

COPERTURA

Cordolo sommitale
(Vedi tav. copertura e compatibilità con esigenze architettoniche per la gronda)

Rinforzo muratura esistente
(Vedi tav. copertura)

P.F. +682

IMPALCATO -B-

Cordolo di collegamento con la muratura interno alla soletta

P.F. +643

Setto C.A. smisoreistente

Parete isolante

P.F. +345

IMPALCATO -A-

Cordolo di collegamento con la muratura interno alla soletta

P.F. +305

Setto C.A. smisoreistente

Parete isolante

P.F. +005

IMPALCATO -D-

INTERRATO

P.F. -215

0'

247

298

300

190

20

Sp. 20 cm solo per setti S02, S03, S08, S09 dal piano interrato all'impalcato 0'

N.B. DISTRIBUZIONE DELLE VITI DA C1

C1.B

PIANTA

mm. 15

80

80

10/14

10/14

10

2014/tasca

10

10

2014/tasca

10

Rete elettrosaldata da definire a cura della Ditta fornitrice dei tralicci metallici
 Assolo in legno $s \approx 2$ cm
 Traliccio tipo "Peter Cox" o similare
 Viti mordenti DIN 571
 Travetti in L.L. GL24h - sez. 12x16h
 Cappa in c.a. "Leca 1600" C25/30 sp. 5 cm
 Rete elettrosaldata 25/20x20
 Strato isolante sp. 6 cm
 Angolare metallico 20x50x8
 int. max 65
 1014/40 30 10 20

[illegible]

INNESTO GETTO PIANO NELLE PUTRELLE

Diagram illustrating the connection of a floor slab (Getto Piano) to a beam (Putrella).

Dimensions (mm):

- Vertical dimensions: 10, 10, 30, 15, 2, 2
- Horizontal dimensions: 50, 5, 40

Components and Labels:

- HEA260
- Completare con cappa e rete solai misto
- Solai S2 A/B / Trave TR1 A/B
- Barra Ø12/20 da saldare alla putrella e innegare nella cappa
- Connettori Ø8/40x40 da prevedere nelle parti in getto pieno
- Monconi Ø12/40 da saldare alla putrella per connettere le parti in getto pieno

Solaio misto legno - calcestruzzo - interasse max = 65 cm
connessione a tralicci metallici tipo "Peter Cox" o similare
CLS "LECA1600" o similare - C25/30 - Rck 300daN/cm²

CARICHI:

- Peso proprio	150 daN/m ²
- Carico permanente	200 daN/m ²
- Carico variabile	400 daN/m ²

Solaio in getto pieno gettato in opera sp. 22,5 cm CLS
"LECA1600" o similare - C25/30 - Rck 300daN/cm²

CARICHI:

- Peso proprio	563 daN/m ²
- Carico permanente	200 daN/m ²
- Carico variabile	400 daN/m ²

1. **PRIMA DELL'INIZIO DELLA FORNITURA DEL CALCESTRUZZO** dovrà essere consegnata al D.L.L. la copia della certificazione del controllo di processo produttivo industrializzato (FPC) del calcestruzzo, al fine di verificarne la corrispondenza con la fornitura stessa.
2. **PRIMA DELL'INIZIO DELLA FORNITURA DELL'ACCIAIO D'ARMATURA** di CARPENTERIA dovrà essere consegnata al D.L.L. la copia dell' attestato di qualificazione dell'acciaio d'armatura.
3. **L'IMPRESA E' RESPONSABILE DELLA QUALITÀ DEL CALCESTRUZZO FRESCO:**
 - deve **curare la messa in opera** mediante adeguato compattamento;
 - deve **curare la stagionatura del calcestruzzo** ad umido le superfici del CLS per almeno 7 giorni dal getto con membrane antievaporanti, teli di plastica, acqua nebulizzata, ecc.);
 - deve **verificare la resistenza del calcestruzzo** indurito misurata in contraddittorio con il D.L.L. attraverso carote estratte dalla struttura o determinata con prove non distruttive (sclerometria, velocità delle onde ultrasoniche, ecc.) non risult inferiore all'85% della resistenza di progetto;
4. **DEVE CONSEGNARE AL D.L.L. STRUTTURALE 7 GIORNI PRIMA DELLA FORNITURA IN CANTIERE LA DOCUMENTAZIONE DEI MATERIALI FORNITI DALLE DITTE PREFABRICATRICI:** es. documentazione lastre predalles, solai fcc, ecc.
5. **ALLA FINE DEI LAVORI DEVE CONSEGNARE IL CERTIFICATO DELLE PROVE DI SCHIACCIAMENTO DEI PROVINI DI CALCESTRUZZO ED EVENTUALI PROVE A TRAZIONE DEI PROVINI DELL'ACCIAIO D'ARMATURA.**

MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO DEI PROVINI IN CALCESTRUZZO

1 Fai girare la betoniera per 3 min. poi versa il CLS in una carriola pulita, dopo aver scaricato 0,3m³ (poco più di mezza benna)

2 Predisponi gli stendi pulendoli bene e stendendo sulle pareti l'olio minerale. Versa il CLS con utensili puliti e compattandolo.

3 Proteggi ora i cubetti a 20°C utilizzando teli di plastica Trascoren 24µ, puoi togliere i cubetti dallo stampo.

4 Riponi ora i cubetti in acqua per 28 giorni sempre a circa 20° C.

5 Togli i cubetti dall'acqua poche ore prima della prova a rottura.

6 Porta i cubetti al laboratorio: le prove di resistenza atterranno la resistenza materiale.

Da: "Usa e Getta", Scuola Edile di Bergamo, Commissione Tecnica Gruppo Giovani A.C.E.B. e Calcestruzzi SpA. Rielab. Ing. Marco Bergami

PROVE DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

MODALITÀ DI PRELIEVO DEI CAMPIONI DI CALCESTRUZZO

Per il progetto in oggetto dovranno essere effettuati n. 06 prelievi di n.2 cubetti ciascuno per un totale di 16 cubetti: così suddivisi:

n.2 prelievi (n.4 cubetti) PER LE FONDAZIONI	n.1 prelievo (n.2 cubetti) PER L'IMPALCATO 0
n.1 prelievo (n.2 cubetti) PER LE ELEVAZIONI 1° ORDINE	n.1 prelievo (n.2 cubetti) PER L'IMPALCATO A
n.1 prelievo (n.2 cubetti) PER LE ELEVAZIONI 2° ORDINE	n.1 prelievo (n.2 cubetti) PER L'IMPALCATO B
n.1 prelievo (n.2 cubetti) PER LE ELEVAZIONI 3° ORDINE	

ATTENZIONE:

come da D.M. 17/01/2018: le prove di compressione andranno eseguite [...] tra il 28° e il 30° giorno di maturazione e comunque entro 45 giorni dalla data di prelievo.

MODALITÀ DI IDENTIFICAZIONE DELLE BARRE D'ARMATURA PER I GETTI

L'impresa esecutrice dei lavori con il D.L.L. strutturale dovrà identificare le barre d'armatura da sottoporre a prova presso laboratorio pro ufficiali in accordo con la normativa vigente che prescrive un prelievo di 3 saggi ogni 30 t di acciaio impiegato della stessa classe proveniente allo stesso stabilimento o dallo stesso Centro di Trasformazione, anche se con forniture successive (vedi §13.2.1.3.2 D.M. 17/01/2018)

CALCESTRUZZO

VEDI PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER IL CALCESTRUZZO ALL'INTERNO DELL'ELABORATO GRAFICO

VERIFICARE LE PRESCRIZIONI SUL CALCESTRUZZO DEGLI ELEMENTI FORNITI DA TERZI

(AD ES. PER SOLETTE E PLATEE IN CALCESTRUZZO ARMATO ALLEGGERITE, ELEMENTI PREFABBRICATI)

CLASSE ESPOSIZIONE ELEMENTI STRUTTURALI: Riferimento **normativo** UNI EN 206 ed UNI 11104

XC2 da utilizzare per le strutture interrate: fondazioni e muri intonaco

XC1 da utilizzare per le strutture fuori terra protette da intonaco

CLASSE DI RESISTENZA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI:

CALCESTRUZZO (Classe di resistenza minima C25/30) Rsk > 300 da Ncm² per le fondazioni e i cordoli

CALCESTRUZZO (Classe di resistenza minima C25/30) Rsk > 300 da Ncm² per i solai alleggeriti tipo "LECA1600" o equiv.

