

Comune di Frascati

Provincia di Roma

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

OGGETTO: CUCINA A SERVIZIO MENSA INTERNA
APPARECCHIATURE E IMPIANTO
GAS
(PASTI CONTEMPORANEI n. 200 – PASTI
TOTALI/PAUSA PRANZO N. 370/430)

PARTE D'OPERA: ATTREZZATURE – OPERE MURARIE -
IMPIANTI

COMMITTENTE: LABORATORI NAZIONALI DI
FRASCATI DELL'I.N.F.N.

data, 20/10/2010

IL TECNICO
ing. Enzo Sanità



CAPITOLO 1

CONSIDERAZIONI GENERALI

La presente relazione tecnica illustra specificatamente gli interventi necessari alla realizzazione di una mensa con annessa cucina nel fabbricato “Centro Servizi” presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell’I.N.F.N..

Il dimensionamento è stato effettuato per servire contemporaneamente circa 200 pasti un totale di pasti per turno variabile da 370 a 430 persone nella pausa per il pranzo.

Trattandosi di interventi su un edificio esistente è stato necessario prevedere opere che, pur consentendo di rispettare le esigenze sia funzionali che rispondenti alle vigenti normative, evitassero opere invasive per la struttura.

E’ stata pertanto prevista una nuova distribuzione degli spazi con l’abbattimento e rifacimento di tramezzature e muretti di appoggio per le apparecchiature.

In particolare sono previsti i seguenti interventi:

- Opere murarie per realizzare il posizionamento di tutte le apparecchiature in modo da realizzare i vari “percorsi”, oltre che funzionalmente, anche rispondenti alle norme igieniche;
- Posizionamento attrezzature specifiche con dimensioni e caratteristiche adeguate allo scopo;
- Realizzazione allacciamenti alle reti idriche (acqua calda, fredda, addolcita), agli scarichi acque reflue, alle canalizzazioni di immissione/espulsione aria;
- Trattamento aria esterna di reintegro per effettuare la climatizzazione della cucina;
- Realizzazione allacciamenti gas con relative sicurezze;
- Realizzazione impianto elettrico per allacciamento di tutte le apparecchiature compresi il rifacimento o sostituzione dei quadri elettrici;
- Realizzazione nuovo impianto di illuminazione a servizio della cucina.

CAPITOLO 2

DISTRIBUZIONE DEGLI SPAZI E OPERE MURARIE

Gli spazi precedentemente previsti sono risultati inadeguati a contenere le apparecchiature necessarie al servizio attualmente richiesto ed a garantire corretti percorsi sporco/pulito.

Si è resa pertanto indispensabile una ridistribuzione degli spazi stessi, come da elaborati grafici, con la creazione di appoggi in muratura di altezza adeguata per il posizionamento corretto delle attrezzature specifiche.

La necessità di posizionare delle griglie di raccolta delle acque ed effettuare collegamenti alle reti di alimentazione e scarico nonché elettrici, ha richiesto la demolizione del pavimento con successivo rifacimento a quota atta a contenere l'impiantistica.

La struttura della zona cucina inoltre deve risultare compartimentata rispetto alle adiacenze con caratteristiche di resistenza REI 120; mancando allo scopo le certificazioni richieste dalla normativa attuale, si è reso necessario procedere alla sostituzione del controsoffitto ed alla protezione delle strutture portanti in c.a. per raggiungere il grado richiesto di resistenza stessa.

Per quanto riguarda il controsoffitto, è stata scelta una soluzione con superficie liscia in cartongesso in quanto, per motivi igienici, è sconsigliabile l'utilizzo di quadrotti smontabili con relativa struttura a vista che risultano soggetti a trattenere lo sporco ed a rendere difficoltosa la pulizia.

Dovendo inoltre le strutture affaccianti verso l'esterno risultare di classe "0" di reazione al fuoco (incombustibili), i lucernari in materiale plastico non sono ammissibili per cui verrà realizzato il rifacimento della zona allo scopo di ricavare delle griglie di aerazione nella zona più alta del locale, richiesta per evitare accumuli di gas in caso di fughe, e posizionare nuovi lucernari di materiale adeguato; gli stessi non saranno apribili per la difficoltà di garantire una protezione dagli insetti con relativa pulizia che non pregiudichi l'igienicità degli ambienti.

