



**SISTEMA
GESTIONE
INTEGRATO**

IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

Rif: Procedura 08 Controllo del processo di produzione

Ed.	Rev.	Data	Redazione (RSGI)	Verifica-Approvazione (PCdA)	Note
01	00	26/04/2016			



08.1 SCOPO E APPLICABILITÀ

Il presente documento definisce le tolleranze di lavorazione da adottare in ambito contrattuale per fissare l'accettabilità delle opere edili sia da parte del cliente nei confronti dell'impresa che da parte della stessa impresa nei confronti dei suoi fornitori/appaltatori.

La definizione delle tolleranze, stabilite nel presente documento, se parte integrante di un contratto d'appalto ha efficacia al fine di definire se una lavorazione risponda o meno ai principi della esecuzione a "regola d'arte".

In relazione alla particolarità di alcune opere, che non rientrano tra quelle elencate nel presente documento, o qualora siano presenti difficoltà superiori alla media, possono le parti concordare tolleranze diverse da quelle indicate dal documento.

Si applica al controllo effettuati sulle opere e sui lavori per quanto attiene le lavorazioni richiamate nella tabella allegata, con esclusione delle tolleranze relative al prodotto, compresi nelle citate lavorazioni, installati o posati in opera, i cui valori pertanto sono da considerarsi esterni. Le tolleranze espresse si riferiscono ad opere finite, lavori terminati e prodotti installati o montati in opera.

08.2 TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento si applicano le definizioni citate nelle norme UNI EN ISO 9000:2005 e UNI EN 30012/1 ed i termini utilizzati nella particolare accezione di seguito definita.

- **Apparecchiature:** dispositivo o sistema meccanico, elettromeccanico, elettrico o elettronico, in grado di misurare, eseguire test e misurare qualsiasi parte d'opera per tenere sotto controllo o per acquisire dati per la verifica della conformità dei vari parametri alle specifiche.
- **Diagonale (squadra):** misura dalla differenza di lunghezza tra le diagonali rilevate a partire dagli angoli alterni di un locale per determinare la squadra del tavolato o delle pareti.
- **Dimensioni:** misura lineare rilevata per identificare l'ingombro o la posizione di un elemento.
- **Linearità:** misura rilevata per confronto accostando un regolo di 2,5 m ad un elemento e misurando lo scostamento massimo visibile.
- **Orizzontalità/Livello/Piano quotato:** è la posizione verticale di un piano.



IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

- Pendenze: differenza espressa in percentuale tra i punti estremi di un piano omogeneo.
- Perpendicolarità/Piombo: misura in cm della differenza di posizione di un elemento rispetto ad un asse ortogonale al piano orizzontale.
- Planarità: è lo stato di una superficie piana che non presenta irregolarità sia convesse che concave.
- Quota d'imposta: misura di un piano quotato effettuata rispetto alla quota di riferimento del progetto.
- Quote altimetriche dal caposaldo: misure della differenza di livello tra un elemento ed il punto caposaldo definito nel progetto.
- Sconnessione: è la differenza di posizione della superficie di un elemento (ad es. piastrelle) rispetto alla superficie dell'elemento adiacente.
- Taratura: controllo e/o regolazione di un'apparecchiatura di misura e prova confrontandola con un'apparecchiatura campione o un campione per assicurare la precisione di misurazione richiesta garantendo la riferibilità della misura a campioni nazionali o internazionali.

08.3 STRUMENTI DI MISURA

Scelta dello strumento

Lo strumento di misura è scelto dal tecnico incaricato della misurazione in relazione all'elemento dell'opera da misurare ed alla precisione richiesta. Lo strumento utilizzato dovrà essere integro, pulito ed in perfetto stato di manutenzione. Tutti gli strumenti dovranno esprimere valori numerici: si esclude pertanto l'impiego di strumenti che esprimono un attributo come ad esempio la livella a bolla.

Taratura

Gli strumenti impiegati per le misure relative al presente documento devono essere sottoposti a controlli di conferma metrologica e taratura in accordo alle Norme UNI EN 30012/1 in modo da garantirne la riferibilità con i campioni nazionali ed internazionali.

Fanno eccezione gli strumenti di misura lineare conformi alle Direttive Comunitarie 85/146/CEE, 71/316/CEE, 73/362/CEE, 78/629/CEE e gli strumenti, come ad es.: il filo a piombo, che si avvalgono di un principio fisico. In assenza di interferenze ambientali.



08.4 METODI DI MISURA E CONTROLLO

08.4.1 PREMESSA

Si conviene che le misure sono effettuate in contraddittorio dal personale tecnico dell'impresa di costruzioni appaltatrice e dalla Direzione Lavori del Committente ovvero da un terzo di comune fiducia delle parti sia sulle opere e gli impianti realizzati dalla stessa impresa appaltatrice che su quelli realizzati da subappaltatori.

Gli strumenti sono utilizzati in accordo alle istruzioni del loro costruttore ovvero, in difetto di queste, alle indicazioni della letteratura tecnica edile.

Le tolleranze relative ai prodotti, comunque previste sia dalle norme tecniche applicabili che dai produttori o dalle associazioni di categoria, sono da considerarsi esterne all'intervallo di tolleranza relativo alle lavorazioni e quindi da sommare, con il proprio segno, alle tolleranze riportate nella presente tabella.

Tutte le misure sono effettuate in modo oggettivo con l'utilizzo di strumenti che esprimano valori numerici discreti. Sono escluse tutte le valutazioni soggettive o influenzate da elementi esterni come il caso delle superfici illuminate da sorgenti laterali (luce radente).

L'accettabilità del lavoro o dell'opera o determinata dal confronto diretto tra il valore riportato dal progetto ed il valore misurato al quale deve essere sommato con il proprio segno il valore della tolleranza riportata dalla presente tabella. Nel seguito sono precisate le particolari modalità di misura e controllo applicabili per il presente documento.

08.4.2 CAMPIONAMENTO DELLA MISURE

Le misure dovranno essere effettuate nei punti indicati dal progetto e, in difetto di tale indicazione, nei punti apparentemente peggiori. Il numero delle misure da effettuare non dovrà, ove possibile, essere Inferiore a tre ed il valore risulterà dalla media delle misure effettuate. I punti di misurazione, qualora non indicati dal progetto dovranno essere scelti per ogni misurazione in modo da rappresentare fedelmente l'opera e quindi tenuto conto della correttezza della misurazione esente da influenze ambientali o interferenze di altre opere.

08.4.3 DIMENSIONI (MISURE LINEARI)

Le misure lineari sono rilevate ed espresse in cm e in m. Gli strumenti utilizzati sono:

- il metro per misure da 0 a 500 cm
- la rotella metrica per misure da 0 a 50 m



IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

- il misuratore laser per misure superiori a 50 m

08.4.4 SQUADRA (DIAGONALE)

La tolleranza sulla misura delle diagonali è da intendersi riferita alla differenza tra le due diagonali misurate a terra partendo dagli angoli del locale.

08.4.5 PIANI E LIVELLI (ORIZZONTALITÀ)

La misura dello scostamento è rilevata in punti distanti tra loro 4 m o, per locali più piccoli alle estremità di una parete, direttamente con un livello ottico o misurando la differenza tra l'elemento da misurare ed una linea di fede tracciata in precedenza con un livello ottico.

