

Esami professionali superiori di ingegneria e architettura



Modello d'esame

PROPOSTA DI SOLUZIONE

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punteggio totale:
Nome:.....				

2. Direzione di progetto 6,5 h

Sommario Pagina:

2.1 Organizzare il cantiere; elenco delle emergenze	30 punti	2
2.2 Organizzare e approntare il cantiere	60 punti	4
2.3 Organizzare / Dirigere il cantiere; strutturare / dirigere riunioni	30 punti	9
2.4 Organizzare e gestire il cantiere; scadenziario	130 punti	11
2.5 Organizzare il cantiere; disturbi dello svolgimento dei lavori	40 punti	14
2.6 Controllo della qualità; disturbi dello svolgimento dei lavori	60 punti	17
2.7 Controllo di qualità; sicurezza amianto	20 punti	21
2.8 Controllo di qualità; diritto in caso di difetti	30 punti	23
2.9 Controllo della qualità; controllo della posa massetto in cemento	30 punti	25
2.10 Controllo della qualità; manutenzione del tetto piano	30 punti	26
2.11 Controllo della qualità; diffida falegname	40 punti	28

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

2.1 Organizzare il cantiere; elenco delle emergenze

30 punti

Compito:

Volete elaborare un piano d'emergenza per il nuovo cantiere (edificio di 5 piani, lavori di costruzione in corso). Questo include un chiaro elenco delle emergenze all'ingresso principale con tutte le informazioni importanti e le opzioni di intervento in caso di emergenza. L'obiettivo è far sì che i vostri collaboratori abbiano sicurezza in una situazione di emergenza e sappiano quali misure immediate adottare, cosa fare e quando farlo.

- a) Quali informazioni devono essere obbligatoriamente menzionate in un elenco delle emergenze per il vostro cantiere?

Soluzioni proposte:

max 14 punti

1 pt. per ogni risposta esatta:

- Dove, come, chi, quando, cosa
- Numeri di emergenza
 - o Rega (1414)
 - o Pompieri (118)
 - o Polizia (117 o 112)
 - o Ambulanza (144)
- Medico più vicino
- Ospedale più vicino
- Coordinate
- Pronto soccorso ABC
- Punto di raccolta
- Dati evacuazione
- Dati incidente
- Indicazioni in caso di incendio
- Indicazioni sulle vie di fuga
- Numeri di emergenza locali

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

- b) Come vi assicurate che tutte le aziende e i loro collaboratori conoscano le fasi operative necessarie?

Soluzioni proposte:

7 punti

- Fornire l'elenco agli imprenditori (2 pt.) e far confermare/controfirmare (2 pt.) (Totale 4 pt.)
- Controlli delle verifiche a campione (1 punto)
- Jour-fix: Menzionare e verbalizzare nella riunione (1 punto)
- Avviso all'ingresso del cantiere (1 pt.)

- c) Quali misure per prevenire gli infortuni rientrano nella vostra responsabilità in qualità di direttori dei lavori edili?

Soluzioni proposte:

9 punti

Per ogni risposta esatta 3 pt.

- Pianificare la sicurezza e la protezione della salute
- Definire le misure di sicurezza e inserirle nel bando di concorso
- Attuare e verificare le misure di sicurezza

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

2.2 Organizzare e approntare il cantiere

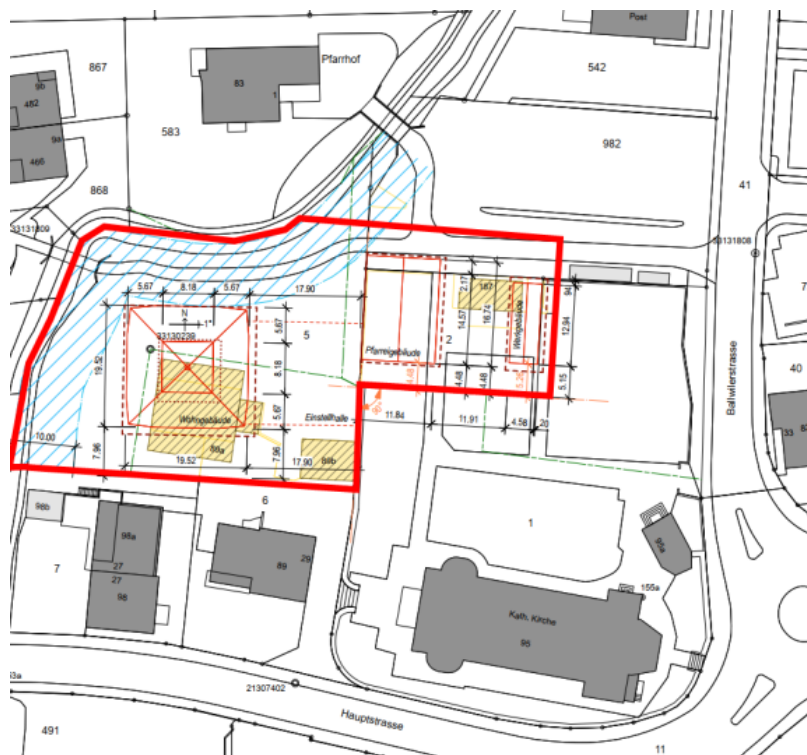
60 punti

Compito:

Redigete un elenco per la pianificazione dell'approntamento del cantiere per il vostro direttore dei lavori junior.

Definite le domande e i compiti importanti per la pianificazione completa dell'approntamento del cantiere in base alla situazione di partenza (foto, piano). Compilate l'elenco sulla base dei seguenti termini generali/principali:

1. Temi generali
2. Allacciamento
3. Alimentazione elettrica
4. Collegamento idrico
5. Smaltimento delle acque reflue
6. Collegamento telefonico
7. Impiego di dispositivi di sollevamento (gru o simili)
8. Smaltimento dei rifiuti
9. Container e costruzioni
10. Superfici di stoccaggio, regolazione e lavorazione
11. Sicurezza del cantiere
12. Manutenzione, pulizia e sorveglianza



Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

Proposte di soluzione

totale max 60 punti

Per ogni risposta esatta 1 pt.