Tutte le pareti della cucina saranno piastrellate fino a 2 mt. di altezza e, nella parte sovrastante e soffitto, intonacate ed imbiancate; la separazione in settori di attività viene effettuata tramite pareti basse, rifinite allo stesso modo con piastrelle, per permettere l'agevole posizionamento delle varie attrezzature.

Tutti gli angoli e spigoli, saranno raccordati con gusci atti ad evitare, data la maggior facilità di pulizia, accumulo di sporcizia e pericoli di urti.

STUDIO DI INGEGNERIA

ing. Enzo Sanità

Il pavimento, ugualmente piastrellato con idoneo materiale resistente, non assorbente e antiscivolo (valore non inferiore ad R9), lavabile e disinfettabile, non prevede utilizzo di pedane che possono favorire il rintanarsi di insetti nelle intercapedini; le finestre e le porte sono costruite in modo da impedire l'accumulo di sporcizia ed avere superfici facilmente pulibili e se necessario disinfettabili; le finestre apribili saranno dotate di reticelle contro la penetrazione di insetti.

Verrà inoltre effettuato un intervento sui bagni del personale allo scopo di installare il bidet sia in quelli per donne che per uomini.

L'intervento comporta per ognuno degli ambienti, oltre le opere impiantistiche di allacciamento agli impianti esistenti, la demolizione di una parete, il rifacimento della stessa in posizione diversa con relative finiture, lo spostamento di una porta, il ripristino delle finiture laterali, del pavimento e del controsoffitto.

CAPITOLO 3

APPARECCHIATURE E LOGISTICA

Per quanto riguarda tutte le apparecchiature specifiche se ne omette la descrizione e le caratteristiche in quanto le stesse sono riportate nei documenti "computo metrico" dettagliatamente e con relativo posizionamento specifico.

Il locale cucina è destinato a contenere tutte le attrezzature necessarie per la preparazione dei pasti, disposte in modo razionale ed organizzato in funzione delle fasi del processo produttivo:

1. zona ingresso merci e derrate alimentari
2. ufficio di controllo merci e servizi igienici del personale.
3. dispensa per alimenti sciolati e non deperibili
4. dispensa per prodotti deperibili (celle frigo)
5. zone di preparazione cibi specifiche per tipologia merceologica
6. zona di cottura
7. zona di rinvenimento e cottura (forni ed abbattimento)
8. zona distribuzione pasti (free flow)
9. zona di deposito e recupero vassoi sporchi lasciati dai commensali
10. zona di cernita e lavaggio stoviglie
11. zona lavaggio teglie e pentolame

Per quanto possibile, vista la struttura esistente, è stata strutturata per evitare zone strette ed anfrattuose o nicchie difficilmente raggiungibili dalle operazioni di pulizia e lavaggio.

I percorsi logici sono stati realizzati in modo da evitare il più possibile percorsi di ritorno rispetto al flusso di trattamento e sanificazione degli alimenti o incrociati:
accesso materie prime -> stoccaggio -> preparazione pre-cottura -> cottura -> eventuale guarnizione -> servizio.

I settori di lavorazione, con individuati quelli destinati al lavaggio e alla lavorazione preliminare rispettivamente delle carni e delle verdure, consistono in zone funzionalmente ben delimitate ed interconnesse; in ogni caso risulta assicurata un'adeguata aerazione meccanica ed illuminazione, naturale o artificiale, del posto di lavoro.

Il settore carni e il settore verdure dispongono di lavelli autonomi (muniti di comando di erogazione dell'acqua con sistema a leva) e piani di lavoro e sono dotati di utensili specifici e non utilizzabili per altre funzioni se non dopo accurato lavaggio e sanificazione attraverso lo

sterilizzatore; soprattutto per quanto riguarda il settore lavaggio verdure, esso risulta ubicato in zona tale da non comportare l'attraversamento della cucina da parte delle verdure non ancora lavate.

E' presente inoltre una zona per la preparazione degli altri alimenti, ed in particolare dei piatti da consumarsi freddi.

