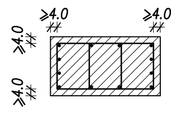
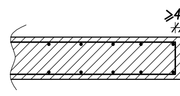
COPRIFERRI TIPICI PER OPERE IN CA (R120)
–salvo diversa specifica indicazione–
NB: I COPRIFERRI SONO ESPRESSI IN cm

– PILASTRI
(sez. orizz.)



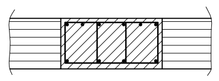
(COPRIFERRO STAFFE)

– SETTI
(sez. orizz.)



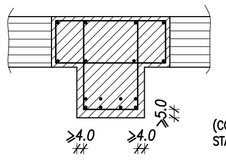
(ARM. ESTERNE)
(ARM. ESTERNE)

– TRAVI IN SPESSORE
(sez. vert.)



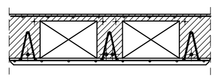
(COPRIFERRO STAFFE)

– TRAVI RICALATE
(sez. vert.)



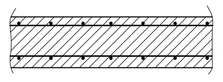
(COPRIFERRO STAFFE)

– SOLAIO SU PREDALLE
(sez. vert.)



(COPRIFERRO ARM. AGGIUNTIVE)

– SOLETTE PIENE
(sez. vert.)



(COPRIFERRO ARM. INFERIORE)

PRESCRIZIONI TIPICHE PER CAVEDI SU STRUTTURE IN C.A.

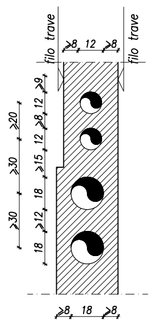
– SALVO DIVERSE SPECIFICHE INDICAZIONI SULLE TAVOLE –

La posizione dei cavedi impianti dovrà essere individuata dall'Appaltatore sulla base dei progetti architettonico, strutturale e impiantistico e dovrà essere approvata dalla D.L. strutturale, prima dei getti.
L'appaltatore dovrà predisporre elaborati costruttivi con cavedi impianti definiti anche in funzione delle caratteristiche delle apparecchiature effettivamente installate nel rispetto delle prescrizioni e indicazioni del presente progetto.

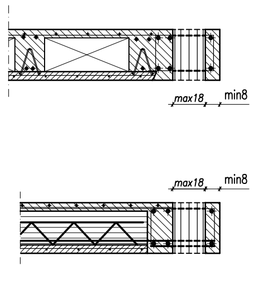
n ogni caso, le canalizzazioni verticali (canne fumarie, esalazioni, scarichi, ecc.) dovranno essere posizionate rispettando i seguenti criteri:

–nelle travi la posizione dei vani dovrà essere approvata dalla D.L. strutturale e non dovranno essere interrotte o eliminate le armature longitudinali e le staffe, nel rispetto del particolare tipico a fianco.

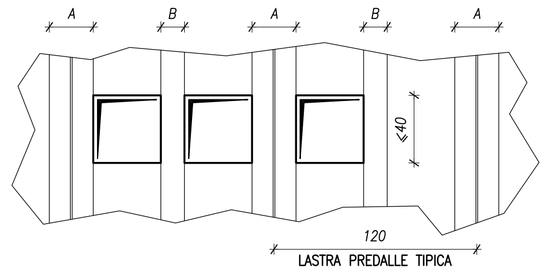
PIANTA



SEZIONI VERTICALI TIPICHE



– nei solai i cavedi devono essere realizzati in corrispondenza degli alleggerimenti sulle lastre predalle, senza interrompere il calcestruzzo delle nervature e le armature del solaio (esclusa la rete elettrosaldata di estradosso), e al massimo possono essere disposti fino a tre cavedi affiancati, oltre occorre mantenere un campo pieno ogni tre cavedi, nel rispetto del particolare seguente.



A = NERVATURE ESTERNE ALLE SINGOLE LASTRE PREDALLE (zona giunto fra lastre predalles)
B = NERVATURE CENTRALI DELLE SINGOLE LASTRE PREDALLE