1. Temi generali

- Esiste un'autorizzazione edilizia scritta ed è stata letta attentamente?
- Il profilo dell'edificio trattato sul terreno è stato rimosso, i tracciamenti o le demarcazioni sono ancora presenti?
- Le aree verdi/la vegetazione/gli alberi devono essere messi in sicurezza?
- È necessario estirpare alberi, arbusti o vegetazione? Autorizzazione necessaria?
- È necessario affittare superfici aggiuntive per l'installazione del cantiere?
- Sono necessari permessi d'uso speciali per le aree pubbliche affittate?
- È necessario adottare particolari misure di protezione dalle emissioni? (rumore, vibrazioni, polveri, inquinamento delle strade ecc.)?
- È necessario tenere conto delle misure per costruzioni invernali?
- È necessario rispettare le condizioni dei supporti multimediali (piani delle condutture, permessi e indicazioni per i pozzi ecc.)?
- Il fondo/edificio adiacente deve essere protetto in modo particolare?
- È necessaria una procedura probatoria «Indagine preliminare»?
- Sul cantiere è necessario tenere conto dell'uso da parte di terzi? (ad es. durante la costruzione in esercizio)?
- In cantiere deve essere affisso un cartello pubblicitario?

2. Allacciamento

- È necessario richiedere/tenere in considerazione disposizioni del diritto della circolazione per l'accesso esterno al cantiere? (Indicazione del cantiere, deviazione ecc.)?
- Devono essere predisposte possibilità di accesso al cantiere tramite veicoli?
- Devono essere predisposte strade a uso edile nel cantiere?
- Si devono prevedere possibilità di manovra per i veicoli nel cantiere?
- Devono essere predisposte aree di sosta per gru, pompa per calcestruzzo, autobetoniera, consegna di materiale?
- Devono essere predisposte aree di sosta per autoveicoli?
- I marciapiedi o le superfici pubbliche da attraversare devono essere protette?
- È necessario tenere conto delle superfici di appoggio per i ponteggi di protezione e di lavoro?
- Sono necessarie scale a torre per collegare l'edificio?
- Sono necessari diritti di passaggio?
- È necessario un impianto segnaletico?
- L'uscita è identica all'accesso?

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

3. Alimentazione elettrica

- Quantità di ripartitori?
- Occorre predisporre un allacciamento elettrico per il cantiere?
- Le linee elettriche devono passare su strade o accessi?
- Devono essere messi in sicurezza i cavi elettrici messi a terra o posati a cielo aperto o simili?
- Sono necessari quadri elettrici specifici per il cantiere?
- Da dove viene ottenuta l'elettricità?
- Potenza dell'allacciamento?

4. Collegamento idrico

- Occorre predisporre un allacciamento idrico per il cantiere?
- Le condutture idriche devono passare su strade o accessi?
- Le condutture dell'acqua devono essere messe in sicurezza/resistenti al gelo?
- Sono necessari punti di prelievo (rubinetti) per il cantiere?
- Sono necessari contatori intermedi per il cantiere?
- Da dove proviene l'allacciamento idrico?
- Quantità uscite?

5. Smaltimento delle acque reflue

- Occorre predisporre un allacciamento per le acque reflue del cantiere?
- Le condotte delle acque reflue devono essere protette se attraversate?
- È necessario un impianto di neutralizzazione?
- È necessario un serbatoio delle acque di scarico (cisterna di sedimentazione)?
- Le acque superficiali o meteoriche devono essere smaltite?
- Sono necessarie autorizzazioni, ad esempio per il drenaggio (abbassamento della falda freatica/immissione)?
- A chi richiederla?

6. Collegamento telefonico

- Occorre predisporre un collegamento telefonico per il cantiere? (Ad esempio per ascensori o uffici di cantiere)
- Le linee telefoniche devono passare su strade o accessi?
- Le linee telefoniche devono essere messe in sicurezza o protette se attraversate?

Materia d'esame 2**Direzione di progetto****Edilizia**

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

7. Impiego di dispositivi di sollevamento (gru o simili)

- È necessario utilizzare una gru stazionaria?
 - Punto più alto dell'opera da costruire: m
 - Altezza massima degli edifici adiacenti sorvolabili: m
 - Altezza massima di alberi e vegetazione: m
 - Potata / carichi di sollevamento?
- È necessario predisporre superfici di appoggio speciali per il montaggio e lo smontaggio della gru girevole a torre (attraversamento della strada, sottofondo su pali ecc.)?
- Per quali lavori deve essere utilizzata una gru mobile?
- È necessario prestare attenzione alle linee aeree o ai piloni sul cantiere?
- La gru necessita di un limitatore dell'area di rotazione?
- Sono previsti montacarichi (inclinati, a braccio girevole, verticale ecc.)?
- È necessario predisporre aree di sosta per le pompe per calcestruzzo?

8. Smaltimento dei rifiuti

- Per lo smaltimento dei rifiuti del cantiere occorre rispettare particolari norme sui rifiuti comunali?
- È necessario prevedere spazi di appoggio per i seguenti cassoni dei rifiuti?
- Vengono prodotti rifiuti che necessitano di particolare sorveglianza (amianto o simili)?
- È stata commissionata un'analisi dell'amianto (rapporto)?
- È necessario richiedere autorizzazioni per lo smaltimento?
- Piano di smaltimento?
- Sistema «multi-benne»?

9. Container e costruzioni

- Quali container sono necessari?
 - . Direzione lavori / Sale riunioni
 - . Aziende / Magazzini / Servizi igienici
- Quale superficie di installazione è necessaria per tutti i container? m x m
- È necessario predisporre soluzioni provvisorie per le attività in corso? Ad esempio in caso di ristrutturazione o lavori di rinnovo (WC, docce ecc.)?

Materia d'esame 2**Direzione di progetto****Edilizia**

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

10. Superfici di stoccaggio, regolazione e lavorazione

- Occorre tenere conto delle superfici di stoccaggio per i seguenti materiali?
- Sul cantiere devono essere predisposti dei sili?
- Devono essere previste altre superfici da tenere libere?
- È necessario prestare attenzione alle aree pericolose, ad es. per depositi di sostanze pericolose, serbatoi di gas o depositi di carburante?
- È necessario uno spazio di manovra?

