assenza di manutenzione.

Ravaioli possiede l'esperienza, le conoscenze e le competenze necessarie per costruire efficientemente ed efficacemente questo tipo di opere, la cui esecuzione richiede una particolare esperienza nella scelta del legname da utilizzare e nella realizzazione della struttura. Tra le tipologie di opere idrauliche più diffuse citiamo porte vinciane, paratoie, briglie su torrente, salti d'acqua.





PALI ED OPERE PORTUALI

L'impiego di pali in ambienti marini è spesso accompagnato da condizioni ambientali molto severe.

Ravaioli, in seguito a diversi test e grazie all'esperienza maturata nel campo, ha selezionato per la realizzazione di queste opere legnami ad alta durezza e con caratteristiche vocate a questo tipo di utilizzo, tra cui la durabilità, la naturale resistenza agli attacchi di insetti, funghi, microorganismi, l'alta resistenza meccanica e l'assenza di interventi di protezione e/o manutenzione.

Questi legni presentano caratteristiche tali da assorbire attraverso deformazioni sensibili l'energia cinetica dovuta ad urti accidentali.

Tra gli impieghi più diffusi citiamo palificate per porti, travi di protezione, bitte di ormeggio, travi di frizione, briccole, barriere parabordi, moli.



1,2/ Nelle foto, realizzazione di pontile fisso su pali e pontile galleggiante con passerella di raccordo all'interno dell'Oasi del Parco Naturale del Delta del Po a Comacchio

PONTILI FISSI

I pontili in legno Ravaoli dimostrano la perfetta unione tra le caratteristiche di sicurezza e durata nel tempo e il vantaggio di avere un prodotto ben progettato e in armonia con l'ambiente circostante.

Lo standard qualitativo garantito da Ravaoli è molto elevato, grazie ad una attenta scelta dei materiali, alla progettazione e all'accurata messa in opera. Questo modo di operare conferisce un notevole valore aggiunto per l'ambiente ma anche per le comunità interessate.



TABELLA COMPARATIVA DELLE MODALITÀ DI RIPASCIMENTO

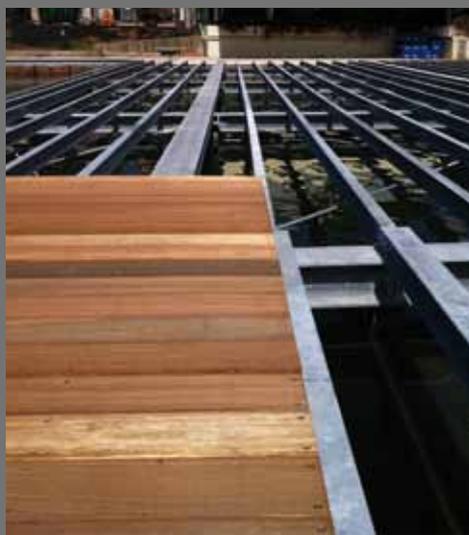
	PALI IN LEGNO	PIETRAME	TUBI IN GEOTESSUTO RIEMPITI DI SABBIA	PALANCOLE IN C. A.
COSTI FORNITURA E POSA IN OPERA	elevati	medi	bassi	medi
TEMPI FORNITURA MATERIALI	lunghi	brevi	brevi	medi
TEMPI ESECUZIONE LAVORI	brevi	medi	brevi	medi
IMPATTO PAESAGGISTICO	basso	elevato	elevato	elevato
DURATA DELL'OPERA	media	lunga	breve	lunga
FLESSIBILITÀ	elevata	bassa	bassa	bassa

RIPASCIMENTO SPIAGGE IL METODO D'INTERVENTO NATURALE



In questa sezione presentiamo una tipologia di intervento sperimentata da una decina di anni sulle coste adriatiche, che adotta i “pennelli di ripascimento”: filari di pali in legno esotico che trovano il loro punto di radice nell’intorno della falesia di erosione originaria e che si prolungano in mare (semisoffolti) per una lunghezza compresa fra 30 e 45 metri. Questo metodo si affianca a quello tradizionale e meccanico di riporto della sabbia da altri fondali, anche adiacenti. La funzione principale del pennello di ripascimento è rompere l’onda lontano dalla linea di battigia in modo che la sua forza sia tale da ridurre oppure annullare la forza di erosione normalmente esercitata sulla linea di battigia. Questo effetto ha quindi la particolarità di ripascire la

spiaggia fra pennelli contigui in modo naturale e continuo. Una volta ottenuto l’effetto di ripascimento e, soprattutto, nel momento in cui lo stesso è consolidato, si possono sfilare i pali e riutilizzarli per la creazione di nuovi pennelli. In questo modo il sistema di ripascimento è a ciclo chiuso, grazie alla durabilità delle essenze impiegate, come Demerara Green Heart e Abiurana Ferro. Questo intervento è economicamente sostenibile nel medio/lungo periodo e viene definito “green” per l’impiego di essenze riutilizzabili, ecocompatibili e certificate FSC. È inoltre in armonia con i parametri estetici ed ambientali naturali, decisamente migliorativo rispetto ai manufatti in cemento e/o a strutture visibili, quali le scogliere artificiali sopra il livello dell’acqua.



PONTI, PASSERELLE E DECKING

I ponti Ravaioli, coniugano estetica ed economicità: il legno esotico è un materiale competitivo in quest'ambito, con una durabilità funzionale ed estetica nettamente superiore rispetto ad altri solitamente impiegati.

La scelta della specie legnosa risponde alla funzione e all'ambiente in cui l'opera è inserita. I contesti territoriali possono infatti essere i più vari, da parchi e campeggi al traffico carrabile. Le strutture realizzabili offrono diverse opzioni costruttive, preassemblate ed in kit di montaggio.

Le pavimentazioni calpestabili per ponti, passerelle e anche decking, sono costituite da doghe e correnti in legno esotico, con profilo scanalato o liscio. Esse possono essere realizzate anche come pannelli preassemblati,

ottenuti da macchine a taglio robotizzate e controllo numerico. I vantaggi dell'esecuzione di pavimentazioni a pannelli preassemblati sono molteplici, come la produzione secondo specifiche del cliente e l'abbattimento delle tempistiche di cantiere e dei costi di posa in opera. Tra gli impieghi più diffusi di questo tipo di pavimentazione, i ponti di diverse tipologie, piste ciclabili e percorsi pedonali, passeggiate a mare, giardini pensili, terrazze e bordi piscina.

Le qualità estetiche del legno esotico valorizzano e si armonizzano con tutti gli elementi naturali ed antropici del territorio.



Sede:

Villanova di Bagnacavallo (RA)

48012 Via Bandoli, 24

T. +39 0545.927309

F. +39 0545.927310

infora@ravaiolilegnami.com

direzione@pec.ravaiolilegnami.com

Filiale:

Villanova di Castenaso (BO)

40055 Via Matteotti, 18

T. +39 051.6053312

F. +39 051.6053348

infobo@ravaiolilegnami.com

Filiale:

Rimini (RN)

47921 Via Emilia, 115/L

T. +39 0541.740408

F. +39 0541.742435

inforimini@ravaiolilegnami.com

www.ravaiolilegnami.com



Richiedi i prodotti
certificati FSC®



Il marchio della
gestione forestale
responsabile