

Da un gruppo di autori noto e collaudato,  
un nuovo libro per una nuova materia

# PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI



LE MONNIER SCUOLA



MONDADORI EDUCATION

Il futuro è la nostra materia.

[www.mondadorieducation.it](http://www.mondadorieducation.it)

## Le novità introdotte dalla riforma

- sparisce la distinzione tra corso ordinario e sezioni Cinque
- le 2 vecchie materie *Costruzioni* e *Tecnologia delle costruzioni* (nel Cinque: *Costruzioni e Disegno e progettazione*) vengono riorganizzate in 2 materie nuove presenti in III, IV e V classe: *Progettazione, Costruzioni e Impianti* (ore 7+6+7) e *Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro* (ore 2+2+2)
- nel secondo biennio *Progettazione, Costruzioni e Impianti* ha una forte curvatura verso costruzioni, che invece scompare nel quinto anno.

## Piano dell'opera

### PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI



#### PER IL 3° ANNO

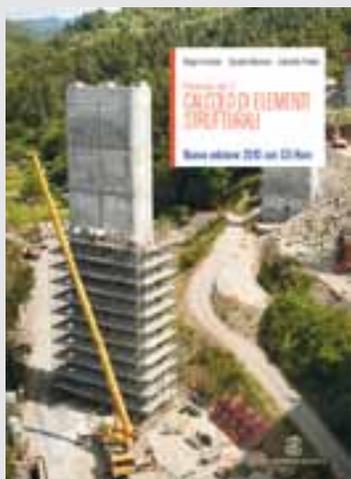
- Vol. 1 A** - L'equilibrio dei corpi rigidi
- Vol. 1 B** - L'equilibrio dei corpi elastici
- Vol. 1 C** - Laboratorio di progettazione, Materiali da costruzione

#### PER IL 4° ANNO

- Vol. 2 A** - Progettare una costruzione *(In preparazione)*
- Vol. 2 B** - L'edificio nel territorio *(In preparazione)*
- Vol. 2 C** - Laboratorio di progettazione, Elementi di fabbrica, Impianti *(In preparazione)*

#### PER IL 5° ANNO

- Vol. 3 A** - Storia dell'architettura *(In preparazione)*
- Vol. 3 B** - La gestione del territorio *(In preparazione)*
- Vol. 3 C** - Laboratorio di progettazione, Tipi edilizi *(In preparazione)*



Collegato all'opera:  
**Prontuario  
per il calcolo  
di elementi  
strutturali**

#### PER L'INSEGNANTE



**DVD -ROM**  
Materiali di supporto  
e per la LIM

# PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI È UN LIBRO MISTO

## Offerta digitale

### ESPANSIONI

- lezioni di approfondimento: vere e proprie lezioni aggiuntive con esercizi svolti e da svolgere
- schede di bioecocompatibilità

### CONTESTI DI REALTÀ

- PowerPoint con visite guidate nei cantieri



### VERSO IL CLIL

- PowerPoint con visite guidate anche in inglese
- sintesi di fine Modulo in italiano e in inglese



### FILE PERSONALIZZABILI

- indicazioni e strumenti pratici per progettare e valutare per competenze
- test per verifiche veloci di Costruzioni, Unità per Unità
- compiti in classe

#### Contenuti digitali

#### DVD-ROM per il docente

#### Online su Libropiùweb

Espansioni



Contesti di realtà



Verso il CLIL



File personalizzabili



**S. Di Pasquale,  
C. Messina, L. Paolini,  
G. Koenig, B. Furiuzzi,  
F. Brunetti**

## **PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI**

### **DUE PERCORSI DIDATTICI**

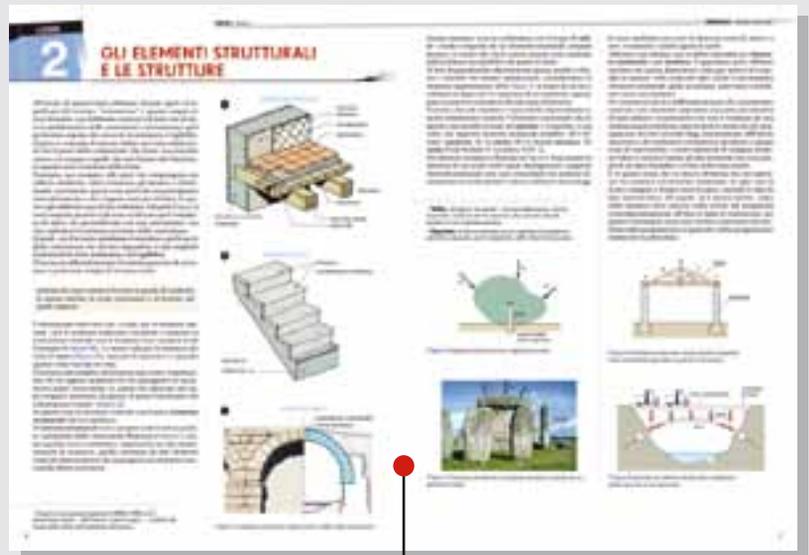
Per aiutare l'insegnante a gestire il nuovo quadro orario senza rinunciare alla ricchezza contenutistica della materia e alla valorizzazione delle eccellenze:

