

PROGETTO ESECUTIVO



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITA'

ISTITUTO PENALE MINORENNI DI ROMA



LAVORI DI MESSA IN
SICUREZZA DELLA
PALAZZINA
DETENTIVA N° 233
DELL'ISTITUTO
PENALE PER I
MINORENNI
"CASAL DEL
MARMO" - ROMA

OGGETTO ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA GENERALE

PROGETTO OPERE EDILI
Geom. Giampiero Mattana

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI, MECCANICI E SPECIALI
Dott. Ing. Giuseppe Longo

COLLABORATORE
Geom. Giampiero Mattana

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Massimiliano BASILICA

COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE
Dott. Ing. Giuseppe Longo

TAV.N.

RTG

DATA

Febbraio 2019
Agg.: Luglio 2019
Agg.: Giugno 2020



Ministero della Giustizia

*DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ
Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti*

Lavori di Messa in Sicurezza della Palazzina N°233 dell'Istituto Penale per i Minorenni di Casal del Marmo (Roma)

RELAZIONE TECNICA

Area Tecnica



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

Indice generale

1 - Premesse.....	4
2 - IPOTESI DI INTERVENTO.....	4
3 - OPERE PROGETTATE E LAVORI DA ESEGUIRE.....	12
3.1 - Opere edili.....	12
3.2 - Opere Impiantistiche.....	13
3.2.1 - Impianto solare idrico-sanitario:.....	13
3.2.2 - Impianto di scarico:.....	14
3.2.3 - Impianto solare termico e centrale termica per la produzione acqua calda sanitaria:.....	14
3.2.4 - Impianto di climatizzazione:.....	20
3.2.5 - Impianto Elettrico:.....	21
3.2.5.1 - Caratteristiche generali dei quadri elettrici:.....	21
3.2.5.2 - Caratteristiche meccaniche:.....	21
3.2.5.3 - Canalizzazioni.....	22
3.2.5.4 - Distribuzione principale e secondaria.....	23
3.2.5.5 - Protezione delle condutture.....	24
3.2.5.6 - Impianto di terra.....	24
3.2.6 - Impianto fotovoltaico.....	26
3.2.7 - Impianti Speciali.....	28
3.2.7.1 - Apparat e materiali oggetto di fornitura.....	28
3.2.7.2 - Requisiti del sistema di cablaggio.....	28
3.2.7.3 - Distribuzione.....	28
3.2.7.4 - Rete locale LAN.....	29
3.2.7.5 - Rete telefonica.....	30
3.2.7.6 - Certificazione del cablaggio.....	30
3.2.7.7 - Impianti TV SAT.....	30
3.2.7.8 - Impianto parla-ascolta.....	31
3.2.7.9 - Impianto TVCC.....	31
3.2.7.10 - Impianto antincendio.....	32
3.2.7.11 - Impianto rete gas.....	32



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

3.2.7.12 - Impianto di rilevazione fumi.....	32
3.2.8 - SISTEMA BUILDING AUTOMATION (BACS).....	32
3.2.8.1 - Esempi Viste grafiche del sistema.....	33
3.2.8.2 - Specifiche Tecniche.....	36
3.2.8.3 - Gestione e notifica allarmi.....	39
4 - STIMA COSTI DI INTERVENTO.....	41



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

Oggetto: Lavori di Messa in Sicurezza della Palazzina N°233 dell'Istituto Penale per i Minorenni di Casal del Marmo (Roma)

1 - Premesse

Facendo seguito all'incarico ricevuto dal Dipartimento per Giustizia Minorile e di Comunità in ordine alla realizzazione degli interventi edilizi e impiantistici indicati in oggetto, è stato eseguito un sopralluogo tecnico presso l'Istituto Penale per i Minorenni "Casal del Marmo" di Roma, propedeutico a quanto di seguito specificato.

2 - IPOTESI DI INTERVENTO

All'interno dell'I.P.M. di Roma, la palazzina denominata con l'acronimo H n° 233, richiede sostanziali interventi di manutenzione per la sua messa in sicurezza, per il miglioramento delle condizioni abitative dei giovani ristretti e per il miglioramento della qualità del servizio degli operatori penitenziari ivi impiegati.

E' stato eseguito un sopralluogo tecnico, presente durante il sopralluogo il Direttore del C.G.M di Roma, Dott.ssa Trisi, durante il sopralluogo si è constatato quanto segue:

- I locali w.c. si presentano in condizioni precarie infatti sono presenti delle efflorescenze sulle pareti interne, muffe, e umidità da condensa sulle superficie murarie per assenza anche della coibentazione termica sull'impianto idrico- sanitario, le pareti sono fatiscenti e il pavimento necessita di un intervento di ripristino nonché il rifacimento della guaina di impermeabilizzazione come ampiamente si può riscontrare nelle foto n. 01, n. 02 n. 03 e n. 04;
- Le camere di pernottamento e i corridoi necessitano anch'essi di interventi di manutenzioni consistenti nel ripristino degli intonaci e nell'imbiancatura di pareti e soffitti.
- Gli infissi interni ed esterni si presentano in cattivo stato di manutenzione e risultano danneggiati con evidenti parti ossidate e non funzionanti;
- La produzione dell'acqua calda sanitaria è garantita da n. 11 boiler elettrici non favorevole per il risparmio energetico, infatti per assicurare l'acqua calda sanitaria per le docce nei locali w.c. si hanno dei consumi molto alti di energia elettrica, per cui si prevede che la produzione dell'acqua calda sanitaria avvenga attraverso una caldaia a metano a condensazione integrata da collettori solari posti sulla falda più favorevole della palazzina detentiva e l'accumulo integrato con doppia serpentina di scambio;
- L'impianto di illuminazione esistente non prevede delle lampade a bassa emissione energetica a Led;
- Non risulta presente un impianto di video-sorveglianza, parla-ascolta, rilevazione incendi e telefonico (per i colloqui con i familiari);
- Attualmente la palazzina detentiva è servita da un impianto termico centralizzato di tutto l'Istituto Penale. Infatti è presente una caldaia centralizzata che serve tutto l'intero istituto penale, infatti attraverso dei cavedi orizzontali ogni palazzina detentiva risulta servita da acqua calda ove è previsto un impianto di riscaldamento di tipo misto con radiatori in ghisa riscaldano i servizi igienici e con i venticonvettori di tipo pensili orizzontali a scomparsa posizionati nel controsoffitto dei corridoi della sezione per il riscaldamento delle stanze detentive, attività mensa, uffici della Polizia Penitenziaria ecc... E' in corso di studio la diagnosi energetica di tutto l'Isti-



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

*Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti*

tuto Penale di Roma, consultando i tecnici che stanno effettuando lo studio energetico non consigliano la prosecuzione della climatizzazione invernale con l'attuale centrale termica in quanto vi sono eccessive dispersioni termiche lungo la linea di distribuzione nonché delle dispersioni locali per il cambio di stato d'acqua ad aria. Pertanto consigliano che ogni palazzina risulta munita da un impianto autonomo termofrigorifero della tipologica VRV-VRF integrato con pannelli fotovoltaici posizionate sulla falde del tetto di ogni palazzina detentiva;

- L'impianto elettrico esistente necessita di essere riprogettato secondo le normative vigenti in materia.
- Le condizioni in cui versa lo stabile sono evidenziate nelle successive foto n. 05, n. 06 n. 07 n. 8 e n. 9.



Foto 01– Locali w.c.



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

*Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti*



Foto 02- Locali w.c.



Foto 03- Locali w.c.



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti



Foto 04- Locali w.c.



Foto 05- Impianto idrico sanitario



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

*Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti*



Foto 06- Impianto di illuminazione



Foto 07- Boiler elettrico produzione acqua calda sanitaria



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

*Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti*



Foto 08- Boilers elettrici produzione acqua calda sanitaria



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

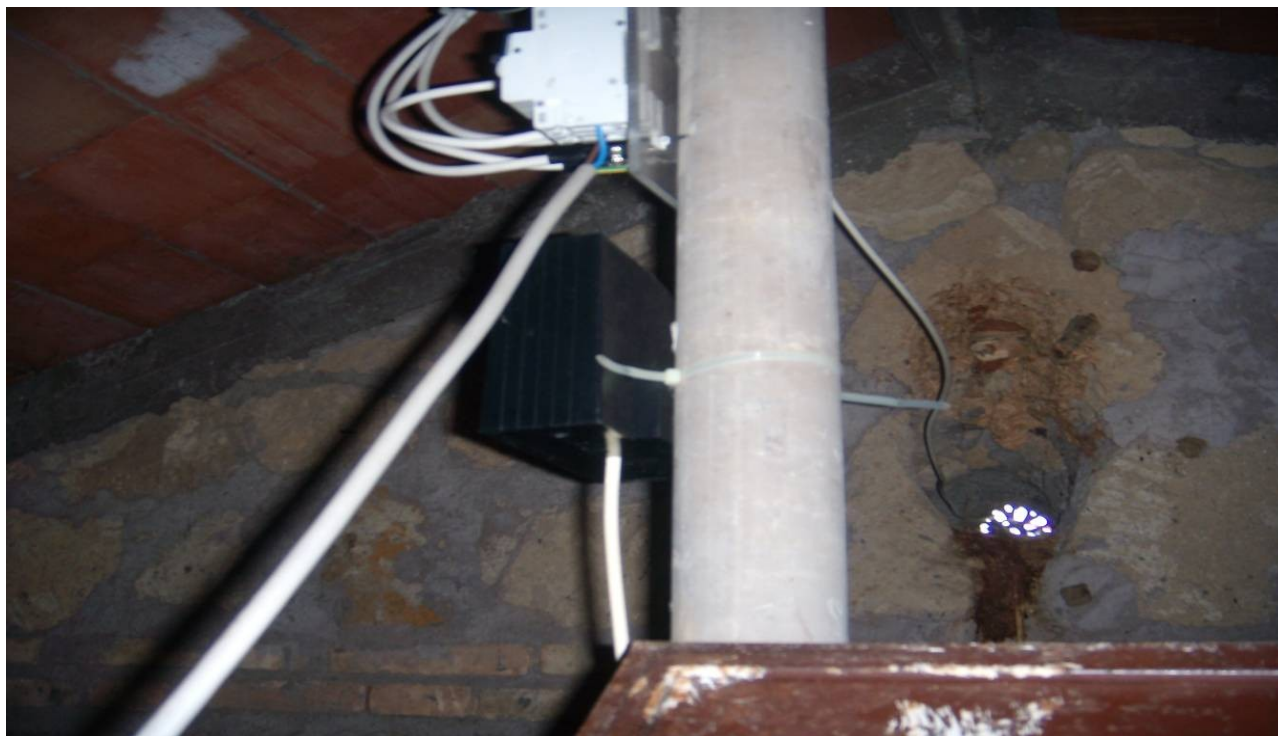


Foto 09- Impianto TV (sottotetto)

Il presente progetto è stato redatto in conformità alla normativa vigente che disciplina la costruzione delle opere pubbliche, si descrivono di seguito gli interventi di adeguamento da effettuarsi.

Il tutto passerebbe dalla sostituzione integrale degli infissi interni ed esterni di tipo penitenziario, dalla ristrutturazione dei locali w.c, camere di pernottamento, corridoi, e la realizzazione degli impianti:

- Idrico-sanitario;
- Realizzazione di una centrale termica
- Installazione di pannelli solari per la produzione acqua calda sanitaria;
- Installazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica;
- Illuminazione;
- Elettrico F M
- Messa a terra;
- TV;
- Telefonico e Dati;
- Parla-ascolta;



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

*Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti*

- Condizionamento;
- Realizzazione di linea cablata per l'impianto di videosorveglianza;
- Impianto antincendio;
- Impianto di rete gas;
- Impianto di rilevazione fumi.

Gli interventi da realizzare tengono conto dell'innalzamento del livello di sicurezza della struttura e la parziale eliminazione di tutte quelle componenti che potrebbero agevolare la commissione di azioni auto o etero aggressive.

