



SEDE REGIONALE CAMPANIA
Coordinamento Tecnico -Edilizio
Via Medina, 61 –



**INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE EDILE ED IMPIANTISTICA PER ALLOCAZIONE
CENTRO MEDICO LEGALE UOC1 E AMPLIAMENTO RICETTIVO DELLE AREE DI
PARCAMENTO INTERNE DELL'AGENZIA INPS CAMALDOLI, VIA GUANTAI AD
ORSOLONE, N.4 – NAPOLI**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
ALLEGATO 1 A**

COMMITTENTE:
Dott. Alberto SCUDERI

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO (R.U.P.):
Ing. Antonio BIANCARDI

PROGETTISTI:
Ing. Antonio BIANCARDI
Ing. Sabino DE SIMONE
Dott. Geom. Luigi MOZZILLO

DIRETTORE DEI LAVORI:
Dott. Geom. Luigi MOZZILLO

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
Dott. Geom. Luigi MOZZILLO

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:
Arch. Stefano NAPOLITANO

DIRETTORE OPERATIVO:
Arch. Antonio LANDI

ALLEGATO 1a		
	INTERVENTO - A - SALE VISITA E AMBIENTI DI SUPPORTO	Pag.
	DESCRIZIONI GENERALI	2
	Sezione 1 - OPERE EDILI INTERNE	2
	SEZIONE 2 - IMPIANTO ELETTRICO E IMPIANTO DI CABLAGGIO STRUTTURATO	9
	SEZIONE 3 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO	16
	SEZIONE 4 - IMPIANTO IDROSANITARIO.	16
	INTERVENTO -B- PARCHEGGIO	
	OPERE CIVILI	21
	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	23

ALLEGATO 1°

INRERVENTO -A- SALE VISITA E AMBIENTI DI SUPPORTO

Specifiche Tecniche lavori e forniture previste in progetto

DESCRIZIONI GENERALI

Sono previsti lavori di ristrutturazione al primo piano della sede per consentire l'allocazione del nuovo Centro Medico Legale da destinare all'UOC1, i lavori saranno eseguiti in ambienti già esistenti pertanto non ci saranno né aumenti di volume né variazioni dei prospetti.

Le lavorazioni previste consistono in:

- demolizioni/rimozioni di pavimenti e rivestimenti in servizi igienici, impianti, controsoffitti e parti di tramezzature divisorie;
- fornitura e posa di nuove pavimentazioni e rivestimento in linoleum nelle sale visita e sale di supporto, sovrapposta alla pavimentazione esistente o su massetto appositamente e idoneamente realizzato e relativi battiscopa con raccordo curvo sgucciato;
- fornitura e posa di nuove pavimentazioni e rivestimenti in ambienti ad uso servizi igienici;
- nuove tramezzature divisorie secondo il nuovo assetto distributivo riportato sui garfici di progetto, complete di malte, reti e finiture rasanti per pareti pronte alla tinteggiatura;
- impianti idrici completi (reti, apparecchi e rubinetterie) per servizi igienici;
- nuovi impianti elettrici e modifica e integrazione degli impianti preesistenti, adeguamento e integrazione dell'impianto di trasmissione dati;
- modifica ed integrazione dell'impianto di riscaldamento;
- nuovi infissi interni e;
- modifica ed integrazione impianti di condizionamento;
- Tinteggiature.

Sezione 1 - OPERE EDILI INTERNE

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI.

a) Descrizione sommaria.

Si premette che:

- le demolizioni e rimozioni accessorie alle opere d'impianti (escluse quelle qui espressamente indicate) sono comprese nelle SEZIONI relative agli impianti medesimi;
- in tutte le opere di demolizione e rimozione sono compresi gli spostamenti dei detriti all'interno dell'edificio, il loro calo in basso e il loro allontanamento a rifiuto.

Dovrà in sintesi procedersi a:

- demolizione di alcune tramezzature interne e murature interne al primo piano della sede;
- rimozione, anche parziale, di pavimentazioni in gomma dei corridoi e demolizione di pavimentazioni tipo grés dei servizi igienici, fino al nudo dei solai;
- rimozione di rivestimenti interni e loro sottofondi (maioliche di bagni, ecc.);
- rimozione di alcune parti degli impianti pre-esistenti inserite nelle murature e nei sottofondi di pavimentazione da demolire;
- rimozione di infissi interni;
- rimozione di ventilconvettori e termosifoni;
- rimozione zoccoletti battiscopa.

b) Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Le demolizioni dei tramezzi "legati" alle murature di tamponamento esterno (da non demolire) saranno eseguite in modo da evitare a queste danneggiamenti, restando onere dell'Impresa, compensato nel prezzo della demolizione, l'eventuale risarcitura; s'intende peraltro compensato nel suddetto prezzo anche l'onere della demolizione e del trasporto a rifiuto di quei tratti d'intonaco delle murature da non demolire che dovessero staccarsi dai supporti.

c) Specifiche e prescrizioni.

Tutti gli allontanamenti dei materiali (movimentazioni ai piani, calo in basso e trasporto a rifiuto) sono compresi nei prezzi d'appalto, e dovranno essere effettuati alle discariche autorizzate, intendendosi

compresi nei prezzi d'appalto anche i relativi oneri, anche se relativi a scariche specializzate in relazione alla natura dei materiali.

d) Modalità di misurazione e valutazione.

Tutte le opere del presente capitolo, ancorché siano state indicate delle quantità, sono valutate a misura, con verifica in sede esecutiva sulle misure delle lavorazioni effettivamente eseguite.

Il prezzo delle voci comprende ogni opera e assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione che, anche se non espressamente indicati, siano necessari a dare le opere perfettamente compiute così come indicato dal presente capitolo.

MURATURE.

a) Descrizione sommaria.

Il progetto prevede la parziale ristrutturazione distributiva interna degli uffici preesistenti al primo piano della sede e pertanto questo capitolo si riferisce alle murature e tramezzature interne.

b) Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.

Tramezzatura realizzata con mattoni in calcestruzzo cellulare autoclavato, aventi un peso specifico di 500 Kg/mc, eseguita rispettivamente con malta a base di calce o collante cementizio a ritenzione d'acqua avente resistenza caratteristica media a compressione non inferiore a 6,0 N/mm². Compresi e compensati nel prezzo il calo e il tiro in alto dei materiali, la formazione dei giunti, riseghe, mazzette, spigoli, architravi e piattabande sui vani porte e finestre, i ponti di servizio fino a 4 m di altezza dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Per tutte le tramezzature del piano terra dovranno essere realizzati idonei cordoli in c.a. ad altezza corrispondente a quella delle "piattabande" sulle porte.

c) Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Tutte le nuove tramezzature in muratura saranno eseguite da solaio a solaio.

Nell'esecuzione delle murature si intende compresa la formazione di piattabande, architravi, mazzette, stipiti, sguinci, voltini, parapetti, collegamenti trasversali, ecc., s'intende altresì compresa la fornitura e posa in opera di falsi telai in metallo o legno.

Si intende anche compresa l'esecuzione di uno strato di sbruffatura eseguita con malta comune o cementizia.

d) Modalità di misurazione e valutazione.

Le murature saranno valutate al metro quadrato di superficie frontale posta in opera, al rustico, con detrazione dei vani vuoti superiori a mq. 1.

I ringrossi saranno valutati al metro quadrato di superficie frontale posta in opera, per ogni 15 cm, o frazione, di spessore del ringrosso.

Le opere di ricostruzione di eventuali tratti di muratura di tamponamento esterno e quelle murarie interne sono valutate a misura.

Il prezzo delle voci comprende ogni opera e assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione che, anche se non espressamente indicati, siano necessari a dare le opere perfettamente compiute così come indicato in tutto il presente capitolo.

CONTROSOFFITTATURE.

a) Descrizione sommaria.

Sommariamente è prevista la fornitura in opera delle seguenti controsoffittature:

- Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili biosolubili, finitura decorata con perforazioni e fessurazioni a 360°, spessore 15 mm, ignifughi di classe 1 REI 120, appoggiati su struttura antisganciamento ed antisismica, compresa, in acciaio zincato preverniciato composta da profili portanti e profili intermedi a T fissati alla struttura muraria tramite pendinatura regolabile, inclusi profili intermedi e perimetrali. Con struttura metallica seminasosta, dimensioni 600x600 mm

corridoi e disimpegni: pannelli in lamierino di acciaio zincato a caldo e verniciato sulla faccia a vista;

- in zone limitate o per eventuali parti sagomate e/o di raccordo: in cartongesso;

- Controsoffitto realizzato con pannelli grigliati in alluminio preverniciato, di larghezza 600x600 mm, assemblati in opera, fissato alla struttura portante soprastante costituita da profilati in acciaio zincato, compresi gli ancoraggi, il materiale di fissaggio, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Dimensioni 12x12 cm

b) Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.

Per le quantità di lavoro e i prezzi unitari si rimanda al computo metrico allegato che forma parte integrante del presente capitolato.

c) Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Spostamento e ricollocabilità - Tutte le controsoffittature a pannelli dovranno avere la capacità di sopportare montaggi e smontaggi ripetuti, manovrabilità dei componenti scomposti, sostituibilità di singole parti con altre aventi le stesse caratteristiche.

Per tutti i controsoffitti si intendono compresi e compensati nel prezzo unitario tutti gli oneri per le bordature perimetrali con profili ad "L" o a "Z", per l'esecuzione degli incassi degli apparecchi illuminanti, per tagli, riquadrature, pezzi speciali, ecc.

d) Specifiche e prescrizioni.

Tutto il pacchetto controsoffitto dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- reazione al fuoco classe 1;

Controllo di emissione di sostanze tossiche nocive - Per tutte le controsoffittature è richiesta l'assenza assoluta di composti a base di amianto e l'assenza di diffusione di fibre di vetro, classe 1 contenuto di formaldeide (DIN 52368/protocollo EN 312 - 1).

d) Modalità di misurazione e valutazione.

I controsoffitti a pannelli di fibre sono valutati al metro quadro di superficie orizzontale posta in opera con la sola detrazione dei vuoti superiori a mq. 1.

I controsoffitti su disegno, ancorché siano state indicate delle quantità previste, sono valutate a corpo o a lavorazione completa o a misura, e pertanto senza che, in sede esecutiva, possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura eseguita o sul valore attribuito.

Il prezzo delle voci comprende ogni assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione, desumibili dal capitolato e dai disegni e, anche se non espressamente indicati, necessari a dare le opere compiute a regola d'arte ed a norma.

INTONACI INTERNI.

a) Descrizione sommaria.

Dovrà in sintesi provvedersi all'intonacatura delle nuove tramezzature/murature interne e a tutte le riprese (di soffitti e pareti) necessarie al raccordo con gli intonaci non rimossi conseguentemente alle opere di demolizione e di smantellamento degli impianti.

b) Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.

Rasante premiscelato a base di leganti idraulici, cemento, inerti silicei selezionati ed additivi specifici, atti a migliorarne la lavorabilità e l'aderenza, per interni, a formazione finitura di muratura in laterizio o in blocchi di cemento cellulare autoclavato, tirato in piano, con contemporanea rasatura e finitura speculare, dello spessore complessivo di mm. 4+4, su superfici orizzontali, verticali o inclinate, rette o curve, eseguito anche a piccoli tratti, compreso ogni onere per l'esecuzione a regola d'arte, dato su tutte le nuove murature, come da progetto, e riprese sulle pareti interne delle murature di tamponamento della stessa tecnologia, comprensivo di ogni opera e materiale necessari per dare le superfici pronte per le opere da pittore; compresa la rete stampata in materiale di fibra di vetro, per armatura sottostante fornita e posta in opera con fissaggio meccanico al supporto murario sottostante, compresi tagli, sfridi, rifiniture, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

c) Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Anche in caso di presenza di controsoffitti gli intonaci saranno sempre eseguiti da solaio a solaio.

Gli intonaci non dovranno mai presentare crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli o altri difetti.

Gli spigoli sporgenti o rientranti saranno eseguiti ad angolo vivo, con l'eventuale fornitura in opera di opportuni profilati angolari di rinforzo.

La superficie degli intonaci impermeabilizzanti - eventuali - sarà spianata al fratazzo e perfettamente raccordata con l'intonaco esistente non rimosso.

d) Modalità di misurazione e valutazione.

Gli intonaci, su superfici verticali, orizzontali o inclinate, diritte o curve, saranno valutati al metro quadrato di superficie esterna finita, con la detrazione dei vuoti superiori a mq. 1.