NOTE GENERALI

– SALVO DIVERSE SPECIFICHE INDICAZIONI SULLE TAVOLE –

- *Le quote altimetriche sono riferite alla quota ±0.00 del progetto architettonico*
- *Tutte le quote e le dimensioni indicata sugli elaborati del progetto strutturale (comprese quelle relative alle eventuali opere esistenti) dovranno essere verificate dall'Impresa anche nei riguardi di quanto indicato nel progetto architettonico. Eventuali incongruenze dovranno essere riferite dall'Impresa alla D.L. prima della realizzazione delle opere relative.*
- *Salvo diversa specifica indicazione, sui disegni tutte le dimensioni sono espresse in centimetri per le opere in c.a. e in millimetri per la carpenteria metallica. Tutte le quote altimetriche sono espresse in metri o centimetri.*
- *Salvo diversa specifica indicazione, quanto riportato sugli elaborati del progetto strutturale (note, materiali, quote, dimensioni, indicazioni costruttive, armature, particolari, ...) si intende generalmente riferito ed esteso a tutti gli elementi strutturali uguali o analoghi a quelli oggetto dell'indicazione.*
- *Per il posizionamento dei vani e dei fori per impianti, pluviali e tubazioni si vedano gli elaborati del progetto architettonico e impiantistico. I fori nelle solette devono avere un controtubo d'acciaio di diametro adeguato alle esigenze e di spessore pari a 10 mm. Nelle pareti i fori orizzontali non indicati nel progetto strutturale dovranno essere preventivamente approvati dalla D.L. strutturale. Non sono ammesse tagliole e tracce su travi, pilastri e pareti aventi spessore minore o uguale a 25 centimetri.*
- *Prima della demolizione o rimozione di qualsiasi elemento (solai, murature, coperture, ecc..) l'impresa dovrà avvisare la D.L. ed attendere l'autorizzazione a procedere.*
- *A cura e onere dell'Impresa dovranno essere realizzati i disegni costruttivi.*
- *In corrispondenza delle strutture di progetto (metalliche, in C.A. o di muratura nuova) inserite in murature esistenti da intonacare predisporre una rete portaintonaco in materiale plastico, di larghezza almeno pari a 40 cm.*

STRUTTURE DI FONDAZIONE
- *Il piano di posa delle fondazioni deve essere costituito da terreno vergine non rimaneggiato. Eventuali necessari maggiori approfondimenti degli scavi devono essere riempiti con calcestruzzo magro fino alla quota del piano di posa delle fondazioni di progetto.*
- *Gli scavi in prossimità delle fondazioni esistenti devono essere eseguiti in modo da non pregiudicarne la stabilità (prevedendo opere di sostegno provvisionali, interventi per cantieri, ...).*

STRUTTURE IN C.A.
- *Prima della messa in opera delle armature l'Impresa è tenuta al controllo delle dimensioni parziali e totali sia dei ferri longitudinali e trasversali sia delle staffe.*
- *Dove non espressamente indicato sulle tavole tutte le armature, in particolare quelle orizzontali delle pareti, devono essere correnti con sovrapposizioni superiori a 60 volte il diametro delle barre e risvolti a 90° di almeno 15 cm alle estremità.*
- *Gli elaborati del progetto strutturale non indicano le finiture superficiali del conglomerato cementizio. Per tali informazioni si rimanda sempre agli elaborati del progetto architettonico.*

– METODI E DURATA DI STAGIONATURA DEL CLS.
- *Metodi di stagionatura del calcestruzzo (da mettere in atto immediatamente dopo la compattazione del getto per almeno le 24 ore successive; i metodi sono alternativi tra loro).*
  A– Lasciare i casseri al loro posto.
  B– Bagnatura di tutte le superfici esposte all'aria (almeno ogni 30 minuti) con acqua nebulizzata.
  C– Copertura della superficie con teli di plastica.
  D– Copertura della superficie con teli (tessuto non tessuto o juta) precedentemente bagnati e da mantenere costantemente umidi.
  E– Applicazione di prodotti stagionanti che formano una membrana protettiva (agenti di curing da rimuovere successivamente in corrispondenza di tutte le riprese di getto di pilastri, setti, pareti, solette, ...)

- *Durata di stagionatura del cls: da definire secondo UNI 9858, punto 10.6.3*

– TEMPI MINIMI PER IL DISARMO
- *puntelli e fondo casseratura solette: 7 giorni*
- *puntelli e fondo casseratura travi: 12 giorni*
- *parti a sbalzo di strutture: 28 giorni*
- *sponde dei casseri: secondo indicazioni della D.L.*
- *pareti e pilastri: secondo indicazioni della D.L.*

CONGLOMERATO CEMENTIZIO ARMATO PER STRUTTURE GETTATE IN OPERA

CALCESTRUZZO A PRESTAZIONE GARANTITA PER GETTI IN OPERA

Strutture / Caratteristiche	Classe esposiz. ambientale riferimento: UNI 11104:2004	Classe resist. R_{ck}/f_{ck}[N/mm2]	Classe di consistenza riferimento: UNI EN 206–1:06	Diametro max aggregati riferimento: UNI EN 12620	Rapporto max acqua/cemento riferimento: UNI 11104:2004	Contenuto min. in cemento (daN)	Copriferro minimo (mm)
– Magri di regolarizzazione:	–	C12/15	–	–	–	–	–
– Fondazioni:	XC2	C28/35	S4	32	0.55	320	40
– Elevazione: travi e pilastri:	XC3	C28/35	S4	32	0.55	320	30*
solette, solai e pareti:	XC3	C28/35	S4/S5	20	0.55	320	25*

