



Ministero della Difesa
Maristat 4° Reparto
Infrastrutture e logistica
Ufficio di programma HQ MNM-S

DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

(ai sensi dell'Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023)

MARITELE:

Adeguamento e potenziamento del Centro Elaborazione Dati e Realizzazione di nuovo magazzino presso la Stazione Navale "Mar Grande" di Taranto

REV.01 del 06.07.2023



Il Progettista:

S.T.V.(INFR) Elisabetta PIETRICOLA

VISTO:

IL DIRETTORE DELL'O.T.C.
C.V.(INFR) Marcello TOMASSI

Sommario

| | |
|--|----|
| 1. Premessa..... | 3 |
| 2. Obiettivo degli interventi | 4 |
| 3. Riferimenti normativi..... | 6 |
| 4. Inquadramento territoriale dell'area oggetto di intervento | 9 |
| 5. Analisi degli aspetti geologici, geotecnici, idraulici, idrogeologici e bonifica ordigni bellici..... | 11 |
| 6. Verifica dei vincoli insistenti sull'area | 13 |
| 7. Analisi dello stato di fatto | 22 |
| 8. Intervento 1 - Adeguamento e potenziamento del CELD..... | 34 |
| a) Analisi dello stato di progetto..... | 34 |
| i. Aspetti funzionali e antropici..... | 35 |
| ii. Aspetti progettuali..... | 35 |
| iii. Requisito operativo | 36 |
| iv. Aspetti energetici | 40 |
| v. Aspetti antincendio | 41 |
| b) Analisi delle ipotesi progettuali | 42 |
| i. Opzione 1 – Soluzione con un unico accesso | 42 |
| ii. Opzione 2 – Soluzione con due accessi | 43 |
| c) Soluzione progettuale: Opzione 2..... | 44 |
| i. Planimetrie dello stato di progetto | 44 |
| ii. Calcolo sommario della spesa..... | 48 |
| 9. Intervento 2 - Realizzazione di nuovo magazzino | 49 |
| a) Analisi dello stato di progetto..... | 49 |
| i. Aspetti tecnico-strutturali | 49 |
| ii. Aspetti impiantistici | 50 |

| | | |
|------|--|-----|
| iii. | Aspetti energetici | 51 |
| iv. | Aspetti antincendio | 51 |
| v. | Aspetti sismici..... | 52 |
| vi. | Induzione magnetica e fascia di rispetto | 53 |
| b) | Analisi delle ipotesi progettuali | 54 |
| c) | Soluzione progettuale: Opzione 2..... | 55 |
| i. | Aspetti generali della soluzione..... | 56 |
| ii. | Calcolo sommario della spesa Opzione 2 | 59 |
| 10. | Stima dei costi e tempi per la realizzazione | 61 |
| a) | Quadro economico..... | 62 |
| b) | Calcolo della parcella delle prestazioni di progettazione ai sensi dell'Allegato I.13 di cui all'art. 41, comma 15, del D.Lgs n. 36 del 2023 | 63 |
| c) | Cronoprogramma delle fasi attuative..... | 99 |
| 11. | Conclusioni..... | 100 |
| 12. | Indirizzi per la redazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | 100 |
| 13. | Contenuti del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica | 100 |

1. PREMESSA

Il presente documento di fattibilità delle alternative progettuali (DOCFAP) ha per oggetto alcuni degli interventi di potenziamento infrastrutturale a supporto del neo costituendo Comando operativo *Multi National Maritime South* (HQ MNM-S). L'Esigenza Operativa rientra nell'ambito dell'iniziativa NATO, *Enhancing the implementation of the Framework for the South*, attraverso la quale l'Italia ha offerto due Comandi di Divisione, uno *land* attestato presso la Divisione "Vittorio Veneto" a Firenze e l'altro *maritime* da creare sulla base dell'esistente *COMmander Italian MARitime FORces* (COMITMARFOR), sito a Taranto.

Nello specifico sono previsti l'adeguamento e il potenziamento della struttura del Centro Elaborazione Dati di Maritele Taranto, attualmente posto al piano primo dell'edificio T.L.C. (Edificio 73, da PRG) e che dovrà essere ricollocato al piano interrato dello stesso. Tale progettualità è collegata alla realizzazione di un nuovo magazzino a servizio del Comando Maritele Taranto, che attualmente utilizza come deposito il piano interrato del medesimo edificio, la cui destinazione d'uso originaria era il ricovero di automezzi.

Lo scopo di questo documento, redatto ai sensi dell'Allegato I.7 del D.Lgs. 36/2023, è quello di fornire una prima valutazione circa le caratteristiche economico-finanziarie e temporali dell'impresa, da inviare all'organo programmatore per le successive azioni.

I costi sono stati determinati mediante l'utilizzo del Prezziario della Regione Puglia 2022, del Prezziario DEI "Tipologie Edilizie" 2019, indagini di mercato e analisi di interventi simili. Considerando l'entità dell'impresa e l'andamento dei costi di mercato, non si esclude una eventuale futura variazione dei prezzi stessi.



Figura 1: Localizzazione area all'interno della Stazione Navale "Mar Grande"

2. OBIETTIVO DEGLI INTERVENTI

L'adeguamento della struttura del CELD di Mariteale Taranto rientra tra gli interventi di potenziamento infrastrutturale del Comando di ITMARFOR, in funzione dei ruoli che esso dovrà assolvere in ambito nazionale e multinazionale, coerentemente con l'offerta della Nazione fatta alla NATO relativa all'attivazione del neo costituendo Comando operativo *Multi National Maritime South* (HQ MNM-S). Inoltre, le crescenti esigenze di modernizzazione e mantenimento di standard qualitativi e di sicurezza dei CELD ne impongono la ricollocazione in spazi più ampi ed affidabili sia in termini energetici che ambientali.

Al fine di potenziare l'attuale *Data Center* M.M. si è optato per l'adeguamento del piano interrato della Palazzina Mariteale (Edificio 73 in PG), raggiungendo in questo modo obiettivi di tipo tattico (maggiore protezione da attacchi esterni) e strategico (scalabilità degli attuali CELD che sono ormai

alla saturazione sia per quanto riguarda gli spazi fisici che le disponibilità di alimentazione elettrica di emergenza e di climatizzazione e dunque maggiore flessibilità).

Il CELD, riallocato al piano interrato dell'Ed. 73, dovrà contenere i seguenti locali: CELD; CELD-I; Router Farm-I; Test BED-I; Magazzino-I; Locale UPS.

Per quanto riguarda la realizzazione del nuovo magazzino, tale attività è collegata all'esigenza di cui sopra, dunque all'adeguamento del CELD. Di fatti, allo stato attuale il Comando utilizza come magazzino degli spazi ricavati all'interno dell'interrato. Essi risultano inadatti per la custodia di beni di ingente valore economico e di alta tecnologia poiché privi di sistemi di videosorveglianza, di opportuni sistemi di rilevazione e spegnimento incendi e controllo accessi. Inoltre, nella gestione generale del Comando, mancano infrastrutture dedicate ad alcuni servizi essenziali per il funzionamento di processi a favore della squadra navale e degli enti terrestri, tra cui:

- Ritiro/consegna apparecchiature informatiche nuove (PC, Stampanti, Monitor, ecc.);
- Ritiro/consegna apparecchiature informatiche riparate;
- Ritiro/consegna di apparecchiature fuori uso;
- Trasferimento in deposito di apparati dismessi;
- Ritiro/consegna posta per le UUNN della SNMG.

Pertanto, la nuova costruzione da destinarsi a magazzino rappresenta un intervento infrastrutturale fondamentale per il Comando Maritele di Taranto, il quale consentirebbe una gestione ottimale degli spazi e dei materiali contenuti nei diversi magazzini.

Le attività necessarie a soddisfare l'Esigenza operativa (edizione maggio 2021) dovranno essere eseguite secondo un determinato sviluppo temporale e secondo il rispetto della normativa vigente e degli standard NATO.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.P.R. 15 marzo 2010, n. 90, Testo unico delle disposizioni regolamentari in materia di ordinamento militare;
- D. Lgs. 15 marzo 2010, n. 66, Codice dell'ordinamento militare;
- D.Lgs. 31 marzo 2023, n.36, Codice dei contratti pubblici;
- D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, Testo Unico della Sicurezza;
- Legge 1 ottobre 2012, n. 177, Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici
- D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207, Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 Aprile 2006 n. 163;
- D.P.R. 15 novembre 2012, n. 236, Regolamento recante disciplina delle attività del ministero della difesa in materia di lavori, servizi e forniture a norma dell'art. 196 del D.Lgs. 12 Aprile n. 163;
- D.M. 17 giugno 2016, Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8, del decreto legislativo n. 50 del 2016;
- D.P.C.M. 21 ottobre 2003 “Disposizioni attuative dell'art. 2, commi 2,3 e 4 dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante i primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica”;
- D.M. 17 gennaio 2018, Aggiornamento della “Norme tecniche per le costruzioni (NTC 2018)”;
- D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137;
- D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31, Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata (G.U. 22 marzo 2017, n. 68), con relativo Allegato A;
- D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 192. “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia (G.U. 23 settembre 2005, n. 222);
- D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia delle fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE;

- D.M. 26 giugno 2015, Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, con relativi allegati 1 (e rispettive appendici A e B) e 2;
- D.M. 11 ottobre 2017, Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici (allegato) (G.U. n. 259 del 6 novembre 2017);
- DM 3 agosto 2015, Codice di prevenzione incendi;
- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122";
- D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412 Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10;
- D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a), della legge n. 248 del 2.12.2005, recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74, Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione e ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e c), del D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 192 (G.U. n. 149 del 27 giugno 2013);
- D.P.C.M. 8 luglio 2003, Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz;
- Normative regionali e comunali vigenti in riferimento al sito in esame;
- AD 070-001, ACO *Security Directive*, January 2019;
- Direttiva PCM-ANS 6/2006 "Norme unificate per la protezione e la tutela delle informazioni classificate"; -DOCUMENTO CLASSIFICATO-

- Stato Maggiore della Difesa, 3°Reparto, Pianificazione e Politica Marittima, maggio 2021, Adeguamento capacitivo del COMITMARFOR al fine di assumere la configurazione di *Headquarters Multi National Maritime - South* (HQ MNM-S);
- Relazione geologica e geotecnica – 2013, Direzione del Genio della Marina Militare di Taranto, Ufficio studi e progetti.

Oltre alle sopracitate norme, ad integrazione delle stesse e per quanto con esse non in contrasto, possono essere utilizzati altri riferimenti di comprovata validità quali:

- Eurocodici Strutturali pubblicati dal CEN nel formato EN;
- Norme UNI EN armonizzate;
- Istruzioni del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici;
- Linee Guida del Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

L'area oggetto degli interventi si trova nel comprensorio della Stazione Navale "Mar Grande" di Taranto. Il Comando Maritele si sviluppa su un terreno di riporto, distante circa 60,00 mt dalla banchina Nord della darsena della stazione navale. Esso è posto a quota di circa 7,70 mt rispetto al livello zero e presenta muro di contenimento perimetrale di spessore circa 40 cm. Nell'area circostante l'edificio vi è un piazzale in calcestruzzo di larghezza circa 7,15 mt. Nell'area sottostante, invece, vi è una battuta di cemento, separata dal manto stradale mediante muretto e marciapiede. Nell'area suddetta sono stati individuati i due sedimi di interesse per la costruzione del nuovo magazzino. In particolare, l'area a sud della palazzina Maritele copre all'incirca una superficie di 360,00 mq, mentre l'area ad est rispetto alla palazzina, retrostante la sottostazione elettrica X4 (Edificio 26 da PG), presenta una superficie di circa 540,00 mq.

Dal punto di vista catastale, i fabbricati ricadono:

- Maritele: sulla p.lla 17 del f.m. 257, per la quasi totalità della sua superficie, e sulla p.lla 42 del medesimo f.m. per la restante;
- Sottostazione E.E.: interamente sul sedime della p.lla 42 del f.m. 257.

Entrambe le particelle sono intestate al "Demanio dello Stato", il che le inquadra come immobili appartenenti al "patrimonio indisponibile dello Stato", in uso governativo gratuito alla Marina Militare. Il basamento circostante è "area scoperta" e ovviamente ricade su entrambe le particelle già citate.