La porzionatura e distribuzione dei pasti è realizzata direttamente nel locale mensa evitando qualunque possibile interferenza con percorsi "sporchi", in particolare con l'appoggio delle stoviglie utilizzate nelle sale da pranzo, destinate al lavaggio.

Nella stessa zona sono mantenute le posate, le tovaglie e tovaglioli, le vetrerie, le bevande, la frutta e i dessert di immediato utilizzo; tutti gli alimenti che contengono ingredienti deperibili, sono conservati in mobile o vetrinetta in grado di assicurare la necessaria temperatura.

La zona cottura ubicata in modo da non essere attraversata da percorsi "sporchi", è collocata in prossimità del servizio in sala e non interferisce con l'entrata delle merci alla dispensa o magazzino, ed al rientro delle stoviglie sporche al locale di lavaggio.

Tutta l'area di cottura, dotata di apparecchiature specifiche quali fornelli a fiamma libera, cuoci pasta, piastra, friggitrice e brasiera è sormontata da cappa di aspirazione munita di filtri ed allacciata a canalizzazione di estrazione fumi; un sistema di immissione aria (cappe compensate) provvede a reintegrare parte dell'aria estratta.

Questo sistema è stato previsto, essendo l'ambiente dotato di condizionamento autonomo a tutt'aria esterna, allo scopo di trattare una minor quantità di aria immessa e garantire pertanto il massimo risparmio energetico ed evitare correnti fastidiose, il cui valore potrebbe superare quanto previsto dalla norma UNI 10339, nelle zone occupate dalle persone; infatti la sola estrazione di aria, se non compensata, provocherebbe un ricambio pari a circa 25 volumi/h che interesserebbero tutto l'ambiente.

Allo scopo di ottenere una maggiore facilità di pulizia in tutta la zona cottura è stato previsto un basamento in muratura, completamente maiolicato, su cui posizionare tutto il blocco di cottura.

Tutti i piani di lavoro della cucina e settori annessi saranno in materiale idoneo al contatto con alimenti, liscio, continuo, facilmente lavabile e disinfettabile, privi di anfratti e spigoli taglienti.

Risulta inoltre assicurata un'adeguata dotazione di contenitori per rifiuti, facilmente accessibili, dotati di apertura a pedale o tale da non comportare comunque il contatto del coperchio con le mani degli addetti.

Allo scopo di prevenire possibili infestazioni, il complesso della cucina e degli annessi settori o vani di lavorazione e di lavaggio è munito di porte e finestre che consentano la chiusura ermetica del locale negli orari di inattività dell'esercizio e comunque munito di

dispositivi atti a prevenire l'accesso di roditori o insetti (coperture dei fognoli, tappi dei lavandini, ecc.).

Le controsoffittature, allo scopo di evitare aperture o fessure che consentano l'annidamento di agenti infestanti e difficoltà di pulizia, è previsto in cartongesso (REI 120) liscio con finitura lavabile.

Per la conservazione delle materie prime deperibili è stata prevista una dotazione idonea di frigoriferi sia nella dispensa che nelle zone di lavorazione. La quantità degli stessi è stata determinata per diversificare le temperature di mantenimento ed evitare interferenze, con relative contaminazioni, tra tipologie diverse di cibi.

La dispensa risulta separata e compartimentata dalla zona cottura e preparazione.

In particolare sono state effettuate le seguenti divisioni logiche:

Dispensa

- Cella frigorifera per verdure e bevande con temperatura $+2/+5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Cella frigorifera surgelati con temperatura $-18/-24\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Cella frigorifera formaggi e insaccati con temperatura $-2/+5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Cella frigorifera per carne con temperatura $-2/+5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Zona lavorazione

N. 4 frigoriferi per semilavorati, con temperatura $-2/+8\text{ }^{\circ}\text{C}$, rispettivamente dedicati a verdure, carne, pesce, formaggi.

Zona cottura

- N. 2 frigoriferi di servizio per burro, latte, prodotti freschi di utilizzo immediato ecc..
- N. 1 abbattitore di temperatura per effettuare surgelazione rapida o per scongelamento rapido.

La zona lavaggio stoviglie, pur essendo comunicante con la cucina stessa, è separata funzionalmente in modo tale da consentire il rientro dei piatti sporchi e l'eliminazione dei rifiuti senza attraversare la cucina o comunque interferire con percorsi puliti.