11. Sicurezza del cantiere

- Il cantiere deve essere completamente o parzialmente recintato?
- È possibile utilizzare le recinzioni esistenti?
- In caso di cantieri di grandi dimensioni, sono necessari semplici delimitazioni o sbarramenti (funzione di avvertimento)?
- Gli accessi al cantiere devono essere protetti da portoni chiudibili a chiave?
- Il cantiere deve essere illuminato?
- È necessario predisporre in cantiere delle protezioni anticaduta a livello del suolo (protezione di scarpate, pozzi aperti ecc.)?
- Per le scarpate accessibili è necessario prevedere scale o passerelle con pedane?
- Sul cantiere devono essere predisposti degli estintori?
- Le aree di circolazione pubbliche devono essere messe in sicurezza contro la caduta di oggetti (ad es. con una copertura)?
- È necessario predisporre misure di evacuazione (vie di fuga, punti di raccolta ecc.)?
- Devono essere messi in sicurezza pozzetti, aperture, idranti ecc.?
- I punti tecnici di misurazione presenti sul cantiere devono essere messi in sicurezza in modo particolare (punti in altezza o di misurazione, modine)?
- Per la messa in sicurezza del cantiere sulle o nelle vie di passaggio è necessario richiedere e attuare un provvedimento del diritto della circolazione?
- Autorità di circolazione stradale, aziende di trasporti ecc.

12. Manutenzione, pulizia e sorveglianza

- È necessaria una sorveglianza o un monitoraggio particolari per il cantiere o la sua installazione o messa in sicurezza?
- È necessario uno speciale controllo degli accessi al cantiere?
- I servizi di pulizia (ad es. per le toilette) devono essere assegnati?

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

2.3 Organizzare / Dirigere il cantiere; strutturare / dirigere riunioni

30 punti

Compito:

Organizzate la vostra riunione di cantiere periodica.

Descrivete

a) il vostro modo di procedere

Proposte di soluzione

max 10 punti

Per ogni risposta esatta 2 pt.

- Inviare per tempo un invito scritto a tutti i partecipanti con luogo, orari e punti all'ordine del giorno
- Buona preparazione (da soli ed eventualmente invitare tutti a prepararsi)
- La riunione si svolge in un locale adatto o nell'ambiente giusto, senza immissioni esterne o disturbi
- La riunione viene condotta in modo chiaro
- Dirigere la gestione del tempo (iniziare puntualmente e rispettare l'orario di fine)
- Protocollo entro un termine ragionevole per i partecipanti contenente informazioni, incarichi e decisioni. Indicare il tempo per le obiezioni (ad es. 7 giorni o fino alla riunione successiva)

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

- b) Regole/circostanze di accompagnamento che portano a una riunione proficua con incarichi e decisioni.

Proposte di soluzione

max 20 punti

Per ogni risposta esatta 2 pt.

- Dare l'esempio
- L'atmosfera di lavoro è rilassata e concentrata, in cui trovano spazio anche umorismo e risate
- I contributi e il lavoro di ogni singola persona sono ascoltati e rispettati
- Spesso viene dato un feedback positivo. In caso di critiche, le regole per il feedback sono rispettate
- Tutti i partecipanti sono puntuali e preparati, nessuno se ne va prima
- I partecipanti si esprimono sull'argomento senza divagare e intervengono in modo chiaro e conciso
- I partecipanti si lasciano guidare da chi conduce il colloquio
- I partecipanti sostengono la conduzione del colloquio e partecipano pensando in modo attivo e responsabile
- Ci si ascolta a vicenda e ci si relaziona gli uni con gli altri
- Tutti sono disposti, se necessario, a scendere a compromessi e a contribuire a soluzioni
- I partecipanti sono ben preparati, l'attività viene orientata ad obiettivi concreti e si lavora in modo efficace