Figura 2: Inquadramento catastale per l'edificio Maritele e la Sottostazione elettrica secondaria

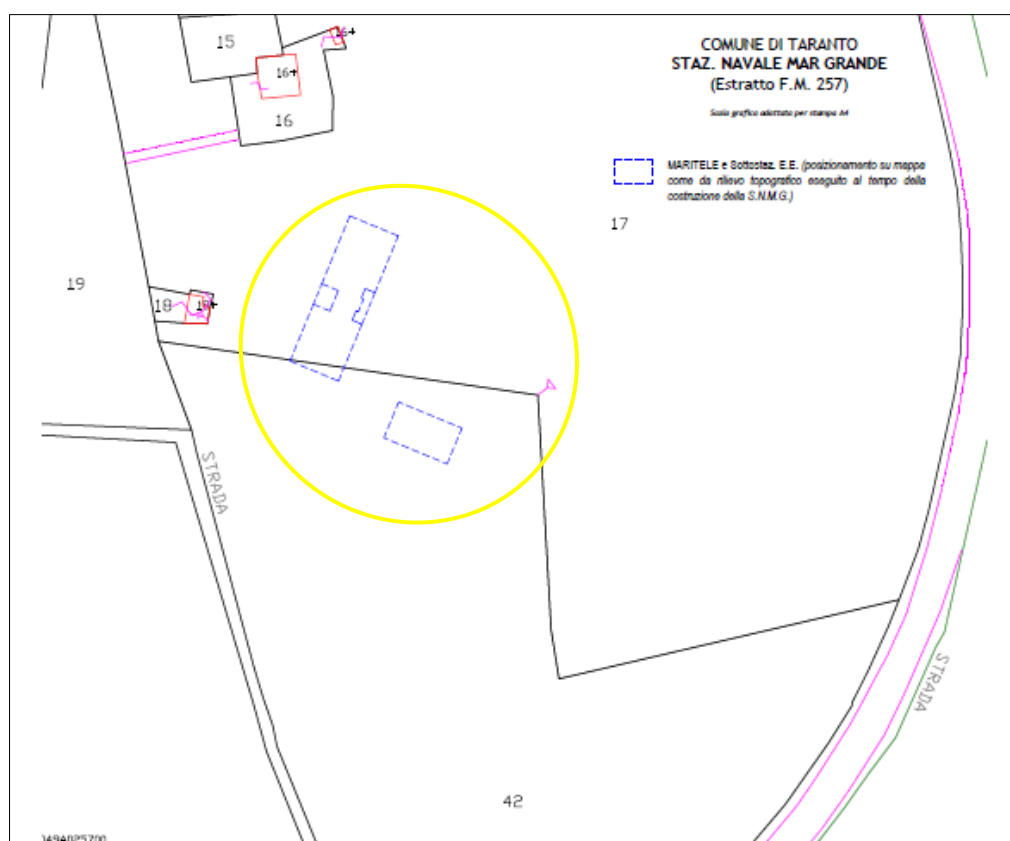


Figura 3: Estratto F.M. 257 – Comune di Taranto, Staz. Navale Mar Grande

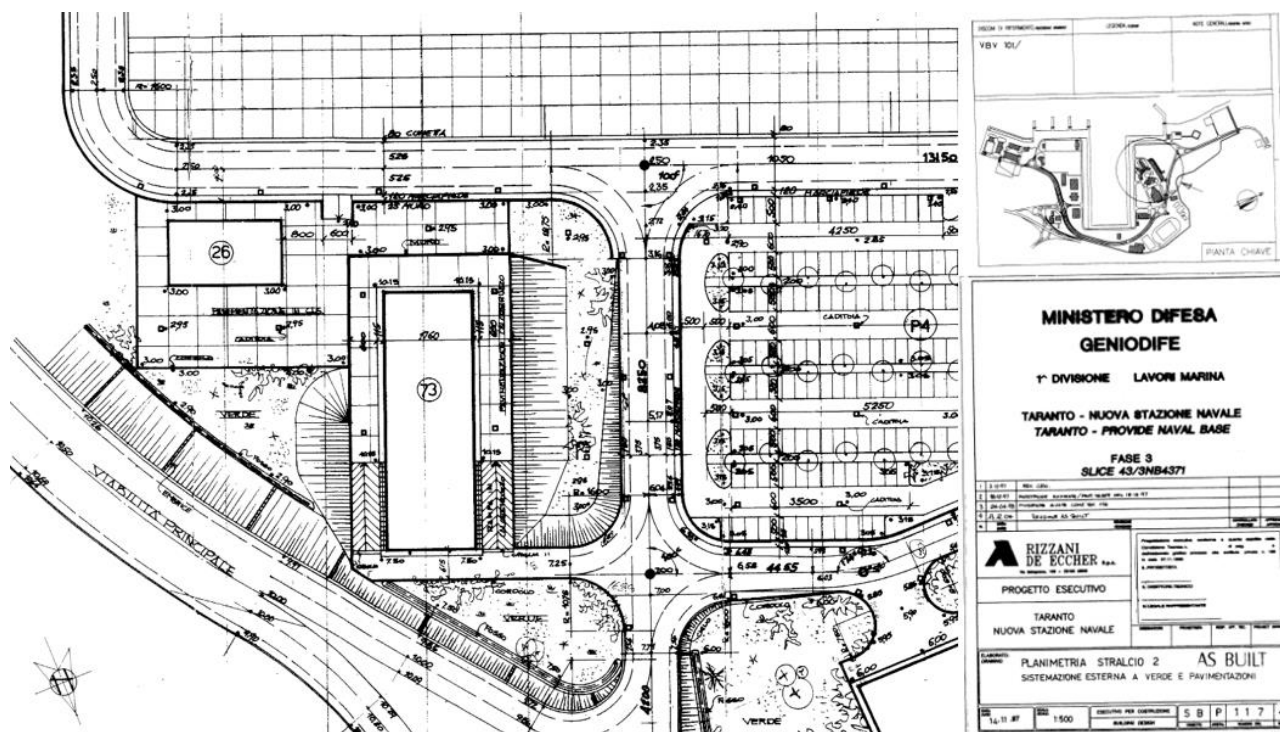
5. ANALISI DEGLI ASPETTI GEOLOGICI, GEOTECNICI, IDRAULICI, IDROGEOLOGICI E BONIFICA ORDIGNI BELLCI

Come specificato precedentemente, la costruzione del nuovo magazzino riguarderà l'area del piazzale, sottostante la palazzina Maritele. Si tratta di un pavimento industriale costituito presumibilmente da una soletta in calcestruzzo con doppia rete metallica, di spessore circa 20 cm.

Per quanto concerne l'aspetto morfologico, l'area in cui è situata la SNMG si inserisce in una zona blandamente digradante verso il Mar Grande ed è definita da superfici pianeggianti, situate a varie altezze sul livello del mare, derivante in gran parte da modifiche apportate artificialmente nel tempo mediante l'accumulo di materiale di riporto, necessari per la realizzazione delle opere a terra.

La necessità di eseguire delle specifiche indagini sul sito si rimanda ai successivi livelli di progettazione. In questa fase si ritengono sufficienti le informazioni reperite dalle analisi di archivio, riguardanti la relazione geologica e geotecnica del 2013, elaborata per degli interventi di ripristino della viabilità principale della SNMG, e le conoscenze circa le tipologie costruttive impiegate per i fabbricati già esistenti.

Di seguito sono riportati degli stralci planimetrici della sistemazione esterna della SNMG, riguardanti l'area e l'edificio 73 in esame.



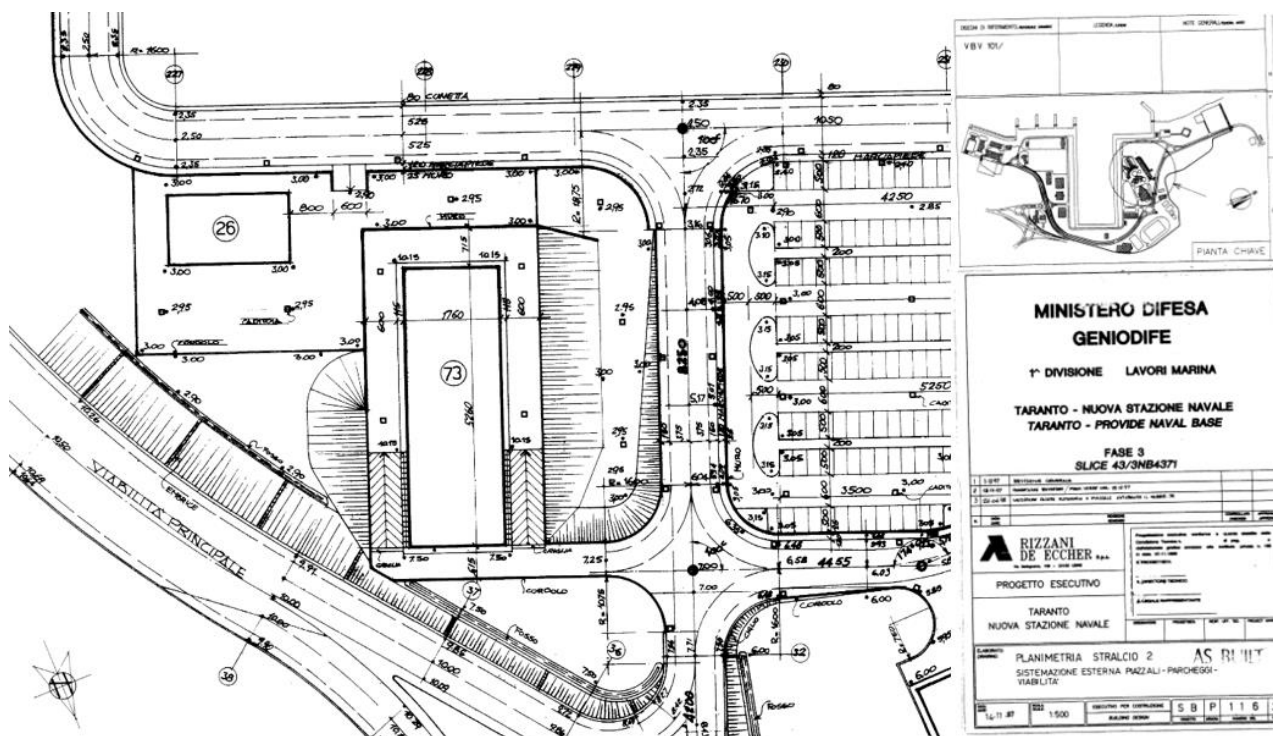


Figura 4, 5: Stralcio delle planimetrie “Sistemazioni esterna piazzali – parcheggi – viabilità” e “Sistemazioni esterna a verde e pavimentazioni”

Nell’ipotesi di realizzazione del nuovo fabbricato emerge la necessità di eseguire un sistema di fondazioni e dunque la necessità di realizzare degli scavi, previa demolizione della soletta costituente il piazzale in calcestruzzo. In tale scenario vi è l’obbligo, ai sensi della Legge 1 ottobre 2012, n. 177, di prevedere la valutazione dei rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi. Come da normativa cogente, la valutazione del presente rischio sarà oggetto di verifica da parte del coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e dunque, solo al termine della valutazione stessa, sarà definita l’effettiva possibilità di rinvenimento di ordigni bellici per quest’area. Una stima dei costi necessari per l’esecuzione dell’attività sopracitata è stata inclusa negli oneri della sicurezza di cui al quadro economico meglio dettagliato nel paragrafo 10.a (costo stimato pari a € 50.000,00, oneri di legge inclusi).

6. VERIFICA DEI VINCOLI INSISTENTI SULL'AREA

Il lotto oggetto dei futuri interventi ricade nel PRG vigente di Taranto in ZONA A3 SPECIALE VINCOLATA (*aree di proprietà pubblica, soggette a vincolo speciale che, nel caso di decadimento delle condizioni di vincolo devono passare al demanio dell'ente locale per le destinazioni previste dal DM 2 aprile 1968*).



Piano Regolatore Generale



Figura 6: Stralcio del Piano Regolatore Generale vigente del Comune di Taranto

Il Piano paesaggistico della Regione Puglia ha suddiviso il territorio regionale in undici ambiti paesaggistici, come definiti all'art 7, punto 4; a ciascun ambito corrisponde la relativa scheda nella quale, ai sensi dell'art. 135, commi 2, 3 e 4, del Codice, sono individuate le caratteristiche paesaggistiche dell'ambito di riferimento, gli obiettivi di qualità paesaggistica e le specifiche normative d'uso. I piani territoriali ed urbanistici locali, nonché quelli di settore approfondiscono le analisi contenute nelle schede di ambito relativamente al territorio di riferimento e specificano, in coerenza con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 delle NTA del PPTR Puglia, le azioni e i progetti necessari alla attuazione del PPTR. L'area oggetto di intervento rientra nell'ambito **Arco Jonico Tarantino**.

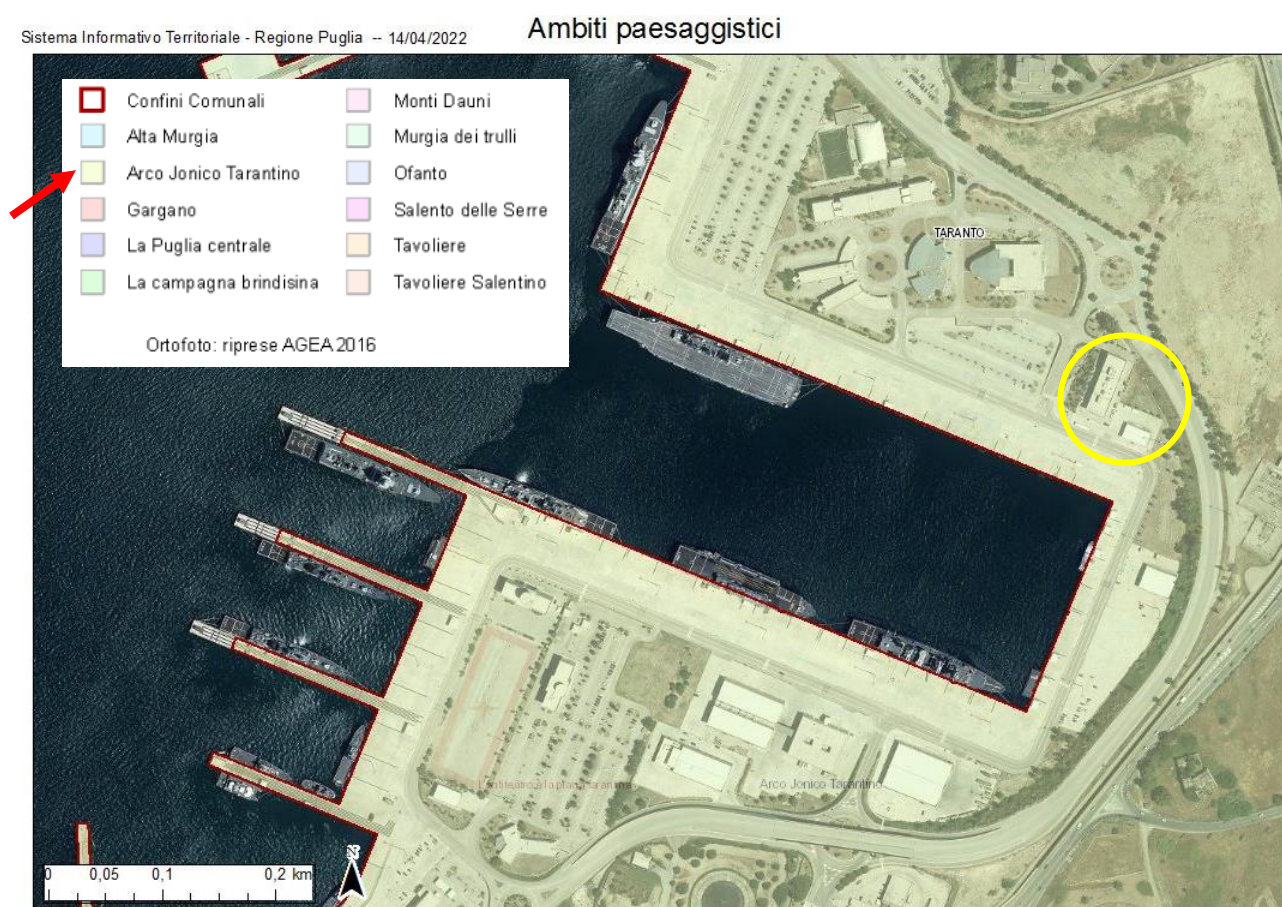


Figura 7: PPTR Puglia_Ambiti Paesaggistici

Il Piano paesaggistico della Regione Puglia per la zona di interesse ha istituito i seguenti vincoli:

- Componenti idrologiche - Beni Paesaggistici: “**Territori costieri**”;
- Componenti idrologiche - Beni Paesaggistici - Ulteriori contesti paesaggistici: “**Vincolo idrogeologico**”;

- Componenti culturali e insediative - Beni Paesaggistici: **“Immobili ed aree di notevole interesse pubblico”**.