Si partirà con il rifacimento integrale dei bagni i quali prevederanno l'eliminazione di tutto quel materiale in ceramica il quale, se divolto, potrebbe essere utilizzato per realizzare degli strumenti atti ad offendere. Non verrà quindi prevista la presenza del piatto doccia e i sanitari saranno in acciaio. La cosiddetta "doccetta" sarà anti-manomissione e non consentirà tentativi di impiccagione.

Si provvederà al ripristino degli intonaci fatiscenti delle camere di pernottamento e dei corridoi nonché un inalbatura di pareti e soffitti al fine di garantire i requisiti igienico-sanitari all'interno dei predetti ambienti. Verranno sostituiti i blindi di ogni singola camera detentiva, le finestre, complete di sportelli oscuranti e rete antigetto, e installate apposte inferriate di nuova generazione in grado di inibire eventuali effrazioni verso l'esterno impedendo, di fatto, tentativi di evasione.

Verrà inoltre centralizzata la diffusione dell'acqua calda attraverso la realizzazione di una centrale termica a metano integrata da n. 12 pannelli solari che pragmaticamente sostituirà i boiler elettrici che vi erano in ogni singola camera detentiva.

Con la centralizzazione degli impianti di illuminazione e televisivi, che verranno tutti comandati dal quadro elettrico di piano, si cercherà di contenere tutte quelle manomissioni poste in essere dai giovani ristretti che prima inibivano la piena agibilità delle camere detentive. Nello specifico, riguardo all'impianto televisivo, sarà previsto un filtro per la selezione dei canali che verranno scelti dall'Amministrazione.

All'interno di ogni singola camera detentiva verrà installato un'apparecchiatura parla-ascolta, attivabile in maniera bilaterale, che permetterà il contatto costante tra il personale di vigilanza e i ristretti. In questo modo verranno agevolati la comunicazione o le richieste di intervento, anche al di fuori dei rituali giri di controllo.

Sono stati previsti n. 02 box per le telefonate detenuti, distribuiti uno per il piano terra e uno al piano primo, il box telefonate sarà servito da un cavo della linea telefonica (Punto Telefonico) e da un cavo della linea dati (Punto Lan), per permettere anche i colloqui visivi utilizzando il sistema tipo Skype.

Detti impianti non saranno autonomi ma integrati con la sala regia dell'Istituto.

Saranno i lavori propedeutici all'installazione della video sorveglianza, da integrare con il resto dell'Istituto e da collegare con la sala regia. Nello specifico verranno posizionate i corrugati sotto traccia all'interno dei quali passeranno le linee per l'attivazione di quanto sopra.

La capienza di questo reparto detentivo, nel pieno rispetto della sentenza "Torreggiani" e delle sue successive integrazioni normative, è fissata in 30 posti suddivisi su due livelli (piano terra e piano primo) e tre bracci detentivi per piano.

Il presente progetto è stato redatto in conformità alla normativa vigente che disciplina la costruzione delle opere pubbliche, si descrivono di seguito gli interventi di adeguamento da effettuarsi.



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

3 - OPERE PROGETTATE E LAVORI DA ESEGUIRE

Il presente progetto, da eseguirsi ai sensi della D.L.vo n° 50 del 18 aprile 2016, prevede l'adeguamento della messa in sicurezza dell'intera palazzina detentiva denominata n° 233 secondo gli elaborati grafici esecutivi allegati al presente progetto in particolare sono previsti i seguenti interventi:

3.1 - Opere edili

Le opere edili di ristrutturazione previste sono:

- la rimozione di infissi interni ed esterni;
- la rimozione dell'impianto elettrico e dei corpi illuminanti;
- la rimozione dell'impianto idrico e degli apparecchi igienico-sanitari;
- la rimozione dell'impianto di riscaldamento;
- la demolizione e spicconatura di intonaci interni;
- la demolizione di pavimenti e rivestimenti in piastrelle;
- la rimozione di soglie e davanzali;
- la rimozione di infissi metallici interni ed esterni;
- l'apertura e chiusura di tracce murarie per l'alloggiamento delle linee degli impianti tecnologici;
- il conferimento dei materiali di risulta presso discariche autorizzate;
- la realizzazione di intonaci interni e rasature;
- la tinteggiatura delle superfici intonacate con idropitture lavabili, previa preparazione del fondo con isolante acrilico;
- la realizzazione di controsoffitti in cartongesso per il mascheramento degli impianti tecnologici;
- la fornitura e posa in opera di soglie e davanzali in marmo;
- la verniciatura di manufatti metallici con smalto sintetico, previa sverniciatura, carteggiatura e mano di anti-ruggine;
- la fornitura e posa in opera di serramenti interni ed esterni di tipo penitenziario (porte, porte-finestre, finestre, cancelli, spioncini);
- la realizzazione di un box blindato per agenti;
- la realizzazione di pavimenti industriali nei servizi igienici annessi alle camere detentive;
- il rivestimento delle pareti dei servizi igienici mediante idonee vernici idrorepellenti;



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

- la realizzazione dell'impianto idrico e di scarico dei servizi igienici e la fornitura e posa in opera delle apparecchiature igienico-sanitarie in acciaio inox (lavabi, w.c.);
- realizzazione di un locale caldaia in muratura;
- realizzazione di un vano per l'alloggiamento delle unità esterne dell'impianto di condizionamento costituita da un basamento in conglomerato cementizio e una recinzione con pannelli metallici grigliati in acciaio zincato;
- coibentazione dei sottotetti mediante pulizia del piano di posa, realizzazione di un massetto isolante in calcestruzzo cellulare alleggerito di finitura estradossale e fornitura e posa in opera di materassini in lana di vetro da 8 cm.

3.2 - Opere Impiantistiche

Le opere impiantistiche previste sono:

3.2.1 - Impianto solare idrico-sanitario:

In tutti i servizi igienici si procederà alla realizzazione degli impianti di adduzione acqua calda-fredda con tubazione multistrato sottotraccia (secondo quanto previsto nell'elaborato grafico dello schema a blocchi dell'impianto idrico-sanitario). L'impianto risulta ispezionabile attraverso dei collettori complanari muniti di chiusini che intercettano ogni punto acqua (caldo o freddo) che servono gli apparecchi sanitari. L'impianto idrico sanitario risulta ispezionabile a vista anche nel locale sottotetto per facilitare la manutenzione dello stesso. Il dimensionamento e le portate delle tubazioni sono state dimensionati secondo la normativa vigente in materia e risultano conformi alla norme UNI di riferimento.

In particolare:

- demolizione di tutti i rivestimenti o parte di essi, intervento compreso nelle "Opere edili";
- demolizione degli impianti di adduzione e scarico delle acque reflue;
- ripristino di tutte le schermature di adduzione e scarico delle acque reflue. Le tubazioni di adduzione saranno realizzate in multistrato e le tubazioni di scarico in PVC.
- modifica delle colonne di scarico ubicate al piano sottostante, scatole sifonate, raccordi, valvole di intercettazione ed ogni altro onere necessario alla realizzazione degli impianti;
- fornitura e posa in opera degli impianti elettrici relativi alla forza motrice e all'impianto di illuminazione, intervento compreso nelle "Opere elettriche";
- fornitura e posa in opera dei rivestimenti e delle verniciature dei locali, intervento compreso nelle "Opere edili";
- fornitura e posa in opera dei sanitari e delle rubinetterie necessarie meglio descritte nelle opere edili;
- trasporto e smaltimento dei materiali di risulta in discarica autorizzata.



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile

Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

3.2.2 - Impianto di scarico:

In tutti i servizi igienici è prevista la realizzazione ex novo dell'impianto di scarico con tubazione a pavimento e sotto-traccia prevedendo le nuove colonne di scarico verticali con tubazione in pvc di tipo a guarnizione. Il dimensionamento e le portate delle tubazioni sono state dimensionati secondo la normativa vigente in materia e risultano conformi alla norme UNI di riferimento.

3.2.3 - Impianto solare termico e centrale termica per la produzione acqua calda sanitaria:

Al fine di migliorare e diminuire le spese dei consumi elettrici si procederà alla realizzazione di una centrale termica a condensazione integrata da n. 12 collettori solari

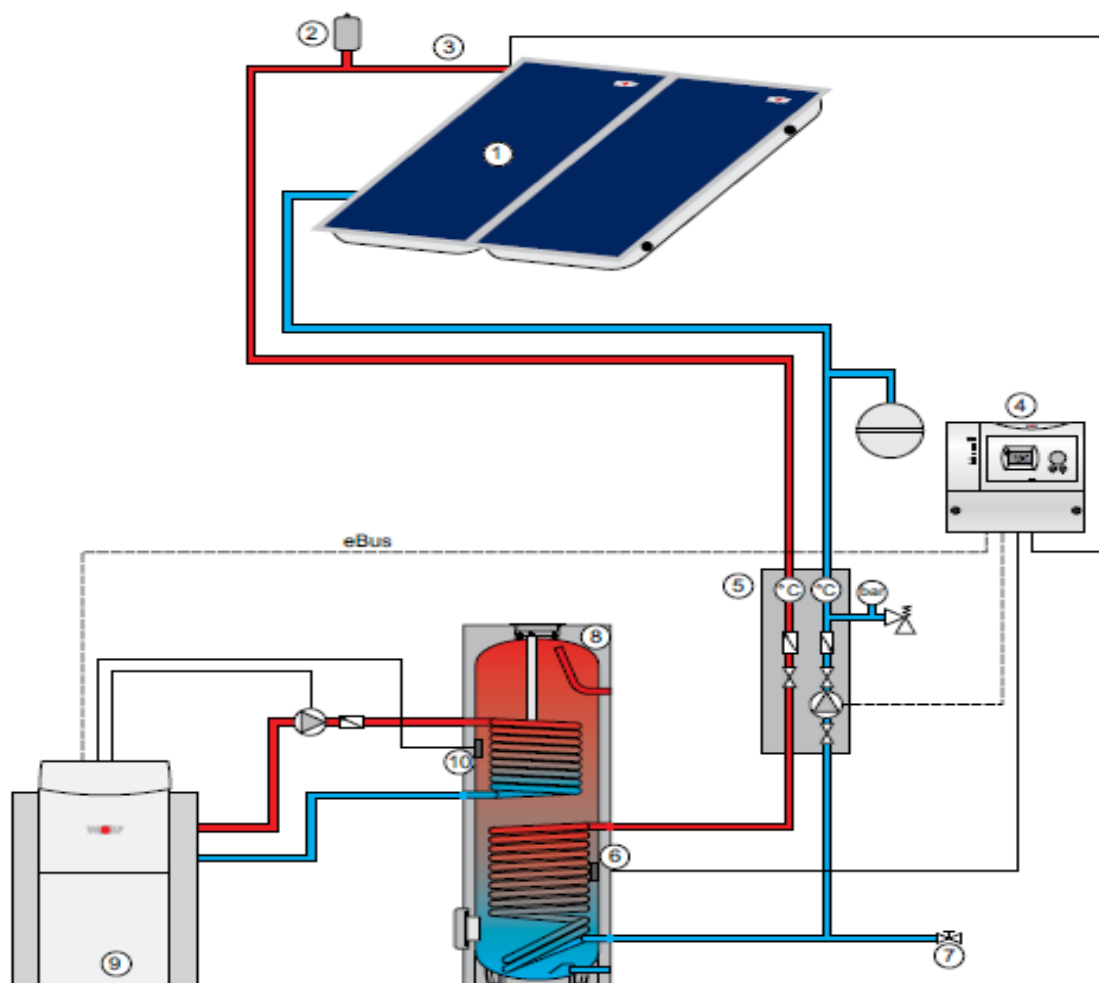
- L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo impianto solare termico costituito da n. 12 collettori solari da installare sulla copertura a falda, n. 1 accumulo con doppia serpentina e n. 1 caldaia di supporto da installare nel locale della centrale termica ubicato al piano terra.
- Di seguito lo schema generale dell'impianto.



