



Equitalia Polis S.p.A

CAPITOLATO

***GARA A PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO
DEI LAVORI RIGUARDANTI LA REALIZZAZIONE DELLO
SPORTELLLO DI ISCHIA E LA MANUTENZIONE
STRAORDINARIA DEGLI SPORTELLI DI
CASTELLAMMARE DI STABIA, DI POMIGLIANO D’ARCO E
DI MONTESARCHIO DI EQUITALIA POLIS S.P.A.***

ANNO 2009



Equitalia Polis S.p.A

CANTIERE N.1

ISCHIA

1. OGGETTO DELL'APPALTO, INDICAZIONI ED ONERI GENERALI

1.1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e la fornitura delle provviste occorrenti per l'allestimento dello sportello dell'Agenzia di Riscossione di Ischia – Casamicciola.

La forma, le dimensioni, la successione e le caratteristiche delle opere da eseguire vanno definite dalla ditta all'atto dell'offerta con riferimento al progetto allegato e alle prescrizioni del relativo disciplinare.

Resta comunque a cura e carico della Ditta lo "sviluppo di dettaglio" di tale progetto da presentare prima dell'inizio dei lavori per l'approvazione da parte del Committente e la definizione tecnico-economica d'eventuali proposte modificative del progetto originario richiesta dal Committente ovvero avanzate dalla Ditta in sede d'offerta.

Ad integrazione di quanto riportato nelle condizioni contrattuali per gli appalti di opere, si descrivono nel seguito le opere oggetto di appalto, che consistono nella trasformazione ad uso Sportello esattoriale di un locale, in genere commerciale, di tipo generico. Tale locale è sito in uno stabile ad uso prevalentemente abitativo.

I lavori consisteranno principalmente nelle seguenti opere:

- rimozione ed allontanamento di apparecchi sanitari, dei rivestimenti dei vecchi servizi igienici
- demolizione non strutturali
- costruzione di murature e/o tramezzature in mattoni forati
- blindatura zona casse
- costruzione pareti ed elementi in cartongesso
- formazione di intonaco sulle pareti di nuova realizzazione e ripristino intonaco su pareti già esistenti
- formazione di massetto di sottofondo
- pavimentazioni normali e rivestimenti
- installazione serramenti interni ed esterni
- opere di decorazione e verniciatura;
- opere varie di finitura ed assistenze edili per le opere impiantistiche;
- realizzazione impianto idrico sanitario
- impianto elettrico
- impianto di condizionamento
- opere da fabbro, falegname e vetraio;

Sono inoltre ricomprese nell'appalto tutte quelle opere e forniture che, anche se non specificatamente indicate nella descrizione delle opere e/o negli elaborati grafici, sono tuttavia necessarie per consegnare le opere complete e rifinite in ogni particolare ed atte alla loro destinazione d'uso. Si richiama inoltre l'attenzione sul fatto che la descrizione lavori indica le categorie di opere e ne individua le caratteristiche principali; tutte le opere, comunque, dovranno essere rese complete e finite in ogni loro parte ed atte allo scopo cui sono destinate, anche se la loro descrizione o quella dei relativi oneri di esecuzione risultassero carenti. Si richiama in proposito quanto indicato nelle norme contrattuali per gli Appalti di opere.

I sopradetti lavori sono descritti specificatamente nel presente "Elenco e descrizione delle opere" e nelle allegate tavole progettuali che costituiscono complemento alla descrizione.

Nel seguito si riporta l'elenco delle tavole grafico - progettuali costituenti il progetto in argomento:

- Rilievo pianta – TAV. IS01 – scala 1:50
- Rilievo sezioni e prospetti – TAV. IS02 – scala 1:50
- Architettonico – TAV. IS03 – scala 1:50
- Impianto di condizionamento e ventilazione – TAV. IS04 – scala 1:50
- Impianti forza motrice e telefonia/dati – TAV. IS05 – scala 1:50
- Impianto di illuminazione normale ed emergenza – TAV. IS06 – scala 1:50
- Impianto di carico e scarico – TAV. IS07 – scala 1:25

1.2 PRATICHE AMMINISTRATIVE, ECC.

L'Appalto prevede altresì, a carico dell'Appaltatore, l'espletamento di alcune pratiche amministrative e relativi oneri necessari per rendere le opere ultimate e funzionanti allo scopo cui sono destinate. In particolare sono da prevedersi tutte le incombenze (pratiche, certificati, stipula contratti, ecc.) e/o oneri (tasse, oneri di allacciamento, ecc.) relativi a:

- il progetto Comunale e le relative pratiche Comunali eventualmente necessarie per ottenere l'autorizzazione del Comune all'esecuzione di opere soggette a concessione/autorizzazione edilizia. Rientrano fra dette prestazioni oggetto di Appalto la "comunicazioni di inizio attività " ai sensi del DL 380 del 06/06/2001 e s.m. ed int. – L.R. 19 del 28/11/2001 e L.R. 16 del 22/12/2004.
- denuncia all'Autorità competente dell'impianto di terra;
- aggiornamenti agli elaborati grafici per modifiche apportate al progetto originario in sede di lavori, con ripresentazione agli Organi competenti;
- presentazione di relazione tecnica da parte di professionista abilitato, riguardante le sollecitazioni statiche ingenerate dai carichi accidentali costituiti dai mezziforti (es. casseforti, bancomat) e l'idoneità degli eventuali rinforzi adottati;
- perizia di Tecnico abilitato sull'ottemperanza delle opere ai criteri della legge 13 del 9/1/89 e del relativo Regolamento di Attuazione (n° 236 del 14/6/89). (Eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati).

1.3 DOCUMENTI DA PRODURRE A FINE LAVORI

Prima del collaudo definitivo ed in funzione del medesimo, sarà a carico dell'Appaltatore la redazione degli elaborati grafici riportanti le variazioni al progetto avvenute in corso d'opera.

In particolare dovranno essere forniti al Committente:

- a) Opere edili ed affini
 - aggiornamento del progetto edile
- b) Opere strutturali (eventuali)
 - aggiornamento del progetto delle strutture
- c) Impianto idrico sanitario
 - tracciato delle tubazioni di adduzione dell'acqua calda, fredda, di ricircolo e delle reti di scarico, con indicazione dei percorsi e dei diametri
 - tracciati delle fognature, bianche e nere, con indicazione dei percorsi e dei diametri
- d) Impianto di climatizzazione:



- schema delle reti di distribuzione dei fluidi con indicazione dei diametri e delle sezioni, e con indicazione degli elementi terminali (termosifoni, fan-coils, ecc.);
- schema elettrico del quadro degli impianti di climatizzazione relativo alla regolazione e/o ai circuiti ausiliari

e) Impianti elettrici

- schema a blocchi dei collegamenti elettrici dei quadri, completo delle indicazioni relative alle condutture (tipo, sezione, lunghezza) di collegamento tra gli stessi;
- schema dell'impianto di illuminazione con la posizione e tipologia degli apparecchi, e degli altri impianti elettrici con indicazione del percorso e delle dimensioni delle canaline e delle tubazioni (sia in vista che sotto traccia), della posizione delle torrette, delle prese a parete, della posizione dei quadri elettrici e delle dorsali di collegamento, della sezione dei cavi di alimentazione;
- aggiornamento della rete di terra a seguito di ampliamento, collegamenti equipotenziali vari e collettore ad anello.

f) Redazione di dichiarazione di fine lavori.

g) Lay-out complessivo finale corredato da n. 6 foto a colori formato 25x17.

1.4 INDICAZIONI ED ONERI GENERALI

Procedure operative ed impianto di cantiere

Come precedentemente detto tutti i lavori, in genere, si dovranno svolgere esclusivamente all'interno dei locali in oggetto.

Ad integrazione di quanto riportato nelle Condizioni generali per gli Appalti di opere e per quanto riguarda il caso specifico in oggetto, l'Appaltatore dovrà tener conto delle seguenti indicazioni:

- il lato accessibile inferiore dei locali in oggetto è prospiciente un largo cortile privato idoneo per la sosta di veicoli e il carico / scarico merci. Il lato superiore è prospiciente una strada di larghezza esigua dove non è possibile lo stazionamento dei veicoli, deve risultare libero da ingombri di varia natura se non per brevi periodi ed in ore tali da non pregiudicare il normale flusso del traffico pedonale ed automobilistico;

L'Appaltatore con la stipula del contratto e con la successiva consegna dell'area di cantiere assume anche la totale responsabilità del corretto mantenimento, nello stato in cui gli viene consegnato dal Committente.

Intende in particolare compreso in tale onere sia la custodia di ogni parte del complesso che il mantenimento ottimale di tutte le opere, interne ed esterne, esistenti (non interessate dal presente appalto).

Saranno comunque a carico dell'Appaltatore eventuali ripristini necessari a seguito dell'utilizzo delle suddette aree.

L'allestimento del cantiere andrà effettuato nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza nei cantieri, prevenzione infortuni, sicurezza del lavoro, impianti elettrici, dispositivi di protezione individuale, occupazione suoli pubblici e/o privati, di limitazione accessi e/o percorribilità ecc. disposizioni del competente Ufficio Tecnico Comunale, disposizioni dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore per la esecuzione dei lavori.

In particolare, l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto indicato nel "Piano di sicurezza e di coordinamento" di cui al D.Lgs. 81/08, redatto dal "Coordinatore per la progettazione" ed alle eventuali ulteriori prescrizioni impartite dal "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori".

Nella formulazione dell'offerta, pertanto, l'Appaltatore dovrà espressamente tenere conto degli oneri suindicati.

Si evidenzia, che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese agli allacciamenti provvisori alle reti pubbliche di distribuzione acqua potabile, energia elettrica, telefoni ,ecc. nonché al pagamento dei canoni e dei consumi occorrenti agli usi del cantiere.

Caratteristiche di esecuzione e qualità

Ad integrazione di quanto indicato nelle norme contrattuali per gli appalti di opere, si precisa che tutti i materiali impiegati dovranno essere di ottima qualità e di primarie case costruttrici, idonei alle condizioni di impiego per cui sono previsti e rispondenti alle prescrizioni di norme e regolamenti vigenti in materia.

Si ricorda che per gli impianti di climatizzazione ed elettrici occorrerà utilizzare materiali ed apparecchiature dotate di marcatura CE e di marchio di qualità IMQ, per le categorie che ne prevedano la concessione.

1.5 NORMATIVE GENERALI DA RISPETTARE

Secondo quanto prescritto nelle Condizioni generali per gli Appalti di opere, nella realizzazione delle opere si dovranno rispettare tutte le normative (leggi, D.M., Circolari, ecc.) vigenti emesse dagli organi preposti.

Si richiama inoltre l'attenzione sull'esigenza inderogabile che le opere risultino conformi a quanto stabilito da disposizioni legislative, norme, regolamenti e prescrizioni delle competenti autorità in materia di:

- disposizioni urbanistiche;
- sicurezza impiantistica;
- risparmio energetico, tutela dal rumore e prevenzione incendi;
- progettazione ed esecuzione dei lavori (cantiere, ecc.);
- materiali da costruzione;
- contratti di lavoro;
- altra normativa che possa interessare la realizzazione dell'opera.

2. ELENCO E DESCRIZIONE DELLE OPERE EDILI, DI DECORAZIONE, DI FINITURA - LORO MODALITA' DI ESECUZIONE

2.1 ELENCO E DESCRIZIONE OPERE

2.1.1 RIMOZIONI

I materiali di risulta, provenienti dalle rimozioni e disfaccimenti, dovranno, a carico dell'Appaltatore e nel rispetto della normative vigenti in materia di smaltimento rifiuti (D.Lgs. 22/97 e altri decreti inerenti), essere trasportati a cura dell'Appaltatore, a qualsivoglia distanza e con qualsiasi mezzo alle PP-DD e/o centri di raccolta/smaltimento. Oltre al trasporto sono compresi negli oneri a carico dell'Appaltatore sia

l'accatastamento, il carico e lo scarico dei materiali in oggetto, che il pagamento di eventuali tasse, diritti, ecc. inerenti alle opere in argomento.

Particolare cura dovrà essere usata onde non danneggiare eventuali tubazioni esistenti per le quali si renda necessario il mantenimento in essere.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Rimozione ed allontanamento di n.7 apparecchi sanitari e dei relativi accessori nei servizi igienici, comprese le tubazioni di adduzione e scarico, da intercettare alle partenze.
- Rimozione ed allontanamento di n. 4 serramenti interni, comprese relative vetrate e controtelai.
- Rimozione dei rivestimenti dei vecchi servizi igienici compresa la spicconatura del letto di posa e delle pareti esistenti destinate ad essere successivamente intonacate e piastrellate per i nuovi servizi igienici

2.1.2 DEMOLIZIONI NON STRUTTURALI

Le demolizioni di murature, muricci, calcestruzzi, ecc. conseguenti alle indicazioni del progetto, o comunque necessarie per la realizzazione delle opere previste, dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da evitare danni alle strutture attigue.

Saranno comunque a carico dell'Appaltatore tutte le opere di demolizione e di ricostruzione, non espressamente indicate, che si rendessero necessarie per la realizzazione di qualsiasi altra opera prevista.

Tutti i materiali di risulta, dovranno, a carico dell'Appaltatore e nel rispetto delle normative vigenti in materia di smaltimento rifiuti (D.Lgs. 22/97 e altri decreti inerenti), essere trasportati a qualsivoglia distanza e con qualsiasi mezzo alle PP-DD e/o centri di raccolta/smaltimento. Oltre al trasporto sono compresi negli oneri a carico dell'Appaltatore sia l'accatastamento, il carico e lo scarico dei materiali in oggetto, sia il pagamento di eventuali tasse, diritti, ecc. inerenti alle opere in argomento, nonché quelli per eventuali puntellature, ponti di servizio interni ed esterni, per opere di recinzione e protezione.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Demolizione di pavimenti interni (in marmo, piastrelle ecc.) e dei relativi sottofondi nei bagni e nelle zone ove non è previsto il pavimento flottante.
- Demolizione di intonaci a civile fino al vivo della muratura sottostante su porzioni di pareti ove si presentino ammalorati e/o in distacco.
- Demolizione delle parti di soletta, di muratura e/o di altre parti edili necessarie all' inserimento di canaline, tubazioni, sfiati (ventilazione scarichi, collegamento a canna fumaria, ecc.). a corpo 1

2.1.3 DEMOLIZIONI STRUTTURALI

Le demolizioni di tratti di murature esterne di limitata entità conseguenti alle indicazioni del progetto, o comunque necessarie per la realizzazione delle opere previste, dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da evitare danni alle strutture attigue e dovranno essere approvate dalla D.L.

Saranno comunque a carico dell'Appaltatore tutte le opere di demolizione e di ricostruzione.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Demolizione di tratti di muratura esterna per inserimento griglie di aerazione (presa aria esterna ventilazione, presa aria esterna caldaia, ecc.) –
- Smaltimento secondo le Norme vigenti dei rifiuti prodotti dalle attività di demolizione strutturale. mc 20

2.1.4 MURATURE, TAVOLATI E SIMILI

Le murature in laterizio dovranno essere eseguite in mattoni semipieni o forati, tutti integri e di buona qualità.

In tutte le murature in genere dovrà essere curata la perfetta esecuzione di corsi e spigoli. Le legature verticali non dovranno essere installate a più di 1 m l'una dall'altra. Per le legature orizzontali (sia a piano pavimento che a soffitto) si dovrà provvedere alla demolizione di pavimento ed intonaco, fino al rustico, nelle zone di appoggio delle murature stesse.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Costruzione di murature e/o tramezzature in mattoni forati dello spessore di cm 10 con allettamento in malta cementizia.
- Pareti bagni, locale tecnico, pareti bagno dipendenti, parete back/office, parete casse.
- Rafforzamento della parete perimetrale di fondo dell'area di back-office, compresa quella relativa al locale tecnologico, bagni e ripostiglio, eseguito con ornitura in opera di scatolari in ferro mm. 30x60 adeguatamente fissati alle pareti, con il lato corto, nonché al solaio superiore e ad uno scatolare delle stesse dimensioni fissato a pavimento, disposti in verticale a distanza di m, 1,00 l'uno dall'altro;
- Fornitura in opera in aderenza alle pareti di cui sopra di lamiera da mm 4, della larghezza di m. 1, adeguatamente saldata agli scatolari;
- Chiusura in cartongesso da cm. 2 fissato agli scatolari ed a profilati in alluminio disposti in orizzontale nel numero necessario ad irrigidire adeguatamente il cartongesso stesso;
- Realizzazione negli scatolari di idonee aperture a circa 30 cm, dal soffitto (o dal controsoffitto) e dal pavimento al fine di consentire il passaggio delle tubazioni dell'impianto elettrico e di tagli nel cartongesso per l'alloggiamento delle relative cassette.
- Chiusura blindata della zona superiore ai box-cassa.

2.1.5 PARETI ED ELEMENTI IN CARTONGESSO

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di pareti in cartongesso a tutta altezza ove previsto in progetto (filtri, celino filtri, pareti, ecc.) e/o relativa totale sostituzione ove necessaria.
- F.p.o. di elementi in cartongesso per integrazione e/o sostituzione del rivestimento pilastri e discese delle riprese d'aria ove necessaria, canali, cassonetti, ecc.
- Controsoffitto in fibra minerale, fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato dello spessore di 6/10 mm ad interasse di 600 mm, comprese la stessa struttura e la stuccatura dei giunti.

2.1.6 INTONACI

I nuovi intonaci dovranno essere eseguiti dopo aver rimosso dai giunti tra i laterizi la malta poco aderente e dopo aver abbondantemente bagnato le superfici da intonacare. I nuovi intonaci non dovranno presentare cavillature, screpolature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli o altri difetti. Lo spessore degli intonaci sarà non inferiore a mm 10.

L'intera superficie dovrà risultare piana e uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.

I rappezzi su murature esistenti saranno invece formati con malta idraulica. Prima dell'applicazione della malta, le giunzioni saranno ben ripulite fino a conveniente profondità, lavate con acqua abbondante, e rifilate con apposito ferro.

Particolare cura dovrà porsi nella chiusura di immorsature di murature demolite, da estendere lateralmente fino alla distanza necessaria ad assorbire gli eventuali fuori-piano tra i due intonaci da uniformare.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Formazione di intonaco sulle pareti di nuova realizzazione, (con esclusione delle pareti interne dei servizi igienici destinate ad essere rivestite), eseguito mediante rinzafo con malta bastarda spessore minimo 15 mm, e successiva rasatura in gesso e calce idraulica da stuccatore in strato non inferiore a 5 mm, compresa la realizzazione di spigoli vivi rientranti e sporgenti.
- Formazione di intonaco sulle pareti esistenti e precedente spicconate
- Formazione di intonaco rustico su tutte le pareti da rivestire, di nuova realizzazione o precedentemente spicconate, dei nuovi servizi igienici .

2.1.7 MASSETTI E SOTTOFONDI

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Formazione di massetto nei servizi igienici e ove necessario per la posa di pavimentazioni di qualsiasi tipo.

2.1.8 PAVIMENTAZIONI NORMALI E RIVESTIMENTI

Le pavimentazioni saranno eseguite nell'intero locale. Tutte le pavimentazioni ed i rivestimenti di pareti dovranno essere realizzati con prodotti di primaria casa , prima scelta, e risultare di colore uniforme e privi di qualunque macchia o difetto per tutta la loro estensione. Tutte le pavimentazioni ed i rivestimenti dovranno essere realizzati a regola d'arte. In particolare, l'orizzontalità e la planarità delle superfici, la larghezza e l'allineamento delle fughe dovranno essere scrupolosamente curate. Le tonalità di colori da utilizzare sono, in linea di massima, le seguenti: RAL 5013 o 5017.

Sono anche a carico dell'Appaltatore gli oneri per la pulizia e la conservazione dopo la loro posa sino alla consegna dei locali.

Il tipo e colore delle pavimentazioni e dei rivestimenti in oggetto sarà a scelta della D.L., a seguito di presentazione di campionatura specifica da parte dell'Appaltatore.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di pavimentazione dell'intero locale in gres porcellanato di prima scelta da mm 600x600, incollato su massetto o sulla esistente pavimentazione delle migliori marche nazionali (Marazzi, Graniti Fiandre, Mirage, Sant'Agostino, ecc., a scelta della D.L.), con stuccatura dei giunti con apposito sigillante. Compreso lo zoccolino battiscopa in alluminio di altezza cm. 8- 10.
- F.p.o. di pavimentazione in monocottura (dim. 20x20 cm) nei locali servizi igienici, locale tecnologico e ripostigli
- F.p.o. di piastrellatura a parete in monocottura (dim. 20x20 cm) nei locali servizi igienici.

2.1.9 SERRAMENTI INTERNI

Tutte le porte dovranno avere le caratteristiche indicate dagli art. 13 e/o 14 del D.P.R. 547/55, così come aggiornato dal D.Lgs. 81/08.

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di n. 10 porte interne per i servizi igienici, con telaio in profili estrusi di alluminio elettrocolorato, ante realizzate in legno tamburato SP. 45/50 mm rivestito in laminato plastico tipo Abet finitura 6, colore a scelta della D.L.. Gli organi di rotazione a bandiera saranno in acciaio, i perni saranno in acciaio su boccole in nylon. Il meccanismo di chiusura sarà costituito da una maniglia a leva elettrocolorata, dotata di serratura a comando interno e possibilità di apertura di emergenza dall'esterno. Si dovrà predisporre su ogni porta una finestratura passante inferiore per alloggiare una bocchetta di transito aria.
- F.p.o. su ogni porta suddetta di bocchetta di transito aria in alluminio, colore a scelta della D.L.
- F.p.o. sulle porte dei bagni e degli antibagni, dei locali ripostiglio e locale tecnico, di chiudiporta idraulico aereo.

2.1.10 SERRAMENTI ESTERNI

I nuovi serramenti dovranno essere realizzati in alluminio anodizzato con profili e colori simili a quelli esistenti e comunque da armonizzare con questi ultimi.

I serramenti in oggetto saranno montati su appositi controtelai in acciaio da murare nei vani esistenti.

Tutte le porte dovranno avere le caratteristiche indicate dagli art. 13 e/o 14 del D.P.R. 547/55, dal D.Lgs. 626/94 e così come aggiornato dal D.Lgs.81/08.

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di infisso per ingresso/uscita pubblico montato in posizione arretrata a fine piccola rampa di accesso (vedi lay out e particolare) realizzato con profili di alluminio ESA 60 e cristalli tipo VISARM 11/12 (UNI 9186 STR-AV), realizzato in due parti. La parte superiore con specchiatura fissa (ante mobili di misura netta cm. 100 ciascuna). Le ante mobili dovranno essere munite di congegno a funzionamento sempre aperto con maniglione esterno fisso a tirare e maniglione interno fisso a spingere, complete di molle di richiamo esterne in alto e di serratura di chiusura con chiave tipo Yale. Il cielino dovrà essere realizzato con settori apribili o smontabili per la ispezione e manutenzione degli impianti.
- F.p.o. di n. 1 infisso per uscita emergenza montato in posizione arretrata a fine piccola rampa di accesso (vedi lay out e particolare) realizzato con profili di alluminio ESA 60 e cristalli tipo VISARM 11/12 (UNI 9186 STR-AV) realizzato in due parti. La parte superiore con specchiatura fissa. La parte bassa è suddivisa in due specchiature di cui una fissa e l'altra apribile a battente verso l'esterno (anta mobile di misura netta cm. 100). Le ante mobili dovranno essere munite di congegno a funzionamento sempre aperto con maniglione esterno fisso a tirare e maniglione interno fisso a spingere, complete di molle di richiamo esterne in alto e di serratura di chiusura con chiave tipo Yale. Il cielino dovrà essere realizzato con settori apribili o smontabili per la ispezione e manutenzione degli impianti.
- F. p. o. di serramenti blindati ovvero con profili in alluminio rinforzati con piastre interne in acciaio e cristalli di spessore 19/21 (UNI 9186 STR-AV)

Struttura metallica di sostegno, 70x 210 cm / 80x210 cm, per porte scorrevoli interno muro fissata mediante zanche, compresi tutti gli oneri e magisteri di fornitura e realizzazione a regola d'arte, con esclusione di eventuali demolizioni e delle opere murarie di completamento e finitura. Marca "Scrigno", "Eclisse" o similari.

2.1.11 TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

Le tinteggiature saranno da eseguirsi in tutti i locali su pareti e soffitti .

Devono essere effettuate previa scartavetratura e/o raschiatura di vecchie tinte, ove necessario e successiva camicia di stucco. I relativi oneri si ritengono compresi nel costo della tinteggiatura.

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Fornitura ed applicazione su soffitti e murature dei servizi igienici di idropittura traspirante antimuffa e supareti e soffitti di tutti i restanti locali della filiale di idropittura lavabile applicata a rullo (marca Sikkens), (colore a scelta della D.L.).
- Fornitura ed applicazione di smalto oleo-sintetico, su tutte le nuove serrande e su tutte le opere in ferro da verniciare di vecchia e/o di nuova fornitura (prodotti Sikkens).

2.1.12 ASSISTENZE MURARIE E VARIE

Tutte le assistenze murarie e varie necessarie alla realizzazione di tutte le opere (in particolare di quelle impiantistiche di qualsiasi genere (elettrico e di condizionamento), da idraulico, fabbro, falegname, elettricista, ecc.). Sono altresì da prevedere a cura dell'Appaltatore tutte le assistenze necessarie alla posa di apparecchiature, materiali e/o manufatti esclusi dal presente Appalto come forniture e/o posa di mezziforti, cassafortine sottobancone e varie di allestimento. L'Appaltatore dovrà porre particolare cura al coordinamento dei tempi di montaggio.

3. **DISCIPLINARE TECNICO, DESCRIZIONE GENERALE DELLA COMPOSIZIONE DELL' IMPIANTO IDRICO SANITARIO**

3.1 GENERALITÀ' SULLA TIPOLOGIA E COSTITUZIONE

La realizzazione dell'impianto idrosanitario dei nuovi servizi igienici riguarda le linee idriche di alimentazione e quelle di scarico per i servizi stessi (con allacciamenti e scarichi collegati anche agli impianti di climatizzazione ove previsto).

Uno dei nuovi servizi igienici sarà del tipo adatto per portatori di handicap secondo le indicazioni della Legge n° 13/89 e del DM n. 236/89 (marche suggerite per gli articoli sanitari per disabili: Ideal Standard, Dolomite o equivalenti).

La rete idrica per acqua calda e fredda sarà realizzata in tubazioni di rame rivestito, la rete di scarico in tubazioni di plastica pesante; le cassette intercettatrici saranno del tipo sifonato, una per ciascun locale igienico o anti W.C., ricevente gli scarichi degli apparecchi ivi installati; chiavi di intercettazione: una generale al misuratore, una per ciascun locale igienico o anti WC; apparecchi sanitari in porcellana vetrificata bianca di primaria marca (Ideal Standard, Ginori, Dolomite, ecc.); rubinetteria in ottone di primaria marca (Ideal Standard, Mamoli, Grohe, ecc.) di tipo pesante comprendente: rubinetto di intercettazione della cassetta per i water, rubinetti di tipo monocomando per caldo e freddo per lavabi e bidet; n. 2 scaldacqua da litri 50 completi di accessori (uno per ogni gruppo di WC)

L'impianto di scarico dei bagni sarà collegato alla tubazione interrata fecale esistente che porta al gruppo di pompaggio (esistente).

In particolare le opere da realizzare oggetto del presente capitolo comprendono:

- F.p.o. di rete di adduzione acqua calda e fredda per le utilizzazioni previste da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di rete di scarico e ventilazione per le utilizzazioni previste come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di lavabi di tipo sospeso a mensola per disabili, completo di rubinetteria per servizi disabili, come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di rete di adduzione acqua dal punto di consegna fino al collettore di distribuzione
- F.p.o. di collettore di distribuzione da ¾" con 8+8 attacchi come da tavola progettuale
- F.p.o. di water-closet del tipo con dimensioni a norma per disabili, completo di doccetta, di asse della stessa serie e di cassetta di risciacquo tipo da esterno Geberit in materiale plastico pesante con pulsante a doppia azione, per servizio disabili, come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di attrezzature varie ed accessori previsti dalla normativa (D.M. 236/89) per i servizi igienici disabili, (mancorrenti, specchio regolabile, mensole, campanello di chiamata ecc.).
- F.p.o. di attaccapanni, portarotolo, portascopino ed altri accessori per servizio disabili.
- F.p.o. di boiler (tipo Fismar), da 50 litri e da posizionarsi in ciascuno dei due gruppi di servizi igienici, per riscaldamento acqua ad uso igienicosanitari, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. in opera di lavabi, completi di rubinetteria, per servizi normodotati., così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di water-closet, completi di asse della stessa serie e di cassetta di risciacquo tipo da esterno Geberit in materiale plastico pesante, con pulsante a doppia azione, per servizio normodotati
- F.p.o. di attaccapanni, specchi, distributori automatici di rotoli carta asciugamani, cestini gettacarte in plastica pesante, distributori automatici di sapone liquido in acciaio inox, copritazza in plastica pesante, contenitori di carta igienica, portascopini ed altri accessori, per servizio normodotati.

4. DISCIPLINARE TECNICO, DESCRIZIONE GENERALE DELLA COMPOSIZIONE DELL' IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

3.1. GENERALITÀ SULLA TIPOLOGIA E COSTITUZIONE

I locali oggetto dell'intervento, con destinazione d'uso per uffici, sono ubicati al piano terra di un edificio con struttura in calcestruzzo e laterizi, sito in Ischia.

La scelta degli impianti di climatizzazione di seguito descritti, è stata fatta dopo accurata valutazione ed in considerazione dei parametri di seguito elencati:

- ❖ Ridotto ingombro delle apparecchiature.
- ❖ Ridotto costo di gestione.
- ❖ Elevata affidabilità delle apparecchiature.
- ❖ Flessibilità di funzionamento
- ❖ Ridotta emissione sonora delle apparecchiature.

DESCRIZIONE

Vista la morfologia dei locali (altezza, presenza di travi a vista, impossibilità di passaggi a pavimento), si è ritenuto più idoneo, dopo verifica di fattibilità degli altri sistemi classici, un impianto VRV, che più si adatta

e garantisce resa soddisfacente, garanzia di risparmio energetico, ingombri contenuti, facilità d'installazione, affidabilità e semplicità di utilizzo.