- Figura 8: PPTR Puglia_Vincoli



Per quanto riguarda i “territori costieri” l’art. 45 delle NTA del PPTR prevede le seguenti prescrizioni:

Non sono ammissibili, piani, progetti e interventi che comportano:

(omissis)

a1) realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, fatta eccezione per le opere finalizzate al recupero/ripristino dei valori paesistico/ambientali;

(*omissis*)

a4) trasformazione del suolo che non utilizzi materiali e tecniche costruttive che garantiscano permeabilità;

(*omissis*)

a7) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 – Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

(*omissis*).

Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica (*omissis*) nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37 delle NTA del PPTR Puglia, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al punto precedente, nonché i seguenti:

b1) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti, esclusa la demolizione e ricostruzione di manufatti di particolare valore storico e identitario, per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%, fatta eccezione per le attrezzature balneari e consentendo comunque per ogni tipo di intervento l'adeguamento sismico (*omissis*);

b5) realizzazione di porti, infrastrutture marittime, sistemazioni idrauliche e relative opere di difesa se inserite in organici piani di assetto e progetti di sistemazione ambientale, utilizzando tecnologie/materiali appropriati ai caratteri del contesto e opere di mitigazione degli effetti indotti dagli interventi in coerenza con il progetto territoriale “Valorizzazione e riqualificazione integrata dei paesaggi costieri” elab. 4.2.4.;

(*omissis*).

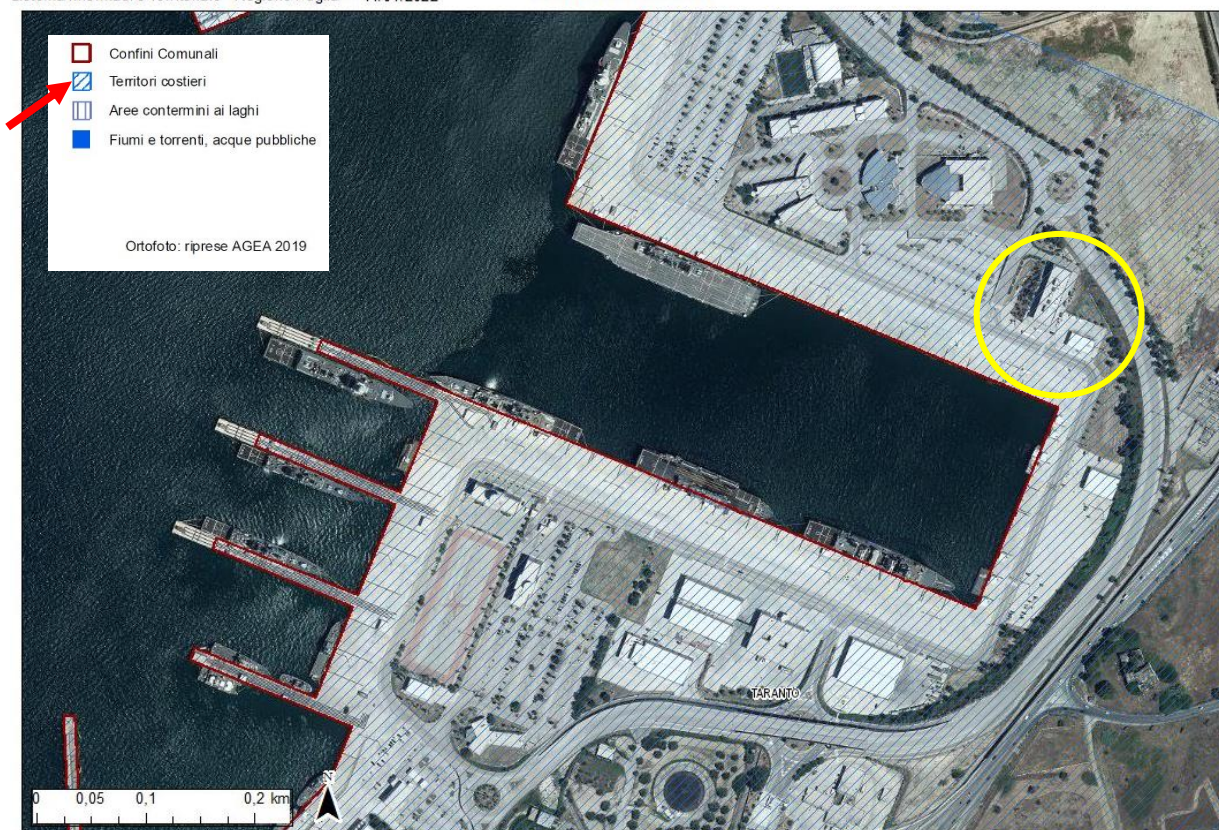


Figura 9: PPTR Puglia_ Territori costieri

Le aree soggette a vincolo idrogeologico (art. 143, comma 1, lett. e, del Codice) sono tutelate ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

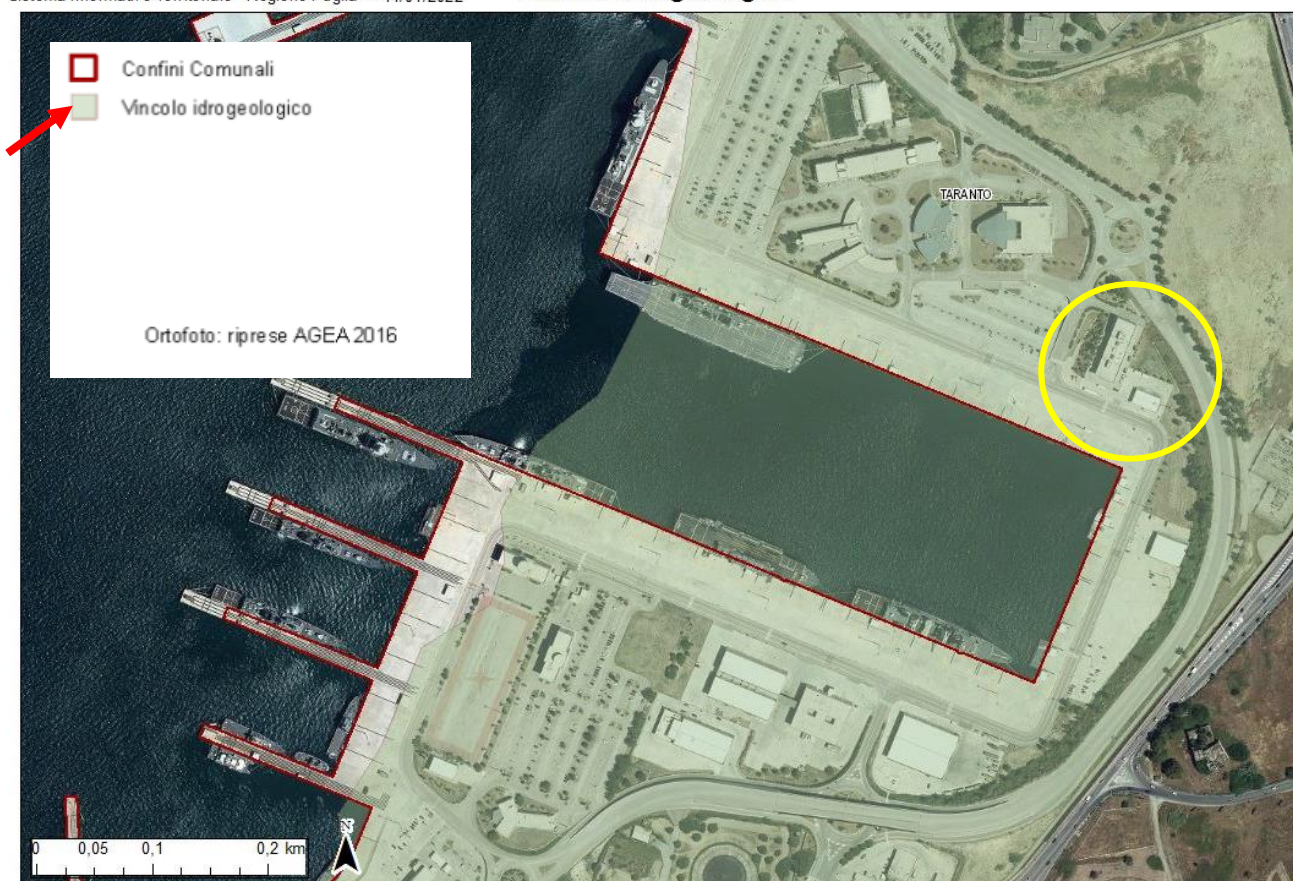


Figura 10: PPTR Puglia - Vincolo idrogeologico

Per le componenti idrologiche le NTA del PPTR Puglia riportano i seguenti **indirizzi**:

1) Gli interventi che interessano le componenti idrologiche devono tendere a:

(omissis)

c. limitare e ridurre le trasformazioni e l'artificializzazione della fascia costiera, delle sponde dei laghi e del reticolo idrografico; migliorare le condizioni idrauliche nel rispetto del naturale deflusso delle acque e assicurando il deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua;

(omissis)

2) I caratteri storico-identitari delle componenti idrologiche come le aree costiere di maggior pregio naturalistico, i paesaggi rurali costieri storici, i paesaggi fluviali del carsismo, devono essere salvaguardati e valorizzati.

5) Nelle aree sottoposte a vincolo idrogeologico, fatte salve le specifiche disposizioni previste dalle norme di settore, tutti gli interventi di trasformazione, compresi quelli finalizzati ad incrementare la sicurezza idrogeologica e quelli non soggetti ad autorizzazione paesaggistica ai sensi del

Codice, devono essere realizzati nel rispetto dell'assetto paesaggistico, non compromettendo gli elementi storico-culturali e di naturalità esistenti, garantendo la permeabilità dei suoli.

Gli Immobili e aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice) consistono nelle aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 e 157 del Codice.

Sugli immobili e le aree di notevole interesse pubblico di cui all'art. 136 del Codice, nei termini riportati nelle schede di identificazione e definizione della specifica disciplina d'uso dei singoli vincoli, si applicano le seguenti specifiche discipline d'uso, fatto salvo quanto previsto dagli artt. 90, 95 e 106 delle NTA del PPTR e il rispetto della normativa antisismica:

- 1.1 la normativa d'uso della sezione C2 della scheda d'ambito, di cui all'art.37, comma 4, in cui ricade l'immobile o l'area oggetto di vincolo ha valore prescrittivo per i piani e i programmi di competenza degli Enti e dei soggetti pubblici, nonché per tutti i piani e i progetti di iniziativa pubblica o privata fino all'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al PPTR;
- 1.2. le disposizioni normative contenute nel Titolo VI delle NTA riguardanti le aree tutelate per legge di cui all'art. 142 del Codice e gli ulteriori contesti ricadenti nell'area oggetto di vincolo.



Figura 11: PPTR Puglia_Vincolo Immobili e aree di notevole interesse pubblico

L'art. 95 delle NTA del PPTR Puglia, "Realizzazione di opere pubbliche o di pubblica utilità", riporta quanto segue:

1. Le opere pubbliche o di pubblica utilità possono essere realizzate in deroga alle prescrizioni previste dal Titolo VI delle presenti norme per i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti, purché in sede di autorizzazione paesaggistica o in sede di accertamento di compatibilità paesaggistica si verifichi che dette opere siano comunque compatibili con gli obiettivi di qualità di cui all'art. 37 e non abbiano alternative localizzative e/o progettuali. Il rilascio del provvedimento di deroga è sempre di competenza della Regione.
2. Per le opere da eseguirsi da parte di amministrazioni statali, per le quali sia richiesta l'autorizzazione paesaggistica, si applicano le disposizioni di cui all'art. 147 del Codice.

(omissis).

L'intervento di adeguamento del CELD di Maritele Taranto riguarderà solo gli spazi interni del piano interrato dell'Edificio 73 e il relativo potenziamento degli impianti tecnologici. Tali opere rientrano nell'ambito del D.P.R. 31/2017, Allegato A, pertanto trattasi di interventi esenti dall'obbligo di autorizzazione paesaggistica. In particolare, dell'Allegato A, si considerano i punti:

A.1. Opere interne che non alterano l'aspetto esteriore degli edifici, comunque denominate ai fini urbanistico-edilizi, anche ove comportanti mutamento della destinazione d'uso

(omissis).

A.6. Installazione di pannelli solari (termici o fotovoltaici) a servizio di singoli edifici, laddove posti su coperture piane e in modo da non essere visibili dagli spazi pubblici esterni;

(omissis).

Per ciò che concerne la realizzazione del nuovo magazzino, come riportato nell'analisi dei vincoli, dalla lettura dell'art. 45 (Territori costieri) delle NTA del PPTR emerge quanto segue:

"Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica *(omissis)*, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, sono ammissibili *(omissis)* opere di difesa se inserite in organici piani di assetto e progetti di sistemazione ambientale *(omissis)* realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrate pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove."

Nel caso specifico delle opere destinate alla difesa nazionale, ai sensi dell'art. 147 del Codice e come riportato nell'art. 354 del COM, l'autorizzazione paesaggistica viene rilasciata in esito ad una conferenza di servizi indetta ai sensi delle vigenti disposizioni di legge.