Le riprese a piccoli tratti saranno valutate al metro quadro di superficie del rettangolo circoscritto alla ripresa medesima, con un minimo, per ciascun tratto, di mq. 1.

Il prezzo comprende ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione anche non espressamente indicati ma necessari a dare le opere perfettamente compiute.

Il prezzo delle voci comprende ogni assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione, desumibili dal capitolato e dai disegni e, anche se non espressamente indicati, necessari a dare le opere compiute a regola d'arte ed a norma (qualora esistente).

PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNI, ZOCCOLATURE.

a) Descrizione sommaria.

Sono previste le seguenti **pavimentazioni**:

- servizi igienici: piastrelle di grés porcellanato;
- per creare omogeneità con gli ambienti esistenti non oggetto di interventi, nei nuovi ambienti uffici, sale visitae e disimpegni sarà posto in opera una pavimentazione in linoleum delle stesse caratteristiche e colore di quello esistente.

Sono previsti i seguenti **rivestimenti** interni:

- servizi igienici: piastrelle di grés porcellanato;
- sale visita, uffici di supporto e disimpegno in linoleum delle stesse caratteristiche di quello esistente alla base l'attacco con il pavimento sarà inserito un raccordo sgusciato i giunti saranno eseguiti con collante a caldo.

b) Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.

Pavimentazione in linoleum posata con idoneo collante sul pavimento pre-esistente o su massetto idoneamente livellato.

Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato, prima scelta, (tinta unita) ottenuta per monocottura a 1250°C circa, colore a scelta della D.L., dimensioni cm. 20x20, dato in opera compresi:

- massetto di allettamento di malta bastarda, nello spessore necessario a portare la pavimentazione allo stesso livello attuale, e spolvero di cemento tipo 325;
- ovvero, a scelta della D.L., massetto eseguito con cls (a q.li 2 di cemento 325), nello spessore necessario a portare la pavimentazione allo stesso livello attuale, e fissaggio mediante idonei collanti;
- stuccatura dei giunti a cemento;
- fori, tagli, opere di adattamento per l'istallazione degli impianti e quant'altro necessario per una perfetta posa in opera;
- eventuali pezzi speciali:

Rivestimento di pareti interne (servizi igienici e a protezione delle pareti in presenza dei lavabi nelle sale visita) in piastrelle di grés fine porcellanato di prima scelta (tinta unita o granigliata) con ottenute per monocottura a 1250°C circa, colore a scelta della D.L., dimensioni cm. 60 x 30, dato in opera compresi:

- stuccatura dei giunti a cemento;
- fori, tagli, opere di adattamento per l'istallazione degli impianti e quant'altro necessario per una perfetta posa in opera;
- pezzi speciali "a sguscio" dritti e d'angolo, di raccordo con le pavimentazioni.

c) Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

I pavimenti in piastrelle di grés porcellanato dei servizi igienici saranno in aderenza ai contigui pavimenti in, senza l'interposizione di soglie: la linea di separazione tra i due tipi di pavimentazione resterà nello spessore della porta.

Le piastrelle di grés porcellanato avranno le seguenti caratteristiche:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| - Gruppo di appartenenza | B1 |
| - assorbimento d'acqua | < 0,03 % |
| - durezza superficiale | > 8 Mohs |
| - resistenza all'abrasione profonda | max 120 mmc. |
| - resistenza agli acidi ed alle basi | EN 122 AA |
| - resistenza alle macchie | EN 122 AA |
| - resistenza alla flessione | > 50 N/mm ² . |

I pavimenti ed i rivestimenti dei servizi igienici saranno eseguiti con l'uso degli appositi pezzi speciali (sguscio tra pavimento e pareti).

Le suddette caratteristiche delle piastrelle dovranno risultare da apposite schede tecniche delle case di produzione con cui l'Impresa dovrà accompagnare le campionature.

Le pavimentazioni, i rivestimenti e le zoccolature saranno eseguiti, per quanto possibile, con l'uso di "pezzi" interi, limitando all'indispensabile le "sottomisure" e le lavorazioni in cantiere; potranno subire, previo concordamento con la D.L., piccole modifiche di dettaglio e devono intendersi comprensive di ogni onere provvisorio e di esecuzione come:

- il preciso rilievo delle misure;
- l'esecuzione di sagome;
- l'assistenza del marmista alla posa in opera;
- piccole modifiche di dettaglio necessarie in sede esecutiva e/o di posa in opera;
- eventuali lavorazioni di limitata entità da eseguirsi dopo la posa in opera;
- l'esecuzione di tagli, di fori per l'incasso di scatole da presa e derivazione, per il passaggio delle canalizzazioni dei punti luce ed ogni lavorazione necessaria.

Tutte le pavimentazioni dovranno essere del tipo "antisdrucciolo": è pertanto richiesto il rilascio, da parte dell'Impresa, di apposita certificazione (ad esempio: valore tra 9 e 13 di norma Din 51130).

I rivestimenti delle pareti dei servizi igienici saranno eseguiti ad altezza porta e minima di 2 mt.

e) Modalità di misurazione e valutazione.

Tutti i pavimenti ed i rivestimenti sono valutati al metro quadro di superficie posta in opera con la sola detrazione dei vuoti superiori a mq 1.

Nei prezzi si intendono compresi tutti i pezzi speciali e tutte le lavorazioni necessarie quali preparazione dei sottofondi, allettamenti, stuccature, pulizia, ecc.

Le zoccolature sono valutate al metro lineare di sviluppo longitudinale dei tratti posti in opera.

Il prezzo delle voci comprende ogni assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione, desumibili dal capitolato e dai disegni e, anche se non espressamente indicati, necessari a dare le opere compiute a regola d'arte ed a norma.

OPERE DA PITTORE.

a) Descrizione sommaria.

Sono sommariamente previste, sia per le stanze d'ufficio sia per i corridoi, i disimpegni, gli ingressi, i servizi igienici, ecc., le seguenti tinteggiature:

- pareti intonacate: tinteggiatura a lavabile fino a soffitto;
- soffitti: tinteggiatura a mezza tempera anche se all'interno dei plenum dei c/soffitti).

Sono altresì previste la verniciatura con pitture oleosintetiche delle parti in ferro quali ringhiere balconi, porte, ecc.

b) Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.

Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura) o pittura di silicati di potassio, data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, compreso eventuale raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile; compresa stuccatura e rasatura parziale e saltuaria con stucco sintetico e successiva carteggiatura delle superfici; compresa preparazione del fondo delle superfici murarie con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione; compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte,

c) Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Tutti i materiali da impiegare per l'esecuzione delle opere di cui al presente capitolo dovranno provenire dalle migliori fabbriche e rispondere a tutti i requisiti commerciali dei materiali di prima qualità.

La Direzione Lavori potrà esigere in qualsiasi momento che sia giustificata la provenienza dei materiali da impiegare e potrà disporre per l'esecuzione, a complete spese dell'Appaltatore, di tutte quelle prove ed analisi chimiche che riterrà opportuno disporre per verificare la composizione, la qualità e la dosatura dei componenti i singoli materiali.

d) Specifiche e prescrizioni

Le pitture e le vernici contenute in barattoli dovranno presentarsi omogenee ed esenti da sedimenti duri e superficiali e dovranno essere, altresì, pronte per l'applicazione a pennello ovvero diluibili in piccole percentuali con diluenti organici.

L'essiccazione dovrà avvenire in un tempo massimo di 24 ore a partire dall'applicazione della pittura o della vernice.

Tutte le pitture e le vernici da impiegare dovranno essere portate in cantiere in barattoli od altri contenitori ben sigillati e riportanti chiaramente la marca della Casa produttrice ed il tipo di prodotto contenuto, entrambi preventivamente approvati dalla Direzione Lavori; i barattoli ed i contenitori dovranno essere aperti esclusivamente al momento dell'uso ed alla presenza di un dipendente della Direzione Lavori.

Soltanto in casi eccezionali e ben motivati potrà essere autorizzata la confezione in cantiere di particolari pitture o vernici, restando sempre valido quanto detto sopra circa la qualità, la purezza e la bontà dei singoli componenti impiegati.

La Direzione Lavori potrà, comunque, in qualsiasi momento, richiedere l'esecuzione di campioni delle varie opere da eseguire onde accertare la qualità dei prodotti impiegati e procedere alla successiva approvazione.

In particolare le pitture lavabili dovranno rispondere ai seguenti ulteriori requisiti:

- assenza totale di fenomeni di sfogliamento dopo la completa essiccazione;
- elevata stabilità ai raggi U.V.;
- elevati poteri battericida, fungicida ed antimuffa ad ampio spettro;
- elevata permeabilità al vapore d'acqua;
- ottima resistenza a ripetuti lavaggi;
- possedere un elevato potere di ininfiammabilità;

- rispondere alle vigenti normative C.E.E. circa la assoluta non nocività e tossicità.

Tutte le qualità sopra riportate dovranno essere preventivamente documentate tramite idonee certificazioni rilasciate da laboratori od Istituti autorizzati alla loro emissione.

e) Modalità di misurazione e di valutazione

Le tinteggiature a mezza tempera o con pitture lavabili saranno valutate in base alla loro effettiva superficie sviluppata comprese anche le parti di murature intonacate interne ai controsoffitti (non considerando, quindi, le parti eventualmente eseguite per comodità di lavorazione da parte dell'Impresa appaltatrice e coperte da zoccolini battiscopa o altro) misurata con criteri geometrici e con la sola deduzione dei vuoti (porte, finestre, vani incassati od altro) che sviluppino una sezione superiore a mq. 1,00 indipendentemente dallo spessore delle murature sulle quali sono applicate.

Le verniciature a smalto di opere in ferro quali cancellate, parapetti, ringhiere, inferriate, porte e simili, saranno valutate secondo il doppio della superficie frontale.

Il prezzo delle voci comprende oltre che, come detto la preventiva stuccatura dell'intonaco mediante stucco sintetico, la rasatura e la successiva scartavetratura e lisciatura delle superfici, ogni assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione, desumibili dal capitolato e dai disegni e, anche se non espressamente indicati, necessari a dare le opere compiute a regola d'arte ed a norma (qualora esistente).

INFISSI ESTERNI ED INTERNI.

Premessa relativa agli infissi in lega di alluminio.

La presente premessa, unitamente agli elaborati progettuali allegati, attraverso l'indicazione di caratteristiche prestazionali, dei materiali, costruttive ed estetiche, individua lo standard qualitativo cui devono attenersi la progettazione esecutiva e la realizzazione degli infissi in lega di alluminio.

Tali indicazioni sono pertanto da intendersi non come indicazioni di massima o generiche ma come caratteristiche fondamentali del prodotto senza le quali la fornitura non viene riconosciuta conforme e di conseguenza non accettata.

Per quanto riguarda gli infissi esterni, le trasmittanze termiche dell'infisso e del vetro dovranno essere inferiori ai limiti indicati dalla normativa vigente, e dovrà essere consegnata alla D.LL. idonea certificazione prima dell'accettazione del prodotto e al termine dei lavori, con riferimento anche al collegamento con la muratura esterna per eliminare i ponti termici.

Salvo quanto successivamente indicato, dovrà tassativamente farsi riferimento alle normative UNI o, in mancanza, alle norme DIN e UNCSAAL; potranno altresì essere prodotte certificazioni ottenute presso Istituti pubblici o privati, anche esteri.

Si dovrà tener conto che l'edificio ha una destinazione pubblica e pertanto soggetto ad un'utenza "distratta": è quindi fondamentale che i profilati di alluminio, gli accessori e tutti i materiali in genere siano particolarmente robusti al fine di garantire una lunga ed efficiente durata dei manufatti.

Inoltre, sempre in considerazione di quanto sopra, si dovranno adottare tutti gli accorgimenti necessari a ridurre, se non ad eliminare, la manutenzione dei manufatti stessi.

Si premette altresì che l'eventuale indicazione di una marca non è da intendersi vincolante, dovendo tuttavia intendersi tassative le caratteristiche e le prestazioni della marca medesima.

Verifiche e prove.

Sin dall'inizio della produzione in officina ed in ogni successiva fase di realizzazione l'Istituto si riserva di effettuare verifiche e prove non distruttive sui componenti.

Pertanto, sia le partite pronte in officina sia quelle fornite a piè d'opera, potranno essere sottoposte a verifiche e prove delle quali sarà redatto verbale: a tal fine l'Impresa è tenuta a dare avviso alla D.L. delle varie fasi di avanzamento delle opere.