Pertanto l'impianto di condizionamento previsto è del tipo Multi Split — System ad alta tecnologia (VRV) ed aria primaria, a pompa di calore aria-aria a ciclo reversibile a tecnologia inverter.

Composto da una sezione esterna ed un numero "n" di sezioni interne.

Il sistema sarà dotato, inoltre di un recuperatore di calore, con scambiatore statico a flussi incrociati ed estrazione dell'aria viziata.

In particolare l'impianto sarà composto essenzialmente da:

- Unità motocondensante VRV con condensazione ad aria, a pompa di calore reversibile tipo inverter; unità interne ad inverter a soffitto con batteria ad espansione diretta;
- recuperatore di calore con scambiatore statico a flussi incrociati per l'apporto di aria esterna;
- radiatori elettrici ventilati per i locali servizi igienici;
- batterie elettriche di post riscaldamento da canale per il recuperatore di calore;
- complesso di canalizzazioni, bocchette e griglie, per l'immissione ed espulsione dell'aria in ambiente.

Il compressore comandato a mezzo di inverter, sarà in grado di variare la sua velocità di rotazione per seguire linearmente le variazioni dei carichi di raffreddamento e/o riscaldamento.

Il circuito frigorifero comprenderà un accumulatore, più valvole di espansione elettroniche, un separatore d'olio, un ricevitore di liquido, le valvole di intercettazione del liquido e del gas, filtri deidratatori, e il riscaldatore del carter di ciascun compressore.

Ciascuna sezione interna includerà una valvola di regolazione elettronica per controllare individualmente il flusso del refrigerante. Le sezioni interne saranno complete di rete scarico condensa con tubazioni in PVC sifonate, nonché della linea di alimentazione elettrica.

La temperatura ambientale sarà controllata da un sistema computerizzato suddiviso in due zone (dipendenti e pubblico)

L'unità sarà equipaggiata con circuito di autodiagnosi per facilitare gli interventi di manutenzione.

L'impianto sarà completo di orologio programmatore analogico da quadro, giornaliero/settimanale, per l'accensione e lo spegnimento in automatico dell'impianto.

Per la zona interna, area casse, sarà previsto un recuperatore di calore che immetterà in ambiente di una quantità di aria esterna di rinnovo prestabilita (40 mc/h/persona) che attraverso il recuperatore incrocerà altrettanta aria viziata estratta dall'ambiente stesso. In tal modo avverrà uno scambio di calore totale. L'aria di immissione avrà caratteristiche molto simili all'aria ambiente, la quale garantirà anche una buona difesa contro infiltrazioni di aria e polvere dall'esterno, nonché la sottrazione di una parte del calore sensibile.

La distribuzione dell'aria primaria avverrà tramite canalizzazioni in lamiera zincata, ed immessa in ambiente tramite le unità interne.

L'aspirazione dell'aria nei servizi igienici avverrà, tramite valvole di espulsione in polipropilene installate a soffitto dei locali, che, provvederà ad effettuare un adeguato ricambio di aria (10 vol/h/amb.) dei servizi igienici.

L'aria, nei locali sprovvisti di bocchette d'immissione, verrà aspirata dagli ambienti attraverso griglie trasfert in alluminio ed inviate tramite canalizzazione alla presa aria di ricircolo del recuperatore di calore.

Si dovrà anche prevedere, ad uso esclusivo del locale tecnico, l'installazione di un condizionatore autonomo

del tipo split-system ad inverter in versione solo freddo, collegato elettricamente a monte dell'orologio di comando dell'intero impianto, funzionante 24 ore su 24 compresi i giorni festivi.

Dati termoigrometrici di progetto:

a) Condizioni esterne:

estate :	i dati climatici di riferimento sono quelli stabiliti dalle norme
inverno :	UNI 10349, UNI/TS 11300, D.P.R. 412/93, D.P.R. 551/99

b) Condizioni interne locali climatizzati:

estate :	25 °C con 50% U.R.
inverno :	20 °C con 50% U.R.
locali riscaldati :	20 °C

c) Tolleranze:

temperatura ambiente :	estiva = +/- 1 °C ; invernale = +/- 1 °C
umidità relativa ambiente :	+/- 10 %
tempo per messa a regime impianto :	1 ora

d) Carichi interni:

persone presenti:	
pubblico :	n° 1 pers. / 7 mq
personale dell'Istituto :	n° rilevabile dagli arredi
Le superfici assunte a riferimento per tali rapporti sono quelle globali destinate a zone aperte al pubblico.	
illuminazione :	20 W / mq
energia elettrica assorbita da macchine:	2,5 / 3,5 KW

e) Rinnovi aria previsti:

locali non condizionati (naturali) :	0,5 Vol / ora
servizi igienici :	10 Vol / ora (estrazione)
zone pubblico / operatori :	40 mc/ora/pers.

f) Locale Tecnico:

armadio impianto TV c.c. :	= 500 W
armadio impianto Trasmissione Dati :	= 1000 W
gruppo statico :	= 450 W
rifasatore :	= 50 W
quadro elettrico :	= 200 W

g) Dati struttura locali :

struttura e composizione edificio come piante architettoniche di progetto

Si richiama in particolare la norma UNI/TS 11300-1 *"Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale"*, nonché la norma UNI EN 12831 *"Calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento degli edifici"*.

Si richiama, altresì, l'art. 28 della Legge n° 10 del 09/01/1991, il D.M. 13/12/1993 n° 231/F, nonché le norme UNI 10351 e 10373, citate nel D.P.R. n° 412 del 26/08/1993 nonché il D.P.R. 551/99, ai fini della presentazione e relativa approvazione da parte del Comune, del progetto dell'impianto in argomento, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici.

3.2. ELENCO DELLE OPERE

In particolare le opere da realizzare oggetto del presente capitolo comprendono:

- F.p.o. di interruttori locali di sezionamento per manutenzione in prossimità di tutte le apparecchiature (condizionatore, estrattori, split ecc.) che non siano posizionate nel locale ove è situato il quadro elettrico generale
- F.p.o. di unità esterne a pompa di calore di potenzialità nominale in raffreddamento kW 12,1 così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di unità esterne a pompa di calore di potenzialità nominale in raffreddamento kW 15,5 così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di unità interne di potenzialità raffreddamento kW 2,8 a parete, compreso staffaggi così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di unità interne di potenzialità raffreddamento kW 3,6 a parete, compreso staffaggi così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di unità interne di potenzialità raffreddamento kW 4,5 a parete, compreso staffaggi così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di unità interne di potenzialità raffreddamento kW 2,8 incasso soffitto a 1 via, compreso staffaggi così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di comando a filo o ad infrarossi idoneo per installazione a parete con display a cristalli liquidi
- F.p.o. di centralizzatore comandi delle unità interne, completi di cavi di regolazione e relative vie cavi, 1 per la zona dipendenti ed 1 per la zona pubblico
- F.p.o. di alimentatori per centralizzatore completo di cavi di regolazione e relative vie cavi.
- F.p.o. di radiatori elettrici per applicazione a parete completo di interruttore e termostato ambiente potenza max kW 1,0 , così come da tavola progettuale allegata.
- F.p.o. di n. 1 split system in pompa di calore per installazione a parete da 2,9 kW, compreso staffaggi, tubazioni e collegamenti elettrici, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di n. 1 gruppo di recupero con portata da 250 mc/h, compreso staffaggi, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di n. 1 di estrattore centrifugo insonorizzato da 300 mc/h, compreso staffaggi, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di n. 1 di ventilatore di estrazione da finestra, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di resistenza elettrica da canale da 3 kW completa di regolatore ad impulsi e sonda di temperature da canale.
- Fornitura e posa in opera di canali a sezione rettangolare e/o circolari in lamiera zincata completi di raccordi, pezzi speciali e staffaggi, collegamenti, ecc. kg 200, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di canali circolari flessibili completi di staffaggi.
- F.p.o. di valvole di estrazione aria in polipropilene



- F.p.o. di griglie di presa aria esterna od espulsione in alluminio anodizzato ad alette fisse con profilo antipioggia e rete antivoltale .
- Fornitura e posa in opera di tubazioni in rame crudo in verghe complete di raccordi, pezzi speciali e staffagli, giunti e coibenzazione con guaine elastomeriche
- Lavaggio linee frigorifere, vuoto, prova di tenuta e carica gas refrigerante.
- F.p.o. di tubazioni in PVC per rete scarico condensa.

5. DISCIPLINARE TECNICO, DESCRIZIONE GENERALE DELLA COMPOSIZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI, FM ILLUMINAZIONE, TELEFONICI IN OGNI LORO PARTE E COMPONENTE

5.1 GENERALITÀ' SULLA TIPOLOGIA E COSTITUZIONE

Il presente disciplinare riguarda il complesso dell'impianto, che comprende:

- l'impianto per l'alimentazione elettrica delle utenze degli uffici e dei locali per servizi
- l'impianto elettrico per le utenze speciali (centralino telefonico, fax, TD-)
- l'impianto di alimentazione elettrica per i componenti dell'impianto di condizionamento, di ventilazione e per gli estrattori d'aria
- l'impianto elettrico di illuminazione normale e di emergenza compreso apparecchi illuminanti
- l'impianto di messa a terra
- la predisposizione di tubazioni separate per gli impianti telefonico, TD, segnalazione, eliminacode e per le linee di segnale del condizionamento, impianto rilevapresenze, impianto di videosorveglianza

Il tutto con riferimento alle utenze ed impianti riportati sui disegni allegati.

5.2 CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI

5.2.1 LINEE E CAVIDOTTI

Le utenze devono essere collegate con una ripartizione dei carichi sulle tre fasi tali da renderle equilibrate nelle normali condizioni di utilizzo. E' ammessa la tolleranza del 20%.

Le linee devono essere dimensionate conformemente alle seguenti prescrizioni:

- massima c.d.t. inferiore al 4% della tensione nominale del circuito e misurata rispetto al punto più lontano con tutte le utenze collegate alimentate (coeff. di cont. = 1)
- sezioni minime dei conduttori in rame adeguate alla portata prevista, alle condizioni di posa, conformemente alle indicazioni delle tabelle CEI-UNEL e comunque mai inferiori a 1,5 mmq, con le seguenti prescrizioni per le sezioni minime ammesse:
 - 1,5 mmq per derivazioni per presa e spina, corpi illuminanti e apparecchi con potenza unitaria inferiore a 2 KVA;
 - 2,5 mmq per derivazione con o senza prese e spine e apparecchi con potenza unitaria compresa tra 2 KVA e 3 KVA;

- 4 mmq per montanti singole e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza superiore a 3 KVA;
- maggiorazione della sezione minima almeno pari a:
 - 25% per la distribuzione primaria
 - 20% per la distribuzione secondaria

I conduttori all'interno delle tubazioni potranno essere del tipo isolati in PVC sigla NO7V-K non propaganti l'incendio, con tensione nominale d'isolamento non inferiore a 450/750 V, colorazione in accordo alla tabella UNEL 00722, e con impresso sul rivestimento il marchio CEI-IMQ.

La linea principale di alimentazione del quadro elettrico generale e quelle che corrono in canalina saranno costituite da cavo a doppio isolamento FG7OR 0,6/1 KV.

I conduttori devono essere sempre allocati in cavidotti di protezione che possono essere:

- tubazioni rigide in PVC serie pesante;
- tubazioni flessibili in PVC di tipo spiralato con anima di rinforzo;
- canalina pluriscampo in PVC chiusa, con predisposizione per collegamento torrette e passo modulare.

I suddetti materiali avranno caratteristiche autoestinguenti e saranno conformi alle tabelle UNEL relative.

Le tubazioni devono essere poste, di regola, sottotraccia. Le canaline devono essere poste in vista, sia a soffitto che a parete, con tutti gli accessori necessari quali curve, raccordi, incroci, testate, box d'interconnessione per intercapedini e/o con coperchio in lamiera zincata o altro materiale a scelta del committente fissato con viti, bocchettoni ecc..

Il rapporto fra sezione complessiva dei cavi e la sezione interna della canalina e/o tubi non dovrà essere superiore a 0,5.

In particolare il collegamento fra le distribuzioni in tubo ed in canalina deve essere realizzata mediante opportuna scatola di testata nel sottopavimento, tubazione in raccordo e scatola o cassetta a parete.

Le giunzioni dei cavi devono essere realizzate esclusivamente in scatole o cassette con l'impiego di morsetti del tipo con vite di serraggio e cappuccetti in resina e/o adeguate morsettiere; non sono comunque ammesse giunzioni nei box sottopavimento.

5.2.2 PRESE, TORRETTE E ORGANI DI COMANDO

La distribuzione alle utenze deve essere realizzata, in funzione delle condizioni di impiego, mediante:

- prese ad incasso
- prese in scatola con posa in vista
- torrette a pavimento, quando previste.

Le prese devono essere installate su supporti e cassette di materiale isolante, con placche in alluminio anodizzato o resina e composte come segue:

- gruppo bipresa, con n.1 presa 2x16A+T tipo UNEL (Shuko) con contatti laterali di terra e n.1 2x10/16A+T presa tipo poli allineati;
- gruppo bipresa interrotta con n.1 presa 2x16A+T tipo UNEL (shuko) con contatti laterali di terra, n.1 2x10/16A+T presa tipo poli allineati ed interruttore bipolare.

Per ciascuna postazione di lavoro occorre prevedere una scatola multibox multifunzione con tre vani separati ed aventi ognuno capacità di n. 6 frutti modulari componibili.

Il primo vano recherà montate n. 2 prese 2x16A+T tipo UNEL con contatti laterali di terra, n. 1 presa a poli allineati di tipo bivalente (10/16 A) ed interruttore bipolare di protezione $I_n = 10A$ e potere di interruzione 3.000A. Tali prese alimentate da circuito privilegiato, dovranno essere di colore rosso.

Sul secondo vano dovranno installarsi n. 2 prese 2x16A+T tipo UNEL con contatti laterali di terra e n. 2 prese a poli allineati di tipo bivalente (10/16 A) attestate sulla linea utenze normali.

Il terzo vano da destinare esclusivamente alla installazione di 1 presa Telefonica e 3 presa TD di cui è detto appresso.

La distribuzione delle prese é sinteticamente riportata nel disegno del progetto.

Le prese con potenza impegnata superiore a 2500 W devono essere dotate di scatole di protezione I minimo ed avere interruttori di blocco con protezione mgt e/o valvole fusibili, che non consentano l'inserimento / disinserimento della spina in presenza di tensione.

Le eventuali torrette a pavimento devono essere di tipo bifacciale a singolo e/o doppio servizio, interamente in resina, attrezzate con interruttore automatico bipolare mgt, prese bipolari a poli allineati e/o schuko, frontale per presa borchia Telecom.

L'impianto di illuminazione deve essere comandato da deviatori ed interruttori, installati su cassetta e supporto di materiale isolante e placca in alluminio anodizzato o resina; gli interruttori unipolari devono essere montati sulle fasi e la potenza di ogni circuito comandato deve essere inferiore a 1000VA.

Negli archivi, servizi igienici e centrali tecnologiche, i quadri, i componenti della distribuzione ed i corpi illuminanti avranno grado di protezione minimo IP 55.

La posizione degli organi di comando deve essere conforme a quanto previsto dai D.M. relativi all'eliminazione delle barriere architettoniche.

5.2.3 CIRCUITI PREVISTI

Sono previsti i seguenti circuiti:

vedi schema quadro elettrico.

Inoltre devono essere installate tubazioni in aspetto con filo pilota per:

- ingresso telefono fino alla centralina e distribuzione interna telefoni e trasmissione dati (n. 2 tubazioni diam. 25 mm per ciascuna utilizzazione).

I circuiti devono essere in ogni caso in numero adeguato al rispetto della vigente normativa.

5.2.4 QUADRI ELETTRICI

La protezione delle utenze e dei circuiti da sovraccarichi, cortocircuiti e contatti diretti, deve essere realizzata mediante interruttori automatici omnipolari magnetotermici e differenziali di tipo modulare, coordinati con l'impianto di terra.

Gli interruttori devono essere pienamente conformi a quanto disposto dalle norme CEI 17-5, 23-3, 23-18 ed avere:

- potere d'interruzione adeguato alla c.cto presunto e mai inferiore a 4,5 KA
- curva caratteristica normalizzata
- coordinamento con il conduttore protetto (i^2t passante adeguato al cavo in ogni condizione di c.cto)

Il quadro generale deve avere un sezionatore generale tetrapolare, lampade di presenza rete da collegare a valle di detto sezionatore e protette da fusibili, ed i seguenti interruttori principali:

- un int. Mgm. quale generale "utenze normali"
- un int. Mgm. quale generale "utenze speciali"
- un int. Mgm. con ID=300 mA per la linea alimentante le unità esterne a pompa di calore.

Gli interruttori a protezione dei circuiti luce e di utenza devono essere differenziali ad alta sensibilità e cioè ID=30 mA.

Gli interruttori scelti devono garantire la totale selettività amperometrica e cronometrica per l'intervento magnetotermico.

Si deve prevedere un interruttore magnetotermico differenziale con ID=30 mA per ogni 1,5 KVA per l'impianto d'illuminazione e per ogni 3 KVA per l'impianto di distribuzione alle utenze; tali potenze devono essere determinate tenendo conto dei seguenti coefficienti di contemporaneità:

- 1 per i circuiti "illuminazione"
- 0,3 per i circuiti "utenze normali"
- 0,8 per i circuiti "utenze speciali"

I quadri elettrici devono essere del tipo a pavimento e/o da incasso a parete, a struttura portante in acciaio con spessore minimo 15/10 mm verniciati a fuoco o con polveri epossidiche, con grado di protezione minimo I, porte esterne in cristallo con serratura a chiave, complete di base, testata e piastra di chiusura a fori preformati per passaggio cavi.

I quadri devono avere una singola linea di alimentazione da attestarsi sull'interruttore generale, una distribuzione interna realizzata con cablatura ordinata impiegando canaline portacavi e cavi di sezione adeguata ed un'ideale morsettiera numerata, posta nella parte inferiore e ad almeno 40 cm dal pavimento, su cui attestare i cavi di uscita.

Devono prevedersi spazi vuoti in ragione del 20% per futuri ampliamenti mentre le morsettiere saranno maggiorate di 1/3 dei posti necessari.

Le linee d'alimentazione del quadro elettrico di distribuzione generale saranno attestate direttamente ai morsetti degli interruttori – sezionatori di manovra generale che consentono di interrompere simultaneamente le continuità metalliche di tutti i conduttori. Nel quadro sarà predisposta anche una sezione dedicata all'alimentazione di tutte le utenze dell'impianto di condizionamento.

Le apparecchiature scelte saranno tutte del tipo modulari e componibili con fissaggio a scatto sul profilato normalizzato EN 50022 (Norme CEI 17-18). All'interno dei quadri saranno installate le apparecchiature necessarie alla misura delle correnti di ciascuna fase e delle tensioni concatenate. Tali indicatori, del tipo digitale, saranno cablati sull'alimentazione generale del quadro ed incassati in appositi spazi modulari. Inoltre tali indicatori saranno installati ad una quota inferiore a 2m, rispetto al piano di calpestio.

La distribuzione interna al quadro sarà realizzata con cablatura ordinata e razionale impiegando cavi di tipo N07V-K e di sezione adeguata entro apposite canaline portacavi in PVC. I cavi in uscita saranno attestati su una apposita morsettiera numerata fissata all'interno del quadro.

Ogni morsetto sarà numerato secondo l'ordine di cablaggio. Lo stesso numero sarà riportato sui conduttori in ingresso ed in uscita dal morsetto stesso. La numerazione sarà effettuata con cartellini in plastica, prestampati, alloggiati in astucci trasparenti infilati sui conduttori.

Le morsettiere, in accordo con quanto stabilito dalla norma CEI 17-19, avranno calibro non inferiore alla sezione dei relativi conduttori che dovranno bloccare.

All'interno del quadro stesso sarà prevista l'installazione di una idonea bandella di rame sulla quale si attesteranno i conduttori di protezione dei circuiti; alla stessa bandella saranno collegate tutte le strutture metalliche dei quadri mediante idonei ponticelli con conduttore in rame della sezione minima di 6mmq.

Per ottemperare alle prescrizioni in materia di sicurezza antinfortunistica (in particolare alle prescrizioni del D.P.R. 547 del 27/04/55), il quadro sarà dotato delle necessarie protezioni contro i contatti diretti con idonei schermi di protezione ed indiretti con interruzione automatica del circuito.

Nessuna apparecchiatura di potenza sarà installata sui pannelli frontali del quadro.

Inoltre nel quadro una zona sarà riservata all'installazione delle apparecchiature destinate ai circuiti ausiliari. Gli ausiliari dell'impianto di climatizzazione, che saranno alimentati ad una tensione ridotta (24/12V), verranno opportunamente segregati nella parte bassa del quadro.

5.2.5 UTENZE SPECIALI

Ciascuna utenza "speciale" deve disporre di una propria linea attestata ad interruttore magnetotermico differenziale di portata adeguata e ID=30 mA.

Le principali utenze speciali sono:

- postazioni di lavoro
- rack "LAN" (linea di sezione minima 6 mmq)
- illuminazioni di emergenza/notturna
- sistema eliminacode
- sistema rilevapresenze
- sistema videosorveglianza

Altre utenze possono essere definite in fase esecutiva. A tal fine devono prevedersi comunque almeno 3 interruttori mgt. diff. da 16A / 0,03 A a disposizione sulla sezione "utenze speciali".

5.2.6 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione deve assicurare la seguenti prestazioni minime:

- illuminamento medio sul piano di lavoro, considerando una riduzione del 80% della resa dei tubi fluorescenti per decadimento e tenendo conto dell'impolveramento e manutenzione, pari a:
 - salone ed uffici : 500 lux
 - servizi igienici: 150÷200 lux

- uniformità di illuminamento non inferiore a 0,7;
- limitazione dell'abbagliamento diretto e indiretto con elevato valore del fattore di resa del contrasto (secondo C.I.E. C.R.F. minimo 0,9) e dei fenomeni di riflessione;
- efficienza complessiva per corpo illuminante "a nuovo" non infer. a 75 lumen/watt;
- lampade fluorescenti con tonalità della luce bianca extra tipo 84, temperatura di colore 4000°K;
- Indice di resa del colore Ra 85;

Il piano di lavoro sopra menzionato è un piano immaginario posto a 0,80m dal piano di calpestio per i locali adibiti ad attività lavorativa e a 0,20m per gli altri ambienti (locali tecnici, archivi, servizi igienici, ecc.).

Il numero degli apparecchi d'illuminazione da installare nei locali, per assicurare i livelli di illuminamento di cui sopra, sarà determinato da idonei calcoli illuminotecnici e indicativamente rappresentato nella tavola specifica.

Sarà assicurata anche una adeguata parzializzazione dell'impianto di illuminazione realizzando un congruo numero di circuiti, tale da assicurare (mediante il numero di corpi illuminanti accesi) una regolazione che mantenga una buona uniformità di illuminamento.

Il dimensionamento dei circuiti luce sarà effettuato considerando un fattore di contemporaneità pari a 1.

L'illuminazione di emergenza deve essere realizzata mediante un circuito indipendente attestato direttamente sul quadro generale e perennemente inserito, su cui si disporranno corpi illuminanti equipaggiati con batterie al NI-Cd e gruppo di ricarica aventi una potenza di 11 W (fluorescenti compatte), tempo minimo di funzionamento su batteria pari a 1 ora e di segnalazione presenta rete.

Per detta illuminazione di sicurezza si deve prevedere un corpo illuminante autoalimentato in ogni ufficio (al di sopra della porta), per ciascun tratto di corridoio, pianerottolo di scala e locale privo di illuminazione naturale.

Alcuni di questi apparecchi devono svolgere anche funzione di illuminazione notturna per garantire un minimo di visibilità

L'impianto di illuminazione nei locali archivio, locali tecnici, servizi igienici, deve avere corpi illuminanti con grado di protezione IP 55.

5.2.7 IMPIANTI NEI SERVIZI IGIENICI E NEGLI ARCHIVI

Gli interruttori e deviatori nei bagni, antibagni, locali tecnici, devono avere grado di protezione IP 55. Le prese devono anch'esse avere grado di protezione IP 55; in particolare quelle alimentanti scaldabagno, asciugamani elettrici ed altre apparecchiature con P superiore a 1000 W devono essere dotate di proprio interruttore automatico.

5.2.8 IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di messa a terra è costituito da:

- dispersori
- conduttori di collegamento fra dispersore e collettore di terra

- collettore di rete
- conduttori di protezione
- collegamenti di equipotenzialità

L'impianto di terra, nella sua globalità, deve essere realizzato secondo le indicazioni dell'appendice "F" delle norme CEI 64-8.

I dispersori devono essere costituiti da idonei conduttori TONDI, PROFILATI, TUBI, CORDE, etc, metallici (rame, acciaio rivestito in rame, materiali ferrosi zincati) non giuntati ed a bassa resistenza.

Le dimensioni minime dei dispersori sono quelle indicate nell'appendice "G" della norma CEI 64-8.

Il collegamento della rete di conduttori deve essere eseguito secondo le migliori regole dell'arte, in particolare garantendo la durabilità delle giunzioni.

La sezione in rame del conduttore di terra non deve essere inferiore a 25 mmq se in corda nuda e 16 mmq se isolata in PVC. Si deve prevedere, in corrispondenza del collettore di terra, un idoneo dispositivo di sezionamento.

I conduttori di protezione, di sezione conforme alle norme, devono collegare al collettore di terra:

- le masse
- le masse estranee

come definite dalla norma CEI 64-8.

5.2.9 IMPIANTO TELEFONICO, TD, IMPIANTI DI ALLARME, IMPIANTO VIDEO SORVEGLIANZA, IMPIANTO GESTIONE CODE (CANALIZZAZIONI IN ASPETTO)- ELENCO E DESCRIZIONE OPERE

Si predisporranno le seguenti canalizzazioni in aspetto e segregate:

- rete telefonica ad anello chiuso, collegante il locale tecnico dove potrebbe essere collocato il centralino telefonico ed i diversi punti di utenza previsti nelle tavole. Tale rete sarà composta da tubazioni in PVC autoestinguente con D min. = 32 mm, attestate su opportune scatole per presa telefonica e su eventuali scatole di derivazione a 30 coppie poste, ove occorrenti, a 50/60 cm. dal pavimento;
- rete telematica LAN ad anello chiuso collegante il rack ed i punti di utenza LAN previsti nel disegno. Tale rete sarà composta da tubazioni in PVC autoestinguente con Dmin = 25 mm, attestata su opportune scatole per prese LAN;
- un sistema di tubazioni sarà installato nei locali, in aspetto per l'impianto d'allarme e video sorveglianza, con percorsi da realizzare in relazione alle esigenze del committente e in accordo con la direzione dei lavori.
- Un sistema di tubazioni sarà installato nei locali per l'impianto gestione code, con percorsi da realizzare in relazione alle esigenze del committente e in accordo con la direzione dei lavori.

5.2.10 OSSERVANZA DI NORME E REGOLAMENTI

Gli impianti dovranno essere realizzati in piena conformità delle norme CEI, di seguito elencate, della "guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti utilizzatori CEI 64-50", delle prescrizioni ed indicazioni dell'ENEL e della TELECOM, delle disposizioni in materia di prevenzione incendi (legge 818 del 7/12/84), delle prescrizioni di Autorità locali, comprese quelle dei VV.FF..

L'esecuzione dovrà avvenire a perfetta regola d'arte, come dalle leggi 46/90 186/68 e D.Lgs. 37/08, utilizzando materiali ed apparecchiature di primaria casa costruttrice, idonee alle condizioni di impiego, rispondenti a norme e prescrizioni vigenti in materia e dotati di marchi di qualità (IMQ) per le categorie a cui è prevista la concessione.

L'impianto elettrico dei locali in oggetto, nel suo complesso e nei suoi singoli componenti, sarà dimensionato, tenute presenti le direttive dell'istituto, in conformità alle seguenti Norme, Leggi, Decreti e Prescrizioni:

- NORME CEI 17-15: "Interruttori automatici per corrente alternata a tensione nominale inferiore a 1000 Volt";
- NORME CEI 20-21: "Calcolo della portata dei cavi elettrici in regime permanente";
- NORME CEI 23-3: "Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e similari";
- NORME CEI 64-8: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione non superiore a 1000V in c.a. e relative varianti e/o supplementi";
- Legge n. 186 del 1-3-68: disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature di impianti elettrici ed elettronici;
- D.P.R. n. 547 del 27.04.55, legge n.186 del 01.03.68: "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro e successive modificazioni";
- Legge n. 37/08;
- Legge n.626 del 19.09.94;

Inoltre sono state prese in considerazione le seguenti caratteristiche minime:

- Caduta di tensione non superiore al 4% della tensione totale del circuito (tale c.d.t. è stata misurata nel punto più lontano del circuito considerando inseriti tutti gli utilizzatori ammessi ad operare contemporaneamente);
- Contenimento del fattore medio di potenza dell'impianto al valore di 0.90;
- Sovradimensionamento delle linee elettriche d'alimentazione (attraverso un incremento minimo del 15% delle potenze elettriche di calcolo);
- Tensione nominale d'isolamento dei conduttori non inferiore a 500V;
- Impiego di conduttori con caratteristiche tecniche costruttive conformi a quanto stabilito dalle relative Norme CEI;
- Sezione minima dei conduttori pari a 1.5 mmq per gli impianti d'illuminazione e pari a 2.5 mmq per le altre utenze;
- Conduttore di neutro di sezione pari alla sezione dei conduttori attivi per sezioni fino a 16mmq;
- Conduttori di protezione dimensionati secondo le indicazioni delle Norme CEI 64-8;

La ditta installatrice deve essere in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti dal D.Lgs 37/08 e deve esibire le relative certificazioni.