Trattandosi di nuova realizzazione, si evidenzia che il progetto di fattibilità tecnica ed economica sarà sottoposto al parere del Comitato Misto Paritetico della Regione Puglia, ai sensi dell'art. 322 del D.Lgs. n. 66/2010 e dell'art. 429 del D.P.R. n. 90/2010.

7. ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Il Comando Maritele sorge su un terreno di riporto. Esso presenta due livelli fuori terra ed un livello interrato/seminterrato. Circostante al fabbricato vi è un basamento in calcestruzzo presumibilmente armato, di larghezza circa 7,15 mt. Esso sorge su un terrapieno con muro di contenimento perimetrale di altezza circa 7,70 mt e larghezza circa 40 cm. Nell'area sottostante il Comando sorge la sottostazione elettrica secondaria X4, costituita da un unico livello fuori terra e un'altezza complessiva di circa 5,50 mt. Attorno a quest'ultima vi è un basamento in calcestruzzo di spessore circa 20 cm, costituito da pavimentazione industriale e armato con doppia rete metallica. I sedimi individuati per la realizzazione del nuovo magazzino sono posti in corrispondenza dei basamenti sopracitati.

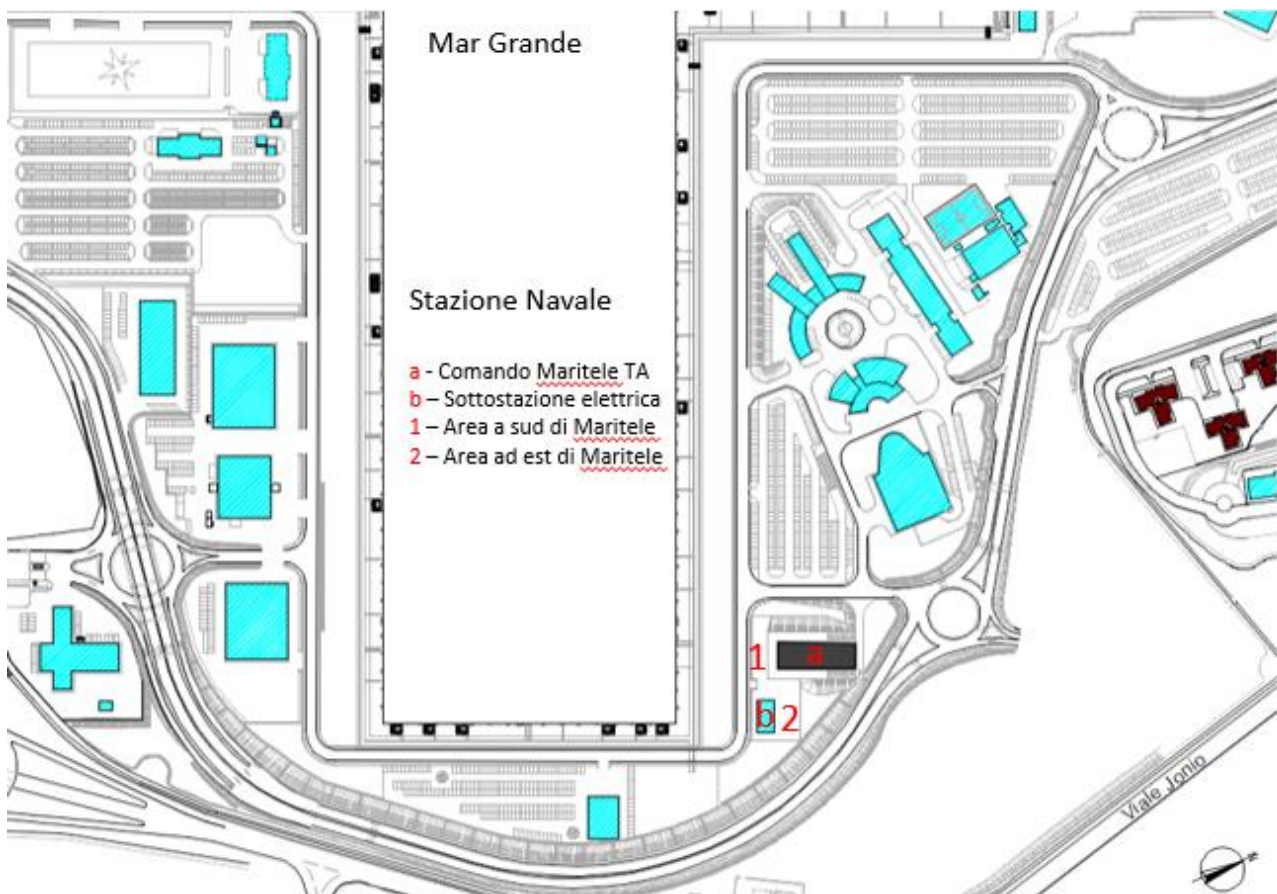


Figura 12: Inquadramento dell'area di intervento



Figura 13: Indicazione dell'Edificio 73 e dell'Edificio 26

Dal punto di vista altimetrico, data la conformazione del terreno, l'altezza del prospetto dell'edificio varia da quota 8,80 mt circa per la parte a Sud-Ovest a quota 11,50 mt per quella a Nord-Est. (cfr. Foto 14 e 15).



Figura 14, 15: Foto dell'edificio 73 - prospetto sud-ovest e prospetto nord-est



Figura 16, 17: Foto dell'area a sud di Maritele, adiacente all'antenna KU, e dell'area ad est di Maritele, adiacente alla sottostazione X4

Il fabbricato è costituito da un sistema intelaiato travi-pilastri in c.a.. I tamponamenti esterni sono realizzati mediante parete ventilata. Le fondazioni sono del tipo indiretto, con pali. La copertura è costituita da solaio piano, praticabile.

L'ingresso principale all'edificio è posto sul prospetto nord, a quota circa 7,70 mt s.l.m.. Al piano terra sono ubicati per lo più uffici, mentre al primo piano sono presenti magazzino classificato, CELD con *Crypto Room* e *Router Farm*. In copertura sono poste le macchine esterne per la climatizzazione. Nell'area esterna di collegamento tra l'ingresso nord e quello sud sono presenti parcheggi a servizio dei mezzi del Comando utente.

Il piano seminterrato dell'Ed. 73 è accessibile esternamente da ingresso posto sul prospetto est, mentre internamente è accessibile mediante due corpi scala che collegano i diversi livelli dell'edificio Maritele. I due livelli, seminterrato ed interrato, sono suddivisi da una rampa e le altezze interpiano variano da quota 3,15 mt a 4,15 mt circa. L'area che dovrà essere destinata a CELD si trova a valle della rampa, mentre quella a monte non sarà in questa fase oggetto di intervento. Attualmente al piano interrato, che copre una superficie di circa 495,00 mq, sono posti quattro magazzini di cui uno classificato, centrale tecnologica, locale montacarichi, locale UPS. Nel piano seminterrato sono ubicati locali tecnici (gruppi elettrogeni, batterie, etc.), oltre a due locali adibiti a deposito.

Tali locali sono divisi da tramezzature in blocchi presso vibrati multicamera in argilla spansa e cemento. La pavimentazione è realizzata in lastre in calcestruzzo con trattamento superficiale. Gli impianti sono a vista. Gli infissi sono tutti a vasistas, di cui quelli del piano seminterrato comunicano direttamente con l'esterno, mentre quelli del piano interrato si affacciano all'interno di un intercapedine perimetrale all'edificio e protetta da griglie metalliche.

Attualmente l'area d'intervento risulta in buono stato di conservazione ed è temporaneamente adibita a deposito di materiale di tipo informatico (PC, monitor, stampanti, ecc.) accatastato in cartoni.

Dalla ricerca inventariale che è stata condotta, mirata a definire l'attuale destinazione d'uso dei locali presenti nel piano interrato, come riportato dagli stralci di seguito allegati (cfr. immagine in Fig.18) è emerso che gli stessi sono destinati a: centrale tecnologica, locale a disposizione per montacarichi, locale a disposizione, deposito materiali vari, magazzino cavi telefonici, locale gruppo elettrogeno, locale batteria.

Dal punto di vista impiantistico, nell'area in esame si rilevano le seguenti reti e servizi (cfr. planimetria in Fig.19):

- Rete acque nere ricadente nel basamento in esame;
- Sottostazione elettrica secondaria X4 e rete elettrica nell'area antistante e laterale rispetto alla sottostazione stessa;
- Rete acque meteoriche ricadente nell'area retrostante la sottostazione X4;
- Rete idrico ricadente nell'area retrostante la sottostazione X4;

- Rete antincendio nell'area antistante la sottostazione X4;
- Rete telefonica ricadente nell'area a sud di Maritele;
- Antenne poste nell'area a sud di Maritele.

Considerati i due impianti di depurazione all'interno della SNMG, come da elaborati planimetrici a supporto, si rileva che le reti fognarie presenti nell'area sono collegate al depuratore nord (Edificio 91 da PG).

Rispetto alle reti segnalate, alcune di esse potranno presumibilmente essere soggette a spostamenti rispetto agli ingombri della nuova costruzione.



DIREZIONE GENIO MILITARE PER LA MARINA TARANTO

Luogo: **NUOVA STAZIONE NAVALE
IN MAR GRANDE
CHIAPPARO - TARANTO**

ATTO DI CONSEGNA

(1) Dell'intero... Immobile denominato (2) Edificio n.73 fabbricato T.L.C.
di proprietà (3) Erariale destinato ad uso di (4) Fabbricato telecomunicazioni

Allegati: 1) Pianta della palazzina in scala 1 : 100;
2) Copia della certificazione L. 46/90 impianto elettrico Luce - F.M. e Terra;
3) Copia della certificazione L. 46/90 impianto termo- idrico sanitario, fognante e ventilazione.
4) Copia dello schema dell'impianto della centrale tecnologica.

(1) Dell'intero, oppure: di parte - (2) Denominazione dell'immobile - (3) Erariale, comunale, privata -
(4) Caserma, ufficio, stabilimento, ecc.
Del presente modulo sono stampati anche i fogli intermedi

| Piano | LUOGO | | NATURA | | | | | | |
|-------|--------|--|---|--|--|-------|----------|-------------------|------------|
| | Numero | Destinazione | del pavimento | delle pareti | del soffitto | Porte | Finestre | Pann. Parasole | Tende vrt. |
| INT. | 1 | centrale tecnologica | in cls liscio superiore e trattamento antipolvere | intonaco grezzo tinteggiato a tempera e zoccolino in gres rosso | intonaco e tinteggiatura a tempera, tubazioni impianti a vista | 1 | 1 | | |
| INT. | 2 | locale a disposizione per montacarichi | in cls liscio superiore e trattamento antipolvere | intonaco grezzo tinteggiato a tempera e zoccolino in gres rosso | intonaco e tinteggiatura a tempera, tubazioni impianti a vista | 1 | 2 | | |
| INT. | 3 | locale a disposizione | in cls liscio superiore e trattamento antipolvere, coprigiunto in acciaio inox e piletta di raccolta acqua. | intonaco grezzo tinteggiato a tempera e zoccolino in gres rosso, coprigiunto in acciaio inox | intonaco e tinteggiatura a tempera, coprigiunto in acciaio inox e tubazioni impianti a vista | 1 | 4 | | |
| INT. | 4 | deposito materiali vari | in cls liscio superiore e trattamento antipolvere e piletta di raccolta acqua. | intonaco grezzo tinteggiato a tempera e zoccolino in gres rosso | intonaco e tinteggiatura a tempera e tubazioni impianti a vista | 1 | 2 | | |
| INT. | 5 | magazzino cavi telefonici | in cls liscio superiore e trattamento antipolvere e piletta di raccolta acqua. | intonaco grezzo tinteggiato a tempera e zoccolino in gres rosso | intonaco e tinteggiatura a tempera e tubazioni impianti a vista | 1 | | | |
| INT. | 12 | loc. gruppo elettrogeno | in cls liscio superiore e trattamento antipolvere e piletta di raccolta acqua. | intonaco grezzo tinteggiato a tempera e zoccolino in gres rosso | intonaco e tinteggiatura a tempera e tubazioni impianti a vista | 1 | 2 | | |
| INT. | 13 | locale batteria | in cls liscio superiore e trattamento antipolvere e piletta di raccolta acqua. | intonaco grezzo tinteggiato a tempera e zoccolino in gres rosso | intonaco e tinteggiatura a tempera e tubazioni impianti a vista | 1 | 1 | | |

Figura 18: Stralci dell'inventario dell'Ed. 73 fabbricato T.L.C.