La stessa, nella zona di cernita, è dotata di dissipatore di rifiuti e quindi di lavastoviglie automatica con tunnel di asciugatura.

Per il lavaggio degli utensili di cucina, è stata prevista una zona separata e comunicante con la zona cottura munita di vascone lavapentole e lavaoggetti elettrica.

Al fine di ottenere un valido risparmio energetico e limitare le quantità di aria da estrarre, è stato previsto un sistema di abbattimento dei vapori prodotti dalla lavastoviglie e dalla lava oggetti; tale sistema, a pompa di calore, evita l'installazione di cappe specifiche e permette un parziale condizionamento climatico dell'ambiente.

La pompa di calore applicata alle lava pentole e lavastoviglie, consente di risparmiare 2/3 dell'energia normalmente impiegata per riscaldare l'acqua e creare un ambiente di lavoro più salubre e confortevole.

La tecnologia, mutuata dal settore della refrigerazione e studiata appositamente per l'applicazione ai sistemi di lavaggio consente di migliorare sensibilmente le condizioni dell'ambiente di lavoro (riduzione dell'umidità e aumento del comfort per l'operatore).

Inoltre, rispetto ad una lavastoviglie tradizionale, quella che sfrutta la pompa di calore registra un netto calo dei consumi energetici; Infatti per riscaldare l'acqua con questo sistema è sufficiente solo 1/3 della potenza normalmente impiegata.

La capacità del sistema di assorbire il calore ambientale emesso dalla lavastoviglie riduce inoltre di molto l'irraggiamento termico: l'aria estratta, rinfrescata e deumidificata, viene reimpressa nel locale creando la migliore situazione ambientale nell'area di lavoro e contribuendo al mantenimento della temperatura ambiente a livelli confortevoli. Il calore estratto viene ceduto alla vasca di lavaggio che funziona come un polmone, consentendo di evitare l'utilizzo di resistenze elettriche e di una caldaia esterna per il riscaldamento dell'acqua e di conseguenza l'allacciamento può avvenire direttamente all'acqua fredda. Grazie alla funzione aspirante viene evitata anche la fuoriuscita di vapori che normalmente investe l'operatore al momento dell'apertura della macchina alla fine del ciclo di lavaggio e che, in tutte le altre tipologie di lavastoviglie a ciclo senza aspirazione, causa l'innalzamento del tasso di umidità dell'aria con la conseguente comparsa di muffe, scrostamenti sulle pareti e proliferazione batterica.

CAPITOLO 4

IMPIANTO IDRICO

Le alimentazioni idriche sono in grado di erogare acqua fredda, calda e addolcita prodotta da un impianto centralizzato che serve tutto l'edificio.

L'approvvigionamento idrico proviene dal pubblico acquedotto.

Gli allacciamenti, anche se completamente diversi sia come numero che come ubicazione rispetto ai precedenti, saranno derivati dall'impianto esistente nel soffitto del piano interrato; le alimentazioni alle utenze verranno realizzate sotto pavimento e, dove non possibile, direttamente dal piano inferiore tramite foratura del pavimento.

La distribuzione nei tratti passanti a soffitto del piano interrato sarà realizzata con tubazioni in acciaio zincato; le giunzioni saranno di tipo filettato con protezione, dopo accurata pulizia, dei filetti con zincatura a freddo prima di effettuare la guarnitura con materiali di tenuta.

Le tubazioni in vista saranno accuratamente rivestite con guaina di polietilene espanso con spessori atti ad evitare la formazione di condensa per quelle di acqua fredda e come da normativa per quelle calde. Particolare attenzione sarà posta nelle curve e nelle diramazioni in modo da impedire il verificarsi di fenomeni di condensazione sulle superfici fredde.

La distribuzione sottopavimento e sottotraccia, sarà realizzata con tubo in PP-R polipropilene Random o similare, rispondente alle norme DIN 8078, tipo atossico secondo le prescrizioni igienico sanitarie relative a condotte con acqua potabile, come da Circolare del Ministero della Sanità n.102 del 2.12.78, adatto per impianti idrotermosanitari, secondo UNI 9182; realizzazione secondo DIN 8077-8078, raccordi in PP-R realizzati secondo DIN 16962.

