

REGIONE PUGLIA

AREE POLITICHE PER LO SVILUPPO ECONOMICO, IL LAVORO E L'INNOVAZIONE
SERVIZIO COMPETITIVITÀ DEI SISTEMI PRODUTTIVI
UFFICIO AREE INDUSTRIALI E PRODUTTIVE



RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA II LOTTO FUNZIONALE INCUBATORE ASI (EX CISI)

VIA DEL TRATTURELLO TARANTINO N.6, ZONA P.I.P. - TARANTO



PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO:

RELAZIONE GENERALE

ALLEGATO

R01

PROGETTISTA :

Ing. PATRONELLI Giovanni
Ing. SOLITO Nicola Antonio
Ing. LATERZA Giovanni

R.U.P. :

Geom. VETTORE Mario

Rev.	Descrizione	

La presente relazione si riferisce al progetto inerente alla realizzazione della “Riqualificazione energetica immobiliare Taranto – Il lotto funzionale” dell’ incubatore ASI di Taranto”.

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione di opere edili, impianti e quadri elettrici e impianti di condizionamento e produzione acqua calda da realizzare nel corpo uffici e servizi ex Cisi 1, nel lotto funzionale, incubatore ASI (ex CISI)” sito in Taranto alla via Del Tratturello Tarantino n. 6, ricadente nel territorio del Comune di Taranto (TA) ubicato nell’area P.I.P. lungo la strada per Martina Franca.

La presente relazione è suddivisa in tre parti:

- A** Lavori Edili
- B** Impianti e quadri elettrici
- C** Impianti di Climatizzazione e produzione acqua calda

A LAVORI EDILI

1. INTRODUZIONE

La presente Relazione Generale e Specialistica è parte integrante del progetto preliminare delle opere di “Riqualificazione energetica Il lotto funzionale, incubatore ASI (ex CISI)” sito in Taranto alla via Del Tratturello Tarantino n. 6, e precisamente riguardanti corpo uffici e servizi ex CISI 1.

Il presente progetto, redatto ai sensi dell’art. 24 del D.P.R. n. 207 del 5 ottobre 2010 e s.m.i., sulla base delle indicazioni del progetto preliminare, contiene tutti gli elementi necessari ai fini dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica.

Al suo interno sviluppa gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

Esso è costituito dagli elaborati indicati all’art. 24 comma 2 del suddetto D.P.R.

2. GENERALITA’

Il centro ex CISI di Taranto, oggi incubatore Consorzio ASI Taranto, è un complesso di proprietà della PUGLIA SVILUPPO S.p.A. destinato a svolgere la funzione di incubatore di imprese. In esso quindi vengono messe a disposizione delle aziende locali e di quelle che si affacciano all’area tarantina, strutture produttive modulari, con differenziazione per superficie utile.

A servizio di tali strutture produttive si prevede la riattivazione di zona reception, mensa e spazi destinati ad uffici.

La realizzazione del complesso immobiliare CISI I risale tra gli anni 1990-1993, mentre successivamente tra gli anni 1995-1997 venne realizzato il CISI 2.

Il CISI 1, probabilmente a causa della maggiore vetustà e a causa di scelte progettuali dettate da esigenze di carattere economico necessita di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria con particolari attenzioni mirate alla riqualificazione del complesso mediante interventi di carattere architettonico, impiantistico, energetico. In relazione a questi aspetti il Consorzio ASI Taranto ha elaborato il presente progetto definitivo finalizzato ad un primo quadro di interventi di ristrutturazione e riqualificazione energetica del comprensorio.

2.1 Individuazione intervento

Il centro ex CISI, oggi incubatore Consorzio ASI Taranto, all’interno del quale si configurano gli interventi previsti dalla presente, è sito nell’area PIP del Comune di Taranto, lungo la S.S. n. 172 – Taranto – Martina Franca.

Il complesso ex CISI al suo interno si presenta con diverse tipologie di fabbricati, disposti in modo omogeneo su un’area complessiva di circa 63.400 mq, con accessi principali lungo la strada del PIP, esistente. Lungo tale affaccio su strada è realizzata la recinzione del complesso che continua sino a racchiudere tutto il lotto.

2.2 Inquadramento urbanistico

L'area è urbanisticamente destinata ad attività produttive così come previste nelle Norme Tecniche di Attuazione del citato Piano per Insediamenti Produttivi. I fabbricati esistenti furono costruiti mediante le seguenti autorizzazioni:

- n. 143 del 31.05.1990, n. 272 del 09.11.1990 e n.248 del 06.12.1993 per la realizzazione del blocco ex CISI 1;
- n. 241 del 18.12.1995 per il blocco ex CISI 2.

3. VERIFICA COMPATIBILITA' STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

In ragione della tipologia dell'opera in progetto e della localizzazione dell'intervento stesso, nell'ambito del quadro pianificatorio presente nel contesto territoriale del progetto, bisogna necessariamente considerare anche le previsioni dei piani territoriali di settore ed in particolare il settore della difesa del suolo. Nei paragrafi successivi si riporta l'articolazione della pianificazione territoriale vigente.

3.1 Inquadramento PAI

Il PAI della Regione Puglia si compone di un quadro conoscitivo generale dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, in termini di inquadramento delle caratteristiche morfologiche, geologiche ed idrologiche. Nel contempo il Piano ha effettuato un'analisi storica degli eventi critici (frane ed alluvioni) che ha consentito ai tecnici di individuare le aree soggette a dissesto idrogeologico, per le quali è possibile una prima valutazione del rischio.

Il rischio idrogeologico è una grandezza che mette in relazione la pericolosità, intesa come caratteristica di un territorio che lo rende vulnerabile a fenomeni di dissesto (frane, alluvioni, etc) e la presenza sul territorio di beni in termini di vite umane e di insediamenti urbani, industriali, infrastrutture, beni storici, artistici, ambientali, etc.

La valutazione della pericolosità geomorfologica, invece, è legata alla franosità del territorio in esame e si basa sulla combinazione di analisi di previsione dell'occorrenza dei fenomeni franosi, in termini spaziali e temporali, e di previsione della tipologia, intensità e tendenza evolutiva di tali fenomeni.

I criteri per la definizione e la perimetrazione delle aree a pericolosità idrogeologica si sono riferite a specifiche metodologie in rapporto agli eventi alluvionali e franosi.

Il PAI individua quindi tre classi di pericolosità geomorfologica, tre classi di pericolosità idraulica e quattro classi di Rischio definite in relazione alle precedenti categorie.

Le prescrizioni relative alle diverse classi sono contenute nelle carte e negli elaborati grafici, mentre le aree che rientrano nel reticolo idrografico, nell'alveo in modellamento attivo e nelle aree golenali pur se non espressamente individuate in cartografia per il progetti di infrastrutture pubbliche, sono sottoposte al parere

vincolante dell’Autorità di Bacino, normate dagli articoli 6 e 10 delle NTA del PAI, qualora le opere in progetto dovessero interferire con tali perimetrazioni.

Ad oggi non si rileva alcuna interferenza con le aree ad alta pericolosità idraulica, come evidenziato dalle immagini successive.



Figura 1: Stralcio PAI con individuazione area intervento

L’intervento in oggetto non ricade all’interno delle perimetrazioni PAI.

3.2 Inquadramento PPTR

Con D.G.R. n. 176 del 16 febbraio 2015, la Giunta Regionale ha approvato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia.

Il piano promuove non soltanto il recepimento dei vincoli, ma un diverso modo di considerare i beni culturali e paesaggistici quale componente qualificante l’intero territorio e le sue trasformazioni.

Lo sviluppo della valenza di Piano territoriale ha consentito di caratterizzarne fortemente la connotazione strategica e progettuale, fino alla predisposizione di veri e propri progetti di territorio per il paesaggio regionale.

L’applicazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio ha permesso di ottenere una struttura del piano paesaggistico volta ad armonizzare le azioni di tutela con quelle di valorizzazione, riqualificazione e riprogettazione per elevare la qualità paesistico-ambientale dell’intero territorio regionale.

Il Piano è strutturato da:

- Un “quadro conoscitivo”, composto da una complessa analisi dello stato di fatto che ha permesso di creare un Atlante del Patrimonio regionale;
- Un “progetto di territorio” caratterizzato da obiettivi e Linee Guida;
- Un “Sistema delle tutele” composto dalla struttura Idrogeomorfologica, dalla struttura eco sistemica ambientale e dalla struttura antropica e storico culturale.

Il sistema delle tutele è la parte che confluisce nelle prescrizioni delle Norme tecniche, che hanno il compito di salvaguardare il patrimonio paesaggistico.

Di seguito vengono riportati gli stralci degli elaborati riguardanti il sistema delle tutele.

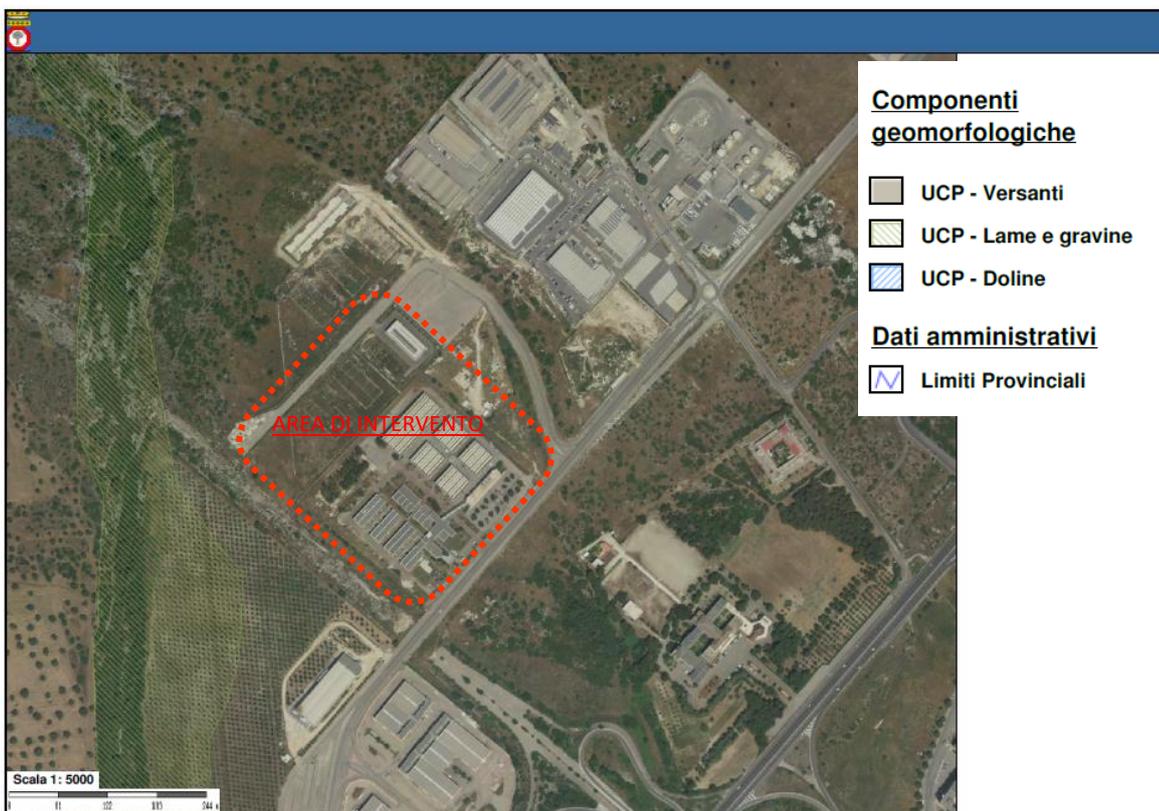


Figura 2: tavola 6.1.1 componenti geomorfologiche



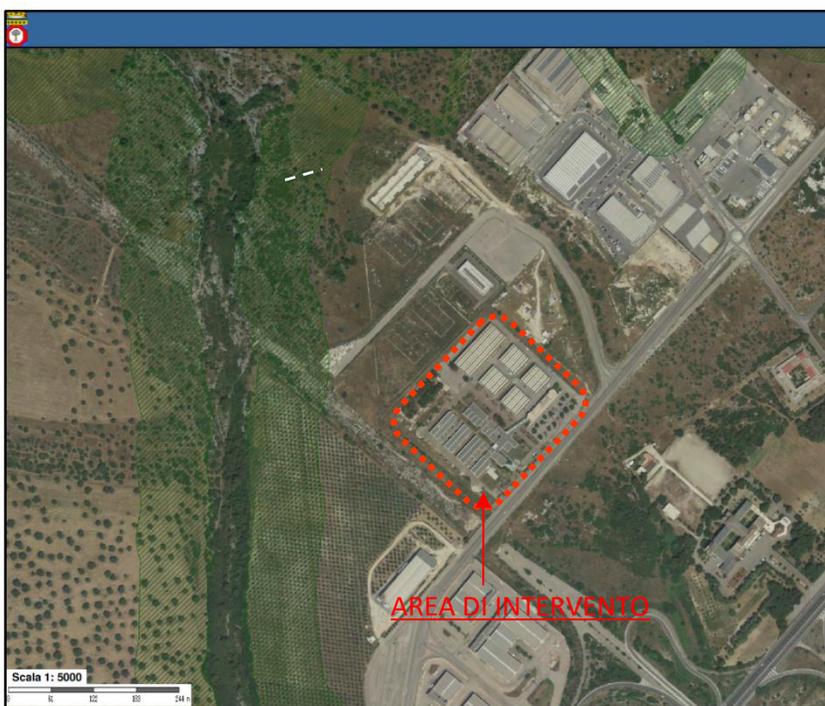
Beni paesaggistici

-  Territori costieri
-  Territori contermini ai laghi
-  Fiumi e torrenti, acque pubbliche