Resta a cura e carico della ditta installatrice di far redigere, prima dell'inizio dei lavori, a firma di tecnico progettista regolarmente abilitato, il progetto esecutivo degli impianti, conformemente alle prescrizioni del D.Lgs 37/08. A lavori ultimati la ditta installatrice dovrà produrre i seguenti documenti:

- scheda "Verifiche impianti di messa a terra" debitamente compilata
- dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte come previsto dalla legge 46/90 e

- disegni aggiornati (“as built”) degli impianti eseguiti, con indicazione anche dei dispersori
- schema unifilare dell’impianto elettrico
- relazione descrittiva degli impianti realizzati, con indicazione dei materiali impiegati
- relazione di misura della resistenza di terra e di verifica della continuità dei conduttori di protezione.

5.3 ELENCO E DESCRIZIONE DELLE OPERE

In particolare le opere da realizzare oggetto del presente capitolo comprendono:

- Rimozione degli attuali impianti elettrici in ogni loro parte e componente
- F.p.o., di interruttore generale magnetotermico differenziale automatico regolabile, posto immediatamente a valle (entro distanza max. di 3m dalle apparecchiature di fornitura di energia elettrica da parte dell'Azienda erogatrice, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di linea di alimentazione elettrica, atta a collegare l'interruttore sotto contatore con il quadro generale successivamente indicato
- F.p.o., di quadro elettrico generale (QEG), comprendente anche la parte elettrica di comando e regolazione per l'impianto di climatizzazione, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di tubi, e relative scatole di derivazione con relativi accessori, atti a collegare il quadro elettrico generale alle relative utenze: (Es.: prese a parete, quadretti zona cash-dispenser, bussola/e, impianti di sicurezza attiva, sistema di videoregistrazione, uscita di sicurezza, rack, centralino telef., ecc.)
- F.p.o. di linee di alimentazione elettrica atte ad alimentare tutte le utenze del quadro elettrico generale QEG del punto operativo, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di torrette a pavimento per utenze elettriche, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di gruppi prese a parete interrotte o non.
- F.p.o. di postazioni di lavoro per utenze di lavoro,
- F.p.o., di tubi per la realizzazione dei collegamenti, partendo dal quadro generale, degli apparecchi di illuminazione e/o punti luce delle insegne e delle utenze illuminotecniche più avanti indicate.
- F.p.o., di linee di alimentazione elettrica atte a realizzare le dorsali per i punti luce e/o le alimentazioni per tutte le utenze illuminotecniche.
- F.p.o., di punti luce interrotti 10 A per gli apparecchi di illuminazione luce normale, in derivazione da apposite dorsali, compresi organi di comando e sistema presa spina in prossimità dell'apparecchio di illuminazione, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di punti luce 10 A per gli apparecchi di illuminazione luce speciale (notturna/emergenza/sicurezza), in derivazione da apposite dorsali compreso sistema presa spina in prossimità dell'apparecchio di illuminazione, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di apparecchi di illuminazione a forma rettangolare, per montaggio incassato nel controsoffitto, comprese le lampade fluorescenti (v. pianta controsoffitto) con soccorritore di emergenza, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di apparecchi di illuminazione a forma rettangolare, per montaggio incassato nel controsoffitto, comprese le lampade fluorescenti (v. pianta controsoffitto), così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di apparecchi di illuminazione da incasso tipo Disano Energy con 2 lampade fluorescenti da 26 W con soccorritore di emergenza, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di apparecchi per illuminazione di emergenza completo di pittogramma in versione s.a., così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o di proiettore per illuminazione area esterna da 250 W



- F.p.o., di impianto di messa a terra, compresi dispersori, pozzetti di ispezione, conduttori, collettori, cartellonistica ecc.
- Esecuzione delle misure della resistenza totale di terra con apposito strumento secondo prescrizioni della norma CEI 64-8. Compresa la predisposizione della pratica per denuncia relativa alle Autorità Competenti di zona
- F.p.o., di tubi e canali portacavi in PVC atti a collegare:
 - il punto di consegna TELECOM al centralino telefonico.
 - il centralino telefonico al rack T.D., ed alla centralina impianti di sicurezza attiva
 - il rack T.D. e centralino telefonico alle rispettive utenze (torrette T.D. e Telefoniche)
 - impianto TV satellitare
- F.p.o., di torrette per impianti telefonici e T.D. così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di postazioni di lavoro per utenze di lavoro, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di armadio da pavimento 42 unità rack di dimensioni adeguate, completo di pannello ottico 19", pannello telefonico, pannello 24 porte UTP cat. 6, pannello passacavi, blocco alimentazione, gruppo ventilazione per armadio, patch cord UTP cat. 6 (1,5 m), patch cord UTP cat. 5E (1,5 m) ed eventuali accessori di collegamento
- F.p.o., di cavi UTP cat. 6 per il collegamento tra armadio rack e le varie utenze.
- F.p.o., di tubi atti a collegare la centralina impianti di sicurezza attiva e quella di videoregistrazione ai punti di rilevazione allarmi (cash-dispenser, cassaforte, cassa continua), ai sensori ambientali, telecamere, lettore badge, pulsantiere di comando, sirene, apparecchiature impianto prenotazione, impianto eliminacode, ecc.
- Predisposizione per linea di alimentazione e segnale per il Keyclock.
- Installazione di impianto citofonico con 1 postazione esterna all'ingresso ed 1 interna.
- Installazione, in prossimità dell'ingresso, di selettore a chiave per attivazione/disattivazione impianto elettrico sportello.
- Redazione di dichiarazione di conformità degli impianti elettrici realizzati, da redigere nel rispetto di quanto indicato del DM 37/08 (ex legge 46/90).
- F.p.o., di tubi e/o canali portacavi atti a collegare il quadro elettrico generale QEG (sezione climatizzazione) alle varie utenze di potenza e di segnale per climatizzazione
- F.p.o., di linee di segnale atte a collegare le varie apparecchiature di regolazione climatica
- F.p.o. di sistema di automazione esterna per cancelli a battente

Resta onere dell'Appaltatore l'esecuzione delle misure della resistenza totale di terra con apposito strumento secondo prescrizioni della norma CEI 64-8, compresa la predisposizione della pratica per denuncia relativa alle Autorità Competenti di zona, nonché la redazione di dichiarazione di conformità degli impianti elettrici realizzati, da redigere nel rispetto di quanto indicato dal D.Lgs. 37/08.

CANTIERE N.2

CASTELLAMMARE DI STABIA

1. OGGETTO DELL'APPALTO, INDICAZIONI ED ONERI GENERALI

1.6 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere occorrenti per la manutenzione straordinaria dello sportello dell'Agenzia di Riscossione di Castellammare di Stabia (NA) in via Romanelli, 4.

La forma, le dimensioni, la successione e le caratteristiche delle opere da eseguire vanno definite dalla ditta all'atto dell'offerta con riferimento al progetto allegato e alle prescrizioni del relativo disciplinare.

Resta comunque a cura e carico della Ditta lo "sviluppo di dettaglio" di tale progetto da presentare prima dell'inizio dei lavori per l'approvazione da parte del Committente e la definizione tecnico-economica d'eventuali proposte modificative del progetto originario richiesta dal Committente ovvero avanzate dalla Ditta in sede d'offerta.

Ad integrazione di quanto riportato nelle condizioni contrattuali per gli appalti di opere, si descrivono nel seguito le opere oggetto di appalto.

I lavori consisteranno principalmente nelle seguenti opere:

- demolizione non strutturali
- costruzione di murature e/o tramezzature in mattoni forati
- blindatura zona casse
- costruzione pareti ed elementi in cartongesso
- formazione di intonaco sulle pareti di nuova realizzazione e ripristino intonaco su pareti già esistenti
- pavimentazioni normali
- installazione serramenti interni ed esterni
- opere di decorazione e verniciatura;
- opere varie di finitura ed assistenze edili per le opere impiantistiche;
- integrazione all'impianto elettrico
- integrazione all'impianto di condizionamento
- opere da fabbro, falegname e vetraio;

Sono inoltre ricomprese nell'appalto tutte quelle opere e forniture che, anche se non specificatamente indicate nella descrizione delle opere e/o negli elaborati grafici, sono tuttavia necessarie per consegnare le opere complete e rifinite in ogni particolare ed atte alla loro destinazione d'uso. Si richiama inoltre l'attenzione sul fatto che la descrizione lavori indica le categorie di opere e ne individua le caratteristiche principali; tutte le opere, comunque, dovranno essere rese complete e finite in ogni loro parte ed atte allo scopo cui sono destinate, anche se la loro descrizione o quella dei relativi oneri di esecuzione risultassero carenti. Si richiama in proposito quanto indicato nelle norme contrattuali per gli Appalti di opere.

I sopradetti lavori sono descritti specificatamente nel presente "Elenco e descrizione delle opere" e nelle allegate tavole progettuali che costituiscono complemento alla descrizione.

Nel seguito si riporta l'elenco delle tavole grafico - progettuali costituenti il progetto in argomento:

- Rilievo pianta – TAV. CS01 – scala 1:50
- Rilievo sezioni e prospetti – TAV. CS02 – scala 1:50
- Architettonico – TAV. CS03 – scala 1:50
- Pianta controsoffitti – – TAV. CS04 – scala 1:50scala 1:50
- Impianto di condizionamento e ventilazione – – TAV. CS05 – scala 1:50scala 1:50
- Impianti forza motrice e telefonia/dati – – TAV. CS06 – scala 1:50scala 1:50
- Impianto di illuminazione normale ed emergenza – TAV. CS07 – scala 1:50scala 1:50

1.7 PRATICHE AMMINISTRATIVE, ECC.

L'Appalto prevede altresì, a carico dell'Appaltatore, l'espletamento di alcune pratiche amministrative e relativi oneri necessari per rendere le opere ultimate e funzionanti allo scopo cui sono destinate. In particolare sono da prevedersi tutte le incombenze (pratiche, certificati, stipula contratti, ecc.) e/o oneri (tasse, oneri di allacciamento, ecc.) relativi a:

- il progetto Comunale e le relative pratiche Comunali eventualmente necessarie per ottenere l'autorizzazione del Comune all'esecuzione di opere soggette a concessione/autorizzazione edilizia. Rientrano fra dette prestazioni oggetto di Appalto la "comunicazioni di inizio attività " ai sensi del DL 380 del 06/06/2001 e s.m. ed int. – L.R. 19 del 28/11/2001 e L.R. 16 del 22/12/2004.
- aggiornamenti agli elaborati grafici per modifiche apportate al progetto originario in sede di lavori, con ripresentazione agli Organi competenti;
- presentazione di relazione tecnica da parte di professionista abilitato, riguardante le sollecitazioni statiche ingenerate dai carichi accidentali costituiti dai mezziforti (es. casseforti, bancomat) e l'idoneità degli eventuali rinforzi adottati;
- perizia di Tecnico abilitato sull'ottemperanza delle opere ai criteri della legge 13 del 9/1/89 e del relativo Regolamento di Attuazione (n° 236 del 14/6/89). (Eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati).

1.8 DOCUMENTI DA PRODURRE A FINE LAVORI

Prima del collaudo definitivo ed in funzione del medesimo, sarà a carico dell'Appaltatore la redazione degli elaborati grafici riportanti le variazioni al progetto avvenute in corso d'opera. In particolare dovranno essere forniti al Committente:

- a) Opere edili ed affini
 - aggiornamento del progetto edile
- b) Opere strutturali (eventuali)
 - aggiornamento del progetto delle strutture
- c) Impianto di climatizzazione:
 - schema degli impianti di climatizzazione
- d) Impianti elettrici
 - schema dell'impianto di illuminazione con la posizione e tipologia degli apparecchi, della posizione delle torrette, delle posizione dei quadri elettrici e delle dorsali di collegamento;
 - aggiornamento della rete di terra a seguito di ampliamento, collegamenti equipotenziali vari e collettore ad anello.
- e) Redazione di dichiarazione di fine lavori.
- f) Lay-out complessivo finale corredato da n. 6 foto a colori formato 25x17.

1.9 INDICAZIONI ED ONERI GENERALI

Procedure operative ed impianto di cantiere

Come precedentemente detto tutti i lavori, in genere, si dovranno svolgere esclusivamente all'interno dei locali in oggetto.

Ad integrazione di quanto riportato nelle Condizioni generali per gli Appalti di opere e per quanto riguarda il caso specifico in oggetto, l'Appaltatore dovrà tener conto delle seguenti indicazioni:

- il lato accessibile dei locali in oggetto prospiciente una strada di larghezza esigua dove non è possibile lo stazionamento dei veicoli, deve risultare libero da ingombri di varia natura se non per brevi periodi ed in ore tali da non pregiudicare il normale flusso del traffico pedonale ed automobilistico;
- non è possibile, in considerazione di quanto precedentemente detto, l'utilizzo del suolo pubblico né di cortili od altri vani condominiali per il deposito di materiali, macchinari ed autoveicoli a servizio del cantiere. In casi eccezionali, concordati con la D.L., l'Appaltatore potrà richiedere, a proprio carico, l'utilizzo del suolo pubblico per il deposito di materiali, macchinari ed autoveicoli a servizio del cantiere.

L'Appaltatore con la stipula del contratto e con la successiva consegna dell'area di cantiere assume anche la totale responsabilità del corretto mantenimento, nello stato in cui gli viene consegnato dal Committente. Intende in particolare compreso in tale onere sia la custodia di ogni parte del complesso che il mantenimento ottimale di tutte le opere, interne ed esterne, esistenti (non interessate dal presente appalto).

Saranno comunque a carico dell'Appaltatore eventuali ripristini necessari a seguito dell'utilizzo delle suddette aree.

L'allestimento del cantiere andrà effettuato nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza nei cantieri, prevenzione infortuni, sicurezza del lavoro, impianti elettrici, dispositivi di protezione individuale, occupazione suoli pubblici e/o privati, di limitazione accessi e/o percorribilità ecc. disposizioni del competente Ufficio Tecnico Comunale, disposizioni dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore per la esecuzione dei lavori.

In particolare, l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto indicato nel "Piano di sicurezza e di coordinamento" di cui al D.Lgs. 81/08, redatto dal "Coordinatore per la progettazione" ed alle eventuali ulteriori prescrizioni impartite dal "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori".

Nella formulazione dell'offerta, pertanto, l'Appaltatore dovrà espressamente tenere conto degli oneri suindicati.

Si evidenzia, che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese agli allacciamenti provvisori alle reti pubbliche di distribuzione acqua potabile, energia elettrica, telefoni, ecc. nonché al pagamento dei canoni e dei consumi occorrenti agli usi del cantiere.

Caratteristiche di esecuzione e qualità

Ad integrazione di quanto indicato nelle norme contrattuali per gli appalti di opere, si precisa che tutti i materiali impiegati dovranno essere di ottima qualità e di primarie case costruttrici, idonei alle condizioni di impiego per cui sono previsti e rispondenti alle prescrizioni di norme e regolamenti vigenti in materia.

Si ricorda che per gli impianti di climatizzazione ed elettrici occorrerà utilizzare materiali ed apparecchiature dotate di marcatura CE e di marchio di qualità IMQ, per le categorie che ne prevedano la concessione.

1.10 NORMATIVE GENERALI DA RISPETTARE

Secondo quanto prescritto nelle Condizioni generali per gli Appalti di opere, nella realizzazione delle opere si dovranno rispettare tutte le normative (leggi, D.M., Circolari, ecc.) vigenti emesse dagli organi preposti.

Si richiama inoltre l'attenzione sull'esigenza inderogabile che le opere risultino conformi a quanto stabilito da disposizioni legislative, norme, regolamenti e prescrizioni delle competenti autorità in materia di:

- disposizioni urbanistiche;
- sicurezza impiantistica;
- risparmio energetico, tutela dal rumore e prevenzione incendi;
- progettazione ed esecuzione dei lavori (cantiere, ecc.);
- materiali da costruzione;
- contratti di lavoro;
- altra normativa che possa interessare la realizzazione dell'opera.

2 ELENCO E DESCRIZIONE DELLE OPERE EDILI, DI DECORAZIONE, DI FINITURA - LORO MODALITA' DI ESECUZIONE

2.2 ELENCO E DESCRIZIONE OPERE

2.2.1 RIMOZIONI

I materiali di risulta, provenienti dalle rimozioni e disfacimenti, dovranno, a carico dell'Appaltatore e nel rispetto della normative vigenti in materia di smaltimento rifiuti (D.Lgs. 22/97 e altri decreti inerenti), essere trasportati a cura dell'Appaltatore, a qualsivoglia distanza e con qualsiasi mezzo alle PP-DD e/o centri di raccolta/smaltimento. Oltre al trasporto sono compresi negli oneri a carico dell'Appaltatore sia l'accatastamento, il carico e lo scarico dei materiali in oggetto, che il pagamento di eventuali tasse, diritti, ecc. inerenti alle opere in argomento.

Particolare cura dovrà essere usata onde non danneggiare eventuali tubazioni esistenti per le quali si renda necessario il mantenimento in essere.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Rimozione ed allontanamento di n.1 serramenti interni, comprese relative vetrate e controtelai.
- Rimozione ed allontanamento dei serramenti esterni da sostituire, comprese relative vetrate, controtelai
- Rimozione delle soglie ed orme degli infissi esterni sostituiti
- Rimozione dei controsoffitti della zona casse interessate dalle nuove installazioni di unità di condizionamento a cassetta, dei corpi illuminanti, dalle modifiche degli impianti elettrici e speciali
-

2.2.2 DEMOLIZIONI NON STRUTTURALI

Le demolizioni di murature, muricci, calcestruzzi, ecc. conseguenti alle indicazioni del progetto, o comunque necessarie per la realizzazione delle opere previste, dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da evitare danni alle strutture attigue.

Saranno comunque a carico dell'Appaltatore tutte le opere di demolizione e di ricostruzione, non espressamente indicate, che si rendessero necessarie per la realizzazione di qualsiasi altra opera prevista.

Tutti i materiali di risulta, dovranno, a carico dell'Appaltatore e nel rispetto delle normative vigenti in materia di smaltimento rifiuti (D.Lgs. 22/97 e altri decreti inerenti), essere trasportati a qualsivoglia distanza e con qualsiasi mezzo alle PP-DD e/o centri di raccolta/smaltimento. Oltre al trasporto sono compresi negli oneri a carico dell'Appaltatore sia l'accatastamento, il carico e lo scarico dei materiali in oggetto, sia il

pagamento di eventuali tasse, diritti, ecc. inerenti alle opere in argomento, nonché quelli per eventuali puntellature, ponti di servizio interni ed esterni, per opere di recinzione e protezione.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Demolizione di tutte le murature interne (tavolati, spallette, tramezze e/o pareti in legno/cartongesso e manufatti di qualsiasi genere) comunque necessarie. Non verrà riconosciuto alcun incremento di prezzo per spessore dei muri sino a 30 cm compresi.
- Demolizione di pavimenti interni (in marmo, piastrelle ecc.) e dei relativi sottofondi nelle zone ove non è previsto il pavimento flottante.
- Demolizione di intonaci a civile fino al vivo della muratura sottostante su porzioni di pareti ove si presentino ammalorati e/o in distacco.
- Demolizione delle parti di soletta, di muratura e/o di altre parti edili necessarie all' inserimento di canaline, tubazioni, sfiati (ventilazione scarichi, collegamento a canna fumaria, ecc.).
- Demolizione di parti di controsoffitti in genere, completi di struttura portante.

2.2.3 DEMOLIZIONI STRUTTURALI

Le demolizioni di tratti di murature esterne di limitata entità conseguenti alle indicazioni del progetto, o comunque necessarie per la realizzazione delle opere previste, dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da evitare danni alle strutture attigue e dovranno essere approvate dalla D.L. Saranno comunque a carico dell'Appaltatore tutte le opere di demolizione e di ricostruzione.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Demolizione di tratti di muratura esterna per inserimento griglie di aerazione (presa aria esterna ventilazione, presa aria esterna caldaia, ecc.) –
- Smaltimento secondo le Norme vigenti dei rifiuti prodotti dalle attività di demolizione strutturale. mc 20

2.2.4 MURATURE, TAVOLATI E SIMILI

Le murature in laterizio dovranno essere eseguite in mattoni semipieni o forati, tutti integri e di buona qualità.

In tutte le murature in genere dovrà essere curata la perfetta esecuzione di corsi e spigoli. Le legature verticali non dovranno essere installate a più di 1 m l'una dall'altra. Per le legature orizzontali (sia a piano pavimento che a soffitto) si dovrà provvedere alla demolizione di pavimento ed intonaco, fino al rustico, nelle zone di appoggio delle murature stesse.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Costruzione di murature e/o tramezzature in mattoni forati dello spessore di cm 10 con allettamento in malta cementizia.
- Rafforzamento della parete perimetrale di fondo dell'area di back-office, compresa quella relativa al locale tecnologico, bagni e ripostiglio, eseguito con ornitura in opera di scatolari in ferro mm. 30x60 adeguatamente fissati alle pareti, con il lato corto, nonché al solaio superiore e ad uno scatolare delle stesse dimensioni fissato a pavimento, disposti in verticale a distanza di m, 1,00 l'uno dall'altro;
- Fornitura in opera in aderenza alle pareti di cui sopra di lamiera da mm 4, della larghezza di m. 1, adeguatamente saldata agli scatolari;
- Chiusura in cartongesso da cm. 2 fissato agli scatolari ed a profilati in alluminio disposti in orizzontale nel numero necessario ad irrigidire adeguatamente il cartongesso stesso;

- Realizzazione negli scatolari di idonee aperture a circa 30 cm, dal soffitto (o dal controsoffitto) e dal pavimento al fine di consentire il passaggio delle tubazioni dell'impianto elettrico e di tagli nel cartongesso per l'alloggiamento delle relative cassette.
- Chiusura blindata della zona superiore ai box-cassa.
- F.p.o. di piccole scale di 3 gradini per accesso area superiore back-office.

2.2.5 PARETI ED ELEMENTI IN CARTONGESSO

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di pareti in cartongesso a tutta altezza ove previsto in progetto (filtri, celino filtri, pareti, ecc.) e/o relativa totale sostituzione ove necessaria.
- F.p.o. di elementi in cartongesso per integrazione e/o sostituzione del rivestimento pilastri e discese delle riprese d'aria ove necessaria, canali, cassonetti, ecc.
- Controsoffitto in fibra minerale, fissate mediante viti autopерforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato dello spessore di 6/10 mm ad interasse di 600 mm, comprese la stessa struttura e la stuccatura dei giunti di nuova fornitura
- Rimontaggio dei controsoffitti rimossi e ritenuti idonei al riutilizzo da parte della D.L.

2.2.6 INTONACI

I nuovi intonaci dovranno essere eseguiti dopo aver rimosso dai giunti tra i laterizi la malta poco aderente e dopo aver abbondantemente bagnato le superfici da intonacare. I nuovi intonaci non dovranno presentare cavillature, screpolature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli o altri difetti. Lo spessore degli intonaci sarà non inferiore a mm 10.

L'intera superficie dovrà risultare piana e uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.

I rappezzi su murature esistenti saranno invece formati con malta idraulica. Prima dell'applicazione della malta, le giunzioni saranno ben ripulite fino a conveniente profondità, lavate con acqua abbondante, e rifilate con apposito ferro.

Particolare cura dovrà porsi nella chiusura di immorsature di murature demolite, da estendere lateralmente fino alla distanza necessaria ad assorbire gli eventuali fuori-piano tra i due intonaci da uniformare.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Formazione di intonaco sulle pareti di nuova realizzazione, eseguito mediante rinzaffo con malta bastarda spessore minimo 15 mm, e successiva rasatura in gesso e calce idraulica da stuccatore in strato non inferiore a 5 mm, compresa la realizzazione di spigoli vivi rientranti e sporgenti.
- Formazione di intonaco sulle pareti esistenti e precedente spicconate.

2.2.7 MASSETTI E SOTTOFONDI

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Formazione di massetto ove necessario per la posa di pavimentazioni di qualsiasi tipo.

2.2.8 PAVIMENTAZIONI NORMALI

Le pavimentazioni saranno eseguite nell'intero locale. Tutte le pavimentazioni ed i rivestimenti di pareti dovranno essere realizzati con prodotti di primaria casa, prima scelta, e risultare di colore uniforme e privi di qualunque macchia o difetto per tutta la loro estensione. Tutte le pavimentazioni dovranno essere realizzati a regola d'arte. In particolare, l'orizzontalità e la planarità delle superfici, la larghezza e l'allineamento delle fughe dovranno essere scrupolosamente curate. Le tonalità di colori da utilizzare sono, in linea di massima, le seguenti: RAL 5013 o 5017.

Sono anche a carico dell'Appaltatore gli oneri per la pulizia e la conservazione dopo la loro posa sino alla consegna dei locali.

Il tipo e colore delle pavimentazioni in oggetto sarà a scelta della D.L., a seguito di presentazione di campionatura specifica da parte dell'Appaltatore.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di pavimentazione dell'intero locale in gres porcellanato di prima scelta da mm 600x600, incollato su massetto o sulla esistente pavimentazione delle migliori marche nazionali (Marazzi, Graniti Fiandre, Mirage, Sant'Agostino, ecc., a scelta della D.L.), con stuccatura dei giunti con apposito sigillante. Compreso lo zoccolino battiscopa in alluminio di altezza cm. 8- 10.
- Pavimento sopraelevato composto da solfato di calcio rinforzato con fibre di cellulosa ad alta resistenza meccanica, densità 1450 kg/mc. Protezione perimetrale in ABS autoestinguente rivestimento inferiore trattato con vernice impregnante e protettiva. Classe di reazione al fuoco 1 REI 90. Struttura composta da piedistalli in acciaio zincato, con testa regolabile in altezza e da traverse in acciaio zincato con sezione a U di dimensioni mm 18 x 28 completo di guarnizioni in pvc per altezza finita da 8,5 a 25 cm in PVC antistatico.

2.2.9 SERRAMENTI INTERNI

Tutte le porte dovranno avere le caratteristiche indicate dagli art. 13 e/o 14 del D.P.R. 547/55, così come aggiornato dal D.Lgs. 81/08.

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di n. 2 porte interne filtro per dipendenti, realizzate con profili di alluminio ESA 60, complete di cristalli VISARM 11/12, serrature meccaniche, maniglione antipanico cilindri di sicurezza DOM unificati, chiudiporta aereo, celino blindato per chiusura superiore in alluminio e cristallo VISARM 11/12. Finitura alluminio RAL 9006.

2.2.10 SERRAMENTI ESTERNI

I nuovi serramenti dovranno essere realizzati in alluminio anodizzato con profili e colori simili a quelli esistenti e comunque da armonizzare con questi ultimi.

I serramenti in oggetto saranno montati su appositi controtelai in acciaio da murare nei vani esistenti.

Tutte le porte dovranno avere le caratteristiche indicate dagli art. 13 e/o 14 del D.P.R. 547/55, dal D.Lgs. 626/94 e così come aggiornato dal D.Lgs. 81/08.

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di serramenti per vetrine fisse in profili di alluminio ESA 60, montati su robusti controtelai in acciaio. Specchiature superiori apribili a wasistas, con comando a maniglione, completi di fermi di sicurezza. La specchiatura a wasistas dovrà essere predisposta per l'eventuale alloggiamento di estrattori d'aria con modifica del telaio, ecc. La parte vetrata sarà realizzata con cristalli tipo VISARM 11-12 (UNI 9186 STR-AV).
 - F.p.o. di infisso per ingresso/uscita dipendenti ed uscita emergenza montato in posizione arretrata a fine piccola rampa di accesso (vedi lay out e particolare) realizzato con profili di alluminio ESA 60 e cristalli tipo VISARM 11/12 (UNI 9186 STR-AV), realizzato in due parti. La parte superiore con specchiatura fissa (ante mobili di misura netta cm. 100 ciascuna). Le ante mobili dovranno essere munite di congegno a funzionamento sempre aperto con maniglione esterno fisso a tirare e maniglione interno fisso a spingere, complete di molle di richiamo esterne in alto e di serratura di chiusura con chiave tipo Yale. Il cielino dovrà essere realizzato con settori apribili o smontabili per la ispezione e manutenzione degli impianti.
 - F.p.o. di n. 1 infisso con uscita emergenza montato in posizione arretrata a fine piccola rampa di accesso (vedi lay out e particolare) realizzato con profili di alluminio ESA 60 e cristalli tipo VISARM 11/12 (UNI 9186 STR-AV) realizzato in due parti. La parte superiore con specchiatura fissa. La parte bassa è suddivisa in due specchiature di cui una fissa e l'altra apribile a battente verso l'esterno (anta mobile di misura netta cm. 100). Le ante mobili dovranno essere munite di congegno a funzionamento sempre aperto con maniglione esterno fisso a tirare e maniglione interno fisso a spingere, complete di molle di richiamo esterne in alto e di serratura di chiusura con chiave tipo Yale. Il cielino dovrà essere realizzato con settori apribili o smontabili per la ispezione e manutenzione degli impianti.
- Soglie lisce, sottogradi o simili in lastre di pietra naturale o marmo dello spessore di 3 cm, della larghezza di 18÷45 cm, lucidate sul piano e nelle coste in vista, con spigoli leggermente smussato, poste in opera con malta bastarda comprese le occorrenti murature, stuccature, stilature, sigillature di giunti e grappe. ml 9.
- Revisione del meccanismo di apertura e chiusura e delle serrande in ferro esistenti, compreso eventuali spostamenti in funzione dei nuovi infissi.

2.2.11 TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

Le tinteggiature saranno da eseguirsi in tutti i locali su pareti e soffitti .

Devono essere effettuate previa scartavetratura e/o raschiatura di vecchie tinte, ove necessario e successiva camicia di stucco. I relativi oneri si ritengono compresi nel costo della tinteggiatura.

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Fornitura ed applicazione su soffitti e murature dei servizi igienici di idropittura traspirante antimuffa e supareti e soffitti di tutti i restanti locali della filiale di idropittura lavabile applicata a rullo (marca Sikkens), (colore a scelta della D.L.).
- Fornitura ed applicazione di smalto oleo-sintetico, su tutte le nuove serrande e su tutte le opere in ferro da verniciare di vecchia e/o di nuova fornitura (prodotti Sikkens).