I tubi saranno uniti tra loro mediante raccordi (polifusione a tasca) rispettando i parametri di tempo, profondità di innesto, tempo di sosta secondo DVS 2207, oppure, solo se ispezionabili, uniti con raccordi di passaggio con inserto metallico (metallo polipropilene) filettato con inserto in ottone OT58 realizzato secondo DIN 2999.

Per una corretta polifusione di tasca, la testa delle tubazioni sarà lavorata con appositi alesatori.

Questa operazione è indispensabile per ridurre il cordone di saldatura evitando che la sezione interna del tubo possa essere ostruita.

Per i cambiamenti di direzione saranno utilizzati raccordi (gomiti 45/90 gradi, Tee, etc.) a saldare (polifusione a tasca).

Per i tubi di piccoli diametri, saranno ammesse curve realizzate mediante piegature ottenute con aria calda fino ad un raggio pari a otto volte il diametro.

Nelle tubazioni collegate ad apparecchiature che possono trasmettere vibrazioni, saranno interposti giunti elastici antivibranti.

L'installazione degli impianti sarà eseguita secondo le norme e le indicazioni riportate sui manuali tecnici delle case costruttrici.

Per ogni distribuzione di acqua potabile prima della messa in funzione si dovranno eseguire le seguenti operazioni:

- prelavaggio del sistema per l'eliminazione della sporcizia e dei materiali estranei prima che siano posti in opera i rubinetti di erogazione;
- lavaggio prolungato ad impianto ultimato, con rubinetterie ed apparecchi sanitari installati, in preparazione all'operazione di disinfezione;
- disinfezione mediante immissione nella rete di cloro gassoso o miscela di acqua e cloro gassoso o soluzione di ipoclorito di calcio;
- risciacquo finale con acqua potabile sino a quando il fluido scaricato non assume le caratteristiche chimiche e batteriologiche dell'acqua destinata all'alimentazione.

CAPITOLO 5

IMPIANTO DI SCARICO ACQUE REFLUE

Gli allacciamenti principali, come per quelli idrici, saranno derivati dall'impianto esistente nel soffitto del piano interrato; la rete di scarico delle utenze verrà realizzata sotto pavimento e, dove non possibile, direttamente nel piano inferiore tramite foratura del pavimento.

All'esterno del fabbricato, prima della immissione nella rete interna degli scarichi, è già installato un impianto di separazione oli e grassi provenienti dalla cucina della mensa.

Sia le tubazioni di scarico con percorso aereo che sotto traccia saranno realizzate in polietilene alta densità per fognature, PN 6, poste in opera tramite saldature con manicotti elettrici o a specchio, ponendo in opera in ogni caso tutte le precauzioni onde evitare bordature interne.

Gli allacci alle apparecchiature saranno realizzati, se non diversamente indicato, con gli stessi diametri di uscita previsti dal fornitore delle stesse.

Le tubazioni di scarico delle acque, dovranno seguire il minimo percorso compatibile con il buon funzionamento degli impianti, essere esenti da qualsiasi contropendenza e, per quanto possibile, da bruschi cambiamenti di direzione e di sezione.

Tutte le diramazioni saranno realizzate mediante pezzi speciali a saldare escludendo l'utilizzo di prese a staffa.

CAPITOLO 6

VENTILAZIONE, RICAMBI ARIA E CLIMATIZZAZIONE

I locali adibiti a cucina preparazione sono muniti di tre aperture permanenti di ventilazione per un totale di circa 0.56 mq e di finestre apribili per un totale di circa 3 mq.

La ventilazione sarà pertanto integrata, con portata sufficiente senza tener conto delle aperture naturali, da impianto meccanico.

Le cappe di estrazione aria dagli apparecchi di cottura, come sopra specificato, sono previste di tipo compensato allo scopo di trattare una minor quantità di aria immessa e garantire pertanto il massimo risparmio energetico ed evitare correnti fastidiose.

La zona laboratorio è funzionalmente divisa in due parti compartimentate, zona cottura e preparazione e zona lavaggio stoviglie, comunicanti tramite una porta REI 120 aperta con blocco in apertura tramite magnete asservito a impianto di rilevazione incendi.