I manufatti non rispondenti alle prescrizioni d'appalto non saranno accettati e dovranno essere allontanati dal cantiere: di ciò sarà redatto verbale in contraddittorio e saranno fissati i termini per le opportune sostituzioni o modifiche restando espresso il diritto dell'Istituto all'eventuale esecuzione in danno.

Accettazione provvisoria e garanzia.

Anche a seguito dell'approvazione del progetto e delle prove e verifiche precedentemente indicate resta espressamente inteso che l'accettazione delle opere è provvisoria fino al rilascio del certificato di collaudo, poichè fino ad allora l'Impresa appaltatrice è unica responsabile della perfetta esecuzione delle opere e dell'ottenimento dei risultati richiesti.

Tutto quanto suddetto, tutte le opere murarie, e ogni altro onere, compresi trasporti ed opere provvisionali, necessari a dare i manufatti così come descritti nel presente capitolo sono da intendersi compresi nei prezzi d'offerta.

Si premette altresì che **entro 30 giorni (solari) dalla data del verbale di consegna:**

A - INFISSI ESTERNI in alluminio: per gli **infissi esterni di nuova fornitura** dovrà sottoporsi all'approvazione della D.L. quanto segue:

- a) schema del nodo verticale e di quello orizzontale, comprendente anche il controtelaio;
- b) indicazione della Casa di produzione dei profili (non soggetta ad approvazione della D.L.);

c) campioni dei profili del telaio fisso e di quello mobile;
Tutte le opere murarie, anche di rifinitura, di demolizione e di ripristino necessarie all'installazione degli infissi devono intendersi comprese nei prezzi di questi.

Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.

Fornitura in opera, compresi controtelai metallici, di infisso esterno - spessore mm. 55/60 - in profilati di lega di alluminio 6060 (UNI 10680) elettrocolorato (UNI 9983), a giunto aperto o a doppia battuta, termotrasmittanza 2,8-3,5 W/mqK, a taglio termico del tipo blindato senza lamine di blindatura interna e con vetrocamera (compreso) costituito da cristallo esterno chiaro da 5 mm chiaro, intercapedine da mm. 15, cristallo interno chiaro da mm. 5, compresi: guarnizioni di tenuta e di battuta, sigillature, accessori di assemblaggio, manigliature, meccanismi di apertura e apparecchiature ed ogni elemento di raccordo e finitura per il perfetto funzionamento e per la perfetta rifinitura. Per le vetrate e le porte-finestra saranno installati vetri di sicurezza di spessore 6/7 o 10/11.

Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

tenuta a giunto aperto per le finestre e a doppia guarnizione in battuta per le porte;

taglio termico realizzato mediante profili in poliammide rinforzato con fibre di vetro e assemblaggio meccanico o a pressione, coadiuvato da speciali collanti o metodi similari, tale da assicurare un perfetto accoppiamento meccanico e l'assenza completa di slittamenti;

ferma-vetri a scatto con guarnizioni;

telai fissi di profondità non inferiore a mm. 68 (o tipo blindato mm. 80);

telai mobili di profondità non inferiore a mm. 68 (o tipo blindato mm. 80);

superficie esterna piana e interna con sovrapposizione di battuta;

asole per lo scarico dell'acqua nella traversa fissa inferiore e di aerazione nelle traverse mobili superiore ed inferiore;

accessori: tutti i serramenti esterni dovranno essere dati completi di ogni accessorio di assemblaggio e di maniglie, manopole, cerniere, leve, ecc. realizzati con materiali equivalenti, per protezione e resistenza alla corrosione, a quelli dei telai e che potranno essere:

- in alluminio: ottenuti da barre estruse, lega "P-Al Si 0,4 Mg" (UNI 3569) o per fusione con lega di cui a UNI 3952-66;
- in acciaio zincato, cromato o, preferibilmente, inox, se del tipo pesante;
- in tecno polimero: da usare qualora le forze in gioco non siano elevate, dovranno avere una notevole stabilità dimensionale e non devono subire alterazioni per variazioni di temperatura tra -20°C e +80°C.

trattamenti protettivi su tutti i materiali strutturali, per la protezione dagli agenti atmosferici, eseguiti con procedimenti di finitura superficiale di ossidazione anodica o di elettrolazione:

anodizzazione: nel colore, comprendente le preliminari operazioni di pulizia, sgrassaggio e decapaggio, sarà eseguita attenendosi a quanto indicato nelle norme europee C.J.O.A. e nelle norme UNI 3952-66 e UNI 4522-66, spessore minimo dell'ossido 15 microns;

elettrocoloraz. nel colore a scelta della D.L., secondo le tabelle RAL, di spessore minimo di 30 microns, così eseguita:

- sgrassaggio alcalino a 60°C;
- lavaggio;
- fosfocromatazione a 35°C per immersione;
- lavaggio demineralizzato;
- asciugatura;
- verniciatura mediante polveri di poliestere applicate elettrostaticamente e cottura in forno a 180°C;
- verifiche dello spessore e della qualità del fissaggio come sopra.

Sigillanti: i sigillanti devono rispondere alle caratteristiche di basso coefficiente d'invecchiamento e di elevate caratteristiche meccaniche.

Dovrà essere assicurata la compatibilità chimica del sigillante con i materiali a contatto, vernici, vetri, sigillatura perimetrale di vetrocamera, profilati in alluminio, guarnizioni, ecc. e la non macchiabilità del supporto.

Il materiale impiegato non dovrà avere data di fabbricazione antecedente di 6 mesi quella di applicazione.

Verranno rifiutate e dovranno essere rifatte tutte le sigillature riscontrate difettose al controllo visivo.

In generale le sigillature in opera dovranno essere ridotte al minimo: ove fosse necessario è richiesto che siano eseguite a regola d'arte utilizzando, come sottogiunto di riempimento, preformati di policloroprene a cellule chiuse.

Guarnizioni: tutte le guarnizioni, siano esse di tenuta, di isolamento termico, di battuta, di contrasto per i vetri di finitura, dovranno essere ottenute da estrusi di "EPDM" con le migliori caratteristiche chimico-fisiche, verificabili con i metodi di prove ASIM.

Dovranno avere elevata e comprovata resistenza al calore, all'umidità, ai raggi ultravioletti, all'ozono, all'atmosfera marina, ai fumi industriali ed ai gas di scarico di autoveicoli.

Non è accettato l'uso di guarnizioni o parti di esse in pvc o magnetiche.

Lamiere in alluminio - saranno in lega di alluminio con titolo 99,5, adatta all'elettrocolorazione ed alla pressopiegatura e di spessore mai inferiore a mm. 1,5.

Vetrature: - le vetrature dovranno essere della migliore qualità, dovranno essere contrassegnate con i marchi indelebili previsti dalla normativa UNI secondo la loro tipologia e saranno accettati se conformi ai limiti di accettazione previsti dalla normativa medesima.

Il montaggio delle vetrature sarà eseguito in conformità della norma UNI 6534.

Qualora siano previste vetrature colorate, la scelta della colorazione sarà effettuata in sede di approvazione del progetto esecutivo.

La sigillatura perimetrale delle vetrocamere termoisolanti deve essere protetta da:

- umidità;
- raggi ultravioletti UV;
- sollecitazioni meccaniche;
- materiali non compatibili;
- temperature eccessive.

Il montaggio dei vetro-camera dovrà essere effettuato seguendo rigorosamente le istruzioni del produttore.

Specifiche e prescrizioni.

Tenuta pneumatica - I serramenti dovranno assicurare una permeabilità all'aria classe "A3" (UNI EN 42 e normativa UNCSAAL): tenuta all'aria ed alla pressione di 600 Pa (inferiore a 7 mc/h mq per le parti apribili e max 3 mc/hmq per le parti fisse).

Tenuta alla pioggia - I serramenti dovranno garantire tenuta all'acqua di classe "E4" (UNI EN 86, UNI 722 e UNCSAAL): nessuna infiltrazione fino alla pressione di 500 Pa.

Resistenza al vento - Il dimensionamento delle strutture dovrà essere tale da garantire una tenuta al vento di classe V2a.

Isolamento acustico - I serramenti dovranno garantire un isolamento acustico non inferiore a **38 dB A** tra esterno ed interno a 500 Hz.

Isolamento termico - E' richiesto un fattore "K" non superiore a 2,8 Kcal/hmq°C.

I suddetti requisiti dovranno essere certificati.

INFISSI INTERNI.

Per dare omogeneità a tutto il piano interessato dai lavori, gli infissi interni di nuova fornitura avranno le stesse caratteristiche di quelli esistenti negli ambienti non oggetto di intervento e saranno in alluminio o in legno con tamburatura in materiale plastico su entrambi i lati, di colore uguale a quelli esistenti approvati dalla direzione lavori.

Gli infissi dovranno essere dati completi di telai fissi, regolabili a coprire l'imbotte della muratura con tolleranze e spessori come da norme UNI, del tipo a spigoli arrotondati, ante costituite da pannellature in legno non intelaiate (struttura interna tamburata con telaio interno in massello, rivestimento sulle due facce con pannelli di legno compensato e successiva finitura superficiale in melaminico; "coste", anche profilate a battuta, con finitura superficiale come sopra), spessore cm. 4; comprese apparecchiature quali cerniere, maniglie a pomolo, ecc., e quant'altro non meglio specificato nel presente ma necessario a dare l'opera fornita funzionante e nel rispetto della regola d'arte;

- a) tipo ad un'anta misura netta: 80 x 210 cm per i servizi igienici;
- b) tipo ad un'anta misura netta: 90 x 210 cm per gli uffici e studi medici;
- c) tipo a due ante misura netta: 90 + 30 x 210 cm per gli studi medici richiesti dalla sede.

Modalità di misurazione e valutazione.

Tutti gli infissi esterni ed interni saranno valutati al pezzo, intendendosi pertanto il prezzo offerto indipendente da eventuali variazioni di misura che potessero risultare tra quanto indicato negli elaborati grafici, e in generale nei documenti di gara, e quanto direttamente rilevato e quindi effettivamente realizzato.

Il prezzo delle voci comprende ogni assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione, desumibili dal capitolato e dai disegni e, anche se non espressamente indicati, necessari a dare le opere compiute a regola d'arte ed a norma (qualora esistente).

* * * * *

SEZIONE 2 - IMPIANTO ELETTRICO E IMPIANTO DI CABLAGGIO STRUTTURATO.

E' prevista la verifica, la modifica, l'adeguamento e l'integrazione dell'impianto elettrico e dell'impianto di cablaggio strutturato fonia dati presente al piano primo della sede.

a) Descrizione sommaria.

Sono previsti, sommariamente:

- realizzazione di un nuovo quadro elettrico a servizio dei nuovi locali;
- nuovi impianti di illuminazione ordinaria e di sicurezza, e/o integrazione degli apparecchi illuminanti, come indicato nelle planimetrie di progetto;
- impianto di energia ordinaria come indicato nelle planimetrie di progetto;
- linee di alimentazione particolari (apparecchi fotoriproduzione, fan-coils, ecc.);
- impianti di terra;
- rete di cablaggio strutturato per la trasmissione dati/telefonia e collegamento con il pre-esistente armadio di cablaggio;

b) Categorie di lavoro, quantità previste, prezzi unitari.