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti



- Di seguito vengono elencate le caratteristiche tecniche degli apparati:
 - **Collettori solare** piano ad alte prestazioni conforme ad EN 12975 e certificato Solar-Keymark, rispondente ai requisiti del contrassegno ecologico RAL UZ 71 “Blauer Engel”, per l’installazione in verticale. Costituito da vasca in alluminio marino stampato ad alta resistenza nei confronti degli agenti atmosferici, isolamento termico inferiore in lana di roccia da 60 mm e laterale da 15 mm di spessore per garantire dispersioni per irraggiamento minime. Assorbitore ad alta efficienza costituito da lamina in alluminio con rivestimento ad alta selettività in grado di assicurare un elevato recupero di energia. Circuito idraulico in rame con convogliamento a meandro e collettori di mandata e ritorno di grande diametro per assicurare una distribuzione di portata uniforme ed un funzionamento efficace anche in regime “Low-Flow”, accoppiati



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

all'assorbitore tramite processo di saldatura ad ultrasuoni per la massima affidabilità nel tempo ed un'estetica appagante senza saldature visibili. Vetro solare di sicurezza spesso 3,2 mm privo di ossidi di ferro antigrandine secondo EN 12975 ad alta trasparenza e indice di rifrazione estremamente ridotto grazie alla superficie interna microprismatica. Guarnizione perimetrale in EPDM vulcanizzata agli angoli e sistema di sigillatura del pannello tramite profilati a C in alluminio naturale applicati per pressatura. Accoppiamento al collettore adiacente tramite compensatori assiali e possibilità di collegare fino a 5 collettori in serie mantenendo gli attacchi di mandata e ritorno dallo stesso lato.

Dati tecnici

- Superficie lorda: 2,3 m²
 - Superficie netta di apertura: 2,0 m²
 - Contenuto: 1,7 l
 - Inclinazione di installazione ammessa: 15-90°
 - Rendimento ottico: 80,4%
 - Coefficiente di perdita a1: 3,235 W/m²K
 - Coefficiente di perdita a2: 0,0117 W/m²K₂
 - Capacità termica: 5,85 kJ/m²K
 - Coefficiente di correzione angolo di irraggiamento K50: 94%
 - Temperatura di stagnazione max: 195 °C
 - Pressione massima di esercizio: 10 bar
 - Portata consigliata: 30-90 l/h
 - Altezza: 2099 mm
 - Larghezza: 1099 mm
 - Spessore: 110 mm
 - Peso: 40 kg
 - Raccordi: ¾"
 - Certificazione Solar-Keymark: 011-7S260F.
- **Caldaia murale a condensazione** solo riscaldamento abbinabile ad un accumulatore sanitario separato, conforme alla Direttiva EN 483, alla Normativa ErP ed alle altre norme europee in vigore, per impianti di riscaldamento secondo EN 12828 con temperatura di mandata fino a 90 °C sovrappressione di esercizio fino a 6 bar, per esercizio dipendente o indipendente dall'aria ambiente, predisposta per il funzionamento a gas metano. Funzionamento a GPL G31 tramite apposito kit di conversione opzionale. Scambiatore di calore ad alta efficienza in lega Al/Si estremamente stabile all'azione della condensa, realizzato con struttura a nervature verticali ad elevato effetto autopulente. Gestione di una pompa di circolazione esterna mo-



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

dulante in funzione della potenza erogata per ottenere la massima condensazione in tutte le condizioni di esercizio. Bruciatore in acciaio inox stabile alle alte temperature modulante dal 25 al 100% con emissioni inquinanti minime, pienamente soddisfacenti i requisiti del contrassegno ecologico RAL-UZ 61 “Blauer Engel” in esercizio a metano. Sistema di premiscelazione aria/gas pneumatico con ventilatore a portata variabile ed adattamento automatico al sistema di aspirazione/scarico, con sistema Lambda+ per la compensazione della miscela aria/gas in funzione della corrente di ionizzazione. Accensione elettronica e controllo di fiamma a ionizzazione. Controllo di portata elettronico privo di flussostato meccanico. Sistema brevettato per l'estrazione totale dello scambiatore di calore mantenendo l'impianto idraulico in pressione per semplificarne le operazioni di pulizia e manutenzione senza spargimento di acqua e sporczia nell'ambiente di installazione. Serranda antiriflusso montata di serie a monte del bruciatore, onde consentire lo scarico in sovrappressione di impianti in cascata fino a 4 generatori ed abbattere le perdite al camino a bruciatore spento. Montaggio e manutenzione semplificati dal facile accesso frontale a tutte le componenti e alle prese per la prova di combustione direttamente accessibili dall'esterno senza la necessità di smontare il mantello. Funzionamento ottimale senza la necessità di rispettare una portata minima o di installare una valvola di by-pass. Possibilità di abbinamento ai sistemi di termoregolazione Wolf WRS per la gestione della caldaia e dei circuiti di riscaldamento a temperatura scorrevole con integrazione solare in molteplici configurazioni d'impianto.

Dati tecnici

- Potenza nominale a 80/60 °C: 18,2 – 70,1 kW
- Potenza nominale a 50/30 °C: 19,6 - 75,8 kW
- Potenza focolare: 18,5 – 71,5 kW
- Temperatura fumi a pieno carico/a carico parziale a 80/60 °C: 72/60 °C
- Temperatura fumi a pieno carico/a carico parziale a 50/30 °C: 60/36 °C
- Rendimento normalizzato annuo (Hi/Hs) a 40/30 °C: 110/99 %
- Rendimento normalizzato annuo (Hi/Hs) a 75/60 °C: 107/96 %
- Classe di efficienza energetica ErP in riscaldamento: A
- Temperatura di mandata massima: 90 °C
- Sovrappressione massima di esercizio: 6 bar
- Contenuto acqua scambiatore di calore: 10,0 l
- Assorbimento elettrico: 75 W
- Alimentazione elettrica: 230 V AC/50 Hz
- Grado di protezione elettrica: IP X4D
- Raccordi idraulici: 1” ½
- Raccordo gas: ¾”



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

- Raccordo aspirazione/scarico: DN110/160
 - Altezza: 1020 mm
 - Larghezza: 565 mm
 - Profondità: 548 mm
 - Peso a vuoto: 92 kg
 - Omologazione CE: CE-0085BR0164
- **Modulo circuito solare** pluriutenza per l'espansione del sistema di termoregolazione integrata. Gestione di un circuito solare con uno o più accumulatori (fino a tre) e uno o due campi di collettori. Funzione di post-riscaldamento intelligente degli accumulatori solari con blocco dell'intervento della caldaia in caso di sufficiente apporto solare ed incremento della quota di copertura solare. Programmazione semplificata tramite il modulo di comando BM grazie alle molteplici configurazioni di impianto predefinite. Gestione di una pompa solare a portata variabile, pompa di ricircolo sanitario o pompa di travaso in funzione della configurazione scelta. Scelta della modalità di carico degli accumulatori (prioritario, non prioritario, parallelo) Funzione di contabilizzazione dell'energia recuperata e possibilità di allacciamento di un contabilizzatore di calore esterno con controllo della portata e verifica del funzionamento della valvola antigravità. Comunicazione tramite eBus e tecnica di collegamento elettrico semplificata grazie ai connettori codificati raster 5. Completo di una sonda accumulatore, una sonda collettori e rispettivi pozzetti. Possibilità di inserire un modulo SM1-2 o SM2-2 in ogni singolo impianto.
 - **Modulo di comando** per il controllo autarchico dei moduli solare SM1-2 e SM2-2, innestabile sui moduli solari SM1-2 e SM2-2, dotato di display LCD a colori con rappresentazione grafica degli schemi di impianto, andamento delle temperature ed apporto solare. Programmazione semplice ed intuitiva tramite manopola di comando. Completo di interfaccia eBus.
 - **Set montaggio sopra tetto** verticale AluPlus per tre collettori, tetto in tegole/coppi/tegole piane. Per il montaggio del collettore sopra tetto in tegole, coppi o tegole piane, costituito da due binari di montaggio AluPlus, l 3000 mm, otto staffe di supporto premontate ed accessori di fissaggio.
 - **Accessori** Set di raccordo binari AluPlus per collettori piani

Per il collegamento dei binari di due set di montaggio sopra tetto o su tetto piano adiacenti, costituito da due elementi di raccordo AluPlus ed accessori di fissaggio.

Compensatore assiale per il raccordo di due collettori piani adiacenti. Quantità necessaria: due compensatori per ogni collegamento

Set di raccordo idraulico dei collettori.

Per il raccordo idraulico della serie di collettori in caso di montaggio sopra tetto o ad incasso, costituito da due raccordi angolari speciali e due tappi di chiusura in ottone, necessario un set per ogni serie di collettori

Set tubi flessibili di attraversamento tetto per i collettori.

Per la realizzazione del raccordo idraulico di una serie di collettori attraverso il tetto, costituito da due tubi flessibili in acciaio inox ondulato DN20 con isolamento termico resistente ai raggi UV, agli agenti atmo-



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

sferici ed alle temperature elevate, l 1000 mm, raccordi ¾” femmina e ¾” maschio cono completi di guarnizioni Fluido termovettore ANRO per collettori solari piani F3-1/F3-Q/CFK-1 tanica 30 l Biodegradabile ed atossico, per collettori solari ad elevata efficienza, miscela pronta all'uso con inibitori anticorrosione, protezione antigelo

Vaso di espansione solare 80 l Completo di piedi di supporto a pavimento, precarica 2,5 bar Neutralizzatore di condensa per caldaie a gas fino a 150 kW

Completo di clip di fissaggio e carica di granulato, scarico condensa a gravità

Sonda temperatura accumulatore con connettore per caldaia (spinotto blu).

- **Accumulo da 2054 litri** Accumulatore solare sanitario in acciaio smaltato secondo DIN 4753. Isolamento termico integrale in schiuma morbida di poliuretano priva di CFC per garantire perdite termiche ridotte. Protezione anticorrosione assicurata dalla smaltatura e dalla protezione catodica tramite anodo sacrificale in magnesio. Apertura di ispezione frontale per una facile manutenzione. Due serpentine di riscaldamento integrate nella parte inferiore per l'integrazione solare e superiore per il post riscaldamento tramite generatore di calore con ampia superficie di scambio termico per assicurare tempi di riscaldamento ridotti ed un'elevata resa continua, oltre a consentire un'elevata quota di copertura solare. Mantello integrale in colore argento.

Dati tecnici:

- Capacità accumulatore: 2054 l
- Resa sanitaria continua, solo generatore (80/60 – 10/45): 30 l/min – 73,0 kW
- Raccordi riscaldamento: 1” ¼ femmina
- Raccordi circuito solare: 1” ¼ femmina
- Raccordi sanitario: 1” ½ maschio
- Raccordo ricircolo: ½” femmina
- Pressione massima riscaldamento/sanitario: 6/10 bar
- Temperatura massima riscaldamento/sanitario: 95/70 °C
- Diametro con isolamento: 1300 mm
- Diametro senza isolamento: 1100 mm
- Altezza: 2470 mm
- Altezza di ribaltamento con isolamento: 2580 mm
- Superficie serpentina di scambio inferiore/superiore: 4,6/2,8 m²
- Peso a vuoto: 480,0 kg

Le stesse saranno collegate e gestite da un sistema di regolazione centralizzato. L'intervento è comprensivo di ogni onere necessario alla realizzazione e messa in esercizio dell'opera.



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

3.2.4 - Impianto di climatizzazione:

L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo impianto climatizzazione a servizio di tutto l'edificio. L'impianto scelto è un impianto a volume di flusso variabile VRF delle seguenti caratteristiche.