Ulteriori contesti paesaggistici

-  Sorgenti
-  Reticolo idrografico di connessione della R.E.R.
-  Vincolo idrogeologico

Figura 3: tavola 6.1.2 componenti idrologiche



Beni paesaggistici

-  Boschi
-  Zone umide Ramsar

Ulteriori contesti paesaggistici

-  Aree umide
-  Prati e pascoli naturali
-  Formazioni arbustive in evoluzione naturale
-  Aree di rispetto dei boschi

Figura 4: tavola 6.2.1 componenti botanico vegetazionali

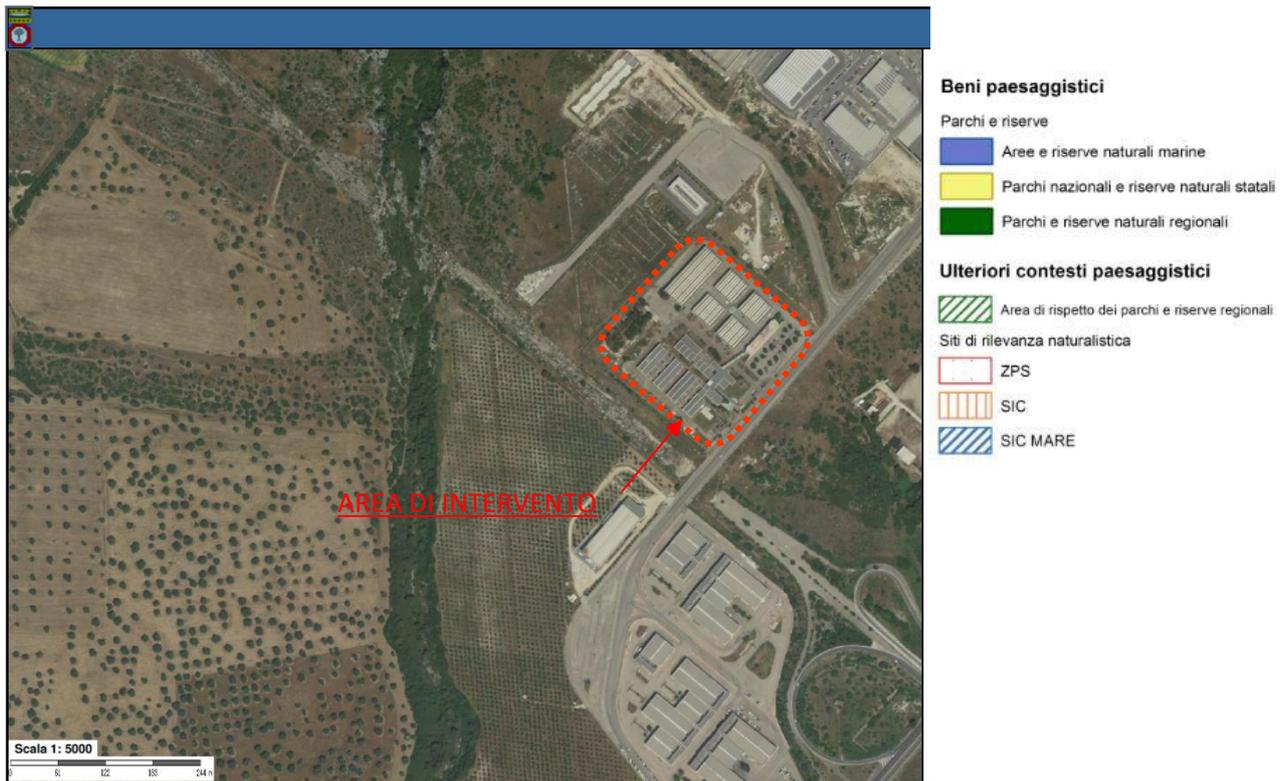


Figura 5: tavola 6.2.2 componenti delle aree protette e dei siti naturalistici



Figura 6: tavola 6.3.1 componenti culturali e insediative

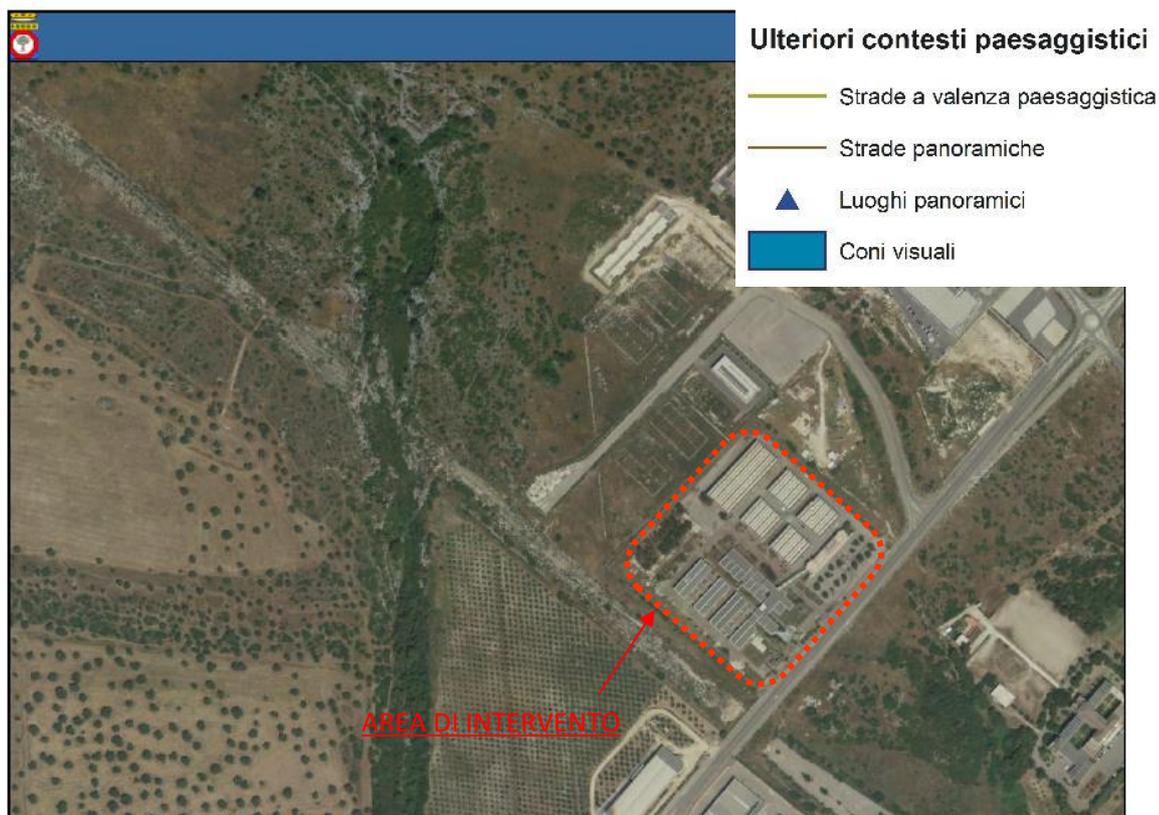


Figura 7: tavola 6.3.2 componenti dei valori percettivi

L'area di progetto non è investita da nessuno dei contesti di cui alle pagine precedenti, ed il progetto in oggetto non è soggetto ad Autorizzazione Paesaggistica (art. 89a) e ad "accertamento di compatibilità paesaggistica" (art. 89b).

3.3 Inquadramento PTCP

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale risulta adottato dalla Giunta provinciale ma non ancora approvato dalla Regione Puglia, con delibera n.123 anno 2010.

Il PTCP, sulla base della sistematica rilevazione e analisi delle risorse del territorio provinciale, con specifico riferimento sia ai sistemi locali, sia al suo ruolo attuale che a quello attuativo delle disposizioni comunitarie, nazionali e regionali,

- contiene:

- a) La definizione del quadro conoscitivo complessivo e articolato di ogni tipologia di rischio territoriale previsto nel Piano Provinciale di Protezione Civile, quale strumento di pianificazione specifico e settoriale;
- b) Gli indirizzi e le direttive per perseguire gli obiettivi economici, spaziali e temporali dello sviluppo della comunità provinciale nello scenario definito dalla programmazione e pianificazione regionale, di cui costituisce specificazione e attuazione;
- c) Le azioni e gli interventi necessari per ottimizzare la funzionalità del sistema della mobilità sul territorio;
- d) Le azioni necessarie per perseguire gli obiettivi energetici provinciali;

- e) Gli indirizzi e le direttive, nonché le prescrizioni e gli interventi per rendere omogenee su scala provinciale le regolamentazioni e le programmazioni territoriali di scala comunale, costituendo insieme agli strumenti di programmazione regionale il parametro per l'accertamento di compatibilità degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale;
- f) Le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica e idraulico-forestale e, in genere, per il consolidamento del suolo e delle acque;

- individua:

- g) I territori in cui promuovere forme di co-pianificazione locale o PUG intercomunali per la tutela di interessi che coinvolgono più comuni, favorendo adeguate forme di perequazione o compensazione territoriale;
- h) Gli ambiti territoriali nei quali promuovere forme di co-pianificazione tra province per la tutela di particolari interessi trans-provinciali.

Le norme tecniche del PTCP individuano le misure dirette, composte da prescrizioni e interventi da attuare, e misure indirette, composte da indirizzi e direttive.

Sostanzialmente il Piano riporta i vincoli sovraordinati dai piani regionali, come il Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino, il Piano Paesaggistico Territoriale Tematico, il Piano di Tutela delle Acque.

Alla luce delle analisi effettuate il progetto proposto risulta coerente con le misure individuate dal Piano, anche in relazione agli indirizzi non entrati in vigore.

3.4 Inquadramento area PIP

Il Comune di Taranto è dotato di una variante al Piano Regolatore Generale adottata dal Consiglio Comunale con deliberazione n. 324 del 9/9/1974 ed approvata dalla regione Puglia con D.R. n. 421 del 20/03/1978.

Con deliberazione di C.C. n° 25 del 21/01/1997 è stato approvato il "Piano per insediamenti produttivi (P.I.P.) S.S. n. 172 per Martina Franca", in variante al P.R.G..