CALCESTRUZZO (Classe di resistenza minima C32/40) Rsk > 400 da Ncm² per i setti

TIPOLOGIA DI CEMENTO:

CEMENTO: CEM IIB 42,5 per tutte le strutture (N per getto estivo, R per getto invernale o sottomurazioni)

CLASSE DI CONSISTENZA: LAVORABILITA'

Classe di consistenza S4 (fluida) Slump 160 > 210 mm utilizzata per le tutte le strutture mediamente armate

DIAMETRO MASSIMO DELL'AGGREGATO

Diametro massimo inerti 20 mm - Utilizzare aggregati resistenti al gelo (non gelivi)

COPRIFERRO NOMINALE

Copri ferro struttura interrata: FONDAZIONI E MURI 30 mm

Copri ferro strutture fuori terra protette da intonaco: per tutte le strutture 25 mm min.

VEDI PRESCRIZIONI SPECIFICHE DEL BENTONICO DI RINFORZO MURATURA NELL'ELABORATO GRAFICO DICAT

ACCIAIO

ACCIAIO D'ARMATURA

B450C controllato in stabilimento

ACCIAIO PER CARPENTERIA

S 275 (ex Fe 430) B 8 UNI 7070/82 (S275JR in 10025)

SALDATURE: per S 275 Elettrodi E44 C1.2 UNI 1132

BULLONI: Classe Vite 8.8 Classe Dado 65

VEDI PRESCRIZIONI SPECIFICHE LAMIERA GRECATA NEI RELATIVI ELABORATI GRAFICI

LEGNO

LEGNO STRUTTURALE

Legno lamellare classe GL24h (secondo DM 2018-EC5)

- Controllare i valori geometrici con il progetto architettonico
- Le misure degli elementi laterali devono essere rispettate in cantiere
- Piegare le barre con curvature curvilinee di raggio pari a 8 volte il diametro
- Le avvertiposizioni (non indicato) devono essere almeno di 500 x 40 mm
- I disegni strutturali non sostituiscono gli effetti delle misure, dei tracciamenti e dei particolari i disegni architettonici
- Qualsiasi differenza nelle strutture deve essere preventivamente concordata con il progettista dei c.a. e con il Direttore dei Lavori
- Avvertire il Direttore dei Lavori delle strutture prima di ogni getto
- Prima di ogni getto bagnare fino a rifiuto gli elementi di alleggerimento (pignone in laterizio o polistirolo)
- Prelevare campioni da calcestruzzo per prove in laboratorio
- Prelevare spezzoni di barre d'armatura per prove in laboratorio
- Annotare la data di ogni getto su Giornale di Cantiere
- Assicurarsi che il cantiere sia sempre adeguatamente ventilato
- Garantire l'incorporamento minimo dei ferri utilizzando opportuni distanziatori (min. 40mq di cassaforma)

TIPOLOGIA EDIFICIO: NON SENSIBILE		PROGETTAZIONE: ANTISISMICA
ZONA SISMICA: 3	ag (S.L.V.) = 0.101g	METODO DI CALCOLO: SP
Vita nominale (Vn): 50	Classe d'uso: III $\Rightarrow$ Cu: 1.5	Periodo di riferimento (Vr) = Vn*Cu = 75

Q_1: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_2: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_3: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_4: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_5: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_6: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_7: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_8: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_9: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_10: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_11: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_12: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_13: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_14: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_15: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_16: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_17: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_18: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_19: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_20: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_21: 180x100x12 draw angles 150 x 150

