

**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**  
CONFORMI ALLE PRESCRIZIONI DEL D.M. 17/01/2018

CALCESTRUZZO					
ELEMENTO	Classe di resistenza	Rck (MPa)	Classe di esposizione	Classe di consistenza	Diametro max aggregato
Rinforzo Fondazioni / Marciapiede	25/30	30	XC2	S4	30 mm
Cappotto Sismico	28/35	35	XC1	S5	16 mm
Cappa Solaio - LecaCLS 1600	30/33	35	XC1	S5	-
Nuovo Solaio	25/30		XC2	S4	30 mm

\*Per gli interventi di rinforzo delle strutture verticali, dal momento che si prevede l'utilizzo di calcestruzzo autocompattante prevedere tutte le precauzioni necessarie in fase di cassetatura;

ARMATURE		
	Sigla	Caratteristiche
Acciaio barre nervate	B450C	(fy / fyonom)<1.25 ; 1.15<(ft / fy)< 1.35; (Agt)>7.5%

**CARPENTERIA METALLICA**

ACCIAIO PER CARPENTERIA	
Elemento	
PROFILI LAMINATI	EN 10025 - S275 JR
PIATTI E RINFORZI	EN 10025 - S275 JR
RONDELLE	EN 10025 - S275 JR
BULLONI E DADI	EN 898 - classe 8.8 & 10.9 (bulloni), classe 8 & 10 (dadi)
SALDATURE	EN 499 - E35 Z B
<b>Struttura S275JR</b> (Fe 430 B)	rif. UNI EN 10025 / UNI EN 10210
• Saldature:	Realizzate secondo le disposizioni normative vigenti: - A piena penetrazione, a completo ripristino delle sezioni resistenti (con coefficienti di sovraresistenza secondo il D.M. 14/01/2008) - A parziale penetrazione, solo ove specificatamente indicato negli elaborati di progetto - A cordoni d'angolo, utilizzando i coefficienti di sovraresistenza secondo il D.M. 17/01/2018
• Bullonerie:	- Viti classe 8.8 e 10.9, dadi classe 8, rosette e piastrine (rif. UNI EN 14399) - Ove non indicate definire le distanze dai bordi e fra i bulloni secondo il D.M. 17/01/2018 - Protezione superficiale mediante zincatura (elettrolitica) - Tratto filettato esterno ai piatti da serrare
• Prescrizioni:	- Devono essere rispettate le regole pratiche di progettazione ed esecuzione del D.M. 17/01/2018 e le norme UNI in esso citate - Protezione superficiale mediante zincatura con l'eccezione di acciai a vista, per questi procedere con vernici antiruggine

MALTE / RESINE		
ELEMENTO	Sigla	Caratteristiche/Note
Ogni elemento se non specificato	M10	Classe minima HIT-RE 100
Inghisaggi barre di carpenteria o filetate in calcestruzzo	Hilti Hit	- adatta per calcestruzzo fessurato e non fessurato da C 20/25 a C 50/60 - alta capacità di carico - adatta per calcestruzzo asciutto e saturo d'acqua - applicazioni con diametro considerevole - lungo tempo di lavorabilità a temperature elevate - resina epossidica inodore
Stratto di Connettore CentroStorico Chimico prima di applicare la cappa armata sui solai		Connettore CentroStorico Chimico Adesivo epossidico bicomponente per il consolidamento e il rinforzo statico dei solai in calcestruzzo, in laterocemento e a travetti armati tipo SAP - Adesione > 3 MPa - resistenza a compressione > 30 MPa - resistenza a taglio > 6 MPa - modulo elastico > 2000 MPa Confezionamento e messa in opera secondo le indicazioni del produttore.