2.2.12 ASSISTENZE MURARIE E VARIE

Tutte le assistenze murarie e varie necessarie alla realizzazione di tutte le opere (in particolare di quelle impiantistiche di qualsiasi genere (elettrico e di condizionamento), da idraulico, fabbro, falegname, elettricista, ecc.). Sono altresì da prevedere a cura dell'Appaltatore tutte le assistenze necessarie alla posa di apparecchiature, materiali e/o manufatti esclusi dal presente Appalto come forniture e/o posa di mezziforti, cassafortine sottobancone e varie di allestimento. L'Appaltatore dovrà porre particolare cura al coordinamento dei tempi di montaggio.

3 DISCIPLINARE TECNICO, DESCRIZIONE GENERALE DELLA COMPOSIZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

3.1 GENERALITÀ SULLA TIPOLOGIA E COSTITUZIONE

I locali oggetto dell'intervento, con destinazione d'uso per uffici, sono ubicati al piano terra di un edificio con struttura in calcestruzzo e laterizi, sito in Castellammare di Stabia (NA) in via Romanelli, 4.

DESCRIZIONE

Scopo dell'appalto è quello di modificare e/o integrare l'impianto di condizionamento esistente per renderlo adeguato alla nuova disposizione architettonica e garantire i livelli di confort ambientale richiesti.

A tal fine, vista la morfologia dei locali, si è ritenuto più idoneo riutilizzare le macchine esistenti per condizionare l'area aperta al pubblico e il locale ufficio posto nella zona ingresso dipendenti. In particolare, per l'area pubblico, si dovrà provvedere allo spostamento di una unità esterna e tre unità interne, dalle posizioni attuali a quelle indicate sugli elaborati grafici, mentre lo split-sistem a servizio del locale uffici rimarrà nella attuale posizione.

Gli split esistenti dovranno essere sottoposti a manutenzione straordinaria con pulizia delle batterie delle unità interne, lavaggio chimico delle unità esterne, carica di gas frigorifero, prove di funzionamento, verniciatura delle staffe, ecc.

Per la nuova zona casse, è stato previsto un nuovo impianto di condizionamento ad alta tecnologia a pompa di calore aria-aria a ciclo reversibile a tecnologia inverter.

Il sistema sarà dotato di ventilazione meccanica per l'immissione di aria primaria attraverso un sistema di pressurizzazione, filtrazione e preriscaldamento dell'aria esterna con un ventilatore insonorizzato.

In particolare l'impianto sarà composto essenzialmente da:

- Una unità motocondensante con condensazione ad aria, a pompa di calore reversibile tipo inverter con due unità interne ad inverter a soffitto con batteria ad espansione diretta;
- Una unità motocondensante con condensazione ad aria, a pompa di calore reversibile tipo inverter con una unità interne ad inverter a soffitto con batteria ad espansione diretta;
- Sistema di ventilazione per l'apporto di aria esterna;
- batterie elettriche di pre-riscaldamento da canale;

Il funzionamento del sistema di ventilazione meccanico sarà caratterizzato da immissione in ambiente di una quantità di aria esterna di rinnovo prestabilita (40 mc/h/persona), che attraversando la resistenza elettrica sarà riscaldata ad una opportuna temperatura prima di essere inviata alle unità interne. La qualità dell'aria

immessa sarà garantita da un sistema filtrante con un prefiltro G4 ed un filtro a tasche con efficienza F7 che offre elevati rendimenti.

3.2 ELENCO DELLE OPERE

In particolare le opere da realizzare oggetto del presente capitolo comprendono:

- Smontaggio e rimontaggio di split-sistem esistenti (unità interne ed esterne) compreso fornitura e posa in opera di nuove linee frigorifere in rame crudo in verghe complete di raccordi, pezzi speciali, staffaggi, giunti e coibentazione con guaine elastomeriche, linee elettriche di alimentazione delle macchine e carica frigorifera.
- F.p.o. di sistema dual-split composto da n° 1 unità esterna a pompa di calore ad inverter di potenzialità nominale in raffreddamento kW 8,0 e n° 2 unità interne di potenzialità raffreddamento kW 4,5 da incasso a soffitto a 4 vie, compreso staffaggi e comando a filo o ad infrarossi.
- F.p.o. di sistema a split composto da unità esterna a pompa di calore ad inverter di potenzialità nominale in raffreddamento e unità interne di potenzialità raffreddamento kW 5,6 da incasso a soffitto a 4 vie, compreso staffaggi e comando a filo o ad infrarossi.
- Fornitura e posa in opera di tubazioni in rame crudo in verghe complete di raccordi, pezzi speciali e staffaggi, giunti e coibentazione con guaine elastomeriche per n° 2 unità motocondensanti esterne e n° 3 unità interne
- F.p.o. di tubazioni in PVC per rete scarico condensa.
- F.p.o. di sistema di ventilazione meccanica per il rinnovo aria esterna zona casse costituito da:
 - o n° 1 ventilatore assiale insonorizzato portata 300 mc/h, prevalenza 20 mm.c.a.;
 - o n° 1 sistema filtrante con prefiltro G4 e filtro a tasche F7, cassetto pressofuso in lamiera di acciaio zincato, DN 200;
 - o n° 1 resistenza elettrica per canali circolari kW 1 - DN 200;
 - o n° 1 regolatore di velocità;
 - o n° 1 regolatore ad impulsi e sonda da canale;
 - o n° 2 flessibili insonorizzati in lamierino di alluminio a doppia parete e lana minerale, DN200.
- Fornitura e posa in opera di canali a sezione rettangolare e/o circolari in lamiera zincata completi di raccordi, pezzi speciali e staffaggi, collegamenti, ecc.
- Impianto elettrico (quadro e linee) per n° 2 unità motocondensanti esterne, n° 3 unità interne, n° 1 ventilatore di immissione, n° 1 resistenza elettrica. Sono compresi tutti i collegamenti ai sistemi di regolazione.

4 DISCIPLINARE TECNICO, DESCRIZIONE GENERALE DELLA COMPOSIZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI, FM ED ILLUMINAZIONE

4.1 GENERALITÀ' SULLA TIPOLOGIA E COSTITUZIONE

Il presente disciplinare riguarda la parte d'impianto che dovrà essere modificata/integrata a seguito della manutenzione straordinaria, ed in particolare:

- lo spostamento la modifica e la nuova certificazione del quadro elettrico esistente;

- l'impianto di alimentazione elettrica per i nuovi componenti dell'impianto di condizionamento e ventilazione e la modifica di quelli esistenti ricollocati in diversa posizione;
- l'impianto elettrico di illuminazione normale e di emergenza da integrare e/o modificare, compreso eventuali apparecchi illuminanti di nuova fornitura in conseguenza delle modifiche del layout architettonico;

Il tutto con riferimento alle utenze ed impianti riportati sui disegni allegati.

4.2 CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI

4.2.1.1 LINEE E CAVIDOTTI

Le nuove linee elettriche devono essere dimensionate conformemente alle seguenti prescrizioni:

- massima c.d.t. inferiore al 4% della tensione nominale del circuito e misurata rispetto al punto più lontano con tutte le utenze collegate alimentate (coeff. di cont. = 1)
- sezioni minime dei conduttori in rame adeguate alla portata prevista, alle condizioni di posa, conformemente alle indicazioni delle tabelle CEI-UNEL e comunque mai inferiori a 1,5 mmq, con le seguenti prescrizioni per le sezioni minime ammesse:
 - 1,5 mmq per derivazioni per presa e spina, corpi illuminanti e apparecchi con potenza unitaria inferiore a 2 KVA;
 - 2,5 mmq per derivazione con o senza prese e spine e apparecchi con potenza unitaria compresa tra 2 KVA e 3 KVA;
 - 4 mmq per montanti singole e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza superiore a 3 KVA;
 - maggiorazione della sezione minima almeno pari a:
 - 25% per la distribuzione primaria
 - 20% per la distribuzione secondaria

I conduttori all'interno delle tubazioni potranno essere del tipo isolati in PVC sigla NO7V-K non propaganti l'incendio, con tensione nominale d'isolamento non inferiore a 450/750 V, colorazione in accordo alla tabella UNEL 00722, e con impresso sul rivestimento il marchio CEI-IMQ.

I conduttori devono essere sempre allocati in cavidotti di protezione che possono essere:

- tubazioni rigide in PVC serie pesante;
- tubazioni flessibili in PVC di tipo spiralato con anima di rinforzo;
- canalina pluriscampo in PVC chiusa, con predisposizione per collegamento torrette e passo modulare.

I suddetti materiali avranno caratteristiche autoestinguenti e saranno conformi alle tabelle UNEL relative.

Le giunzioni dei cavi devono essere realizzate esclusivamente in scatole o cassette con l'impiego di morsetti del tipo con vite di serraggio e cappuccetti in resina e/o adeguate morsettiere.

4.2.1.2 PRESE, TORRETTE E ORGANI DI COMANDO

In prossimità dei nuovi box casse, dovranno essere installate postazione torrette a pavimento del tipo bifacciale a singolo e/o doppio servizio, interamente in resina, con quattro vani separati ed aventi ognuno capacità di n. 4 frutti modulari componibili. Il primo vano recherà montate n. 2 prese 2x16A+T tipo UNEL con contatti laterali di terra, alimentate da circuito privilegiato e dovranno essere di colore rosso. Sul secondo vano dovranno installarsi n. 2 prese 2x16A+T tipo UNEL con contatti laterali di terra attestate sulla linea utenze normali. Sul terzo vano dovranno essere installati n. 1 presa a poli allineati di tipo bivalente (10/16 A) con interruttore bipolare di protezione $I_n = 10A$ e potere di interruzione 3.000A alimentate da circuito privilegiato, e n. 2 prese a poli allineati di tipo bivalente (10/16 A) attestate sulla linea utenze normali. Infine, il quarto vano dovrà essere destinato esclusivamente alla installazione di 1 presa Telefonica e 3 presa TD.

Dovranno, inoltre, essere realizzati i collegamenti tra l'armadio Rack esistente e le prese TD/TF di nuova fornitura.

La distribuzione delle prese è sinteticamente riportata nel disegno del progetto.

4.2.1.3 QUADRI ELETTRICI

Il quadro elettrico esistente dovrà essere spostato dalla attuale posizione a quella indicata sugli elaborati grafici, conseguentemente tutti i cavi in ingresso/uscita dal quadro dovranno essere riportati nella nuova posizione e riallacciati. Inoltre, saranno essere effettuate le modifiche e le integrazioni necessarie per poter alimentare tutte le apparecchiature di nuova forniture che si renderanno necessarie in conseguenza delle modifiche del layout architettonico.

4.2.1.4 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

I corpi illuminanti esistenti relativi all'area posta alle spalle della attuale zona casse saranno smontati e successivamente rimontati per consentire l'installazione delle nuove macchine per il condizionamento e lo spostamento delle casse. Se il numero di corpi illuminanti esistenti, a seguito di una verifica illuminotecnica che dovrà effettuare dalla ditta appaltante, risultasse non conforme alla normativa, dovranno essere integrati con apparecchiature della stessa tipologia di quelle esistenti per un massimo di 6 corpi illuminanti. L'impianto elettrico esistente dovrà essere modificato e/o integrato per consentire l'alimentazione dei nuovi corpi illuminanti.

4.2.1.5 OSSERVANZA DI NORME E REGOLAMENTI

Gli impianti dovranno essere realizzati in piena conformità delle norme CEI, di seguito elencate, della "guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti utilizzatori CEI 64-50", delle prescrizioni ed indicazioni dell'ENEL e della TELECOM, delle disposizioni in materia di prevenzione incendi (legge 818 del 7/12/84), delle prescrizioni di Autorità locali, comprese quelle dei VV.FF..

L'esecuzione dovrà avvenire a perfetta regola d'arte, come dalle leggi 46/90 186/68 e D.Lgs. 37/08, utilizzando materiali ed apparecchiature di primaria casa costruttrice, idonee alle condizioni di impiego, rispondenti a norme e prescrizioni vigenti in materia e dotati di marchi di qualità (IMQ) per le categorie a cui è prevista la concessione.

L'impianto elettrico dei locali in oggetto, nel suo complesso e nei suoi singoli componenti, sarà dimensionato, tenute presenti le direttive dell'istituto, in conformità alle seguenti Norme, Leggi, Decreti e Prescrizioni:

- NORME CEI 17-15: "Interruttori automatici per corrente alternata a tensione nominale inferiore a 1000 Volt";
- NORME CEI 20-21: "Calcolo della portata dei cavi elettrici in regime permanente";
- NORME CEI 23-3: "Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e similari";
- NORME CEI 64-8: "Impianti elettrici utilizzatori a tensione non superiore a 1000V in c.a. e relative varianti e/o supplementi";
- Legge n. 186 del 1-3-68: disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature di impianti elettrici ed elettronici;
- D.P.R. n. 547 del 27.04.55, legge n.186 del 01.03.68: "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro e successive modificazioni";
- Legge n. 37/08 ;
- Legge n.626 del 19.09.94;

La ditta installatrice deve essere in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti dal D.Lgs 37/08 e deve esibire le relative certificazioni.

5 ELENCO E DESCRIZIONE DELLE OPERE

In particolare le opere da realizzare oggetto del presente capitolo comprendono:

- Spostamento quadro elettrico esistente dalla posizione attuale a quella indicata sugli elaborati grafici, compreso ogni onere relativo a sfilaggio, allungamento e riallaccio dei cavi al quadro nella nuova posizione.
- F.p.o., di linea di alimentazione elettrica, atta a collegare il contatore con il quadro generale esistente
- F.p.o. di tubi e scatole di derivazione con relativi accessori, atti a collegare il quadro elettrico generale esistente alle nuove utenze
- F.p.o. di linee di alimentazione elettrica atte ad alimentare tutte le utenze del quadro elettrico generale QEG del punto operativo.
- F.p.o. di torrette per impianti telefonici e T.D.
- Rimozione di cavi elettrici, telefonici e T.D. esistenti nella attuale zona casse.
- F.p.o., di cavi UTP cat. 6 e relative vie cavi per il collegamento tra armadio rack e le utenze della nuova zona casse.
- Smontaggio e rimontaggio di corpi illuminanti relativi all'area posta alle spalle della attuale zona casse, compreso modifica all'impianto elettrico e speciale ed eventuale fornitura di massimo n° 6 corpi illuminanti della stessa tipologia di quelli esistenti.
- F.p.o. di linee di alimentazione elettrica e relative vie cavi atte ad alimentare i nuovi corpi illuminanti
- Modifica ed integrazione quadro elettrico esistente, compreso apparecchiature di protezione e comando, compreso ricertificazione del quadro.

CANTIERE N.3

POMIGLIANO D'ARCO

1. OGGETTO DELL'APPALTO, INDICAZIONI ED ONERI GENERALI

1.11 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e la fornitura delle provviste occorrenti per l'allestimento dello sportello dell'Agenzia di Riscossione di Pomigliano (NA) in via Raffaello,12.

La forma, le dimensioni, la successione e le caratteristiche delle opere da eseguire vanno definite dalla ditta all'atto dell'offerta con riferimento al progetto allegato e alle prescrizioni del relativo disciplinare.

Resta comunque a cura e carico della Ditta lo "sviluppo di dettaglio" di tale progetto da presentare prima dell'inizio dei lavori per l'approvazione da parte del Committente e la definizione tecnico-economica d'eventuali proposte modificative del progetto originario richiesta dal Committente ovvero avanzate dalla Ditta in sede d'offerta.

Ad integrazione di quanto riportato nelle condizioni contrattuali per gli appalti di opere, si descrivono nel seguito le opere oggetto di appalto, che consistono nella trasformazione ad uso Sportello esattoriale di un locale, in genere commerciale, di tipo generico. Tale locale è sito in uno stabile ad uso prevalentemente abitativo.

I lavori consisteranno principalmente nelle seguenti opere:

- rimozione ed allontanamento di apparecchi sanitari, di serramenti interni ed esterni e di tutti i manufatti correlati, delle soglie, dei rivestimenti dei vecchi servizi igienici
- demolizione non strutturali
- costruzione di murature e/o tramezzature in mattoni forati
- blindatura zona casse
- costruzione pareti ed elementi in cartongesso
- formazione di intonaco sulle pareti di nuova realizzazione e ripristino intonaco su pareti già esistenti
- formazione di massetto di sottofondo
- pavimentazioni normali e rivestimenti
- installazione serramenti interni ed esterni
- opere di decorazione e verniciatura;
- opere varie di finitura ed assistenze edili per le opere impiantistiche;
- realizzazione impianto idrico sanitario
- impianto elettrico
- impianto di condizionamento
- opere da fabbro, falegname e vetraio;
- installazione di arredi

Sono inoltre ricomprese nell'appalto tutte quelle opere e forniture che, anche se non specificatamente indicate nella descrizione delle opere e/o negli elaborati grafici, sono tuttavia necessarie per consegnare le opere complete e rifinite in ogni particolare ed atte alla loro destinazione d'uso. Si richiama inoltre l'attenzione sul

fatto che la descrizione lavori indica le categorie di opere e ne individua le caratteristiche principali; tutte le opere, comunque, dovranno essere rese complete e finite in ogni loro parte ed atte allo scopo cui sono destinate, anche se la loro descrizione o quella dei relativi oneri di esecuzione risultassero carenti. Si richiama in proposito quanto indicato nelle norme contrattuali per gli Appalti di opere.

I sopradetti lavori sono descritti specificatamente nel presente "Elenco e descrizione delle opere" e nelle allegare tavole progettuali che costituiscono complemento alla descrizione.

Nel seguito si riporta l'elenco delle tavole grafico - progettuali costituenti il progetto in argomento:

- Rilievo pianta – TAV. PM01 – scala 1:50
- Architettonico – TAV. PM02 – scala 1:50
- Pianta controsoffitti – TAV. PM03 – scala 1:50
- Impianto di condizionamento e ventilazione – TAV. PM04 – scala 1:50
- Impianti forza motrice e telefonia/dati – TAV. PM05 – scala 1:50
- Impianto di illuminazione normale ed emergenza – TAV. PM06 – scala 1:50
- Impianto di carico e scarico – TAV. PM07 – scala 1:25

1.12 PRATICHE AMMINISTRATIVE, ECC.

L'Appalto prevede altresì, a carico dell'Appaltatore, l'espletamento di alcune pratiche amministrative e relativi oneri necessari per rendere le opere ultimate e funzionanti allo scopo cui sono destinate. In particolare sono da prevedersi tutte le incombenze (pratiche, certificati, stipula contratti, ecc.) e/o oneri (tasse, oneri di allacciamento, ecc.) relativi a:

- il progetto Comunale e le relative pratiche Comunali eventualmente necessarie per ottenere l'autorizzazione del Comune all'esecuzione di opere soggette a concessione/autorizzazione edilizia. Rientrano fra dette prestazioni oggetto di Appalto la "comunicazioni di inizio attività " ai sensi del DL 380 del 06/06/2001 e s.m. ed int. – L.R. 19 del 28/11/2001 e L.R. 16 del 22/12/2004.
- denuncia all'Autorità competente dell'impianto di terra;
- aggiornamenti agli elaborati grafici per modifiche apportate al progetto originario in sede di lavori, con ripresentazione agli Organi competenti;
- presentazione di relazione tecnica da parte di professionista abilitato, riguardante le sollecitazioni statiche ingenerate dai carichi accidentali costituiti dai mezziforti (es. casseforti, bancomat) e l'idoneità degli eventuali rinforzi adottati;
- perizia di Tecnico abilitato sull'ottemperanza delle opere ai criteri della legge 13 del 9/1/89 e del relativo Regolamento di Attuazione (n° 236 del 14/6/89). (Eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati).

1.13 DOCUMENTI DA PRODURRE A FINE LAVORI

Prima del collaudo definitivo ed in funzione del medesimo, sarà a carico dell'Appaltatore la redazione degli elaborati grafici riportanti le variazioni al progetto avvenute in corso d'opera.

In particolare dovranno essere forniti al Committente:

- a) Opere edili ed affini
 - aggiornamento del progetto edile

- b) Opere strutturali (eventuali)
 - aggiornamento del progetto delle strutture
- c) Impianto idrico sanitario
 - tracciato delle tubazioni di adduzione dell'acqua calda, fredda, di ricircolo e delle reti di scarico, con indicazione dei percorsi e dei diametri
 - tracciati delle fognature, bianche e nere, con indicazione dei percorsi e dei diametri
- d) Impianto di climatizzazione:
 - schema idraulico relativo alle centrali di produzione dei fluidi caldi e/o freddi ed alla centrale di trattamento aria con indicazione di tutte le apparecchiature e le relative caratteristiche dei componenti;
 - schema idraulico delle reti di distribuzione acqua ed aria con indicazione dei diametri e delle sezioni, delle portate e con indicazione degli elementi terminali (termosifoni, fan-coils, ecc.);
 - schema elettrico unifilare del quadro relativo alle centrali tecnologiche;
 - schema elettrico del quadro degli impianti di climatizzazione relativo alla regolazione e/o ai circuiti ausiliari
- e) Impianti elettrici
 - schema a blocchi dei collegamenti elettrici dei quadri, completo delle indicazioni relative alle condutture (tipo, sezione, lunghezza) di collegamento tra gli stessi;
 - schema dell'impianto di illuminazione con la posizione e tipologia degli apparecchi, e degli altri impianti elettrici con indicazione del percorso e delle dimensioni delle canaline e delle tubazioni (sia in vista che sotto traccia), della posizione delle torrette, delle prese a parete, della posizione dei quadri elettrici e delle dorsali di collegamento, della sezione dei cavi di alimentazione;
 - aggiornamento della rete di terra a seguito di ampliamento, collegamenti equipotenziali vari e collettore ad anello.
- f) Opere di prevenzione incendi
 - certificazioni/omologazioni di componenti, manufatti, impianti, ecc.
- g) Redazione di dichiarazione di fine lavori.
- h) Lay-out complessivo finale corredato da n. 6 foto a colori formato 25x17.

1.14 INDICAZIONI ED ONERI GENERALI

Procedure operative ed impianto di cantiere

Come precedentemente detto tutti i lavori, in genere, si dovranno svolgere esclusivamente all'interno dei locali in oggetto.

Ad integrazione di quanto riportato nelle Condizioni generali per gli Appalti di opere e per quanto riguarda il caso specifico in oggetto, l'Appaltatore dovrà tener conto delle seguenti indicazioni:

- il lato accessibile dei locali in oggetto prospiciente una strada di larghezza esigua dove non è possibile lo stazionamento dei veicoli, deve risultare libero da ingombri di varia natura se non per brevi periodi ed in ore tali da non pregiudicare il normale flusso del traffico pedonale ed automobilistico;
- non è possibile, in considerazione di quanto precedentemente detto, l'utilizzo del suolo pubblico né di cortili od altri vani condominiali per il deposito di materiali, macchinari ed autoveicoli a servizio del cantiere. In casi eccezionali, concordati con la D.L., l'Appaltatore potrà richiedere, a proprio carico, l'utilizzo del suolo pubblico per il deposito di materiali, macchinari ed autoveicoli a servizio del cantiere.

L'Appaltatore con la stipula del contratto e con la successiva consegna dell'area di cantiere assume anche la totale responsabilità del corretto mantenimento, nello stato in cui gli viene consegnato dal Committente.

Intendesi in particolare compreso in tale onere sia la custodia di ogni parte del complesso che il mantenimento ottimale di tutte le opere, interne ed esterne, esistenti (non interessate dal presente appalto).

Saranno comunque a carico dell'Appaltatore eventuali ripristini necessari a seguito dell'utilizzo delle suddette aree.

L'allestimento del cantiere andrà effettuato nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza nei cantieri, prevenzione infortuni, sicurezza del lavoro, impianti elettrici, dispositivi di protezione individuale, occupazione suoli pubblici e/o privati, di limitazione accessi e/o percorribilità ecc. disposizioni del competente Ufficio Tecnico Comunale, disposizioni dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore per la esecuzione dei lavori.

In particolare, l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto indicato nel "Piano di sicurezza e di coordinamento" di cui al D.Lgs. 81/08, redatto dal "Coordinatore per la progettazione" ed alle eventuali ulteriori prescrizioni impartite dal "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori".

Nella formulazione dell'offerta, pertanto, l'Appaltatore dovrà espressamente tenere conto degli oneri suindicati.

Si evidenzia, che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese agli allacciamenti provvisori alle reti pubbliche di distribuzione acqua potabile, energia elettrica, telefoni ,ecc. nonché al pagamento dei canoni e dei consumi occorrenti agli usi del cantiere.

Caratteristiche di esecuzione e qualità

Ad integrazione di quanto indicato nelle norme contrattuali per gli appalti di opere, si precisa che tutti i materiali impiegati dovranno essere di ottima qualità e di primarie case costruttrici, idonei alle condizioni di impiego per cui sono previsti e rispondenti alle prescrizioni di norme e regolamenti vigenti in materia.

Si ricorda che per gli impianti di climatizzazione ed elettrici occorrerà utilizzare materiali ed apparecchiature dotate di marcatura CE e di marchio di qualità IMQ, per le categorie che ne prevedano la concessione.

1.15 NORMATIVE GENERALI DA RISPETTARE

Secondo quanto prescritto nelle Condizioni generali per gli Appalti di opere, nella realizzazione delle opere si dovranno rispettare tutte le normative (leggi, D.M., Circolari, ecc.) vigenti emesse dagli organi preposti.

Si richiama inoltre l'attenzione sull'esigenza inderogabile che le opere risultino conformi a quanto stabilito da disposizioni legislative, norme, regolamenti e prescrizioni delle competenti autorità in materia di:

- disposizioni urbanistiche;
- sicurezza impiantistica;
- risparmio energetico, tutela dal rumore e prevenzione incendi;
- progettazione ed esecuzione dei lavori (cantiere, ecc.);
- materiali da costruzione;
- contratti di lavoro;
- altra normativa che possa interessare la realizzazione dell'opera.

2. ELENCO E DESCRIZIONE DELLE OPERE EDILI, DI DECORAZIONE, DI FINITURA - LORO MODALITA' DI ESECUZIONE

2.1 ELENCO E DESCRIZIONE OPERE

2.1.1 RIMOZIONI

I materiali di risulta, provenienti dalle rimozioni e disfacimenti, dovranno, a carico dell'Appaltatore e nel rispetto della normative vigenti in materia di smaltimento rifiuti (D.Lgs. 22/97 e altri decreti inerenti), essere trasportati a cura dell'Appaltatore, a qualsivoglia distanza e con qualsiasi mezzo alle PP-DD e/o centri di raccolta/smaltimento. Oltre al trasporto sono compresi negli oneri a carico dell'Appaltatore sia l'accatastamento, il carico e lo scarico dei materiali in oggetto, che il pagamento di eventuali tasse, diritti, ecc. inerenti alle opere in argomento.

Particolare cura dovrà essere usata onde non danneggiare eventuali tubazioni esistenti per le quali si renda necessario il mantenimento in essere.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Rimozione ed allontanamento di n.5 apparecchi sanitari e dei relativi accessori nei servizi igienici comprese le tubazioni di adduzione e scarico, da intercettare alle partenze e n.6 radiatori.
- Rimozione ed allontanamento di n.13 serramenti interni, comprese relative vetrature e controtelai.
- Rimozione ed allontanamento dei serramenti esterni, comprese relative vetrature, controtelai
- Rimozione delle soglie ed orme di tutti gli infissi esterni
- Rimozione dei rivestimenti dei vecchi servizi igienici compresa la spicconatura del letto di posa e delle pareti esistenti destinate ad essere successivamente intonacate e piastrellate per i nuovi servizi igienici

2.1.2 DEMOLIZIONI NON STRUTTURALI

Le demolizioni di murature, muricci, calcestruzzi, ecc. conseguenti alle indicazioni del progetto, o comunque necessarie per la realizzazione delle opere previste, dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da evitare danni alle strutture attigue.

Saranno comunque a carico dell'Appaltatore tutte le opere di demolizione e di ricostruzione, non espressamente indicate, che si rendessero necessarie per la realizzazione di qualsiasi altra opera prevista.

Tutti i materiali di risulta, dovranno, a carico dell'Appaltatore e nel rispetto delle normative vigenti in materia di smaltimento rifiuti (D.Lgs. 22/97 e altri decreti inerenti), essere trasportati a qualsivoglia distanza e con qualsiasi mezzo alle PP-DD e/o centri di raccolta/smaltimento. Oltre al trasporto sono compresi negli oneri a carico dell'Appaltatore sia l'accatastamento, il carico e lo scarico dei materiali in oggetto, sia il pagamento di eventuali tasse, diritti, ecc. inerenti alle opere in argomento, nonché quelli per eventuali puntellature, ponti di servizio interni ed esterni, per opere di recinzione e protezione.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Demolizione di tutte le murature interne (tavolati, spallette, tramezze e/o pareti in legno/cartongesso e manufatti di qualsiasi genere) comunque necessarie. Non verrà riconosciuto alcun incremento di prezzo per spessore dei muri sino a 30 cm compresi.
- Demolizione di pavimenti interni (in marmo, piastrelle ecc.) e dei relativi sottofondi nei bagni e nelle zone ove non è previsto il pavimento flottante.
- Demolizione di intonaci a civile fino al vivo della muratura sottostante su porzioni di pareti ove si presentino ammalorati e/o in distacco.
- Demolizione delle parti di soletta, di muratura e/o di altre parti edili necessarie all' inserimento di canaline, tubazioni, sfiati (ventilazione scarichi, collegamento a canna fumaria, ecc.). a corpo 1
- Demolizione di controsoffitti in genere, completi di struttura portante.

2.1.3 DEMOLIZIONI STRUTTURALI

Le demolizioni di tratti di murature esterne di limitata entità conseguenti alle indicazioni del progetto, o comunque necessarie per la realizzazione delle opere previste, dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da evitare danni alle strutture attigue e dovranno essere approvate dalla D.L.

Saranno comunque a carico dell'Appaltatore tutte le opere di demolizione e di ricostruzione.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Demolizione di tratti di muratura esterna per inserimento griglie di aerazione (presa aria esterna ventilazione, presa aria esterna caldaia, ecc.) –
- Smontaggio della grossa armatura in legno e profili metallici del soppalco interno compreso la Smaltimento secondo le Norme vigenti dei rifiuti prodotti dalle attività di demolizione strutturale. mc 20

2.1.4 MURATURE, TAVOLATI E SIMILI

Le murature in laterizio dovranno essere eseguite in mattoni semipieni o forati, tutti integri e di buona qualità.