Opere impiantistiche, murarie e provvisionali di realizzazione degli impianti di illuminazione ordinaria, di distribuzione di energia e dell'impianto di collegamento di terra, secondo le caratteristiche, qualità e quantità indicate nel presente capitolo e negli elaborati grafici allegati, e comprendenti:

- **nuovo quadro elettrico** - Fornitura e posa in opera di quadro elettrico di bassa tensione del piano primo, costituito da doppio centralino tipo MAS della bticino o similare, realizzati con carpenteria in resina completo di portellino in cristallo completo di chiave, guide DIN, ecc. Ingombro totale centralino (larghezza x altezza x profondità): mm 1425 x 610 x 220. Il tutto realizzato con grado di protezione IP40. Quadro completo delle seguenti apparecchiature: - Interruttore sez. 4P 63A; - Interruttore sez. 4P 80A; - 6 spie rosse -presenza rete-; - 7 Magnetot. diff. "A" 1P+N 32A 0,03A 6.0kA; - 1 Magnetot. diff. "A" 1P+N 20A 0,03A 6.0kA; - 5 Magnetot. diff. "A" 1P+N 16A 0,03A 6.0kA; - 14 Magnetot. diff. "A" 1P+N 10A 0,03A 6.0kA; - Morsetti ripartitori; 2 Scaricatori quadripolari di sovratensione completi di protezione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita ed a regola d'arte. Sono compresi gli oneri e le opere per il cablaggio e la messa in opera di tutto il centralino, inoltre è compreso ogni altro lavoro necessario per dare l'opera finita, idonea e funzionante, rispondente alle prescrizioni normative. Compreso la fornitura in opera di sottoquadri di derivazione dal nuovo quadro per ogni sala visita comprensivi di protezione differenziata, FM e linea luce. Il tutto secondo le indicazioni della Direzione Lavori completo di: -sistema di distribuzione -conduttori -scatola di derivazione conformi alle norme CEI e progettate ed eseguite in conformità del disposto della legge D.M. 37/2008, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi, ogni onere compreso per dare l'opera compiuta a regola d'arte
- **distribuzione primaria** dal nuovo quadro di piano, mediante le canalizzazioni metalliche o in PVC esistenti o da realizzare ex novo, con installazione di cassette di distribuzione primaria dedicate, eseguita sotto traccia mediante cavi tipo FG7(O)M1 posti in canalizzazione metallica o in PVC corrugato;
- **distribuzione secondaria** dalle cassette di distribuzione primaria (dalla canalizzazione di distribuzione primaria) alle cassette di distribuzione "fuori porta" e poi fino ai punti di utilizzazione, eseguita mediante conduttori unipolari tipo N07G9-K posti in tubazione sottotraccia o con canalina esterna;
- **impianto di terra**, eseguito con cavo tipo N07G9-K e perfettamente rispondente alle norme CEI 64/8 - 3° edizione norme CEI 64/12 - DPR 547/55 e ss.mm.ii.:

Apparecchi illuminanti dati in opera completo di lampade secondo gli schemi di progetto e con le caratteristiche e qualità descritte nel presente capitolo:

- a) Tipo A** - esterna a plafone, 2 x 36 W o da incasso in moduli 60x60 4 x 18 W - "dark light" (uffici - URP, CML, ...);
- b) Tipo B** - a incasso in controsoffitto, 2 x 18 W (W.C. e locali di servizio);
- c) Tipo C** - a incasso in controsoffitto 1 x 18 W o 2 x 18 W;
- d) Tipo D** - a parete o a bandiera, 18 W (per sicurezza/emergenza);
- e) Tipo E** - faretto ad incasso con tecnologia LED per controsoffitto grigliato;

Gruppi prese dati in opera secondo gli schemi di progetto e con le seguenti dotazioni e caratteristiche:

- interruttore magnetotermico da 10 A;
- 2 prese universali bipasso/shuko 2P + T da 10/16 A;
- 3 prese universali bipasso 2P + T da 10/16 A.
- Punto presa doppio RJ45 T.D.

Opere impiantistiche, murarie e provvisionali di realizzazione del cablaggio strutturato fonia/dati con impianto "sotto-traccia" o canalizzazioni di PVC modulare "a vista" in c/soffitto ed in parte con canalizzazione sottotraccia, comprese scatole da incasso a 3 moduli + placca cieca (Tipo TD) e compresa altresì la tubazione di collegamento con l'armadio di cablaggio esistente al piano terra dell'edificio; cavo e prese di categoria 6, e tutto quanto previsto in progetto.

c) Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Interruttori sciolati

- saranno conformi alle normative internazionali IEC 60947.1 e 2 o alle norme corrispondenti in vigore nei paesi membri (CEI; VDE; BS; NF; ...) di categoria A con potere d'interruzione di servizio $I_{cs}=100\%I_{cu}$;
- avranno una tensione nominale di impiego (U_e) di 690V CA (50/60Hz) ed una tensione nominale di isolamento (U_i) di 750 V CA (50/60 Hz) e inoltre saranno idonei alla funzione di sezionamento secondo la Norma IEC 60947-2;
- saranno disponibili in versione tripolare e tetrapolare in esecuzione estraibile su zoccolo con attacchi anteriori o posteriori;
- dovranno essere montati in posizione verticale e potranno essere alimentati sia da monte che da valle, garantendo un isolamento in classe II (IEC 664) tra la parte frontale ed i circuiti interni di potenza.

Costruzione e funzionamento

- Allo scopo di garantire la massima sicurezza, i contatti di potenza saranno isolati (dalle tre funzioni: meccanismo di comando, scatola isolante, sganciatore e ausiliari elettrici) mediante un involucro in materiale termoindurente;
- il meccanismo di comando degli interruttori scatolati sarà del tipo a chiusura e apertura rapida, con sgancio libero della leva di manovra; tutti i poli dovranno muoversi simultaneamente in caso di chiusura, apertura e sgancio;
- saranno azionati da una leva di manovra indicante chiaramente le tre posizioni ON (1), OFF (O) e TRIPPED (sganciato); per assicurare il sezionamento visualizzato secondo la norma IEC 947-2 § 7-27:
- il meccanismo sarà concepito in modo che la leva di manovra sia in posizione "O" solo se i contatti di potenza sono effettivamente separati;
- in posizione "O" la leva indicherà la posizione di sezionato dell'interruttore; il sezionamento sarà ulteriormente garantito da una doppia interruzione dei contatti potenza;
- saranno equipaggiati di un pulsante di test "push to trip" sul fronte, per la verifica del corretto funzionamento del meccanismo di comando e dell'apertura dei poli;
- potranno ricevere un dispositivo di blocco in posizione di sezionato con possibilità di montare un numero massimo di tre lucchetti;
- il calibro dello sganciatore, il "push to trip", l'identificazione della partenza e la posizione dei contatti principali data dall'organo di comando dovranno essere chiaramente visibili e accessibili dal fronte tramite la piastra frontale o la portella del quadro;
- dovranno essere equipaggiati di blocchi di misura differenziali per la segnalazione di un eventuale abbassamento dell'isolamento, senza intervenire sullo "sgancio" dell'interruttore.

Funzione di protezione

Raccomandazioni generali

- Gli interruttori scatolati saranno equipaggiati con sganciatori termomagnetici e blocchi differenziali e lo sganciatore sarà integrato nel volume dell'apparecchio;
 - tutti i componenti elettronici potranno resistere, senza danneggiarsi, fino alla temperatura di 125° C;
- Gli interruttori scatolati dovranno avere una durata elettrica almeno uguale a 3 volte il minimo richiesto dalle Norme IEC 947-2.

Ausiliari ed accessori

- Gli interruttori scatolati saranno equipaggiati di telecomando: un commutatore "locale/distanza", sul fronte del telecomando, predisporrà l'interruttore per la manovra manuale o a distanza, con rinvio a distanza dell'indicazione della posizione; il tempo di chiusura sarà inferiore a 80 ms; in caso di sgancio su guasto elettrico (sovraccarico, corto circuito, isolamento), sarà inibito il comando a distanza; sarà consentito nel caso di apertura con sganciatore voltmetrico; il meccanismo di riarmo sarà ad accumulo di energia;
- il sezionamento visualizzato, con una chiara indicazione sul fronte delle posizioni (I) e (O);
- gli interruttori scatolati saranno concepiti per permettere il montaggio, in assoluta sicurezza, di ausiliari ed accessori come sganciatori voltmetrici e contatti ausiliari, anche con apparecchio già installato;
- saranno isolati dai circuiti di potenza;
- tutti gli ausiliari e accessori elettrici saranno dotati di morsetti e saranno montabili a pressione;
- tutti gli ausiliari e accessori elettrici saranno comuni a tutta la gamma;
- l'identificazione e l'ubicazione degli ausiliari elettrici sarà indicata in modo indelebile con una incisione sulla scatola di base dell'interruttore e sugli ausiliari stessi;
- l'aggiunta di detti ausiliari non aumenterà il volume dell'interruttore.

Gli interruttori dovranno avere un numero di poli adeguato alle caratteristiche delle relative linee (siano esse in arrivo che in partenza) e precisamente:

- interruttori tetrapolari : per linee 3F + N
- interruttori bipolari : per linee 2F + N

Tutti gli interruttori magneto-termici-differenziali installati sui quadri dovranno essere equipaggiati con contatti ausiliari per consentire la visualizzazione a distanza della:

- segnalazione della posizione "aperto" o "chiuso" dell'interruttore;
- segnalazione della posizione di "sganciato su guasto" dell'interruttore.

I contatti identificati con le sigle 14-12-11, per la segnalazione "aperto / chiuso", e con le sigle 94-92-91, per lo sgancio su guasto, dovranno essere riportati su una morsettieria dedicata con idonei conduttori. Tutti i conduttori di segnalazione dovranno essere identificati e numerati in funzione dell'interruttore servito. Il potere di interruzione di servizio Ics dovrà essere commisurato al valore della corrente di c.to/c.to presunta sul punto di installazione minimo 10 Ka.

LINEE DI DISTRIBUZIONE PRIMARIA

Le linee di distribuzione primaria avranno origine dal relativo quadro di piano o di zona e si attesteranno alle cassette di distribuzione primaria poste sulla canalizzazione metallica o in PVC (esistente e/o da installare).

Le linee saranno costituite da conduttori multipolari di tipo FG 7 (0)M1, Tali cavi, soddisfano la non emissione di alogeni, gas tossici e fumi opachi in accordo con la norma CEI 20-38 e determinati secondo la norma CEI 20-37, in caso di combustione non sviluppano fumi opachi ed asfissianti permettendo una corretta evacuazione dai locali senza panico.

Il canale dovrà essere fissato su mensole per montaggio laterale a soffitto su apposito profilato e supporto in acciaio inox.

Le cassette di derivazione (dimensioni minime mm. 190 x 140 x 70), una per ogni locale o gruppi attigui, dovranno essere del tipo stagno con grado di protezione IP55, di materiale autoestinguente secondo le norme IEC 695 2.1, con passacavi e coperchio a vite.

L'uscita e/o l'entrata dei cavi di alimentazione della distribuzione primaria, dal canale prima descritto alla cassetta di derivazione, dovrà avvenire tramite pressacavo fissato sul canale medesimo, il diametro del pressacavo sarà in funzione del diametro esterno del cavo in passaggio.

DISTRIBUZIONE SECONDARIA

Le linee di distribuzione secondaria, aventi origine dalle cassette di derivazione primaria (poste sulla canalizzazione metallica o in PVC) e per il tramite di cassette di derivazione dedicate (una per ogni ambiente) "fuori porta" fino agli utilizzatori finali (in contenitori sottotraccia), saranno costituite da conduttori unipolari tipo N07G9-K. Tali cavi, soddisfano la non emissione di alogeni, gas tossici e fumi opachi in accordo con la norma CEI 20-38 e determinati secondo la norma CEI 20-37, in caso di combustione non sviluppano fumi opachi ed asfissianti permettendo una corretta evacuazione dai locali senza panico, con posa sottotraccia in tubazione flessibile pesante serie FK 15 in PVC autoestinguente, conforme alle norme CEI 23-14 e successive varianti (schiacciamento superiore a 750 N su 5 cm).

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ORDINARIA

UFFICI – SERVIZI IGIENICI

L'illuminazione degli uffici deve essere tale da assicurare, sul piano lavoro orizzontale posto all'altezza di m. 0.85 dal pavimento, un livello di illuminamento non inferiore a 400 lux, calcolati in relazione alla vita media dell'impianto.

Corpi illuminanti:

Tipo A: Corpo apparecchio: a plafone, in lamiera di acciaio verniciato elettroforeticamente del tipo "dark light" moduli 60x60 con lampade 4x18 W, oppure da incasso in controsoffitto modulo 60x60 - 4x18W;

Schermo: satinato con ottica di bivergenza in alluminio purissimo (al 99.85%) anodizzato e satinato. Luminanza limitata ($L < 200$ cd/mq) in direzione longitudinale e trasversale sopra l'angolo di emissione di 60° rispetto alla verticale;

Reattori: bilampade (2x18w) a perdite ridotte (6 w);

Lampade: fluorescenti ad alta efficienza luminosa e resa cromatica potenza unitaria 18w - temperatura di colore 4000°K - indice di resa cromatica 86 - attacco bispina normale.

Tipo B: Corpo apparecchio: a plafone, in lamiera di acciaio verniciato elettroforeticamente in colore bianco;

Schermo: satinato con ottica di bivergenza in alluminio purissimo (al 99.85%) anodizzato e satinato. Luminanza limitata ($L < 200$ cd/mq) in direzione longitudinale e trasversale sopra l'angolo di emissione di 60° rispetto alla verticale;

Reattori: bilampade (2x18w) a perdite ridotte (6 w);

Lampade: fluorescenti ad alta efficienza luminosa e resa cromatica potenza unitaria 18w - temperatura di colore 4000°K - indice di resa cromatica 86 - attacco bispina normale.