L'area ed i fabbricati oggetto della progettazione preliminare sono destinati, secondo le Norme del PIP, come segue:

- Aree per insediamenti produttivi (art. 10 NTA del PIP);
- Viabilità (art. 6 NTA del PIP);

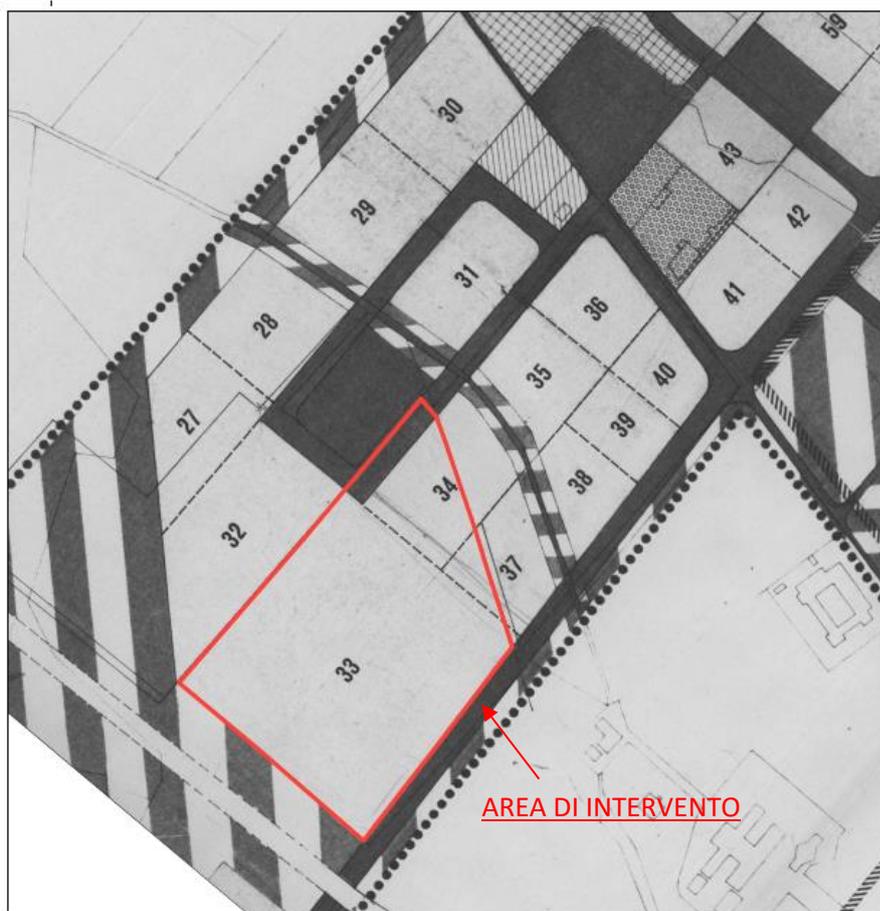


Figura 8: tavola 2.A_Stralcio Piano Insediamenti Produttivi, comune di Taranto

3.5 Vincoli SIC e ZPS

Con la direttiva comunitaria n.409/79 "Protezione della specie di uccelli selvatici e dei loro habitat" si fa obbligo agli Stati membri di classificare i territori idonei come "Zone di protezione speciale (Z.P.S.)" per le specie particolarmente vulnerabili e di adottare misure per il controllo del prelievo venatorio delle varie specie, subordinandolo alla conservazione delle stesse.

Successivamente è intervenuta la direttiva n.92/43/CEE denominata "Habitat" inerente la conservazione degli habitat naturali e semi-naturali; tale nuova direttiva prevede l'istituzione di un sistema europeo di aree protette, denominato Natura 2000, in un quadro complessivo di protezione degli habitat e delle specie minacciate nell'Unione Europea.

La direttiva "habitat" ha l'obiettivo di contribuire a salvaguardare, (tenendo conto delle esigenze economiche, culturali e sociali locali), la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio comunitario. Una volta che il sito di importanza comunitaria sarà definitivamente inserito nell'elenco lo stato membro designerà tale area quale Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C.) in cui verranno applicate le misure di conservazione necessarie al

mantenimento o al ripristino degli habitat naturali che implicano, all'occorrenza, appropriati piani di gestione.

Con delibera n.2305 del 30 maggio 1995 la Regione Puglia ha accettato l'incarico del Ministero dell'Ambiente di realizzare, sul proprio territorio regionale, il censimento dei siti di importanza comunitaria.

Con D.P.R. 8 settembre 1997 n.357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" lo Stato ha disciplinato le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate agli allegati B, D ed E allegati al regolamento.

La provincia di Taranto si pone all'ultimo posto per la quantità di siti individuati: 8 SIC. Questi siti sono mediamente non molto estesi data la modesta superficie di aree naturali presenti nella provincia.

L'area di studio è esterna a Siti di importanza Comunitaria ed a Zone di Protezione Speciale, come è possibile evincere dalle figure successive. Il layout dell'impianto non solo ricade al di fuori di tali delimitazioni, ma anche delle zone buffer attorno ad esse (200 m).

Le aree SIC individuate, e le varie componenti che vi risultano connesse, non subiranno in alcun modo interferenze dalla realizzazione dell'intervento.

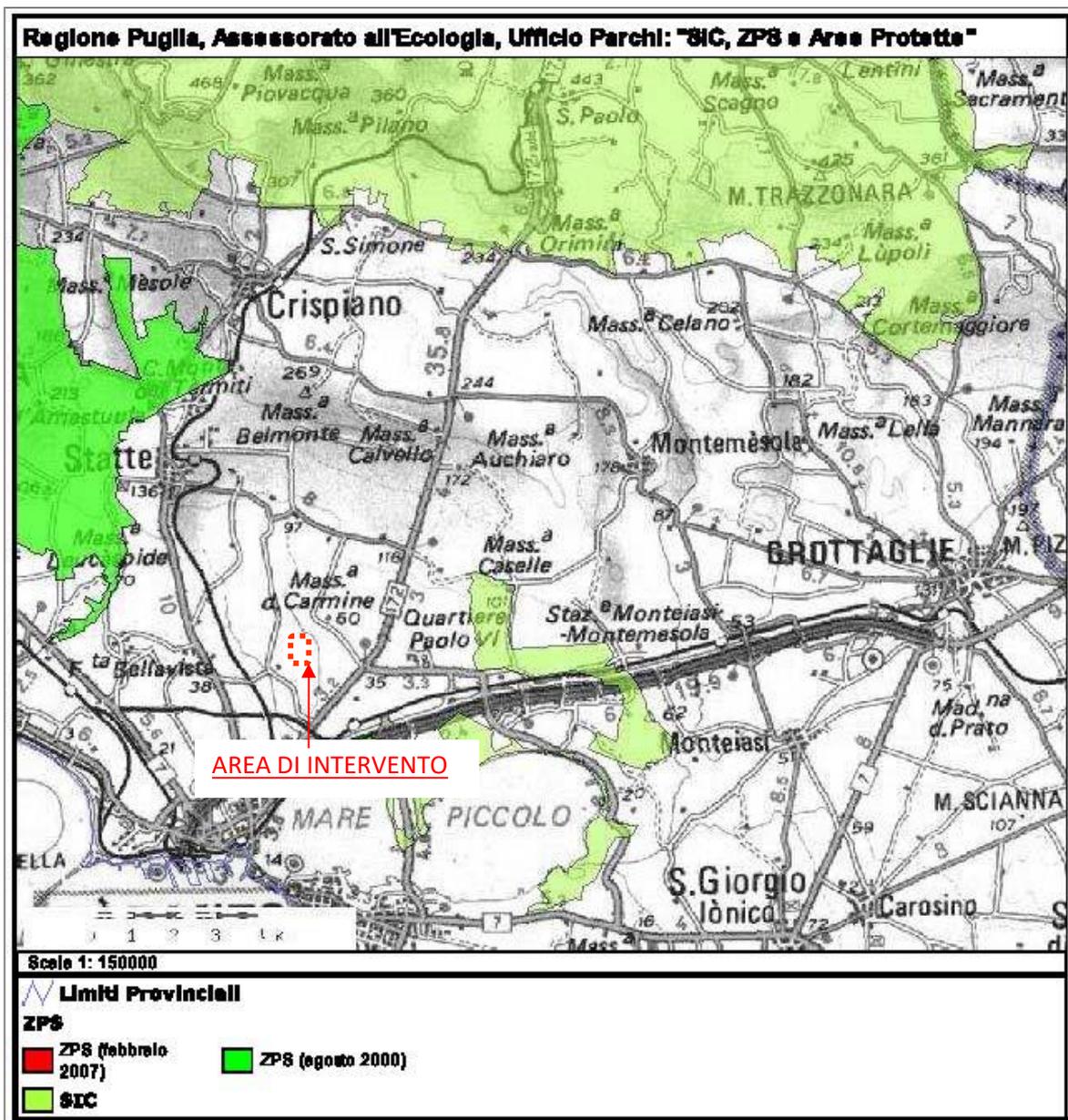


Figura 9: Perimetrazione SIC e ZPS (evidenziati in verde)

In particolare, le aree individuate in verde, all'interno della figura sono relative a:

- SIC Murgia di sud-est (IT9130005) in alto, a distanza dall'area di intervento di circa 5,4 km;
- SIC Masseria Torre Bianca (IT9130002) in basso, interessante aree del comune di Monteiasi e parte del quartiere Paolo VI del Comune di Taranto, a distanza dall'area di progetto di circa 5,70km;
- SIC/ZPS Area delle gravine (IT9130007) a sinistra dell'immagine riportata, e a distanza tale da non poter avere interazione alcuna con l'intervento in progetto.

Si rammenta tuttavia che l'intervento in progetto è relativo al ripristino funzionale e delle caratteristiche di sicurezza di una strada già esistente e che dunque non arrecherà variazioni alle aree circostanti.

Si rende necessario analizzare il territorio anche per quanto concerne i parchi, le oasi e le riserve naturali.

L'area di progetto è totalmente estranea ad aree di questo tipo. Alla pagina seguente viene rappresentata la

presenza di aree vincolate che rispondono alla notazione di aree parco, oasi di protezione, Import Bird Areas ed aree percorse dal fuoco individuate da Rete Natura 2000:

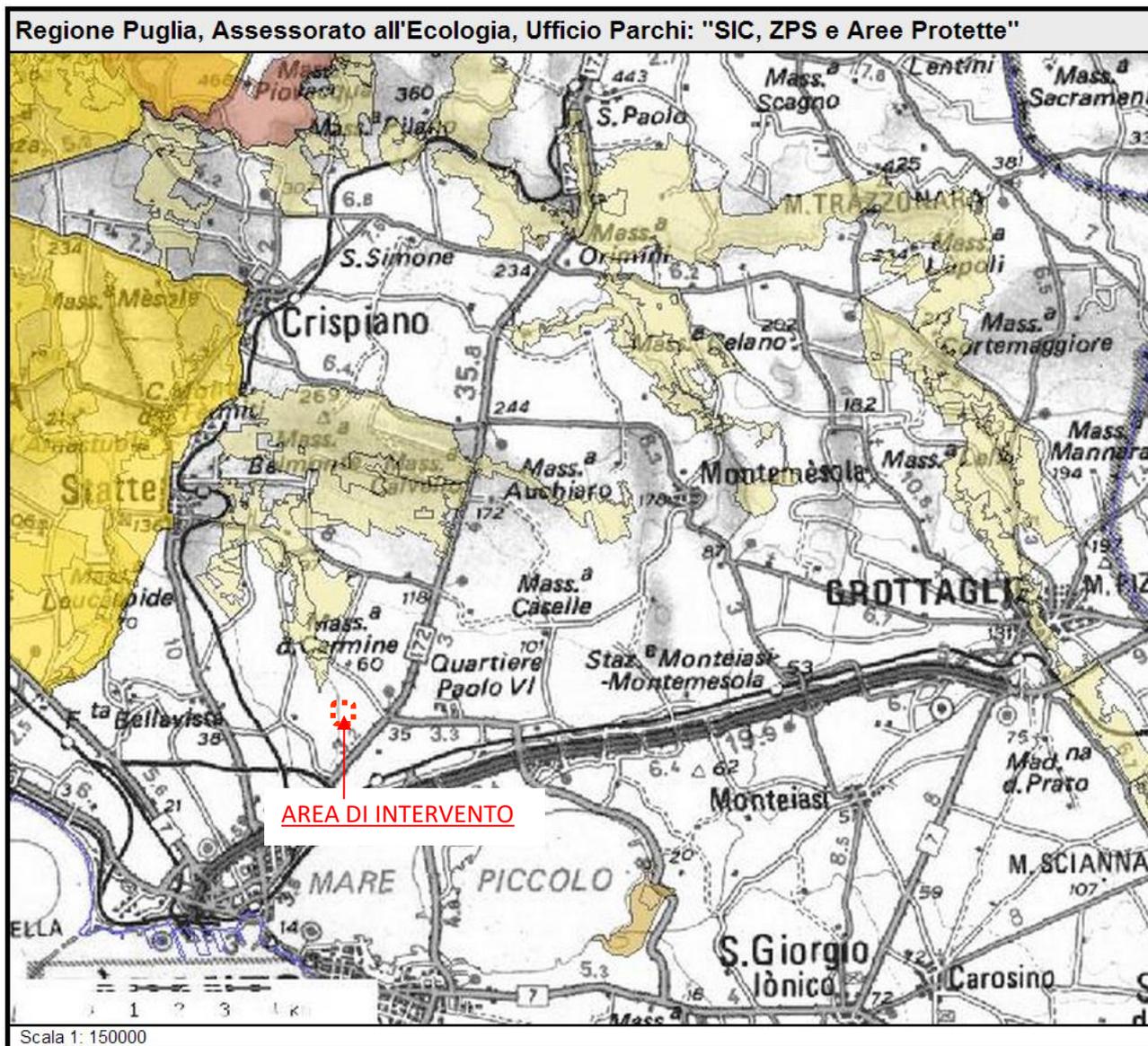


Figura 10: Individuazione area di progetto su IBA, oasi, riserve naturali e aree percorse dal fuoco.