08.4.6 PLANARITÀ

La planarità è indipendente dalla pendenza e dal piano quotato considerato (orizzontalità). Per i pavimenti, al fine di ovviare agli inconvenienti derivanti dalle deformazioni spontanee, il controllo deve avvenire:

- ad almeno un metro di distanza dall'allineamento dei giunti, dagli spiccati in elevazione e dai punti di raccordo (soglie, pozzetti, pedane, basamenti, guide, ecc.);
- entro le 72 ore dall'ultimazione dei getti in modo da minimizzare gli effetti dovuti alle tensioni durante la fase di maturazione.

08.5 RESPONSABILITÀ E DISTRIBUZIONE

Responsabile della corretta applicazione della seguente istruzione è il Responsabile dell'Ufficio Tecnico (RT), supportato dall'Ufficio Tecnico (UT) e dai Capi Cantiere (CC).

La presente istruzione viene distribuita unitamente alla PO 08 Controllo del processo di produzione.

08.06 MODALITÀ OPERATIVE

I processi di lavorazione e costruzione in ambito edilizio sono caratterizzati da una variabilità geometrica e dimensionale determinata sia dall'impiego di prodotti che da processi realizzativi le cui attività sono costituite da un rilevante apporto manuale. Per questi motivi è



ISTRUZIONE DI LAVORO

IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

stata ravvisata l'esigenza di determinare in modo oggettivo, diretto e facilmente utilizzabile i limiti di accettazione delle lavorazioni in modo da sancire in un rapporto contrattuale l'accettabilità delle opere.

I controlli da effettuare sulle attività di produzione sono stati suddivisi in due tipologie:

1. **CONTROLLI GENERALI:** appartengono a tale tipologia i controlli di carattere generale che devono essere effettuati sulla fase di lavoro svolta e registrati sul MD 11.01 Piano Controllo Qualità semplicemente con una firma del Responsabile al controllo e la data di avvenuto controllo.

2. **CONTROLLI SPECIFICI:** appartengono a tale tipologia i controlli che presuppongono una misurazione da parte del Responsabile al controllo, con conseguente registrazione del valore misurato, se necessario, che deve essere nei limiti di tolleranza riportati, sul MD 11.01 Piano Controllo Qualità.

Per eventuali controlli specifici, non considerati nella tabella esposta, verranno di volta in volta, effettuati su prescrizione del TC per la commessa in esame a seconda delle eventuali problematiche riscontrate.

I controlli generali e specifici sono i seguenti:

INDICE DELLE ATTIVITA' DA SOTTOPORRE AI CONTROLLI DI PRODUZIONE		
N°	ATTIVITA'	REV
010	APPRONTAMENTO CANTIERE E TRACCIAMENTO	00
020	MONTAGGIO E SMONTAGGIO GRU A TORRE	00
030	VERIFICA SISTEMA DI MESSA A TERRA	00
040	PONTEGGI DI SERVIZIO	00
050	DEMOLIZIONI	00
060	OPERE SPECIALI DI FONDAZIONE – DIAFRAMMI	00
070	OPERE SPECIALI DI FONDAZIONE – MICROPALI	00
INDICE DELLE ATTIVITA' DA SOTTOPORRE AI CONTROLLI DI PRODUZIONE		
N°	ATTIVITA'	REV
080	SCAVO DI SBANCAMENTO GENERALE	00
090	SCAVO IN SEZIONE OBBLIGATA E SOTTOFONDAZIONI (magrone)	00



ISTRUZIONE DI LAVORO

IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

100	STRUTTURA IN CA – CASSERI	00
110	STRUTTURA IN CA – LAVORAZIONE E POSA TONDINO	00
120	STRUTTURA IN CA - GETTO CALCESTRUZZO	00
130	STRUTTURA IN CA - SOLAIO IN LATEROCEMENTO	00
140	STRUTTURA PREFABBRICATA IN CA	00
150	STRUTTURA IN CA – FONDAZIONI PER APPARECCHIATURE	00
160	STRUTTURA METALLICA	00
170	SOLAIO IN LEGNO	00
180	FOGNATURA	00
190	REINTERRO FONDAZIONI E MURI PERIMETRALI	00
200	VESPAIO AREATO (ghiaia, muricci e tavelloni, prefabbricato in PVC- igloo)	00
210	COPERTURE	00
220	OPERE DA LATTONIERE (canali, scossaline, converse, embrici)	00
230	IMPERMEABILIZZAZIONE ED ISOLAMENTO (pareti e coperture)	00
240	MURATURE E TAVOLATI (murature portanti, tamponamenti, divisori, tramezze interne, murature in blocchetti per interrato)	00
250	CANNE FUMARIE, COMIGNOLI, ESALAZIONI, LUCERNARI	00
260	IMPIANTO IDRO-TERMO-SANITARIO (colonne montanti, colonne scarico, schermature, rimontaggi)	00
270	IMPIANTO ELETTRICO E TELEFONICO (dorsali, schermature, rimontaggi)	00
INDICE DELLE ATTIVITA' DA SOTTOPORRE AI CONTROLLI DI PRODUZIONE		
N°	ATTIVITA'	REV
280	IMPIANTO ASCENSORE (struttura, cabina)	00
290	OPERE IN PIETRA NATURALE (soglie, davanzali, contorni, scale, controdavanzali, copertine)	00
300	SERRAMENTI ESTERNI E PORTE INTERNE (compresi falsi telai)	00



ISTRUZIONE DI LAVORO

IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

310	INTONACO ESTERNO E INTERNO	00
320	SOTTOFONDI, MASSETTI, CALDANE (protezione e pendenza)	00
330	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI (ceramica, parquet, marmo)	00
340	PAVIMENTO INDUSTRIALE IN CLS E RAMPA	00
350	OPERE DA FABBRO (parapetti balconi e scale, recinzioni, porte in ferro, grigliati, telai vari, basculanti, porte rei, porte blindate)	00
360	CONTROSOFFITTI	00
370	TINTEGGIATURE E VERNICIATURE	00
380	PAVIMENTAZIONI STRADALI	00
300	OPERE DA GIARDINIERE	00
400	SMOBILIZZO CANTIERE	00

Nel caso che le lavorazioni vengano fatte in out-sourcing, compito di R.T. è verificare la conformità al contratto ed alle sue specifiche tecniche

CONTROLLI GENERICI:

010 - APPRONTAMENTO CANTIERE E TRACCIAMENTO

- Comunicazione dell'inizio dei lavori al Comune di competenza.
- Verifica disponibilità documentazione contenuta nella Lista di apertura Cantiere.
- Redazione tavola Lay-out di Cantiere.
- Ricerca cave per la fornitura di inerti e per il deposito del materiale di scavo eccedente.
- Indagine per l'Approvvigionamento in loco di Materiali, Forniture e Subforniture.
- Verifica dell'esistenza di linee elettriche, aeree o in cavo sotterraneo o di altri servizi in aree di scavo.
- Definizione delle zone di prova e sondaggi.
- Richieste per l'allacciamento idrico, fognario, telefonico ed elettrico per attività di cantiere.
- Verifica tecnica della posizione della recinzione (confini), dei Capisaldi di linea e di livello, dei Tracciamenti, delle piste d'accesso e di transito.
- Verifica del Posizionamento e del corretto Montaggio degli Impianti Fissi di cantiere



(Baraccamenti, Impianto calcestruzzo, Illuminazione, Servizi Igienici, ecc...).

- Verifica dell'impianto di Messa a terra di cantiere (Certificato di Conformità).