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

2.4 Organizzare e gestire il cantiere; scadenziario

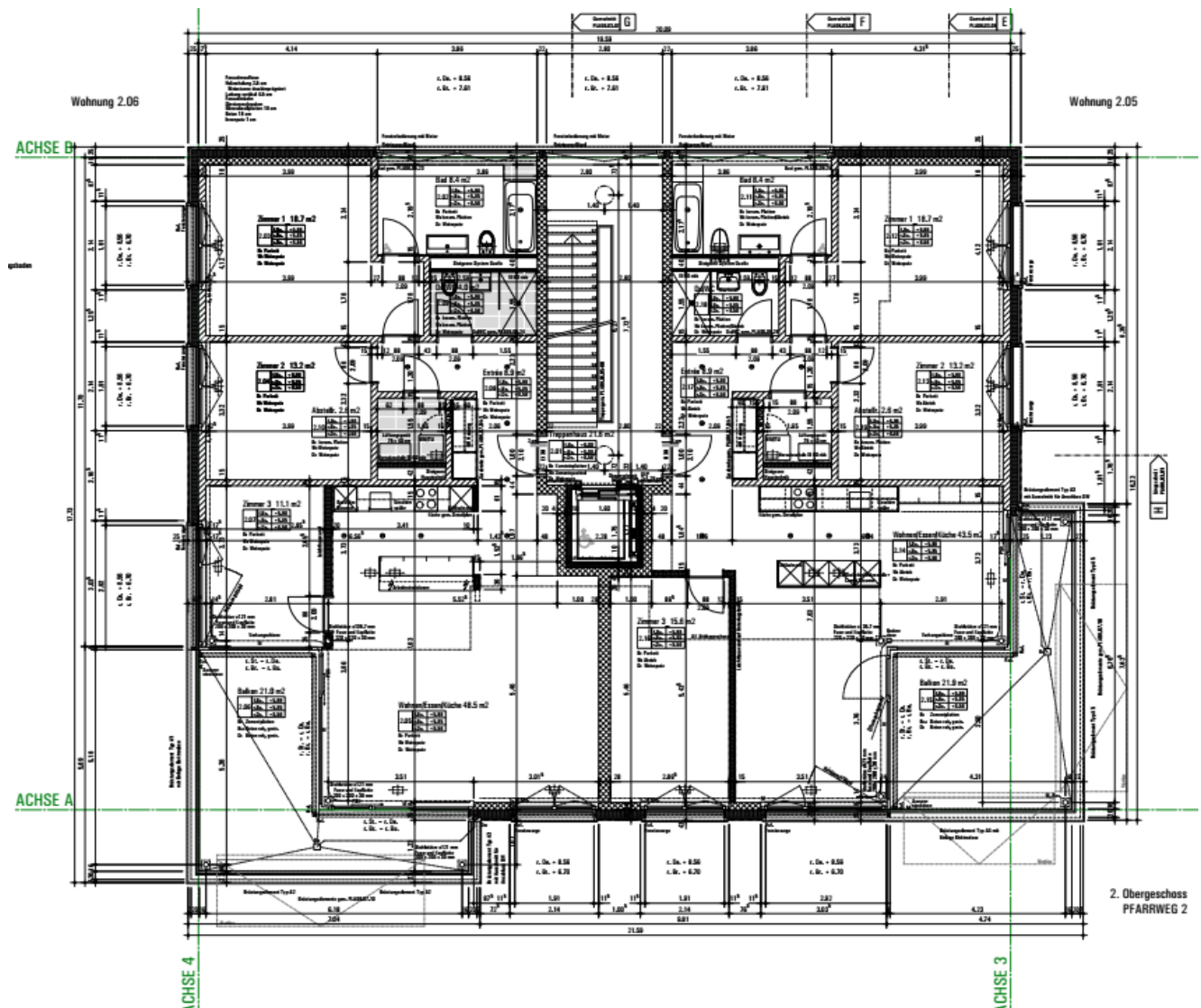
130 punti

Compito:

State per iniziare la fase di ampliamento e pianificate l'ampliamento di un piano (circa 220 m²) con due appartamenti.

Elaborate un programma di costruzione, **seguendo dettagliatamente lo svolgimento dei lavori**, con le seguenti informazioni.

- Inizio 01.07.2019
- Termine ultimo di consegna al committente 28.10.2019
- Informazioni su CCC, tipologia di lavoro, imprenditore, prestazione lavorativa
- senza tenere conto dei giorni festivi e delle vacanze



Materia d'esame 2**Direzione di progetto****Edilizia**

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

Prestazioni lavorative:

- Spruzzatura di porte e telai in acciaio
- Intonaco di fondo pareti
- Installazioni elettriche fessure / installazioni grezze
- Rivestimento pavimento in legno, montare zoccolo
- Montare la cucina
- Allacciare gli impianti sanitari e la cucina
- Preparazione del fondo per la pittura
- Preparare l'intonaco del soffitto
- Riscaldamento, colonna montante e distributore
- Pittore, spruzzare soffitti
- Isolamento anticalpestio e strato di separazione
- Installazioni grezze colonne montanti e di caduta sanitari
- 1. Dipingere le pareti
- Posare il riscaldamento a pavimento
- Impianti sanitari, elementi contropareti e installazioni grezze
- 2. Dipingere le pareti
- Montare il massetto
- Impianti sanitari, elementi contropareti e flocculazione
- Posare il parquet
- Tempo di asciugatura massetto
- Impresario costruttore pulizia installazioni
- Oliare il parquet
- Installazioni elettriche, montaggio UV e inserimento cavi
- Installazione di porte e telai in acciaio
- Piastrelle per pareti e pavimenti
- Intonaco bianco per pareti
- Profilo di protezione spigoli
- Montare le ante delle porte
- Montare apparecchi e gruppi sanitari
- Oliare parquet e tempo di attesa
- Montaggio di armadi
- Pulizia completa
- Consegna al committente
- Impianti elettrici, montaggio interruttori, messa in servizio
- Giunti in mastice, apparecchi e raccordi

Materia d'esame 2

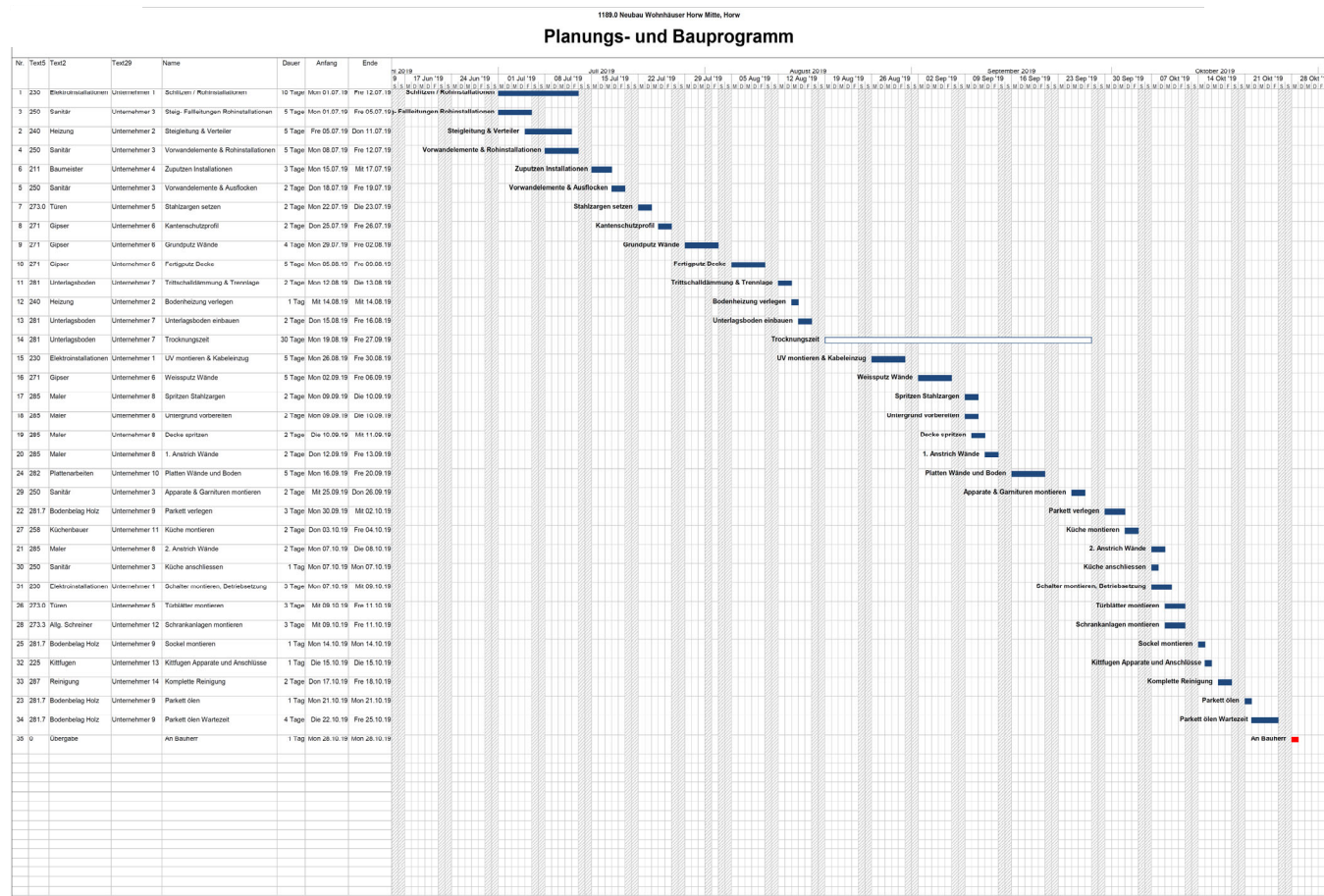
Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