Riserve Naturali Orientate Regionali

- Bosco delle Pianelle
- Bosco di Santa Teresa e Lucci
- Palude del Conte e Duna Costiera - Porto Cesareo
- Riserve del Litorale Tarantino Orientale

- Bosco di Cerano
- Laghi di Conversano e Gravina di Monsignore
- Palude La Vela

Riserve Naturali Statali

- Falascione
- Il Monte
- Isola di Varano
- Le Cesine
- Monte Barone
- Palude di Frattarolo
- San Cataldo
- Stornara

- Foresta Umbra
- Ischitella Carpino
- Lago di Lesina
- Masseria Combattenti
- Murge Orientali
- Saline Margherita di S.
- Sfilzi
- Torre Guaceto

Parchi Naturali Regionali

- Bosco e Paludi di Rauccio

- Bosco Incoronata

- Costa Otranto-S.Maria di Leuca e Bosco di Tricase
- Fiume Ofanto
- Lama Balice
- Porto Selvaggio e Palude del Capitano
- Terra delle Gravine

- Dune costiere da Torre Canne a Torre S.Leonardo
- Isola di S.Andrea - Litorale di Punta Pizzo
- Litorale di Ugento
- Salina di Punta della Contessa

Parchi Nazionali

- Parco Nazionale del Gargano

- Parco Nazionale dell'Alta Murgia

Important Bird Areas

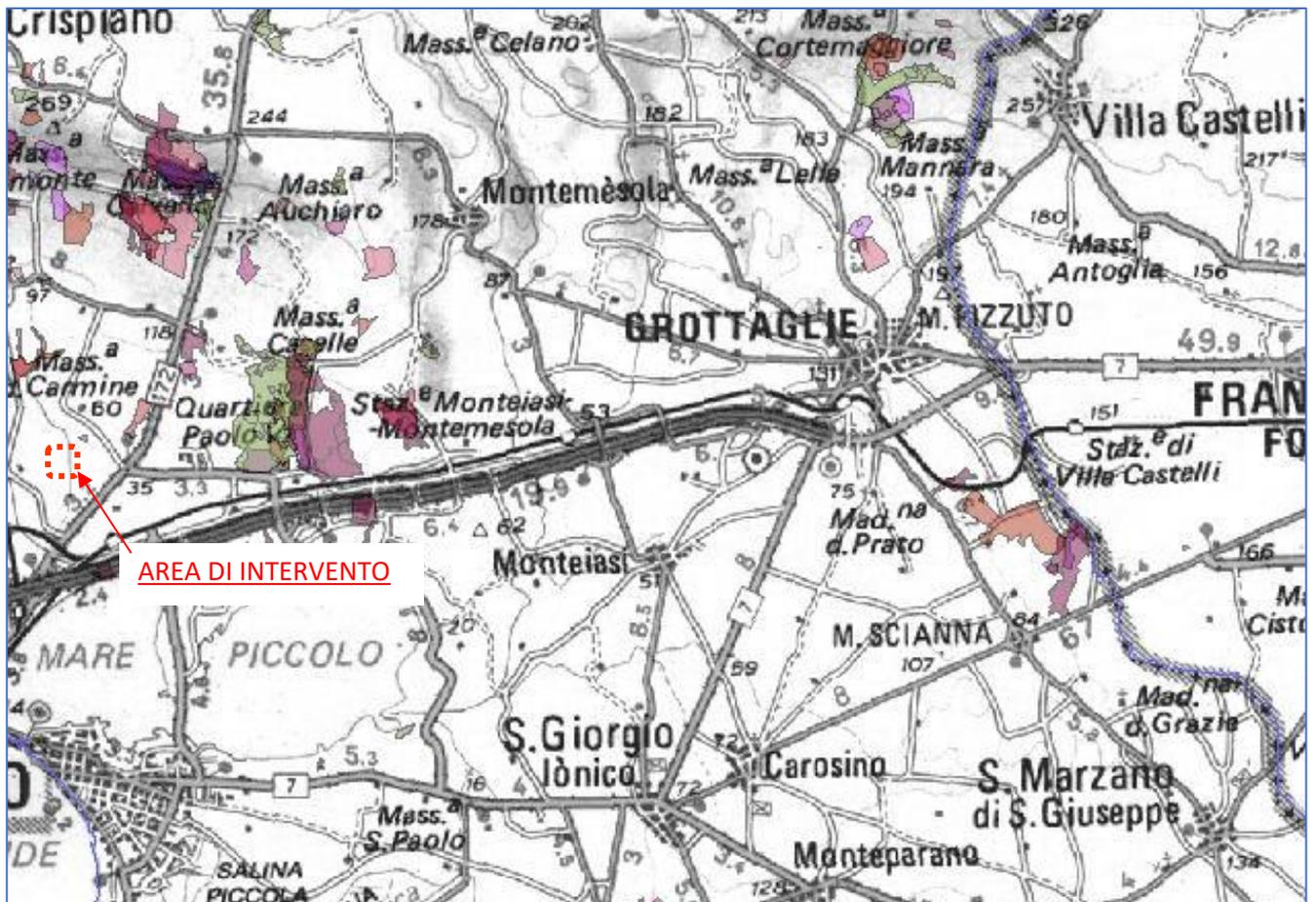
- Costa tra Capo d'Otranto e Capo S. Maria di Leuca
- Isola di Sant'Andrea
- Le Cesine
- Murge

- Gravine
- Isole Tremiti
- Monti della Daunia
- Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata

Inoltre, per ciò che concerne le aree percorse dal fuoco si riporta la planimetria con la loro perimetrazione alla pagina seguente.

L'area di progetto, alla luce di quanto rappresentato non è interessata da alcun vincolo individuato da Rete Natura 2000 ovvero:

- Riserve naturali orientate regionali;
- Riserve naturali statali;
- Parchi naturali regionali;
- Parchi nazionali;
- Aree attraversate dal fuoco;
- Siti di interesse Comunitario;
- Zone a protezione Speciale;



- Aree percorse dal fuoco nel 2000
- Aree percorse dal fuoco nel 2001
- Aree percorse dal fuoco nel 2002
- Aree percorse dal fuoco nel 2003
- Aree percorse dal fuoco nel 2004
- Aree percorse dal fuoco nel 2005

Figura 11: Individuazione area di progetto su cartografia Rete Natura 2000.

4. MINIMIZZAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

Particolare attenzione è stata assicurata nella fase di progettazione preliminare e consulenza sia nella valutazione delle condizioni al contorno che nella scelta delle soluzioni procedurali, progettuali e realizzative, in modo da perseguire il raggiungimento dei migliori standard in tema miglior risultato, sostenibilità e sicurezza ambientale.

In questa fase preliminare di progettazione sono state individuate delle tecniche di minimizzazione degli impatti quali:

- Scelta di materiali consoni al contorno;
- Metodologie di posa non invasive;

5. MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE, INTERVENTI DI RIPRISTINO, RIQUALIFICAZIONE E MIGLIORAMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

Non sono previste misure di compensazione ambientale, non avendo riscontrato impatti negativi tali da dover prevedere una compensazione.

Lo studio dimostra che, stante il carattere dell'intervento, un potenziale impatto può derivare solo dall'alterazione dello stato di qualità dell'aria e del regime acustico, in particolare durante la fase di costruzione delle opere in progetto.

Si ritiene pertanto che, date le dimensioni delle opere, la durata temporale della fase di cantiere e la distanza delle aree di intervento dal centro abitato, la realizzazione delle opere non comporta significative alterazioni delle diverse componenti ambientali e paesaggistiche, ma ne rispetta le caratteristiche attraverso la scelta di adeguate soluzioni progettuali e l'adozione di appropriate misure di mitigazione.

6. STATO DI FATTO

Il complesso immobiliare è interamente recintato con muretto in c.a. (H pari a circa 1,00 m) con sovrapposizione di inferriata verniciata. L'area è accessibile da via del Tratturello Tarantino mediante accessi carrabili e pedonali. Il lato posto a NE è dotato di altro ingresso che collega parte di area appartenente al complesso ex CISI ma esterna alla recinzione principale. L'intero lotto è percorribile mediante una viabilità interna, di idonee dimensioni, rifinite in parte a betonella ed in parte in conglomerato bituminoso.

Sono incluse, all'interno del lotto, aree a parcheggio scoperte e precisamente:

- Area a parcheggio sulla parte destra del fronte principale di accesso posto a SE con pavimentazioni in conglomerato bituminoso, piccole aiuole contenenti piantumazioni varie;
- Aree a parcheggio su quasi tutto il fronte del lotto posto a NE con pavimentazioni in conglomerato bituminoso, poste immediatamente a ridosso di area a verde prospiciente il confine NE;
- Area a parcheggio su porzione fronte del lotto posto a SW con pavimentazioni in betonella, posta immediatamente a ridosso di area a verde prospiciente il confine SW;
- Parcheggi vari lungo le viabilità interne realizzate in betonella e conglomerato bituminoso.

I due complessi denominati ex CISI 1 e 2 sono posti rispettivamente a SE ed a NW dell'area e sono tra di loro comunicanti attraverso un tunnel in quota con struttura reticolare in acciaio e chiusura in policarbonato.

Completano l'area cabine elettriche di trasformazione e locali tecnici.

6.1 Corpo di fabbrica, uffici e servizi, ex CISI 1, oggetto di riqualificazione

Tale corpo di fabbrica è ubicato nei pressi dell'ingresso principale, e precisamente immediatamente a destra, proseguendo dall'ingresso principale su via del Tratturello Tarantino, e si sviluppa su due piani fuori terra.

Il piano terra presenta ingresso principale, centrato rispetto al suo sviluppo planimetrico. All'interno si presenta con ampia zona di accoglienza, con la relativa scala circolare che consente di accedere al piano superiore. Procedendo verso il lato sinistro del fabbricato riscontriamo zona esposizione e relativi servizi igienici, sottoposta rispetto alla zona di accoglienza di 0,85 m e ad essa collegata mediante idonea rampa pedonale e due piccole rampe scala posizionate a monte e a valle della citata rampa pedonale. In continuità

con la zona espositiva ritroviamo ampia sala congressi, di forma trapezoidale con annessi sala regia, ufficio e relativo servizio igienico.

La parte destra del fabbricato, sempre in riferimento all'accesso principale, centrale, presenta spogliatoi uomini e donne, di buone dimensioni, dotati di servizi igienici completi, anch'essi di buone dimensioni. A completamento della distribuzione planimetrica del piano terra troviamo, sempre sul lato destro del fabbricato, un'ampia sala mensa collegata ad area cucina.

Il primo piano, raggiungibile dall'interno dalla scala circolare posta immediatamente a sinistra rispetto all'ingresso principale e da scala esterna, sul prospetto opposto rispetto all'accesso principale, è composto da uffici amministrativi e direzionali, sala consiliare, sala riunioni ed un centro elaborazione dati ora destinato ad uffici. I due livelli della palazzina sono collegati anche da impianto ascensore.

La palazzina è realizzata con struttura portante in calcestruzzo cementizio armato gettato in opera, solai a pannelli in c.a.v. e laterocementizi con travetti prefabbricati, tamponature con pannelli prefabbricati in cemento armato spessore cm 20 con interposto strato di alleggerimento in polistirolo e finitura esterna del tipo a pietrisco fine colorato, divisori interni in tufo e/o laterizi, infissi in acciaio verniciato, pavimenti in gomma in tutti gli ambienti a meno dei bagni dove pavimenti e rivestimenti sono in piastrelle di ceramica colorata, controsoffitti in pannellature e pareti intonacate.

Lo stato di fatto attuale evidenzia infiltrazioni d'acqua dagli infissi, che presentano insufficienti livelli di tenuta all'acqua, all'aria e di isolamento termico non più a norma rispetto agli attuali standards.

6.2 Impianti generali

Il corpo uffici e servizi, ex CISI 1, è dotato dei seguenti impianti generali a servizio dei fabbricati e delle attività in esso svolte:

Impianto idrico acqua potabile

Il corpo uffici e servizi, ex CISI 1, così come tutti gli altri fabbricati presenti all'interno dell'area, è allacciato all'acquedotto con fornitura dell'AQP da contatore ubicato sulla recinzione lungo via del Tratturello Tarantino. Da questo attraverso rete interna è alimentata la cisterna idrica acqua potabile interrata. In aderenza a questo vano interrato è realizzata la cisterna per riserva idrica antincendio anch'essa alimentata da acquedotto nonché, sempre in vano interrato il vano tecnico per le pompe dell'impianto idrico antincendio e per la pressurizzazione della rete idrica acqua potabile interna.

Impianto produzione acqua calda

Il fabbricato è dotato di impianto di produzione acqua calda sanitaria, mediante n. 2 impianti di produzione alimentati elettricamente. Alla data della presente tale impianto non risulta funzionante.

Impianto di irrigazione

L'impianto di irrigazione esistente, comprendente rete autonoma, irrigatori e centraline non è funzionante e necessita di importanti interventi di rifunzionalizzazione.