ARMATURA PER C.C.A.: B450C – $1.15 \leq (f_t/f_y)_k < 1.35$ – $(f_t/f_y)_k \leq 1.25$

Prescrizioni –Posa armature con distanziatori in plastica o in fibrocemento

* salvo diversa indicazione per classe di resistenza al fuoco

PRESCRIZIONI PER LA PROCEDURA DI POSA IN OPERA E PER I PROCESSI DI MATURAZIONE
(rif.: UNI EN 13670–1:2001 E LINEE GUIDA PER LA MESSA IN OPERA DEL CLS STRUTTURALE)

PRESCRIZIONI PER LA MESSA IN OPERA DEL CLS:
- utilizzare aggregati non gelivi;
- verificare la corrispondenza al progetto della posizione delle cassaforme e dei ferri d'armatura;
- verificare la posizione di eventuali inserti (giunti, water stop, ecc.);
- verificare la corretta organizzazione ed esecuzione delle operazioni di getto, di protezione e di stagionatura del calcestruzzo;
- l'uso di additivi fluidificanti è consentito purchè siano garantite le resistenze prescritte.

PRESCRIZIONI NEI CONFRONTI DEL RITIRO DEL CALCESTRUZZO:
RITIRO PLASTICO (dal getto a fine presa):
–Bagnare fino a saturazione le predalles e i casseri prima del getto
–Metodi di stagionatura del calcestruzzo (da mettere in atto immediatamente dopo la compattazione del getto per almeno 24 ore successive;
i metodi sono in alternativa fra loro).
A– Bagnatura di tutte le superfici esposte all'aria (almeno ogni 30 minuti) con acqua nebulizzata.
B– Copertura della superficie con teli di plastica.
C– Copertura della superficie con teli (tessuto non tessuto o juta) precedentemente bagnati e da mantenere costantemente umidi.
D– Applicazione di prodotti stagionanti che formano una membrana protettiva (agenti di curing da rimuovere successivamente in corrispondenza di tutte le riprese di getto pilastri, setti, pareti, solette, ...)

RITIRO IGROMETRICO (dalla scasseratura in poi):
–Adozione di una miscela di conglomerato cementizio additivato con agente espansivo per compensare il ritiro (tipo STABILMAC RHEOMAC 100), progettato a cura dell'Appaltatore in modo tale da garantire un ritiro finale sulla struttura di c.a. non superiore a 0.01% (100 micron/m) da fine presa. La miscela progettata dovrà essere sottoposta a preventiva autoizzazione della D.L.

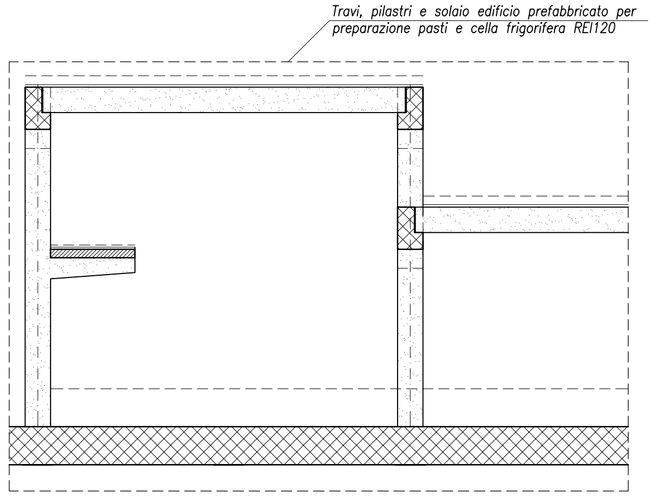
Prove sui materiali e indicazioni di cantiere

- Produrre n.2 cubetti di cls per ogni getto con un minimo di n.6 cubetti per ogni classe di resistenza (rck) in presenza della direzione lavori o di una persona di fiducia
- Per ogni fornitura di acciaio in barre per armatura c.a. predisporre n.3 spezzoni marchiati (L>1m) per ogni diametro

N.B.:
- Prima di ogni getto avvisare la Direzione Lavori
- Ogni aggiunta di acqua nei getti in cantiere deve essere autorizzata dalla Direzione Lavori

RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE CLASSIFICAZIONE E PRESCRIZIONI

STRALCIO SEZIONE VERTICALE PREFABBRICATO
scala 1:100



N.B.:
La verifica al fuoco delle strutture portanti sono escluse dal presente progetto e saranno a cura e onere dell'appaltatore

Prescrizioni dei materiali per strutture prefabbricate

Calcestruzzo (travi e tegoli centro pasti) C45/55 (RcK 55)		Calcestruzzo (pilastri centro pasti) C45/55 (RcK 55)	
Consistenza	S5	Consistenza	S4
Diametro inerte	32 mm	Diametro inerte	32 mm
Classe di esposizione	XC3	Classe di esposizione	XC3
Copriferro	cm.4	Copriferro	cm.4

Acciaio da c.a. *B450C controllato*

CARICHI DI PROGETTO PER I SOLAI PALAZZINA UFFICI

Solaio a quota ① (m)	Sovracc. Perm. ② (kN/mq)	Sovracc. Variabile (kN/mq)	CAT. (DM 14/1/08)
solaio I° impalcato a Q.p.f. +3.40m	4.50	2.00	B1
solaio di copertura a Q.p.f. +7.39m	2.50	2.50*	H1
solette disimpegni nuclei scale	2.50	4.00	C2
soletta rampe scale	3.80	4.00	C2

① *Quota di estradosso del solaio.*
② *Al netto del peso proprio del solaio.*
* *Comprensivo del carico da neve (1.50 kN/mq) e del carico dei pannelli fotovoltaici (0.40 kN/mq)*

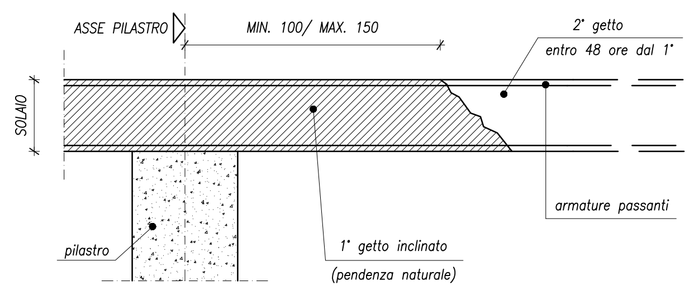
N.B.:
Prevedere i propetti come da progetto architettonico da dimensionare per una spinta orizzontale di progetto sul corrimano di 1.50 kN/ml (150 daN/ml) (a cura dell'appaltatore)

CARICHI DI PROGETTO PER I SOLAI EDIFICI PREFABBRICATI

Solaio a quota ① (m)	Sovracc. Perm. ② (kN/mq)	Sovracc. Variabile (kN/mq)	CAT. (DM 14/1/08)
solaio ballatoio a Q.p.f. +3.40m	1.20	4.00	C2
solaio locale tecnico a Q.p.f. +3.40m	4.20	0.50	E2
solaio copertura a Q.p.f. +4.56m	4.00	1.50	H3
solaio copertura a Q.p.f. +7.39m	0.60	1.90*	H1

① *Quota di estradosso del solaio.*
② *Al netto del peso proprio del solaio.*

GIUNTI DI LAVORO PER RIPRESE DI GETTO

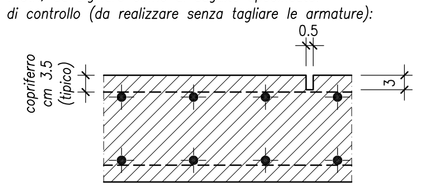


GRIGLIATI E LAMIERE
- *Tutti i grigliati carrabili e le relative sottostrutture devono garantire una portata utile superiore ai seguenti carichi:*
  - *20 kN/mq (2000 Kg/mq) uniformemente distribuiti*
  - *60 kN (6000 Kg) agenti su un'impronta di 250 x 250 mm*
  L'impresa dovrà fornire alla D.L. documentazione comprovante tali caratteristiche.
- *Tutti i grigliati pedonabili (ove impedito l'accesso ai veicoli) e le relative sottostrutture devono garantire una portata utile superiore ai seguenti carichi:*
  - *2 kN/mq (200 Kg/mq) nelle zone accessibili solo per manutenzione e pulizia*
  - *4 kN/mq (400 Kg/mq) nelle zone suscettibili di affollamento*
  L'impresa dovrà fornire alla D.L. documentazione comprovante tali caratteristiche.
- *Per le lamiere grecate (di copertura e di facciata) valgono le indicazioni del progetto architettonico. In ogni caso tali lamiere devono garantire i seguenti carichi:*
  - *lamiere di copertura e pedonabili per sola manutenzione (carichi verticali):*
    - *1.50 kN/mq (150 Kg/mq)*
  - *lamiere di facciata (spinta orizzontale del vento)*
    - *1.30 kN/mq (130 Kg/mq)*
  L'impresa dovrà fornire alla D.L. documentazione comprovante tali caratteristiche.