- Unità motocondensante esterna
- N.3 motocondensanti Unità esterna a pompa di calore ottimizzata per prestazioni nominali.
- La linea di unità Y (Nominal e Seasonal) garantisce il riscaldamento continuo in fase di sbrinamento andando a regolare una delle caratteristiche tipiche delle pompe di calore, ovvero l'interruzione di erogazione del calore durante questa fase, attraverso la partizione della batteria di scambio termico, risolve così il tradizionale processo di sbrinamento (la cui durata varia in base alle condizioni atmosferiche) aumentando quindi il comfort all'interno degli ambienti climatizzati.
- Hot Gas Defrost
- L'adozione di un sistema di riscaldamento continuo basato sul principio di partizione della batteria garantisce, pertanto, la possibilità di eseguire lo sbrinamento alternato garantendo fino al 50% della capacità nominale in ambiente fino ad una temperatura esterna di -5°C.
- Ventilatore: nuova geometria e motore DC Inverter
- La unità esterne scelte sono dotate dell'innovativo convogliatore del flusso d'aria a "campana". Tale geometria consente uno sfruttamento maggiore dell'effetto Venturi riducendo così la velocità di rotazione delle pale del ventilatore: questo sistema garantisce una conseguente riduzione dell'energia elettrica necessaria per il funzionamento dell'apparecchio

Dati Tecnici:

- Alimentazione: 380-400-415V / 50Hz / 3 (tensione/frequenza/fasi)
- BTU: 120000
- Colore: Bianco
- Dimensioni (LxHxP mm): 1220x1710x740
- EER: 3.42
- Gas Refrigerante: R32
- Potenza Motore Est. (kW) 35
- Linea Sistemi Fasi: Trifase
- Peso (Kg): 251
- Potenza assorbita (kW): 11.69
- Pressione sonora (dB): 61



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

- Unità interna Dovranno essere fornite e poste in opera n. 32 unità interna multirefrigerante canalizzate 3,6 kW/4 kW da installare nei corridoi e canalizzate nei locali di detenzione e comuni. Le stesse saranno collegate e gestite da un sistema di regolazione centralizzato.

L'intervento è comprensivo di ogni onere necessario alla realizzazione e messa in esercizio dell'opera e l'integrazione di tutto il sistema di supervisione e gestione.

3.2.5 - Impianto Elettrico:

3.2.5.1 - Caratteristiche generali dei quadri elettrici:

Dati Elettrici dei quadri

- Tensione di esercizio: 400V;
- Tensione di isolamento: 660V;
- Frequenza nominale: 50Hz;
- Tensione di prova a frequenza industriale per i circuiti di potenza: 3 kV per 1 minuto;
- Tensione di prova a frequenza industriale per i circuiti di comando: 2 kV per 1 minuto;
- Corrente di breve durata per 1 secondo 10kA;
- Potere di interruzione minimo degli interruttori a 400V: 6 kA;
- Potere di interruzione minimo degli interruttori a 230V: 6 kA;
- Tensione circuiti ausiliari: 24V ac.

La struttura architettonica dei quadri dovrà rispondere minimo ai requisiti di seguito riportati.

3.2.5.2 - Caratteristiche meccaniche:

La struttura del quadro sarà formata da scomparti di tipo prefabbricato, tra loro componibili mediante l'impiego di bulloni e viti. La struttura dovrà essere realizzata impiegando profilati in lamiera dello spessore minimo di 2 mm. I pannelli, le lamiere di separazione e le porte dovranno essere realizzati con lamiera pressopiegata dello spessore minimo di 15 mm. Il grado di protezione meccanica degli scomparti, nel loro insieme, dovrà essere almeno IP20. Il quadro dovrà essere conforme alla norma EN60439-1.

Sbarre e derivazioni

Le sbarre principali e le sbarre di derivazione saranno realizzate in piatto di rame ed essere sostenute mediante l'impiego di setti reggisbarre. Il sistema (sbarre principali e deviate) dovrà essere dimensionato per sopportare la corrente di guasto (limite termico per 1 secondo/limite dinamico).

Impianti di terra nel quadro

Il quadro sarà percorso longitudinalmente da una sbarra elettrica di terra in rame. Tutti i componenti principali saranno collegati a terra. Su ciascuna estremità della sbarra di terra si dovranno prevedere morsetti adatti al collegamento, con cavo, all'impianto di messa a terra generale.



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

I quadri inoltre risponderanno:

- Articolo 413.2.7 della Norma CEI 64-8 e successivi: le parti conduttrici racchiuse nell'involucro isolante non devono essere collegate ad un conduttore di protezione. Si possono tuttavia prendere provvedimenti per collegare i conduttori di protezione che debbono attraversare l'involucro per collegare altri componenti elettrici il cui circuito di alimentazione passi pure attraverso l'involucro. All'interno dello stesso involucro, tali conduttori ed i loro morsetti devono essere isolati come se fossero parti attive ed i loro morsetti devono essere contrassegnati in modo appropriato. Le parti conduttrici accessibili e le parti intermedie non devono essere collegate ad un conduttore di protezione a meno che ciò sia previsto nelle prescrizioni di costruzione del relativo componente elettrico.
- Articolo 7.4.3.2.2 della Norma CEI 17-13/1 e successivi: per assicurare la protezione contro i contatti indiretti mediante isolamento completo si devono osservare le seguenti prescrizioni:
 - a) gli apparecchi devono essere completamente racchiusi entro un materiale isolante. L'involucro deve riportare il simbolo che deve rimanere visibile dall'esterno;
 - b) all'interno dell'involucro il conduttore di protezione ed i suoi terminali devono essere isolati dalle parti attive e dalle masse, nello stesso modo usato per le parti attive. Su ciascuna estremità della sbarra di terra si dovranno prevedere morsetti adatti al collegamento, con cavo, all'impianto di messa a terra generale;
 - c) interruttori. Gli interruttori dovranno essere in esecuzione fissa con attacchi anteriori. Tutti gli interruttori di uguale portata dovranno essere tra loro intercambiabili;
 - d) cassetteria e circuiti ausiliari. Tutti i circuiti ausiliari e quello di potenza con basso amperaggio dovranno essere realizzati con conduttori flessibili in rame, isolati in PVC, non propaganti l'incendio. Le morsettiere dovranno essere proporzionate per consentire il fissaggio di un solo conduttore a ciascun morsetto;
 - e) suddivisione dei circuiti. Per garantire una buona continuità di servizio anche in caso di guasto di parte dell'impianto e offrire un buon grado di sezionabilità per l'ordinaria manutenzione si alimenteranno, attraverso circuiti protetti e singolarmente sezionabili le diverse utenze.

3.2.5.3 - Canalizzazioni

- a) Canalizzazioni di alimentazione generale:
- b) Saranno realizzate due canalizzazioni in lamiera metallica dai punti di consegna posti al piano interrato ai due quadri generali posti al piano secondo. Le canale saranno di mm 300 x 30 e 200 x 30 in acciaio zincato sendzimir e conforme alle norme CEI EN 61537, complete di coperchi staffe di ancoraggio, curve e raccordi di ogni tipologia. L'intervento è comprensivo di apertura fori nei solai, assistenze murarie in generale e quindi nella realizzazione dei cavedi contenenti le canalizzazioni realizzate.
- c) Canalizzazioni principali forza motrice:
- d) saranno realizzate canalizzazioni metalliche tipo "cablofil" posizionate lungo l'intero corridoio con partenza dai quadri elettrici. Le canale saranno realizzate con dimensione scalare secondo quanto indicato nella tavola grafica e saranno in filo di acciaio zincato sendzimir e conforme alle norme CEI EN 61537, complete di staffe di ancoraggio, curve e raccordi di ogni tipologia. L'intervento è comprensivo di assistenze murarie in generale.
- e) Canalizzazione impianti speciali e dati:



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

- saranno realizzate canalizzazioni metalliche tipo “cablofil” posizionate lungo l’intero corridoio con partenza dagli armadi collocati all’interno dell’ufficio contenute l’armadio Rack. Le canale saranno realizzate con dimensione uniforme e saranno in filo di acciaio zincato sendzimir e conforme alle norme CEI EN 61537, complete di staffe di ancoraggio, curve e raccordi di ogni tipologia. L’intervento è comprensivo di assistenze murarie in generale.

f) Canalizzazioni di distribuzione:

- dalle canalizzazioni dorsali realizzate nei corridoi, ILL FM e TD, saranno eseguiti i relativi stacchi che confluiranno nelle rispettive scatole di derivazione da posizionarsi sulle pareti adiacenti gli ambienti da servire. L’intervento è comprensivo di assistenze murarie in generale.

3.2.5.4 - Distribuzione principale e secondaria

a) Linee di alimentazione quadri:

L'alimentazione dei quadri generali e sottoquadri di tutti i settori, saranno eseguite con cavi unipolari di rame tipo FG16OM16, flessibili, con isolamento in gomma e guaina in resina PVC di tipo antifiamma (non propagante l'incendio) a bassissima emissione di fumi conforme CEI 20-13.

b) Linee di distribuzione secondaria:

la distribuzione secondaria verrà verificata e riutilizzata ove possibile e ripristinata principalmente in cavi multipolari di rame tipo FG16OM16, o unipolari in corrugati sotto-traccia, flessibili, con isolamento in gomma e guaina in resina PVC di tipo antifiamma (non propagante l'incendio) a bassissima emissione di fumi conforme CEI 20-13.

Generalmente sarà previsto l'utilizzo e il riutilizzo dei seguenti materiali

- cavo flessibile conforme CEI 20-13 isolato con gomma etilenpropilenica della sezione adeguata;
- tubo e canale in PVC, marchiato IMQ, colore grigio o bianco (conforme alla norma C.E.I. 23-08), posato a vista con appositi supporti e tasselli;
- cassette di derivazione incassate o da esterno in resina autoestinguente colore grigio, o bianco con coperchio fissato con viti e grado di protezione minimo IP55, fissate alle strutture con tasselli e viti;
- corrugati incassati o/e canale porta cavi in materiale plastico o metallico con possibilità di fissaggio a scatto del separatore;
- prese a spina fisse, grado di protezione minimo IP44, con alveoli protetti e aventi protezione singola contro le sovracorrenti mediante interruttore magnetotermico di taglia pari alla portata della presa stessa, fissate alle strutture con tasselli e viti;
- prese a spina fisse del tipo con coperchio, grado di protezione minimo IP55, con alveoli protetti e aventi protezione singola contro le sovracorrenti mediante interruttore magnetotermico di taglia pari alla portata della presa stessa, fissate alle strutture con tasselli e viti.
- multiprese con scatole multiposto all'interno delle quali verranno installate prese UNEL e prese BI-PASSO;



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

- plafoniere da controsoffitto a LED dimmerabili e complete di modulo dali, con grado di protezione minimo IP20, classe I;
- plafoniere da controsoffitto munite di modulo inverter e batteria ricaricabile a LED dimmerabili e complete di modulo dati, con grado di protezione minimo IP20, classe I.

Ogni gruppo di stanze individuato avrà la sua scatola di derivazione nella quale arriveranno le sezioni relative alla parte forza motrice, luce e condizionamento. Il raggruppamento di stanze che non superino il numero di 1, e l'inserimento di un interruttore per ogni sezione di alimentazione è stato fatto per permettere in caso di guasto o manutenzione, il minor disservizio possibile.

Tutto l'impianto di illuminazione sarà digitalizzato e gestito dal sistema di supervisione.

I punti di forza motrice delle stanze detentive saranno altresì telecontrollati e telegestiti.

3.2.5.5 - Protezione delle condutture

a) Energia Passante:

tutti i conduttori che costituiscono gli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti con interruttori automatici magnetotermici tarati per una corrente nominale I_n compresa fra la corrente di impiego I_b e la portata in regime permanente I_z dei conduttori stessi. La corrente che assicura l'effettivo intervento del dispositivo di protezione dovrà inoltre soddisfare la relazione $I_f \leq 1,45 \cdot I_z$ come prescritto dalla norma 64-8 art. 433.3. La protezione dal corto circuito deve essere ottenuta utilizzando degli interruttori automatici che consentano, in caso di corto circuito un passaggio di energia specifica minore di quella sopportabile dal cavo. Si supponga per questo coordinamento ai morsetti di ingresso, la massima corrente di corto circuito pari a 6 kA.

b) Filiazione:

si è scelto di coordinare i dispositivi di protezione in serie sfruttando il potere di limitazione dei dispositivi a monte. Questa limitazione offre la possibilità di installare a valle interruttori con poteri di interruzione inferiori a quello normalmente richiesto. Tale coordinamento è assicurato solo fra interruttori della medesima marca, si farà perciò riferimento alle disposizioni e alle tabelle di selettività e filiazione del costruttore, sia per la scelta, sia per l'impiego delle singole apparecchiature.