020- MONTAGGIO E SMONTAGGIO GRU A TORRE

- Programmazione, Coordinamento e Verifica delle fasi di trasporto, montaggio e smontaggio.
- Verifica dei dati tecnici di prestazioni per carichi, sbracci etc., come da libretto di collaudo.
- Verifica franchi da eventuali linee aeree.
- Verifica della resistenza dell'area di posizionamento e del plinto di fondazione.
- Verifica corretto posizionamento e quantità delle zavorre previste.
- Verifica a vista dell'integrità della fune di sollevamento e del gancio con sicurezza.
- Verifica della regolarità delle forche e delle ceste di sollevamento dei materiali.
- Verifica del collegamento di messa a terra.
- Verifica e collaudo di conformità.
- Comunicazione ad ISPESL di ogni montaggio.
- Comunicazione annuale ad ASL competente (ove è montata la gru) di verifica di conformità.
- Verifica della documentazione da conservare obbligatoriamente in cantiere.
- Riconsegna del libretto della gru.

030 - VERIFICA SISTEMA DI MESSA A TERRA

- Verifica Idoneità dei materiali (Caratteristiche dei componenti, Stato di conservazione, Conformità al marchio CE, Disponibilità dei certificati di origine).
- Verifica Scavo, posa conduttore di terra, e realizzazione dispersori di terra.
- Verifica connessione conduttori di terra, apparecchiature e strutture, collegamenti aerei (serraggio bulloni, protezione dalla corrosione).
- Verifica collaudo impianto e ricezione certificato di conformità.

040. PONTEGGI DI SERVIZIO

- Verifica della necessità del progetto e del calcolo.



ISTRUZIONE DI LAVORO

IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

- Verifica del piano di posa e di imposta sul terreno.
- Verifica dell'integrità dei materiali (telai, legname, tubi, morsetti, ecc...).
- Verifica, esecuzione, completezza dei telai con basette, tralicci, correnti, diagonali, telai e collegamenti.
- Verifica dell'ancoraggio alla costruzione.
- Verifica della copertura con tavolame dei sottopassi.
- Verifica posa in opera di scale a gradini, con impalcato di servizio e sottoponte.
- Verifica dei parapetti e delle tavole fermapiede.
- Verifica delle necessità di posa di stuoie o graticci sulle facciate verso strade.
- Verifica della necessità d'esecuzione di ponti a sbalzo.
- Verifica dei ponti su cavalletti per interno di fabbricati, per intonaci e staccature.
- Verifica del mantenimento graduale degli ancoraggi allo smontaggio.
- Recupero del legname, pulizia da chiodi, scarto del materiale non più idoneo, copertura contro la pioggia.
- Raggruppamento per categorie degli elementi metallici dei ponteggi, pulizia, ingrassatura degli elementi per conservazione e riuso e verifica buono stato o consegna LM per la manutenzione
-

050 - DEMOLIZIONI

- Verifica del nulla osta per lo smaltimento delle macerie.
- Verifica necessità di smistare i materiali
- Disponibilità dei permessi e delle autorizzazioni.
- Verifica dell'approntamento delle opere provvisorie di protezione dei manufatti circostanti (Demolizioni normali, Tagli, Carotaggi).
- Controllo della demolizione e conformità al progetto strutturale.
- Pulizia aree di demolizione.

060- OPERE SPECIALI DI FONDAZIONE - DIAFRAMMI

- Verifica disponibilità dei permessi, delle autorizzazioni e verifica delle misure di sicurezza e



IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

protezione.

- Verifica dell'approntamento delle opere provvisorie di protezione dei manufatti circostanti.
- Verifica idoneità dei materiali: tipo e classe dei calcestruzzi, caratteristiche degli acciai d'armatura, densità dei fanghi di perforazione ($< 1,10$ g/cm³ per fanghi bentonici), viscosità Marsh dei fanghi (30" / 60"), Ph (9 / 11 per fanghi bentonici), biodegradabilità e decadimento dei fanghi.
- Verifica temperatura ambiente ($> 5^{\circ}\text{C}$ per fanghi bentonici).
- Verifica dimensione dello scavo: allineamento e geometria dei cordoli di guida, posizione planimetrica, profondità scavo (± 15 cm), verticalità dello scavo ($\pm 2\%$).
- Verifica posa armatura: posizionamento, diametri e lunghezze, legatura delle gabbie, sovrapposizioni e giunzioni, copriferro.
- Verifica getto di calcestruzzo: altezza del deposito a fondo scavo (< 20 cm), immersione tubo di getto (2,5 ÷ 6 m), portata/pressione di getto (25 mc/h), durata del getto, altezza risalita (20 ÷ 30 cm).
- Verifica dimensioni dei pannelli: verticalità ($\pm 2\%$), complanarità dei giunti ($\pm 1\%$), altezza pannello (± 15 cm), quota testa pannello (± 5 cm).
- Verifica tiranti: i dati riportati sul D.d.t. relativi al tipo tirante (caratteristiche trefolo, teste e cunei) devono corrispondere alle prescrizioni di progetto, controllo visivo e dimensionale delle caratteristiche del tirante e dei suoi componenti (corrispondenza alle prescrizioni in progetto).
- Verifica Malta d'iniezione (verifica del rapporto a/c della miscela).
- Programmazione, Controllo e Verifica Prove di carico, prove a compressione provini, prove di trazione tondino.

070 - OPERE SPECIALI DI FONDAZIONE - MICROPALI

- Verifica disponibilità dei permessi, delle autorizzazioni e verifica delle misure di sicurezza e protezione.
- Verifica dell'approntamento delle opere provvisorie di protezione dei manufatti circostanti.
- Verifica idoneità dei materiali: composizione delle malte/miscele, caratteristiche dei tubi e dei profilati, giunzioni interne ai profilati, densità dei fanghi di perforazione ($< 1,10$ g/cm³ per fanghi bentonici), viscosità Marsh dei fanghi (30" ÷ 60"), Ph (9 ÷ 11 per fanghi bentonici), biodegradabilità e decadimento dei fanghi.
- Verifica temperatura ambientale ($> 5^{\circ}\text{C}$ per fanghi bentonici).
- Verifica dimensioni della perforazione: posizione planimetrica (± 2 cm), lunghezza perforazione



IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

(± 15 cm), scostamento dall'asse teorico ($\pm 2\%$), quota fondo scavo (± 25 cm).

- Verifica caratteristiche dei fanghi: portata e pressione di pompe e compressori, contenuto di sabbia a fondo scavo ($\leq 5\%$), densità all'interno dello scavo ($\leq 1,15$ t/mc).
- Verifica rivestimento continuo del foro: infissione del rivestimento, quota d'infissione, giunzioni saldate, riempimento del tubo in presenza di falda.
- Verifica posa armatura: posizionamento, diametri e lunghezze, sovrapposizioni e giunzioni, distanziatori, copriferro (≥ 4 cm), installazione valvole per tubi.
- Verifica riempimento micropali: pulizia del foro, formazione guaina, applicazione testa di tenuta, pressione aria d'immissione ($0,5 \div 0,6$ Mpa), pressione d'apertura valvola (≤ 60 bar), pressione raggiunta (≤ 100 bar), quota tubo di getto dal fondo ($10 \div 15$ cm), volume d'assorbimento, livello di riempimento.
- Verifica dimensioni dei pali finiti: diametro ($\pm 5\%$), quota della testa dei pali ($\pm 5\%$).
- Programmazione, Controllo e Verifica prove di carico, prove a compressione provini, prove di trazione tondino.