**0. NOTE GENERALI**

- È FATTO OBBLIGO DI CONSERVARE IN CANTIERE, UNITAMENTE ALLA DOCUMENTAZIONE DI LEGGE, COPIA DELLE SEGUENTI NORME:  
A. NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI (D.M. INFRASTRUTTURE DEL 17/01/2018) E RELATIVA CIRCOLARE.  
B. D.P.R. DEL 06/06/2001 N°380 E LEGGE N°1086 DEL 05/11/1971: "NORME PER LA DISCIPLINA DELLE OPERE DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO, NORMALE, PRECOMPRESO ED A STRUTTURA METALLICA.
- I DISEGNI STRUTTURALI DEVONO ESSERE LETTI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI, CONGIUNTAMENTE ALLA RELAZIONE ILLUSTRATIVA E DI CALCOLO, ALLE SPECIFICHE TECNICHE DELLE STRUTTURE, AI DISEGNI ARCHITETTONICI, AI DISEGNI IMPIANTISTICI ED EVENTUALMENTE A DISEGNI COSTRUTTIVI PRODOTTI DA TERZI. QUALSIASI DISCREPANZA DEVE ESSERE COMUNICATA IMMEDIATAMENTE AL DIRETTORE DEI LAVORI.
- TUTTE LE DIMENSIONI E LE CONDIZIONI INFLUENTI SUL CANTIERE (INTERFERENZE CON OGNI TIPO DI STRUTTURA O IMPIANTO ESISTENTE, SIA FUORI TERRA SIA ENTRO TERRA) DOVRANNO ESSERE VERIFICATE. QUALSIASI DISCREPANZA DEVE ESSERE COMUNICATA IMMEDIATAMENTE AL DIRETTORE DEI LAVORI PRIMA DI PROCEDERE ALL'ESECUZIONE.
- NON UTILIZZARE MISURE RILEVATE E/O SCALATE DA DISEGNO O DA ELABORATI GRAFICI PRODOTTI A MEZZO COMPUTER. SOLTANTO LE MISURE ESPRESSAMENTE QUOTATE NEL DISEGNO SONO DA CONSIDERARSI VALIDE.
- L'IMPRESA APPALTATRICE DEVE CONTROLLARE, PREVENTIVAMENTE ALL'ESECUZIONE DEI GETTI, LA POSIZIONE E LE DIMENSIONI DI TUTTE LE FOROMETRIE PREVISTE NELLE DOCUMENTAZIONI ESECUTIVE IN PARALLELO AI DISEGNI ARCHITETTONICI E IMPIANTISTICI. LE APERTURE, GLI SCASSI, LE NICCHIE DI DIMENSIONI NON RILEVANTI STRUTTURALMENTE NON SONO RAPPRESENTATE NEI DISEGNI STRUTTURALI. IN PARTICOLARE, EVENTUALI FORI, OLTRE A QUELLI PREVISTI NEI DISEGNI STRUTTURALI, NON POSSONO ESSERE ESEGUITI SENZA LA PREVENTIVA APPROVAZIONE DELLA DIREZIONE LAVORI.
- L'IMPRESA APPALTATRICE HA IL COMPITO DI CONTROLLARE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI IL RIFERIMENTO TOPOGRAFICO - PIANO - ALTIMETRICO INSERITO NEGLI ELABORATI ARCHITETTONICI.
- L'IMPRESA APPALTATRICE HA IL COMPITO DI CONTROLLARE LE LUNGHEZZE DELLE BARRE DI ARMATURA E DEI PROFILI METALLICI PRIMA DELL'APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI E DEL TAGLIO DEGLI STESSI.
- L'IMPRESA APPALTATRICE HA IL COMPITO DI PREDISPORRE E DI CONTROLLARE, PREVENTIVAMENTE ALL'ESECUZIONE DEI GETTI, LA CORRETTA POSA DI TUTTI GLI INSERITI (TRAFONDI, TUBI, GUIDE, CONDOTTI, SCATOLE ELETTRICHE) IN ACCORDO CON I DISEGNI ARCHITETTONICI, ELETTRICI, MECCANICI, IDRAULICI, DI STRUMENTAZIONE.
- TUTTE LE OPERE STRUTTURALI E I RELATIVI MATERIALI IMPIEGATI PER LA LORO REALIZZAZIONE, DOVRANNO ESSERE CONFORMI ALLE RICHIESTE DELLE SPECIFICHE PROGETTUALI.
- NELLA REALIZZAZIONE DEI PARTICOLARI COSTRUTTIVI SI DEVE FAR COSTANTE RIFERIMENTO AI DETTAGLI CONTENUTI NEI PRESENTI ELABORATI.
- DOVRANNO ESSERE ESEGUITE TUTTE LE INDICAZIONI PRESCRITTE DAI MANUALI D'USO DELLE ATTREZZATURE (CASSEFORME, CELLE DI LETTURA PER TIRANTI, MARTINETTI DI CARICO, ECC.) E DEI DISPOSITIVI UTILIZZATI (DISPOSITIVI D'APPoggio, GIUNTI, TASSELLI, ECC.).
- IL PROGETTO, LA FORNITURA E LA RIMOZIONE DI TUTTE LE OPERE PROVVISORIE NECESSARIE A GARANTIRE LA STABILITÀ DELLA STRUTTURA DURANTE LE FASI DI COSTRUZIONE SONO RESPONSABILITÀ DELL'IMPRESA COSTRUTTRICE. TUTTI GLI ELEMENTI STRUTTURALI SONO STATI DIMENSIONATI PER RESISTERE A CARICHI DI SERVIZIO. È RESPONSABILITÀ DELL'IMPRESA COSTRUTTRICE ASSICURARSI CHE LA STRUTTURA POSSA RESISTERE AD EVENTUALI CARICHI TEMPORANEI DURANTE LE FASI REALIZZATIVE. IL LORO CONTROLLO È A CURA DEL DIRETTORE DEI LAVORI.
- NON È PERMESSO ALCUN TAGLIO O RIMOZIONE DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO GIÀ ESEGUITO SENZA IL CONSENSO DEL DIRETTORE DEI LAVORI.