3.2.5.6 - Impianto di terra

L'impianto di terra sarà ripristinato interamente all'interno dell'edificio e sarà attestato al nodo equipotenziale dell'intero plesso.

Ad ogni conto, ogni quadro elettrico che verrà installato sarà collegato alla terra del quadro dal quale riceve l'alimentazione. Tutti i collegamenti all'impianto di terra saranno realizzati per il tramite di conduttori in rame, isolato in PVC, di sezione coordinata con i conduttori di fase per quanto riguarda le linee interne e in corda di rame nudo per quanto riguarda le connessioni dei dispersori esterni.

L'impianto di terra ricomprenderà:

- cavo isolato con gomma – FG16OM16 0,6/1kV (CEI 20-13, CEI 20-38), con conduttore flessibile isolato in gomma, sotto guaina in materiale termoplastico, non propagante incendio (CEI 20-22/3) e a ridottissima emissione di gas tossici e a totale assenza di gas corrosivi (CEI 20-37/ parti 2-5-7, CEI 20-38/1) e successive integrazioni, completo di morsetti e capicorda, FG16OM16 0,6/1kV di sezione e numero conduttori adeguato. Il



Ministero della Giustizia

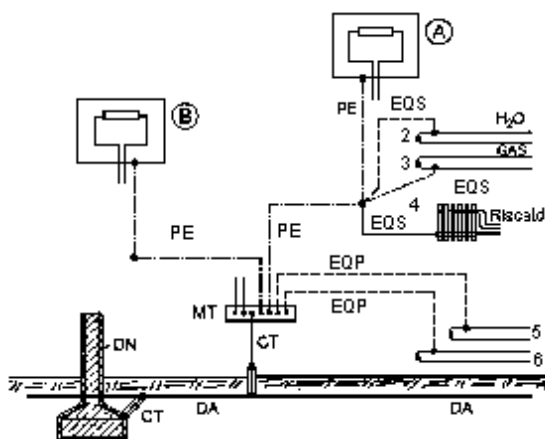
DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

collegamento dovrà essere fatto fino al punto più vicino al nodo equipotenziale della cabina BT o del quadro generale;

- cavo in corda di rame nudo per attraversamenti interrati, completo di morsetti e capicorda. Il collegamento dovrà essere fatto fino al punto più vicino al nodo equipotenziale della cabina BT o del quadro generale.

COLLEGAMENTI DI UN IMPIANTO DI TERRA



Legenda:

- DA: Dispersore (intenzionale)
- DN: Dispersore (di fatto)
- CT: Conduttore di terra
- Nota - Tratto di conduttore non in contatto elettrico con il terreno
- MT: Collettore (o nodo) principale di terra
- PE: Conduttore di protezione
- EQP: Conduttori equipotenziali principali
- EQS: Conduttori equipotenziali supplementari (per es. in locale da bagno)
- A - B: Masse
- 2,3,4,5,6: Masse estranee



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

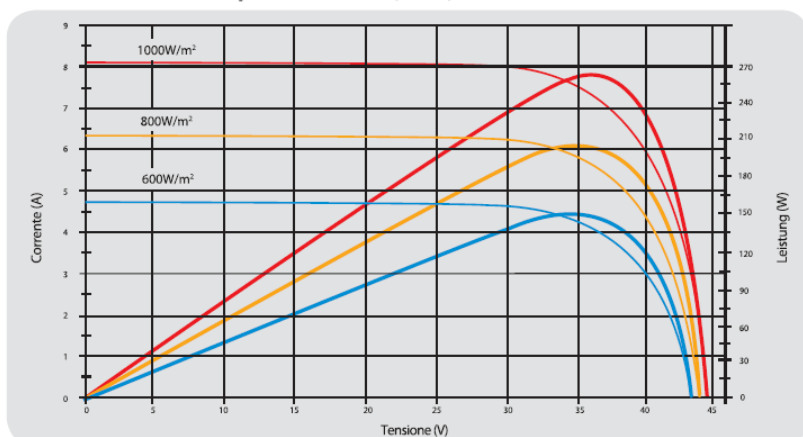
3.2.6 - Impianto fotovoltaico

L'intervento consiste nella realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico off grid della potenza pari a 4.000 Wpp costituito da n.15 pannelli, n. 1 modulo inverter e due moduli di accumulo da installare sulla copertura a falda, n.1 accumulo agli ioni di litio di potenza pari a 4 kWh. L'impianto dovrà essere installato sulla falda del tetto di copertura. Di seguito sono riportate le caratteristiche tecniche degli apparati.

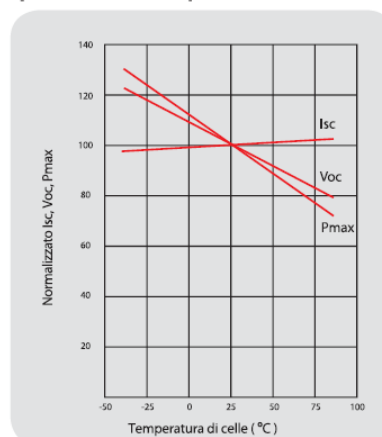
Pannelli fotovoltaici

Rendimento elevato di conversione (Efficienza) basato su tecnologie fotovoltaiche innovative d'avanguardia Elevata affidabilità con una tolleranza garantita della potenza erogata pari a $\pm 3\%$, che garantisce un utile sull'investimento In grado di sopportare forti pressioni del vento e carichi di neve, e variazioni estreme di temperatura e certificato al test di carico meccanico IEC 5400Pa. La potenza dell'impianto da realizzare è pari a 4200 Wpp.

Curva corrente/tensione e potenza/tensione (260W)



Dipendenza dalla temperatura di Isc, Voc, Pmax



Inverter

Caratteristiche principali:

- Comunicazione wireless e web server integrato
- Design all'avanguardia con connettività wireless nativa per la facile integrazione in smart building e smart grid
- Controllo dinamico dell'immissione in rete (per esempio "zero immissione")
- Aggiornamento da remoto del firmware per l'inverter e i suoi componenti
- Procedura di commissioning semplificata
- Doppio MPPT

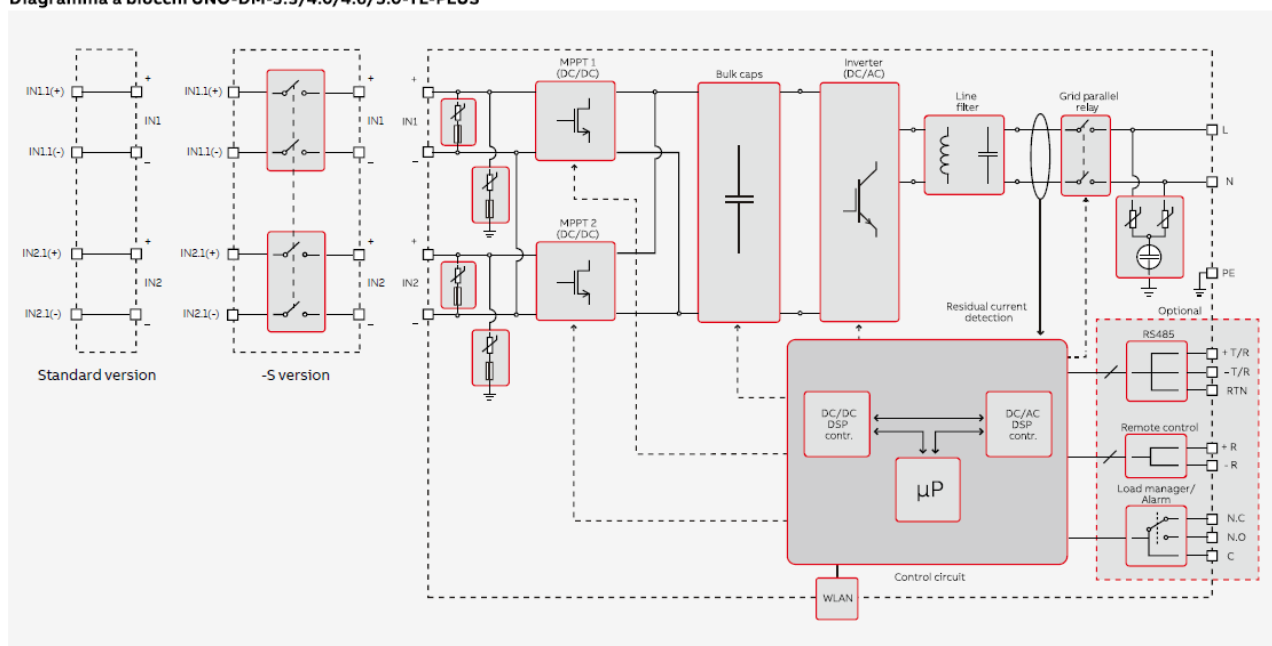


Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

Diagramma a blocchi UNO-DM-3.3/4.0/4.6/5.0-TL-PLUS



Accumulo

Potenza 5 kWh, ampia capacità di accumulo Con un design modulare, REACT 2 offre un'ampia capacità di accumulo, che varia da 4 a 12 kWh in base al numero di batterie utilizzate e può raggiungere fino al 90% di indipendenza energetica. Il numero di batterie può essere integrato in qualsiasi momento durante il ciclo di vita del prodotto.

Flessibilità di installazione Ampia flessibilità di installazione e ottimizzazione degli spazi disponibili grazie alle diverse possibilità di montaggio. Facile e veloce da installare grazie alla connessione "plug and play", presente sia sul lato inverter che sul lato batteria.

Connettività e integrazione digitale La tecnologia a prova di futuro fa di REACT la soluzione ideale per le moderne smart home grazie a funzioni di comunicazione avanzate e possibilità di gestione dei carichi domestici.

Le funzionalità di data logger integrate e il trasferimento diretto dei dati a una piattaforma sicura in cloud permettono agli utenti di controllare e monitorare il loro sistema tramite una mobile app dedicata.

Le interfacce di comunicazione avanzate, insieme a un efficiente protocollo di comunicazione Modbus compatibile con Sunspec, consentono una facile integrazione dell'inverter anche con dispositivi di monitoraggio e controllo di terze parti.

Caratteristiche principali

- Batteria agli ioni di litio per l'accumulo di energia (da 4 a 12 kWh max)
- Fino al 10% più efficiente rispetto ai sistemi a bassa tensione
- Installabile su impianti nuovi o esistenti



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

*Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti*

- Possibilità di integrare le batterie in qualsiasi momento
- Installazione facile e veloce grazie alla connessione “plug and play”
- Monitoraggio del sistema tramite mobile app dedicata
- Protocollo di comunicazione Modbus SunSpec (TCP/RTU) nativo
- Compatibile con ABB-free@home

L'intervento è comprensivo di ogni onere necessario alla realizzazione, messa in esercizio dell'opera e l'integrazione di tutto il sistema di supervisione e gestione.

3.2.7 - Impianti Speciali

Il presente articolo è relativo a tutte le opere necessarie alla realizzazione delle seguenti impianti.

- Impianto TV;
- Impianto Telefonico e Dati;
- Impianto Parla-ascolta;
- Realizzazione di linea cablata per l'impianto di videosorveglianza.

Dal punto di vista generale, il sistema da realizzare avrà i seguenti requisiti:

- architettura aperta;
- modularità;
- flessibilità;
- integrabilità.

3.2.7.1 - Apparati e materiali oggetto di fornitura

Gli apparati e i materiali che verranno impiegati per la realizzazione dei sistemi e del cablaggio strutturato fonia e dati saranno di elevata qualità e in grado di rispettare senza problemi tutte le vigenti normative italiane ed europee.

3.2.7.2 - Requisiti del sistema di cablaggio

Dal punto di vista funzionale il sistema di cablaggio strutturato che verrà messa in opera sarà connesso direttamente all'armadio di permutazione ubicato al piano terra.

3.2.7.3 - Distribuzione

La dorsale di rete ORIZZONTALE di edificio sarà realizzata in conformità alle specifiche ISO/IEC 11801 (2000) (Categoria 6, Classe E) utilizzando cavo dati S-FTP 4x2xAWG23 cat. 6 a doppio schermo con calza più foglio.