080 - SCAVO DI SBANCAMENTO GENERALE

- Disponibilità dei permessi e delle autorizzazioni.
- Disponibilità della documentazione tecnica per scavi in presenza acqua.
- Verifica tecnica della posizione inerente la zona di sbancamento.
- Posizionamento livellette delle zone di sbancamento e di riporto.
- Controllo sullo scavo (verifica della quota di sbancamento e di riporto).
- Controlli dimensionali (misurazione della dimensione del volume di sbancamento e di riporto in accordo, con D.L. e/o Committente e/o Subappaltatore).
- Verifica contenimento pareti scavi.
- Verifica compattazione fondo scavo.

090 - SCAVO IN SEZIONE OBBLIGATA E SOTTOFONDAZIONI (magrone)

- Verifica tecnica della posizione di scavo e delle dimensioni.
- Verifica delle quote di scavo per imposta magrone
- Verifica contenimento pareti scavi.
- Verifica compattazione fondo scavo.



- Verifica del sedime di imposta della fondazione.
- Posizionamento della quota superiore di magrone.

100 - STRUTTURA IN CA - CASSERI

- Apertura della fase di controllo Getti
- Verifica preliminare delle dimensioni delle strutture.
- Verifica del tipo di cassero da utilizzare, se liscio o facciavista.
- Verifica della struttura di supporto su banchine e puntellature.
- Verifica delle controventature di sostegno e passaggio.
- Verifica per uso del trattamento disarmante sulle casseforme.
- Verifica corretto disarmo (graduale e totale) nel rispetto dei tempi di maturazione del getto.
- Manutenzione del legname di disarmo, con pulizia, rimozione di chiodi ed accatastamento per successivo utilizzo.
- Chiusura con esito positivo della fase di controllo Getti

110 - STRUTTURA IN CA - LAVORAZIONE E POSA TONDINO

- Apertura della fase di controllo Getti
- Verifica tecnica della fornitura dell'acciaio secondo le caratteristiche predefinite (certificati di collaudo in stabilimento, peso e dimensione delle sezioni del tondino).
- Verifica della possibilità di assemblaggio per elementi, del tondino lavorato.
- Verifica della lunghezza, posizione, sezione e legatura del tondino.
- Verifica della saldatura per la continuità elettrica dell'armatura.
- Verifica necessità del collegamento con la messa a terra della rete di stazione.
- Verifica dei collegamenti tra strutture verticali ed orizzontali.
- Prelievo di spezzoni per prove di resistenza in laboratorio e verifica dei risultati di laboratorio.
- Programmazione e controllo prove di carico e collaudo statico (disponibilità dei certificati).
- Chiusura con esito positivo della fase di controllo Getti

120 - STRUTTURA IN CA - GETTO CALCESTRUZZO



IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

- Apertura della fase di controllo Getti
- Verifica composizione, resistenza e lavorabilità (Slump) del calcestruzzo e/o conformità all'ordine (se fornito da terzi)
- Verifica della tipologia e delle dimensioni del getto.
- Verifica prima e durante la fase di getto: della posizione dei ferri d'armatura, della dimensione delle casseforme, della posizione di dime e tirafondi, della posizione dei ferri di ripresa e dei muri/pilastrini in elevazione, dell'inserimento di tubazioni o casseri per aperture passacavi, lesene, mensole, ecc., degli ancoraggi delle casserature, dell'utilizzo del vibratore e della corretta distribuzione del calcestruzzo.
- Prelievo di cubetti per prove di resistenza in laboratorio e verifica dei risultati di laboratorio.
- Verifica, prima del disarmo, del rispetto dei tempi di maturazione del getto.
- Esame a vista del calcestruzzo facciavista ed eventuali ritocchi.
- Collaudo preliminare delle opere con sclerometro.
- Prelievo di cubetti per prove di resistenza in laboratorio e verifica dei risultati di laboratorio.
- Programmazione e controllo prove di carico e collaudo statico (disponibilità dei certificati).
- Chiusura con esito positivo della fase di controllo Getti

130 - STRUTTURA IN CA - SOLAIO IN LATEROCEMENTO

- Apertura della fase di controllo Getti
- Verifica della disposizione dell'armatura per posa conci, solaio e/o lastre e quota d'imposta.
- Verifica della posizione dei casseri d'armatura per le travi e i cordoli.
- Verifica esecuzione dei ponteggi e dei ripari esterni.
- Verifica predisposizione forometrie per impianti.
- Verifica della posa del ferro di armatura.
- Irrorazione dell'orditura prima del getto.
- Verifica della consistenza del piano d'appoggio delle armature.
- Verifica della struttura di supporto delle banchine e dei puntelli.
- Controllo casseforme e banchinaggio: quota d'imposta, dimensioni, verticalità e planarità (quando applicabili), stabilità e controventatura, aderenza tra doghe, piattatura delle tavole (per



IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

getti faccia a vista), planarità dei giunti (per getti faccia a vista), predisposizione fori, incassi, smussi, distanziatori, predisposizione giunti di ripresa, pulizia, applicazione disarmante.

- Verifica posizionamento elementi prefabbricati: planarità dei piani d'appoggio, posizionamento degli elementi, posizionamento giunti tra elementi, planarità, ancoraggi.
- Controllo armature: diametri e lunghezze barre, numero delle barre, spaziatura tra le barre, predisposizione del copriferro, giuntaggi e sovrapposizioni, stabilità della gabbia, pulizia delle barre. messa a terra.
- Controllo miscela di cls. tipo e classe, uniformità cromatica (per getti faccia a vista)
- Verifica getto di cls: prelievo dei provini, esecuzione del getto, esecuzione delle riprese di getto, vibratura.
- Verifica stagionatura del getto: umidificazione delle superfici, protezione dagli sbalzi termici, durata.
- Controllo disarmo: graduale e totale (rispetto dei tempi di maturazione del getto), finitura delle superfici, dimensioni del manufatto finito, posizione finale di inserti, nicchie, fori, ecc..., manutenzione del legname di disarmo (pulizia, rimozione di chiodi ed accatastamento per successivo utilizzo).
- Prelievo di cubetti per prove di resistenza in laboratorio e verifica dei risultati di laboratorio.
- Programmazione e controllo prove di carico e collaudo statico (disponibilità dei certificati).
- Chiusura con esito positivo della fase di controllo Getti

140 - STRUTTURA PREFABBRICATA IN C.A.

- Apertura della fase di controllo Getti
- Verifica disponibilità del piano di montaggio e varo.
- Verifica idoneità dei mezzi di sollevamento e trasporto.
- Verifica idoneità dei materiali: certificati d'origine dei manufatti, identificazione dei manufatti, integrità dei manufatti, caratteristiche degli accessori d'ancoraggio, caratteristiche dei piani d'appoggio, caratteristiche dei materiali di sigillatura.
- Verifica varo e posa dei manufatti: modalità di movimentazione e sollevamento, posizionamento degli apparecchi d'appoggio, planarità dei piani d'appoggio, posizionamento dei manufatti, ancoraggio, sigillatura dei giunti.
- Verifica planarità e verticalità finali.
- Verifica aspetto visivo finale (superfici faccia a vista).