Soluzione 2.4:

Soluzione scadenziario: ved. Allegato B 2.4



Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

2.5 Organizzare il cantiere; disturbi dello svolgimento dei lavori

40 punti

Compito:

Presto sarà ultimata la facciata esterna intonacata del vostro cantiere e la data di consegna è fissata. L'impresa ha ordinato le persiane a lamelle motorizzate nel colore sbagliato e ha iniziato il montaggio.

a) Come reagite?

Proposte di soluzione

max 10 punti

Per ogni risposta esatta 2 pt.

- In cantiere interrompere i lavori di montaggio (organizzare colloquio con caposquadra e conduttore di lavori edili)
- Informare le parti coinvolte (installatori elettricisti, costruttori di ponteggi ecc.)
- Inviare la notifica dei difetti scritta all'imprenditore
- Verificare gli scenari
- Raccogliere le decisioni
- Organizzare le misure

b) Quali scenari verificate?

Proposte di soluzione

max 10 punti

- Il committente accetta il colore errato 2 punti
- Le persiane devono essere riordinate nel colore corretto 2 punti
- Montare le persiane sbagliate e sostituirle dopo la consegna 2 punti
- Verificare con il committente la possibilità di montaggio dopo la consegna 2 punti
- La verniciatura a spruzzo non è possibile (non idonea per nastri in tessuto e parti in plastica) 2 punti

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

- c) Quali conseguenze hanno in termini di qualità, costi e scadenze i possibili scenari?
Elencate gli incarichi da svolgere per gli scenari da verificare.

Proposte di soluzione

max 20 punti

1 pt. per ogni elenco

1 Il committente accetta il colore errato

Qualità:

- Conseguenze estetiche
- Il nuovo colore dovrà eventualmente essere approvato dall'autorità preposta.
- Il sistema di persiane rimane invariato, il colore non influisce sulla protezione solare
- Redigere verbale/nota sulla decisione, all'att. di committente, imprenditore, autorità

Scadenze:

- Nessuna conseguenza sulle scadenze, a condizione che la decisione su come procedere venga presa tempestivamente

Costi:

- Eventuale riduzione (sconto supplementare) a favore del committente

2 La committenza desidera le persiane del colore giusto:

Qualità:

- Nessuna conseguenza sulla qualità delle persiane
- Redigere verbale/nota sulla decisione, all'att. di Committente, fornitori di persiane ed eventualmente coimprenditori

Scadenze:

- Da verificare, in caso di nuova ordinazione di persiane prevedere un termine di consegna di diverse settimane
- Da verificare, le persiane possono essere montate in un secondo momento con la piattaforma di sollevamento
- Da verificare, le persiane possono essere montate dall'interno in un secondo momento con dispositivo di sicurezza
- Da verificare, messa a disposizione del ponteggio di facciata, c'è tempo a sufficienza per il giardiniere?
- Aggiornare il calendario in base alle nuove scadenze e alla sequenza di lavoro e inviarlo a tutti i soggetti coinvolti

Costi:

- Ordinazione delle nuove persiane a carico dell'imprenditore
- Costi supplementari per i dispositivi di sicurezza (predisposizione di ponteggi, piattaforme di sollevamento, dispositivi di sicurezza) a carico dell'impresa
- Chiarire eventuali richieste dei coimprenditori (ritardo delle scadenze, misure di accelerazione ecc.)
- Se le conseguenze in termini di costi vengono scaricate sul committente, aggiornare il registro dei costi di costruzione

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

3 Montare le persiane sbagliate e sostituirle dopo l'acquisto

Qualità:

- Utilizzo per il committente già assicurato
- L'estetica desiderata viene raggiunta solo dopo l'ultimazione
- Le misure di protezione e l'installazione del cantiere devono essere verificate (sicurezza sul lavoro installatore di persiane)

Scadenze:

- Importanti conseguenze in termini di scadenze, anche in relazione all'ultimazione del montatore elettricista

Costi:

- Tutti i costi aggiuntivi sono a carico dell'imprenditore
- L'imprenditore ha il diritto di correggere il difetto o lacuna. Pertanto nessuno sconto aggiuntivo per il committente

4 Verificare con il committente la possibilità di montaggio dopo la consegna

Qualità:

- Il committente non può oscurare i locali alla data di consegna
- La protezione solare non è disponibile per il committente al termine di consegna
- Le misure di protezione e l'installazione del cantiere devono essere verificate (sicurezza sul lavoro installatore di persiane)

Scadenze:

- Importanti conseguenze in termini di scadenze, anche in relazione all'ultimazione del montatore elettricista

Costi:

- L'imprenditore ha il diritto di correggere il difetto o lacuna. Pertanto nessuno sconto aggiuntivo per il committente
- Poiché l'installazione non era presente al momento dell'acquisto, è possibile una eventuale riduzione (sconto supplementare) a favore del committente

5 La verniciatura a spruzzo non è possibile (non idonea per nastri in tessuto e parti in plastica)

- Nessuno scenario
- Le soluzioni corrispondono a quelle indicate al punto 1

Materia d'esame 2**Direzione di progetto****Edilizia**

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

2.6 Controllo della qualità; disturbi dello svolgimento dei lavori**60 punti****Compito:**

In cantiere il piastrellista non è riuscito a completare puntualmente la pavimentazione degli impianti WC. Alla fine, il piastrellista non è stato in grado di completare le fughe delle piastrelle entro la scadenza concordata. L'imbianchino ha camminato troppo presto sui rivestimenti di piastrelle, anche se davanti alla porta c'era la scritta «Attenzione, non calpestare il pavimento». I due capisquadra (pittori e piastrellisti) hanno litigato sul posto. In cantiere avete incontrato entrambe le persone.

- a) In qualità di direttore dei lavori, come potete creare le condizioni quadro preventive per evitare che si verifichino conflitti di questo tipo sul vostro cantiere?

Proposte di soluzione**max 10 punti**

Per ogni risposta esatta 2 pt.

- Fissare regole chiare a cui tutti devono attenersi (ad es. scadenze realistiche, riunioni di cantiere con verbale, obbligo di notifica alla prospettiva che gli obiettivi non possano essere raggiunti)
- Parlare apertamente
- Presenza sul cantiere
- Criticare ed elogiare adeguatamente gli artigiani, comportarsi in modo equo
- Spiegare e motivare le decisioni
- Mettere gli interessi materiali al di sopra di quelli personali
- Mantenere un ambiente adeguato, un approccio orientato al buonumore e la cordialità come stato d'animo di base esemplare

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

b) Come reagite in cantiere nella situazione sopra descritta?

Proposte di soluzione

max 14 punti

Per ogni risposta esatta 2 pt.

- Interrompere la discussione sul cantiere. Assumo il ruolo di coach/mentore e cerco di calmare o temperare la discussione animata
- Esigo da entrambe le parti fatti, affermazioni analitiche e chiare sul problema, senza emozioni
- Lascio che entrambe le parti esprimano la propria richiesta
- Mantengo la concentrazione sulla pianificazione e gli accordi (contratto, programma di costruzione, verbale delle riunioni di cantiere)
- Cerco di proporre una soluzione o un'offerta a entrambe le parti
- Se le conseguenze riguardano altre parti (installatori elettricisti o di impianti sanitari ecc.), provvederò a informarle in merito alle nuove scadenze e allo svolgimento dei lavori
- Annoto il conflitto e le misure da adottare nel diario del cantiere o nel verbale
- Informo i superiori degli artigiani del conflitto e delle decisioni/misure concordate

c) Quali accertamenti effettuate in cantiere?

Proposte di soluzione

max 10 punti

Per ogni risposta esatta 2 pt.

- Quando sono state posate le piastrelle? La colla si è asciugata?
- Le piastrelle sono state danneggiate dall'accesso dell'imbianchino?
- Qual è la priorità per l'ulteriore processo di costruzione o il progetto complessivo per il rispetto del termine di consegna?
- Cosa è stato concordato in anticipo (programma delle scadenze, verbale, riunioni)?
- Nell'edificio sono previsti altri lavori per il piastrellista o il pittore?

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

d) Quali approcci risolutivi verificate?

Proposte di soluzione

max 8 punti

Per ogni risposta esatta 2 pt.

- Assegnare al pittore incarichi in un altro settore.
Il piastrellista finisce le pavimentazioni
- Coprire le piastrelle con un telo protettivo, i giunti delle piastrelle verranno eseguiti dopo i lavori di pittura
- Sono possibili nuove finestre temporali per il piastrellista o il pittore?
ad es. nuovo giorno
ad es. lavoro serale o di sabato?
- Eseguire i giunti delle piastrelle e contemporaneamente i lavori di pittura
non è una soluzione valida

e) Quali misure dovete organizzare, quali sono le conseguenze in termini di costi e scadenze? (Scenari tratti dall'incarico d)
Elencate gli incarichi da svolgere per gli scenari da verificare.

Proposte di soluzione

max 18 punti

1 pt. per ogni elenco

**1. Assegnare al pittore incarichi in un altro settore.
Il piastrellista finisce le pavimentazioni.**

Misure:

- Non sono necessarie misure speciali se le nuove aree di lavoro sono sgombre e disponibili in modo illimitato
- Informare i soggetti coinvolti
- Annotare la decisione

Scadenze:

- Nessuna conseguenza per l'intero progetto
- Eventuali conseguenze per impianti sanitari, installatori elettricisti ecc.

Costi:

- Nessuna conseguenza

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

2. Coprire le piastrelle con un telo protettivo, i giunti delle piastrelle verranno effettuati dopo i lavori di pittura.

Misure:

- Il pavimento e le fughe devono essere coperti bene, in questo caso la misura non ha conseguenze qualitative
- Affidare i lavori di copertura al piastrellista, non al pittore, in questo modo è responsabile della corretta esecuzione dei lavori di copertura
- Informare le persone coinvolte / Aggiornare il programma degli appuntamenti
- Annotare la decisione

Scadenze:

- Nessuna conseguenza per l'intero progetto
- Eventuali conseguenze per impianti sanitari, installatori elettricisti ecc.

Costi:

- L'onere aggiuntivo per i lavori di copertura è a carico del piastrellista

**3. Nuove finestre temporali possibili per il piastrellista o il pittore.
ad es. nuovo giorno
ad es. lavoro serale o di sabato?**

Misure:

- Se nuovo giorno non sono previste misure particolari
- Lavori serali / di sabato: rispettare la legge sul lavoro nonostante le misure
- Lavori serali / di sabato: garantire l'accesso al cantiere
- Lavori serali / di sabato: informare ad es. il committente
- Informare le persone coinvolte / Aggiornare il programma degli appuntamenti
- Annotare la decisione

Scadenze:

- Nessuna conseguenza per l'intero progetto
- Eventuali conseguenze per impianti sanitari, installatori elettricisti ecc.