STRUTTURE PREFABBRICATE
- *Le tolleranze massime per posizionamento e montaggio degli elementi prefabbricati non devono superare i seguenti valori (con L lato delle maglia strutturale e H altezza dell'elemento, in mm):*
  - *tracciamento al piano fondazioni: ±(9+L/1000) ≤ 30 mm;*
  - *quota al piano fondazioni: ±20 mm*
  - *posizionamento locale sulla base di appoggio: ±10 mm*
  - *verticalità (o "fuori piombo"): ±(9+H/1000) mm*
  - *orizzontalità: ±1/500 della lunghezza dell'elemento*

PANNELLI DI TAMPONAMENTO
- *I tamponamenti (non strutturali) aventi altezza superiore a 5 metri e/o lunghezza superiore a 10 metri (senza muri o vincolai ad essi ortogonali) devono essere realizzati in muratura armata, rispettando i criteri definiti nel D.M. 16/01/1996 ("Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche"), limitatamente ai punti C.5.3.1, C.5.3.3, C.5.3.3.1, C.5.3.3.2 e C.5.3.3.3 (escluso il 1° comma)*
- *Devono essere rispettate le seguenti indicazioni:*
  - *Lateralmente realizzare collegamenti ai pilastri in c.a. mediante inghisaggio di barre orizzontali in corrispondenza di quelle nelle murature (saturazione con malta cementizia a ritiro compensato). Nel realizzare i fori non devono essere tagliate le armature (verticali e staffe) del pilastro.*

PAVIMENTAZIONI IN CLS.
- *Nella soletta di pavimentazione in cls. devono essere realizzati giunti di controllo nelle due direzioni parallele ai lati, con interasse massimo di 4 metri, da sigillare come di seguito specificato.*
  Sezione tipica su giunti di controllo (da realizzare senza tagliare le armature):



- *Salvo diverse indicazioni sul progetto architettonico, realizzare la finitura superficiale con spolvero di indurente minerale (tipo DURSIQUAR della Sika) misto a cemento e lisciatura con frattazzo meccanico, con rispetto della pendenza prevista. Applicazione di vernice protettiva epossidica antisdruciolo (tipo SIKAFLOOR 7530 della Sika) previa applicazione di impregnante epossidico (tipo SIKAFLOOR 2420 della Sika). Sigillatura dei giunti della pavimentazione mediante inserimento all'interno del giunto di cordolo di polietilene espanso a cellule chiuse (tipo ETHAFOAM della Sika) e successiva sigillatura del giunto aperto con sigillante monocomponente poliuretanico ad elasticità permanente (tipo SIKAFLEX 12 SL della Sika) da applicarsi con colatura diretta all'interno del giunto.*

COMUNE DI BOLOGNA

Dipartimento Cura e Qualità del Territorio
Settore Edilizia e Patrimonio

oggetto intervento:

CENTRO PASTI LAZZARETTO
VIA TERRACINI – VIA ALBERTO MANZI
Dati Catastali: FOGLIO 41 – MAPPALI VARI

Codice Intervento: 4451	Tipologia Opere: GREZZO	Progetto: ESECUTIVO

descrizione intervento:

REALIZZAZIONE EDIFICIO CENTRO PRODUZIONE PASTI LAZZARETTO E OPERE FUNZIONALI ALL'ACCESSIBILITA'

firme soggetti responsabili:

PROGETTISTI
Architettonico: Arch. Benedetta Corsano
Collaboratore alla progettazione: Arch. Roberta Bianconcini
Strutturale : cemento armato Ing. Matteo Di Cesare
Strutturale : carpenterie metalliche Ing. Giovanni Manfredini
Predisposizioni Impianti P.I. Davide Capuzzi

RESPONSABILE DI PROCEDIMENTO: Ing. Lorenzo Cazzola

titolo elaborato:

NOTE GENERALI

N° tavola: S00
eventuali note:
Scala:

revisione elaborato

N° Rev.	Data Rev.	Descrizione Revisione	Visto	Firma	Redaz. grafica
2	OTT 2015	PROGETTO ESECUTIVO			M. Di Cesare
1	LUG 2015	PROGETTO DEFINITIVO			M. Di Cesare