Impianto di climatizzazione

Attualmente l'impianto corpo uffici e servizi, ex CISI 1, è da considerarsi dismesso e da realizzarsi ex novo.

7. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento in progetto, sulla scorta delle indicazioni scaturite dal progetto preliminare, e a seguito di approfondimenti tecnici effettuati, mira a migliorare la funzionalità distributiva degli ambienti interni, a migliorare l'impiantistica del corpo uffici e servizi, ex CISI 1, prevedendo contemporaneamente la necessaria manutenzione ordinaria e straordinaria dell'esistente. Dall'analisi dello stato dei luoghi, per la riqualificazione del corpo uffici e servizi, l'intervento in progetto è finalizzato a perseguire i seguenti primari obiettivi:

- a. Interventi di riqualificazione del corpo uffici e servizi ex CISI 1 finalizzati sia a preservare lo stato degli stessi che a garantirne miglorie ed efficientamenti energetici;
- b. Sostituzione infissi esistenti;
- c. Realizzazione di cappotti termici su tamponature esposte;
- d. Isolamento termico dei solai di copertura;
- e. Sistemazioni aree a verde, realizzazione di impianto irrigazione, previo svellimento dell'esistente con particolare attenzione alla riduzione dei consumi idrici, piantumazione prato a zolle e manutenzione verde esistente;
- f. Realizzazione nuovi camminamenti e ripristino intonaci e strutture danneggiate da infiltrazioni d'acqua

Per semplicità di comprensione, nei paragrafi successivi, gli interventi da realizzare saranno così schematizzati:

- Interventi al piano terra, corpo uffici e servizi ex CISI 1;
- Interventi al piano primo, corpo uffici e servizi ex CISI 1;
- Interventi sulle aree esterne.

7.1 Interventi corpo uffici e servizi, ex CISI 1 e sistemazioni aree esterne

Il corpo uffici e servizi, ex CISI 1, è oggetto dei lavori di manutenzione e miglioramento energetico della struttura, di interventi edili funzionali al miglioramento energetico ed interventi di sistemazione delle aree esterne di pertinenza.

In relazione al suo stato d'uso, necessitante di importanti interventi di manutenzione, si prevedono interventi al piano terra, al primo piano, ai solai di copertura, ripristino e realizzazione camminamenti esterni, riqualificazione e valorizzazione aree a verde.

In relazione allo stato di conservazione in cui si presenta ed in relazione agli obiettivi prefissati dal Consorzio ASI Taranto, si prevedono:

Per il **PIANO TERRA** si prevedono le seguenti opere:

- ✓ Rifacimento totale delle pavimentazioni, previo svellimento dell'esistente e trasporto e conferimento a discarica, ripristini dei massetti di allettamento pavimentazioni, nelle aree accoglienza, esposizione, depositi, ufficio, regia e servizio posti in adiacenza alla sala congressi, sala congressi, della cucina, dei bagni e degli spogliatoi uomini e donne e dei disimpegni del piano;
- ✓ Rifacimento totale di spogliatoi U/D con relativi servizi, servizi igienici annessi all'area esposizione e cucina previa demolizione di tutte le pavimentazioni, rivestimenti, sanitari e impianti, ripristini di intonaci che dovessero risultare danneggiati e/o ammalorati, trasporto e conferimento a discarica. Realizzazione di nuovi impianti idrici con tubazioni alupex multistrato coibentate, di idonee sezioni, cassette contenenti organi di intercettazione (caldo, freddo) per ambiente e per ogni elemento, all'interno dell'ambiente, idraulicamente alimentato. Realizzazioni di impianti sanitari con tubazioni nipren ad innesto, sino al collegamento esterno in pozzetta. Realizzazione intonaci mediante malte premiscelate, fornitura e posa in opera nuovi rivestimenti e realizzazione pitturazioni. Fornitura e posa sanitari, nuove pavimentazioni in gres, nuovi rivestimenti in gres e fornitura e posa in opera nuovi arredi e rubinetterie;
- ✓ Interventi di ripristino intonaci ove risultassero lesionati e/o tamburati, mediante utilizzo di malte premiscelate e successiva pitturazione;
- ✓ Ripristini localizzati delle strutture portanti esistenti in calcestruzzo cementizio armato, ove danneggiati, mediante demolizione parti lesionate, spazzolatura dei ferri di armatura, trattamento degli stessi con malta tecnologiche tixotropiche monocomponente ad azione passivante continuativa, idonee per il trattamento antiruggine, ripristino delle sezioni strutturali e conseguente posa intonaci e pitturazioni;
- ✓ Pitturazione generale delle zone interessate da lavori e nelle zone ove la pitturazione esistente risultasse lesionata e/o ingiallita;
- ✓ Installazione nuovi infissi, previa demolizione e conferimento a discarica degli esistenti in ferro con vetro singolo, lasciando immutati i fori muro, del corpo ufficio e servizi, ex CISI 1, mediante la fornitura e la posa in opera di nuovi infissi in pvc ad alto isolamento termico con vetro camera, al fine di ridurre considerevolmente la trasmittanza termica delle componenti in gioco. I nuovi infissi, come da norme vigenti in materia dovranno rispettare le seguenti prestazioni minime richieste da normative vigenti. Il

valore del fattore di trasmissione solare totale ggl+sh per componenti finestrati con orientamento, in presenza di una schermatura mobile dovrà rispettare i parametri della tabella 5 dell'appendice B del Decreto Requisiti minimi. Sono inoltre previsti, stante la presenza di ampie superfici vetrate esposte a Est, Sud e Ovest, internamente, tende a rullo con azionamento a catenella e frizione demoltiplicata, con tubo d'avvolgimento e fondale in lega d'alluminio, complete di calotta con agganci di sicurezza, mensole in acciaio e copri mensole, a soffitto o parete affiancate. Prevedendo un forte irraggiamento solare, si installeranno tende del tipo oscurante, tessuto TREVIRA, di colore grigio che consentono di ottenere un forte abbattimento della trasmissione solare.

Per maggiori dettagli di tutte le lavorazioni sopra esposte si rimanda agli allegati grafici con particolare riferimento alle Tavv. P8,P9,P10,P12,P14.

Per gli **INTERVENTI DI SISTEMAZIONE ESTERNA** si prevedono le seguenti opere:

- ✓ Sistemazione esterne di pertinenza del fabbricato riguardanti il rifacimento dei marciapiedi, la sistemazione delle aiuole e la manutenzione dei percorsi. E' prevista, inoltre, la realizzazione di nuovi camminamenti, nelle zone ove il fabbricato è adiacente ad aree a verde con evidenti segni di infiltrazione di acqua, il tutto come rappresentato negli allegati grafici ed in particolare nella Tav. P8 interventi al piano terra;
- ✓ Realizzazione di impianto di irrigazione alimentato da apposita vasca in polietilene comprendente tubazioni, pompe, irrigatori, elettrovalvole e centraline di controllo.
- ✓ Fornitura e posa in opera di tappeto erboso in zolle in modo tale da ridurre il fabbisogno d'acqua commisurato al semplice terreno ed in modo da ridurre notevolmente manutenzioni dovute a fuoriuscita di graminacee infestanti di vario tipo.

Per maggiori dettagli di tutte le lavorazioni sopra esposte si rimanda agli allegati grafici allegati alla presente.

Per il **PIANO PRIMO** si prevedono le seguenti opere:

- ✓ Diversa distribuzione ambienti interni, in relazione alla nuova distribuzione interna di porzione dell'edificio prevista al primo livello nella zona immediatamente a destra dell'ingresso, da scala esterna. Tale nuova sistemazione prevedrà la realizzazione, previa esecuzione di piccole demolizioni di tramezzature interne, la realizzazione di area di attesa, una zona reception collegata ad un'area di segreteria, un deposito e la realizzazione di n. 3 nuovi uffici;
- ✓ Rifacimento totale delle pavimentazioni, previo svellimento dell'esistente ed eventuali ripristini dei massetti di allettamento pavimentazioni, nelle aree sala riunioni, corridoi, depositi, segreteria, uffici, ced, attesa, reception, sala consiliare, amministrazione, presidenza e amministrazione;
- ✓ Rifacimento totale di tutti i bagni di piano, previa demolizione di tutte le pavimentazioni, rivestimenti, sanitari e impianti, ripristini di intonaci che dovessero risultare danneggiati e/o ammalorati, realizzazione

- di nuovi impianti idrici con tubazioni alupex multistrato coibentate o equivalente, di idonee sezioni, cassette contenenti organi di intercettazione (caldo, freddo) per ambiente e per ogni elemento, all'interno dell'ambiente, idraulicamente alimentato. Realizzazioni di impianti sanitari con tubazioni nipren ad innesto, sino al collegamento esterno in pozzetta. Realizzazione intonaci mediante malte premiscelate, fornitura e posa in opera nuovi rivestimenti e realizzazione pitturazioni. Fornitura e posa sanitari, nuove pavimentazioni in gres, nuovi rivestimenti in gres e fornitura e posa in opera nuovi arredi e rubinetterie;
- ✓ Ripristini localizzati delle strutture portanti esistenti in calcestruzzo cementizio armato, ove danneggiati, mediante demolizione parti lesionate, spazzolatura dei ferri di armatura, trattamento degli stessi con malta tecnologiche tixotropiche monocomponente ad azione passivante continuativa idonee per il trattamento antiruggine e ripristino delle sezioni strutturali;
 - ✓ Realizzazione di coibentazione delle pareti perimetrali del primo piano del fabbricato Uffici e servizi, ex CISI 1, mediante fornitura e posa in opera sul lato interno del paramento murario esistente, previa interposizione di idonea barriera al vapore, di pannello in EPS mv. 25 in lastre stampate, e precisamente:
 - ✓ Pareti esposte a NW-SW-SE della Sala riunioni;
 - ✓ Parete esposta a SE e porzione della parete esposta a SW del Corridoio 5;
 - ✓ Parete esposta a SW del Corridoio 3;
 - ✓ Pareti esposte a SW-SE-NE della Direzione;
 - ✓ Parete esposta a NE e della Presidenza;
 - ✓ Parete esposta a NE e della Amministrazione;
 - ✓ Parete esposta a NE e porzione delle pareti esposte a NW e SE della Sala Consiliare;
 - ✓ Porzione parete esposta a NE del Disimpegno 1;
 - ✓ Pareti esposte a NE degli Uffici 1 e 2;
 - ✓ Pareti esposte a NE-NW-SE della sala CED;
 - ✓ Pareti esposte a NW degli Uffici 3 e 4;
 - ✓ Pareti esposte a NW degli Uffici 5,6 e 7.

L'appendice B al DM n. 26 del 26/6/2015, Decreto Requisiti Minimi individua i valori dei parametri caratteristici degli elementi edilizi negli edifici esistenti sottoposti a riqualificazione energetica.

- ✓ Coibentazione del solaio di copertura, mediante demolizione di massetto ordinario presente, svellimento guaina ardesiata e successivo conferimento e trasporto a discarica autorizzata, quindi, previa verifica del sottofondo esistente, realizzazione massetto a pendenze *FONDISOCAL* di spessore minimo pari a 5 cm avente Conduttività termica pari a 0,143 W/mK, massa superficiale pari a 30 Kg/mq, e resistenza termica R pari a 0,350 mqK/W, previa idonea interposizione di barriera al vapore, e, a completamento del pacchetto solaio di copertura, fornitura e posa in opera di guaina ardesiata. Il pacchetto solaio di copertura di progetto è caratterizzato da una Trasmittanza U pari a 0,333 W/mqK inferiore a quella prevista all'interno dell'appendice B del Decreto requisiti minimi. (Vedi Tavv. P10, P12). L'appendice B al

DM n. 26 del 26/6/2015, Decreto Requisiti Minimi individua i valori dei parametri caratteristici degli elementi edilizi negli edifici esistenti sottoposti a riqualificazione energetica;

- ✓ Installazione nuovi infissi, previa demolizione e conferimento a discarica degli esistenti in ferro con vetro singolo, lasciando immutati i fori muro, del corpo ufficio e servizi, ex CISI 1, mediante la fornitura e la posa in opera di nuovi infissi in pvc ad alto isolamento termico con vetro camera, al fine di ridurre considerevolmente la trasmittanza termica delle componenti in gioco. I nuovi infissi, come da norme vigenti in materia dovranno rispettare le seguenti prestazioni minime richieste da normative vigenti. Il valore del fattore di trasmissione solare totale g_{gl+sh} per componenti finestrati con orientamento, in presenza di una schermatura mobile dovrà rispettare i parametri della tabella 5 dell'appendice B del Decreto Requisiti minimi. Sono inoltre previsti, stante la presenza di ampie superfici vetrate esposte a Est, Sud e Ovest, internamente, tende a rullo con azionamento a catenella e frizione demoltiplicata, con tubo d'avvolgimento e fondale in lega d'alluminio, complete di calotta con agganci di sicurezza, mensole in acciaio e copri mensole, a soffitto o parete affiancate. Prevedendo un forte irraggiamento solare, si installeranno tende del tipo oscurante, tessuto TREVIRA, di colore grigio che consentono di ottenere un forte abbattimento della trasmissione solare.