Per il reintegro dell'aria utilizzata per la climatizzazione è prevista una unità di trattamento aria, a tutt'aria esterna che immette nel locale aria trattata per un totale di 4200 mc/h.

La termoventilante è composta da varie sezioni contenenti rispettivamente i filtri piani, la batteria in rame con alette d'alluminio per acqua calda o fredda, separatore di gocce, ventilatore di mandata.

Il controllo di temperatura, con valvola deviatrice modulante motorizzata e relativa elettronica di controllo, sarà funzionale ad assicurare la temperatura ambiente desiderata.

L'alimentazione dell'acqua calda o fredda, da realizzare in acciaio nero saldato, verrà derivata, con comando estate/inverno posizionato in ambiente che aziona due valvole motorizzate a tre vie a sfera (per una perfetta tenuta), dall'impianto esistente sul tetto dell'edificio.

Per la distribuzione e ripresa dell'aria sono stati previsti percorsi e dimensioni compatibili con le restanti strutture ed idonei a limitare il più possibile l'ingombro verticale.

I canali di immissione aria trattata saranno realizzati con pannelli sandwich in schiuma di poliuretano espanso ad alta densità esenti da CFC e HCFC, con rivestimento interno ed esterno in foglio di alluminio goffrato laccato con primer, classe di reazione al fuoco 0-1. Le condotte interne avranno pannello spessore 21 mm, spessore minimo dell'alluminio interno/esterno 0,080 mm.

Per l'estrazione dell'aria e per l'immissione di quella necessaria alla compensazione saranno utilizzati canali in lamiera zincata.

Particolare cura andrà posta alla facilità di accesso alle parti interne per permettere una pulizia periodica senza eccessive difficoltà.

L'espulsione dell'aria sarà affidata alle cappe presenti nella zona cottura che estraggono una quantità di aria pari a 12000 mc/h con reimmissione per compensazione di 7000 mc/h.

In tali condizioni, essendo l'aria estratta maggiore di quella immessa, il locale risulta sempre in depressione allo scopo di evitare fuoriuscite incontrollate di aria verso gli ambienti confinanti.

La portata dell'aria di estrazione garantisce **un ricambio pari a circa 25 volumi/h** solo in minima parte ridotti a causa della minore quantità (11200 mc/h) immessa.

La zona lavaggio stoviglie, che per il tipo di utilizzo può non essere considerata zona di permanenza, dotata di impianto autonomo di abbattimento vapori a pompa di calore come sopra specificato, viene servita dall'impianto di climatizzazione per un totale di circa 4 vol/h.

La zona celle frigorifere, che ugualmente per il tipo di utilizzo non può essere considerata zona di permanenza, è dotata di un proprio impianto di ventilazione con immissione ed estrazione diretta dall'esterno tramite ventilatori autonomi con funzione di smaltimento del calore delle apparecchiature; ricambio totale pari a circa 22 vol/h.

Nella zona dispensa, da considerare come sopra, viene immessa aria climatizzata proveniente dalla termoventilante della cucina con estrazione tramite l'impianto centralizzato per un totale di circa 4 vol/h.

Gli attraversamenti di compartimento delle canalizzazioni sono protetti da serranda tagliafuoco.

Per quanto riguarda la zona consumazione pasti, la stessa è già servita da un impianto di climatizzazione previsto per la funzione specifica.

CAPITOLO 7

IMPIANTO GAS CUCINA

Si rimanda alla relazione specifica.

CAPITOLO 8

IMPIANTO ELETTRICO

Par. 8.1

Premessa

L'impianto elettrico di cui trattasi servirà gli ambienti della cucina e della zona distribuzione di un edificio esistente.

A seguito della nuova distribuzione interna della cucina, l'impianto elettrico di Forza motrice e di Illuminazione ordinaria e di emergenza sarà completamente sostituito a meno del recupero di un quadro elettrico come meglio di seguito descritto.

Par. 8.2

Impianto di distribuzione e illuminazione

La distribuzione sarà così articolata:

Q.El. Cucina Sarà derivato dalla linea esistente che dovrà essere giuntata fino alla nuova posizione indicata in pianta. Il quadro sarà di nuova realizzazione a servizio degli impianti elettrici di F.M. di illuminazione ordinaria e di emergenza e di alimentazione delle macchine di trattamento aria.