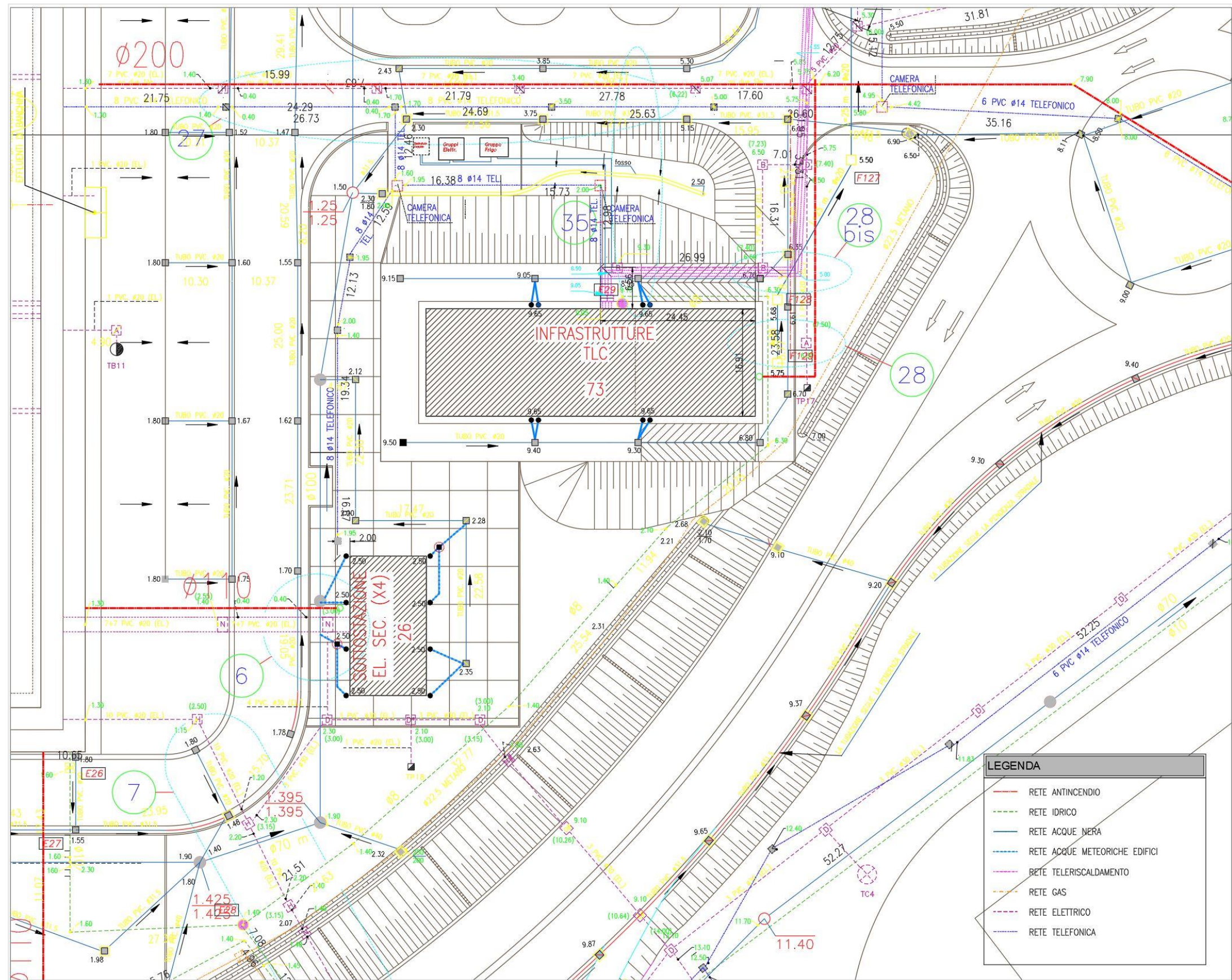


Figura 19: Planimetria delle reti impianti "As Built"

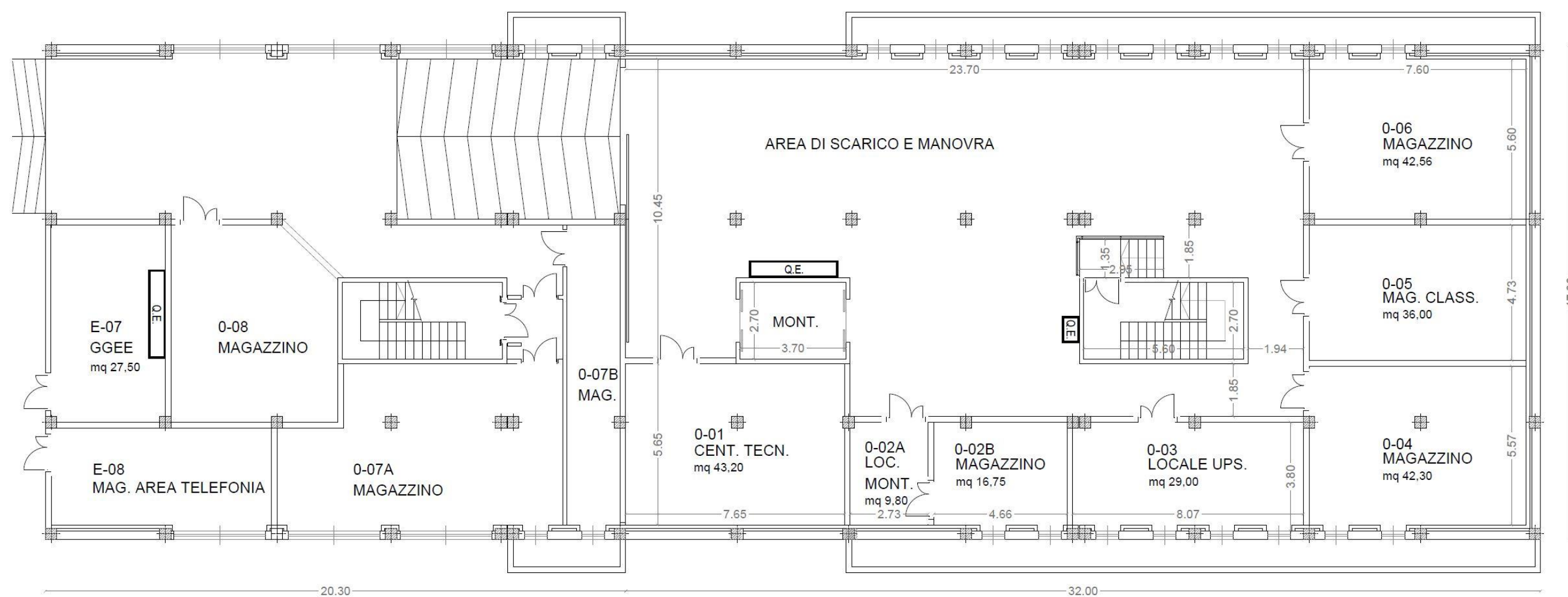
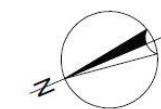
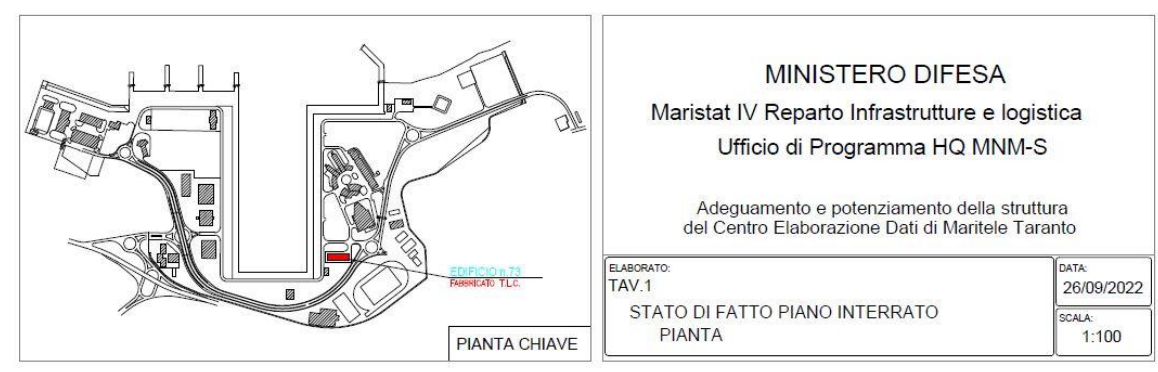


Figura 20: Stato di fatto – Pianta piano seminterrato/interrato

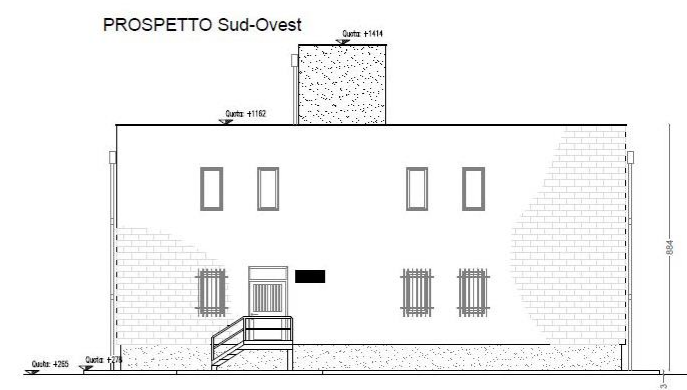
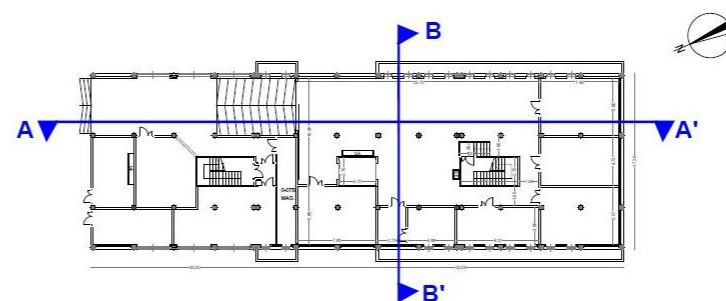
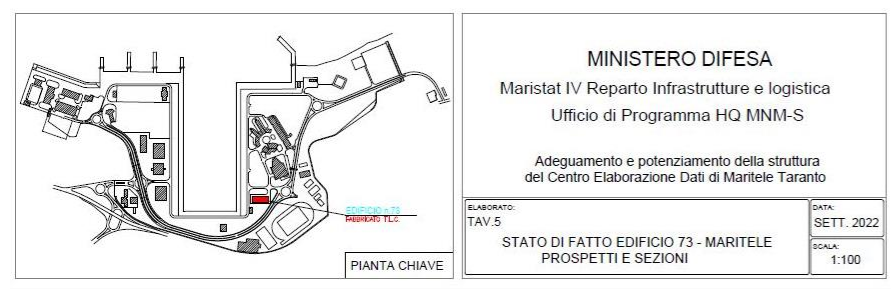


Figura 21: Stato di fatto – Prospetti e sezioni



Figura 22: Area di scarico e manovra



Figura 23: Porta d'ingresso al magazzino (0-06)