Costi:

- I supplementi salariali sono a carico dell'imprenditore
- Nessuna conseguenza

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

2.7 Controllo di qualità; sicurezza amianto

20 punti

Compito:

In una casa unifamiliare esistente viene installato un lucernario. C'è un rischio elevato di liberazione dell'amianto agglomerato. Il copritetto ha la formazione necessaria per smantellare i pannelli in fibrocemento contenenti amianto.

Come controllate le misure di protezione?

Lavori e pericoli	Misura di protezione
Smontaggio non distruttivo, trasporto e stoccaggio dei pannelli in fibrocemento, senza lavorazione meccanica dei pannelli. Informazioni generali sull'abbigliamento da lavoro:	
Smontaggio e riqualificazione dei pannelli in fibrocemento:	
Trasporto dal tetto al cassone:	
Pulizia degli strati sottostanti come sottotetto, travetti, sottostruttura, soletta ecc.:	

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

Soluzioni proposte:

max 20 punti

Per ogni elenco esatto 2 pt.

Lavori e pericoli	Misura di protezione
Smontaggio non distruttivo, trasporto e stoccaggio dei pannelli in fibrocemento, senza lavorazione meccanica dei pannelli. Informazioni generali sull'abbigliamento da lavoro:	. Indossare maschere per polveri sottili FFP3 e . Tute protettive monouso (smaltire al termine dei lavori)
Smontaggio e riqualificazione dei pannelli in fibrocemento:	. Eseguire i lavori senza distruggere (in sequenza inversa rispetto al montaggio) . Non rompere, segare, fresare o forare il materiale. In caso di elevato grado di intemperie, inumidire preventivamente le superfici dei pannelli con acqua . Non riutilizzare pannelli smontati!
Trasporto dal tetto al cassone:	. Non utilizzare scivoli e tubi per detriti . Evitare l'accatastamento dei pannelli in fibrocemento uniti immagazzinati. Inserire i pannelli in fibrocemento già sul tetto nelle big-bag e così abbreviare il percorso di trasporto
Pulizia degli strati sottostanti come sottotetto, travetti, sottostruttura, soletta ecc.:	. Non strofinare . Separare ganci e chiodi con il bastone magnetico. Pulire con un aspirapolvere industriale specifico

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

2.8 Controllo di qualità; diritto in caso di difetti

30 punti

Compito:

L'imprenditore può tutelarsi dai diritti del committente in caso di difetti mediante diffida. Affinché l'avvertimento sia corretto ed efficace, l'imprenditore deve rispettare determinate regole.

Illustrate la procedura corretta e le regole più importanti in caso di diffida:

Proposte di soluzione

max 30 punti

Per ogni elenco esatto 3 pt.

- La diffida deve essere indirizzata al committente
Può essere inviata direttamente al committente o consegnata al rappresentante autorizzato, all'architetto responsabile o alla direzione dei lavori.
- La diffida deve essere pronunciata da una persona avente diritto di firma. Non è sufficiente una diffida da parte del capo muratore o del capogruppo locale.
- La diffida non deve mettere a repentaglio la vita e l'incolumità fisica; in tali casi non è applicabile
- La diffida deve essere esplicita e chiara e pertanto deve essere redatta per iscritto. Con la forma scritta si evitano anche le difficoltà di prova
- La diffida deve essere giustificata e non deve basarsi solo su supposizioni, ma sulle conoscenze e competenze dell'imprenditore in relazione alla prestazione che deve eseguire. Spiegare dove e quali violazioni delle regole generali dell'arte edilizia sono state o saranno commesse
- Nella lettera di diffida devono pertanto essere descritti i difetti dei lavori preliminari ed è necessario elencare le istruzioni errate. Inoltre, le possibili conseguenze e difetti prevedibili derivanti da istruzioni errate devono essere esplicitamente indicati. Sulla base delle probabili conseguenze, il committente può decidere se assumersi o meno il rischio di una costruzione difettosa
- Con la , l'ammonimento, l'appaltatore deve indicare chiaramente che si rifiuta di eseguire l'opera secondo le istruzioni errate o dopo le prestazioni preliminari difettose, a meno che il committente non lo esoneri dalla sua responsabilità
- La diffida deve essere pronunciata per tempo, e soprattutto prima dell'inizio dei lavori, e subito dopo la constatazione di un'istruzione errata o di un difetto. In caso di prestazioni preliminari difettose, il caposquadra dovrebbe avere ancora tempo per eseguire personalmente i lavori di riparazione
- Se l'imprenditore emana una diffida per una prestazione anticipata o un'istruzione, non può in nessun caso iniziare i lavori, altrimenti la diffida è inefficace

Materia d'esame 2**Direzione di progetto****Edilizia**

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

- Allo stesso modo, non deve iniziare di propria iniziativa a correggere i difetti esistenti causati dal caposquadra (ad es. livellamento delle irregolarità del sottofondo), altrimenti deve aspettarsi di dover sostenere personalmente i relativi costi aggiuntivi
- I lavori possono essere ripresi solo se il committente o il suo rappresentante insiste espressamente e quindi per iscritto affinché l'opera venga eseguita secondo le istruzioni oggetto di diffida o se le istruzioni oggetto di diffida sono state corrette e i difetti esistenti sono stati rettificati

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

2.9 Controllo della qualità; controllo della posa massetto in cemento 30 punti

Compito:

Tra due settimane verrà posato il massetto in cemento nel vostro cantiere.

Quali compiti di controllo svolgete prima, durante e dopo la posa del massetto in cemento?

Proposte di soluzione

max 30 punti

Per ogni risposta esatta 2 pt.

Prima della posa:

- Sono stati conclusi i lavori preliminari (installazioni grezze)?
- Le scadenze / Gli accordi con l'imprenditore sono corretti?
- Sono state indicate le crepe di riferimento, è stato controllato lo spessore del rivestimento in ogni locale?
- Il piano dell'impianto di riscaldamento è disponibile (soprattutto in caso di riscaldamento a pavimento)?
- È stato creato uno schema dei giunti e discusso con gli architetti?
- È stata definita la superficie di installazione?