Per maggiori dettagli di tutte le lavorazioni sopra esposte si rimanda agli allegati grafici allegati alla presente con particolare riferimento alle Tavv. P8, P9, P10, P12, P14.

Taranto 14/06/2017

Il tecnico
Ing. Giovanni Patronelli

B IMPIANTI E QUADRI ELETTRICI

1. ELABORATI GRAFICI DI RIFERIMENTO

Si intendono allegati alla seguente relazione i seguenti elaborati:

N° TAV.

1.1.1.1.1 TITOLO

- E.1 Pianta piano terra della palazzina servizi e della cabina di trasformazione.

- E.2 Pianta primo piano della palazzina servizi

- E.3 Quadro piano terra;
Quadro Cucina e Mensa;
Quadro Bar;
Quadro Ascensore.

- E.4 Quadro Sala Convegni;
Quadro primo piano.

- E.5 Piano terra: disposizione linee dorsali principali e quadri elettrici.

- E.6 Primo Piano: disposizione linee dorsali principali e quadri elettrici.

- E.7 Piano Terra: distribuzione luci e prese.

- E.8 Primo Piano: distribuzione luci e prese.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Tutti gli impianti da realizzare dovranno essere eseguiti nella rispondenza alle disposizioni legislative contenute in:

- Legge 01.06.68, n.186;
- D.M n. 37 del 22/01/2008

e alle norme CEI in generale; di queste ultime in particolare, a quanto contenuto nei seguenti fascicoli:

- CEI EN 61936-1 (Classificazione CEI 99-2):
- CEI EN 50522 (Classificazione CEI 99-3)
- Raccomandazioni CEI 11-17 (1981) : “Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica, linee in cavo.”.
- Norme CEI 17-13/1 (1995) : “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non di serie (ANS).” terza edizione
- Norme CEI 11-17 fasc. n°. 558- Impianti di produzione trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.
- CEI 64-4/7 del 01/06/2012.
- Norma UNI 11248 del 01.06.2012

Per quanto riguarda la legislazione antinfortunistica ci si atterrà a quanto contenuto nel D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

3. PREMESSE, DESCRIZIONE DEI LUOGHI, STATO DI FATTO E ANALISI DEI IMPIANTI ESISTENTI, INTERVENTI PREVISTI

3.1 *Premessa*

Il complesso in esame occupa un'area a forma trapezoidale, prospiciente alla strada di piano S.S.172 delimitato da una recinzione a sua volta costituita da una cancellata, in acciaio verniciato, su cordolo in muratura.

La struttura è stata realizzata in tempi differenti ed è costituita da due gruppi di corpi di fabbrica:

- il primo lotto, denominato CISI 1, è costituito da una palazzina servizi, da alcuni corpi di fabbrica destinati a laboratori e da alcuni manufatti ospitanti gli impianti tecnologici;
- il secondo lotto (CISI 2) comprende un centro servizi, una zona industriale, destinata alla produzione, ed una struttura per gli impianti tecnologici.

La presente progettazione, nell'ottica della riqualificazione energetica degli impianti, prevede il riordino degli impianti elettrici nella palazzina servizi del primo lotto (CISI 1).

3.2 *Palazzina servizi*

L'edificio, di due piani fuori terra, come si evince dalla planimetria allegata, comprende:

al piano terra:

- atrio d'ingresso;
- sala congressi con annessa sala regia con una capacità massima di n. 100 persone;
- spazio espositivo;

- sala mensa con annessa cucina e servizi, con una capacità massima di n. 100 persone e cucina con funzione di ricevimento vivande già pronte per la distribuzione;
- spogliatoi uomo/donne;
- sala macchine per l'ascensore oleodinamico;
- sala controllo;
- servizi igienici.

Al piano primo:

- uffici della direzione aziendale;
- uffici amministrazione, segreteria e contabilità;
- sala consiliare;
- sala riunioni;
- n. 4 uffici del personale;
- centro elaborazione dati di circa 50 mq.

La costruzione è stata realizzata con strutture portanti in cemento armato e solai in laterocemento.

- Le controsoffittature presenti in alcuni ambienti (Sala mensa, Sala Convegni, Hall, Segreteria, Uffici, Presidenza, Corridoi di primo Piano) sono realizzate con pannelli in fibra minerale.

La palazzina uffici è servita da un impianto di ascensore di tipo oleodinamico.

3.3 Impianti elettrici esistenti

Gli impianti elettrici ricevono alimentazione attraverso una fornitura ENEL in media tensione (20.000 V); il punto di consegna e misura dell'energia è in un apposito locale ubicato sul perimetro dell'area con ingresso direttamente dall'esterno (v. Elaborato n. E1).

Dal punto di consegna partono due linee in cavo, in media tensione, interrate, che vanno ad alimentare due cabine elettriche di trasformazione, una per il CISI 1 ed una per il CISI 2, ciascuna dimensionata per le rispettive utenze alimentate.

Nella cabina del CISI 1, ubicata in posizione attigua, sono installati i seguenti componenti:

- un quadro di MT protetto, composto da elementi prefabbricati modulari in lamiera d'acciaio comprendente:
 - uno scomparto arrivo linea, equipaggiato con interruttore generale del tipo estraibile a volume d'olio ridotto con comando motorizzato;
 - sezionatore generale rotativo;
 - sezionatore di messa a terra;
 - comparto misure;
 - scomparto risalita sbarre;
 - n. 2 scomparti di protezione trasformatori, ciascuno equipaggiato con interruttore estraibile a volume d'olio ridotto con comando motorizzato, sezionatore rotativo, sezionatore di terra.
 - N. 2 Trasformatori in resina.
 - Un quadro generale di B.T. in lamiera d'acciaio comprendente 2 interruttori automatici tetrapolari in esecuzione sezionabile da 1250 A, un congiunture e le partenze per i vari quadri di distribuzione.
 - N. 2 quadri di rifasamento.
 - N. 1 gruppo di continuità.

La palazzina servizi è alimentata attraverso un quadro principale (QDC) quadro principale posto nel locale cabina elettrica, in esso sono cablati gli interruttori magnetotermici preposti alle singole linee elettriche (v. Tav. n. E.1).

Nel centro servizi l'impianto di illuminazione e prese ha origine dai sottoquadri locali e comprende tutte le alimentazioni necessarie per lo svolgimento delle attività del centro.

Negli uffici sono utilizzate plafoniere per interni munite di lampade fluorescenti da 32w complete di schermo del tipo antiabbagliante.

Nelle centrali tecnologiche e negli spogliatoi sono installate plafoniere stagne, equipaggiate con lampade fluorescenti da 36w.

Nella sala convegni sono utilizzati faretti con lampade ai vapori di sodio ad alta pressione da 100w, intervallati con faretti muniti di lampade alogene 12v 50w.

Relativamente a quest'ultima sala l'impianto è realizzato con cavi del tipo non propagante l'incendio e in canalizzazioni autoestinguenti.

Tutto il centro è dotato di impianto **di illuminazione di sicurezza e di emergenza**, utilizzando corpi illuminanti muniti di proprio gruppo inverter-caricabatteria.

L'impianto di messa a terra è realizzato mediante picchetti dispersori in pozzetti ispezionabili, corde di rame nudo di sezione non inferiore a 50 mm², interrate a cm 60 di profondità, e reti elettrosaldate sottopavimento (nel vano ENEL, nelle cabine di trasformazione e nei locali gruppi elettrogeni) per l'equipoten-zializzazione di tali zone.

Tutti i dispersori sono tra loro interconnessi in modo da ottenere un unico sistema dispersore a cui sono collegate tutte le apparecchiature elettriche e il polo centrale delle prese.

In caso di assenza di energia elettrica di rete il centro è servito anche da un **gruppo elettrogeno**, ubicato in un locale attiguo alla cabina elettrica, è ad azionamento automatico, da 79,2 kW e capace di assicurare l'energia elettrica in condizione di emergenza ad alcune utenze privilegiate.

3.4 Stato di fatto degli Impianti elettrici esistenti

L'esame eseguito sugli impianti elettrici alimentanti la palazzina servizi e quelli esistenti all'interno della stessa ha evidenziato le seguenti carenze:

- L'interruttore generale nella cabina di trasformazione 4x1600 A risulta mal funzionante.
- Il trasformatore in resina esistente (TR1), di costruzione TESAR 20.000/400V da 1000

kVA presenta la rottura delle barre di collegamento tra le colonne e i terminali e pertanto dovrà essere sostituito.

- Il gruppo di continuità esistente (UPS) non funziona.
- Nel quadro QDC tutti gli interruttori sono magnetotermici ma non differenziali; ciò non protegge dalle tensioni di contatto a monte dei vari quadri di distribuzione che quindi non devono avere custodia metallica.
- Gli impianti elettrici all'interno della palazzina, conformi all'epoca della loro realizzazione alle specifiche tecniche di progetto e alle normative vigenti, allo stato attuale presentano numerose difformità probabilmente a causa di numerosi interventi di manutenzione e modifiche.
- Le linee in bassissima tensione (trasmissione dati, telefonici, allarme, ecc.) non sono convenientemente separate dalle linee a 220/380V.
- Le luci di emergenza sono tutte non funzionanti.

3.5 Generalità sugli interventi ritenuti necessari

1. Sostituzione dell'interruttore generale 4x1600A installato nel quadro generale B.T. nella cabina di trasformazione del Cisi 1 (v. tav. E.1),.
2. Sostituzione del trasformatore in resina esistente TR1, di costruzione TESAR 20.000/400V da 1000 kVA, ubicato nel locale attiguo alla cabina di trasformazione del Cisi 1 (v. tav. E.1), con un altro di pari caratteristiche.
3. Sostituzione dell'UPS esistente nella cabina di trasformazione del Cisi 1 con un altro di pari caratteristiche.
4. Sostituzione di tutti i sottoquadri di distribuzione presenti nella palazzina servizi con quadri in custodia PVC autoestingente (v. schemi sugli elaborati E.3 e E.4).
5. Rimozione di tutte le linee luci e prese presenti nella palazzina servizi.
6. Installazione di nuove linee luce e prese (v. tav. nn. E.5 e E.6).
7. Sostituzione di tutte le plafoniere esistenti all'interno della palazzina servizi con plafoniere utilizzando lampade a luce LED (v. tav. nn. E.7 e E.8).
8. Installazione di nuove luci di emergenza.

9. Collegamento di tutte le apparecchiature alla rete di terra esistente.

4. OPERE PREVISTE ALL'INTERNO DELLA PALAZZINA

Il progetto degli impianti elettrici prevede la realizzazione delle seguenti opere:

A) Rimozione e sostituzione seguenti quadri elettrici:

- Quadro piano terra (Q_{PT});
- Quadro Cucina-Mensa (Q_C);
- Quadro Sala Convegni (Q_{SC});
- Quadro Bar (Q_{BAR});
- Quadro Primo Piano (Q_{1P});

B) Rimozione e sostituzione delle linee elettriche di distribuzione derivate dai quadri di cui al punto "A":

C) Rimozione dei punti luce e prese all'interno della palazzina servizi e rifacimento degli impianti.

D) Rimozione delle plafoniere esistenti e sostituzione con plafoniere provviste di lampade a luce CED.

E) Rimozione e sostituzione delle lampade di emergenza.

F) Sostituzione di tutti i corpi illuminanti de''impianto di illuminazione stradale esistente nell'area dell'incubatore

Nota: Non si ritiene di dover intervenire sui seguenti impianti:

- Impianto rilevazione fumi;
- Impianto Antintrusione;
- Luci ingresso;
- Impianti speciali;
- Impianto di video sorveglianza interna;
- Alimentazione quadro Impianto di videosorveglianza parcheggi ILVA.

Questi impianti saranno comunque alimentati attraverso il nuovo Quadro di Piano Terra.

5. DESCRIZIONE LAVORI E CRITERI DA ADOTTARE

Con riferimento a quanto riportato negli elaborati prima elencati il lavoro comprende:

5.1 Quadri Elettrici

5.1.1 Caratteristiche generali

I quadri elettrici saranno dotati di tutte le apparecchiature ed accessori, specificati o meno nella presente documentazione, ma comunque necessari per la corretta installazione ed il perfetto funzionamento.

Ogni quadro sarà corredato da una targhetta con i seguenti dati:

- nome del costruttore;
- data e numero di costruzione;
- tensione nominale.