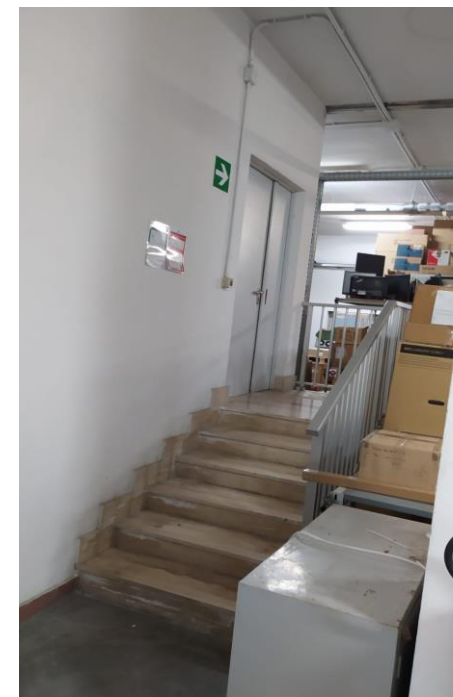


Figura 24: Scala di accesso collegata al corpo scale edificio



Figura 25: Area di scarico e manovra

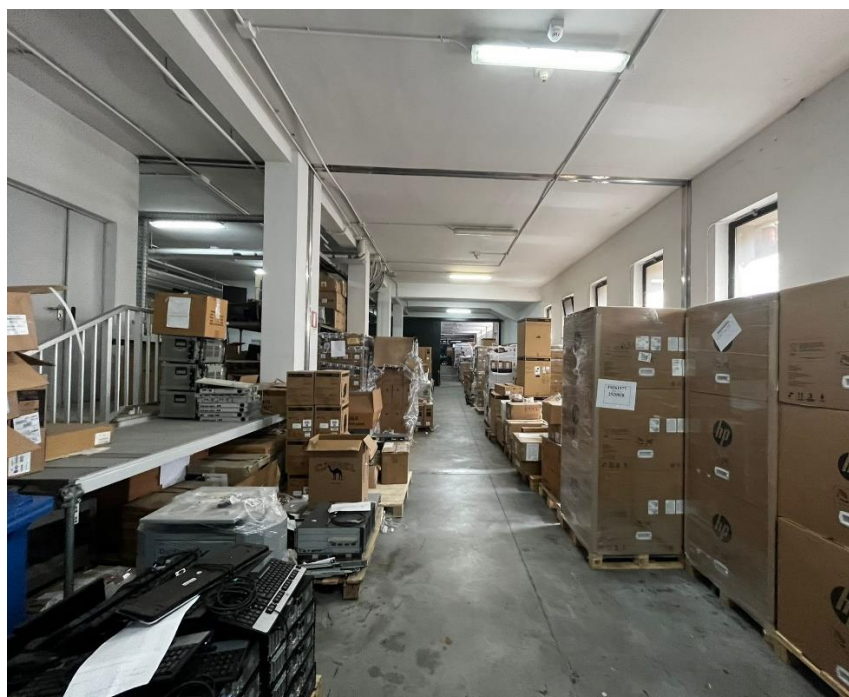


Figura 26: Area di scarico e manovra vista verso la rampa



Figura 27: Porta scorrevole d'ingresso all' area di scarico e manovra



Figura 28: Rampa



Figura 29: Area a monte della rampa

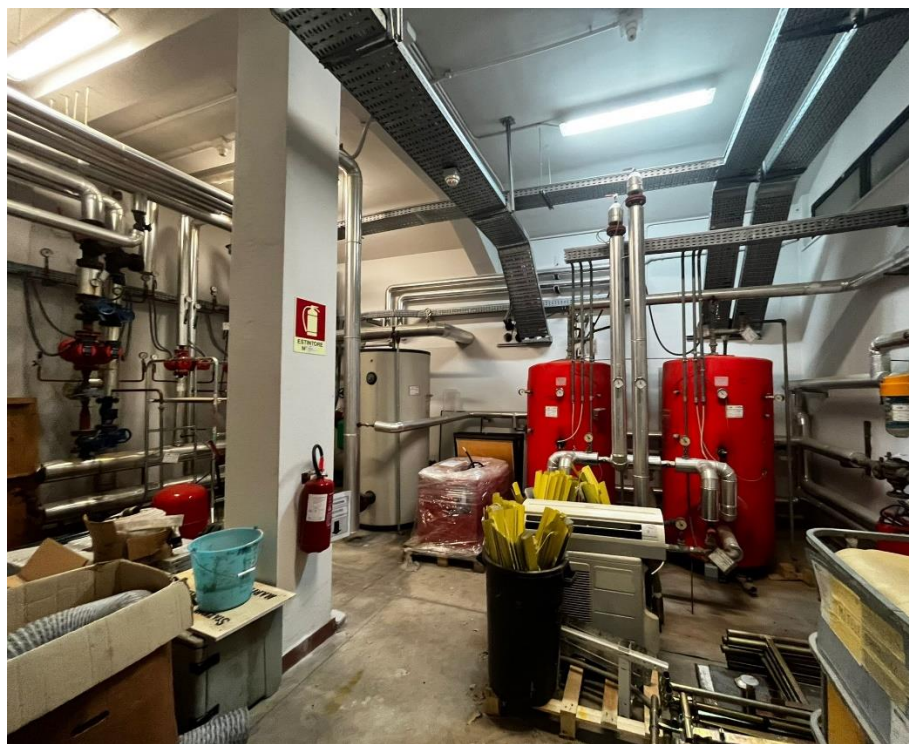


Figura 30: Centrale Tecnologica



Figura 31: Vista d'ingresso al Magazzino (0-04) dal corridoio



Figura 32: Interno magazzino



Figura 33: Porta montacarichi

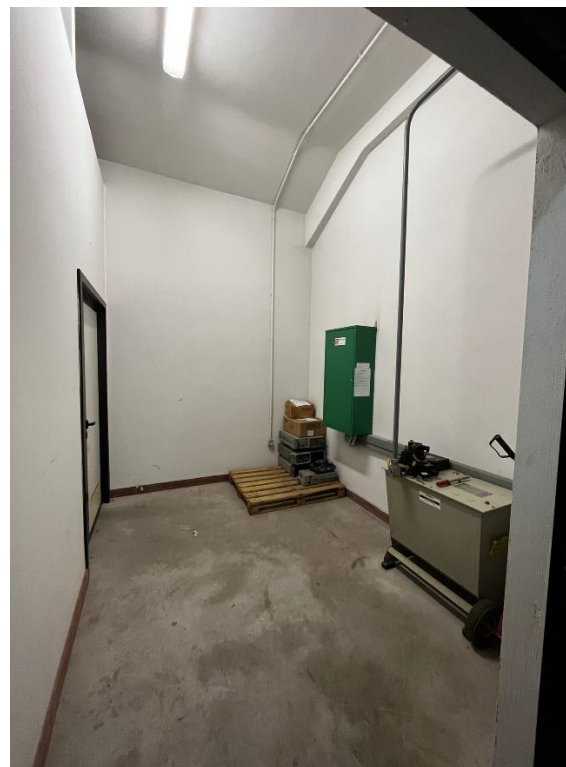


Figura 34: Locale montacarichi e, sulla sx, porta d'ingresso al locale UPS



Figura 35: UPS esistenti



Figura 36: Prospetto Nord-Est: porta d'ingresso al seminterrato e porta locale GGEE



Figura 37: Interno locale GGEE



Figura 38: Gruppi elettrogeni esistenti



Figura 39: Porta locale GGEE (a sx) e porta locale E-08 (a dx)



Figura 40: Verso interno locale E-08

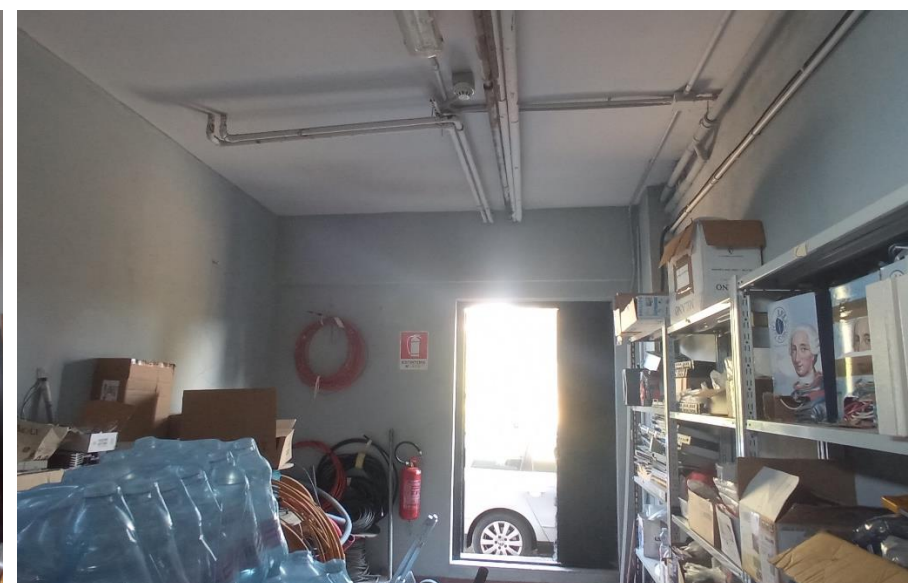


Figura 41: Controcampo interno locale E-08

8. INTERVENTO 1 - ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DEL CELD

Come specificato precedentemente l'impresa in oggetto è collegata ad un altro intervento, ovvero alla realizzazione di un nuovo magazzino a servizio del Comando Maritele. In tal senso, si specifica che l'esecuzione delle opere di adeguamento del CELD sarà postuma rispetto alla costruzione del magazzino.

a) Analisi dello stato di progetto

Il progetto di potenziamento del CELD Maritele vede l'adeguamento del piano interrato dell'Edificio 73.

In linea generale, un centro di elaborazione dati rappresenta un'unità organizzativa all'interno di un'organizzazione aziendale, nella quale sono allocati, mantenuti, custoditi, protetti e monitorati, attraverso applicazioni software e il coordinamento di personale specializzato, tutti i dispositivi elettronici, gli strumenti di elaborazione e di connettività, gli archivi digitali e quanto serve a far funzionare l'intera architettura informatica. Tali apparecchiature di sicurezza fisiche ed ambientali dovranno essere in grado di prevenire, intercettare o mitigare i danni provenienti da diverse tipologie di minacce (intrusioni non autorizzate, allegamenti, incendi).

Nell'ipotesi di progetto è prevista una configurazione dei rack basata su circuiti dotati di idonei sistemi di climatizzazione. Le varie componenti si considerano inserite all'interno di isole caratterizzate da un controllo di precisione dei parametri termoisometrici oltre che da idonei sistemi antincendio. Tali soluzioni sono strettamente connesse all'ottenimento di elevati livelli di efficienza energetica, in modo da minimizzare i costi di gestione dell'intero sistema.

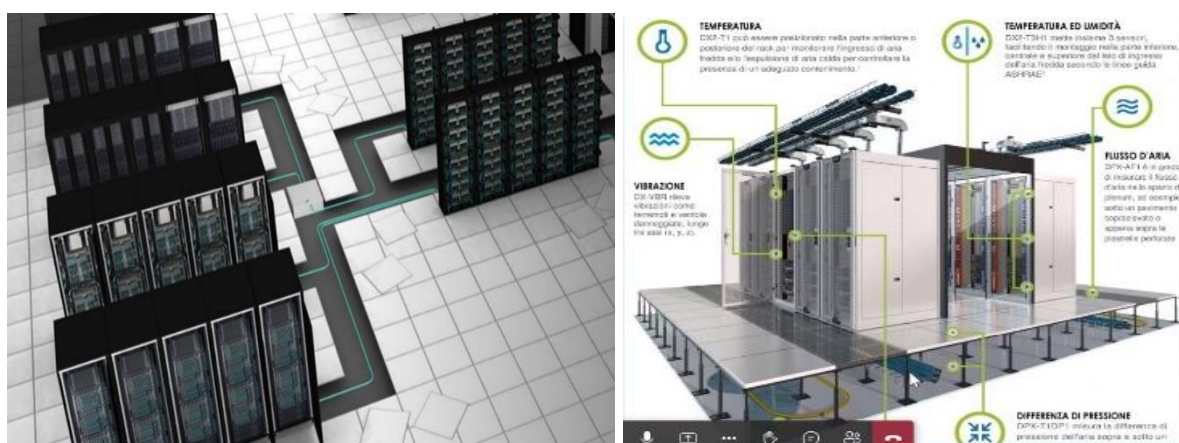


Figura 42, 43: Immagini rappresentative dei CELD

i. Aspetti funzionali e antropici

Il progetto di adeguamento comporterà una diversa configurazione degli spazi interni esistenti e, dunque, la creazione di nuovi locali.

I locali CELD hanno la funzione di erogare servizi di rete per tutta l'area di Taranto (posta elettronica, Domain Controller, antivirus e tutti i sistemi deputati al controllo del traffico di rete) e servizi di rete "documentale", nonché protocollo informativo dei Comandi che insistono nel bacino di Taranto e Brindisi, con la relativa archiviazione di tutta la corrispondenza. Si tratta, dunque, di locali caratterizzati dalla presenza di elementi attivi di rete e server, ma con presenza antropica occasionale.

Per quanto riguarda la *Router Farm*, la funzione è quella di accentrare i collegamenti *back-home* e delle infrastrutture dati che servono le utenze interne all'Ed.73 (dati e fonia VOIP), oltre ai *router* "di frontiera" per la rete Marintrinet e il *rack* di collegamento con l'antenna KU. Come i locali CELD sopracitati, anch'esso è un locale tecnico, con presenza di elementi attivi di rete e server, ma con presenza antropica occasionale.

Nel locale *UPS* sono presenti gruppi di continuità che permettono sia di filtrare e stabilizzare l'energia elettrica in ingresso, sia di sopperire, grazie a fonti di alimentazioni alternative, all'eventuale mancanza di erogazione da parte dei fornitori energetici.

Il magazzino ospiterà apparecchiature informatiche (PC, altro materiale elettronico, etc.) e in questo caso si potrebbe rilevare la presenza antropica con periodi saltuari di impiego.

Nel locale *Test Bed*, si dovrà considerare la presenza di almeno 4 operatori per un tempo di permanenza nelle ore lavorative. Si tratta di un locale che dovrà essere attrezzato con banchi da lavoro e postazioni PC.

ii. Aspetti progettuali

Per adeguare il piano interrato dell'Ed. 73, rendendolo funzionale al CELD Maritele, si renderanno necessari una serie di interventi edilizi rientranti in opere di manutenzione straordinaria, non di tipo strutturale. Essi riguarderanno solo gli ambienti interni, di fatti i prospetti esterni del fabbricato non subiranno alcuna variazione. Di seguito si riporta l'elenco generale degli interventi da realizzarsi:

- Demolizione di alcune tramezzature esistenti;
- Realizzazione di nuove tramezzature;
- Posa in opera di pavimentazione flottante (presumibilmente non comunicante con quella dei locali adiacenti);

- Posa in opera di controsoffitti (presumibilmente non comunicanti con quelli dei locali adiacenti);
- Posa di nuovi impianti di condizionamento con distribuzione diaframmata;
- Adeguamento impianto elettrico.

In merito alla climatizzazione, tenendo conto dell'ipotesi di progetto che vede la configurazione di isole rack, si considerano:

- Per i locali CELD I/Celd e *Router Farm* I sarà prevista l'installazione di macchine industriali di nuova posa;
- Per i locali *Test Bed* I e locale UPS si utilizzeranno le macchine industriali già esistenti e ubicate sulla copertura dell'edificio.

Gli impianti saranno progettati e dimensionati tenendo conto delle destinazioni d'uso dei diversi locali che configurano il Centro di Elaborazione in generale e dovranno rispettare i requisiti richiesti dalle normative NATO esistenti riguardo il mantenimento della integrità delle informazioni e la conservazione dei dati.

Per ciò che concerne gli aspetti di *security* saranno previsti i seguenti sistemi impiantistici:

- Sistema di videosorveglianza;
- Sistema di controllo agli accessi con lettore biometrico ed alfanumerico;
- Impianto di rilevazione incendi.

Eventuali ulteriori sistemi di sicurezza potranno essere considerati in base alla definizione del Requisito Operativo del Comando utente.

iii. Requisito operativo

Si riporta di seguito un riepilogo degli aspetti tecnologici e progettuali definiti e concordati con il Comando utente, i quali costituiscono il requisito operativo rilevato nell'ambito dello studio in parola. Essi dovranno essere recepiti e dettagliati dal professionista incaricato, nei successivi livelli di progettazione, interfacciandosi con l'utente.

DATA CENTER: l'accesso all'area avverrà mediante porte blindate, con elettroserrature e controllo biometrico ed alfanumerico. Nella realizzazione delle nuove partizioni interne si dovrà procedere a preservare le tubazioni e le canaline esistenti mediante l'impiego di griglie.

CELD, CELD-I, *TEST BED-I*, *ROUTER FARM-I*: nei locali verranno realizzate controsoffittature e pavimentazioni flottanti (necessarie per la configurazione delle isole rack). In tutti gli altri locali sarà prevista, previa pulitura e ripristino, la resinatura della pavimentazione esistente.

TEST BED-I: verrà collocato in un nuovo locale posto in prossimità del vano scala e sarà climatizzato con impianto già esistente. In tale area sono attualmente presenti due sottoquadri di zona che verranno traslati all'esterno del locale stesso.

LOCALE UPS: rimarrà nella posizione attuale e verrà implementato con nr. 2 gruppi statici di continuità da 150 KVA. Il locale verrà climatizzato mediante spostamento dell'impianto esistente.

I quadri elettrici generali esistenti non saranno sostituiti, rimarranno nella medesima posizione e verranno incrementati con nuovi Q.E. posti in prossimità degli stessi.

Tutti gli infissi esistenti (finestre, porte interne ed esterne) saranno revisionati ed eventualmente integrati con elementi di nuova fornitura (es. guarnizioni, maniglioni, cerniere, etc.). Un ulteriore livello di sicurezza dovrà essere raggiunto con la posa in opera di grate metalliche alle finestre dell'area *Data Center*. Rispetto alla destinazione d'uso dei locali, il rapporto aereo-illuminante delle aperture esistenti può essere considerato sufficiente. Le porte blindate da installare nei locali classificati dovranno rispondere a degli standard minimi, per cui: grado 4 UNI ENV 1627 (vds. Pag. 14, cat. 3, Direttiva PCM-ANS 6/2006), con spioncino con cardini installati all'interno dell'area e triplice combinazione (almeno 100 numeri), classe A (resistenza categoria C o più elevata secondo norme UNI EN 1300).