- su carta il **percorso di base** in lezioni brevi, quasi sempre di 2-4 pagine
- online e su DVD-ROM le **espansioni**

### **APPARATI**

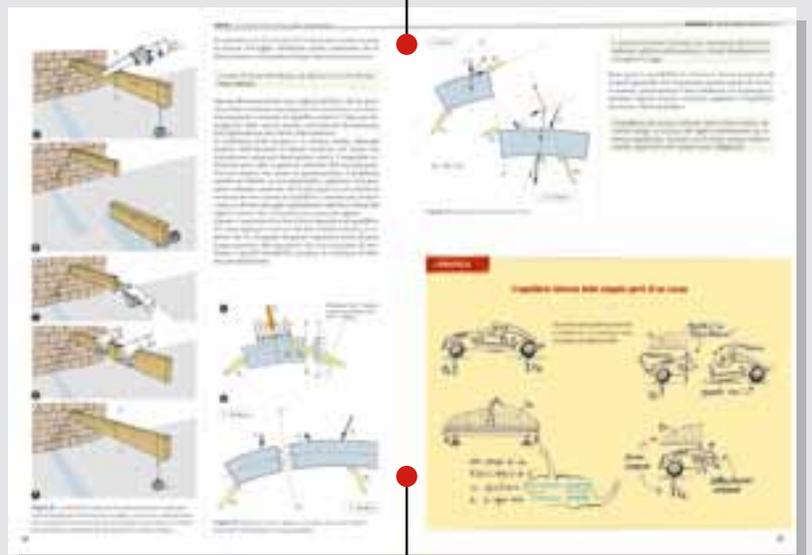
Esercizi svolti e da svolgere e laboratori di progettazione per sviluppare le competenze secondo questa progressione didattica:

- verifica delle conoscenze (esercizi "normali")
- applicazione delle conoscenze a casi concreti (esercizi **lavoriamo con le competenze**)
- elaborazione di un microprogetto (esercizi **lavoriamo con le competenze/allenamento alla prova esperta**)
- progettazione vera e propria (**lavoriamo con le competenze/laboratorio di progettazione**).



Il percorso di base è costruito su lezioni brevi, quasi sempre di 2-4 pagine.

Rubrica *IN PRATICA*: elementare infografica per fissare i concetti chiave con l'aiuto della memoria visiva.



La tradizione si rinnova per la scuola delle competenze.





Esempio

Realizzare di un edificio rurale con la possibilità di un ampliamento della cubatura pari al 40% della cubatura esistente. L'ampio intervento di ristrutturazione di un unità abitativa e costruire un edificio con un ampliamento di cubatura pari al 40% della cubatura esistente. L'ampio intervento di ristrutturazione di un unità abitativa e costruire un edificio con un ampliamento di cubatura pari al 40% della cubatura esistente.



Figure 1: Ristrutturazione dell'unità abitativa con ampliamento della cubatura.



Figure 2: Progetto unità di espansione.



Figure 3: Progetto unità di espansione.

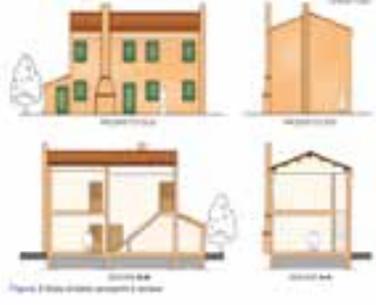


Figure 4: Elevazioni e sezioni dell'unità abitativa.

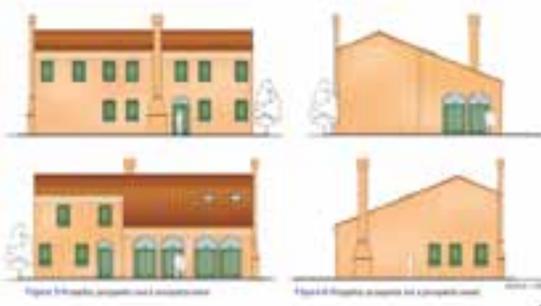


Figure 5: Elevazioni e sezioni dell'unità di espansione.

Il laboratorio di progettazione costituisce il momento della sintesi, perché integra la progettazione architettonica con l'applicazione di semplici calcoli strutturali.