In tutte le murature in genere dovrà essere curata la perfetta esecuzione di corsi e spigoli. Le legature verticali non dovranno essere installate a più di 1 m l'una dall'altra. Per le legature orizzontali (sia a piano pavimento che a soffitto) si dovrà provvedere alla demolizione di pavimento ed intonaco, fino al rustico, nelle zone di appoggio delle murature stesse.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Costruzione di murature e/o tramezzature in mattoni forati dello spessore di cm 10 con allettamento in malta cementizia.
- Pareti bagni, ripostiglio, locale tecnico, pareti bagno dipendenti, parete back/office, parete casse.
- Rafforzamento della parete perimetrale di fondo dell'area di back-office, eseguito con fornitura in opera di scatolari in ferro mm. 30x60 adeguatamente fissati alle pareti, con il lato corto, nonché al solaio superiore e ad uno scatolare delle stesse dimensioni fissato a pavimento, disposti in verticale a distanza di m, 1,00 l'uno dall'altro;
- Fornitura in opera in aderenza alle pareti di cui sopra di lamiera da mm 4, della larghezza di m. 1, adeguatamente saldata agli scatolari;
- Chiusura in cartongesso da cm. 2 fissato agli scatolari ed a profilati in alluminio disposti in orizzontale nel numero necessario ad irrigidire adeguatamente il cartongesso stesso;
- Realizzazione negli scatolari di idonee aperture a circa 30 cm, dal soffitto (o dal controsoffitto) e dal pavimento al fine di consentire il passaggio delle tubazioni dell'impianto elettrico e di tagli nel cartongesso per l'alloggiamento delle relative cassette.
- Chiusura blindata della zona superiore ai box-cassa.

2.1.5 PARETI ED ELEMENTI IN CARTONGESSO

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di pareti in cartongesso a tutta altezza ove previsto in progetto (filtri, celino filtri, pareti, ecc.) e/o relativa totale sostituzione ove necessaria.
- F.p.o. di elementi in cartongesso per integrazione e/o sostituzione del rivestimento pilastri e discese delle riprese d'aria ove necessaria, canali, cassonetti, ecc.
- Controsoffitto in fibra minerale, fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato dello spessore di 6/10 mm ad interasse di 600 mm, comprese la stessa struttura e la stuccatura dei giunti.

2.1.6 INTONACI

I nuovi intonaci dovranno essere eseguiti dopo aver rimosso dai giunti tra i laterizi la malta poco aderente e dopo aver abbondantemente bagnato le superfici da intonacare. I nuovi intonaci non dovranno presentare cavillature, screpolature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli o altri difetti. Lo spessore degli intonaci sarà non inferiore a mm 10.

L'intera superficie dovrà risultare piana e uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.

I rappezzi su murature esistenti saranno invece formati con malta idraulica. Prima dell'applicazione della malta, le giunzioni saranno ben ripulite fino a conveniente profondità, lavate con acqua abbondante, e rifilate con apposito ferro.

Particolare cura dovrà porsi nella chiusura di immorsature di murature demolite, da estendere lateralmente fino alla distanza necessaria ad assorbire gli eventuali fuori-piano tra i due intonaci da uniformare.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Formazione di intonaco sulle pareti di nuova realizzazione, (con esclusione delle pareti interne dei servizi igienici destinate ad essere rivestite), eseguito mediante rinzaffo con malta bastarda spessore minimo 15 mm, e successiva rasatura in gesso e calce idraulica da stuccatore in strato non inferiore a 5 mm, compresa la realizzazione di spigoli vivi rientranti e sporgenti.
- Formazione di intonaco sulle pareti esistenti e precedente spicconate

- Formazione di intonaco rustico su tutte le pareti da rivestire, di nuova realizzazione o precedentemente spicconate, dei nuovi servizi igienici .

2.1.7 MASSETTI E SOTTOFONDI

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Formazione di massetto nei servizi igienici e ove necessario per la posa di pavimentazioni di qualsiasi tipo.

2.1.8 PAVIMENTAZIONI NORMALI E RIVESTIMENTI

Le pavimentazioni saranno eseguite nell'intero locale. Tutte le pavimentazioni ed i rivestimenti di pareti dovranno essere realizzati con prodotti di primaria casa , prima scelta, e risultare di colore uniforme e privi di qualunque macchia o difetto per tutta la loro estensione. Tutte le pavimentazioni ed i rivestimenti dovranno essere realizzati a regola d'arte. In particolare, l'orizzontalità e la planarità delle superfici, la larghezza e l'allineamento delle fughe dovranno essere scrupolosamente curate. Le tonalità di colori da utilizzare sono, in linea di massima, le seguenti: RAL 5013 o 5017.

Sono anche a carico dell'Appaltatore gli oneri per la pulizia e la conservazione dopo la loro posa sino alla consegna dei locali.

Il tipo e colore delle pavimentazioni e dei rivestimenti in oggetto sarà a scelta della D.L., a seguito di presentazione di campionatura specifica da parte dell'Appaltatore.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di pavimentazione dell'intero locale in gres porcellanato di prima scelta da mm 600x600, incollato su massetto o sulla esistente pavimentazione delle migliori marche nazionali (Marazzi, Graniti Fiandre, Mirage, Sant'Agostino, ecc., a scelta della D.L.), con stuccatura dei giunti con apposito sigillante. Compreso lo zoccolino battiscopa in alluminio di altezza cm. 8- 10.
- F.p.o. di pavimentazione in monocottura (dim. 20x20 cm) nei locali servizi igienici, locale tecnologico e ripostigli
- F.p.o. di piastrellatura a parete in monocottura (dim. 20x20 cm) nei locali servizi igienici.
- Pavimento sopraelevato composto da solfato di calcio rinforzato con fibre di cellulosa ad alta resistenza meccanica, densità 1450 kg/mc. Protezione perimetrale in ABS autoestinguente rivestimento inferiore trattato con vernice impregnante e protettiva. Classe di reazione al fuoco 1 REI 90. Struttura composta da piedistalli in acciaio zincato, con testa regolabile in altezza e da traverse in acciaio zincato con sezione a U di dimensioni mm 18 x 28 completo di guarnizioni in pvc per altezza finita da 8,5 a 25 cm in PVC antistatico.

2.1.9 SERRAMENTI INTERNI

Tutte le porte dovranno avere le caratteristiche indicate dagli art. 13 e/o 14 del D.P.R. 547/55, così come aggiornato dal D.Lgs. 81/08.

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di n. 4 porte interne (2 di tipo scorrevole) per i servizi igienici, con telaio in profili estrusi di alluminio elettrocolorato, ante realizzate in legno tamburato SP. 45/50 mm rivestito in laminato plastico tipo Abet finitura 6, colore a scelta della D.L.. Gli organi di rotazione a bandiera saranno in acciaio, i perni saranno in acciaio su boccole in nylon. Il meccanismo di chiusura sarà costituito da

una maniglia a leva elettrocolorata, dotata di serratura a comando interno e possibilità di apertura di emergenza dall'esterno. Si dovrà predisporre su ogni porta una finestratura passante inferiore per alloggiare una bocchetta di transito aria.

- F.p.o. su ogni porta suddetta di bocchetta di transito aria in alluminio, colore a scelta della D.L.
- F.p.o. sulle porte dei bagni e degli antibagni, dei locali ripostiglio e locale tecnico, di chiudiporta idraulico aereo.

2.1.10 SERRAMENTI ESTERNI

I nuovi serramenti dovranno essere realizzati in alluminio anodizzato con profili e colori simili a quelli esistenti e comunque da armonizzare con questi ultimi.

I serramenti in oggetto saranno montati su appositi controtelai in acciaio da murare nei vani esistenti.

Tutte le porte dovranno avere le caratteristiche indicate dagli art. 13 e/o 14 del D.P.R. 547/55, dal D.Lgs. 626/94 e così come aggiornato dal D.Lgs.81/08.

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di serramenti per vetrine fisse in profili di alluminio ESA 60, montati su robusti controtelai in acciaio. Specchiature superiori apribili a wasistas, con comando a maniglione, completi di fermi di sicurezza. La specchiatura a wasistas dovrà essere predisposta per l'eventuale alloggiamento di estrattori d'aria con modifica del telaio, ecc. La parte vetrata sarà realizzata con cristalli tipo VISARM 11-12 (UNI 9186 STR-AV).
- F.p.o. di infisso per ingresso/uscita pubblico montato in posizione arretrata a fine piccola rampa di accesso (vedi lay out e particolare) realizzato con profili di alluminio ESA 60 e cristalli tipo VISARM 11/12 (UNI 9186 STR-AV), di dimensioni circa 3.12 x 2.80 m realizzato in due parti. La parte superiore con specchiatura fissa (ante mobili di misura netta cm. 100 ciascuna). Le ante mobili dovranno essere munite di congegno a funzionamento sempre aperto con maniglione esterno fisso a tirare e maniglione interno fisso a spingere, complete di molle di richiamo esterne in alto e di serratura di chiusura con chiave tipo Yale. Il cielino dovrà essere realizzato con settori apribili o smontabili per la ispezione e manutenzione degli impianti.
- F.p.o. di n. 1 infisso per uscita emergenza montato in posizione arretrata a fine piccola rampa di accesso (vedi lay out e particolare) realizzato con profili di alluminio ESA 60 e cristalli tipo VISARM 11/12 (UNI 9186 STR-AV) realizzato in due parti. La parte superiore con specchiatura fissa. La parte bassa è suddivisa in due specchiature di cui una fissa e l'altra apribile a battente verso l'esterno (anta mobile di misura netta cm. 100). Le ante mobili dovranno essere munite di congegno a funzionamento sempre aperto con maniglione esterno fisso a tirare e maniglione interno fisso a spingere, complete di molle di richiamo esterne in alto e di serratura di chiusura con chiave tipo Yale. Il cielino dovrà essere realizzato con settori apribili o smontabili per la ispezione e manutenzione degli impianti.
- F. p. o. di serramenti blindati ovvero con profili in alluminio rinforzati con piastre interne in acciaio e cristalli di spessore 11/12 (UNI 9186 STR-AV)
- Soglie lisce, sottogradi o simili in lastre di pietra naturale o marmo dello spessore di 3 cm, della larghezza di 18÷45 cm, lucidate sul piano e nelle coste in vista, con spigoli leggermente smussato, poste in opera con malta bastarda comprese le occorrenti murature, stuccature, stilature, sigillature di giunti e grappe.
- Revisione del meccanismo di apertura e chiusura e delle serrande in ferro esistenti, compreso eventuali spostamenti in funzione dei nuovi infissi.

2.1.11 TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

Le tinteggiature saranno da eseguirsi in tutti i locali su pareti e soffitti .

Devono essere effettuate previa scartavetratura e/o raschiatura di vecchie tinte, ove necessario e successiva camicia di stucco. I relativi oneri si ritengono compresi nel costo della tinteggiatura.

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Fornitura ed applicazione su soffitti e murature dei servizi igienici di idropittura traspirante antimuffa e supareti e soffitti di tutti i restanti locali della filiale di idropittura lavabile applicata a rullo (marca Sikkens), (colore a scelta della D.L.).
- Fornitura ed applicazione di smalto oleo-sintetico, su tutte le nuove serrande e su tutte le opere in ferro da verniciare di vecchia e/o di nuova fornitura (prodotti Sikkens).

2.1.12 ASSISTENZE MURARIE E VARIE

Tutte le assistenze murarie e varie necessarie alla realizzazione di tutte le opere (in particolare di quelle impiantistiche di qualsiasi genere (elettrico e di condizionamento), da idraulico, fabbro, falegname, elettricista, ecc.). Sono altresì da prevedere a cura dell'Appaltatore tutte le assistenze necessarie alla posa di apparecchiature, materiali e/o manufatti esclusi dal presente Appalto come forniture e/o posa di mezziforti, cassafortine sottobancone e varie di allestimento. L'Appaltatore dovrà porre particolare cura al coordinamento dei tempi di montaggio.

3. **DISCIPLINARE TECNICO, DESCRIZIONE GENERALE DELLA COMPOSIZIONE DELL' IMPIANTO IDRICO SANITARIO**

3.2 GENERALITÀ' SULLA TIPOLOGIA E COSTITUZIONE

La realizzazione dell'impianto idrosanitario dei nuovi servizi igienici riguarda le linee idriche di alimentazione e quelle di scarico per i servizi stessi (con allacciamenti e scarichi collegati anche agli impianti di climatizzazione ove previsto).

Uno dei nuovi servizi igienici sarà del tipo adatto per portatori di handicap secondo le indicazioni della Legge n° 13/89 e del DM n. 236/89 (marche suggerite per gli articoli sanitari per disabili: Ideal Standard, Dolomite o equivalenti).

La rete idrica per acqua calda e fredda sarà realizzata in tubazioni di rame rivestito, la rete di scarico in tubazioni di plastica pesante; le cassette intercettatrici saranno del tipo sifonato, una per ciascun locale igienico o anti W.C., ricevente gli scarichi degli apparecchi ivi installati; chiavi di intercettazione: una generale al misuratore, una per ciascun locale igienico o anti WC; apparecchi sanitari in porcellana vetrificata bianca di primaria marca (Ideal Standard, Ginori, Dolomite, ecc.); rubinetteria in ottone di primaria marca (Ideal Standard, Mamoli, Grohe, ecc.) di tipo pesante comprendente: rubinetto di intercettazione della cassetta per i water, rubinetti di tipo monocomando per caldo e freddo per lavabi e bidet; n. 2 scaldacqua da litri 50 completi di accessori (uno per ogni gruppo di WC)

In particolare le opere da realizzare oggetto del presente capitolo comprendono:

- F.p.o. di rete di adduzione acqua calda e fredda per le utilizzazioni previste da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di rete di scarico e ventilazione per le utilizzazioni previste come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di rete di adduzione acqua dal punto di consegna fino al collettore di distribuzione
- F.p.o. di collettore di distribuzione da ¾" con 6+6 attacchi come da tavola progettuale
- F.p.o. di lavabi di tipo sospeso a mensola per disabili, completo di rubinetteria per servizi disabili, come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di water-closet del tipo con dimensioni a norma per disabili, completo di doccetta, di asse della stessa serie e di cassetta di risciacquo tipo da esterno Geberit in materiale plastico pesante con pulsante a doppia azione, per servizio disabili, come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di attrezzature varie ed accessori previsti dalla normativa (D.M. 236/89) per i servizi igienici disabili, (mancorrenti, specchio regolabile, mensole, campanello di chiamata ecc.).
- F.p.o. di attaccapanni, portarotolo, portascopino ed altri accessori per servizio disabili.
- F.p.o. di boiler (tipo Fismar), da 50 litri e da posizionarsi in ciascuno dei due gruppi di servizi igienici, per riscaldamento acqua ad uso igienicosanitari, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. in opera di lavabi, completi di rubinetteria, per servizi normodotati., così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di water-closet, completi di asse della stessa serie e di cassetta di risciacquo tipo da esterno Geberit in materiale plastico pesante, con pulsante a doppia azione, per servizio normodotati
- F.p.o. di attaccapanni, specchi, distributori automatici di rotoli carta asciugamani, cestini gettacarte in plastica pesante, distributori automatici di sapone liquido in acciaio inox, copritazza in plastica pesante, contenitori di carta igienica, portascopini ed altri accessori, per servizio normodotati.

4. DISCIPLINARE TECNICO, DESCRIZIONE GENERALE DELLA COMPOSIZIONE DELL' IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

4.1 GENERALITÀ SULLA TIPOLOGIA E COSTITUZIONE

I locali oggetto dell'intervento, con destinazione d'uso per uffici, sono ubicati al piano terra di un edificio con struttura in calcestruzzo e laterizi, sito in Pomigliano (NA) in via Raffaello, 12.

La scelta degli impianti di climatizzazione di seguito descritti, è stata fatta dopo accurata valutazione ed in considerazione dei parametri di seguito elencati:

- ❖ Ridotto ingombro delle apparecchiature.
- ❖ Ridotto costo di gestione.
- ❖ Elevata affidabilità delle apparecchiature.
- ❖ Flessibilità di funzionamento
- ❖ Ridotta emissione sonora delle apparecchiature.

DESCRIZIONE

Vista la morfologia dei locali (altezza, presenza di travi a vista, impossibilità di passaggi a pavimento), si è ritenuto più idoneo, dopo verifica di fattibilità degli altri sistemi classici, un impianto multisplit con inverter, che più si adatta e garantisce resa soddisfacente, garanzia di risparmio energetico, ingombri contenuti, facilità d'installazione, affidabilità e

semplicità di utilizzo.

Pertanto l'impianto di condizionamento previsto è del tipo Multi Split — System ad alta tecnologia ed aria primaria, a pompa di calore aria-aria a ciclo reversibile a tecnologia inverter.

Composto da una sezione esterna ed un numero "n" di sezioni interne.

Il sistema sarà dotato, inoltre di un recuperatore di calore, per ogni sezione esterna, con scambiatore statico a flussi incrociati ed estrazione dell'aria viziata.

In particolare l'impianto sarà composto essenzialmente da:

- Unità motocondensante con condensazione ad aria, a pompa di calore reversibile tipo inverter; unità interne ad inverter a soffitto con batteria ad espansione diretta;
- recuperatore di calore con scambiatore statico a flussi incrociati per l'apporto di aria esterna;
- radiatori elettrici ventilati per i locali servizi igienici;
- batterie elettriche di post riscaldamento da canale per il recuperatore di calore;
- complesso di canalizzazioni, bocchette, diffusori e griglie, per l'immissione ed espulsione dell'aria in ambiente.

Il compressore comandato a mezzo di inverter, sarà in grado di variare la sua velocità di rotazione per seguire linearmente le variazioni dei carichi di raffreddamento e/o riscaldamento.

Il circuito frigorifero comprenderà un accumulatore, più valvole di espansione elettroniche, un separatore d'olio, un ricevitore di liquido, le valvole di intercettazione del liquido e del gas, filtri deidratatori, e il riscaldatore del carter di ciascun compressore.

La temperatura ambientale sarà controllata da un sistema computerizzato suddiviso in due zone (dipendenti e pubblico)

L'unità sarà equipaggiata con circuito di autodiagnosi per facilitare gli interventi di manutenzione.

L'impianto sarà completo di orologio programmatore analogico da quadro, giornaliero/settimanale, per l'accensione e lo spegnimento in automatico dell'impianto.

Il funzionamento del recuperatore sarà caratterizzato da immissione in ambiente di una quantità di aria esterna di rinnovo prestabilita (40 mc/h/persona) che attraverso il recuperatore incrocerà altrettanta aria viziata estratta dall'ambiente stesso. In tal modo avverrà uno scambio di calore totale. L'aria di immissione avrà caratteristiche molto simili all'aria ambiente, la quale garantirà anche una buona difesa contro infiltrazioni di aria e polvere dall'esterno, nonché la sottrazione di una parte del calore sensibile.

La distribuzione dell'aria primaria avverrà tramite canalizzazioni in lamiera zincata, ed immessa in ambiente tramite le unità interne.

L'aspirazione dell'aria nei servizi igienici avverrà, tramite valvole di espulsione in polipropilene o acciaio verniciato installate a soffitto dei locali, che, provvederà ad effettuare un adeguato ricambio di aria (10 vol/h/amb.) dei servizi igienici.

L'aria, nei locali sprovvisti di bocchette d'immissione, verrà aspirata dagli ambienti attraverso griglie trasfert in alluminio ed inviate tramite canalizzazione alla presa aria di ricircolo del recuperatore di calore.

Si dovrà provvedere alla installazione di un sistema di estrazione aria indipendente composto da estrattore, anemostati di ripresa, canali circolari flessibili e bocchette di espulsione aria, di cui uno nel salone pubblico e uno nell'area di back office.

Per motivi di funzionalità è stata prevista la realizzazione di due diversi impianti precedentemente descritti di cui uno ad esclusivo servizio dell'area dipendenti ed il secondo a servizio dell'area pubblico.

Si dovrà anche prevedere, ad uso esclusivo del locale tecnico, l'installazione di un condizionatore autonomo del tipo split-system ad inverter in versione solo freddo, collegato elettricamente a monte dell'orologio di comando dell'intero impianto, funzionante 24 ore su 24 compresi i giorni festivi.

Dati termoigrometrici di progetto:

a) Condizioni esterne:

estate :	i dati climatici di riferimento sono quelli stabiliti dalle norme
inverno :	UNI 10349, UNI/TS 11300, D.P.R. 412/93, D.P.R. 551/99

b) Condizioni interne locali climatizzati:

estate :	25 °C con 50% U.R.
inverno :	20 °C
locali riscaldati :	20 °C

c) Tolleranze:

temperatura ambiente :	estiva = +/- 1 °C ; invernale = +/- 1 °C
umidità relativa ambiente :	+/- 10 %
tempo per messa a regime impianto :	1 ora

d) Carichi interni:

persone presenti:	
pubblico :	n° 1 pers. / 7 mq
personale dell'Istituto :	n° rilevabile dagli arredi
Le superfici assunte a riferimento per tali rapporti sono quelle globali destinate a zone aperte al pubblico.	
illuminazione :	20 W / mq
energia elettrica assorbita da macchine:	2,5 / 3,5 KW

e) Rinnovi aria previsti:

locali non condizionati (naturali) :	0,5 Vol / ora
servizi igienici :	10 Vol / ora (estrazione)
zone pubblico / operatori :	40 mc/ora/pers.

f) Locale Tecnico:

armadio impianto TV c.c. :	= 500 W
armadio impianto Trasmissione Dati :	= 1000 W
gruppo statico :	= 450 W
rifasatore :	= 50 W
quadro elettrico :	= 200 W

g) Dati struttura locali :

struttura e composizione edificio come piante architettoniche di progetto

Si richiama in particolare la norma UNI/TS 11300-1 "Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale", nonché la norma UNI EN 12831 "Calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento degli edifici".

Si richiama, altresì, l'art. 28 della Legge n° 10 del 09/01/1991, il D.M. 13/12/1993 n° 231/F, nonché le norme UNI 10351 e 10373, citate nel D.P.R. n° 412 del 26/08/1993 nonché il D.P.R. 551/99, ai fini della presentazione e relativa approvazione da parte del Comune, del progetto dell'impianto in argomento, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici.

4.2 ELENCO DELLE OPERE

In particolare le opere da realizzare oggetto del presente capitolo comprendono:

- F.p.o. di interruttori locali di sezionamento per manutenzione in prossimità di tutte le apparecchiature (condizionatore, estrattori, split ecc.) che non siano posizionate nel locale ove è situato il quadro elettrico generale
- F.p.o. di unità esterne a pompa di calore di potenzialità nominale in raffreddamento kW 8 così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di unità esterne a pompa di calore di potenzialità nominale in raffreddamento kW 16 così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di unità interne di potenzialità raffreddamento kW 2,8 incasso soffitto a 4 vie, compreso staffaggi così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di unità interne di potenzialità raffreddamento kW 3,6 incasso soffitto a 4 vie, compreso staffaggi così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di unità interne di potenzialità raffreddamento kW 4,5 incasso soffitto a 4 vie, compreso staffaggi così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di unità interne di potenzialità raffreddamento kW 5,0 incasso soffitto a 4 vie, compreso staffaggi così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di comando a filo idoneo per installazione a parete con display a cristalli liquidi
- F.p.o. di centralizzatore comandi delle unità interne, completi di cavi di regolazione e relative vie cavi, 1 per la zona dipendenti ed 1 per la zona pubblico
- F.p.o. di alimentatori per centralizzatore completo di cavi di regolazione e relative vie cavi.
- F.p.o. di radiatori elettrici per applicazione a parete completo di interruttore e termostato ambiente potenza max kW 1,0, così come da tavola progettuale allegata.
- F.p.o. di n. 1 split system in pompa di calore per installazione a parete da 2,9 kW, compreso staffaggi, tubazioni e collegamenti elettrici, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di n. 1 gruppo di recupero con portata da 500 mc/h, compreso staffaggi, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di n. 1 gruppo di recupero con portata da 250 mc/h, compreso staffaggi, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di estrattore da 600 mc/h da installare ove indicato sui grafici completi di diffusori di ripresa, canali circolari flessibili e bocchette di espulsione, posizionato nel salone pubblico. L'estrattore deve essere comandato da interruttore dedicato posto nel quadro generale.
- F.p.o. di estrattore da 300 mc/h da installare ove indicato sui grafici completi di anemostati di ripresa, canali circolari flessibili e bocchette di espulsione, posizionato nell'area di backoffice. L'estrattore deve essere comandato da interruttore dedicato posto nel quadro generale.
- F.p.o. di resistenza elettrica da canale da 3 kW completa di regolatore ad impulsi e sonda di temperature da canale.
- F.p.o. di resistenza elettrica da canale da 2,7 kW completa di regolatore ad impulsi e sonda di temperature da canale.

- Fornitura e posa in opera di canali a sezione rettangolare e/o circolari in lamiera zincata completi di raccordi, pezzi speciali e staffaggi, collegamenti, ecc. kg 450, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di canali circolari flessibili completi di staffaggi.
- F.p.o. di valvole di estrazione aria in polipropilene e/o acciaio verniciato .
- F.p.o. di diffusori quadrati con pannello per controsoffitto 600x600 mm.
- F.p.o. di griglie di presa aria esterna od espulsione in alluminio anodizzato ad alette fisse con profilo antipioggia e rete antivolatile .
- Fornitura e posa in opera di tubazioni in rame crudo in verghe complete di raccordi, pezzi speciali e staffaggi, giunti e coibenzazione con guaine elastomeriche
- Lavaggio linee frigorifere, vuoto, prova di tenuta e carica gas refrigerante.
- F.p.o. di tubazioni in PVC per rete scarico condensa.

5. DISCIPLINARE TECNICO, DESCRIZIONE GENERALE DELLA COMPOSIZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI, FM ILLUMINAZIONE, TELEFONICI IN OGNI LORO PARTE E COMPONENTE

5.1 GENERALITÀ' SULLA TIPOLOGIA E COSTITUZIONE

Il presente disciplinare riguarda il complesso dell'impianto, che comprende:

- l'impianto per l'alimentazione elettrica delle utenze degli uffici e dei locali per servizi
- l'impianto elettrico per le utenze speciali (centralino telefonico, fax, TD, insegne luminose)
- l'impianto di alimentazione elettrica per i componenti dell'impianto di condizionamento, di ventilazione e per gli estrattori d'aria
- l'impianto elettrico di illuminazione normale e di emergenza compreso apparecchi illuminanti
- l'impianto di messa a terra
- la predisposizione di tubazioni separate per gli impianti telefonico, TD, segnalazione, eliminacode e per le linee di segnale del condizionamento, impianto rilevapresenze, impianto di videosorveglianza

Il tutto con riferimento alle utenze ed impianti riportati sui disegni allegati.

5.2 CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI

5.2.1 LINEE E CAVIDOTTI

Le utenze devono essere collegate con una ripartizione dei carichi sulle tre fasi tali da renderle equilibrate nelle normali condizioni di utilizzo. E' ammessa la tolleranza del 20%.

Le linee devono essere dimensionate conformemente alle seguenti prescrizioni:

- massima c.d.t. inferiore al 4% della tensione nominale del circuito e misurata rispetto al punto più

lontano con tutte le utenze collegate alimentate (coeff. di cont. = 1)

- sezioni minime dei conduttori in rame adeguate alla portata prevista, alle condizioni di posa, conformemente alle indicazioni delle tabelle CEI-UNEL e comunque mai inferiori a 1,5 mmq, con le seguenti prescrizioni per le sezioni minime ammesse:
 - 1,5 mmq per derivazioni per presa e spina, corpi illuminanti e apparecchi con potenza unitaria inferiore a 2 KVA;
 - 2,5 mmq per derivazione con o senza prese e spine e apparecchi con potenza unitaria compresa tra 2 KVA e 3 KVA;
 - 4 mmq per montanti singole e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza superiore a 3 KVA;
 - maggiorazione della sezione minima almeno pari a:
 - 25% per la distribuzione primaria
 - 20% per la distribuzione secondaria

I conduttori all'interno delle tubazioni potranno essere del tipo isolati in PVC sigla NO7V-K non propaganti l'incendio, con tensione nominale d'isolamento non inferiore a 450/750 V, colorazione in accordo alla tabella UNEL 00722, e con impresso sul rivestimento il marchio CEI-IMQ.

La linea principale di alimentazione del quadro elettrico generale e quelle che corrono in canalina saranno costituite da cavo a doppio isolamento FG7OR 0,6/1 KV.

I conduttori devono essere sempre allocati in cavidotti di protezione che possono essere:

- tubazioni rigide in PVC serie pesante;
- tubazioni flessibili in PVC di tipo spiralato con anima di rinforzo;
- canalina pluriscampo in PVC chiusa, con predisposizione per collegamento torrette e passo modulare.

I suddetti materiali avranno caratteristiche autoestinguenti e saranno conformi alle tabelle UNEL relative.

Le tubazioni devono essere poste, di regola, sottotraccia. Le canaline devono essere poste in vista, sia a soffitto che a parete, con tutti gli accessori necessari quali curve, raccordi, incroci, testate, box d'interconnessione per intercapedini e/o con coperchio in lamiera zincata o altro materiale a scelta del committente fissato con viti, bocchettoni ecc..

Il rapporto fra sezione complessiva dei cavi e la sezione interna della canalina e/o tubi non dovrà essere superiore a 0,5.

In particolare il collegamento fra le distribuzioni in tubo ed in canalina deve essere realizzata mediante opportuna scatola di testata nel sottopavimento, tubazione in raccordo e scatola o cassetta a parete.

Le giunzioni dei cavi devono essere realizzate esclusivamente in scatole o cassette con l'impiego di morsetti del tipo con vite di serraggio e cappuccetti in resina e/o adeguate morsettiere; non sono comunque ammesse giunzioni nei box sottopavimento.

5.2.2 PRESE, TORRETTE E ORGANI DI COMANDO

La distribuzione alle utenze deve essere realizzata, in funzione delle condizioni di impiego, mediante:

- prese ad incasso
- prese in scatola con posa in vista
- torrette a pavimento, quando previste.