**1. NOTE PER L'ESECUZIONE DI SCAVI E DI GETTI DI FONDAZIONE (dove non diversamente indicato)**

- TUTTI GLI SCAVI DOVRANNO ESSERE ISPEZIONATI ED APPROVATI DAL DIRETTORE DEI LAVORI PRIMA DEI GETTI DI MAGRONE E, IN PARTICOLAR MODO, IN RELAZIONE AI RISULTATI OTTENUTI DALL'INDAGINE GEONOSTICA E GEOTECNICA ALLE QUALI DOVRANNO ESSERE IN ACCORDO ALLE SPECIFICHE DI PROGETTO.
- TUTTI GLI SCAVI ED I RIEMPIMENTI RICHIESTI PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI DOVRANNO ESSERE ESEGUITI IN ACCORDO ALLE SPECIFICHE DI PROGETTO E ALLE RELAZIONI GEONOSTICHE E GEOTECNICHE.
- PRIMA DEL GETTO DI MAGRONE PROVVEDERE A REGOLARIZZARE E COMPATTARE IL TERRENO.
- DOVE NON DIVERSAMENTE INDICATO PREVEDERE AL DI SOTTO DELLE FONDAZIONI UN GETTO DI SPESSORE 10CM, DI CALCESTRUZZO MAGRO, CON DOSAGGIO MINIMO DI CEMENTO PARI A 150KG/MC.
- È SEVERAMENTE VIETATO ESEGUIRE I GETTI DIRETTAMENTE CONTROTERRA.