Tipo C: ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'illuminazione di sicurezza verrà realizzata con la fornitura in opera di corpi illuminanti di emergenza in versione "sempre accesi" (S.A.).

Apparecchi autoalimentati S.A. (sempre accesi)

Tipo C: Le principali caratteristiche dei corpi illuminanti sono in appresso indicate:

- attacco rapido;

- grado di protezione IP407
- doppio isolamento;
- segnale permanentemente illuminato sia in presenza rete che in sicurezza;
- custodia in materiale plastico e schermo trasparente in policarbonato - autoestinguente 94 V2 (UL 94) filo incandescente 750°C (IEC 695-2-1- CEI 50-11);
- tubo fluorescente da 18 w per installazione a parete;
- tubo fluorescente da 11 w per installazione a bandiera;
- accumulatori ermetici a Ni-Cd;
- autonomia 1 h.

I corpi illuminanti dovranno essere equipaggiati delle indicazioni dettate dalle normative sui segnali nazionali ed internazionali UNI 7546 Direttiva CEE n.77/576 D.P.R. 524-ISO 3864 - ISO 6309 CIE 15.2 CIE 39.2 indicanti le vie di fuga.

Lo schermo dovrà essere di tipo serigrafato ed incorniciato per evitare dispersioni di luce sui fianchi delle lampade e per mettere quindi una buona lettura del segnale, inoltre essendo le stesse collocate in parte in corrispondenza di porte, varchi dovranno emettere nella parte inferiore un fascio di luce tale da consentire un illuminamento non inferiore a 5 LUX ad 1 metro dal piano calpestio come stabilito dalla norma CEI 64-8.

Le caratteristiche del sistema tampone ed inverter da installare sui corpi illuminanti indicati sulle planimetrie di progetto dovranno essere conformi alle norme CEI 34-50 EN 60924 e predisposti al collegamento col sistema informatizzato:

- Alimentazione 220V;
- Batteria NiCd 3.6V 4Ah;
- Autonomia minimo 1h;
- spie LED di segnalazione (verde - rosso)
- versione S.A.
- custodia in materiale plastico autoestinguente 94 V2 (UL94);

Sui corpi illuminanti equipaggiati con tampone ed inverter andrà applicata la scritta adesiva "LUCE DI SICUREZZA".

Tipo D – Faretti LED ad incasso

Corpo apparecchio: Anello in alluminio pressofuso verniciato con polveri epossidiche – riflettore sfaccettato metallico in alto vuoto- dissipatore in alluminio verniciato. Potenza 45W tecnologia LED – Angolo 51°

Si rinvia anche alle analisi nuovi prezzi relative ai nuovi quadri elettrici da installare.

CABLAGGIO STRUTTURATO FONIA/DATI

Il cablaggio strutturato pre-esistente dovrà essere adeguatamente integrato e adeguato in conformità alle norme internazionali ISO/IEC IS 11801 ed Europee EN 50173 e dovrà supportare nel suo complesso una banda passante fino a 250 MHz, per distanze non superiori a 100 mt. (fatta eccezione per le fibre ottiche che possono supportare velocità e distanze superiori); pertanto i cavi e tutti i materiali adoperati dovranno essere conformi alla Categoria 6 delle suddette norme e il cablaggio dovrà rispondere ai requisiti di Classe E, specificati sempre nelle norme sopraindicate.

Il cablaggio sarà sviluppato con: rete contenitori, cavi e prese, organi di permutazione.

Rete contenitori

La distribuzione orizzontale integrativa sarà realizzata con la posa in opera di canalizzazioni modulari in PVC rigido autoestinguente in classe 1 UL 94-VO, di colore grigio RAL 7035, munite di coperchio a scatto; avrà grado di protezione non inferiore a IP407, sarà conforme alle norme CEI 20-32 - CEI 64-8,V2- IEC 614-1 CEI 70-1 e di dimensioni minime mm. 200 x 62.5.

Il canale dovrà essere fissato su mensole per montaggio laterale a soffitto, realizzate in apposito profilato e con supporto in acciaio inox della stessa tipologia indicata per la canalizzazione della distribuzione primaria.

Le cassette di transito (una per ogni locale), dimensioni minime mm. 190 x 140 x 70, dovranno essere del tipo stagno, con grado di protezione IP55, di materiale autoestinguente secondo le norme IEC 695 2.1, con passacavi e coperchio a vite.

La distribuzione secondaria, dalle cassette di derivazione primaria alle cassette portafrutti delle PDL, sarà costituita da tubazione flessibile pesante, posta sottotraccia, serie FK 25 in PVC autoestinguente, conforme alle norme CEI 23-14 e successive varianti schiacciamento superiore a 750 N su 5 cm.

Come meglio evidenziato nelle planimetrie di progetto e nelle schede tecniche è prevista l'installazione di scatole/prese:

Tipo TD: per cablaggio strutturato, comprendenti:

- n. 1 scatola porta frutti da incasso fino a 3 moduli;
- cestello di alloggiamento frutti – se necessario in rapporto alla tipologia dei materiali usati;
- placca di copertura, di materiale e colore analoghi a quelli esistenti negli ambienti già ristrutturati.

Cavi e prese

Il cavo da utilizzare sarà del tipo **U.T.P.** deve possedere le seguenti caratteristiche:

- cavo **U.T.P.**-, avente **quattro coppie twistate** con banda passante pari a **250 MHz** e caratteristiche di attenuazione, NEXT ed ACR di cui alla categoria **6e**;
- isolante di tipo **LSZH** (Low Smoke Zero Halogen);
- conduttore solido in rame rosso, **AWG24**, isolato in polipropilene;
- **n° 4** coppie twistate, schermate sul totale a foglio con piegatura di corto circuito;
- filo di continuità spiralato in rame stagnato;
- filo di sguainamento;

Le prese da utilizzare saranno del tipo per connettori **RJ 45** per la costituzione delle "postazioni di lavoro" per dati; ciascun punto utenza dovrà essere attrezzato con due prese per connettori a 8 contatti per abilitati al trasporto dati. Le prese saranno del tipo completamente schermato.

Organi di permutazione

Gli organi di permutazione saranno alloggiati nell'esistente armadio di cablaggio ubicato al primo piano dell'edificio e saranno costituiti da:

- pannello di permutazione – patch panel - da 24 porte (minimo);
- prese UTP per pannello di permutazione (sempre completamente schermate, in analogia a quanto indicato per le PDL);
- bretelle di permutazione cat 6e, schermate, lunghezza 2 mt.

N.B.: in rapporto al materiale usato, il patch panel potrà essere anche del tipo con equipaggiamento natio con prese di cablaggio.

Si rinvia anche alle analisi nuovi prezzi relative al cablaggio strutturato.

.

IMPIANTO DI TERRA

Deve essere perfettamente rispondente alla normativa vigente, con particolare riguardo alle norme CEI 64-8 quarta edizione, CEI 64-12 "Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra", CEI 64-13 Guida alla norma CEI 64-4 "Impianti elettrici in locali adibiti ad uso medico" ed alle prescrizioni del DPR 547/55 e ss.mm.e ii., DPR 37/08 e ss.mm.ii..

Scopo principale dell'impianto di terra è quello di evitare che, qualora si producano tensioni di contatto indirette, queste assumano valori maggiori di quelli stabiliti dalla normativa vigente, e nel contempo evitare che, per effetto di eventuali correnti di guasto prodottesi nell'impianto o provenienti dall'esterno, si abbiano a stabilire differenze di potenziale pericolose tra singoli elementi o strutture metalliche del fabbricato (criterio dell'equipotenzialità).

IMPIANTO DI TERRA ED EQUALIZZAZIONE DEL POTENZIALE

L'impianto di terra e di equalizzazione del potenziale nei locali adibiti a sale visita dovrà essere perfettamente rispondente alle norme CEI 64-8 quarta edizione, CEI 64-4 Impianti elettrici nei locali adibiti a sale visita e CEI 64-13 guida alla norma CEI 64-4.

In ogni locale dovrà essere realizzata una dorsale, costituita da un cavo isolato di 6 mm in partenza dal quadro di piano ed equipaggiata con cassette di erogazione aventi passo identico a quello delle prese di energia relative agli utilizzatori.

Alle dorsali andranno collegati anche i condotti di erogazione e di scarico dei lavabi dei servizi igienici (collegamenti equipotenziali supplementari).

Tutti i conduttori di protezione dovranno essere isolati.

Il rivestimento isolante sarà di colore regolamentare (giallo-verde).

E' fatto assoluto divieto di usare conduttori con isolante di tale colorazione per linee o cablaggi che non siano quelli di terra.

Tutti i poli di terra delle prese singole saranno collegati direttamente alla dorsale di terra.

I poli di terra delle prese a combinazione saranno collegati ad una morsettiera di terra inserita in un modulo della combinazione stessa cui sarà attestato il cavo di protezione.

Nodi equipotenziali derivati

Ogni nodo collettore equipotenziale sarà costituito da una barretta di rame di sezione adeguata, con un minimo di mm. 20 x 4 di lunghezza, sufficiente per la connessione di tutti i conduttori da collegare.

Tale barretta sarà contenuta in una cassetta munita di coperchio con serratura tipo Yale e sarà sostenuta da adeguati isolatori; ad essa saranno attestati, con capicorda singoli numerati, tutti i conduttori di protezione ed equipotenziali relativi al locale, nonché il conduttore di protezione per il collegamento alla linea di terra generale di zona.

Collegamenti equipotenziali

Al nodo collettore equipotenziale devono essere collegati (con le modalità di cui al paragrafo precedente) tutti i conduttori equipotenziali relativi alle parti metalliche accessibili esistenti nel locale quali: masse metalliche, corpi scatolati, gruppi di erogazione e scarico lavabi, ecc.

Tutti i conduttori equipotenziali saranno isolati e avranno sezione minima di 6 mmq.

Collegamenti dei conduttori di protezione

Al nodo collettore equipotenziale devono inoltre essere collegati, con le modalità già indicate, i conduttori di protezione relativi a parti metalliche normalmente non in tensione che possono venire in contatto con le persone; detti collegamenti saranno effettuati con conduttori isolati aventi sezione non inferiore a 6 mmq.

I conduttori di protezione relativi ai centri luce a soffitto ed alle prese di energia saranno collegati alla linea di terra generale di zona mediante conduttori di sezione identica a quella dei conduttori di alimentazione.

Il posizionamento dei nodi derivati risultano dalle planimetrie di progetto.

E' onere dell'Impresa, al termine dei lavori, la redazione e presentazione, al presidio multi zonale competente, della denuncia dell'impianto in questione.

d) Specifiche e prescrizioni

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Gli impianti elettrici ed i componenti devono essere realizzati a regola d'arte (legge 186 dell'1.3.1968).

Le caratteristiche degli impianti stessi nonché dei componenti devono corrispondere alle norme di legge e ai regolamenti vigenti all'atto dell'esecuzione dei lavori ed in particolare dovranno essere conformi a :

- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore 1000v in c.a. e 1500 in c.c. fascicoli 4131 - 4132 - 4133 - 4134 - 4135 4136 - 4137 - 4^a edizione
- CEI 20-35 Prove sui cavi elettrici sottoposti al fuoco Parte 1 e successive varianti
- CEI 20-22 II Prove dei cavi non propaganti l'incendio e successive varianti;
- CEI 20-37 I Cavi elettrici - Prove sui gas emessi durante la combustione e successive varianti;
- CEI EN 60598-1 Apparecchi di illuminazione parte 1
- CEI 23-32 Sistemi di canali di materiale plastico isolante e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi per soffitto e parete e successive varianti.
- CEI 17-13/1 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 1 tipo AS.
- CEI 17-13/2 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2.
- CEI 17-13/3 Apparecchiature assiemate e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 3 Quadri di distribuzione ASD.
- CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario fascicolo 2093.;
- CEI 64-4 Impianti elettrici nei locali adibiti ad uso medico fascicolo 1438 e successive varianti
- CEI 64-13 Guida alla norma CEI 64-4 fascicolo 2403.;
- CEI 64-12 Guida per l'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario fascicolo 2093.;
- DPR 547 del 15.4.1955 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- DPR n.447 del 6.01.1991 Regolamento di attuazione della legge 46/90;
- D.P.R. 37/08 e ss.mm. e ii..