Le prese devono essere installate su supporti e cassette di materiale isolante, con placche in alluminio anodizzato o resina e composte come segue:

- gruppo bipresa, con n.1 presa 2x16A+T tipo UNEL (Shuko) con contatti laterali di terra e n.1 2x10/16A+T presa tipo poli allineati;
- gruppo bipresa interrotta con n.1 presa 2x16A+T tipo UNEL (shuko) con contatti laterali di terra, n.1 2x10/16A+T presa tipo poli allineati ed interruttore bipolare.

Per ciascuna postazione di lavoro occorre prevedere una scatola multibox multifunzione con tre vani separati ed aventi ognuno capacità di n. 6 frutti modulari componibili.

Il primo vano recherà montate n. 2 prese 2x16A+T tipo UNEL con contatti laterali di terra, n. 1 presa a poli allineati di tipo bivalente (10/16 A) ed interruttore bipolare di protezione $I_n = 10A$ e potere di interruzione 3.000A. Tali prese alimentate da circuito privilegiato, dovranno essere di colore rosso.

Sul secondo vano dovranno installarsi n. 2 prese 2x16A+T tipo UNEL con contatti laterali di terra e n. 2 prese a poli allineati di tipo bivalente (10/16 A) attestata sulla linea utenze normali.

Il terzo vano da destinare esclusivamente alla installazione di 1 presa Telefonica e 3 presa TD di cui è detto appresso.

La distribuzione delle prese é sinteticamente riportata nel disegno del progetto.

Le prese con potenza impegnata superiore a 2500 W devono essere dotate di scatole di protezione I minimo ed avere interruttori di blocco con protezione mgt e/o valvole fusibili, che non consentano l'inserimento / disinserimento della spina in presenza di tensione.

Le eventuali torrette a pavimento devono essere di tipo bifacciale a singolo e/o doppio servizio, interamente in resina, attrezzate con interruttore automatico bipolare mgt, prese bipolari a poli allineati e/o schuko, frontale per presa borchia Telecom.

L'impianto di illuminazione deve essere comandato da deviatori ed interruttori, installati su cassetta e supporto di materiale isolante e placca in alluminio anodizzato o resina; gli interruttori unipolari devono essere montati sulle fasi e la potenza di ogni circuito comandato deve essere inferiore a 1000VA.

Negli archivi, servizi igienici e centrali tecnologiche, i quadri, i componenti della distribuzione ed i corpi illuminanti avranno grado di protezione minimo IP 55.

La posizione degli organi di comando deve essere conforme a quanto previsto dai D.M. relativi all'eliminazione delle barriere architettoniche.

5.2.3 CIRCUITI PREVISTI

Sono previsti i seguenti circuiti:

vedi schema quadro elettrico.

Inoltre devono essere installate tubazioni in aspetto con filo pilota per:

- ingresso telefono fino alla centralina e distribuzione interna telefoni e trasmissione dati (n. 2

tubazioni diam. 25 mm per ciascuna utilizzazione).

I circuiti devono essere in ogni caso in numero adeguato al rispetto della vigente normativa.

5.2.4 QUADRI ELETTRICI

La protezione delle utenze e dei circuiti da sovraccarichi, cortocircuiti e contatti diretti, deve essere realizzata mediante interruttori automatici omipolari magnetotermici e differenziali di tipo modulare, coordinati con l'impianto di terra.

Gli interruttori devono essere pienamente conformi a quanto disposto dalle norme CEI 17-5, 23-3, 23-18 ed avere:

- potere d'interruzione adeguato alla c.c.to presunto e mai inferiore a 4,5 KA
- curva caratteristica normalizzata
- coordinamento con il conduttore protetto (i_{2t} passante adeguato al cavo in ogni condizione di c.c.to)

Il quadro generale deve avere un sezionatore generale tetrapolare, lampade di presenza rete da collegare a valle di detto sezionatore e protette da fusibili, ed i seguenti interruttori principali:

- un int. Mgm. quale generale "utenze normali"
- un int. Mgm. quale generale "utenze speciali"
- un int. Mgm. con ID=300 mA per la linea alimentante le unità esterne a pompa di calore.

Gli interruttori a protezione dei circuiti luce e di utenza devono essere differenziali ad alta sensibilità e cioè ID=30 mA.

Gli interruttori scelti devono garantire la totale selettività amperometrica e cronometrica per l'intervento magnetotermico.

Si deve prevedere un interruttore magnetotermico differenziale con ID=30 mA per ogni 1,5 KVA per l'impianto d'illuminazione e per ogni 3 KVA per l'impianto di distribuzione alle utenze; tali potenze devono essere determinate tenendo conto dei seguenti coefficienti di contemporaneità:

- 1 per i circuiti "illuminazione"
- 0,3 per i circuiti "utenze normali"
- 0,8 per i circuiti "utenze speciali"

I quadri elettrici devono essere del tipo a pavimento e/o da incasso a parete, a struttura portante in acciaio con spessore minimo 15/10 mm verniciati a fuoco o con polveri epossidiche, con grado di protezione minimo I, porte esterne in cristallo con serratura a chiave, complete di base, testata e piastra di chiusura a fori preformati per passaggio cavi.

I quadri devono avere una singola linea di alimentazione da attestarsi sull'interruttore generale, una distribuzione interna realizzata con cablatura ordinata impiegando canaline portacavi e cavi di sezione adeguata ed un'ideale morsettiera numerata, posta nella parte inferiore e ad almeno 40 cm dal pavimento, su cui attestare i cavi di uscita.

Devono prevedersi spazi vuoti in ragione del 20% per futuri ampliamenti mentre le morsettiere saranno maggiorate di 1/3 dei posti necessari.

Le linee d'alimentazione del quadro elettrico di distribuzione generale saranno attestate direttamente ai morsetti degli interruttori – sezionatori di manovra generale che consentono di interrompere

simultaneamente le continuità metalliche di tutti i conduttori. Nel quadro sarà predisposta anche una sezione dedicata all'alimentazione di tutte le utenze dell'impianto di condizionamento.

Le apparecchiature scelte saranno tutte del tipo modulari e componibili con fissaggio a scatto sul profilato normalizzato EN 50022 (Norme CEI 17-18). All'interno dei quadri saranno installate le apparecchiature necessarie alla misura delle correnti di ciascuna fase e delle tensioni concatenate. Tali indicatori, del tipo digitale, saranno cablati sull'alimentazione generale del quadro ed incassati in appositi spazi modulari. Inoltre tali indicatori saranno installati ad una quota inferiore a 2m, rispetto al piano di calpestio.

La distribuzione interna al quadro sarà realizzata con cablatura ordinata e razionale impiegando cavi di tipo N07V-K e di sezione adeguata entro apposite canaline portacavi in PVC. I cavi in uscita saranno attestati su una apposita morsettiera numerata fissata all'interno del quadro.

Ogni morsetto sarà numerato secondo l'ordine di cablaggio. Lo stesso numero sarà riportato sui conduttori in ingresso ed in uscita dal morsetto stesso. La numerazione sarà effettuata con cartellini in plastica, prestampati, alloggiati in astucci trasparenti infilati sui conduttori.

Le morsettiere, in accordo con quanto stabilito dalla norma CEI 17-19, avranno calibro non inferiore alla sezione dei relativi conduttori che dovranno bloccare.

All'interno del quadro stesso sarà prevista l'installazione di una idonea bandella di rame sulla quale si attesteranno i conduttori di protezione dei circuiti; alla stessa bandella saranno collegate tutte le strutture metalliche dei quadri mediante idonei ponticelli con conduttore in rame della sezione minima di 6mmq.

Per ottemperare alle prescrizioni in materia di sicurezza antinfortunistica (in particolare alle prescrizioni del D.P.R. 547 del 27/04/55), il quadro sarà dotato delle necessarie protezioni contro i contatti diretti con idonei schermi di protezione ed indiretti con interruzione automatica del circuito.

Nessuna apparecchiatura di potenza sarà installata sui pannelli frontali del quadro.

Inoltre nel quadro una zona sarà riservata all'installazione delle apparecchiature destinate ai circuiti ausiliari. Gli ausiliari dell'impianto di climatizzazione, che saranno alimentati ad una tensione ridotta (24/12V), verranno opportunamente segregati nella parte bassa del quadro.

5.2.5 UTENZE SPECIALI

Ciascuna utenza "speciale" deve disporre di una propria linea attestata ad interruttore magnetotermico differenziale di portata adeguata e $I_{\Delta n}=30$ mA.

Le principali utenze speciali sono:

- postazioni di lavoro
- rack "LAN" (linea di sezione minima 6 mmq)
- illuminazioni di emergenza/notturna
- sistema eliminacode
- sistema rilevapresenze
- sistema videosorveglianza

Altre utenze possono essere definite in fase esecutiva. A tal fine devono prevedersi comunque almeno 3 interruttori mgt. diff. da 16A / 0,03 A a disposizione sulla sezione "utenze speciali".

5.2.6 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione deve assicurare la seguenti prestazioni minime:

- illuminamento medio sul piano di lavoro, considerando una riduzione del 80% della resa dei tubi fluorescenti per decadimento e tenendo conto dell'impolveramento e manutenzione, pari a:

- salone ed uffici : 500 lux
- servizi igienici: 150÷200 lux
- uniformità di illuminamento non inferiore a 0,7;
- limitazione dell'abbagliamento diretto e indiretto con elevato valore del fattore di resa del contrasto (secondo C.I.E. C.R.F. minimo 0,9) e dei fenomeni di riflessione;
- efficienza complessiva per corpo illuminante "a nuovo" non infer. a 75 lumen/watt;
- lampade fluorescenti con tonalità della luce bianca extra tipo 84, temperatura di colore 4000°K;
- Indice di resa del colore Ra 85;

Il piano di lavoro sopra menzionato è un piano immaginario posto a 0,80m dal piano di calpestio per i locali adibiti ad attività lavorativa e a 0,20m per gli altri ambienti (locali tecnici, archivi, servizi igienici, ecc.).

Il numero degli apparecchi d'illuminazione da installare nei locali, per assicurare i livelli di illuminamento di cui sopra, sarà determinato da idonei calcoli illuminotecnici e indicativamente rappresentato nella tavola specifica.

Sarà assicurata anche una adeguata parzializzazione dell'impianto di illuminazione realizzando un congruo numero di circuiti, tale da assicurare (mediante il numero di corpi illuminanti accesi) una regolazione che mantenga una buona uniformità di illuminamento.

Il dimensionamento dei circuiti luce sarà effettuato considerando un fattore di contemporaneità pari a 1.

L'alimentazione dei corpi illuminanti, in derivazione dalle cassette delle dorsali principali sarà realizzato in cavetto multipolare isolato in gomma e guaina in PVC, sigla identificativa FG7OR, della sezione di 3x1.5mmq.

L'illuminazione di emergenza deve essere realizzata mediante un circuito indipendente attestato direttamente sul quadro generale e perennemente inserito, su cui si disporranno corpi illuminanti equipaggiati con batterie al NI-Cd e gruppo di ricarica aventi una potenza di 11 W (fluorescenti compatte), tempo minimo di funzionamento su batteria pari a 1 ora e di segnalazione presenta rete.

Per detta illuminazione di sicurezza si deve prevedere un corpo illuminante autoalimentato in ogni ufficio (al di sopra della porta), per ciascun tratto di corridoio, pianerottolo di scala e locale privo di illuminazione naturale.

Alcuni di questi apparecchi devono svolgere anche funzione di illuminazione notturna per garantire un minimo di visibilità

L'impianto di illuminazione nei locali archivio, locali tecnici, servizi igienici, deve avere corpi illuminanti con grado di protezione IP 55.

5.2.7 IMPIANTI NEI SERVIZI IGIENICI E NEGLI ARCHIVI

Gli interruttori e deviatori nei bagni, antibagni, locali tecnici, devono avere grado di protezione IP 55. Le prese devono anch'esse avere grado di protezione IP 55; in particolare quelle alimentanti scaldabagno, asciugamani elettrici ed altre apparecchiature con P superiore a 1000 W devono essere dotate di proprio interruttore automatico.

5.2.8 IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di messa a terra è costituito da:

- dispersori
- conduttori di collegamento fra dispersore e collettore di terra
- collettore di rete
- conduttori di protezione
- collegamenti di equipotenzialità

L'impianto di terra, nella sua globalità, deve essere realizzato secondo le indicazioni dell'appendice "F" delle norme CEI 64-8.

I dispersori devono essere costituiti da idonei conduttori TONDI, PROFILATI, TUBI, CORDE, etc, metallici (rame, acciaio rivestito in rame, materiali ferrosi zincati) non giuntati ed a bassa resistenza.

Le dimensioni minime dei dispersori sono quelle indicate nell'appendice "G" della norma CEI 64-8.

Il collegamento della rete di conduttori deve essere eseguito secondo le migliori regole dell'arte, in particolare garantendo la durabilità delle giunzioni.

La sezione in rame del conduttore di terra non deve essere inferiore a 25 mmq se in corda nuda e 16 mmq se isolata in PVC. Si deve prevedere, in corrispondenza del collettore di terra, un idoneo dispositivo di sezionamento.

I conduttori di protezione, di sezione conforme alle norme, devono collegare al collettore di terra:

- le masse
- le masse estranee

come definite dalla norma CEI 64-8.

5.2.9 IMPIANTO TELEFONICO, TD, IMPIANTI DI ALLARME, IMPIANTO VIDEO SORVEGLIANZA, IMPIANTO GESTIONE CODE (CANALIZZAZIONI IN ASPETTO)- ELENCO E DESCRIZIONE OPERE

Si predisporranno le seguenti canalizzazioni in aspetto e segregate:

- rete telefonica ad anello chiuso, collegante il locale tecnico dove potrebbe essere collocato il centralino telefonico ed i diversi punti di utenza previsti nelle tavole. Tale rete sarà composta da tubazioni in PVC autoestinguente con $D_{min} = 32$ mm, attestata su opportune scatole per presa telefonica e su eventuali scatole di derivazione a 30 coppie poste, ove occorrenti, a 50/60 cm. dal pavimento;
- rete telematica LAN ad anello chiuso collegante il rack ed i punti di utenza LAN previsti nel disegno. Tale rete sarà composta da tubazioni in PVC autoestinguente con $D_{min} = 25$ mm, attestata su opportune scatole per prese LAN;
- un sistema di tubazioni sarà installato nei locali, in aspetto per l'impianto d'allarme e video sorveglianza, con percorsi da realizzare in relazione alle esigenze del committente e in accordo con la direzione dei lavori.
- Un sistema di tubazioni sarà installato nei locali per l'impianto gestione code, con percorsi da realizzare in relazione alle esigenze del committente e in accordo con la direzione dei lavori.

5.2.10 OSSERVANZA DI NORME E REGOLAMENTI

Gli impianti dovranno essere realizzati in piena conformità delle norme CEI, di seguito elencate, della "guida

per l'integrazione nell'edificio degli impianti utilizzatori CEI 64-50", delle prescrizioni ed indicazioni dell'ENEL e della TELECOM, delle disposizioni in materia di prevenzione incendi (legge 818 del 7/12/84), delle prescrizioni di Autorità locali, comprese quelle dei VV.FF..

L'esecuzione dovrà avvenire a perfetta regola d'arte, come dalle leggi 46/90 186/68 e D.Lgs. 37/08, utilizzando materiali ed apparecchiature di primaria casa costruttrice, idonee alle condizioni di impiego, rispondenti a norme e prescrizioni vigenti in materia e dotati di marchi di qualità (IMQ) per le categorie a cui é prevista la concessione.

L'impianto elettrico dei locali in oggetto, nel suo complesso e nei suoi singoli componenti, sarà dimensionato, tenute presenti le direttive dell'istituto, in conformità alle seguenti Norme, Leggi, Decreti e Prescrizioni:

- NORME CEI 17-15: "Interruttori automatici per corrente alternata a tensione nominale inferiore a 1000 Volt";
- NORME CEI 20-21: "Calcolo della portata dei cavi elettrici in regime permanente";
- NORME CEI 23-3 : "Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e similari";
- NORME CEI 64-8 : "Impianti elettrici utilizzatori a tensione non superiore a 1000V in c.a. e relative varianti e/o supplementi";
- Legge n. 186 del 1-3-68: disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature di impianti elettrici ed elettronici;
- D.P.R. n. 547 del 27.04.55, legge n.186 del 01.03.68: "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro e successive modificazioni";
- Legge n. 37/08 ;
- Legge n.626 del 19.09.94;

Inoltre sono state prese in considerazione le seguenti caratteristiche minime:

- Caduta di tensione non superiore al 4% della tensione totale del circuito (tale c.d.t. è stata misurata nel punto più lontano del circuito considerando inseriti tutti gli utilizzatori ammessi ad operare contemporaneamente);
- Contenimento del fattore medio di potenza dell'impianto al valore di 0.90;
- Sovradimensionamento delle linee elettriche d'alimentazione (attraverso un incremento minimo del 15% delle potenze elettriche di calcolo);
- Tensione nominale d'isolamento dei conduttori non inferiore a 500V;
- Impiego di conduttori con caratteristiche tecniche costruttive conformi a quanto stabilito dalle relative Norme CEI;
- Sezione minima dei conduttori pari a 1.5 mmq per gli impianti d'illuminazione e pari a 2.5 mmq per le altre utenze;
- Conduttore di neutro di sezione pari alla sezione dei conduttori attivi per sezioni fino a 16mmq;
- Conduttori di protezione dimensionati secondo le indicazioni delle Norme CEI 64-8;

La ditta installatrice deve essere in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti dal D.Lgs 37/08 e deve esibire le relative certificazioni.

Resta a cura e carico della ditta installatrice di far redigere, prima dell'inizio dei lavori, a firma di tecnico progettista regolarmente abilitato, il progetto esecutivo degli impianti, conformemente alle prescrizioni del D.Lgs 37/08 A lavori ultimati la ditta installatrice dovrà produrre i seguenti documenti:



- scheda “Verifiche impianti di messa a terra” debitamente compilata
- dichiarazione di conformità dell’impianto alla regola d’arte come previsto dalla legge 46/90 e
- disegni aggiornati (“as built”) degli impianti eseguiti, con indicazione anche dei dispersori
- schema unifilare dell’impianto elettrico
- relazione descrittiva degli impianti realizzati, con indicazione dei materiali impiegati
- relazione di misura della resistenza di terra e di verifica della continuità dei conduttori di protezione.

5.3 ELENCO E DESCRIZIONE DELLE OPERE

In particolare le opere da realizzare oggetto del presente capitolo comprendono:

- Rimozione degli attuali impianti elettrici, FM ed illuminazione, telefonici, in ogni loro parte e componente
- F.p.o., di interruttore generale magnetotermico differenziale automatico regolabile, posto immediatamente a valle (entro distanza max. di 3m dalle apparecchiature di fornitura di energia elettrica da parte dell'Azienda erogatrice, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di canale portacavi per energia elettrica e correnti deboli completo di setto di separazione, atto a collegare l'interruttore di cui al punto precedente con il quadro generale successivamente indicato e il quadro generale a tutte le utenze
- F.p.o., di linea di alimentazione elettrica, atta a collegare l'interruttore sotto contatore con il quadro generale successivamente indicato
- F.p.o., di quadro elettrico generale (QEG), comprendente anche la parte elettrica di comando e regolazione per l'impianto di climatizzazione, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di tubi, canali portacavi e relative scatole di derivazione con relativi accessori, atti a collegare il quadro elettrico generale alle relative utenze: (Es.: prese a parete, quadretti zona cash-dispenser, bussola/e, impianti di sicurezza attiva, sistema di videoregistrazione, uscita di sicurezza, rack, centralino telef., ecc.)
- F.p.o. di linee di alimentazione elettrica atte ad alimentare tutte le utenze del quadro elettrico generale QEG del punto operativo, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di torrette a pavimento per utenze elettriche, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di gruppi prese a parete ininterrotte o non.
- F.p.o. di postazioni di lavoro per utenze di lavoro,
- F.p.o. di blocco magnetico porte completo di tastierino di accesso.
- F.p.o. di alimentazione serranda motorizzata.
- F.p.o., di tubi per la realizzazione dei collegamenti, partendo dal quadro generale, degli apparecchi di illuminazione e/o punti luce delle insegne e delle utenze illuminotecniche più avanti indicate.
- F.p.o., di linee di alimentazione elettrica atte a realizzare le dorsali per i punti luce e/o le alimentazioni per tutte le utenze illuminotecniche, ivi comprese le insegne luminose su ciascuna vetrina.
- F.p.o., di punti luce interrotti 10 A per gli apparecchi di illuminazione luce normale, in derivazione da apposite dorsali, compresi organi di comando e sistema presa spina in prossimità dell'apparecchio di illuminazione, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di punti luce 10 A per gli apparecchi di illuminazione luce speciale (notturna/emergenza/sicurezza), in derivazione da apposite dorsali compreso sistema presa spina in prossimità dell'apparecchio di illuminazione, così come da tavola progettuale allegata



- F.p.o., di apparecchi di illuminazione a forma rettangolare, per montaggio incassato nel controsoffitto, comprese le lampade fluorescenti (v. pianta controsoffitto), così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di apparecchi di illuminazione a forma rettangolare, per montaggio incassato nel controsoffitto, comprese le lampade fluorescenti (v. pianta controsoffitto) con soccorritore di emergenza, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di apparecchi di illuminazione da incasso tipo Disano Energy con 2 lampade fluorescenti da 26 W con soccorritore di emergenza, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di apparecchi di illuminazione con 2 lampade fluorescenti da 36 W con soccorritore di emergenza, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di impianto di messa a terra, compresi dispersori, pozzetti di ispezione, conduttori, collettori, cartellonistica ecc.
- F.p.o., di tubi e canali portacavi in PVC atti a collegare:
 - il punto di consegna TELECOM al centralino telefonico.
 - il centralino telefonico al rack T.D., ed alla centralina impianti di sicurezza attiva
 - il rack T.D. e centralino telefonico alle rispettive utenze (torrette T.D. e Telefoniche)
 - impianto TV satellitare
- F.p.o., di torrette per impianti telefonici e T.D. così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di postazioni di lavoro per utenze di lavoro, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di armadio da pavimento 42 unità rack di dimensioni adeguate, completo di pannello ottico 19", pannello telefonico, pannello 24 porte UTP cat. 6, pannello passacavi, blocco alimentazione, gruppo ventilazione per armadio, patch cord UTP cat. 6 (1,5 m), patch cord UTP cat. 5E (1,5 m) ed eventuali accessori di collegamento.
- F.p.o., di cavi UTP cat. 6 per il collegamento tra armadio rack e le varie utenze.
- F.p.o., di tubi atti a collegare la centralina impianti di sicurezza attiva e quella di videoregistrazione ai punti di rilevazione allarmi (cash-dispenser, cassaforte, cassa continua), ai sensori ambientali, telecamere, lettore badge, pulsantiere di comando, sirene, apparecchiature impianto prenotazione, impianto eliminacode, ecc.
- Predisposizione per linea di alimentazione e segnale per il rilevapresenze, così come da tavola progettuale allegata
- Installazione di impianto citofonico con 1 postazione esterna all'ingresso ed 1 interna, così come da tavola progettuale allegata
- Installazione, in prossimità dell'ingresso, di selettore a chiave per attivazione/disattivazione impianto elettrico sportello.
- F.p.o., di tubi e/o canali portacavi atti a collegare il quadro elettrico generale QEG (sezione climatizzazione) alle varie utenze di potenza e di segnale per climatizzazione
- F.p.o., di linee di segnale atte a collegare le varie apparecchiature di regolazione climatica

Resta onere dell'Appaltatore l'esecuzione delle misure della resistenza totale di terra con apposito strumento secondo prescrizioni della norma CEI 64-8, compresa la predisposizione della pratica per denuncia relativa alle Autorità Competenti di zona, nonché la redazione di dichiarazione di conformità degli impianti elettrici realizzati, da redigere nel rispetto di quanto indicato dal D.Lgs. 37/08.

CANTIERE N.4
MONTESARCHIO

1. OGGETTO DELL'APPALTO, INDICAZIONI ED ONERI GENERALI

1.16 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e la fornitura delle provviste occorrenti per l'allestimento dello sportello dell'Agenzia di Riscossione di Montesarchio (BN) a via Roma, 9/11.

La forma, le dimensioni, la successione e le caratteristiche delle opere da eseguire vanno definite dalla ditta all'atto dell'offerta con riferimento al progetto allegato e alle prescrizioni del relativo disciplinare.

Resta comunque a cura e carico della Ditta lo "sviluppo di dettaglio" di tale progetto da presentare prima dell'inizio dei lavori per l'approvazione da parte del Committente e la definizione tecnico-economica d'eventuali proposte modificative del progetto originario richiesta dal Committente ovvero avanzate dalla Ditta in sede d'offerta.

Ad integrazione di quanto riportato nelle condizioni contrattuali per gli appalti di opere, si descrivono nel seguito le opere oggetto di appalto, che consistono nella trasformazione ad uso Sportello esattoriale di un locale, in genere commerciale, di tipo generico. Tale locale è sito in uno stabile ad uso prevalentemente abitativo.

I lavori consisteranno principalmente nelle seguenti opere:

- rimozione ed allontanamento di apparecchi sanitari, di serramenti interni ed esterni e di tutti i manufatti correlati, delle soglie, dei rivestimenti dei vecchi servizi igienici
- demolizione non strutturali
- costruzione di murature e/o tramezzature in mattoni forati
- blindatura zona casse
- costruzione pareti ed elementi in cartongesso
- formazione di intonaco sulle pareti di nuova realizzazione e ripristino intonaco su pareti già esistenti
- formazione di massetto di sottofondo
- pavimentazioni normali e rivestimenti
- installazione serramenti interni ed esterni
- opere di decorazione e verniciatura;
- opere varie di finitura ed assistenze edili per le opere impiantistiche;
- realizzazione impianto idrico sanitario
- impianto elettrico
- impianto di condizionamento
- opere da fabbro, falegname e vetraio;

Sono inoltre ricomprese nell'appalto tutte quelle opere e forniture che, anche se non specificatamente indicate nella descrizione delle opere e/o negli elaborati grafici, sono tuttavia necessarie per consegnare le opere complete e rifinite in ogni particolare ed atte alla loro destinazione d'uso. Si richiama inoltre l'attenzione sul fatto che la descrizione lavori indica le categorie di opere e ne individua le caratteristiche principali; tutte le

opere, comunque, dovranno essere rese complete e finite in ogni loro parte ed atte allo scopo cui sono destinate, anche se la loro descrizione o quella dei relativi oneri di esecuzione risultassero carenti. Si richiama in proposito quanto indicato nelle norme contrattuali per gli Appalti di opere.

I sopradetti lavori sono descritti specificatamente nel presente "Elenco e descrizione delle opere" e nelle allegate tavole progettuali che costituiscono complemento alla descrizione.

Nel seguito si riporta l'elenco delle tavole grafico - progettuali costituenti il progetto in argomento:

- Rilievo pianta – TAV. MN01 – scala 1:50
- Architettonico – TAV. MN02 – scala 1:50
- Impianto di condizionamento e ventilazione – TAV. MN03 – scala 1:50
- Impianti forza motrice e telefonia/dati – TAV. MN04 – scala 1:50
- Impianto di illuminazione normale ed emergenza – TAV. MN05 – scala 1:50
- Impianto di carico e scarico – TAV. MN06 – scala 1:25

1.17 PRATICHE AMMINISTRATIVE, ECC.

L'Appalto prevede altresì, a carico dell'Appaltatore, l'espletamento di alcune pratiche amministrative e relativi oneri necessari per rendere le opere ultimate e funzionanti allo scopo cui sono destinate. In particolare sono da prevedersi tutte le incombenze (pratiche, certificati, stipula contratti, ecc.) e/o oneri (tasse, oneri di allacciamento, ecc.) relativi a:

- il progetto Comunale e le relative pratiche Comunali eventualmente necessarie per ottenere l'autorizzazione del Comune all'esecuzione di opere soggette a concessione/autorizzazione edilizia. Rientrano fra dette prestazioni oggetto di Appalto la "comunicazioni di inizio attività " ai sensi del DL 380 del 06/06/2001 e s.m. ed int. – L.R. 19 del 28/11/2001 e L.R. 16 del 22/12/2004.
- denuncia all'Autorità competente dell'impianto di terra;
- aggiornamenti agli elaborati grafici per modifiche apportate al progetto originario in sede di lavori, con ripresentazione agli Organi competenti;
- presentazione di relazione tecnica da parte di professionista abilitato, riguardante le sollecitazioni statiche ingenerate dai carichi accidentali costituiti dai mezziforti (es. casseforti, bancomat) e l'idoneità degli eventuali rinforzi adottati;
- perizia di Tecnico abilitato sull'ottemperanza delle opere ai criteri della legge 13 del 9/1/89 e del relativo Regolamento di Attuazione (n° 236 del 14/6/89). (Eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati).

1.18 DOCUMENTI DA PRODURRE A FINE LAVORI

Prima del collaudo definitivo ed in funzione del medesimo, sarà a carico dell'Appaltatore la redazione degli elaborati grafici riportanti le variazioni al progetto avvenute in corso d'opera.