**6. TOLLERANZE (dove non diversamente indicato)**

- PLANARITÀ:**  
SULLE FACCE DEI GETTI, SIA SU PIANO ORIZZONTALE SIA SU PIANO VERTICALE, VIENE AMMESSA UNA TOLLERANZA LIMITE RISPETTO AL PIANO TEORICO DI PROGETTO PARI A ±5MM.
- VERTICALITÀ:**  
L'ERRORE DI VERTICALITÀ AMMISSIBILE SARÀ PARI AL 0.2% DELL'ALTEZZA DI INTERPIANO CON UN MASSIMO DI 10MM.  
LE TOLLERANZE DOVRANNO ADEGUATAMENTE ESSERE RECUPERATE AD OGNI RIPRESA DI GETTO IN MODO TALE CHE LA TOLLERANZA COMPLESSIVA DELL'ELEMENTO (H) NON SUPERI:  
• 10MM PER H<=20.00M  
• 0.05%H PER H>20.00M CON UN MASSIMO DI 20MM
- ALTEZZA INTERPIANO:**  
L'ERRORE DI REALIZZAZIONE SULL'ALTEZZA DI UN INTERPIANO DEVE ESSERE CONTENUTO IN:  
ΔH= ±0.00 / +5MM.
- DISTANZA E POSIZIONAMENTO FRA ELEMENTI STRUTTURALI:**  
L'ERRORE PLANIMETRICO DELLA DISTANZA FRA DUE ELEMENTI STRUTTURALI QUALSIASI NON DEVE ESSERE SUPERIORE A 10MM RISPETTO AL VALORE INDICATO A PROGETTO.
- SOLAI:**  
LE TOLLERANZE GEOMETRICHE CONSENTITE NELL'ACCETTAZIONE DEI MANUFATTI "SOLAI" SONO LE SEGUENTI:  
• SPESSORE SOLAIO ±0.00 / +10MM  
• TRACCIAMENTO E REALIZZAZIONE FOROMETRIE ±0.00 / +15MM  
• TOLLERANZA ELEMENTO SINGOLO ±5MM  
• SPESSORE ALLEGGERIMENTO ±5MM  
• SPESSORE CAPPINA ±5MM  
• LARGHEZZA ELEMENTO SINGOLO (ES. LASTRA) ±5MM  
• LARGHEZZA NERVATURA ±10MM  
• LARGHEZZA ALLEGGERIMENTO ±10MM  
• FUORI SQUADRO TESTATE LASTRE PREDALLES ±10MM  
• LUNGHEZZA ALLEGGERIMENTO ±20MM  
• LUNGHEZZA ELEMENTO SINGOLO ±20MM  
• LARGHEZZA CORDOLO DI RIPARTIZIONE ±20MM
- DIMENSIONAMENTO:**  
• SPESSORI MURI VANO SCALA, MURI VANO ASCENSORE, MURO IN BLOCCHI ±0.00 / 10MM  
• PILASTRI SEZIONE TRASVERSALE ±0.00 / 10MM  
• TRAVI SEZIONE TRASVERSALE LARGHEZZA ±15MM  
• TRAVI SEZIONE TRASVERSALE ALTEZZA ±0.00 / +10MM
- ERRORE DI POSIZIONAMENTO ARMATURE:**  
PER IL POSIZIONAMENTO DELLE ARMATURE SI DOVRANNO RISPETTARE LE SEGUENTI TOLLERANZE PREVISTE DALLA NORMATIVA VIGENTE:  
• INTERFERRO BARRE DI ARMATURA ±0.00 / 5MM  
• COPRIFERRO BARRE DI ARMATURA ±5MM  
• PASSO TRA LE BARRE DI ARMATURA ±10MM  
PER QUANTO CONCERNE IL PASSO TRA LE BARRE DI ARMATURA SI DOVRÀ PROCEDERE UN'ALTRA VERIFICA DI CONTROLLO DEL NUMERO DI BARRE POSIZIONATE RISPETTO A QUANTO PREVISTO IN UN INTERVALLO DI 1 METRO.