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

Tutti i relativi materiali (cavi S-FTP 4 coppie, connettori, permutatori, ecc.) e la loro installazione rispetteranno le caratteristiche di cat. 6, classe E, ivi compresi le bretelle di permutazione.

Criteri di posa dei cavi S-FTP a 4 coppie.

Per la posa nelle canalizzazioni dei cavi S-FTP a 4 coppie verranno rispettati i seguenti criteri:

1	raggio di curvatura	non dovrà mai essere inferiore a 4 volte il diametro esterno del cavo stesso
2	tensione massima di tiro	11 Kg
3	parte non ritorta (twisted) su terminazione	secondo normative vigenti per connessioni in categoria 6
4	lunghezza massima consigliata di spellatura dell'isolante esterno	secondo normative vigenti per connessioni in categoria 6

I cavi di collegamento partiranno dall'armadio di permutazione (rack di piano) e confluire presso i punti di passaggio comuni (cavedi, canaline, ecc.) e raggiungere i locali per collegare le prese d'utente e le apparecchiature di gestione e controllo degli impianti.

3.2.7.4 - Rete locale LAN

La dorsale di rete costituirà il mezzo fisico utilizzato per organizzare una rete locale (LAN) destinata alla connessione di elaboratori, sistemi e di apparati telefonici ed avrà lo scopo sia di interconnettere i sistemi presenti nei vari locali, sia di fornire accessi esterni.

La rete locale corrisponderà, per quanto attiene alla parte dati, allo standard IEEE 802.3, così come, in generale, tutto il progetto, conseguentemente la rete LAN:

- adotterà lo standard 100baseT, in ragione il tipo di cablaggio scelto (cavo S-FTP compatibile norme EIA/TIA 568/B);
- utilizzerà un concentratore HUB/SWITCH di tipo rack "stackable", sia per quanto riguarda la Rete INTERNET e la Rete INTRANET, in modo da consentire una crescita modulare dell'impianto senza violare le specifiche sul numero massimo di repeater presente nello standard IEEE 802.3.

Lo standard IEEE 802.3 costituirà la piattaforma di livello 2 su cui basare un'architettura di rete multiprotocollo. Il protocollo principale che dovrà essere supportato dalla rete locale è il TCP/IP.

La gestione della rete dovrà poter essere effettuata tramite il protocollo SNMP (Simple Network Management Protocol), basato su protocollo TCP/IP.

Tutti gli apparati di rete saranno dotati di un agente SNMP in modo da poter essere gestiti dalla stazione di network management.



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

3.2.7.5 - Rete telefonica

Per rete telefonica si intende tutti i collegamenti che dal permutatore installato dal gestore telefonico, sono necessari per le attivazioni delle linee agli utenti sul cablaggio strutturato.

3.2.7.6 - Certificazione del cablaggio

Per ogni singola tratta di cablaggio realizzato in cavo S-FTP di cat. 6, verrà rilasciato un certificato che ne attesti la rispondenza alle caratteristiche minime richieste dalla normativa ISO/IEC 11801.

Ad ogni certificato sarà allegato il rapporto originale di stampa prodotto dagli strumenti di misura utilizzati dal quale risulteranno i seguenti valori:

- Nominativo dell'azienda certificatrice;
- Nominativo dell'operatore;
- Tipologia, numero di serie e revisione software dello strumento utilizzato;
- Numero identificativo della tratta testata;
- Tipo di test effettuato (Link classe E);
- Mappatura dei collegamenti;
- Lunghezza di ogni singola coppia;
- Impedenza di ogni singola coppia;
- Resistenza di ogni singola coppia;
- Capacità di ogni singola coppia;
- Valore massimo di attenuazione per ogni singola coppia e relativa frequenza di test;
- Valore massimo del Cross-Talk loss per ogni possibile combinazione di coppie;
- Valore minimo di ACR per ogni possibile combinazione di coppie;
- Ritardo di propagazione del segnale (Delay Skey);
- Telediafonia ELEFEXT e PowerSun FEXT;
- Paradiafonia ACR e PowerSun NEXT;
- Diafonia Globale PS NEXT e PS FEXT.

Farà parte del corpo delle certificazioni prodotte anche il certificato di calibrazione degli strumenti di misura utilizzati.

3.2.7.7 - Impianti TV SAT

Il sistema di distribuzione dei segnali TV si sarà articolato in:

Rete di distribuzione



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

Realizzata in cavo coassiale a bassa perdita (attenuazione tipica 28dB per 100 metri @2150MHz) tipo “Cavel - DG 113”, per condurre, in modalità bilanciata, il segnale a tutti i locali, installando prese Tv con demiscelazione Tv-Sat per ogni ambiente, per un totale di circa N 12 prese. L'esatta predisposizione dovrà essere valutata in sede di installazione, sulla base della definizione dell'arredamento.

Per la distribuzione saranno previsti derivatori, di tipo multiswitch, in grado di rispettare le vigenti normative di compatibilità elettromagnetica. Gli stessi dovranno consentire la distribuzione sia del segnale TV satellitare che terrestre.

Criteri e modalità realizzative

Il posizionamento e l'installazione dei sistemi di antenna sarà effettuato in ottemperanza alle norme sulla sicurezza e a quelle relative all'impatto ambientale, valutazione non a carico dell'impresa.

La realizzazione del sistema di distribuzione dei segnali TV sarà effettuata seguendo la seguente logica:

- Le apparecchiature saranno installate nel più assoluto rispetto delle istruzioni e prescrizioni emanate dalle case costruttrici al fine di poter ottenere il massimo rendimento.
- La stesura del cablaggio e l'installazione delle varie componenti sarà effettuata in maniera tale da permettere una agevole ispezione o rimozione in eventuali interventi successivi.
- La distribuzione sarà di tipo “a stella”, ovvero tutti i cavi delle prese dovranno convergere nei punti di raccordo distinti dove andranno posizionati i multiswitch.
- Nella posa in opera dei cavi particolare attenzione sarà riservata ad eventuali incroci tra cavi di energia e cavi di telecomunicazione; in tal caso si dovrà procedere, per quanto possibile, secondo il seguente criterio:
 - il cavo di energia di regola deve essere situato inferiormente al cavo di telecomunicazione (norma CEI 11.1);
 - la distanza minima tra le generatrici esterne dei due cavi non deve essere inferiore a 0,5 m;
 - il cavo posto superiormente deve essere protetto meccanicamente.

3.2.7.8 - Impianto parla-ascolta

All'interno di ogni singola camera detentiva verrà installato un'apparecchiatura parla-ascolta, attivabile in maniera bilaterale, che permetterà il contatto costante tra il personale di vigilanza e i ristretti. In questo modo verranno agevolati la comunicazione o le richieste di intervento, anche al di fuori dei rituali giri di controllo. Per il cablaggio delle apparecchiature si dovranno utilizzare le prescrizioni inficiate per gli altri impianti mentre i prodotti da utilizzare dovranno essere approvati dalla direzione lavori.

3.2.7.9 - Impianto TVCC

Dovranno essere realizzate tutte le predisposizioni dell'impianto di videosorveglianza secondo l'elaborato grafico di progetto. In particolare, dovranno essere realizzati:

- tutte le passerelle, i cavidotti, i corrugati e le canaline dedicate al passaggio dei cavi;
- tutte le dorsali e i cablaggi relativi all'impianto con partenza dalla telecamera al cassetto di ricezione da installare nell'armadio rack ubicato al piano terra.



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

L'impianto che verrà completato in una fase successiva, pertanto sono esclusi dal presente appalto tutti gli apparati attivi.

3.2.7.10 - Impianto antincendio

E' previsto un impianto antincendio realizzato da una rete a secco in acciaio inox diam. 1"1/2 in acciaio inox.. Per ogni piano sono previsti n. 1 naspo DN 25 da 25 ml collocati baricentricamente in modo tale da poter servire qualsiasi ambiente della sezione detentiva. All'esterno della palazzina è previsto un idrante soprasuolo DN 80 all'esterno della palazzina

3.2.7.11 - Impianto rete gas

Per alimentare la caldaia prevista nella nuova centrale termica viene realizzata un impianto di rete gas avente diam. 3/4" in tubazione in acciaio inox sottotraccia con guaina esterna gialla spiralata. Il punto di adduzione della rete gas è collegato con un contatore gas già esistente che alimenta la cucina adiacente alla centrale termica.

3.2.7.12 - Impianto di rilevazione fumi

E' previsto un impianto di rilevazione fumi che copre tutta l'intera palazzina detentiva, la centrale dell'impianto è installata al piano primo all'interno dell'ufficio capoposto. In ogni ambiente della sezione detentiva sono previsti dei rilevatori di fumo termovelocimetri e all'interno del controsoffitto sono previsti dei rilevatori di massima temperatura. Per ogni piano sono previsti n. 3 pulsanti manuale di allarme, n. 1 Targa ottica e acustica una sirena interna e per ogni apertura un ripetitore ottico a led di segnalazione allarme.

3.2.8 - SISTEMA BUILDING AUTOMATION (BACS)

L'adozione di sistemi BACS dovrà consentire, data la destinazione d'uso degli edifici, di ottenere non solo il monitoraggio ed il controllo dei consumi di energia, ma anche di gestire e supervisionare gli impianti, prevenendo eventuali guasti e/o malfunzionamenti attraverso l'attenta analisi dei macchinari coinvolti.

Dovrà essere creata una rete di interscambio dati che permette di "mettere in comunicazione" i diversi generatori, avendo così centrali geograficamente distanti ma gestite come un unico centro di generazione di calore.

In particolare, dovrà essere possibile:

- Gestire e visualizzare gli allarmi, con la possibilità quindi di rilevare ed intervenire tempestivamente per eventuali guasti o malfunzionamenti;
- Contabilizzare i consumi energetici, anche secondo subcategorie come:
 - Illuminazione, climatizzazione, ecc.
 - Aggregati per giorno/settimana/mese/anno
 - Accessibili via WEB su mappe grafiche
 - Esportabili in formato SQL o Excel per analisi statistiche, ecc.
- Implementare meccanismi automatici di regolazione che sono in grado di adeguare le prestazioni degli impianti alle variabili esterne (es. temperatura) o al livello di effettivo utilizzo dell'edificio stesso (es. comportamenti umani);



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile

Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

- Utilizzare di un sistema per la contabilizzazione dei consumi che permette con facilità di individuare le aree critiche e di elaborare piani di ottimizzazione per il miglioramento dell'efficienza energetica;
- Effettuare la completa gestione degli impianti, la registrazione degli allarmi e delle principali grandezze analogiche per mezzo di una postazione PC locale, che saranno rappresentate su opportune pagine grafiche (trend), nonché tutte le necessarie attività di gestione degli impianti stessi;