In particolare dovranno essere forniti al Committente:

- a) Opere edili ed affini
 - aggiornamento del progetto edile



- b) Opere strutturali (eventuali)
 - aggiornamento del progetto delle strutture
- c) Impianto idrico sanitario
 - tracciato delle tubazioni di adduzione dell'acqua calda, fredda, di ricircolo e delle reti di scarico, con indicazione dei percorsi e dei diametri
 - tracciati delle fognature, bianche e nere, con indicazione dei percorsi e dei diametri
- d) Impianto di climatizzazione:
 - schema idraulico relativo alle centrali di produzione dei fluidi caldi e/o freddi ed alla centrale di trattamento aria con indicazione di tutte le apparecchiature e le relative caratteristiche dei componenti;
 - schema idraulico delle reti di distribuzione acqua ed aria con indicazione dei diametri e delle sezioni, delle portate e con indicazione degli elementi terminali (termosifoni, fan-coils, ecc.);
 - schema elettrico unifilare del quadro relativo alle centrali tecnologiche;
 - schema elettrico del quadro degli impianti di climatizzazione relativo alla regolazione e/o ai circuiti ausiliari
- e) Impianti elettrici
 - schema a blocchi dei collegamenti elettrici dei quadri, completo delle indicazioni relative alle condutture (tipo, sezione, lunghezza) di collegamento tra gli stessi;
 - schema dell'impianto di illuminazione con la posizione e tipologia degli apparecchi, e degli altri impianti elettrici con indicazione del percorso e delle dimensioni delle canaline e delle tubazioni (sia in vista che sotto traccia), della posizione delle torrette, delle prese a parete, della posizione dei quadri elettrici e delle dorsali di collegamento, della sezione dei cavi di alimentazione;
 - aggiornamento della rete di terra a seguito di ampliamento, collegamenti equipotenziali vari e collettore ad anello.
- f) Opere di prevenzione incendi
 - certificazioni/omologazioni di componenti, manufatti, impianti, ecc.
- g) Redazione di dichiarazione di fine lavori.
- h) Lay-out complessivo finale corredato da n. 6 foto a colori formato 25x17.

1.19 INDICAZIONI ED ONERI GENERALI

Procedure operative ed impianto di cantiere

Come precedentemente detto tutti i lavori, in genere, si dovranno svolgere esclusivamente all'interno dei locali in oggetto.

Ad integrazione di quanto riportato nelle Condizioni generali per gli Appalti di opere e per quanto riguarda il caso specifico in oggetto, l'Appaltatore dovrà tener conto delle seguenti indicazioni:

- il lato accessibile dei locali in oggetto prospiciente una strada di larghezza esigua dove non è possibile lo stazionamento dei veicoli, deve risultare libero da ingombri di varia natura se non per brevi periodi ed in ore tali da non pregiudicare il normale flusso del traffico pedonale ed automobilistico;
- non è possibile, in considerazione di quanto precedentemente detto, l'utilizzo del suolo pubblico né di cortili od altri vani condominiali per il deposito di materiali, macchinari ed autoveicoli a servizio del cantiere. In casi eccezionali, concordati con la D.L., l'Appaltatore potrà richiedere, a proprio carico, l'utilizzo del suolo pubblico per il deposito di materiali, macchinari ed autoveicoli a servizio del cantiere.

L'Appaltatore con la stipula del contratto e con la successiva consegna dell'area di cantiere assume anche la totale responsabilità del corretto mantenimento, nello stato in cui gli viene consegnato dal Committente. Intende in particolare compreso in tale onere sia la custodia di ogni parte del complesso che il mantenimento ottimale di tutte le opere, interne ed esterne, esistenti (non interessate dal presente appalto).

Saranno comunque a carico dell'Appaltatore eventuali ripristini necessari a seguito dell'utilizzo delle suddette aree.

L'allestimento del cantiere andrà effettuato nel rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza nei cantieri, prevenzione infortuni, sicurezza del lavoro, impianti elettrici, dispositivi di protezione individuale, occupazione suoli pubblici e/o privati, di limitazione accessi e/o percorribilità ecc. disposizioni del competente Ufficio Tecnico Comunale, disposizioni dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore per la esecuzione dei lavori.

In particolare, l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto indicato nel "Piano di sicurezza e di coordinamento" di cui al D.Lgs. 81/08, redatto dal "Coordinatore per la progettazione" ed alle eventuali ulteriori prescrizioni impartite dal "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori".

Nella formulazione dell'offerta, pertanto, l'Appaltatore dovrà espressamente tenere conto degli oneri suindicati.

Si evidenzia, che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese agli allacciamenti provvisori alle reti pubbliche di distribuzione acqua potabile, energia elettrica, telefoni ,ecc. nonché al pagamento dei canoni e dei consumi occorrenti agli usi del cantiere.

Caratteristiche di esecuzione e qualità

Ad integrazione di quanto indicato nelle norme contrattuali per gli appalti di opere, si precisa che tutti i materiali impiegati dovranno essere di ottima qualità e di primarie case costruttrici, idonei alle condizioni di impiego per cui sono previsti e rispondenti alle prescrizioni di norme e regolamenti vigenti in materia.

Si ricorda che per gli impianti di climatizzazione ed elettrici occorrerà utilizzare materiali ed apparecchiature dotate di marcatura CE e di marchio di qualità IMQ, per le categorie che ne prevedano la concessione.

Secondo quanto prescritto nelle Condizioni generali per gli Appalti di opere, nella realizzazione delle opere si dovranno rispettare tutte le normative (leggi, D.M., Circolari, ecc.) vigenti emesse dagli organi preposti.

Si richiama inoltre l'attenzione sull'esigenza inderogabile che le opere risultino conformi a quanto stabilito da disposizioni legislative, norme, regolamenti e prescrizioni delle competenti autorità in materia di:

- disposizioni urbanistiche;
- sicurezza impiantistica;
- risparmio energetico, tutela dal rumore e prevenzione incendi;
- progettazione ed esecuzione dei lavori (cantiere, ecc.);
- materiali da costruzione;
- contratti di lavoro;
- altra normativa che possa interessare la realizzazione dell'opera.

2. ELENCO E DESCRIZIONE DELLE OPERE EDILI, DI DECORAZIONE, DI FINITURA - LORO MODALITA' DI ESECUZIONE

2.1 ELENCO E DESCRIZIONE OPERE

2.1.1 RIMOZIONI

I materiali di risulta, provenienti dalle rimozioni e disfacimenti, dovranno, a carico dell'Appaltatore e nel rispetto della normative vigenti in materia di smaltimento rifiuti (D.Lgs. 22/97 e altri decreti inerenti), essere trasportati a cura dell'Appaltatore, a qualsivoglia distanza e con qualsiasi mezzo alle PP-DD e/o centri di raccolta/smaltimento. Oltre al trasporto sono compresi negli oneri a carico dell'Appaltatore sia l'accatastamento, il carico e lo scarico dei materiali in oggetto, che il pagamento di eventuali tasse, diritti, ecc. inerenti alle opere in argomento.

Particolare cura dovrà essere usata onde non danneggiare eventuali tubazioni esistenti per le quali si renda necessario il mantenimento in essere.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Rimozione ed allontanamento di n.3 apparecchi sanitari e dei relativi accessori nei servizi igienici, comprese le tubazioni di adduzione e scarico, da intercettare alle partenze.
- Rimozione ed allontanamento di n.5 serramenti interni, comprese relative vetrature e controtelai.
- Rimozione ed allontanamento dei serramenti esterni, comprese relative vetrature, controtelai
- Rimozione delle soglie ed orme di tutti gli infissi esterni
- Rimozione dei rivestimenti dei vecchi servizi igienici compresa la spicconatura del letto di posa e delle pareti esistenti destinate ad essere successivamente intonacate e piastrellate per i nuovi servizi igienici

2.1.2 DEMOLIZIONI NON STRUTTURALI

Le demolizioni di murature, muricci, calcestruzzi, ecc. conseguenti alle indicazioni del progetto, o comunque necessarie per la realizzazione delle opere previste, dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da evitare danni alle strutture attigue.

Saranno comunque a carico dell'Appaltatore tutte le opere di demolizione e di ricostruzione, non espressamente indicate, che si rendessero necessarie per la realizzazione di qualsiasi altra opera prevista.

Tutti i materiali di risulta, dovranno, a carico dell'Appaltatore e nel rispetto delle normative vigenti in materia di smaltimento rifiuti (D.Lgs. 22/97 e altri decreti inerenti), essere trasportati a qualsivoglia distanza e con qualsiasi mezzo alle PP-DD e/o centri di raccolta/smaltimento. Oltre al trasporto sono compresi negli oneri a carico dell'Appaltatore sia l'accatastamento, il carico e lo scarico dei materiali in oggetto, sia il pagamento di eventuali tasse, diritti, ecc. inerenti alle opere in argomento, nonché quelli per eventuali puntellature, ponti di servizio interni ed esterni, per opere di recinzione e protezione.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Demolizione di tutte le murature interne (tavolati, spallette, tramezze e/o pareti in legno/cartongesso e manufatti di qualsiasi genere) comunque necessarie. Non verrà riconosciuto alcun incremento di prezzo per spessore dei muri sino a 30 cm compresi.
- Demolizione di pavimenti interni (in marmo, piastrelle ecc.) e dei relativi sottofondi nei bagni e nelle zone ove non è previsto il pavimento flottante.
- Demolizione di intonaci a civile fino al vivo della muratura sottostante su porzioni di pareti ove si presentino ammalorati e/o in distacco.
- Demolizione delle parti di soletta, di muratura e/o di altre parti edili necessarie all' inserimento di canaline, tubazioni, sfiati (ventilazione scarichi, collegamento a canna fumaria, ecc.). a corpo 1
- Demolizione di controsoffitti in genere, completi di struttura portante.

2.1.3 DEMOLIZIONI STRUTTURALI

Le demolizioni di tratti di murature esterne di limitata entità conseguenti alle indicazioni del progetto, o comunque necessarie per la realizzazione delle opere previste, dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da evitare danni alle strutture attigue e dovranno essere approvate dalla D.L. Saranno comunque a carico dell'Appaltatore tutte le opere di demolizione e di ricostruzione.

2.1.4 MURATURE, TAVOLATI E SIMILI

Le murature in laterizio dovranno essere eseguite in mattoni semipieni o forati, tutti integri e di buona qualità.

In tutte le murature in genere dovrà essere curata la perfetta esecuzione di corsi e spigoli. Le legature verticali non dovranno essere installate a più di 1 m l'una dall'altra. Per le legature orizzontali (sia a piano pavimento che a soffitto) si dovrà provvedere alla demolizione di pavimento ed intonaco, fino al rustico, nelle zone di appoggio delle murature stesse.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Costruzione di murature e/o tramezzature in mattoni forati dello spessore di cm 10 con allettamento in malta cementizia.
- Locale tecnico, pareti bagno dipendenti, parete back/office, parete casse.
- Rafforzamento della parete perimetrale di fondo dell'area di back-office, eseguito con fornitura in opera di scatolari in ferro mm. 30x60 adeguatamente fissati alle pareti, con il lato corto, nonché al solaio superiore e ad uno scatolare delle stesse dimensioni fissato a pavimento, disposti in verticale a distanza di m, 1,00 l'uno dall'altro;

- Fornitura in opera in aderenza alle pareti di cui sopra di lamiera da mm 4, della larghezza di m. 1, adeguatamente saldata agli scatolari;
- Chiusura in cartongesso da cm. 2 fissato agli scatolari ed a profilati in alluminio disposti in orizzontale nel numero necessario ad irrigidire adeguatamente il cartongesso stesso;
- Realizzazione negli scatolari di idonee aperture a circa 30 cm, dal soffitto (o dal controsoffitto) e dal pavimento al fine di consentire il passaggio delle tubazioni dell'impianto elettrico e di tagli nel cartongesso per l'alloggiamento delle relative cassette.
- Chiusura blindata della zona superiore ai box-cassa.

2.1.5 PARETI ED ELEMENTI IN CARTONGESSO

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Controsoffitto in fibra minerale, fissate mediante viti autoperforanti ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato dello spessore di 6/10 mm ad interasse di 600 mm, comprese la stessa struttura e la stuccatura dei giunti.

2.1.6 INTONACI

I nuovi intonaci dovranno essere eseguiti dopo aver rimosso dai giunti tra i laterizi la malta poco aderente e dopo aver abbondantemente bagnato le superfici da intonacare. I nuovi intonaci non dovranno presentare cavillature, screpolature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli o altri difetti. Lo spessore degli intonaci sarà non inferiore a mm 10.

L'intera superficie dovrà risultare piana e uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.

I rappezzi su murature esistenti saranno invece formati con malta idraulica. Prima dell'applicazione della malta, le giunzioni saranno ben ripulite fino a conveniente profondità, lavate con acqua abbondante, e rifilate con apposito ferro.

Particolare cura dovrà porsi nella chiusura di immorsature di murature demolite, da estendere lateralmente fino alla distanza necessaria ad assorbire gli eventuali fuori-piano tra i due intonaci da uniformare.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Formazione di intonaco sulle pareti di nuova realizzazione, (con esclusione delle pareti interne dei servizi igienici destinate ad essere rivestite), eseguito mediante rinzafo con malta bastarda spessore minimo 15 mm, e successiva rasatura in gesso e calce idraulica da stuccatore in strato non inferiore a 5 mm, compresa la realizzazione di spigoli vivi rientranti e sporgenti.
- Formazione di intonaco sulle pareti esistenti e precedente spicconate
- Formazione di intonaco rustico su tutte le pareti da rivestire, di nuova realizzazione o precedentemente spicconate, dei nuovi servizi igienici.

2.1.7 MASSETTI E SOTTOFONDI

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Formazione di massetto nei servizi igienici e ove necessario per la posa di pavimentazioni di qualsiasi tipo.

2.1.8 PAVIMENTAZIONI NORMALI E RIVESTIMENTI

Le pavimentazioni saranno eseguite nell'intero locale. Tutte le pavimentazioni ed i rivestimenti di pareti dovranno essere realizzati con prodotti di primaria casa, prima scelta, e risultare di colore uniforme e privi di qualunque macchia o difetto per tutta la loro estensione. Tutte le pavimentazioni ed i rivestimenti dovranno essere realizzati a regola d'arte. In particolare, l'orizzontalità e la planarità delle superfici, la larghezza e l'allineamento delle fughe dovranno essere scrupolosamente curate. Le tonalità di colori da utilizzare sono, in linea di massima, le seguenti: RAL 5013 o 5017.

Sono anche a carico dell'Appaltatore gli oneri per la pulizia e la conservazione dopo la loro posa sino alla consegna dei locali.

Il tipo e colore delle pavimentazioni e dei rivestimenti in oggetto sarà a scelta della D.L., a seguito di presentazione di campionatura specifica da parte dell'Appaltatore.

In particolare le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di pavimentazione dell'intero locale in gres porcellanato di prima scelta da mm 600x600, incollato su massetto o sulla esistente pavimentazione delle migliori marche nazionali (Marazzi,

Graniti Fiandre, Mirage, Sant'Agostino, ecc., a scelta della D.L.), con stuccatura dei giunti con apposito sigillante. Compreso lo zoccolino battiscopa in alluminio di altezza cm. 8- 10.

- F.p.o. di pavimentazione in monocottura (dim. 20x20 cm) nei locali servizi igienici, locale tecnologico e ripostigli
- F.p.o. di piastrellatura a parete in monocottura (dim. 20x20 cm) nei locali servizi igienici.
- Pavimento sopraelevato composto da solfato di calcio rinforzato con fibre di cellulosa ad alta resistenza meccanica, densità 1450 kg/mc. Protezione perimetrale in ABS autoestinguente rivestimento inferiore trattato con vernice impregnante e protettiva. Classe di reazione al fuoco 1 REI 90. Struttura composta da piedistalli in acciaio zincato, con testa regolabile in altezza e da traverse in acciaio zincato con sezione a U di dimensioni mm 18 x 28 completo di guarnizioni in pvc per altezza finita da 8,5 a 25 cm in PVC antistatico.

2.1.9 SERRAMENTI INTERNI

Tutte le porte dovranno avere le caratteristiche indicate dagli art. 13 e/o 14 del D.P.R. 547/55, così come aggiornato dal D.Lgs. 81/08.

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di n. 3 porte interne per i servizi igienici, con telaio in profili estrusi di alluminio elettrocolorato, ante realizzate in legno tamburato SP. 45/50 mm rivestito in laminato plastico tipo Abet finitura 6, colore a scelta della D.L.. Gli organi di rotazione a bandiera saranno in acciaio, i perni saranno in acciaio su boccole in nylon. Il meccanismo di chiusura sarà costituito da una maniglia a leva elettrocolorata, dotata di serratura a comando interno e possibilità di apertura di emergenza dall'esterno. Si dovrà predisporre su ogni porta una finestratura passante inferiore per alloggiare una bocchetta di transito aria.
- F.p.o. su ogni porta suddetta di bocchetta di transito aria in alluminio, colore a scelta della D.L.
- F.p.o. sulle porte dei bagni e locale tecnico, di chiudiporta idraulico aereo.

2.1.10 SERRAMENTI ESTERNI

I nuovi serramenti dovranno essere realizzati in alluminio anodizzato con profili e colori simili a quelli esistenti e comunque da armonizzare con questi ultimi.

I serramenti in oggetto saranno montati su appositi controtelai in acciaio da murare nei vani esistenti.

Tutte le porte dovranno avere le caratteristiche indicate dagli art. 13 e/o 14 del D.P.R. 547/55, dal D.Lgs. 626/94 e così come aggiornato dal D.Lgs.81/08.

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- F.p.o. di infisso per ingresso/uscita pubblico montato in posizione arretrata a fine piccola rampa di accesso (vedi lay out e particolare) realizzato con profili di alluminio ESA 60 e cristalli tipo VISARM 11/12 (UNI 9186 STR-AV), realizzato in due parti. La parte superiore con specchiatura fissa. Le ante mobili dovranno essere di tipo scorrevole. Il ciellino dovrà essere realizzato con settori apribili o smontabili per la ispezione e manutenzione degli impianti.
- F.p.o. di n. 1 infisso per uscita emergenza montato in posizione arretrata a fine piccola rampa di accesso (vedi lay out e particolare) realizzato con profili di alluminio ESA 60 e cristalli tipo VISARM 11/12 (UNI 9186 STR-AV) realizzato in due parti. La parte superiore con specchiatura fissa. La parte bassa è suddivisa in due specchiature di cui una fissa e l'altra apribile a battente verso l'esterno (anta mobile di misura netta cm. 100). Le ante mobili dovranno essere munite di congegno a funzionamento sempre aperto con maniglione esterno fisso a tirare e maniglione interno fisso a spingere, complete di molle di richiamo esterne in alto e di serratura di chiusura con chiave tipo Yale. Il ciellino dovrà essere realizzato con settori apribili o smontabili per la ispezione e manutenzione degli impianti.
- Soglie lisce, sottogradi o simili in lastre di pietra naturale o marmo dello spessore di 3 cm, della larghezza di 18÷45 cm, lucidate sul piano e nelle coste in vista, con spigoli leggermente smussato, poste in opera con malta bastarda comprese le occorrenti murature, stuccature, stilature, sigillature
- Revisione del meccanismo di apertura e chiusura e delle serrande in ferro esistenti, compreso eventuali spostamenti in funzione dei nuovi infissi.

2.1.11 TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

Le tinteggiature saranno da eseguirsi in tutti i locali su pareti e soffitti .

Devono essere effettuate previa scartavetratura e/o raschiatura di vecchie tinte, ove necessario e successiva camicia di stucco. I relativi oneri si ritengono compresi nel costo della tinteggiatura.

Le lavorazioni oggetto del presente paragrafo sono:

- Fornitura ed applicazione su soffitti e murature dei servizi igienici di idropittura traspirante antimuffa e supareti e soffitti di tutti i restanti locali della filiale di idropittura lavabile applicata a rullo (marca Sikkens), (colore a scelta della D.L.).
- Fornitura ed applicazione di smalto oleo-sintetico, su tutte le nuove serrande e su tutte le opere in ferro da verniciare di vecchia e/o di nuova fornitura (prodotti Sikkens).

2.1.12 ASSISTENZE MURARIE E VARIE

Tutte le assistenze murarie e varie necessarie alla realizzazione di tutte le opere (in particolare di quelle impiantistiche di qualsiasi genere (elettrico e di condizionamento), da idraulico, fabbro, falegname,

elettricista, ecc.). Sono altresì da prevedere a cura dell'Appaltatore tutte le assistenze necessarie alla posa di apparecchiature, materiali e/o manufatti esclusi dal presente Appalto come forniture e/o posa di mezziforti, cassafortine sottobancone e varie di allestimento. L'Appaltatore dovrà porre particolare cura al coordinamento dei tempi di montaggio.

3. DISCIPLINARE TECNICO, DESCRIZIONE GENERALE DELLA COMPOSIZIONE DELL' IMPIANTO IDRICO SANITARIO

3.3 GENERALITÀ' SULLA TIPOLOGIA E COSTITUZIONE

La realizzazione dell'impianto idrosanitario dei nuovi servizi igienici riguarda le linee idriche di alimentazione e quelle di scarico per i servizi stessi (con allacciamenti e scarichi collegati anche agli impianti di climatizzazione ove previsto).

La rete idrica per acqua calda e fredda sarà realizzata in tubazioni di rame rivestito, la rete di scarico in tubazioni di plastica pesante; le cassette intercettatrici saranno del tipo sifonato, una per ciascun locale igienico o anti W.C., ricevente gli scarichi degli apparecchi ivi installati; chiavi di intercettazione: una generale al misuratore, una per ciascun locale igienico o anti WC; apparecchi sanitari in porcellana vetrificata bianca di primaria marca (Ideal Standard, Ginori, Dolomite, ecc.); rubinetteria in ottone di primaria marca (Ideal Standard, Mamoli, Grohe, ecc.) di tipo pesante comprendente: rubinetto di intercettazione della cassetta per i water, rubinetti di tipo monocomando per caldo e freddo per lavabi e bidet; n. 1 scaldacqua da litri 50 completo di accessori.

In particolare le opere da realizzare oggetto del presente capitolo comprendono:

- F.p.o. di rete di adduzione acqua calda e fredda per le utilizzazioni previste da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di rete di scarico e ventilazione per le utilizzazioni previste come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di rete di adduzione acqua dal punto di consegna fino al collettore di distribuzione
- F.p.o. di collettore di distribuzione da $\frac{3}{4}$ " con 2+2 attacchi come da tavola progettuale
- F.p.o. di boiler (tipo Fismar), da 50 litri e da posizionarsi nei servizi igienici, per riscaldamento acqua ad uso igienicosanitari, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. in opera di lavabi, completi di rubinetteria, per servizi normodotati., così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di water-closet, completi di asse della stessa serie e di cassetta di risciacquo tipo da esterno Geberit in materiale plastico pesante, con pulsante a doppia azione, per servizio normodotati
- F.p.o. di attaccapanni, specchi, distributori automatici di rotoli carta asciugamani, cestini gettacarte in plastica pesante, distributori automatici di sapone liquido in acciaio inox, copritazza in plastica pesante, contenitori di carta igienica, portascopini ed altri accessori, per servizio normodotati.

4. DISCIPLINARE TECNICO, DESCRIZIONE GENERALE DELLA COMPOSIZIONE DELL' IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

4.1 GENERALITÀ SULLA TIPOLOGIA E COSTITUZIONE

I locali oggetto dell'intervento, con destinazione d'uso per uffici, sono ubicati al piano terra di un edificio con struttura in calcestruzzo e laterizi, sito in Montesarchio (BN) alla via Roma, 9/11.

La scelta degli impianti di climatizzazione di seguito descritti, è stata fatta dopo accurata valutazione ed in considerazione dei parametri di seguito elencati:

- ❖ Ridotto ingombro delle apparecchiature.
- ❖ Ridotto costo di gestione.
- ❖ Elevata affidabilità delle apparecchiature.
- ❖ Flessibilità di funzionamento
- ❖ Ridotta emissione sonora delle apparecchiature.

DESCRIZIONE

Vista la morfologia dei locali (altezza, presenza di travi a vista, impossibilità di passaggi a pavimento), si è ritenuto più idoneo, dopo verifica di fattibilità degli altri sistemi classici, che più si adatta e garantisce resa soddisfacente, garanzia di risparmio energetico, ingombri contenuti, facilità d'installazione, affidabilità e semplicità di utilizzo.

Pertanto l'impianto di condizionamento previsto è del tipo Multi Split — System ad alta tecnologia ed aria primaria, a pompa di calore aria-aria a ciclo reversibile a tecnologia inverter.

Composto da una sezione esterna ed un numero "n" di sezioni interne.

Il sistema sarà dotato, inoltre di un recuperatore di calore con scambiatore statico a flussi incrociati ed estrazione dell'aria viziata.

In particolare l'impianto sarà composto essenzialmente da:

- Unità motocondensante con condensazione ad aria, a pompa di calore reversibile tipo inverter; unità interne ad inverter a soffitto con batteria ad espansione diretta;
- recuperatore di calore con scambiatore statico a flussi incrociati per l'apporto di aria esterna;
- radiatori elettrici ventilati per i locali servizi igienici;
- batterie elettriche di post riscaldamento da canale per il recuperatore di calore;
- complesso di canalizzazioni, bocchette, diffusori e griglie, per l'immissione ed espulsione dell'aria in ambiente.

Il compressore comandato a mezzo di inverter, sarà in grado di variare la sua velocità di rotazione per seguire linearmente le variazioni dei carichi di raffreddamento e/o riscaldamento.

Il circuito frigorifero comprenderà un accumulatore, più valvole di espansione elettroniche, un separatore d'olio, un ricevitore di liquido, le valvole di intercettazione del liquido e del gas, filtri deidratatori, e il riscaldatore del carter di ciascun compressore.

La temperatura ambientale sarà controllata da un sistema computerizzato suddiviso in due zone

L'unità sarà equipaggiata con circuito di autodiagnosi per facilitare gli interventi di manutenzione.

L'impianto sarà completo di orologio programmatore analogico da quadro, giornaliero/settimanale, per l'accensione e lo spegnimento in automatico dell'impianto.

Il funzionamento del recuperatore sarà caratterizzato da immissione in ambiente di una quantità di aria esterna di rinnovo prestabilita (40 mc/h/persona) che attraverso il recuperatore incrocerà altrettanta aria viziata estratta dall'ambiente stesso. In tal modo avverrà uno scambio di calore totale. L'aria di immissione avrà caratteristiche molto simili all'aria ambiente, la quale garantirà anche una buona difesa contro infiltrazioni di aria e polvere dall'esterno, nonché la sottrazione di una parte del calore sensibile.

La distribuzione dell'aria primaria avverrà tramite canalizzazioni in lamiera zincata, ed immessa in ambiente tramite le unità interne.

L'aspirazione dell'aria nei servizi igienici avverrà, tramite valvole di espulsione in polipropilene e/o acciaio verniciato installate a soffitto dei locali, che, provvederà ad effettuare un adeguato ricambio di aria (10 vol/h/amb.) dei servizi igienici.

L'aria, nei locali sprovvisti di bocchette d'immissione, verrà aspirata dagli ambienti attraverso griglie trasfert in alluminio ed inviate tramite canalizzazione alla presa aria di ricircolo del recuperatore di calore.

Per motivi di funzionalità è stata prevista la realizzazione di due diversi impianti precedentemente descritti di cui uno ad esclusivo servizio dell'area dipendenti ed il secondo a servizio dell'area pubblico.

Si dovrà anche prevedere, ad uso esclusivo del locale tecnico, l'installazione di un condizionatore autonomo del tipo split-system ad inverter in versione solo freddo, collegato elettricamente a monte dell'orologio di comando dell'intero impianto, funzionante 24 ore su 24 compresi i giorni festivi.

Dati termoigrometrici di progetto:

a) Condizioni esterne:

estate :	i dati climatici di riferimento sono quelli stabiliti dalle norme
inverno :	UNI 10349, UNI/TS 11300, D.P.R. 412/93, D.P.R. 551/99

b) Condizioni interne locali climatizzati:

estate :	25 °C con 50% U.R.
inverno :	20 °C
locali riscaldati :	20 °C

c) Tolleranze:

temperatura ambiente :	estiva = +/- 1 °C ; invernale = +/- 1 °C
umidità relativa ambiente :	+/- 10 %
tempo per messa a regime impianto :	1 ora

d) Carichi interni:

persone presenti:	
pubblico :	n° 1 pers. / 7 mq
personale dell'Istituto :	n° rilevabile dagli arredi
Le superfici assunte a riferimento per tali rapporti sono quelle globali destinate a zone aperte al pubblico.	
illuminazione :	20 W / mq
energia elettrica assorbita da macchine:	2,5 / 3,5 KW

e) Rinnovi aria previsti:

locali non condizionati (naturali) :	0,5 Vol / ora
servizi igienici :	10 Vol / ora (estrazione)
zone pubblico / operatori :	40 mc/ora/pers.

f) Locale Tecnico:

armadio impianto TV c.c. :	= 500 W
----------------------------	---------

armadio impianto Trasmissione Dati :	= 1000 W
gruppo statico :	= 450 W
rifasatore :	= 50 W
quadro elettrico :	= 200 W

g) Dati struttura locali :

struttura e composizione edificio come piante architettoniche di progetto

Si richiama in particolare la norma UNI/TS 11300-1 *"Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale"*, nonché la norma UNI EN 12831 *"Calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento degli edifici"*.

Si richiama, altresì, l'art. 28 della Legge n° 10 del 09/01/1991, il D.M. 13/12/1993 n° 231/F, nonché le norme UNI 10351 e 10373, citate nel D.P.R. n° 412 del 26/08/1993 nonché il D.P.R. 551/99, ai fini della presentazione e relativa approvazione da parte del Comune, del progetto dell'impianto in argomento, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici.

4.2 ELENCO DELLE OPERE

In particolare le opere da realizzare oggetto del presente capitolo comprendono:

- F.p.o. di interruttori locali di sezionamento per manutenzione in prossimità di tutte le apparecchiature (condizionatore, estrattori, split ecc.) che non siano posizionate nel locale ove è situato il quadro elettrico generale
- F.p.o. di unità esterne a pompa di calore di potenzialità nominale in raffreddamento kW 8 così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di unità interne di potenzialità raffreddamento kW 4,5 da incasso soffitto a 4 vie, compreso staffaggi così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di unità interne di potenzialità raffreddamento kW 2,8 da incasso soffitto a 2 vie, compreso staffaggi così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di comando a filo idoneo per installazione a parete con display a cristalli liquidi
- F.p.o. di centralizzatore comandi delle unità interne, completi di cavi di regolazione e relative vie cavi, 1 per la zona dipendenti ed 1 per la zona pubblico
- F.p.o. di alimentatori per centralizzatore completo di cavi di regolazione e relative vie cavi.
- F.p.o. di radiatori elettrici per applicazione a parete completo di interruttore e termostato ambiente potenza max kW 1, così come da tavola progettuale allegata.
- F.p.o. di n. 1 split system in pompa di calore per installazione a parete da 2,5 kW, compreso staffaggi, tubazioni e collegamenti elettrici, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di n. 1 gruppo di recupero con portata da 500 mc/h, compreso staffaggi, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di resistenza elettrica da canale da 3 kW completa di regolatore ad impulsi e sonda di temperature da canale.
- F.p.o. di canali a sezione rettangolare e/o circolari in lamiera zincata completi di raccordi, pezzi speciali e staffaggi, collegamenti, ecc. kg 300, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di canali circolari flessibili completi di staffaggi.
- F.p.o. di diffusori circolari e/o quadrati con pannello per controsoffitto.
- F.p.o. di valvole di estrazione aria in propilene e/o acciaio verniciato.