- Programmazione e controllo prove di carico e collaudo statico (disponibilità dei certificati).
- Chiusura con esito positivo della fase di controllo Getti

150 - STRUTTURA IN CA - FONDAZIONI PER APPARECCHIATURE

- Apertura della fase di controllo Getti
- Verifica della disponibilità di dime per la posa di tirafondi e dei tirafondi stessi.
- Controllo degli allineamenti e delle quote di ogni singola fondazione.
- Controllo di precisione per allineamento, posizionamento e quota di basi metalliche e tirafondi.
- Fissaggio tirafondi a supporto di prestito al fine di assicurarne la verticalità.
- Verifica inghisaggio, ripresa dei getti superiori e lisciatura a frattazzo fine.
- Verifica della cassetatura a vista per le parti in getto fuori terra.
- Prelievo di cubetti per prove di resistenza in laboratorio e verifica dei risultati di laboratorio.
- Programmazione e controllo prove di carico e collaudo statico (disponibilità dei certificati).
- Chiusura con esito positivo della fase di controllo Getti

160 - STRUTTURA METALLICA

- Verifica disponibilità del piano di montaggio.
- Verifica disponibilità delle specifiche di verniciatura e d'applicazione dei rivestimenti protettivi necessari.
- Verifica idoneità dei mezzi di sollevamento.
- Qualifica dei processi e degli addetti alle saldature strutturali
- Verifica idoneità dei materiali: tipo e classe degli acciai, caratteristiche dei rivestimenti protettivi, omologazione dei prodotti protettivi, caratteristiche delle vernici, dimensioni degli elementi, identificazione degli elementi, integrità delle vernici e rivestimenti pre-applicati.
- Verifica posizionamento degli elementi: allineamento, planarità, verticalità.
- Verifica serraggio dei bulloni di collegamento e/o delle saldature strutturali in opera.
- Verifica esecuzione delle verniciature e dei rivestimenti protettivi in opera: ripristino del primer, rispetto dei cicli di verniciatura, spessore finale ed aderenza verniciature, spessore finale e resistenza al rigonfiamento dei rivestimenti protettivi.



- Programmazione e controllo prove di carico e collaudo statico (disponibilità dei certificati).
- Chiusura con esito positivo della fase di controllo.

170 - SOLAIO IN LEGNO

- Apertura della fase di controllo.
- Verifica esecuzione tasche di appoggio: quota, dimensioni, planarità piano d'appoggio.
- Verifica posizionamento e inghisaggio travetti: quota, interasse, porzione di appoggio, planarità longitudinale e trasversale, inghisaggio.
- Verifica posa tavolame: assenza nodi passanti, accostamento maschiatura, ortogonalità delle tavole, fissaggio.
- Verifica posa membrana al vapore: idoneità, sovrapposizioni, fissaggio.
- Verifica posa connettori: esecuzione dei fori, inserimento e inghisaggio (altezza utile).
- Verifica posa rete e armatura integrativa: fissaggio rete/connettori, diametri e lunghezze barre, numero delle barre, spaziatura tra le barre, predisposizione del copriferro, giuntaggi e sovrapposizioni, stabilità della gabbia, pulizia delle barre, messa a terra.
- Verifica getto di calcestruzzo: esecuzione del getto, esecuzione delle riprese di getto, vibratura, stagionatura del getto (umidificazione delle superfici, protezione dagli sbalzi termici, durata).
- Verifica disarmo: finitura delle superfici, dimensioni del manufatto finito. - Programmazione e controllo prove di carico e collaudo statico (disponibilità dei certificati).
- Chiusura con esito positivo della fase di controllo Getti.

180 – POSA TUBAZIONI PER SOTTOSERVIZI

- Verifica idoneità dei materiali: certificati d'origine materiali
- Verifica scavo: larghezza, lunghezza, quote, pendenze.
- Verifica livello depressione falda.
- Verifica letto di posa: tracciato planimetrico, pendenze.
- Verifica posa degli elementi: posizione e quota pozzetti, allineamento e giunzione dei tronchi di condotto, sigillatura dei giunti, realizzazione degli sfiati, cappa e rinfiacco.
- Verifica tenuta idraulica.
- Verifica flussaggio e pulizia dei condotti e pozzetti.



- Verifica reinterro.
- Verifica dello scarico o collegamento ai collettori principali.
- Verifica e collaudo della funzionalità dell'impianto.
- Verifica dei certificati prodotti.

190 - REINTERRO FONDAZIONI E MURI PERIMETRALI

- Verifica classificazione dei materiali di reinterro.
- Verifica spessore strati di posa del rinterro.
- Verifica compattazione strati di posa del rinterro.
- Verifica caratteristiche dello strato finale.
- Verifica eventuale Posizionamento strato geo tessuto.
- Verifica sistemazione finale superficie.

200 - VESPAIO AREATO (ghiaia, muricci e tavelloni, prefabbricato in PVC-igloo)

- Controllo magrone: quota d'imposta, planarità, pulizia.
- Verifica formazione intercapedine con elementi prefabbricati (igloo): schema di posa, orientamento, accostamento e sovrapposizione, quote, creazione prese d'aria.
- Verifica formazione intercapedine in muricci e tavelloni: schema di posa, orientamento, quote e interassi, prese d'aria
- Controllo armatura integrativa: diametri, lunghezze, numero, spaziatura barre, predisposizione del copriferro, giuntaggi e sovrapposizioni, pulizia delle barre, messa a terra.
- Controllo miscela di cls: tipo e classe.
- Verifica getto cls: prelievo dei provini, esecuzione del getto, esecuzione delle riprese di getto, vibratura.
- Controllo della stagionatura del getto: umidificazione delle superfici, protezione dagli sbalzi termici, durata.

210 - COPERTURE

- Verifica idoneità dei materiali: certificati d'origine, aspetto, integrità, ecc.



- Verifica massetto pendenze (per coperture piane): vedi Art. 230.
- Verifica formazione struttura portante (per coperture lignee): quote d'imposta elementi strutturali, interassi di posa elementi strutturali, pendenza elementi strutturali, aggetti
- Verifica posa materiali isolanti e impermeabilizzanti: vedi Art. 230.
- Verifica installazione lattonerie: vedi Art. 220.
- Verifica posa elementi di copertura: linearità dei filari, sovrapposizione degli elementi, fissaggio degli elementi.
- Verifica installazione elementi accessori: rete antipassero, elementi di aerazione, sfiati, camini.
- Verifica prova di tenuta.
- Verifica dei certificati prodotti.

220 - OPERE DA LATTONIERE (canali, scossaline, converse, embrici)

- Definizione e verifica delle quantità, delle tipologie e delle caratteristiche tecniche dei materiali, della colorazione e della componentistica.
- Verifica della posa di cestelli parafoglie su canali.
- Verifica della saldatura e della tenuta dei giunti delle lattonerie.
- Verifica dei certificati prodotti

230 - IMPERMEABILIZZAZIONE ED ISOLAMENTO (pareti e coperture)

- Verifica conformità con progetto Legge 10.
- Verifica idoneità dei materiali: caratteristiche del primer, delle guaine impermeabilizzanti, dei pannelli di isolante.
- Verifica massetto pendenze (per coperture piane): spessore, regolarizzazione superficie.
- Verifica posa materiali impermeabilizzanti ed isolanti: stesura primer, posa guaina impermeabilizzante (sormonti, giunti, ...), posa pannelli isolanti (sormonti, giunti, ...), raccordi con bocchettoni di scolo
- Verifica Installazione elementi di scolo delle acque: vedi Art. 220.
- Effettuazione prova di tenuta.
- Verifica Disponibilità certificati di conformità.

240 - MURATURE E TAVOLATI (murature portanti, tamponamenti, divisori, tramezze)



interne, murature in blocchetti.