Per tutti i quadri verranno utilizzati contenitori in PVC autoestinguente con portello con chiusura a chiave o con chiavistello triangolare.

Saranno provvisti di un'adatta morsettiera per l'entrata e l'uscita dei conduttori.

Il collegamento della linea di ingresso al quadro avverrà direttamente sulla morsettiera di ingresso.

Il cablaggio sarà realizzato mediante cavi di tipo flessibile non propaganti l'incendio N07V-K di sezione idonea alla portata di corrente ma comunque non inferiore a 2.5 mm² per i circuiti di potenza e 1.5 mm² per i circuiti ausiliari.

Saranno osservate le seguenti prescrizioni:

- le connessioni saranno effettuate mediante capocorda a compressione e ciascun conduttore sarà numerato con idonei contrassegni ad entrambe le estremità o per tutta la lunghezza del cavo;
- nel caso di cavi multipli vi sarà un contrassegno di identificazione sul cavo e su ogni conduttore; ciò deve essere fatto in sede di installazione anche per i cavi in arrivo dall'esterno;
- i contrassegni riporteranno le sigle ed i numeri indicati sui disegni;
- la ripartizione dei carichi monofase sarà equilibrata sulle tre fasi;
- i conduttori all'interno dei quadri saranno legati in fasci di dimensioni adeguate o

raccolti entro canaline facilmente ispezionabili, costruite in materiale non propagante l'incendio o incombustibile;

- le morsettiere saranno del tipo componibile, numerate, divise a gruppo e montate a non meno di 300 mm da piano di calpestio;
- sul fronte del quadro ed all'interno saranno previste per ogni componente le relative targhette di identificazione.

Sarà prevista la protezione contro i corto circuiti ed il sovraccarico delle singole uscite.

Dette protezioni saranno su ciascuna fase e interromperanno simultaneamente le fasi del circuito.

Sarà assicurata la selettività verticale di intervento tra le protezioni a valle e quelle a monte. Si precisa che ogni linea sarà dotata di proprio conduttore di neutro, senza impiego di cavallotti sugli interruttori.

Ciascuna apparecchiatura componente il quadro porterà una dicitura o sigla di indicazione; la dicitura o sigla dovrà corrispondere a quella indicata sui disegni.

Le protezioni meccaniche dei quadri verso l'esterno saranno non inferiori a quelle prescritte per gli ambienti in cui verranno installati.

I collegamenti meccanici del quadro saranno realizzati indistintamente con sistema antiallentamento.

Ogni quadro avrà una propria sbarra di terra in modo tale che la rimozione di un elemento non interrompa la continuità del circuito di protezione.

Gli interruttori saranno posti in posizione verticale: con leve in posizione alto (chiuso) e basso (aperto).

Le derivazioni delle sbarre generali agli interruttori di partenza saranno fatte in modo che i morsetti superiori siano collegati all'uscita.

5.1.2 Quadro piano terra

Avrà custodia in PVC autoestinguente, con grado di protezione non inferiore ad IP 40, risulterà provvisto di portello con chiusura a chiave (o con attrezzo) e conterrà, cablate secondo lo schema allegato, le seguenti principali apparecchiature:

- n° 3 lampade di presenza tensione;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico quadripolare 4x50A, con potere di interruzione pari a 10 kA (generale arrivo linea);

- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "1" alimentante gli impianti di illuminazione dei locali esposizione ed accoglienza;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "2" alimentante gli impianti di illuminazione dei locali della zona Sud-Ovest;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "3" alimentante gli impianti di illuminazione dei locali della zona Nord-Ovest;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "4" alimentante gli impianti di illuminazione dei corridoi e servizi;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "5" alimentante gli impianti prese da 10A dei locali della zona Sud-Ovest;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "6" alimentante gli impianti prese da 10A dei locali della zona Nord-Ovest;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x25A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "7" alimentante gli impianti prese da 16A ;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "8" alimentante gli estrattori dei bagni;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "9" alimentante l'illuminazione della scala interna;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "10" alimentante gli impianti a diffusione sonora;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico quadripolare 4x32A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "11" alimentante il quadro Bar;

- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "12" alimentante gli impianti di illuminazione di emergenza;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "63" alimentante il quadro esistente, ubicato in posizione attigua, preposto agli impianti di rilevazione fumi;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "64" alimentante il quadro esistente, ubicato in posizione attigua, preposto agli impianti antintrusione;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "65" alimentante il quadro esistente, ubicato in posizione attigua, preposto agli impianti luci ingresso;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "66" alimentante il quadro esistente, ubicato in posizione attigua, preposto agli impianti speciali;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "67" alimentante il quadro esistente, ubicato in posizione attigua, preposto agli impianti di video sorveglianza esterni;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "68" alimentante il quadro esistente, ubicato in posizione attigua, preposto agli impianti di video sorveglianza interni;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$) (Riserva 220V);
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico quadripolare 4x32A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$) (Riserva 380V).

5.1.3 *Quadro Cucina Mensa*

Avrà custodia in PVC autoestinguente, con grado di protezione non inferiore ad IP 40, risulterà provvisto di portello con chiusura a chiave (o con attrezzo) e conterrà, cablate secondo lo schema allegato, le seguenti principali apparecchiature:

- n° 3 lampade di presenza tensione;

- n° 1 interruttore automatico magnetotermico quadripolare 4x50A, con potere di interruzione pari a 10 kA (generale arrivo linea);
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "13" alimentante gli impianti di illuminazione dei locali cucina;
- n° 2 interruttori automatici magnetotermici bipolari 2x10A, differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione delle linee "14" e "15" alimentanti gli impianti di illuminazione della mensa;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "16" alimentante gli impianti di illuminazione di emergenza;
- n° 3 interruttori automatici magnetotermici bipolari 2x10A, differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione delle linee "17" e "18" e "19" alimentanti gli impianti prese da 10A;
- n° 3 interruttori automatici magnetotermici bipolari 2x25A, differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione delle linee "20" e "21" e "22" alimentanti gli impianti prese da 16A;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "23" alimentante gli impianti di illuminazione della zona bar;
- n° 2 interruttori automatici magnetotermici quadripolari 4x40A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03^\circ$) (Gen. condizionatori mensa e riserva 380V);
- n° 4 interruttori automatici magnetotermici bipolari 2x10A, differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione delle linee "17" e "18" e "19" alimentanti i condizionatori della sala mensa e riserva 220V.

5.1.4 Quadro Bar

Avrà custodia in PVC autoestinguente, con grado di protezione non inferiore ad IP 40, risulterà provvisto di portello con chiusura a chiave (o con attrezzo) e conterrà, cablate secondo lo schema allegato, le seguenti principali apparecchiature:

- n° 3 lampade di presenza tensione;

- n° 1 interruttore automatico magnetotermico quadripolare 4x32A, con potere di interruzione pari a 10 kA (generale arrivo linea);
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico quadripolare 4x25A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "28" alimentante la macchina del caffè;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "29" alimentante gli impianti di illuminazione macchina caffè;
- n° 2 interruttori automatici magnetotermici bipolari 2x10A, differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione delle linee "30" e "31" alimentanti gli impianti frigo;

5.1.5 Quadro Sala Convegni

Avrà custodia in PVC autoestinguente, con grado di protezione non inferiore ad IP 40, risulterà provvisto di portello con chiusura a chiave (o con attrezzo) e conterrà, cablate secondo lo schema allegato, le seguenti principali apparecchiature:

- n° 3 lampade di presenza tensione;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico quadripolare 4x50A, con potere di interruzione pari a 10 kA (generale arrivo linea);
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "32" alimentante gli impianti di amplificazione;
- n° 2 interruttori automatici magnetotermici bipolari 2x10A, differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione delle linee "33" e "34" alimentanti gli impianti di illuminazione della sala convegni;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "35" alimentante gli impianti di illuminazione della sala regia e locali attigui (corridoio e ufficio);
- n° 2 interruttori automatici magnetotermici bipolari 2x10A, differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione delle linee "36" e "37" alimentanti gli impianti di illuminazione di emergenza;

- n° 2 interruttori automatici magnetotermici bipolari 2x25A, differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione delle linee "38" e "39" alimentanti gli impianti prese da 16A;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "40" alimentante gli impianti prese della sala regia;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "41" alimentante il monitor regia;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "42" alimentante gli impianti prese da 10A;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "43" alimentante gli impianti Barco;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "44" alimentante gli impianti per la movimentazione tendaggi;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "45" alimentante gli impianti di illuminazione del tetraedro;
- n° 2 interruttori automatici magnetotermici bipolari 2x25A, differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$) (Riserva 380V);
- n° 2 interruttori automatici magnetotermici bipolari 2x10A, differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$) (Riserva 220V).

5.1.6 Quadro Primo Piano

Avrà custodia in PVC autoestinguente, con grado di protezione non inferiore ad IP 40, risulterà provvisto di portello con chiusura a chiave (o con attrezzo) e conterrà, cablate secondo lo schema allegato, le seguenti principali apparecchiature:

- n° 3 lampade di presenza tensione;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico quadripolare 4x50A, con potere di interruzione pari a 10 kA (generale arrivo linea);

- n° 3 interruttori automatici magnetotermici bipolari 2x10A, differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione delle linee "46", "47" e "48" alimentanti gli impianti di illuminazione rispettivamente delle zone Sud Ovest, Nord Ovest, Sud Est del primo piano;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "49" alimentante gli impianti di illuminazione di corridoi e servizi;
- n° 3 interruttori automatici magnetotermici bipolari 2x10A, differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione delle linee "50", "51" e "52" alimentanti gli impianti prese 10A rispettivamente delle zone Sud Ovest, Nord Ovest, Sud Est del primo piano;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "53" alimentante gli impianti prese di corridoi e servizi;
- n° 2 interruttori automatici magnetotermici bipolari 2x16A, differenziali ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione delle linee "54" e "55" alimentanti gli impianti prese 16A;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x25A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "56" alimentante i condizionatori degli uffici zona Sud Ovest;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "57" alimentante la Centralina TV;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "58" alimentante Il Centralino Telefonico;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "59" alimentante gli estrattori bagni;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x25A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "60" alimentante i condizionatori degli uffici zona Nord Ovest e Sud Est;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "61" alimentante gli impianti di

illuminazione di emergenza;

- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$), a protezione della linea "62" alimentante il Server;
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico bipolare 2x10A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$) (Riserva 220V);
- n° 1 interruttore automatico magnetotermico quadripolare 4x32A, differenziale ad alta sensibilità ($I_{dn} = 0,03A$) (Riserva 380V).

5.2 Linee elettriche

5.2.1 Caratteristiche

Le linee partenti dai quadri di distribuzione verranno realizzate con cavetti unipolari (fasi, neutro, terra).

I cavi da utilizzare all'interno della palazzina saranno del tipo N07V-K non propaganti incendio e a scarsa emissione di gas tossici; quelli all'esterno del tipo UG7OR 0,6/1KV.

Per le linee elettriche si prevede di utilizzare, ove possibile, i percorsi esistenti; per poter rendere gli impianti facilmente sfilabili ed ispezionabili, lungo i percorsi delle linee interne verranno disposte un sufficiente numero di cassette di derivazione provviste di morsettiere.

Nei percorsi in controsoffitto le linee saranno disposte sulle canaline metalliche esistenti dopo averle inserite in idonee tubazioni PVC autoestinguenti.

Il percorso potrà essere, secondo le indicazioni della direzione lavori, in contro-soffitto, incassato nelle pareti o sotto-pavimento.

In caso di percorso "sotto pavimento" si utilizzeranno tubi in polietilene con resistenza allo schiacciamento non inferiore a 750 N/5cm a 20 °C, in caso di percorso in contro-soffitto o incassato si dovranno utilizzare cavidotti con resistenza allo schiacciamento pari a 350 N/5cm a 20 °C.

5.2.2 Principali linee elettriche di distribuzione

Dal Quadro Piano Terra

- Linee Luce Piano Terra (1-2-3) Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea illum. Corridoi Piano Terra; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linee Prese Luce Piano Terra (1-2); Cavi 2x1x4+4T N07V-K
- Linea Prese 16A ; Cavi 2x1x4+4T N07V-K
- Linea Estrattori bagni piano terra; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea illumin. Scala; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea alim. Impianto a diffusione sonora; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea alim. Quadro Bar; Cavi 4x1x6+6T N07V-K
- Linea alim. Illuminazione di emergenza; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Alimentazione impianto rilevazione fumi; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Alimentazione Impianto Antintrusione; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Alimentazione luci ingresso; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Alimentazione quadro Impianti speciali; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Alimentazione quadro Impianto di video sorveglianza interna;
- Alimentazione quadro Impianto di videosorveglianza parcheggi ILVA.