Oltre alle pareti e ai soffitti dei nuovi locali, dovranno essere tinteggiati anche le restanti aree (es. area di scarico e carico, magazzino I, centrale termica, etc.)

La dimensione dell'attuale locale dove sono installati i nr.2 GRUPPI ELETTROGENI non è sufficiente ad accogliere i nuovi GGEE, pertanto sarà necessario ampliarlo attraverso l'accorpamento del locale E-08 adiacente. I GGEE esistenti verranno sostituiti con tre nuovi GGEE di taglia 120 KW trifase (di cui n. 2 collegati al serbatoio di gasolio già esistente e posto all'esterno dell'edificio, n. 1 collegato ad un nuovo serbatoio di gasolio integrato). La porta di accesso dell'attuale GGEE verrà sostituita con un nuovo pannello delle stesse dimensioni e provvisto di griglie per garantire l'aerazione per il nuovo GE. Al nuovo locale così costituito si accederà attraverso la porta esistente dell'ex-locale E-08.

Di seguito è riportato il R.O. con le caratteristiche specifiche da includere nel progetto:

INTERVENTI GENERALI (incluse aree comuni):

- Revisione e controllo delle porte esistenti (include: centrale tecnologica, locale montacarichi, vano scala) e di portoni di accesso dalla rampa;
- Fornitura di n.2 porte di accesso blindate con elettroserratura e controllo biometrico ed alfanumerico, in prossimità degli ingressi all'area *DATA CENTER*;
- Sistema di controllo accessi (include: porte accesso corridoi e vano scala, portone scorrevole di accesso dalla rampa);
- Nuovo quadro elettrico generale (in prossimità del Q.E. esistente);
- Spostamento di sottoquadri elettrici di zona (posizione da verificare nei successivi livelli di progettazione);
- Revisione pavimentazione esistente (prevista resinatura nei locali dove non è richiesta la pavimentazione flottante);
- Tinteggiatura delle pareti e dei succhieli;
- Revisione di tutti gli impianti esistenti ed eventuale integrazione degli stessi secondo normativa;
- Verifica dei cavidotti dei collegamenti esistenti con sottostazione elettrica (Ed. 26) per eventuali nuovi interventi;
- Impiego di griglie per preservare le tubazioni/canaline esistenti (in prossimità di nuove pareti).

CELD:

- Controsoffitto, pavimento flottante;
- Nuova porta di accesso con elettroserratura e controllo biometrico ed alfanumerico;
- Revisione n. 2 infissi esistenti, fornitura e posa in opera di grate metalliche (con cardini rivolti verso la finestra – no esterni);
- N. 2 quadri elettrici per le n. 2 linee elettriche;
- Installazione e revisione degli impianti di climatizzazione con macchine di nuova fornitura (unità esterna da 100.000 BTU/h e n. 3 unità interne da 33.000 BTU/h), illuminazione interna e di emergenza, forza motrice, rilevazione incendi, TVCC per il locale, controllo accessi collegato in rete;
- N. 12 Armadi Rack (dim. 2010*600*1200mm), di cui 6 nuova fornitura e 6 esistenti; configurati in un'unica struttura composta da due stecche ed un tunnel centrale (largh.1200mm);
- Scaffalatura metallica, già in possesso dell'utenza.

CELD I:

- Controsoffitto, pavimento flottante;
- Nuova porta di accesso blindata con elettroserratura e controllo biometrico ed alfanumerico;
- N. 2 quadri elettrici per le n. 2 linee elettriche;
- Installazione e revisione degli impianti di climatizzazione con macchine di nuova fornitura (unità esterna da 100.000 BTU/h e n. 3 unità interne da 33.000 BTU/h), illuminazione interna e di emergenza, forza motrice, rilevazione incendi, TVCC per il locale, controllo accessi collegato in rete;
- N. 12 Armadi Rack (dim. 2010*600*1200mm), di cui n.6 nuova fornitura e 6 esistenti; configurati in un'unica struttura composta da due stecche ed un tunnel centrale (largh.1200mm);
- Scaffalatura metallica, già in possesso dell'utenza.

ROUTER FARM I:

- Controsoffitto, pavimento flottante;
- Nuova porta di accesso blindata con elettroserratura e controllo biometrico ed alfanumerico;
- N. 2 quadri elettrici per le n. 2 linee elettriche;
- Revisione n. 7 infissi esistenti, fornitura e posa in opera di grate metalliche (con cardini rivolti verso la finestra – no esterni);
- Installazione e revisione degli impianti di climatizzazione con macchine di nuova fornitura (unità esterna da 100.000 BTU/h e n. 3 unità interne da 33.000 BTU/h), illuminazione interna e di emergenza, forza motrice, rilevazione incendi, TVCC per il locale, controllo accessi collegato in rete;
- N. 18 Armadi Rack (dim. 2010*600*1200mm), di cui n.14 in blocco collegati da un tunnel (largh.1200mm) e n.4 addossati ad una parete. Dei n.18 totali solo n. 12 saranno di nuova fornitura e n.6 esistenti.

TEST BED I:

- Controsoffitto, pavimento flottante;
- Nuova porta blindata di accesso con elettroserratura e controllo biometrico ed alfanumerico;
- Installazione e revisione degli impianti di climatizzazione con spostamento di impianto già esistente, illuminazione interna e di emergenza, forza motrice, rilevazione incendi, TVCC per il locale, controllo accessi collegato in rete;
- Predisposizione di 96 punti rete con 4 elementi attivi CISCO 24 porte (esistenti);
- N. 1 Armadio Rack (dim. 2010*600*1200mm) di nuova fornitura;

- Fornitura di nuovi banchi da lavoro per n.4 operatori (perimetrali al locale).

MAGAZZINO I:

- Nuova porta di accesso blindata con elettroserratura e controllo biometrico ed alfanumerico;
- Revisione n. 2 infissi esistenti, fornitura e posa in opera di grate metalliche (con cardini rivolti verso la finestra – no esterni);
- Installazione e revisione degli impianti esistenti di illuminazione interna e di emergenza, forza motrice, rilevazione incendi, controllo accessi collegato in rete;
- Scaffalatura metallica, già in possesso dell'utenza.

LOCALE UPS:

- N. 2 gruppi statici di continuità UPS da 150 KVA ed autonomia di 15 min di nuova fornitura;
- Revisione n. 4 infissi esistenti, fornitura e posa in opera di grate metalliche (con cardini rivolti verso la finestra – no esterni);
- Installazione e revisione degli impianti di climatizzazione con spostamento di impianto già esistente, illuminazione interna e di emergenza, forza motrice, rilevazione incendi, TVCC per il locale.

NUOVO LOCALE GGEE (accorpamento attuale locale GGEE e locale E-08):

- N. 3 gruppi elettrogeni da 120 KW trifase di nuova fornitura (n.2 GGEE collegati al serbatoio di gasolio esterno e n.1 GGEE con serbatoio di gasolio integrato);
- Spostamento Q.E. esistenti e implementazione di nuovi Q.E.;
- Revisione della porta di accesso (ex locale E-08) e degli infissi esistenti, sostituzione della porta (locale GGEE) con pannello provvisto di griglie per aerazione.

MAGAZZINO A DISPOSIZIONE:

- Riutilizzo porta esistente;
- Revisione n. 2 infissi esistenti, fornitura e posa in opera di grate metalliche (con cardini rivolti verso la finestra – no esterni);
- Installazione e revisione degli impianti di illuminazione interna ed emergenza, forza motrice, rilevazione incendi.

iv. Aspetti energetici

Ai sensi del D.P.R. n. 412/1993 il fabbricato sorge in zona climatica C ed in base alla propria destinazione d'uso rientra nella categoria:

- E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili: pubblici o privati, indipendenti o contigui a costruzioni adibite anche ad attività industriali o artigianali, purché siano da tali costruzioni scorporabili agli effetti dell'isolamento termico.

I lavori da eseguirsi nell'unità CELD Maritele riguardano, oltre che le opere di ristrutturazione edilizia, il potenziamento dei sistemi impiantistici necessari al supporto delle apparecchiature informatiche. Tali interventi, non interessando l'involucro e l'impianto termico asservito all'edificio, non influiscono sulle prestazioni energetiche e, pertanto, sono esclusi dal rispetto delle prescrizioni e dei requisiti minimi in materia energetica come stabilito dal DM 26 giugno 2015.

Per l'ottimale funzionamento delle apparecchiature informatiche e per evitarne il surriscaldamento saranno necessari impianti di condizionamento che riportino le temperature di esercizio a valori nominali, stabiliti per un rapporto costo benefici ottimale. In accordo con le soluzioni tecnologiche *green*, sarà auspicabile prevedere l'installazione di apparecchiature a basso consumo energetico e alimentati da sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili (es. pannelli fotovoltaici con batterie di accumulo). Si specifica che tale intervento, laddove non visibile dagli spazi pubblici esterni, rientra tra quelli esenti dall'obbligo di autorizzazione paesaggistica, ai sensi del punto A.6 dell'Allegato 6 del D.P.R. 31/2017.

v. Aspetti antincendio

L'edificio è asservito da rete antincendio (cfr. immagine in Fig.19), con sistemi di rivelazione e di spegnimento a tutti i piani. Come detto precedentemente, l'intervento riguarda la ristrutturazione interna del piano interrato da adibire a centro elaborazione dati e del locale GGEE (E-07), posto al piano seminterrato e che verrà accorpato all'adiacente locale E-08.

La normativa differenzia le attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi (D.P.R. n.151 del 1 agosto 2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi" Allegato I). In riferimento al presente studio tra le attività rientrano:

- *Attività n.64 - Centri informatici di elaborazione e/o archiviazione dati con oltre di 25 addetti;*
Nel caso specifico il numero di addetti impiegati al piano interrato è inferiore a 25, quindi si esclude l'obbligo di controlli.
- *Attività n.49 - Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW (fino a 350kW)*

Secondo quanto previsto per i lavori di adeguamento dei locali GGEE, saranno messi in opera n.3 Gruppi Elettrogeni che raggiungono una potenza totale di 360 kW. Pertanto l'attività ricade nella CATEGORIA A per la quale va richiesto il CPI.

Per quanto concerne i materiali, è auspicabile impiegare materiali con idonee caratteristiche di resistenza e reazione al fuoco.

b) Analisi delle ipotesi progettuali

A partire dall'E.O. del Comando Maritele, si è deciso di potenziare il CELD adeguando il piano interrato dell'Ed. 73. Gli interventi previsti riguarderanno principalmente gli spazi interni, dunque componenti edilizie e impiantistiche.

La superficie utile del piano interrato risulta pari a circa 495,00 mq. Rispetto allo stato attuale dei luoghi (cfr. Fig.20 e 21) si sono sviluppate due ipotesi progettuali che si differenziano principalmente per la diversa distribuzione degli ambienti interni.

Le soluzioni proposte sono caratterizzate dal medesimo costo. Di fatti le opere impiantistiche, che presentano l'incidenza maggiore nella determinazione del costo totale, sono strettamente collegate al R.O. del Comando utente.

L'importo lavori stimato per questo tipo di soluzione è pari a 1.948.100,00 €.

Si fa presente che, data la complessità dell'intervento e il livello progettuale descritto in questo studio, i costi e le lavorazioni in genere potranno subire delle variazioni derivanti da una più dettagliata progettazione che si svilupperà nei successivi livelli (cfr. d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207).

i. Opzione 1 – Soluzione con un unico accesso

Nell'Opzione 1 (cfr. Fig.44) viene rappresentato l'adeguamento del piano interrato come nuovo CELD attraverso lo sviluppo planimetrico dei locali sull'intera superficie disponibile a valle della rampa. In tale layout si ha la chiusura dell'unico collegamento con l'esterno (questo accesso attualmente viene utilizzato per movimentare i materiali da depositare all'interno dei magazzini). In questo modo il piano diventa accessibile esclusivamente attraverso il vano scala interno, comune alla palazzina Comando. In linea generale, la chiusura della rampa potrebbe anche influire sui livelli di sicurezza all'interno della struttura CELD. A questo poi, si associa la questione della larghezza dei corridoi non conforme alle normative vigenti in materia di sicurezza. Nel progetto è prevista la costruzione di nuovo locale GGEE dislocato esternamente all'Ed.73. Tuttavia, considerando la

situazione vincolistica dell'area, questa soluzione porterebbe ad una sensibile dilatazione dei tempi di realizzazione a causa delle procedure autorizzative.

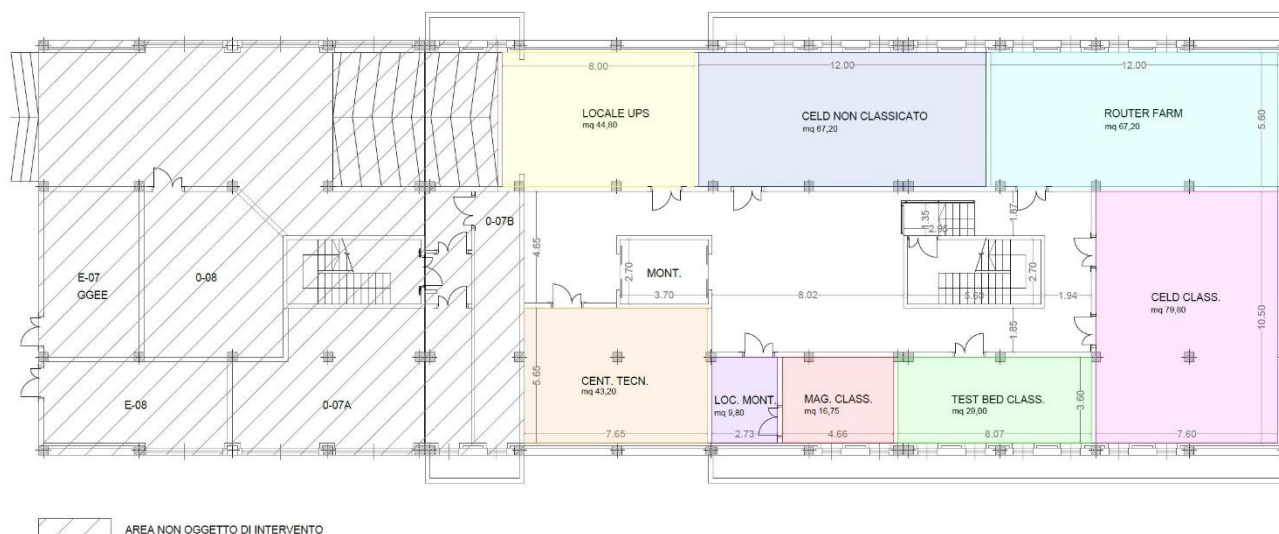


Figura 44: Opzione1- Layout dello stato di progetto nella soluzione con un unico accesso.

ii. Opzione 2 – Soluzione con due accessi

Nell'Opzione 2 (cfr. Fig.45) si è deciso di minimizzare gli interventi di demolizione e costruzione, mantenendo le caratteristiche dei locali in buone condizioni e quindi idonei ad ospitare le funzioni richieste dall'utenza. Si sono mantenuti i due accessi attualmente in uso, quello dall'esterno e quello dal corpo scala interno.