- Verifica idoneità dei materiali: certificati d'origine, composizione e aspetto del laterizio, composizione delle malte, uniformità cromatica elementi (per faccia a vista).
- Verifica della posizione, altezza e spessore delle murature.
- Verifica dei tracciati, piombature, chiusure a soffitto, aperture per porte e finestre.
- Verifica della complanarità dei corsi e delle superfici.
- Verifica del collegamento tra tamponamenti e pilastri.
- Verifica della posa degli elementi (murature da intonacare): piani di posa dei mattoni/blocchi, regolarità e rettilineità dei corsi di mattoni/blocchi, predisposizione delle ammorsature e collegamenti, formazione dei vani, formazione di piattabande, archi, architravi, ecc., inserimento di elementi prefabbricati.
- Verifica della posa degli elementi (murature faccia a vista): piani di posa dei mattoni/blocchi, alternanza e larghezza delle fughe, raschiatura e pulizia delle fughe, predisposizione delle ammorsature e collegamenti, formazione dei vani, formazione di piattabande, archi, architravi, ecc., inserimento di elementi prefabbricati.
- Verifica dei certificati prodotti e dell'eventuale disponibilità della certificazione REI.

250 - CANNE FUMARIE, COMIGNOLI, ESALAZIONI, LUCERNARI

- Verifica disponibilità dei disegni validi per il montaggio.
- Verifica idoneità materiali: tenuta, impermeabilità, isolamento, verticalità degli elementi, assenza di ostruzioni e sporgenza nella sezione, tipo di malta/sigillante.
- Verifica basamento: planarità, portanza, predisposizione tirafondi.
- Verifica posa elementi accessori: orientamento camera di raccolta (accessibilità), posizione del raccogli condensa.
- Verifica posa elementi: orientamento (senso degli incastri), applicazione della malta/sigillante, verticalità, installazione cravatte di ancoraggio.
- Verifica posa elemento terminale: posizione e quota di sbocco, sigillatura.
- Verifica dei certificati prodotti.

260 – IMPIANTO IDRO-TERMO-SANITARIO (colonne montanti, colonne scarico, schermature, rimontaggi)

- Verifica progetto per forometrie impiantistiche.



- Verifica posizionamento colonne di scarico ed esalazioni.
- Verifica tracciamento e posizionamento schermature: cassette, tubi, zanche a murare, ecc...
- Verifica della funzionalità dell'impianto: collaudo dell'impianto sotto pressione, ove necessario.
- Verifica dell'isolamento delle tubazioni.
- Verifica dell'installazione degli apparecchi igienico sanitari e delle rubinetterie.
- Verifica della posa degli accessori sanitari.
- Verifica dei certificati con dichiarazione di conformità (Legge n. 46/90).

270 - IMPIANTO ELETTRICO E TELEFONICO (dorsali, schermature, rimontaggi)

- Verifica progetto per forometrie impiantistiche.
- Verifica impianto di messa a terra.
- Verifica tracciamento e posizionamento schermature: punti luce e forza motrice, quadri, ecc...
- Verifica e collaudo dell'impianto generale.
- Verifica dei certificati con dichiarazione di conformità (Legge n. 46/90).

280 - IMPIANTO ASCENSORE (struttura, cabina)

- Verifica dimensioni vano tecnico (fossa, fine corsa, ecc...).
- Verifica verticalità pareti.
- Verifica idoneità dei materiali (guide, cabina, ecc...).
- Verifica montaggio (guide, cabina, accessori, ecc...).
- Verifica dei certificati prodotti (conformità).

290 - OPERE IN PIETRA NATURALE (soglie, davanzali, contorni, scale, controdavanzali, copertine)

- Verifica idoneità materiali: tipologia, dimensioni e spessore (tolleranza ± 2 mm), gocciolatoio, lavorazioni varie.
- Verifica delle esatte posizioni di collocamento.
- Verifica della posa corretta (compresa leggera pendenza all'esterno di soglie e scalini).
- Verifica della sigillatura dei giunti e delle connessioni.



300 - SERRAMENTI ESTERNI E PORTE INTERNE (compresi falsi telai)

- Verifica idoneità dei materiali: dimensioni, assemblaggio telaio, assemblaggio battente, assemblaggio guarnizioni, spessore vetri, colore, finitura superficiale, caratteristica REI.
- Verifica posa controtelaio: disponibilità particolare di montaggio (sezione verticale e orizzontale), posizionamento, muratura zanche, verticalità montanti, planarità trasverso.
- Verifica installazione telaio: posizionamento, fissaggio, verticalità montanti, planarità trasverso.
- Verifica installazione del battente, persiana, antone.
- Verifica installazione accessori: maniglie, serrature, dispositivi REI, meccanismi di apertura/chiusura automatica.
- Verifiche di funzionamento: tenuta all'aria ed acqua, manovrabilità.
- Verifiche finali: pulizia finale, protezione contro i danneggiamenti.
- Verifica dei certificati prodotti (conformità, caratteristiche REI, ecc...).

310 - INTONACO ESTERNO E INTERNO

- Verifica idoneità dei materiali: certificati d'origine malte preconfezionate, certificati d'origine leganti/additivi, certificati d'origine materiali isolanti, composizione delle malte.
- Controllo operazioni preliminari: completamento posa elementi sotto traccia, posa controtelai infissi.
- Verifica delle superfici da intonacare.
- Verifica dell'orizzontalità e delle verticalità delle fasce di guida.
- Verifica installazione paraspigoli.
- Controllo esecuzione strati: strato di rinzafo, strati successivi.
- Controllo spessore finale.
- Verifica della complanarità delle superfici intonacate.
- Verifica dei raccordi su spigoli, angoli e fughe.
- Verifica scuretti, in corrispondenza dei calcestruzzi facciavista.
- Verifica dei certificati prodotti.

320 - SOTTOFONDI, MASSETTI, CALDANE (protezione e pendenza)



- Verifica idoneità dei materiali: caratteristiche degli inerti, caratteristiche dei componenti del cls.
- Verifica tracciamenti: spessore, pendenza.
- Verifica posa rete elettrosaldata: posizionamento (copriferro), sovrapposizione.
- Verifica formazione del getto: spessore, pendenza della superficie, tipo di finitura, planarità.
- Verifica per formazione dei giunti di dilatazione.

330 - PAVIMENTI E RIVESTIMENTI (ceramica, parquet, marmo)

- Verifica idoneità dei materiali: caratteristiche delle malte e collanti, caratteristiche degli stucchi per fughe, costanza dimensionale degli elementi, costanza cromatica degli elementi, assenza di difetti ed anomalie, finitura superficiale degli elementi.
- Verifica completamento della posa delle canalizzazioni impiantistiche e dell'esatta esecuzione dell'impiantistica sotto traccia e sotto la pavimentazione.
- Collaudo sotto pressione delle condutture.
- Verifica della posa di curve, tubi flessibili, telai in ferro, ecc...
- Verifica delle conformità delle pareti da rivestire.
- Verifica dell'esistenza del collegamento di messa a terra (quando richiesto).
- Verifica posa pavimenti autobloccanti: quota del massetto in calcestruzzo, posizionamento elementi, installazione giunti, planarità o pendenza, intasamento con sabbia.
- Verifica posa pavimenti e rivestimenti in materiale ceramico, lapideo o similari: applicazione collante, posizionamento elementi, stuccatura delle fughe, installazione e sigillatura giunti, planarità o pendenza dei pavimenti, verticalità o pendenza dei rivestimenti, posa raccordi e battiscopa.
- Verifica posa pavimenti e rivestimenti in gomma o resina autolivellante: abrasivatura e pulizia sottofondo, applicazione primer impregnante, applicazione collante, applicazione massetto autolivellante, posizionamento elementi di pavimentazione o rivestimento, applicazione resina autolivellante, posa raccordi e battiscopa, sigillatura dei giunti.
- Verifica pulizia finale e protezioni: rimozione residui di posa, protezione dalle polveri (per resine autolivellanti), protezione per transito di cantiere.
- Verifica dei certificati prodotti.