3.2.8.1 - Esempi Viste grafiche del sistema

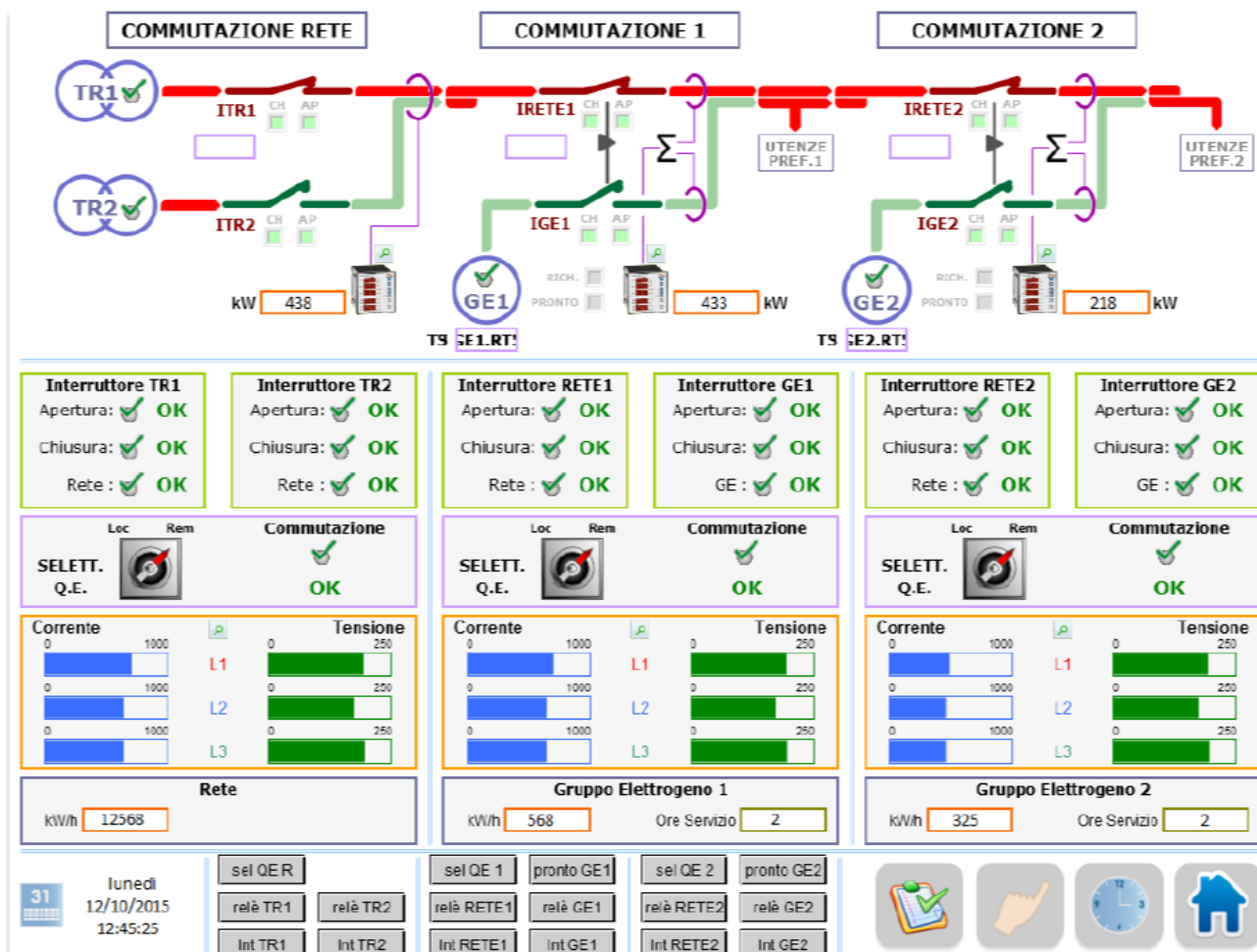
La soluzione proposta dovrà includere la realizzazione e fornitura delle “viste” grafiche necessarie per una completa gestione di tutte le componenti: le tavole grafiche dinamiche riportano i parametri fisici rilevati “in tempo reale” e consentono quindi la rappresentazione di tutti gli eventi ed allarmi, così come la visualizzazione dell'andamento delle variabili più significative dell'impianto.