- F.p.o. di griglie di presa aria esterna od espulsione in alluminio anodizzato ad alette fisse con profilo antipioggia e rete antivoltale .
- F.p.o. di tubazioni in rame crudo in verghe complete di raccordi, pezzi speciali e staffaggio, giunti e coibentazione con guaine elastomeriche
- Lavaggio linee frigorifere, vuoto, prova di tenuta e carica gas refrigerante.
- F.p.o. di tubazioni in PVC per rete scarico condensa.

5. DISCIPLINARE TECNICO, DESCRIZIONE GENERALE DELLA COMPOSIZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI, FM ILLUMINAZIONE, TELEFONICI IN OGNI LORO PARTE E COMPONENTE

5.1 GENERALITÀ' SULLA TIPOLOGIA E COSTITUZIONE

Il presente disciplinare riguarda il complesso dell'impianto, che comprende:

- l'impianto per l'alimentazione elettrica delle utenze degli uffici e dei locali per servizi
- l'impianto elettrico per le utenze speciali (centralino telefonico, fax, TD, insegne luminose)
- l'impianto di alimentazione elettrica per i componenti dell'impianto di condizionamento, di ventilazione e per gli estrattori d'aria
- l'impianto elettrico di illuminazione normale e di emergenza compreso apparecchi illuminanti
- l'impianto di messa a terra
- la predisposizione di tubazioni separate per gli impianti telefonico, TD, segnalazione, eliminacode e per le linee di segnale del condizionamento, impianto rilevapresenze, impianto di videosorveglianza
- Armadio da pavimento 42 unità rack di dimensioni adeguate, completo di pannello ottico 19", pannello telefonico, pannello 24 porte UTP cat. 6, pannello passacavi, blocco alimentazione, gruppo ventilazione per armadio, patch cord UTP cat. 6 (1,5 m), patch cord UTP cat. 5E (1,5 m) ed eventuali accessori di collegamento
- Cavi UTP cat. 6 per il collegamento tra armadio rack e le varie utenze.

Il tutto con riferimento alle utenze ed impianti riportati sui disegni allegati.

5.2 CARATTERISTICHE DEI COMPONENTI

5.2.1 LINEE E CAVIDOTTI

Le utenze devono essere collegate con una ripartizione dei carichi sulle tre fasi tali da renderle equilibrate nelle normali condizioni di utilizzo. E' ammessa la tolleranza del 20%.

Le linee devono essere dimensionate conformemente alle seguenti prescrizioni:

- massima c.d.t. inferiore al 4% della tensione nominale del circuito e misurata rispetto al punto più lontano con tutte le utenze collegate alimentate (coeff. di cont. = 1)

- sezioni minime dei conduttori in rame adeguate alla portata prevista, alle condizioni di posa, conformemente alle indicazioni delle tabelle CEI-UNEL e comunque mai inferiori a 1,5 mmq, con le seguenti prescrizioni per le sezioni minime ammesse:
 - 1,5 mmq per derivazioni per presa e spina, corpi illuminanti e apparecchi con potenza unitaria inferiore a 2 KVA;
 - 2,5 mmq per derivazione con o senza prese e spine e apparecchi con potenza unitaria compresa tra 2 KVA e 3 KVA;
 - 4 mmq per montanti singole e linee alimentanti singoli apparecchi utilizzatori con potenza superiore a 3 KVA;
 - maggiorazione della sezione minima almeno pari a:
 - 25% per la distribuzione primaria
 - 20% per la distribuzione secondaria

I conduttori all'interno delle tubazioni potranno essere del tipo isolati in PVC sigla NO7V-K non propaganti l'incendio, con tensione nominale d'isolamento non inferiore a 450/750 V, colorazione in accordo alla tabella UNEL 00722, e con impresso sul rivestimento il marchio CEI-IMQ.

La linea principale di alimentazione del quadro elettrico generale e quelle che corrono in canalina saranno costituite da cavo a doppio isolamento FG7OR 0,6/1 KV.

I conduttori devono essere sempre allocati in cavidotti di protezione che possono essere:

- tubazioni rigide in PVC serie pesante;
- tubazioni flessibili in PVC di tipo spiralato con anima di rinforzo;
- canalina pluriscampo in PVC chiusa, con predisposizione per collegamento torrette e passo modulare.

I suddetti materiali avranno caratteristiche autoestinguenti e saranno conformi alle tabelle UNEL relative.

Le tubazioni devono essere poste, di regola, sottotraccia. Le canaline devono essere poste in vista, sia a soffitto che a parete, con tutti gli accessori necessari quali curve, raccordi, incroci, testate, box d'interconnessione per intercapedini e/o con coperchio in lamiera zincata o altro materiale a scelta del committente fissato con viti, bocchettoni ecc..

Il rapporto fra sezione complessiva dei cavi e la sezione interna della canalina e/o tubi non dovrà essere superiore a 0,5.

In particolare il collegamento fra le distribuzioni in tubo ed in canalina deve essere realizzata mediante opportuna scatola di testata nel sottopavimento, tubazione in raccordo e scatola o cassetta a parete.

Le giunzioni dei cavi devono essere realizzate esclusivamente in scatole o cassette con l'impiego di morsetti del tipo con vite di serraggio e cappuccetti in resina e/o adeguate morsettiere; non sono comunque ammesse giunzioni nei box sottopavimento.

5.2.2 PRESE, TORRETTE E ORGANI DI COMANDO

La distribuzione alle utenze deve essere realizzata, in funzione delle condizioni di impiego, mediante:

- prese ad incasso

- prese in scatola con posa in vista
- torrette a pavimento, quando previste.

Le prese devono essere installate su supporti e cassette di materiale isolante, con placche in alluminio anodizzato o resina e composte come segue:

- gruppo bipresa, con n.1 presa 2x16A+T tipo UNEL (Shuko) con contatti laterali di terra e n.1 2x10/16A+T presa tipo poli allineati;
- gruppo bipresa interrotta con n.1 presa 2x16A+T tipo UNEL (shuko) con contatti laterali di terra, n.1 2x10/16A+T presa tipo poli allineati ed interruttore bipolare.

Per ciascuna postazione di lavoro occorre prevedere una scatola multibox multifunzione con tre vani separati ed aventi ognuno capacità di n. 6 frutti modulari componibili.

Il primo vano recherà montate n. 2 prese 2x16A+T tipo UNEL con contatti laterali di terra, n. 1 presa a poli allineati di tipo bivalente (10/16 A) ed interruttore bipolare di protezione $I_n = 10A$ e potere di interruzione 3.000A. Tali prese alimentate da circuito privilegiato, dovranno essere di colore rosso.

Sul secondo vano dovranno installarsi n. 2 prese 2x16A+T tipo UNEL con contatti laterali di terra e n. 2 prese a poli allineati di tipo bivalente (10/16 A) attestate sulla linea utenze normali.

Il terzo vano da destinare esclusivamente alla installazione di 1 presa Telefonica e 3 presa TD di cui è detto appresso.

La distribuzione delle prese é sinteticamente riportata nel disegno del progetto.

Le prese con potenza impegnata superiore a 2500 W devono essere dotate di scatole di protezione I minimo ed avere interruttori di blocco con protezione mgt e/o valvole fusibili, che non consentano l'inserimento / disinserimento della spina in presenza di tensione.

Le eventuali torrette a pavimento devono essere di tipo bifacciale a singolo e/o doppio servizio, interamente in resina, attrezzate con interruttore automatico bipolare mgt, prese bipolari a poli allineati e/o schuko, frontale per presa borchia Telecom.

L'impianto di illuminazione deve essere comandato da deviatori ed interruttori, installati su cassetta e supporto di materiale isolante e placca in alluminio anodizzato o resina; gli interruttori unipolari devono essere montati sulle fasi e la potenza di ogni circuito comandato deve essere inferiore a 1000VA.

Negli archivi, servizi igienici e centrali tecnologiche, i quadri, i componenti della distribuzione ed i corpi illuminanti avranno grado di protezione minimo IP 55.

La posizione degli organi di comando deve essere conforme a quanto previsto dai D.M. relativi all'eliminazione delle barriere architettoniche.

5.2.3 CIRCUITI PREVISTI

Sono previsti i seguenti circuiti:

vedi schema quadro elettrico.

Inoltre devono essere installate tubazioni in aspetto con filo pilota per:

- ingresso telefono fino alla centralina e distribuzione interna telefoni e trasmissione dati (n. 2 tubazioni diam. 25 mm per ciascuna utilizzazione).

I circuiti devono essere in ogni caso in numero adeguato al rispetto della vigente normativa.

5.2.4 QUADRI ELETTRICI

La protezione delle utenze e dei circuiti da sovraccarichi, cortocircuiti e contatti diretti, deve essere realizzata mediante interruttori automatici omipolari magnetotermici e differenziali di tipo modulare, coordinati con l'impianto di terra.

Gli interruttori devono essere pienamente conformi a quanto disposto dalle norme CEI 17-5, 23-3, 23-18 ed avere:

- potere d'interruzione adeguato alla c.c.to presunto e mai inferiore a 4,5 KA
- curva caratteristica normalizzata
- coordinamento con il conduttore protetto (i_{2t} passante adeguato al cavo in ogni condizione di c.c.to)

Il quadro generale deve avere un sezionatore generale tetrapolare, lampade di presenza rete da collegare a valle di detto sezionatore e protette da fusibili, ed i seguenti interruttori principali:

- un int. Mgm. quale generale "utenze normali"
- un int. Mgm. quale generale "utenze speciali"
- un int. Mgm. con $ID=300$ mA per la linea alimentante le unità esterne a pompa di calore.

Gli interruttori a protezione dei circuiti luce e di utenza devono essere differenziali ad alta sensibilità e cioè $ID=30$ mA.

Gli interruttori scelti devono garantire la totale selettività amperometrica e cronometrica per l'intervento magnetotermico.

Si deve prevedere un interruttore magnetotermico differenziale con $ID=30$ mA per ogni 1,5 KVA per l'impianto d'illuminazione e per ogni 3 KVA per l'impianto di distribuzione alle utenze; tali potenze devono essere determinate tenendo conto dei seguenti coefficienti di contemporaneità:

- 1 per i circuiti "illuminazione"
- 0,3 per i circuiti "utenze normali"
- 0,8 per i circuiti "utenze speciali"

I quadri elettrici devono essere del tipo a pavimento e/o da incasso a parete, a struttura portante in acciaio con spessore minimo 15/10 mm verniciati a fuoco o con polveri epossidiche, con grado di protezione minimo I, porte esterne in cristallo con serratura a chiave, complete di base, testata e piastra di chiusura a fori preformati per passaggio cavi.

I quadri devono avere una singola linea di alimentazione da attestarsi sull'interruttore generale, una distribuzione interna realizzata con cablatura ordinata impiegando canaline portacavi e cavi di sezione adeguata ed un'ideale morsettiera numerata, posta nella parte inferiore e ad almeno 40 cm dal pavimento, su cui attestare i cavi di uscita.

Devono prevedersi spazi vuoti in ragione del 20% per futuri ampliamenti mentre le morsettiere saranno maggiorate di 1/3 dei posti necessari.

Le linee d'alimentazione del quadro elettrico di distribuzione generale saranno attestate direttamente ai morsetti degli interruttori – sezionatori di manovra generale che consentono di interrompere

simultaneamente le continuità metalliche di tutti i conduttori. Nel quadro sarà predisposta anche una sezione dedicata all'alimentazione di tutte le utenze dell'impianto di condizionamento.

Le apparecchiature scelte saranno tutte del tipo modulari e componibili con fissaggio a scatto sul profilato normalizzato EN 50022 (Norme CEI 17-18). All'interno dei quadri saranno installate le apparecchiature necessarie alla misura delle correnti di ciascuna fase e delle tensioni concatenate. Tali indicatori, del tipo digitale, saranno cablati sull'alimentazione generale del quadro ed incassati in appositi spazi modulari. Inoltre tali indicatori saranno installati ad una quota inferiore a 2m, rispetto al piano di calpestio.

La distribuzione interna al quadro sarà realizzata con cablatura ordinata e razionale impiegando cavi di tipo N07V-K e di sezione adeguata entro apposite canaline portacavi in PVC. I cavi in uscita saranno attestati su una apposita morsettiera numerata fissata all'interno del quadro.

Ogni morsetto sarà numerato secondo l'ordine di cablaggio. Lo stesso numero sarà riportato sui conduttori in ingresso ed in uscita dal morsetto stesso. La numerazione sarà effettuata con cartellini in plastica, prestampati, alloggiati in astucci trasparenti infilati sui conduttori.

Le morsettiere, in accordo con quanto stabilito dalla norma CEI 17-19, avranno calibro non inferiore alla sezione dei relativi conduttori che dovranno bloccare.

All'interno del quadro stesso sarà prevista l'installazione di una idonea bandella di rame sulla quale si attesteranno i conduttori di protezione dei circuiti; alla stessa bandella saranno collegate tutte le strutture metalliche dei quadri mediante idonei ponticelli con conduttore in rame della sezione minima di 6mmq.

Per ottemperare alle prescrizioni in materia di sicurezza antinfortunistica (in particolare alle prescrizioni del D.P.R. 547 del 27/04/55), il quadro sarà dotato delle necessarie protezioni contro i contatti diretti con idonei schermi di protezione ed indiretti con interruzione automatica del circuito.

Nessuna apparecchiatura di potenza sarà installata sui pannelli frontali del quadro.

Inoltre nel quadro una zona sarà riservata all'installazione delle apparecchiature destinate ai circuiti ausiliari. Gli ausiliari dell'impianto di climatizzazione, che saranno alimentati ad una tensione ridotta (24/12V), verranno opportunamente segregati nella parte bassa del quadro.

5.2.5 UTENZE SPECIALI

Ciascuna utenza "speciale" deve disporre di una propria linea attestata ad interruttore magnetotermico differenziale di portata adeguata e ID=30 mA.

Le principali utenze speciali sono:

- postazioni di lavoro
- rack "LAN" (linea di sezione minima 6 mmq)
- illuminazioni di emergenza/notturna
- sistema eliminacode
- sistema rilevapresenze
- sistema videosorveglianza

Altre utenze possono essere definite in fase esecutiva. A tal fine devono prevedersi comunque almeno 3 interruttori mgt. diff. da 16A / 0,03 A a disposizione sulla sezione "utenze speciali".

5.2.6 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione deve assicurare la seguenti prestazioni minime:

- illuminamento medio sul piano di lavoro, considerando una riduzione del 80% della resa dei tubi fluorescenti per decadimento e tenendo conto dell'impolveramento e manutenzione, pari a:
- salone ed uffici : 500 lux
- servizi igienici: 150÷200 lux
- uniformità di illuminamento non inferiore a 0,7;
- limitazione dell'abbagliamento diretto e indiretto con elevato valore del fattore di resa del contrasto (secondo C.I.E. C.R.F. minimo 0,9) e dei fenomeni di riflessione;
- efficienza complessiva per corpo illuminante "a nuovo" non infer. a 75 lumen/watt;
- lampade fluorescenti con tonalità della luce bianca extra tipo 84, temperatura di colore 4000°K;
- Indice di resa del colore Ra 85;

Il piano di lavoro sopra menzionato è un piano immaginario posto a 0,80m dal piano di calpestio per i locali adibiti ad attività lavorativa e a 0,20 m per gli altri ambienti (locali tecnici, archivi, servizi igienici, ecc.).

Il numero degli apparecchi d'illuminazione da installare nei locali, per assicurare i livelli di illuminamento di cui sopra, sarà determinato da idonei calcoli illuminotecnici e indicativamente rappresentato nella tavola specifica.

Sarà assicurata anche una adeguata parzializzazione dell'impianto di illuminazione realizzando un congruo numero di circuiti, tale da assicurare (mediante il numero di corpi illuminanti accesi) una regolazione che mantenga una buona uniformità di illuminamento.

Il dimensionamento dei circuiti luce sarà effettuato considerando un fattore di contemporaneità pari a 1.

L'alimentazione dei corpi illuminanti, in derivazione dalle cassette delle dorsali principali sarà realizzato in cavetto multipolare isolato in gomma e guaina in PVC, sigla identificativa FG7OR, della sezione di 3x1.5mmq.

L'illuminazione di emergenza deve essere realizzata mediante un circuito indipendente attestato direttamente sul quadro generale e perennemente inserito, su cui si disporranno corpi illuminanti equipaggiati con batterie al NI-Cd e gruppo di ricarica aventi una potenza di 11 W (fluorescenti compatte), tempo minimo di funzionamento su batteria pari a 1 ora e di segnalazione presenta rete.

Per detta illuminazione di sicurezza si deve prevedere un corpo illuminante autoalimentato in ogni ufficio (al di sopra della porta), per ciascun tratto di corridoio, pianerottolo di scala e locale privo di illuminazione naturale.

Alcuni di questi apparecchi devono svolgere anche funzione di illuminazione notturna per garantire un minimo di visibilità

L'impianto di illuminazione nei locali archivio, locali tecnici, servizi igienici, deve avere corpi illuminanti con grado di protezione IP 55.

5.2.7 IMPIANTI NEI SERVIZI IGIENICI E NEGLI ARCHIVI

Gli interruttori e deviatori nei bagni, antibagni, locali tecnici, devono avere grado di protezione IP 55. Le prese devono anch'esse avere grado di protezione IP 55; in particolare quelle alimentanti scaldabagno, asciugamani elettrici ed altre apparecchiature con P superiore a 1000 W devono essere dotate di proprio interruttore automatico.

5.2.8 IMPIANTO DI TERRA

L'impianto di messa a terra è costituito da:

- dispersori
- conduttori di collegamento fra dispersore e collettore di terra
- collettore di rete
- conduttori di protezione
- collegamenti di equipotenzialità

L'impianto di terra, nella sua globalità, deve essere realizzato secondo le indicazioni dell'appendice "F" delle norme CEI 64-8.

I dispersori devono essere costituiti da idonei conduttori TONDI, PROFILATI, TUBI, CORDE, etc, metallici (rame, acciaio rivestito in rame, materiali ferrosi zincati) non giuntati ed a bassa resistenza.

Le dimensioni minime dei dispersori sono quelle indicate nell'appendice "G" della norma CEI 64-8.

Il collegamento della rete di conduttori deve essere eseguito secondo le migliori regole dell'arte, in particolare garantendo la durabilità delle giunzioni.

La sezione in rame del conduttore di terra non deve essere inferiore a 25 mmq se in corda nuda e 16 mmq se isolata in PVC. Si deve prevedere, in corrispondenza del collettore di terra, un idoneo dispositivo di sezionamento.

I conduttori di protezione, di sezione conforme alle norme, devono collegare al collettore di terra:

- le masse
- le masse estranee

come definite dalla norma CEI 64-8.

5.2.9 IMPIANTO TELEFONICO, TD, IMPIANTI DI ALLARME, IMPIANTO VIDEO SORVEGLIANZA, IMPIANTO GESTIONE CODE (CANALIZZAZIONI IN ASPETTO)-ELENCO E DESCRIZIONE OPERE

Si predisporranno le seguenti canalizzazioni in aspetto e segregate:

- rete telefonica ad anello chiuso, collegante il locale tecnico dove potrebbe essere collocato il centralino telefonico ed i diversi punti di utenza previsti nelle tavole. Tale rete sarà composta da tubazioni in PVC autoestinguente con D min. = 32 mm, attestate su opportune scatole per presa telefonica e su eventuali scatole di derivazione a 30 coppie poste, ove occorrenti, a 50/60 cm. dal pavimento;
- rete telematica LAN ad anello chiuso collegante il rack ed i punti di utenza LAN previsti nel disegno. Tale rete sarà composta da tubazioni in PVC autoestinguente con Dmin = 25 mm, attestata su opportune scatole per prese LAN;
- un sistema di tubazioni sarà installato nei locali, in aspetto per l'impianto d'allarme e video sorveglianza, con percorsi da realizzare in relazione alle esigenze del committente e in accordo con la direzione dei lavori.
- Un sistema di tubazioni sarà installato nei locali per l'impianto gestione code, con percorsi da realizzare in relazione alle esigenze del committente e in accordo con la direzione dei lavori.

5.2.10 OSSERVANZA DI NORME E REGOLAMENTI

Gli impianti dovranno essere realizzati in piena conformità delle norme CEI, di seguito elencate, della “guida per l’integrazione nell’edificio degli impianti utilizzatori CEI 64-50”, delle prescrizioni ed indicazioni dell’ENEL e della TELECOM, delle disposizioni in materia di prevenzione incendi (legge 818 del 7/12/84), delle prescrizioni di Autorità locali, comprese quelle dei VV.FF..

L’esecuzione dovrà avvenire a perfetta regola d’arte, come dalle leggi 46/90 186/68 e D.Lgs. 37/08, utilizzando materiali ed apparecchiature di primaria casa costruttrice, idonee alle condizioni di impiego, rispondenti a norme e prescrizioni vigenti in materia e dotati di marchi di qualità (IMQ) per le categorie a cui è prevista la concessione.

L'impianto elettrico dei locali in oggetto, nel suo complesso e nei suoi singoli componenti, sarà dimensionato, tenute presenti le direttive dell’istituto, in conformità alle seguenti Norme, Leggi, Decreti e Prescrizioni:

- NORME CEI 17-15: "Interruttori automatici per corrente alternata a tensione nominale inferiore a 1000 Volt";
- NORME CEI 20-21: "Calcolo della portata dei cavi elettrici in regime permanente";
- NORME CEI 23-3 : "Interruttori automatici di sovracorrente per usi domestici e similari";
- NORME CEI 64-8 : "Impianti elettrici utilizzatori a tensione non superiore a 1000V in c.a. e relative varianti e/o supplementi";
- Legge n. 186 del 1-3-68: disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature di impianti elettrici ed elettronici;
- D.P.R. n. 547 del 27.04.55, legge n.186 del 01.03.68: "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro e successive modificazioni";
- Legge n. 37/08 ;
- Legge n.626 del 19.09.94;

Inoltre sono state prese in considerazione le seguenti caratteristiche minime:

- Caduta di tensione non superiore al 4% della tensione totale del circuito (tale c.d.t. è stata misurata nel punto più lontano del circuito considerando inseriti tutti gli utilizzatori ammessi ad operare contemporaneamente);
- Contenimento del fattore medio di potenza dell'impianto al valore di 0.90;
- Sovradimensionamento delle linee elettriche d'alimentazione (attraverso un incremento minimo del 15% delle potenze elettriche di calcolo);
- Tensione nominale d'isolamento dei conduttori non inferiore a 500V;
- Impiego di conduttori con caratteristiche tecniche costruttive conformi a quanto stabilito dalle relative Norme CEI;
- Sezione minima dei conduttori pari a 1.5 mmq per gli impianti d'illuminazione e pari a 2.5 mmq per le altre utenze;
- Conduttore di neutro di sezione pari alla sezione dei conduttori attivi per sezioni fino a 16mmq;
- Conduttori di protezione dimensionati secondo le indicazioni delle Norme CEI 64-8;

La ditta installatrice deve essere in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti dal D.Lgs 37/08 e deve esibire le relative certificazioni.

Resta a cura e carico della ditta installatrice di far redigere, prima dell'inizio dei lavori, a firma di tecnico progettista regolarmente abilitato, il progetto esecutivo degli impianti, conformemente alle prescrizioni del D.Lgs 37/08. A lavori ultimati la ditta installatrice dovrà produrre i seguenti documenti:

- scheda "Verifiche impianti di messa a terra" debitamente compilata
- dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte come previsto dalla legge 46/90 e
- disegni aggiornati ("as built") degli impianti eseguiti, con indicazione anche dei dispersori
- schema unifilare dell'impianto elettrico
- relazione descrittiva degli impianti realizzati, con indicazione dei materiali impiegati
- relazione di misura della resistenza di terra e di verifica della continuità dei conduttori di protezione.

5.3 ELENCO E DESCRIZIONE DELLE OPERE

In particolare le opere da realizzare oggetto del presente capitolo comprendono:

- Rimozione degli attuali impianti elettrici, FM ed illuminazione, telefonici, in ogni loro parte e componente
- F.p.o., di interruttore generale magnetotermico differenziale automatico regolabile, posto immediatamente a valle (entro distanza max. di 3m dalle apparecchiature di fornitura di energia elettrica da parte dell'Azienda erogatrice, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di canale portacavi per energia elettrica e correnti deboli completo di setto di separazione, atto a collegare l'interruttore di cui al punto precedente con il quadro generale successivamente indicato e il quadro generale a tutte le utenze
- F.p.o., di linea di alimentazione elettrica, atta a collegare l'interruttore sotto contatore con il quadro generale successivamente indicato
- F.p.o., di quadro elettrico generale (QEG), comprendente anche la parte elettrica di comando e regolazione per l'impianto di climatizzazione, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di tubi, canali portacavi e relative scatole di derivazione con relativi accessori, atti a collegare il quadro elettrico generale alle relative utenze: (Es.: prese a parete, quadretti zona cash-dispenser, bussola/e, impianti di sicurezza attiva, sistema di videoregistrazione, uscita di sicurezza, rack, centralino telef., ecc.)
- F.p.o. di linee di alimentazione elettrica atte ad alimentare tutte le utenze del quadro elettrico generale QEG del punto operativo, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di torrette a pavimento per utenze elettriche, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di gruppi prese a parete interrotte o non.
- F.p.o. di postazioni di lavoro per utenze di lavoro.
- F.p.o. di blocco magnetico porte completo di tastierino di accesso.
- F.p.o. di alimentazione serranda motorizzata.
- F.p.o., di tubi per la realizzazione dei collegamenti, partendo dal quadro generale, degli apparecchi di illuminazione e/o punti luce delle insegne e delle utenze illuminotecniche più avanti indicate.
- F.p.o., di linee di alimentazione elettrica atte a realizzare le dorsali per i punti luce e/o le alimentazioni per tutte le utenze illuminotecniche, ivi comprese le insegne luminose su ciascuna vetrina.



- F.p.o., di punti luce interrotti 10 A per gli apparecchi di illuminazione luce normale, in derivazione da apposite dorsali, compresi organi di comando e sistema presa spina in prossimità dell'apparecchio di illuminazione, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di punti luce 10 A per gli apparecchi di illuminazione luce speciale (notturna/emergenza/sicurezza), in derivazione da apposite dorsali compreso sistema presa spina in prossimità dell'apparecchio di illuminazione, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di apparecchi di illuminazione a forma rettangolare, per montaggio incassato nel controsoffitto, comprese le lampade fluorescenti (v. pianta controsoffitto), così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di apparecchi di illuminazione a forma rettangolare, per montaggio incassato nel controsoffitto, comprese le lampade fluorescenti (v. pianta controsoffitto) con soccorritore di emergenza, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di apparecchi di illuminazione da incasso tipo Disano Energy con 2 lampade fluorescenti da 26 W con soccorritore di emergenza, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di apparecchi di illuminazione con 2 lampade fluorescenti da 36 W con soccorritore di emergenza, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di apparecchi di illuminazione di emergenza completi di pittogramma in versione s.a., così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di impianto di messa a terra, compresi dispersori, pozzetti di ispezione, conduttori, collettori, cartellonistica ecc.
- F.p.o., di tubi e canali portacavi in PVC atti a collegare:
 - il punto di consegna TELECOM al centralino telefonico.
 - il centralino telefonico al rack T.D., ed alla centralina impianti di sicurezza attiva
 - il rack T.D. e centralino telefonico alle rispettive utenze (torrette T.D. e Telefoniche)
 - impianto TV satellitare
- F.p.o., di torrette per impianti telefonici e T.D. così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o. di postazioni di lavoro per utenze di lavoro, così come da tavola progettuale allegata
- F.p.o., di armadio da pavimento 42 unità rack di dimensioni adeguate, completo di pannello ottico 19", pannello telefonico, pannello 24 porte UTP cat. 6, pannello passacavi, blocco alimentazione, gruppo ventilazione per armadio, patch cord UTP cat. 6 (1,5 m), patch cord UTP cat. 5E (1,5 m) ed eventuali accessori di collegamento.
- F.p.o., di cavi UTP cat. 6 per il collegamento tra armadio rack e le varie utenze.
- F.p.o., di tubi atti a collegare la centralina impianti di sicurezza attiva e quella di videoregistrazione ai punti di rilevazione allarmi (cash-dispenser, cassaforte, cassa continua), ai sensori ambientali, telecamere, lettore badge, pulsantiere di comando, sirene, apparecchiature impianto prenotazione, impianto eliminacode, ecc.
- Predisposizione per linea di alimentazione e segnale per il rilevapresenze, così come da tavola progettuale allegata
- Installazione di impianto citofonico con 1 postazione esterna all'ingresso ed 1 interna, così come da tavola progettuale allegata
- Installazione, in prossimità dell'ingresso, di selettore a chiave per attivazione/disattivazione impianto elettrico sportello.
- F.p.o., di tubi e/o canali portacavi atti a collegare il quadro elettrico generale QEG (sezione climatizzazione) alle varie utenze di potenza e di segnale per climatizzazione
- F.p.o., di linee di segnale atte a collegare le varie apparecchiature di regolazione climatica

Resta onere dell'Appaltatore l'esecuzione delle misure della resistenza totale di terra con apposito strumento secondo prescrizioni della norma CEI 64-8, compresa la predisposizione della pratica per denuncia relativa alle Autorità Competenti di zona, nonché la redazione di dichiarazione di conformità degli impianti elettrici realizzati, da redigere nel rispetto di quanto indicato dal D.Lgs. 37/08.