340 - PAVIMENTO INDUSTRIALE IN CLS E RAMPA

- Verifica idoneità dei materiali per sottofondo: caratteristiche degli inerti, caratteristiche del tout-



venant, caratteristiche dei componenti del cls.

- Verifica formazione del sottofondo: spessore e compattazione degli strati, pendenza della superficie.
- Verifica formazione del magrone: spessore, pendenza della superficie.
- Verifica formazione della casseratura: geometria e dimensioni, pulizia.
- Verifica posa rete elettrosaldata: posizionamento (copriferro), sovrapposizione.
- Verifica temperatura ambientale.
- Verifica calcestruzzo: composizione, dimensione degli aggregati, consistenza.
- Verifica formazione del getto: spessore, pendenza della superficie.
- Verifica formazione dello strato d'usura: spessore, tipo di finitura, composizione materiali.
- Verifica formazione dei giunti di dilatazione: tempo d'inizio, temperatura ambientale, distanza dagli spiccati, profondità dei tagli, sigillatura.
- Verifica planarità e/o andamento delle pendenze.
- Verifica pulizia finale.

350 - OPERE DA FABBRO (parapetti balconi e scale, recinzioni, porte in ferro, grigliati, telai vari, basculanti, porte rei, porte blindate)

- Definizione e verifica delle quantità, delle tipologie e delle caratteristiche tecniche dei materiali, della colorazione e della componentistica.
- Verifica tecnica per serramenti in ferro: posizione, dimensioni dei vani, richiesta della fornitura di falsi telai, posa dei falsi telai, posa del serramento, posa del vetro, finiture varie.
- Verifica degli attacchi per messa a terra delle parti metalliche.
- Verifica tecnica per manufatti vari (recinzioni, grigliati, barriere, telai, ecc...): posizionamento, fissaggio, finiture varie, verniciatura.
- Verifica dei certificati prodotti.

360 - CONTROSOFFITTI

- Verifica idoneità dei materiali: caratteristiche dei componenti, dimensioni, uniformità cromatica, stato di conservazione.
- Verifica idoneità del piano di posa.



IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

- Verifica installazione dei supporti: posizionamento, fissaggio pendinature, posa profilo perimetrale.
- Verifica posa elementi: allineamento delle doghe, planarità dei giunti, chiusura dei giunti, planarità dell'intradosso, applicazione materiale isolante.
- Verifica dei certificati prodotti.

370 - TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

- Verifica idoneità dei materiali: caratteristiche della vernice/tinta, caratteristiche degli additivi, data di scadenza della vernice/tinta, stato di conservazione della vernice/tinta.
- Verifica del completamento del manufatto da tinteggiare e/o verniciare (intonaco, serramento, barriera, ecc...).
- Verifica preparazione della superficie d'applicazione: pulizia delle superfici, rasatura, carteggiatura, spazzolatura.
- Verifica applicazione della vernice/tinta: ciclo di applicazione (aggrappante/fissativo, mano di fondo, mani di finitura, uniformità cromatica, assenza di distacchi e rigonfiamenti).
- Verifica dei certificati prodotti.

380 - PAVIMENTAZIONI STRADALI

- Verifica idoneità dei materiali: caratteristiche degli inerti, caratteristiche del sottofondo, caratteristiche del conglomerato bituminoso, caratteristiche degli elementi di pavimentazione, caratteristiche degli accessori di drenaggio acque.
- Verifica formazione del sottofondo o fondazione. idoneità piano di posa, esecuzione strato di sottofondo/fondazione, sagoma e spessore del sottofondo/fondazione.
- Verifica posa pavimentazione in asfalto: pulizia della superficie, stesura del primer d'ancoraggio, temperatura di posa degli strati (base, collegamento ed usura), compattazione degli strati, sagoma e spessore degli strati.
- Verifica posa pavimentazione in porfido e masselli in cls autobloccanti: formazione del letto di sabbia, disposizione dei cubi/blocchi, compattazione/vibratura superficie, sigillatura dei giunti.
- Verifica posa elementi di drenaggio: posizionamento elementi, pendenze, sigillatura dei giunti.
- Verifica del completamento della posa di cordoli perimetrali alle vie di corsa e piazzali.
- Verifica dell'esecuzione, della posa e del collegamento tra caditoie ed attraversamenti di tubazioni.
- Verifica dei piani e delle pendenze verso le caditoie.



- Controllo degli spessori manto bituminoso e del manto d'usura.
- Verifica dei certificati prodotti.
- Per la stesura della pavimentazione bituminosa, si rimanda all'IL 09.01

390 - OPERE DA GIARDINIERE

- Verifica del periodo di piantumazione.
- Verifica conformità essenze con progetto
- Verifica della posizione per il dislocamento delle essenze arboree.
- Verifica delle eventuali interferenze con cavidotti e linee aeree.
- Verifica delle opere eseguite.
-

400 - SMOBILIZZO DEL CANTIERE E ULTIMAZIONE LAVORI

- Disdetta delle utenze pubbliche di cantiere.
- Spianto del cantiere con recupero delle attrezzature, dei mezzi d'opera, delle baracche, etc.
- Sistemazione e ripristino delle aree.
- Verifica di tutti i documenti prodotti e consegna dell'archivio di commessa alla sede per l'archiviazione definitiva.
- Quando contrattualmente richiesto, compilazione del Verbale di fine lavori con DL/Committente, dei Verbali di consegna all'Acquirente.

CONTROLLI SPECIFICI

Posizione	ATTIVITA' / FASE	CRITERI DI ACCETTABILITA'	FREQUENZA MINIMA REGISTRAZIONE CONTROLLI MD 12.01 Piano Controllo Qualità	NOTE
010	<p>Approntamento Cantiere</p> <p>Tracciamento</p>	<p>Conformità al P.S.C. e lay-out di cantiere</p> <p>- Misura di Distanza con Strumento Ottico: $\pm 0,1$ cm/10m</p> <p>- Misura di Distanza con Rotella: $\pm 0,5$ cm/10m</p> <p>- Misura di Livello: $\pm 0,5$ cm</p>	<p>Finale per ogni aggiornamento del Lay-out di Cantiere.</p> <p>Intermedia secondo prescrizione RT.</p>	<p>L'aggiornamento del Lay-out di Cantiere sarà subordinato alle necessità, alla tipologia ed all'avanzamento delle lavorazioni</p>
050	Demolizioni	-Misura Dimensione con metro: $\pm 0,5$ cm/10m	<p>Finale per ogni Fase.</p> <p>Intermedia secondo prescrizione RT.</p>	
080	Scavo di Sbancamento Generale	<p>-Misura Tracciamento con Rotella: $\pm 0,5$ cm/10m</p> <p>-Misura Dimensione finale: ± 5 cm</p> <p>-Misura Profondità finale: ± 5 cm</p>	Finale per ogni Fase.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
090	Scavo in Sezione Obbligata	<p>-Misura Tracciamento con Rotella: ± 5 cm/10m</p> <p>-Misura Dimensione finale: ± 3 cm</p> <p>-Misura Profondità finale: ± 2 cm</p>	Finale per ogni Fase.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
100	Struttura in CA: Casseri	<p>-Misura Tracciamento con Rotella: $\pm 0,5$ cm/10m</p> <p>-Misura Dimensione finale: 0,5 cm</p>	Vedi Attività 120	