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

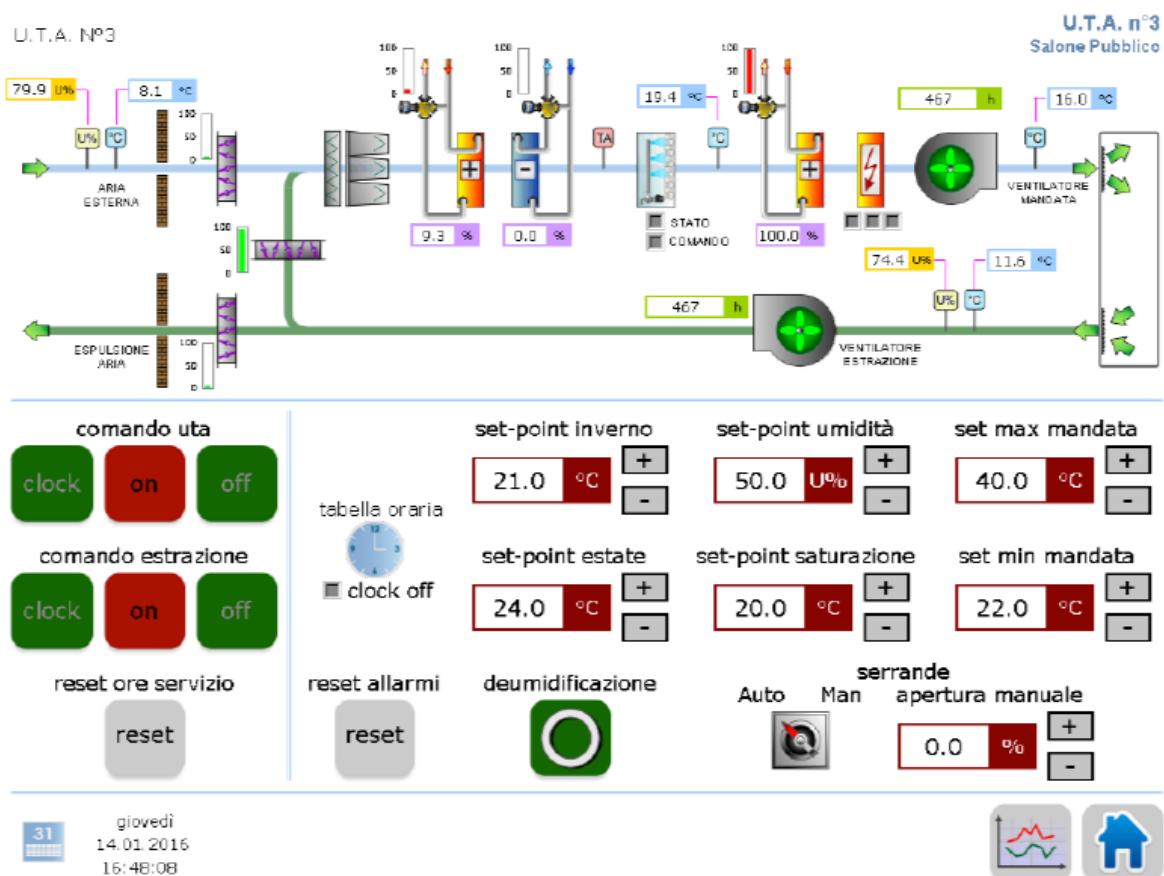




Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

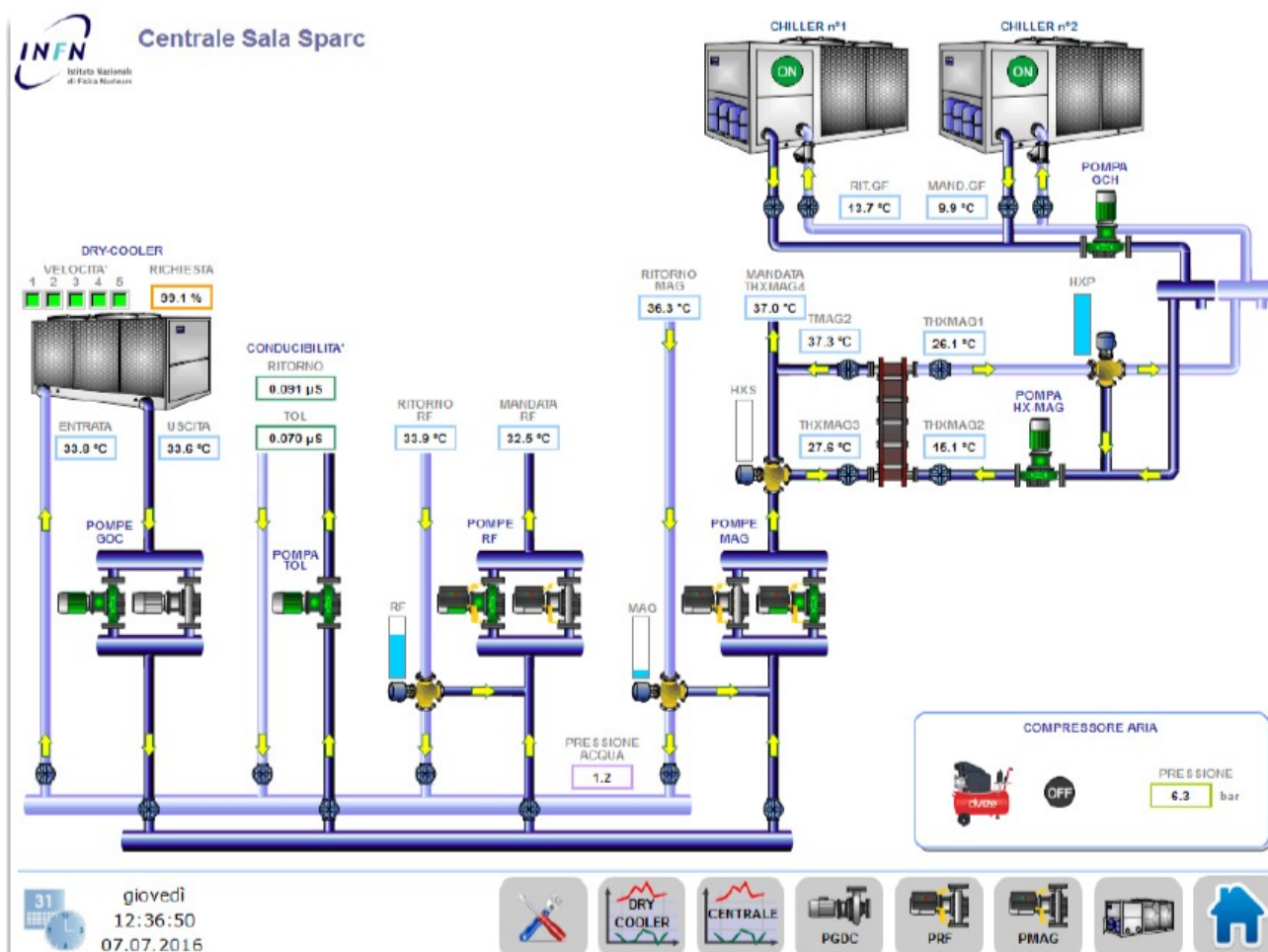




Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti



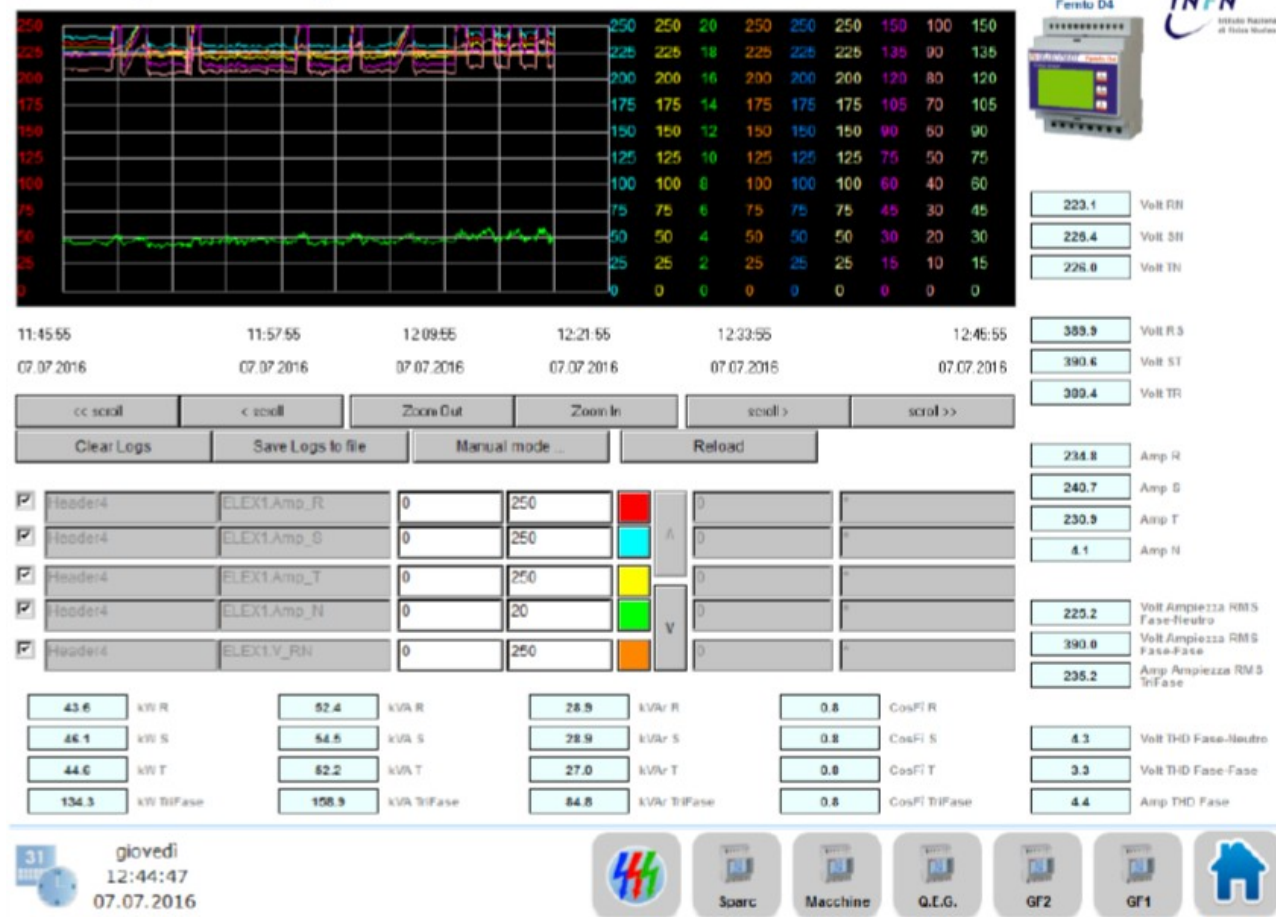


Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

Q.E.G. - Capannone Sala Sparc



3.2.8.2 - Specifiche Tecniche

Unità Centrale

- Microprocessore a 32 Bit Motorola ColdFire serie MCF5373LCV
- Capacità di memoria minima di 1 Mbyte per la memorizzazione su supporto RAM o FLASH EPROM del programma utente e di messaggi in chiaro;
- Disponibilità di un minimo di 512 Mbyte di memoria dati su supporto RAM, Flash, per la memorizzazione di dati;
- Disponibilità di un minimo di 2 interfacce seriali (RS 422/485, Current Loop) per comunicazioni punto-punto o in rete;



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

*Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti*

- Connessione in rete con bus di campo Ethernet (TCP/IP, UDP/IP), Profibus DP, Profibus FMS, LONWORKS; EIB, ModBus, Mbus;
- Possibilità di attuare connessioni tramite modem telefonico analogico o ISDN verso sistemi di supervisione, o verso altri sistemi partner Master o Slave;
- Orologio datario per l'implementazione di programmi ad orario e con base tempi impostabile;
- Disponibilità di almeno 14K elementi di memoria ad un bit per la realizzazione di combinazioni logiche;
- Disponibilità di almeno 1K registri di temporizzazione e conteggio a 31 bit.
- Disponibilità di almeno 16K registri di calcolo a 32 bit
- Possibilità di esecuzione concorrente di almeno 32 programmi (multitasking)
- Capacità fino a 1024 I/O analogici e digitali
- Tempo di elaborazione istruzioni a Bit 0,1 μ s
- Tempo di elaborazione istruzioni su doppia word 0,3 μ s
- Batteria al litio per la salvaguardia dei dati.

Programmazione

Programmazione secondo la norma IEC 1131 con le seguenti tecnologie:

- Lista Istruzioni,
- Schema delle funzioni logiche
- Schema a contatti
- Diagramma di flusso sequenziale
- Il set di istruzioni deve consentire la realizzazione delle seguenti funzioni:
 - Istruzioni a livello di bit per la realizzazione di combinazioni logiche;
 - Istruzioni a livello di word e long word per il trattamento di elementi multibit (caricamento, combinazione, modifica, scorrimento, copia e rotazione di registri);
 - Istruzioni di calcolo (le quattro operazioni e l'estrazione di radice quadrata) in aritmetica intera su valori a 32 bit;
 - Istruzioni di comparazione;
 - Istruzioni di calcolo in virgola mobile su valori a 32 bit: operazioni aritmetiche, funzioni trigonometriche e trascendenti (esponenziali e logaritmi);
 - Istruzioni per regolazioni PID;
 - Istruzioni per la realizzazione di comunicazioni seriali;



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

*Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti*

- Istruzioni riguardanti la struttura, il controllo e la configurazione del programma.
- Disponibilità di librerie di funzioni destinate a:
 - Applicazioni HVAC
 - Comunicazioni seriali punto a punto
 - Comunicazioni seriali in rete
 - Memorizzazione variabili
 - Creazione di file storici in formato csv accessibili con protocollo FTP

Comunicazione e Rete

La rete del sistema di automazione proposto può integrarsi con piena funzionalità alle reti Intranet o Internet mediante Virtual Privat Network (VPN) per poter svolgere svariati compiti di comunicazione.

Tale integrazione può essere realizzata come tunnel VPN tramite DSL, ISDN, GPRS, o come dial-up analogico.

A tale scopo, il sistema di automazione proposto dispone dei seguenti protocolli IP:

- HTTP (Hyper Text Transfer)
- FTP (File Transfer Protocol)
- DHCP (Dynamic Host Configuration)
- PPP (Point to Point)
- DNS (Domain Name System)
- SNTP (Simple Network Time)
- SMTP (Simple Mail Transfer)
- SNMP (Simple Network Management).

Per realizzare l'interfacciamento del sistema di automazione, dal livello gestionale fino al livello campo, sono disponibili sulle CPU i seguenti protocolli di comunicazione comunemente presenti sul mercato, combinabili a piacere:

- BACNet/IP (BTL certificato come B-BC)
- CAN
- DALI
- EnOcean
- KNXnet/IP (EIBnet/IP)
- LON/IP
- M-Bus



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

- MOD-Bus TCP/RTU/ASCII
- MP-Bus (Belimo)
- OPC
- Profibus DP/FMS
- S-Bus (Saia).

per alcuni protocolli di comunicazione, potrebbe essere necessario la integrazione di una interfaccia hardware aggiuntiva.

3.2.8.3 - Gestione e notifica allarmi

Al verificarsi di un allarme il sistema provvede ad inviare in automatico una segnalazione al Sistema Informatico Gestionale, e simultaneamente ad inviare l'allarme direttamente al personale addetto alla manutenzione mediante l'invio di E-Mail o SMS (Richiede modulo SMS opzionale).

Allarmi

16: 3 :50
22/2 /2010

Online Alarm History

TID	Alarmtext	Time On	Time Off	ACK
83	Allarme CDZ n°1	15.02.2010 17:10:30	22.02.2010 10:30:47	ACK
63	Allarme Ventilatore U.T.A. n°2	15.02.2010 17:10:30	22.02.2010 10:30:47	ACK
61	Pre-Allarme Alta Temperatura Rack n°4	15.02.2010 17:10:30	22.02.2010 10:30:47	ACK
60	Allarme Filtri Sporchi CDZ n°4	15.02.2010 17:10:30	22.02.2010 10:30:47	ACK
59	Allarme ACCESSI	15.02.2010 17:10:30	22.02.2010 10:30:47	ACK
27	Allarme Gruppo Elettrogeno	15.02.2010 17:10:30	22.02.2010 10:30:47	ACK
24	Allarme Gruppo Frigo n°1	15.02.2010 17:10:30	22.02.2010 10:30:47	ACK

Pg Up

Pg Dn

Ack Selected Alarms

Delete Selected Alarms

Total Entries : 11

Single Select

Ack Alarms Types

Delete Alarms types

Ack Alarms List

Delete Alarms List

Riepilogo Allarmi

Esporta

Home



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

*Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile
Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti*

4 - STIMA COSTI DI INTERVENTO

Sulla scorta dei rilievi effettuati sul posto ed a conclusione dello studio sulle soluzioni progettuali da adottare, è stato elaborato un computo metrico estimativo delle opere da eseguire, che ha determinato degli importi per la realizzazione delle opere.

Per la realizzazione dell'intervento è stata stimata una incidenza degli oneri della sicurezza pari al 1,301% dell'importo dei lavori.

Quest'ultima, è stata analizzata sia per la parte di spese già incluse nel prezzo unitario delle singole lavorazioni.

In rapporto alle specifiche responsabilità, fissate dalla normativa vigente oltre che all'impegno personale e professionale dei singoli, dai responsabili dell'impresa aggiudicataria dei lavori ed i preposti ad ogni livello si adopereranno con tutti gli atti e le disposizioni necessarie per far rispettare quanto stabilito nel piano di sicurezza e di coordinamento PSC.

In particolare sarà richiesto anche agli stessi lavoratori impegnati all'interno del cantiere il più attento e scrupoloso rispetto delle norme di sicurezza e di salvaguardia dell'incolumità propria ed altrui come espressamente stabilito dal d.lgs. 81/2008 e s.m.i.

Successivamente, prima della stipula del contratto di appalto, sarà a cura dell'impresa appaltatrice presentare il piano operativo di sicurezza (P.O.S.).

Le modalità di consegna, esecuzione e pagamento delle opere progettate, inserite tra i lavori a base d'asta, saranno definite nel Capitolato Speciale di Appalto, allegato al progetto esecutivo.

Nel Capitolato verranno, inoltre, precisate tutte le condizioni tecniche ed economiche delle opere da eseguire, l'importo e le modalità di versamento delle cauzioni, le modalità ed i dati di base per la redazione del programma dei lavori, la penale per i ritardi conseguiti sul programma stesso, nonché tutte le altre condizioni e modalità prescritte dalle norme vigenti in materia.

Prezzi – I prezzi che sono stati adottati sono quelli unitari desunti dal Prezziario Regionale per le opere pubbliche nella Regione Lazio anno 2012.

I prezzi non compresi nel suddetto prezziario sono stati ricavati da apposite analisi, elaborate sulla base dei prezzi di mercato praticati nella zona e sulla base di esperienze fatte in altre opere della medesima entità e caratteristiche.

Per i prezzi unitari della mano d'opera e delle prestazioni professionali sono state applicate rispettivamente le tariffe vigenti nella provincia di Roma ed i contratti nazionali di lavoro. Per i materiali si è tenuto conto del costo applicato sui mercati locali più vicini e degli oneri di trasporto.

Costi - Le opere previste nel presente progetto sono state valutate nel computo metrico estimativo.

L'importo a base d'asta è stato definito dall'importo dei lavori desunto dal computo metrico estimativo, decurtato dal costo degli oneri di sicurezza per la parte inclusa nelle singole categorie di lavoro.

- L'importo degli oneri per la sicurezza, non soggetto al ribasso, ai sensi del d.lgs. 81/2008 e s.m.i., desunto dal computo metrico estimativo, ammonta complessivamente ad € 12.087,00 (Euro Dodicimilazeroottantasette/00), pari al 1,301% dell'importo lordo delle lavorazioni.



Ministero della Giustizia

DIPARTIMENTO PER LA GIUSTIZIA MINORILE E DI COMUNITÀ

Direzione Generale del Personale, delle Risorse e per l'Attuazione dei Provvedimenti del Giudice Minorile

Ufficio III – Sez. VI Edilizia e Impianti

L'importo complessivo dell'appalto da valutarsi a CORPO per i lavori e a Misura per gli oneri per la sicurezza, ammonta a Euro € 928.997,00 (Euro Novecentoventottomilanovecentonovantasette/00) di cui:

- a MISURA Euro € 12.087,00 (Euro Dodicimilaottantasette/00) relativo agli oneri per la sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta;
- a CORPO Euro € 916.910,00 (Euro Novecentosedicimilanovecentodieci/00) soggetti a ribasso d'asta.

L'aliquota degli oneri fiscali (I.V.A.), così come stabilito dalla normativa vigente, è stata fissata nella misura del 10%, da applicare all'importo dei lavori, a quello degli oneri di sicurezza ed al costo della manodopera.

La penale da applicare in caso di ritardata ultimazione dei lavori è stata valutata nell'aliquota dell'1‰ dell'importo dei lavori per ogni giorno di ritardo, per un massimo pari al 10% dell'importo dei lavori.