DOCUMENTAZIONE

E' onere dell'Impresa: il rilascio della **dichiarazione di conformità** DM 37/08 corredata degli allegati obbligatori (schemi, collaudi, certificazioni, ecc.) aggiornati e deposito di una copia presso la CCIAA e D.P.R. 37/08 e ss. mm. e ii.

e) Modalità di misurazione e valutazione.

I corpi illuminanti e le prese saranno valutati al pezzo. Tutte le altre opere relative all'impianto elettrico e di trasmissione dati sono valutate a corpo o a lavorazione completa, senza che, in sede esecutiva, possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura eseguita o sul valore attribuito.

I prezzi (al pezzo, a corpo o a lavorazione completa) comprendono ogni opera e assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione che, anche se non espressamente indicati, siano necessari a dare le opere perfettamente compiute così come indicato nel presente capitolo.

* * * * *

SEZIONE 3 - IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

Si rinvia alle relative specifiche indicate nella relazione tecnica specialistica e nelle analisi nuovi prezzi relative all'impianto di condizionamento.

Modifica dell'impianto esistente per spostamento delle unità installate interferenti con le nuove allocazioni, reinstallazione delle stesse con modifica/adattamento alle nuove esigenze ivi compreso tutti gli accessori per rendere idonea la nuova allocazione.

Fornitura e posa in opera di nuove ventilconvettori da derivare dall'impianto esistente compreso tutti gli oneri per la corretta posa in opera.

* * * * *

SEZIONE 4 - IMPIANTO IDROSANITARIO.

Smantellamento dei vecchi impianti;

Realizzazione dei nuovi servizi igienici per i dipendenti e per l'utenza tra cui anche uno per diversamente abili.

Smantellamento del vecchio impianto idrosanitario.

a) Categorie di lavoro.

Opere impiantistiche, murarie e provvisoriale di rimozione delle apparecchiature e degli impianti idrosanitari pre-esistenti, compresi l'onere della ricerca dei percorsi, gli spostamenti dei materiali di risulta all'interno del cantiere ed il loro allontanamento a rifiuto, così come definite nel presente capitolo e sinteticamente consistenti in:

- disattivazione e rimozione di tutte le tubazioni montanti di acqua portata;
- disattivazione e rimozione delle schermature e delle apparecchiature igienico sanitarie dei servizi;
- disattivazione e/o rimozione delle colonne di ventilazione e di scarico, da eseguirsi dopo il rifacimento delle nuove colonne e il loro collegamento con le colonne esistenti dei piani inferiori e/o superiori;

Il prezzo delle voci comprende ogni opera e assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione che, anche se non espressamente indicati, siano necessari a dare le opere perfettamente compiute così come indicato in tutto il presente capitolo, e compresi altresì tutti gli oneri di trasferimento, calo in basso e/o tiro in alto e trasporti a discarica.

NUOVO IMPIANTO IDROSANITARIO.

Descrizione sommaria.

Opere impiantistiche, murarie e provvisoriale di realizzazione dei nuovi gruppi servizi igienici (compreso fornitura in opera di apparecchiature):

- rete di distribuzione interna di acqua calda e fredda, in traccia, a partire dalla derivazione della montante fino al collettore complanare trilemm e poi a tutti i punti di utilizzazione previsti in progetto, realizzata in acciaio zincato con rivestimento anticondensa per acqua fredda e coibente a norma di legge per acqua calda e/o in rame coibentato;
- rete di scarico e di ventilazione, in traccia, a partire dalle derivazioni delle montanti e fino a tutti i punti di utilizzazione previsti in progetto, realizzata in polietilene ad alta densità;

Per i servizi ordinari: vasi e relative cassette di cacciata tipo "Geberit" a parete, compresi sedile ed ogni altro accessorio; lavabi in vetrochina bianca, cm. 64, completi di rubinetteria del tipo pesante monocomando e apparecchiatura di alimentazione e scarico; bidet in vetrochina bianca, completi di rubinetteria del tipo pesante monocomando a leva alta e apparecchiatura di alimentazione e scarico; accessori da bagno normali comprendenti, per ciascun servizio igienico.

Per gli antibagno: lavabi in vetrochina bianca, cm. 64, completi di rubinetteria del tipo pesante monocomando a leva alta ed apparecchiatura di alimentazione e scarico; n. 1 lavabo (pilozzo) in vetrochina bianca, completi di rubinetteria del tipo pesante monocomando e apparecchiatura di alimentazione e scarico; accessori da bagno normali comprendenti, per ciascun servizio igienico:

Per tutti i servizi igienici compreso l'antibagno e le sale visite: l'acqua calda sarà fornita dall'impianto solare già presente al primo piano, pertanto sono previsti i relativi allacci alla suddetta montante ed il potenziamento mediante fornitura in opera di pompa di ricircolo adeguata a soddisfare le nuove esigenze operative.

Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Il livello qualitativo degli apparecchi da impiegare è definito con riferimento alle sottoindicate Case Fabbricanti, che sono indicate al solo fine di individuare le caratteristiche e la categoria dei materiali che saranno utilizzati per l'esecuzione degli impianti.

Potranno pertanto usarsi materiali ed apparecchiature di altri Fabbricanti di caratteristiche simili che la Direzione Lavori si riserva di verificare ed accettare.

- Apparecchi sanitari: Ideal Standard, Richard Ginori, Pozzi e similari;
- Rubineria: Mamoli, Stella, Signorini e similari;
- Valvolame in ghisa: Raimondi, Tovaglieri, Valvomeccanica e similari;
- Valvolame in bronzo: Cazzaniga, Giacomini, Caleffi e similari.

Campioni.

Trascorsi 10 giorni dalla data di consegna l'Appaltatore dovrà produrre la campionatura degli apparecchi, delle apparecchiature, delle rubinetterie e degli accessori, delle tubazioni e di quanto debba trovare impiego negli impianti.

L'Appaltatore dovrà reintegrare i campioni che in conseguenza della effettuazione di prove tecnologiche andassero distrutti.

La presentazione dei campioni e la loro accettazione provvisoria da parte del Direttore dei Lavori non esonera l'Appaltatore dall'obbligo di sostituire, ad ogni richiesta dell'Appaltante, quei materiali che, pur essendo conformi ai campioni, non risultassero rispondenti alle prescrizioni del contratto e del presente Capitolato.

I campioni resteranno depositati nei locali della Direzione dei Lavori, od in altro luogo che verrà indicato, fino alla approvazione del collaudo.

Verifiche e prove.

Durante l'esecuzione dei lavori idraulici dovranno essere effettuate le verifiche e le prove preliminari più avanti descritte.

Il completamento delle prove e verifiche dovrà aver luogo subito dopo il collocamento in opera delle tubazioni e prima della chiusura delle incassature, della intonacatura delle pareti, della formazione dei massetti di pavimentazione o simili lavori.

PROVA A PRESSIONE TUBAZIONI

La prova idraulica delle tubazioni di alimentazione dovrà essere effettuata prima dell'applicazione degli apparecchi e delle chiusure delle tracce, nonché prima della costruzione dei pavimenti e dei rivestimenti delle pareti; la prova dovrà essere eseguita ad una pressione pari ad una volta e mezza quella di esercizio, mantenendo tale pressione per 12 ore continuative.

Si riterrà positivo l'esito della prova quando non si verifichino perdite, trasudamenti, deformazioni permanenti delle tubazioni od altro guasto.

CONTROLLO INSTALLAZIONE

La verifica del montaggio degli apparecchi, delle apparecchiature, delle rubinetterie e degli accessori dovrà accertare che il montaggio degli apparecchi, apparecchiature, rubinetterie, accessori, ecc. sia stato accuratamente eseguito; dovrà accertare altresì che la tenuta delle congiunzioni degli apparecchi, rubinetterie, accessori, ecc. con le tubazioni sia perfetta, e che il funzionamento di ciascuna parte di ogni singolo apparecchio, rubinetto, accessorio, ecc. sia regolare, anche per quanto riguarda la portata degli sbocchi di erogazione.

Tipo delle tubazioni.

Sono stati individuati nei seguenti circuiti la tipologia delle tubazioni da installare:

- 1 - Rete idrica di alimentazione
- 2 - Colonne di scarico
- 3 - Rete di ventilazione
- 4 - Diramazioni
- 4.2 - Scarico apparecchi.

Rete idrica di alimentazione

Nell'esecuzione delle montanti degli impianti idrici, eccezion fatta per le tubazioni e colonne di scarico e di ventilazione, dovranno essere impiegati tubi di acciaio senza saldatura zincati, serie media UNI 4148 e ss.mm. eii., con i relativi raccordi zincati in ghisa malleabile e bordi rinforzato.

Resta vietato l'uso di tubi di piombo anche per i tratti di raccordo delle condutture di alimentazione con gli apparecchi.

Nella esecuzione della rete al piano degli impianti idrici, dovranno essere impiegati tubi di rame del tipo cu-DHP secondo UNI5649-71 e ss.mm.ii., compreso collettori complanari del tipo trilemm.

Colonne di scarico

Le colonne di scarico e le singole diramazioni agli apparecchi sanitari dovranno essere in polietilene ad alta densità. Le caratteristiche saranno:

- densità non inferiore a 0.95 g/cm³
- indice di fusione 0.4 ÷ 0.8 g/10 min.
- resistenza termica 40 ÷ 100° C
- coefficiente di dilatazione 0.2 mm./m.°C
- raccorciamento massimo tollerato 1 mm/m. (mediante malleabilizzazione)

La lavorazione dovrà essere effettuata con le apposite attrezzature, sia per la saldatura testa a testa con termoelemento, sia per la saldatura con manicotto elettrico.

Il montaggio si dovrà eseguire nel modo seguente:

- colonna di scarico: posate con manicotti di dilatazione ogni piano;
- collettori di scarico: per tratti brevi (inferiori a 6 m.) con montaggio a punto fisso, per tratti lunghi (superiori a 6 m.) montaggio con manicotti di dilatazione.

L'impianto in questione dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche:

- a) evacuare completamente e rapidamente le acque e le materie di rifiuto per la via più breve, senza dar luogo ad ostruzioni, deposito di materie, od incrostazioni lungo il percorso;
- b) essere a tenuta di acqua e di ogni esalazione;
- c) essere installato in modo che i movimenti dovuti a dilatazioni, contrazioni od assestamenti non possano dar luogo a rotture, guasti e simili, tali da provocare perdite;
- f) corrispondere a tutti i requisiti di accettazione e di collocamento in opera prescritti dalle vigenti normative.

Le colonne di scarico dovranno essere munite di tappi che consentono l'ispezione e la pulizia delle tubazioni.

Dovranno essere impiegati tappi appositi per realizzare la completa tenuta stagna all'acqua, ai vapori ed alle esalazioni.

I tappi dovranno essere applicati in corrispondenza di ogni cambio di direzione, ad ogni estremità ed almeno ogni 15 metri di percorso delle tubazioni sia in verticale che in orizzontale.

Diramazioni di scarico apparecchi

Le diramazioni di scarico degli apparecchi igienico-sanitari dovranno essere collocate in opera incassate o sotto pavimento; le relative tubazioni dovranno avere pendenza non inferiore all'1%; per le giunzioni tra le tubazioni stesse e le colonne di scarico dovranno essere scrupolosamente osservate le norme già menzionate al punto 2 del presente articolo.

Le derivazioni di scarico dovranno essere raccordate tra loro e con le colonne di scarico sempre nel senso del flusso, con angolo tra gli assi non superiore a 45°.

Lo svuotamento degli apparecchi dovrà comunque risultare rapido ed assolutamente silenzioso.

Dovranno corrispondere alle seguenti minime dimensioni:

- scarico del bidè al bocchettone di raccordo tra il vaso e la colonna di scarico: 50 mm.;
- scarico del lavabo al bocchettone di raccordo tra il vaso e la colonna di scarico: 50 mm.;
- bocchettone di raccordo tra vaso e colonna di scarico da 110 mm.;

- raccordo della scatola sifonata con il bocchettone del vaso: 50 mm.;
- raccordo della cassetta scaricatrice alta con il vaso: 27/32 mm. incassato; le parti esterne dovranno essere in tubo di ottone cromato del diametro esterno di 30 mm. e spessore non inferiore ad 1 mm.

Protezione delle tubazioni.