180x100x12 draw angles 150 x 150

Q_22: 180x100x12 draw

Architectural floor plan of a building with a central staircase and various rooms. The plan includes dimensions, room labels (S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07), and structural details. Key features include:

- Central Staircase (Scala):** Located in the center, with a platform (Piazzola) and a landing (Scala in C.A.). The staircase is labeled "Scala in C.A. sagomata. Vedi tav. dedicata".
- Central Hall (S01):** A large central hall with a staircase (Scala) and a platform (Piazzola).
- Central Hall (S02):** A large central hall with a staircase (Scala) and a platform (Piazzola).
- Central Hall (S03):** A large central hall with a staircase (Scala) and a platform (Piazzola).
- Central Hall (S04):** A large central hall with a staircase (Scala) and a platform (Piazzola).
- Central Hall (S05):** A large central hall with a staircase (Scala) and a platform (Piazzola).
- Central Hall (S06):** A large central hall with a staircase (Scala) and a platform (Piazzola).
- Central Hall (S07):** A large central hall with a staircase (Scala) and a platform (Piazzola).
- Structural Details:** The plan shows various structural elements like beams (HEA260), columns (S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07), and walls. A note in the center states: "Solaio misto legno - calcestruzzo - l max = 65 cm connessione a tralicci metallici tipo 'Peter Cox' o similare 'CLS 'LECA'1500' o similare - C25/30 - Rck 300daN/cm²".
- Notes:** There are several notes in Italian, including "In fase di D.L.L. e da valutarli l'insediamento nella capria strutturale (gli catenari di riporto dei maschi murari)." and "Solaio in getto pieno sp. 22,5 cm in luce all'HEA (vedi dettagli)".

CARATTERISTICHE TECNICHE			
Leca Strutturale		Granulite	
Denominazione *	0-5	5-15	0-15
Densità Kg/m³ (UNI EN 12697-3) circa **	720		690
Resistenza alla frantumazione dei granuli ***	12,0	4,6	9,0
Conducibilità termica costante λ, W/mK (UNI EN 12667)	0,12	0,12	0,13
Conducibilità termica utile di calcolo λ _{calcolo} (W/mK) (UNI ISO 10456)	0,13	0,13	0,14
Fattore di resistenza al vapore μ-equivalente (UNI EN 12064)	μ=2 (campo secco)		
Permeabilità al vapore (UNI 10351)	≥ 96,0*10 ⁻¹² kg/m²sPa		
Capacità termica specifico Cp (J/kgK)	1000		
Risposta al fuoco (EN 13501-1) (UNI 20001/194)	Euroclasse A1 (incombustibile)		
Stabilità Strutturale Eccomecompatibilità (ENAS-ICECA per la Bioinertezza)	disponibili on-line sul sito www.leca.it		
	disponibile on-line sul sito www.leca.it		
Marchio CE	UNI EN 13056-1 – UNI EN 13056-1 – UNI EN 13056-1		

La voce "denominazione" non si riferisce al diametro in mm del granulo di Leca ma all'unità di misura della capacità di riempimento.

La densità e le resistenze riportate sono indicative e medie sui controlli analitici di produzione agli Uffici Produttivi con uno scostamento del ± 15% come da Norme UNI 13065-1. Per informazioni più dettagliate e aggiornate richiedere all'Assistenza Tecnica Lafarge le schede produttive di ogni unità produttiva.

MODALITÀ DI CONSEGNA

IN SACCHI

Leca e Leca Secco sono forniti in sacchi di polietilene da 50 litri (20 sacchi/m³) ai banchi a perdere da:

- 30 sacchi (1,5 m³) cadauno per la denominazione 0-2;
- 50 sacchi (2,5 m³) cadauno per la denominazione 2-5;
- 75 sacchi (3,75 m³) cadauno per la denominazione 5-8;
- 75 sacchi (3,75 m³) o 80 sacchi (4 m³) per la granulometria 8-20;
- Leca 3-6 e 8-20 sono anche disponibili ai banchi da 35, 50 o 85 sacchi su ordinazione.