Applicazione alle costruzioni: sostituzione di un muro con una trave

Il progetto prevede un forte intervento anche sugli elementi strutturali. Bisogna sempre fare molta attenzione quando si prevede l'eliminazione parziale o totale di uno

**Tabella dei carichi**

Carico	valore	Descrizione	Unità
Carico permanente	0,10 - 0,15	Carico permanente	kg/m <sup>2</sup>
Carico variabile	0,50 - 0,75	Carico variabile	kg/m <sup>2</sup>
Carico vento	0,50 - 0,75	Carico vento	kg/m <sup>2</sup>
Carico neve	0,50 - 0,75	Carico neve	kg/m <sup>2</sup>

Il progetto prevede un forte intervento anche sugli elementi strutturali. Bisogna sempre fare molta attenzione quando si prevede l'eliminazione parziale o totale di uno

**Tabella dei carichi**

Carico	valore	Descrizione	Unità
Carico permanente	0,10 - 0,15	Carico permanente	kg/m <sup>2</sup>
Carico variabile	0,50 - 0,75	Carico variabile	kg/m <sup>2</sup>
Carico vento	0,50 - 0,75	Carico vento	kg/m <sup>2</sup>
Carico neve	0,50 - 0,75	Carico neve	kg/m <sup>2</sup>

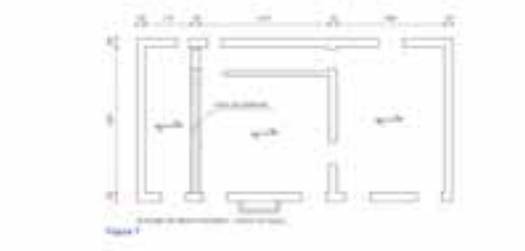


Figure 6: Diagramma strutturale della sostituzione di un muro con una trave.

Il progetto prevede un forte intervento anche sugli elementi strutturali. Bisogna sempre fare molta attenzione quando si prevede l'eliminazione parziale o totale di uno

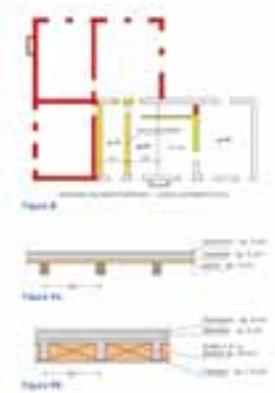


Figure 7: Diagrammi strutturali della trave e della sua connessione.

Il progetto prevede un forte intervento anche sugli elementi strutturali. Bisogna sempre fare molta attenzione quando si prevede l'eliminazione parziale o totale di uno

Esercitazione

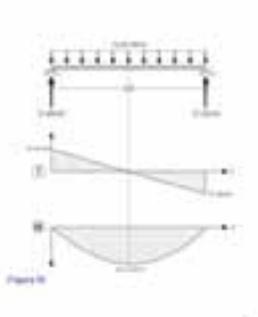


Figure 8: Diagrammi strutturali per l'esercizio.

## Nuove risorse per l'insegnamento

Mondadori Education è da anni impegnata nell'offrire soluzioni adeguate a sostenere una didattica innovativa. Di seguito tutti i servizi a disposizione dei docenti affinché il libro misto sia una risorsa in più e di semplice utilizzo.



**Libropiùweb - libro misto** è il progetto di Mondadori Education che rende misto il libro di testo, dotandolo di contenuti e servizi di supporto alla didattica multimediale, all'indirizzo [www.mondadorieducation.it](http://www.mondadorieducation.it).

Tutti i contenuti per lo **studente** sono richiamati nel libro di testo con apposite icone, che indicano gli argomenti per i quali è disponibile un'attività di supporto online.

Gli **insegnanti** possono accedere ai materiali a loro riservati di **Libropiùweb** utilizzando il codice di accesso personale che trovano in allegato alla Guida o che ricevono dall'agente di zona.

I contenuti sono ottimizzati per l'utilizzo con la lavagna interattiva multimediale (**LIM**).

### La classe virtuale

Nell'area Libropiùweb l'insegnante, per ciascuna delle opere a cui è accreditato come docente, può inoltre aprire una o più **classi virtuali** nelle quali creare esercizi, assegnare compiti e contenuti di approfondimento.

Gli studenti possono quindi accedere alle attività che il docente deciderà di rendere loro disponibili, quali verifiche con autovalutazione o materiali didattici integrativi.

Ogni volta che eseguiranno uno dei test assegnati, il risultato ottenuto verrà automaticamente visualizzato sul **registro virtuale**, uno strumento a disposizione del docente per verificare costantemente il livello di apprendimento degli studenti.



Il libro **Progettazione, costruzioni e impianti** è acquistabile in formato digitale su [www.mondadorieducation.it](http://www.mondadorieducation.it).

Sul sito sono inoltre disponibili **più di 1000 ebook in Pdf**, visualizzabili con il software gratuito Adobe Digital Editions.



Mondadori Education offre gratuitamente a scuole e docenti consulenza sull'uso delle nuove tecnologie, organizzando corsi di formazione personalizzata e mettendo a disposizione un team di esperti di didattica digitale.

**Cogli l'opportunità e segnala il tuo interesse!**

Chiama il numero verde oppure scrivi a [linkyou.formazione@mondadorieducation.it](mailto:linkyou.formazione@mondadorieducation.it)

Pubblicazione fuori commercio

**800 12 39 31**

Mondadori Education Spa - Via Durazzo, 4 - 20134 Milano  
[servizioclienti.edu@mondadorieducation.it](mailto:servizioclienti.edu@mondadorieducation.it)