Dal Quadro Cucina-Mensa

- Linea Luce locale Cucina (1); Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linee alim. sala Mensa (2-3); Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea illum. Emergenza; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linee prese da 10A (1-2-3); Cavi 2x1x4+4T N07V-K
- Linee prese da 16A (1-2-3) Cavi 2x1x4+4T N07V-K
- Illum. Luce zona Bar; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linee alim. Condizionatori (1-2-3-4); Cavi 2x1x4+4T N07V-K

Dal Quadro Bar

- Linea alim. Macchina caffè; Cavi 4x1x4+4T N07V-K
- Linea luce macchina caffè; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K

- Linee alim. Frigoriferi (1-2). Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K

Dal Quadro Sala Convegni

- Linea alim. Impianto di amplificazione; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linee alim. Illuminaz. Sala (1-2); Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea alim. Luci sala regia e locali attigui: corridoio e ufficio;
- Linee luci di emergenza (1-2); Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea alim. Prese da 16A (1-2); Cavi 2x1x4+4T N07V-K
- Linea alim. Prese banco regia; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea alim. Monitor regia; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea alim. Prese da 10A; Cavi 2x1x4+4T N07V-K
- Linea alim. Barco; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea alim. tende; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea alim. Tetraedro. Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K

Dal Quadro Primo Piano

- Linee Luce Primo Piano (1-2-3); Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea illum. Corridoi e servizi primo piano; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linee Prese Luce da 10A (1-2-3-4); Cavi 2x1x4+4T N07V-K
- Linee Prese 16° (1-2); Cavi 2x1x4+4T N07V-K
- Linea condizionatori Uffici contabilità; Cavi 2x1x4+4T N07V-K
- Linea alim. Centralina TV; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea Alim. Centralino telefonico; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea Alim. Estrattori Bagni; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea Alim. Condizionatori uffici CED; Cavi 2x1x4+4T N07V-K
- Linea alim. Illuminazione di emergenza; Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K
- Linea alim. server. Cavi 2x1x2,5+2,5T N07V-K

5.3 Impianti interni alla Palazzina Servizi

All'interno dei vari ambienti sono state previste prese 2P+T da 10A e prese da 16A protette singolarmente da interruttori magnetotermici bipolari 2x16A.

I centri luce da installare saranno tutti a luce LED con caratteristiche indicate nel paragrafo seguente (5.4).

Tutti i carichi dovranno essere opportunamente rifasati in modo che il $\cos\phi$ risulti complessivamente non inferiore a 0,9.

Gli impianti elettrici all'interno dei vari locali avranno le caratteristiche tipo di impianti per civili abitazioni (edilizia residenziale).

Nei servizi igienici saranno realizzati impianti a tenuta stagna (IP 44)

Le cassette di derivazione saranno in materiale plastico autoestinguente, con coperchio in materiale plastico antiurto fissato con viti, in esecuzione con grado di protezione non inferiore a IP 40. Le apparecchiature di comando saranno provviste di scatola porta frutto, apparecchio di comando, placca di supporto e placca di rivestimento.

Le apparecchiature di comando esistenti, se in buono stato, potranno essere riutilizzate; fanno eccezione di quelle dei servizi igienici che saranno tutte sostituite con apparecchiature a tenuta stagna IP 44

- nella sala riunioni e nella sala consiliare è prevista l'installazione di Torrette a pavimento per ciascuna postazione ai videoterminali: Ogni torretta, del tipo sporgente, sarà dotata di:
 - Una presa luce;
 - Una presa computer;
 - Un connettore RJ45 idoneo per il collegamento alla rete "LAN";
 - Una presa telefonica.

Ogni torretta verrà alimentata attraverso due tubazioni sotto-pavimento: una per le linee alimentanti le prese luce e computer ed una da predisporre per le linee in bassa tensione relative alla reti "LAN" e telefonica.

Per la estensione delle linee, per la disposizione e numero dei punti presa e punti luce e per la sezione dei cavi relativi alle linee secondarie si rimanda a quanto riportato sugli elaborati grafici di progetto.

5.4 *Centri luce adottati*

All'interno della palazzina servizi sono state adottate le seguenti plafoniere provviste di lampade a LED, con classe energetica A++, da installare "a soffitto" o in "controsoffitto":

- Pannello a led di dimensioni pari a circa cm 60x60 Potenza elettrica di 48W, Flusso luminoso pari a 4800 lm, a luce bianca, con capacità di accensione istantanea, angolo illuminazione 120°.
- Pannello a led di dimensioni pari a circa cm 60x60, Potenza elettrica di 34W, Flusso luminoso pari a 3400 lm, a luce bianca, con capacità di accensione istantanea, angolo illuminazione 120°, idoneo per postazioni ai videoterminali.
- Pannello a led di dimensioni pari a circa cm 60x30, Potenza elettrica di 37W, Flusso luminoso pari a 3700 lm, a luce bianca, con capacità di accensione istantanea, angolo illuminazione 120°.
- Faretto da installare in controsoffitto di diametro pari a circa mm 138, potenza 25W, Flusso luminoso pari a 3000 lm. a luce bianca, con capacità di accensione istantanea, angolo illuminazione 120°.
- Faretto da installare "a parete", Potenza 25W, Flusso luminoso pari a 3000 lm. a luce bianca, con capacità di accensione istantanea.

Il numero e la potenza delle lampade è stato determinato in modo da ottenere i valori di illuminamento medio (lux) indicati nei seguenti calcoli fotometrici:

5.5 *Illuminazione di emergenza*

In prossimità delle uscite normali e di emergenza, nelle scale, nei corridoi, nella sala congressi, nel locale cucina, nella sala, in prossimità dei quadri elettrici e in ogni altro ambiente è stata prevista l'installazione di plafoniere a luce LED da 11w, autoalimentate, con accumulatori ermetici ricaricabili ed inverter, aventi autonomia di 2 h.

Queste garantiranno sulle vie di esodo un livello di illuminamento pari a 5 lux e in tutti gli ambienti un livello di illuminamento pari a 2 lux.

Taranto 22.06.2017

Dott. Ing. Nicola Antonio Solito

C IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE E PRODUZIONE ACQUA CALDA

1. Premessa

A seguito dell'invito per conferimento dell'incarico professionale inerente la Progettazione Definitiva ed Esecutiva finalizzata alla riqualificazione energetica immobiliare Taranto – Il Lotto funzionale dell'incubatore ASI di Taranto, il Responsabile unico del procedimento Geom. Mario Vettore, in data 29.05.2017 comunicava allo scrivente professionista di essere aggiudicatario dell'incarico in epigrafe ed ordinava di procedere alla redazione degli atti tecnici ed amministrativi consequenziali.

Gli edifici interessati dal progetto di riqualificazione fanno parte dell'insediamento ex CISI sito in Via del Tratturello Tarantino n°6 nella zona periferica della città.

Tale progetto riguarda il rifacimento dell'impianto termico esistente.

L'edificio in oggetto è caratterizzato da due corpi di fabbrica separati, di cui uno è riservato agli uffici, sala mensa, ecc, l'altro a laboratori.

Il **Corpo uffici** si dispone su una superficie complessiva pari a 1635 mq circa di cui:

Il piano terra su 1012 mq

Il piano primo su 620 mq.

Il piano terra non risulta interamente oggetto di progettazione poiché già riqualificato.

La zona riservata a **laboratori** si suddivide in tre corpi di fabbrica da 733 mq ciascuno suddivisi in moduli ed in particolare da 6 + 3 + 3. L'ultimo corpo di fabbrica è da 3 moduli ed ospita anche i vani tecnici.

Il presente progetto esecutivo interviene sulla riqualificazione dell'impianto di climatizzazione e produzione di acqua calda sanitaria del solo corpo uffici.



Immagine rappresentativa

Il complesso è servito da un accesso sorvegliato su Via del Tratturello Tarantino.

2. Stato di fatto

L'impianto termico esistente negli uffici è stato completamente rimosso.

Non sono presenti le unità esterne di trattamento aria e le macchine di climatizzazione poiché rimosse dalla copertura e sono visibili unicamente i basamenti come da foto successiva.



Foto rappresentativa basamenti in cls esistenti sulla copertura

I canali di ventilazione sono esistenti e la relativa controsoffittatura risulta essere assente in alcune aree e in altre, seppur presente, in cattivo stato di manutenzione.

Vi sono inoltre i fancoil del vecchio impianto termico idronico.

Attualmente il riscaldamento ed il raffrescamento avviene esclusivamente con l' utilizzo di pochi climatizzatori tipo split e vi è la mancanza di acqua calda sanitaria.



Foto rappresentative controsoffittatura assente al primo piano



Foto rappresentative controsoffittatura al piano terra

3. Interventi di progetto

Si prevede il rifacimento dell'intero **impianto termico** mirato per ogni ambiente presente.

In particolare saranno previsti impianti diversi in base al fabbricato servito.

Per il corpo uffici si prevede l'utilizzo della **tecnologia VRV di IV generazione** ad inverter con gas R410A a pompa di calore, con tecnologia **VRT**, riscaldamento continuo durante lo sbrinamento. Unità certificate EUROVENT.

Tale tecnologia comporta un sistema di distribuzione molto meno invasivo del vecchio impianto termico, consentendo di raggiungere una efficienza energetica più elevata.

Se a questo associamo un sistema di ricircolo aria con recuperatore di calore ad alta efficienza si ottiene un impianto di elevato livello qualitativo ed estremamente vantaggioso dal punto di vista gestionale.

In particolare, si prevedono impianti distinti per:

- Uffici
- CED
- Sala congressi
- Mensa
- Spogliatoi

Per la struttura in esame la richiesta di potenza per far fronte ai fabbisogni ammontano a:

Macchina A		Macchina B		Macchina C		Macchina D	
105,00	119,00	40,00	45,00	14,00	16,00	45,00	50,00

- a) Per la climatizzazione dell'intero primo piano e dell'accoglienza/esposizione del piano terra (compresi ufficio, locali tecnici, e servizi igienici).
- b) Sala congressi e regia
- c) Spogliatoio donne e spogliatoio uomini
- d) Mensa e cucina
- e) Nel CED si farà ricorso a due twin ciascuno in grado di reggere l'intero carico termico (costituendosi così una sicurezza nei confronti di eventuali guasti che naturalmente si verificano quando le condizioni sono peggiori).

Saranno utilizzate unità terminali a cassetta di varia taglia che provvederanno al riscaldamento e raffreddamento dell'aria nei singoli locali.

Sono previste delle ventilanti solo nei due spogliatoi mentre per la cucina, non disponendo della conoscenza degli apparecchi a gas da installare, si dovranno coordinare i volumi di estrazione della cappa con l'immissione e trattamento dell'aria dall'esterno.

Una serie di recuperatori di calore provvederà al prelievo dell'aria esterna ed espulsione di quella interna con recupero del calore e rinnovo dell'aria interna.

Sono presenti poi:

- una rete di distribuzione del fluido frigorifero;
- una rete di scarico condensa;
- una rete di canalizzazioni di aspirazione, mandata, ripresa ed espulsione aria di tipo antimicrobiche, realizzate con pannelli sandwich in schiuma di poliuretano espanso ad alta densità (48 kg/mc), esente da CFC e HCFC, con rivestimento esterno in foglio di alluminio goffrato e laccato con primer e rivestimento interno in alluminio liscio trattato con antimicrobico a base di argento-zeolite contro gli agenti patogeni (Legionella Pneumophila, Salmonella, Aspergillus Niger, Escherichia Coli, Pseudomonas Aeruginosa, Staphylococcus Aureus, Candida Albicans) classe di reazione al fuoco 0-1;
- le linee di alimentazione con origine dal quadro elettrico e controllo dell'impianto tra le varie unità interne, esterne, pannelli di comando e centralizzatori.

A completamento dell'installazione si è prevista inoltre la **posa di un nuovo controsoffitto** costituito principalmente da pannelli in fibra minerale 60x60cm, con profili perimetrali in cartongesso al fine di evitare il ricorso a "mezze misure" e sagomature che sono antiestetiche e fastidiose da posare.

Nei servizi igienici, depositi e spogliatoi verranno invece posati pannelli in gesso rivestito particolarmente idonei per ambienti ad elevato tasso di umidità.

L'intervento si completa con l'installazione dei **apparecchi per la produzione di acqua calda sanitaria**.

Negli spogliatoi sono stati previsti scaldabagni a pompa di calore da 300litri (1 nello spogliatoio donne e 2 nello spogliatoio uomini).

Nei servizi igienici invece, stante la sola presenza di lavabi e la distanza che li separa, si è preferito adottare la soluzione più semplice dello scaldino elettrico rapido da 10 litri in classe A.

Taranto, 21 giugno 2017

Il progettista