Leca, Leca Secco, Leca Frantumato, Leca Strutturale e Leca Terrecotte sono consegnati o autotreno ribaltabile (laterale/posteriore) con portate fino a 65 m³ a seconda della denominazione del tipo. Possono essere fornite su richiesta diverse denominazioni miscelate tra loro.

POMPATO
Sfuso con autotreni cisternati attrezzati per pompare il materiale in quota sino a 30 m o orizzontale sino a 80+100 m, oppure in silos. Le portate arrivano fino a 60 m³.

Technical drawing showing two cross-sections of a wall assembly. The left section shows a wall with a concrete base, a brickwork section, and a concrete top slab. The right section shows a similar wall but with a different top slab profile. Dimensions are given in mm. Labels point to specific components: 'Saldatura a cordone d'angolo sp. 7 mm.' (weld), 'ASOLARE FORI PIASTRA' (plate with holes), and a list of materials and dimensions.

Labels and dimensions:

- Saldatura a cordone d'angolo sp. 7 mm.
- ASOLARE FORI PIASTRA
- [1] Profilo HEA 260 da saldare alla contropiastrella [2]
- [2] n. 4 barre filettate Ø12 + dadi di regolazione e controtturi di serraggio; inghissaggio min. 15 cm con boiacca di calce in foro Ø30 nella muratura
- [3] letto di malta di ragguaglio ad alta resistenza.
- [4] contropiastrella preforta dim. 200x400x8.
- [5] intasamento con mattoni e malta a base di calce.

Technical drawing showing two cross-sections of a composite floor slab. The left section shows a concrete slab with a central circular void and a vertical reinforcement bar. The right section shows a similar slab with a horizontal reinforcement bar and a vertical reinforcement bar. Dimensions are provided in centimeters. A legend on the right lists components:

- 01 - Putrella metallica HEA260 da ancorare al sotto in c.a.
- 02 - Fazzoletto di ingrandimento da saldare alla 01
- 03 - Saldatura continua fra le anime e le ali delle HEA
- 04 - Piastra sp. 1 cm saldata in testa all'HEA260
- 05 - 3 x fazzoletti di ingrandimento
- 06 - Piastra a "C" preannegata nel getto
- 07 - 2 x trafiloni M16 saldati in testa alla piastra
- 08 - 2 x trafiloni M16 passanti saldati alla piastra
- 09 - Putrella metallica HEA260 da intestare e saldare alla 01

COMUNE DI SUISIO	COMMITTENTE: COMUNE DI SUISIO Via De Gasperi, 2 - 20140 - Suisio (BG)	CODICE (05): 05000000
DENOMINAZIONE: RISTRUTTURAZIONE E RECUPERO FUNZIONALE DEL COMPENDIO IMMOBILIARE EX PALAZZO COMUNALE		
COMUNE DI SUISIO		

MICHELE GUERINI
INGENIERE

Sedi legale Via Papa Giovanni XXIII n° 2402 Albino (BG)
 Sede operativa Via S. Maria n° 179 24029 Vertova (BG)

Tel. +39 030 491892
 030 9100000

Sito: www.michelguerini.eu
 Email: info@michelguerini.eu
 P.E.C.: michele.guerini@ingpec.it
 C.F. GRN NML 78510 C040X
 P.IVA: 03103090164

BESIL
INGEGNERIA
 IDEE INDUSTRIALI
 JACOBI
MICHELE GUERINI
 INGEGNERE
 PROVINCIA DI BERGAMO

FIRMA: *Michele Guerini*

SERVIZI PER:
ARCHITETTURA
URBANISTICA
DESIGN

OFFICINA PROGETTAZIONE

Arch. Oriano Fabrizio Durante

Via S. Ambrogio, 11 - 20037 - Paderno Dugnano (MI)

Tel 0299045291 Mail durante@officinaprogettazione.it

IMPALCATO -B- SCALA 1:50 - 1:1