Tutte le tubazioni devono essere protette contro il gelo e gli agenti esterni in modo adeguato e soddisfacente in relazione alla loro posizione e ai materiali di cui sono costituiti. Dovrà inoltre essere evitato, ovunque e sempre, ogni fenomeno di trasudamento dovuto a condensazione dell'umidità ambiente.

Non si potranno porre in opera, dove possibile, tratti di tubazioni inferiori alla lunghezza standard commerciale (mt. 6-8). I tratti in orizzontale e verticale incassati entro le murature dovranno essere debitamente isolati con lastre o tubi di poliuretano a cellule chiuse e preventivamente verniciate con catramina. Le tubazioni relative alle schermature nei servizi dovranno altresì essere debitamente protette con veniciature alla catramina e ricoperte prima della chiusura delle tracce e/o della formazione dei massetti con materiale isolante già menzionato.

Valvolame e rubinetteria.

Premesso che tutte le rubinetterie e il valvolame dovranno essere di primissima qualità e comunque approvati dalla D.L., qui di seguito si danno alcune indicazioni circa i principali componenti del valvolame e delle rubinetterie che dovranno essere impiegati.

1 RUBINETTI

1.1 - d'arresto

1.2 - di erogazione con portagomma

2 SARACINESCHE

3 RIDUTTORI DI PRESSIONE

- 3.1 - Norme generali
- 3.2 - Tipo a manicotto
- 3.3 - Tipo a flangia

4 FILTRI

5 CONTATORI

1 RUBINETTI

1.1 Rubinetti d'arresto a leva alta

I rubinetti d'arresto dovranno essere in bronzo ed ottone con guarnizioni di gomma naturale o sintetica, e volantino in ghisa o in acciaio.

Le pressioni di collaudo dovranno essere quelle di esercizio aumentate del 50%.

Le masse dei rubinetti d'arresto non dovranno essere inferiori ai valori della seguente tabella.

Designazione	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1
Massa	Kg 0.250	0.300	0.380	0.500

1.2 Rubinetti di erogazione a leva alta

Per questi rubinetti vale quanto prescritto per i rubinetti d'arresto. Le masse non dovranno essere inferiori ai valori della seguente tabella.

Designazione	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
Massa	Kg 0.260	0.550	0.750	1.400	2.200	3.500

2 SARACINESCHE

Le saracinesche dovranno essere in bronzo o in ottone a manicotto, con volantino in ghisa o in acciaio.

Le pressioni di collaudo non dovranno essere inferiori a 15 Kg/cm².

Le masse delle saracinesche non dovranno essere inferiori ai valori della seguente tabella.

Designazione	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
Masse	Kg 0.220	0.275	0.380	0.500	0.750	0.980	1.500

3 RIDUTTORI DI PRESSIONE

3.1 Norme generali

I riduttori di pressione dovranno essere a sede semplice equilibrata, tale da mantenere la pressione ridotta indipendentemente dalle variazioni della pressione a monte del riduttore e mantenere a valle la pressione stabilita qualunque sia la portata dell'acqua nell'impianto.

I riduttori dovranno inoltre assicurare la chiusura totale quando sia nulla l'erogazione a valle.

I limiti di funzionamento dei riduttori dovranno essere compresi fra 16 e 2 atmosfere.

Dovranno essere impiegati riduttori a manicotto filettati gas od a flangia, come verrà richiesto dal Direttore dei Lavori.

A monte di ciascun riduttore dovrà sempre essere installato un raccoglitore delle impurità a doppia rete, avente lo stesso diametro del riduttore.

3.2 Riduttore di pressione a manicotto

I riduttori di pressione a manicotto dovranno avere il corpo completamente in bronzo BS ZN 2 UNI 7013-72 e ss.mm.ii., membrana di gomma para molto sensibile, lunga molla interna di acciaio e tale da consentire una precisa regolazione.

Le masse di questi riduttori dovranno essere quelle della seguente tabella, con tolleranza - 5%.

Designazione	G 3/8	G 1/2	G 3/4	G 1	G 1 1/4	G 1 1/2	G 2
Masse	Kg. 2.5	3.5	4.5	6.0	7.5	10.0	15.0

3.3 Riduttori di pressione a flangia

I riduttori di pressione a flangia dovranno avere il corpo in bronzo fino a quelli di diametro 50 mm., e di ghisa e bronzo per diametri superiori. Le masse di questi riduttori dovranno essere quelle della seguente tabella, con tolleranza - 5%.

Diametro nominale mm.		25	35	40	50	65	80	100
Masse	Kg.	8	10	15	21	48	60	90

4 FILTRI

I raccoglitori di impurità dovranno essere in bronzo, a manicotti filettati da 1/2 Gas a 4 Gas ed a flangia nei diametri da DN 100 a DN 150, così come richiederà il Direttore dei Lavori.

Sanitari.

Le caratteristiche degli apparecchi sanitari e delle rubinetterie dovranno corrispondere ai requisiti di seguito trascritti.

- **vasi** in vitreous china bianchi con scarico a parete o a pavimento fissati a terra o a parete (sospesi) con viti e tasselli completi di tavoletta in plastica tipo pesante bianca, cassetta scaricatrice, cassetta

- di scarico del tipo a zaino, da litri 13 completa di placca esterna, apparecchiature di scarico completa di rubinetto di arresto a squadro da 3/8", il tutto per dare il sanitario perfettamente funzionante;
- **bidet** in vitreous china monoforo completi di rubinetto monocomando in ottone cromato, apparecchiatura di scarico automatico ed ogni altro accessorio per dare il sanitario perfettamente funzionante;
 - **lavabi** in vitreous-china dalle dimensioni di cm. 61 x 52 fissati a parete mediante mensole di acciaio interne opportunamente murate completi di rubinetto monocomando in ottone cromato, apparecchiatura di scarico automatico, sifone a bottiglia da 1 1", cannuce di raccordo e relative borchie, il tutto per dare il sanitario perfettamente funzionante;
 - **lavabi clinici** in Vitreous-china delle dimensioni di cm. 58 x 48 fissato a parete con mensole in acciaio opportunamente murate complete di apparecchiature di erogazione del tipo a parete monocomando a leva, apparecchiatura di scarico automatico e relativo sifone a bottiglia, tubo di raccordo scarico, il tutto per dare il sanitario perfettamente funzionante.
- Gli scarichi dei lavabi clinici da installare negli studi medici, dovrà essere realizzato con nuove tubazioni di carico (derivate dalle montanti) e di scarico (anche esterne al fabbricato).

Specifiche e prescrizioni.

Applicazione della normativa.

Gli impianti dovranno essere eseguiti nella più rigorosa osservanza delle disposizioni del presente Capitolato.

Dovranno essere anche applicate le norme e disposizioni emanate dalle competenti autorità che, per legge, hanno ingerenza sulla esecuzione degli impianti medesimi, in particolare le prescrizioni degli Ufficiali Sanitari del Comune ove sorge l'edificio oggetto dell'appalto.

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli adempimenti nei confronti delle autorità competenti, compreso l'onere di richiedere ed ottenere il rilascio di certificato d'idoneità dell'impianto alle norme in vigore, nonché la redazione del certificato di conformità, previsto dalla legge 46/90, 37/08 e ss.mm.ii. . Sono a suo carico tutte le spese per sopralluoghi, verifiche, controlli, tasse, ecc.

Si richiamano in particolare le seguenti disposizioni:

- Istruzioni Ministeriali 20 giugno 1896 del Ministero dell'Interno - Direzione della Sanità Pubblica - Sez. 3^ "Istruzioni Ministeriali sull'igiene del suolo e dell'abitato";
- R.D. 3 febbraio 1901 n. 45 - Regolamento generale sanitario;
- R.D. 27 luglio 1934 n. 1934 n. 1265 " Approvazione del testo unico delle leggi sanitarie";
- Circolare n. 13 del 1° gennaio 1962 del Ministero della Sanità, "Erogazione acqua potabile negli uffici - Vigilanza sugli impianti interni di distribuzione idrica";
- Circolare n. 183 del 16 ottobre 1964 del Ministero della Sanità, "Erogazione acqua potabile negli edifici - Vigilanza sugli impianti interni di distribuzione idrica";
- Circolare n. 231 del 22 dicembre 1964 del Ministero della Sanità, "Progetti di acquedotti e fognature - Impostazione programmatica e documentazione;
- D.P.R. 1095 del 3 agosto 1968, "Modifica all'art. 125 del regolamento generale sanitario, approvato con regio decreto 3 febbraio 1901, n. 45, e modificato con regio decreto 23 giugno 1904, n. 369";
- Circolare n. 190 del 21 novembre 1970 del Ministero della Sanità, "Erogazione acqua potabile negli edifici - Vigilanza e prescrizioni tecniche ai fini dell'inquinamento dell'acqua potabile";
- Norme UNI 9182 "Edilizia - Impianti d'alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda - Criteri di progettazione, collaudo e gestione";
- Norme UNI 9183 "Edilizia - Sistemi di scarico delle acque usate - Criteri di progettazione, collaudo e gestione".

Norme progettuali.

L'Appaltatore non potrà invocare a sua discolpa errate, insufficienti od omesse indicazioni anche se rilevabili dagli atti dell'appalto o fornite dal Direttore dei Lavori o da altri incaricati dell'Appaltante. L'Appaltatore non potrà invocare a sua discolpa insufficienti, errati od omessi controlli da parte dell'Appaltante, o di suoi incaricati, sia degli elaborati di progetto che delle opere in corso di esecuzione ed anche dopo la loro ultimazione, e ciò fino alla approvazione del collaudo.

SANITARIO PORTATA SBOCCO

vaso con cassetta	0.10 lt./sec.
rubinetto lavabo	0.10 "
rubinetto bidet	0.10 "

I diametri delle tubazioni ottenuti dai calcoli dovranno essere convenientemente aumentati per tener conto delle incrostazioni che potessero formarsi col tempo per effetto della durezza dell'acqua di alimentazione degli impianti (il grado di durezza dovrà essere controllato e comprovato a cura e spese dell'Appaltatore).

Messa a terra degli impianti

Tutti i sistemi di tubazioni metalliche accessibili destinati alla adduzione, distribuzione e scarico delle acque nonché tutte le masse metalliche accessibili, di notevole estensione esistenti nell'area degli impianti elettrici

contenuti nell'edificio dovranno essere collegate fra loro e messe a terra mediante collegamento all'impianto di messa a terra, secondo quanto prescritto nel capitolato speciale di appalto per le opere elettriche.

Modalità di misurazione e valutazione.

I gruppi di servizi igienici saranno valutati al pezzo, intendendosi comprese nel prezzo tutte le opere, forniture, provvisioni anche non espressamente indicate ma necessarie a dare i gruppi perfettamente compiuti e funzionanti.

Tutte le opere del presente capitolo, ancorché siano state indicate delle quantità, sono valutate a corpo o a lavorazione completa, e pertanto senza che, in sede esecutiva, possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura eseguita o sul valore attribuito.

Il prezzo delle voci comprende gli spostamenti dei materiali di rimozione e/o di approvvigionamento all'interno dell'edificio, il calo in basso e/o tiro in alto ed il loro allontanamento a rifiuto, ed ogni opera e assistenza muraria ed impiantistica, nonché ogni onere, lavorazione, materiale e provvisione che, anche se non espressamente indicati, siano necessari a dare le opere perfettamente compiute così come indicato in tutto il presente capitolo.

SEZIONE 5 – PARCHEGGIO

INTERVENTO - B - PARCHEGGIO

Descrizioni generali

Sono previsti lavori di ampliamento delle aree di parcheggio già presenti nella struttura mediante la realizzazione di un nuovo parcheggio in grado di contenere 100 posti auto.

L'area interessata dall'intervento ha una superficie di circa 3000 mq, è di proprietà dell'INPS ed è attigua sul lato nord all'attuale parcheggio esistente già a servizio della struttura. L'area risulta parzialmente recintata, l'accesso è garantito dal viale principale interno che offre una buona viabilità ed accessibilità alle aree di parcheggio.