- NOTE PER L'ESECUZIONE DI GETTI IN CLS (dove non diversamente indicato)**
- TUTTI I LAVORI IN CALCESTRUZZO DOVRANNO ESSERE IN ACCORDO ALLE SPECIFICHE DI PROGETTO.
- TUTTE LE FASI DI GETTO DEL CALCESTRUZZO DOVRANNO ESSERE PREVENTIVAMENTE CONCORDATE ED APPROVATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI.
- LA POSIZIONE DI TUTTE LE RIPRESE DI GETTO, QUALORA NON FOSSE INDICATE NEI DISEGNI, DOVRANNO ESSERE APPROVATE DAL DIRETTORE DEI LAVORI PRIMA DI PROCEDERE ALL'ESECUZIONE DEL GETTO.
- TUTTE LE RIPRESE DI GETTO DOVRANNO ESSERE PULITE E, SE RICHIESTO DAL DIRETTORE DEI LAVORI, DOVRANNO ESSERE RESE INTENCIONALMENTE RUGOSE ANCHE CON L'AUSILIO DI MEZZI MECCANICI APPOSITI. PER MIGLIORARE LE RIPRESE DI GETTO, POSIZIONARE APPOSITA RETE FERMA GETTO TIPO "NERVOMETAL".
- L'USO DI QUALUNQUE TIPOLOGIA DI ADDITIVO, O TIPOLOGIA DI CEMENTO DIFFERENTE DA QUANTO GIÀ PRESCRITTO, DOVRÀ ESSERE SOTTOPOSTO ALL'APPROVAZIONE DEL DIRETTORE DEI LAVORI. IL MIX DESIGN DEL CALCESTRUZZO DOVRÀ ESSERE APPROVATO DALLA DIREZIONE LAVORI.
- TUTTE LE CASSEATURE DOVRANNO ESSERE PULITE PERFETTAMENTE PRIMA DI OGNI GETTO.
- GLI SPIGOLI ESPOSTI DEGLI ELEMENTI IN CALCESTRUZZO DOVRANNO AVERE UNO SMUSSO DI 15MM.
- TUTTE LE BARRE DI ARMATURA DOVRANNO ESSERE POSATE GARANTENDO IL COPRIFERRO PRESCRITTO NELLE SPECIFICHE DI PROGETTO.
- TUTTI I GETTI DI CALCESTRUZZO DOVRANNO ESSERE OPPORTUNAMENTE VIBRATI.

**3. NOTE PER L'ESECUZIONE DEI SOLAI (dove non diversamente indicato)**

- PREVEDERE ALL'INTERNO DEL GETTO DI COMPLETAMENTO DEL SOLAIO L'INSERIMENTO DI UNA O PIÙ RETI ELETTROSALDATE COME INDICATO NEI MEDESIMI DISEGNI COSTRUTTIVI DEL SOLAIO.
- NELLA DISPOSIZIONE DELLE ARMATURE NELLE CAPPE DEI SOLAI, PORRE PARTICOLARE CURA IN PRESENZA DI INTERSEZIONI E DI SORMONTI IN MODO DA MINIMIZZARE GLI SPESSORI DI ARMATURA DEI VARI STRATI.
- GLI ALLEGGERIMENTI IN LATERIZIO DOVRANNO ESSERE PREVENTIVAMENTE BAGNATI PRIMA DI ESSERE POSATI.
- L'ESTRADOSSO DEL SOLAIO DEVE ESSERE MANTENUTO UMIDO DURANTE I PRIMI GIORNI DI MATURAZIONE.

**4. REGOLE PRATICHE PER IL DISARMO (dove non diversamente indicato)**

- DURANTE LA FASE DI DISARMO SI DOVRANNO RISPETTARE LE SEGUENTI TEMPISTICHE MINIME:  
• CASSERI LATERALI DEI PLINTI 1GG  
• CASSERI LATERALI DI TRAVI E PILASTRI 2GG  
• CASSERI MURI 2GG  
• CASSERI DI FONDO E PUNTELLI DI TRAVE 28GG  
• CASSERI SOLETTE 28GG  
• CASSERI DI STRUTTURE A SBALZO 28GG