Durante la posa:

- Allacciamento/accessibilità (ad es. luogo di installazione, allacciamenti idrici ed elettrici)?
- Planarità del sottofondo > Tolleranza dimensionale e planarità?
- Le casserature sono corrette per gli ampliamenti previsti?
- Temperature in cantiere?
- Aperture nelle pareti esterne chiuse (nessuna corrente d'aria)?

Dopo la posa:

- Resistenza al calpestio e allo sforzo?
- Asciugatura del massetto (comportamento di essiccazione)?
- Soletta pronta per la posa?
- Riscaldato come da istruzioni?
- Adottate misure contro gli influssi esterni?

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

2.10 Controllo della qualità; manutenzione del tetto piano

30 punti

Compito

Come da voi consigliato, la committenza ha stipulato un contratto di manutenzione con l'impresa per i tetti piani.

- a) Per quali motivi ha consigliato il contratto, quali concetti di qualità / obiettivi giustificano un contratto di questo tipo?

Proposte di soluzione

max 10 punti

Per ogni risposta esatta 2 pt.

- Per evitare la penetrazione di acqua
- Per evitare l'invecchiamento precoce
- Per evitare costi di ristrutturazione elevati e imprevisti
- Per prolungare la durata
- Ottenere un'estensione della garanzia

- b) Cosa dovrebbe essere disciplinato nel contratto di manutenzione in relazione al tetto piano?

Proposte di soluzione

max 10 punti

Per ogni risposta esatta 2 pt.

Con quale frequenza vengono eseguiti i controlli. Una volta all'anno; in ambienti particolari (alberi, boschi, fuliggine, polveri industriali) due volte all'anno.

Controlli:

- Crescita delle piante
- Movimentazione di sabbia e ghiaia
- Corrosione
- Giunti di mastice danneggiati
- Ostruzioni e sinterizzazioni
- Bolle, fessurazioni, rigonfiamenti nel manto del tetto
- Periodo di garanzia
- Lavori inclusi
- Accesso

Materia d'esame 2

Direzione di progetto

Edilizia

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

- c) Descrivete l'aspetto «Crescita delle piante»:
causa, effetto, diverse misure?

Proposte di soluzione

max 10 punti

Per ogni risposta esatta 2 pt.

Il vento sparge semi che generano una crescita di piante indesiderate. Le radici penetrano attraverso il manto del tetto causando perdita di impermeabilità. Ad esempio, su alcuni tetti piani troviamo muschio, erba, tarassaco, piante varie e talvolta alberi interi. Le erbacce possono essere contrastate sia a mano che con erbicidi. Le piante cresciute nel manto del tetto possono essere strappate solo da esperti. In caso di dubbi, questi devono rimuovere lo strato di ghiaia e controllare se le radici sono penetrate attraverso il manto del tetto. In tal caso è necessario riparare il tetto.

Materia d'esame 2**Direzione di progetto****Edilizia**

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

2.11 Controllo della qualità; diffida falegname**40 punti****Compito:**

Sul cantiere, il falegname (azienda individuale) non è d'accordo con le condizioni di esecuzione e con le scadenze che avete fissato. Si lamenta

- che l'involucro edilizio non è impermeabile
- che le temperature sul posto e l'elevata umidità rendono impossibile il montaggio finale delle opere di falegnameria
- che le scadenze di ultimazione sono parte integrante del contratto d'appalto SIA

Redigete una lettera di diffida del falegname indicando i destinatari e le formulazioni corrette.

Proposte di soluzione**max 40 punti**

Valutazione contenuto	Max 20 punti
Oggetto	Max 2 punti
Struttura/articolazione	Max 5 punti
Ortografia	Max 5 punti
Comprensibilità	Max 8 punti

Valutazione:

Punti indispensabili:

- La diffida deve essere esplicita e chiara
- Diffida prima dell'inizio dei lavori
- Diffida indirizzata al committente
- La diffida deve essere emessa dalla direzione o dal responsabile del cantiere
- Notare che i lavori devono essere iniziati o proseguiti solo se il committente o rappresentante legale insiste per riprenderli nonostante la diffida
- Segnalare che se i lavori devono essere ripresi immediatamente non ci si assume alcuna responsabilità per la qualità
- Descrizione delle condizioni difettose (ad es. sottofondo, temperature)
- Affermazione sulle conseguenze dei difetti
- Riferimento alla SIA

Lettera alla pagina successiva

Materia d'esame 2**Direzione di progetto****Edilizia**

Cognome:.....	Classe:	N.:	Visto:	Punti:
---------------	---------	-----	--------	--------

Falegname
Nome Cognome
Via del calcestruzzo 007
6000 Betonopoli
041 600 00 00
nome.cognome@committentesa.ch

Raccomandata
Committente SA
Via principale 13
6666 Vattelapesca

Betonopoli, 23 aprile 2019

Società residenziale e commerciale Committente SA
CCC 273.3 Lavori generali di falegnameria, contratto SIA 03.01.19

Gentili signore, egregi signori,

in adempimento ai nostri obblighi contrattuali e legali di diligenza, contestiamo le circostanze di seguito elencate e decliniamo integralmente qualsiasi responsabilità per tutti i difetti e per tutte le altre conseguenze negative derivanti dal mancato rispetto della presente diffida.

Pendenze:

L'involucro dell'edificio non è impermeabile, le temperature sul posto e l'elevata umidità rendono impossibile il montaggio finale delle opere di falegnameria

Il 12 aprile abbiamo già chiesto per e-mail al vostro direttore dei lavori edili di mettere ordine nella situazione e di comunicarci le misure da adottare. Il direttore dei lavori edili non ha dato seguito alla nostra richiesta e la situazione sul posto rimane la stessa del 12 aprile 2019.

Non inizieremo con il montaggio finale fino al chiarimento e alla vostra presa di posizione scritta.

Vi saremmo grati se vorreste prendere posizione e decidere come procedere entro i prossimi 5 giorni lavorativi.

Cordiali saluti

Falegnameria Legnetti SA
Nome / Cognome
Firma

Copia a:
A Direzione lavori SA, Nome Cognome, Via, NPA Località