ISTRUZIONE DI LAVORO

IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

110	Struttura in CA: Tondino	-Misura Dimensione Tondino: $\pm 0,05$ cm (0,5 mm)	Vedi Attività 120	
120	Struttura in CA: Getto cls	-Misura Dimensione finale: ± 1 cm	Finale. Intermedi per ogni Solaio di Piano (comprensivo di Fondazioni, Pilastrini e Muri di elevazione).	Obbligo della Registrazione Prelievo di Provini. Tutte le Registrazioni equivalgono ad un Controllo di Accettazione.
130	Struttura in CA: Solaio in Laterocemento	-Misura Dimensione finale: ± 1 cm	Vedi Attività 120	
140	Struttura Prefabbricata in CA	-Misura Dimensione finale: ± 1 cm	Vedi Attività 120	
150	Struttura in CA-Fondazioni per Apparecchiature	-Misura Dimensione finale: ± 1 cm -Misura Ancoraggi Apparecchiature: $\pm 0,5$ cm	Finale per ogni Apparecchiatura.	Secondo specifiche di progetto per Tolleranze inferiori.
160	Struttura Metallica	-Misura Spessore Componente: $\pm 0,05$ cm (0,5 mm) -Misura Dimensione Finale: $\pm 0,5$ cm	Finale, o per ogni struttura singola	Qualora siano previsti Processi di Saldatura in Cantiere, richiedere Attestato di Idoneità dell'Operatore.
170	Solaio in Legno	-Misura Spessore Componente: $\pm 0,5$ cm -Misura Dimensione Finale: ± 2 cm	Finale per ogni Solaio.	



ISTRUZIONE DI LAVORO

IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

180	Posa Tubazioni per sottoservizi.	-Misura Lunghezza tratta: $\pm 0,5$ cm/10 m -Misura di Livello/Quota: $\pm 0,5$ cm/1 m con un massimo di 5 cm	Finale per ogni Fase e per ogni Tipologia (Colonna di Scarico, Linea interrata, Linea appesa, suddivise in Acque Nere e Acque Bianche).	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
200	Vespaio Areato	-Misura Dimensione Finale: ± 1 cm -Misura Altezza: $\pm 0,5$ cm	Finale per ogni Fase.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
210	Coperture	-Controllo pendenza: $\pm 0,5$ cm/10m	Finale per ogni Fase. Intermedi se prescritti dal PQC.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
220	Opere da Lattoniere	-Misura Dimensione Finale: ± 1 cm -Misura Spessore Componente: $\pm 0,05$ cm (0,5 mm)	Finale per ogni Fase.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
230	Impermeabilizzazione ed Isolamento	-Misura Spessore Componente: $\pm 0,05$ cm (0,5 mm)	Finale per ogni Fase e per ogni Tipologia (Muro controterra, Solaio orizzontale, Solaio inclinato)	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
240	Murature e Tavolati	-Misura Dimensione finale: ± 1 cm -Controllo Verticalità: $\pm 0,5$ cm / 3m	Finale per ogni Fase. Intermedi se prescritti dal PQC.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
250	Canne Fumarie, Comignoli, esalazioni, Lucernari	-Misura Dimensioni Componenti: $\pm 0,5$ cm -Misura Dimensione Finale: ± 1 cm	Finale per ogni Fase e per ogni Tipologia. Intermedi se prescritti dal PQC.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.



ISTRUZIONE DI LAVORO

IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

260	Impianto Idro-Termo-Sanitario	<p>-Prova Idraulica per le linee in pressione mantenendo la linea ad un valore pari a 1,5 volte la pressione massima di esercizio, per 24 ore; verificare la tenuta.</p> <p>-Per le linee a pressione atmosferica effettuare il riempimento delle linee e verificare la tenuta.</p>	<p>Finale per ogni Fase e per ogni Tipologia.</p> <p>Intermedi se prescritti dal PQC.</p>	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
280	Impianto Ascensore	<p>-Controllo verticalità del vano: ± 2 cm/Totale altezza.</p> <p>-Soglia e Contorno: $\pm 0,5$ cm</p>	Finale per ogni Ascensore e per ogni Fase (Montaggio guide, Montaggio Cabina).	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
290	Opere in Pietra naturale	<p>-Misura Lunghezza Componente: $\pm 0,5$ cm</p> <p>-Misura Spessore Componente: $\pm 0,1$ cm</p>	Finale per ogni Fase e per ogni Tipologia.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
300	Serramenti Esterni e Porte Interne	<p>-Misura Componente: $\pm 0,5$ cm</p>	Finale per ogni Fase e per ogni Tipologia.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
310	Intonaco Esterno e Interno	<p>-Misura Spessore: $\pm 0,2$ cm</p> <p>misura planarità 0,2 cm /a mt</p>	Finale per ogni Fase e per ogni Tipologia.	<p>Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.</p> <p>Secondo specifiche di progetto per Tolleranze inferiori.</p>
320	Sottofondi, Massetti, Caldane	<p>-Misura Spessore finale: $\pm 0,5$ cm</p>	Finale per ogni Fase e per ogni Tipologia.	<p>Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.</p> <p>Secondo specifiche di progetto per</p>



ISTRUZIONE DI LAVORO

IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

				Tolleranze inferiori.
330	Pavimenti e Rivestimenti	-Misura Spessore Materiale: $\pm 0,1$ cm -Misura Planarità: $\pm 0,1$ cm/m con un massimo di 0,5 cm	Finale per ogni Fase e per ogni Tipologia. Intermedi se prescritti dal PQC.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali. Secondo specifiche di progetto per Tolleranze inferiori.
340	Pavimento Industriale in cls	-Misura Spessore finale: ± 1 cm, prescrizione contrattuale per tolleranze minori -Misura Planarità: $\pm 0,2$ cm/m con un massimo di 1 cm	Finale per ogni Fase e per ogni Tipologia.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali. Secondo specifiche di progetto per Tolleranze inferiori.
350	Opere da Fabbro	-Misura Spessore Componente: $\pm 0,05$ cm (0,5 mm) -Dimensione Finale: ± 1 cm	Finale per ogni Fase e per ogni Tipologia.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
360	Controsoffitti	-Dimensione Finale: $\pm 0,1$ cm/m con un massimo di 0,5 cm	Finale per ogni Fase e per ogni Tipologia.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali. Secondo specifiche di progetto per Tolleranze inferiori.



ISTRUZIONE DI LAVORO

IL 08.02: CONTROLLO DELLE LAVORAZIONI

380	Pavimentazioni Stradali	-Misura Spessore Sottofondo: ± 1 cm -Misura Spessore finale: $\pm 0,5$ cm	Finale per ogni Fase e per ogni Tipologia.	Per Fase si intende ogni Ciclo di Lavorazione dell'Attività eseguito continuativamente e senza interruzioni temporali.
-----	-------------------------	--	--	--



08.6 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- Direttiva 71/316/CEE del Consiglio, del 26 luglio 1971, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri relative alle disposizioni comuni agli strumenti di misura ed ai metodi di controllo metrologico.
- Direttiva 73/362/CEE del Consiglio, del 19 novembre 1973, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri relative alle misure lineari materializzate.
- Direttiva 78/628/CEE del Consiglio, del 19 giugno 1978, che adegua al progresso tecnico la direttiva 73/362/CEE per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri relative alle misure lineari materializzate.
- Direttiva 85/146/CEE della Commissione del 31 gennaio 1985 che adegua al progresso tecnico la direttiva 73/362/CEE del Consiglio per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri relative alle misure lineari materializzate.
- UNI EN 30012/1 - Requisiti di assicurazione della qualità relativi agli apparecchi per misurazioni. Sistema di conferma metrologica di apparecchi per misurazioni.