La realizzazione del nuovo parcheggio prevede le seguenti lavorazioni:

- scotico del terreno per pulizia del piano di campagna;
- scavo di livellamento fino a raggiungere il suolo di fondazione;
- massiciata mono o pluristrato avente la funzione di trasmettere al suolo le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi alla pavimentazione;
- sovrastante strato di stabilizzato grana grossolana 20/40 mm;
- Ognuna delle operazioni descritte (scotico, massiciata e stabilizzato) deve essere completata da idonea compattazione mediante rullo compressore. Il piano di imposta dopo lo scavo dovrà raggiungere un valore della densità non inferiore al 95% di quella massima della prova AASHO;
- una volta compattato il sottofondo si provvederà alla stesura del geotessuto e del letto di sabbia di 7- 8 cm. sul quale verranno posati i masselli autobloccanti drenanti di cemento dello spessore di cm 8, idonei per il traffico veicolare medio;
- nelle aree di parcheggio, la pavimentazione sarà del tipo grigliato erboso dove successivamente, si riempiranno gli spazi vuoti fra i masselli per procedere alla semina delle specie erbose individuate;
- le aree di percorrenza delle autovetture saranno invece completate con autobloccanti drenanti del tipo masselli pieni doppio strato di spessore 8 cm e gli interspazi esistenti tra i masselli (giunti) saranno chiusi con strati di sabbia;
- per contenere la spinta orizzontale si prevederà di delimitare i masselli inerbiti con cordonato di cemento posto a raso su adeguata fondazione di calcestruzzo;
- le aiuole saranno delimitate da cordonato di cemento posato con malta cementizia su fondazione in calcestruzzo e sistemate con riporto di terreno vegetale per almeno 50 cm di spessore.

Qualità dei materiali e modalità di esecuzione.

Pavimentazioni erbose

Per gli elementi grigliati in calcestruzzo destinati a pavimentazioni erbose, le caratteristiche da considerare sono:

- **Me** massa dell'elemento essiccato, espressa in kg/m³
- **H** spessore dell'elemento, espresso in mm

Le metodologie di prova per la determinazione di tali caratteristiche possono essere desunte dalla norma UNI 9065-91 che regola i masselli in calcestruzzo; per quanto riguarda i limiti di accettazione sulla massa dell'elemento essiccato **Me** è consigliato fare riferimento a tale norma, mentre

per i limiti di accettazione sullo spessore **H** è opportuno riferirsi al progetto di norma europea EN 1338, di imminente pubblicazione.

I limiti di accettazione per le due caratteristiche in esame, con le corrispondenti norme di riferimento,

Tab.1 - Limiti di accettazione e norme di riferimento

Caratteristiche e limiti di accettazione

Limiti di accettazione

≥ 2000 kg/m³

H < 100 mm • } 3mm

H ≥ 100 mm • } 4mm

Norma di riferimento

UNI 9065-91

prEN 1338

Caratteristica

massa dell'elemento essiccato **Me**

spessore **H**

E' comunque opportuno ricordare che lo spessore minimo consigliato, in grado di garantire un'adeguata resistenza meccanica della pavimentazione, è rappresentato da 80 mm.

I grigliati erbosi devono essere posati su un supporto adeguatamente livellato e compattato

Gli elementi costituenti e caratterizzanti la pavimentazione sono:

- il sottofondo
- lo strato di allettamento o riporto di posa
- la pavimentazione in grigliato erboso
- gli eventuali manufatti di finitura (cordoli)

Sottofondo

Di norma lo spessore, il numero e le caratteristiche degli strati del sottofondo sono strettamente correlati alle caratteristiche geotecniche del terreno sottostante e ai carichi di esercizio derivanti dalla destinazione d'uso (aree pedonali o aree soggette a traffico leggero). In ogni caso per pavimentazioni in grigliato erboso è consigliato un sottofondo costituito da misto granulare possibilmente miscelato con humus. In assenza di pioggia, con un sottofondo siffatto, la vegetazione è in grado di mantenersi comunque rigogliosa. E' importante prestare attenzione al grado di compattazione del sottofondo, per non ostacolare il naturale drenaggio dei materiali impiegati per tale strato. Per applicazioni soggette a traffico veicolare, è raccomandato l'impiego di elementi di contenimento con funzione di ostacolare eventuali movimenti della pavimentazione. Lo spessore del sottofondo varia a seconda della natura e delle condizioni del terreno sottostante, nonché del tipo di carico che dovrà sopportare la pavimentazione; mediamente uno spessore di 20-25 cm si può considerare accettabile. Sopra lo strato di sottofondo viene posato un manto di geotessile a filo continuo del peso di ~150 g/m² avente funzione di migliorare il contenimento della sabbia di allettamento.

Strato di allettamento o riporto di posa

Il riporto di posa deve essere costituito da sabbia alluvionale o di frantumazione proveniente da materiali alluvionali o da materiali di cava con una buona resistenza geomeccanica. Sotto il profilo granulometrico deve presentare elementi con diametri non superiori a 8 mm e con passante, in peso, non inferiore a 70% al vaglio da 4 mm.

Lo strato di allettamento, di spessore compreso tra 3 cm e 5 cm, deve essere steso sul sottofondo adeguatamente compattato ed essere livellato. L'operazione di staggiatura non dovrà mai essere effettuata a temperature inferiori a 1 °C.

Pavimentazione in grigliato erboso

Gli elementi grigliati vengono posati direttamente sul letto di sabbia livellato, le cavità e gli spazi tra i giunti vengono riempiti con materiale idoneo per consentire l'inerbimento, di spessore maggiore di circa 2-3 cm la superficie di utilizzo.

La pavimentazione infine viene compattata mediante impiego di opportune apparecchiature (piastre vibranti). Al fine di evitare rotture a flessione degli elementi grigliati, la pavimentazione potrà essere considerata agibile solo dopo tale operazione.

Per quanto riguarda la posa in opera su scarpate, pendii o sponde stradali, particolare attenzione deve essere posta al riporto di posa, che dovrà essere costituito da materiali drenanti e nello stesso tempo stabili in fase di realizzazione dell'intervento e di esercizio della pavimentazione.

In caso di pendenze elevate, è raccomandato l'impiego di elementi di contenimento o di ancoraggio al terreno.

Semina

Per consentire la crescita della vegetazione, le cavità dovranno essere riempite preferibilmente con una miscela composta per il 50% da sabbia, per il 30% da torba e per il 20% da terriccio.

Per un rapido sviluppo del tappeto erboso sono particolarmente consigliati tutti i tipi di prato resistenti alla siccità.

Prima di effettuare la semina è consigliato irrigare abbondantemente a pioggia la pavimentazione. Immediatamente dopo la semina è opportuno effettuare una concimazione e prevedere regolari innaffiature.

In presenza della giusta umidità il terriccio di riempimento delle cavità si abbassa di circa 1-1,5 cm, lasciando all'erba lo spazio necessario per svilupparsi, senza che questa venga danneggiata dal passaggio di pedoni, veicoli, ecc.

Al fine di non introdurre sollecitazioni meccaniche non tollerabili dal tipo di pavimentazione, in fase di riempimento e semina evitare l'uso di mezzi pesanti.

Aree di percorrenza e vie di transito

Per le aree di percorrenza pedonali e per le vie di transito il progetto prevede la realizzazione di una pavimentazione drenante formata da masselli autobloccanti.

Le pavimentazioni drenanti, pedonali o carrabili, permetteranno il passaggio dell'acqua piovana attraverso la superficie pavimentata.

Quindi la pavimentazione sarà in masselli autobloccanti in CLS di spessore cm. 8 con doppio strato di finitura al quarzo tipo Drena Parcking delle dimensioni 21x17 cm di colore a scelta della DD.LL. per la definizione di stalli e sensi di marcia, realizzati con inerti ad alta resistenza e granulometria controllata ed ottimizzata. Lo strato di usura dovrà avere uno spessore minimo di 4 mm tali masselli dovranno essere marcati CE ed avere tutte le caratteristiche di cui alla normativa UNI EN 1338.

In particolare, per l'accettazione della fornitura, l'azienda fornitrice dovrà:

- essere dotata di Sistema Qualità certificata secondo la norma UNI-EN-ISO 9001;
- essere dotata di Certificazione Volontaria di Prodotto secondo regolamento;
- particolare ICMQ Spa per masselli in calcestruzzo per pavimentazioni, in riferimento alla norma di riferimento UNI EN 1338;
- garantire che tutti i masselli sono prodotti con il solo impiego di materiali di origine naturale quali ghiaia e sabbie e cementi dotati di marcatura CE con l'esclusione dell'utilizzo di materiali riciclati, scorie o scarti di lavorazioni industriali;
- di usare, ai sensi del DM 10/05/04 esclusivamente cementi con meno di 2 ppm di Cromo Esavalente Idrosolubile sul peso totale a secco del cemento.

Tale pavimento sarà posato a secco su letto di sabbioncino, nello spessore variabile 3-7 cm e disposto secondo l'effetto estetico richiesto. La pavimentazione sarà successivamente battuta con apposita piastra vibrante e cosparsa in superficie di sabbia fine (granulometria 0-2 mm) pulita e asciutta. La rimozione dell'eccesso di sabbia sarà effettuata dopo un periodo sufficiente a garantire il corretto intasamento dei giunti tra i singoli masselli.

Cordoli perimetrali

Le pavimentazioni e le aiuole saranno delimitate da cordonato di cemento posato con malta cementizia su fondazione in calcestruzzo. Per le aiuole saranno sistemate con riporto di terreno vegetale per almeno 50 cm di spessore.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Tavola P ed al computo metrico di progetto allegati.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione del nuovo parcheggio sarà realizzato secondo il calcolo illuminotecnico allegato che prevede la fornitura in opera di una torre faro posizionata nella zona centrale del parcheggio munita di 6 corpi illuminanti con tecnologia LED, inoltre i percorsi pedonali saranno illuminati da corpi illuminanti con tecnologia LED poggianti su pali rastremati di altezza 3 m.

Torre faro e corpi illuminanti

È prevista la fornitura in opera di una torre porta fari in acciaio Fe 510 zincato a caldo, con scala e piattaforma fissa, omologata per zona Sismica (D.M. 16/01/96 norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche), già trasportata nelle sue sezioni a piè d'opera nei pressi del basamento di fondazione, compreso il montaggio delle sezioni componenti, l'innalzamento e il bloccaggio della torre sul basamento di fondazione già predisposto, di tutti i mezzi d'opera necessari all'innalzamento stesso: altezza 15 m: Predisposizione 1-6 proiettori, superficie massima 2,4 mq.

Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante a tecnologia LED di ultima generazione tipo Astro della Disano completo di lampade. Corpo: In alluminio pressofuso con alette di raffreddamento integrate nella copertura.

Diffusore: vetro trasparente sp. 4mm temperato resistente agli shock termici e agli urti (UNI-EN 12150-1 : 2001).

Dotazione: dispositivo automatico di controllo della temperatura. Resistenza ai picchi di tensione della rete mediante diodo di protezione. Cablaggio: alimentatori dimmerabili 1-10V, di serie Equipaggiamento: Completo di connettore stagno IP67 per il collegamento alla linea. Valvola anticondensa per il ricircolo dell'aria. Dissipatore: Il sistema di dissipazione del calore è appositamente studiato e realizzato per permettere il funzionamento dei LED con temperature inferiori ai 50° (Tj = 85°) garantendo ottime prestazioni/ rendimento ed un' elevata durata di vita.

Possibilità di scegliere la corrente di pilotaggio dei LED. La scelta di una corrente più bassa aumenterà l'efficienza e quindi migliorerà il risparmio energetico. LED: ottiche in PMMA con alta resistenza alla temperatura e ai raggi UV.

Tecnologia LED di ultima generazione Ta-30+40°C vita utile 50.000h al 70% L70B20. Classificazione rischio fotobiologico: Gruppo di rischio esente secondo le EN62471.

LED 4000K - 700mA - 17280lm - 125W - CRI 80

LED 4000K - 700mA - 25920lm - 187W - CRI 80

LED 4000K - 700mA - 34560lm - 250W - CRI 80

LED 4000K - 1050mA - 48000lm - 380W - CRI 80

è richiesta l'intrallazione di un sistema di controllo per la rete gestione con linea dimming 1-10V per la ricezione e trasmissione dati, alimentatore dimmerabili DIG.

Per ulteriori dettagli si rimanda al progetto dell'impianto di illuminazione ed al computo metrico allegati.

VERIFICHE LEGGE 13/89

La norma prevede un parcheggio accessibile per disabili ogni 50 posti auto.

Per rispettare il requisito richiesto rispetto ai 100 stalli previsti dal progetto risultano necessari 2 posti auto accessibili.

Il requisito risulta soddisfatto in quanto il progetto prevede la realizzazione di 4 stalli accessibili contrassegnati con il simbolo dell'omino in carrozzella, di larghezza di circa mt. 3,20 ed evidenziati di colore giallo come prevede la normativa vigente.