Da esso deriva una linea di alimentazione di un piccolo quadro nel locale celle frigo di nuova costruzione Q.Frigo posizionato e realizzato secondo gli schemi di progetto.

Q2.1 Derivato con linea elettrica esistente dal Q.E. BT. Il quadro è esistente ed è posizionato nello stanzino lato ingresso cucina. Nella sezione F.M. saranno aggiunti interruttori MT.diff. di alimentazione delle utenze della zona distribuzione pranzo per arrivare ad avere la conformazione degli schemi unifilari di progetto.

Q2.2.1 Derivato con linea elettrica esistente dal Q.E. BT. Il quadro è esistente ed è posizionato nell'attuale locale cucina. Il quadro dovrà essere riutilizzato e spostato nella nuova posizione di progetto. I cavi di alimentazione dovranno essere giuntati e ri-attestati sull'interruttore generale. Gli interruttori esistenti andranno riutilizzati e sarà aggiunta una utenza per arrivare ad avere la conformazione degli schemi unifilari di progetto.

La distribuzione sia principale che secondaria avverrà a mezzo di una tubazione e scatole di derivazione in PVC posate a vista per gli ambienti della cucina.

La distribuzione della F.M. nella zona distribuzione pasti avverrà dal basso attraverso fori praticati nel pavimento in prossimità di quelli realizzati per gli altri servizi ed avverrà a mezzo di una canalina metallica passante a soffitto nella zona sottostante la sala distribuzione dei pasti.

L'impianto elettrico di illuminazione ordinaria negli ambienti cucina sarà realizzato con plafoniere IP55 2x58W posizionate a soffitto comandate da due pulsanti di accensione di cui uno in prossimità della uscita di emergenza verso l'esterno.

L'impianto è stato progettato per garantire una illuminazione generale omogenea, che faciliti la possibilità di passare dalla luce solare delle zone esterne o vetrate, alla luce elettrica delle zone interne.

Per il progetto illuminotecnico è stato utilizzato il programma DISALUX.

L'intensità media dell'illuminamento non sarà inferiore ai 500 lux per il locale cucina e ai 300 lux per gli altri locali con misurazione a 85 cm di altezza dal piano di calpestio (DIN 5035).

E' stata prevista una resa cromatica compresa tra il 70 e il 95% e una temperatura di colore compresa tra i 3500 e i 4000 °K.

Tutti gli apparecchi adibiti alla illuminazione saranno protetti in modo da evitare che la loro eventuale rottura provochi danni agli operatori o contamini gli alimenti.

L'alimentazione delle plafoniere, rifasate, sarà a vista.

L'impianto di illuminazione di emergenza sarà realizzato con plafoniere autoalimentate 1x24W IP65 con una autonomia di funzionamento di almeno una ora.

L'impianto di Forza Motrice sarà realizzato con prese interbloccate 2P+N+T e 3P+N+T distribuite in prossimità dei punti stabiliti di utilizzazione elettrica. Diversamente le macchine saranno alimentate attestando il relativo cavo di alimentazione direttamente sulla morsettiera della macchina.

L'interruttore generale di alimentazione del quadro cucina sarà dotato di una bobina collegata ad un pulsante di sgancio posto in prossimità della U.S.

INDICE

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

| | | |
|---|------|---------------------------|
| 1) CONSIDERAZIONI GENERALI | pag. | <u>2</u> |
| 2) DISTRIBUZIONE DEGLI SPAZI E OPERE MURARIE | pag. | <u>3</u> |
| 3) APPARECCHIATURE E LOGISTICA | pag. | <u>5</u> |
| 4) IMPIANTO IDRICO | pag. | <u>9</u> |
| 5) IMPIANTO DI SCARICO ACQUE REFLUE | pag. | <u>11</u> |
| 6) VENTILAZIONE, RICAMBI ARIA E CLIMATIZZAZIONE | pag. | <u>12</u> |
| 7) IMPIANTO GAS CUCINA..... | pag. | <u>14</u> |
| 8) IMPIANTO ELETTRICO | pag. | <u>15</u> |
| " 1) Premessa | pag. | <u>15</u> |
| " 2) Impianto di distribuzione e illuminazione | pag. | <u>15</u> |