**5. NOTE PER PREFABBRICATI (dove non diversamente indicato)**

- SI DOVRANNO RISPETTARE TUTTE LE PRESCRIZIONI E I DETTAGLI COSTRUTTIVI E DI ARMATURA DEL PROGETTO COSTRUTTIVO DEL FORNITORE.
- INOLTRE:
- I PARTICOLARI COSTRUTTIVI DEI MANUFATTI DOVRANNO TENERE IN CONSIDERAZIONE TUTTI I DETTAGLI CONTENUTI NEI PRESENTI ELABORATI.
  - LE ARMATURE DISPOSTE NELLA CAPPINA DI COMPLETAMENTO DI GETTATA IN OPERA NON DOVRANNO ESSERE INFERIORI A QUELLE PREVISTE NEI PRESENTI ELABORATI.
  - PER LA MOVIMENTAZIONE, IL SOLLEVAMENTO, IL TRASPORTO, LA MESSA IN OPERA CI SI DOVRÀ ATTENERE SCRUPOLOSAMENTE ALLE PRESCRIZIONI CONSGNATE DAL FORNITORE UNITAMENTE AI MANUFATTI.

**COMUNE DI REGGIO EMILIA**  
Area Sviluppo Territoriale  
Servizio Qualità e Sostenibilità  
della Città Pubblica

**Reggio Emilia**  
città delle persone

---

**PNRR-M4C1-H.1 RIQUALIFICAZIONE E MESSA IN SICUREZZA NIDO PETER PAN**

---

CODICE INTERVENTO: A\_29601  
CUP \_J88I22000300006

---

**PROGETTO ESECUTIVO**  
(ai sensi dell'art. 23 comma 8 del D.Lgs 50/2016)

Responsabile Unico del Procedimento:  
**arch. Elena Melloni**

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI FERRARA  
D. ING. FRANCESCO SBARDELLATI  
P.F. 151/1/02339  
CODICE PER CERTIFICAZIONI ANTINCENDIO (D.M. 05-09-2011)

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA  
D. ING. ANDREA NAILO  
P.F. 151/1/02339  
CODICE PER CERTIFICAZIONI ANTINCENDIO (D.M. 05-09-2011)

**struttura**  
società di ingegneria strutturale  
Struttura S.p.A.  
Via Luigi Galvani 21/A - 44100  
Ferrara - Italy  
tel +39 0532 731183 fax +39 0532 7772  
pcc.struttura@reggiomai.it

Progettista opere architettoniche  
Progettista opere strutturali  
Progettista impianti elettrici e meccanici  
Progettista antincendio  
**ing. Francesca Sbardellati**

Coordinamento della sicurezza in progettazione  
**ing. Andrea Nailo**

---

<b>Elaborati grafici</b>	Elaborato n.																								
STATO DI PROGETTO Strutturale Note e prescrizioni materiali	<b>S001</b>																								
novembre 2023	scala <span style="margin-left: 100px;">varie</span>																								
<table border="1" style="width: 100%; font-size: 0.8em;"> <tr> <th>DATA</th> <th>redatto</th> <th>verificato</th> <th>approvato</th> </tr> <tr> <td>11/07/2023</td> <td>Autore</td> <td>Autore</td> <td>Autore</td> </tr> <tr> <th>DATA</th> <th>redatto</th> <th>verificato</th> <th>approvato</th> </tr> <tr> <td>09/11/2023</td> <td>Autore</td> <td>Autore</td> <td>Autore</td> </tr> <tr> <th>DATA</th> <th>redatto</th> <th>verificato</th> <th>approvato</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	DATA	redatto	verificato	approvato	11/07/2023	Autore	Autore	Autore	DATA	redatto	verificato	approvato	09/11/2023	Autore	Autore	Autore	DATA	redatto	verificato	approvato					
DATA	redatto	verificato	approvato																						
11/07/2023	Autore	Autore	Autore																						
DATA	redatto	verificato	approvato																						
09/11/2023	Autore	Autore	Autore																						
DATA	redatto	verificato	approvato																						

793\_E\_S001\_01\_2023