L'area di transito al piano seminterrato (a monte della rampa), la rampa e l'area a valle della stessa, continuano ad essere utilizzabili per le consuete operazioni di carico e scarico merci, anche con l'ausilio di mezzi meccanici. Vengono mantenuti la centrale tecnologica, il locale montacarichi, il locale UPS, i tre locali posizionati a Sud-Ovest attualmente adibiti a magazzino. Viene ampliato il locale GGEE accorpono i vani E-07 ed E-08. Vengono costruiti due nuovi locali atti ad ospitare la *Router Farm* e il *Test Bed*. L'area del nuovo centro elaborazione viene delimitata fisicamente attraverso la chiusura dei corridoi e mediante porte blindate.

Si specifica che la successione e il posizionamento dei locali all'interno del layout deriva dal R.O. stabilito dal Comando.

La progettazione impiantistica (elettrico, reti, etc), oltre che includere quanto richiesto nel R.O., potrà essere soggetta a revisione da parte del Comando utente e pertanto dovrà seguire eventuali prescrizioni sollevate. Tale tipo di intervento non necessita del rilascio di autorizzazioni e/o pareri perché prevede la realizzazione di opere interne che non alterano l'aspetto dei luoghi.

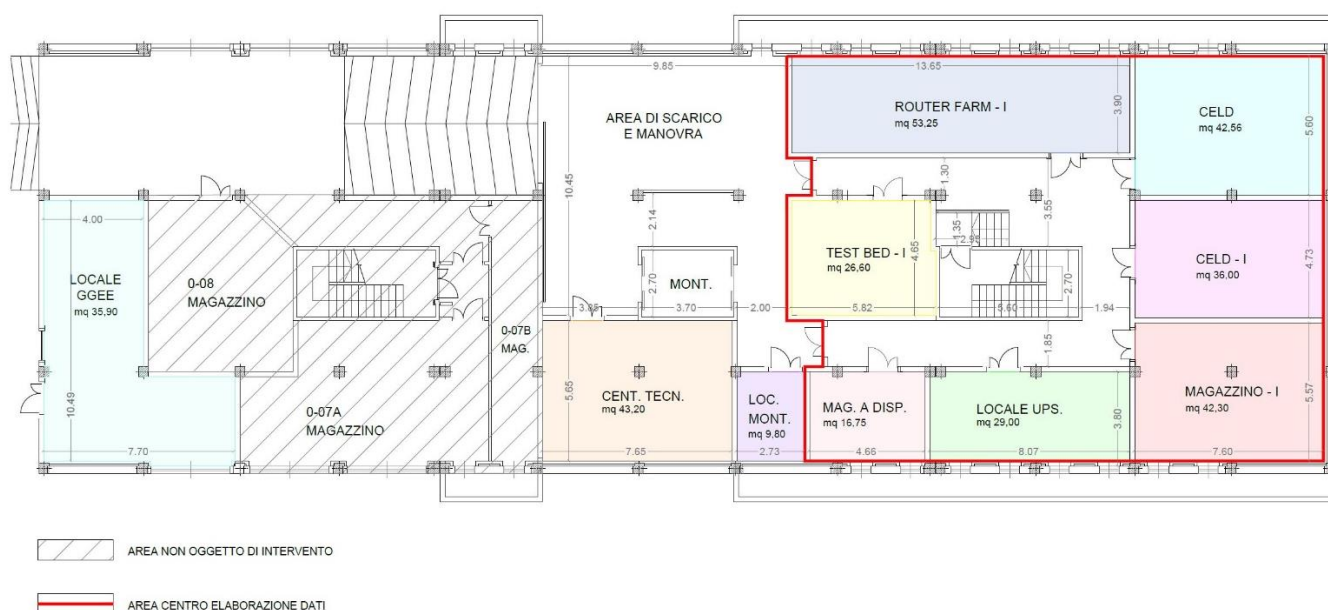


Figura 45: Opzione2- Layout dello stato di progetto nella soluzione con due accessi.

c) Soluzione progettuale: Opzione 2

i. Planimetrie dello stato di progetto

La soluzione che allo stato attuale appare più vantaggiosa è l'Opzione 2. In essa è prevista un'ottimizzazione delle opere di tipo edilizio e viene garantito il mantenimento degli standard di sicurezza in accordo con le normative di settore. Inoltre, riguardando principalmente gli spazi interni, tale soluzione non richiede l'avvio di iter autorizzativi o il rilascio di pareri da parte degli Enti competenti. Questa linea d'azione porterebbe ad avere un abbattimento dei tempi di realizzazione, aspetto fondamentale che influisce sul conseguimento dell'esigenza operativa del comando utente, legata ad attività di programmazione riguardanti la costruzione del neo costituendo Comando NATO.

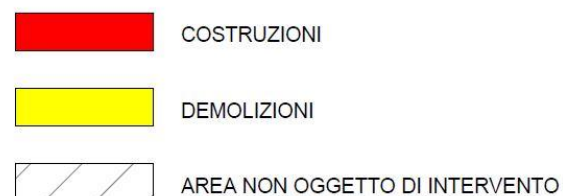
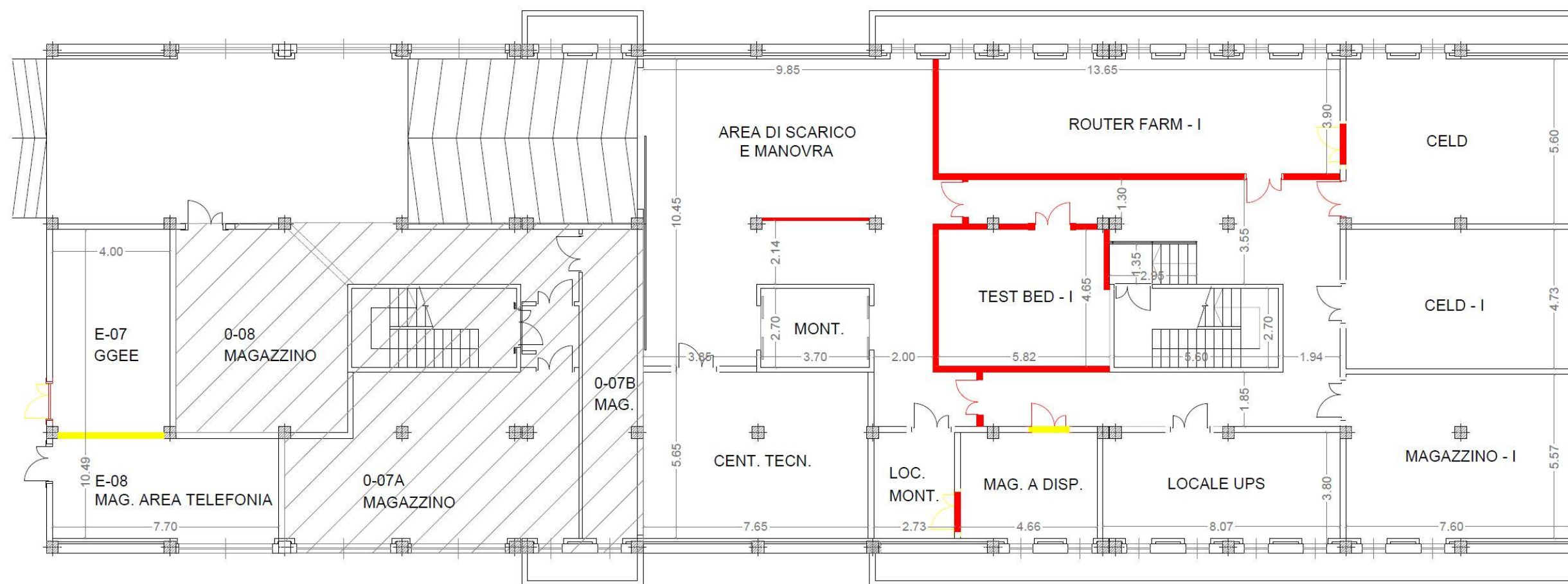
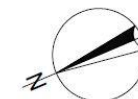
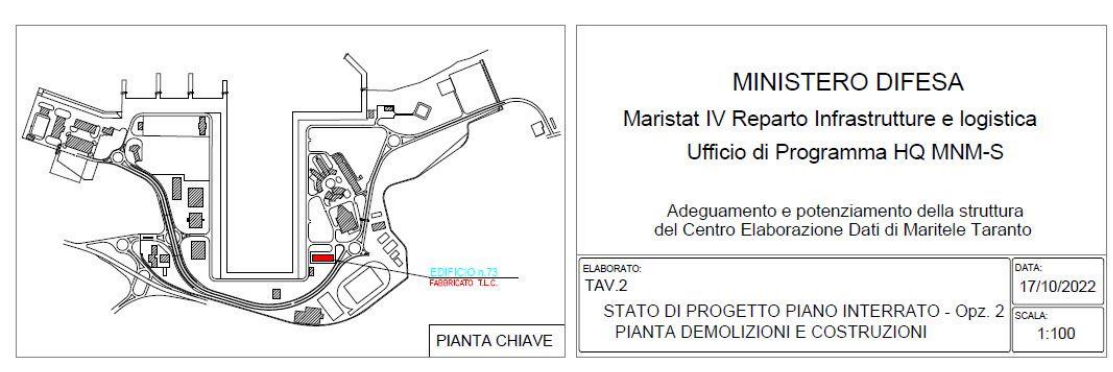


Figura 46: Stato di progetto – Pianta delle Demolizioni e Costruzioni

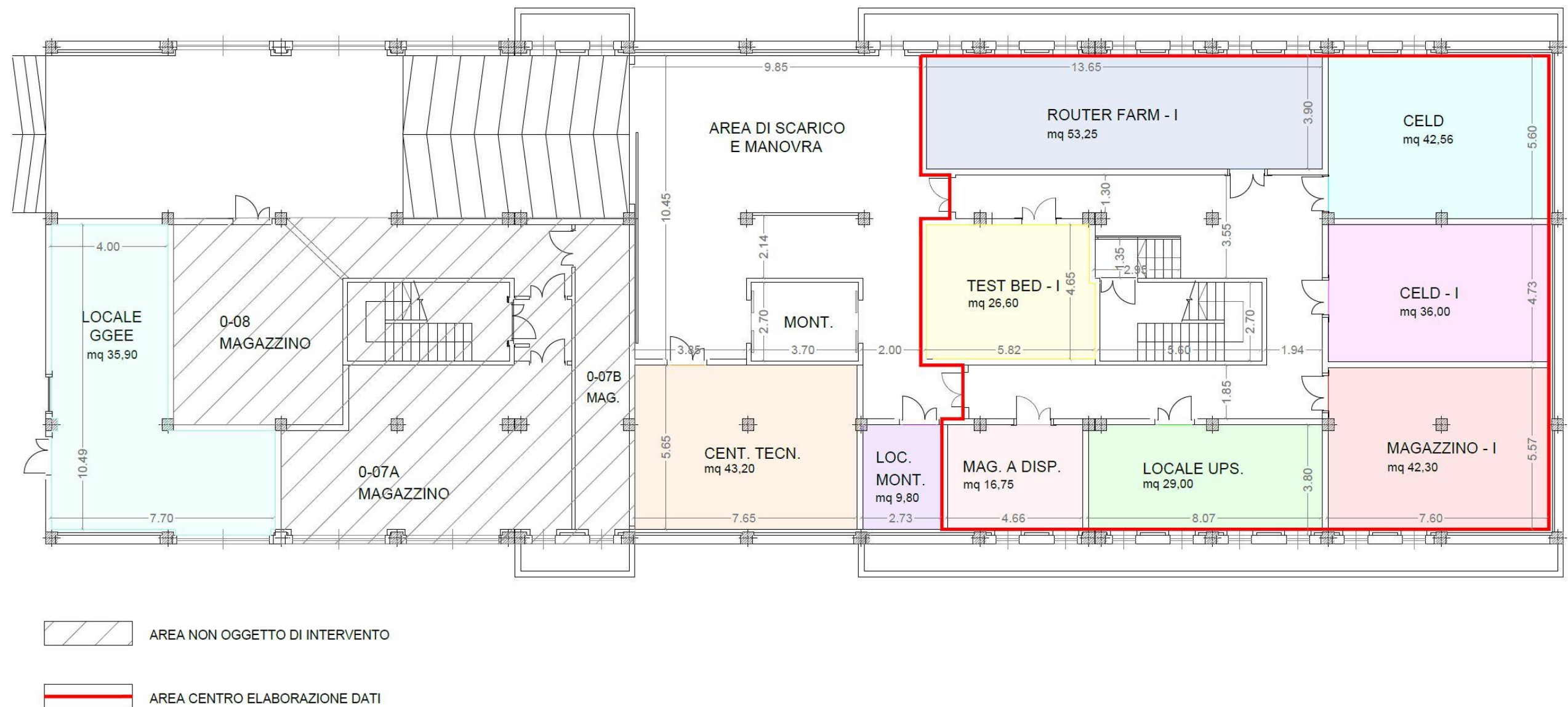
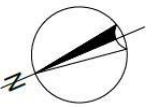
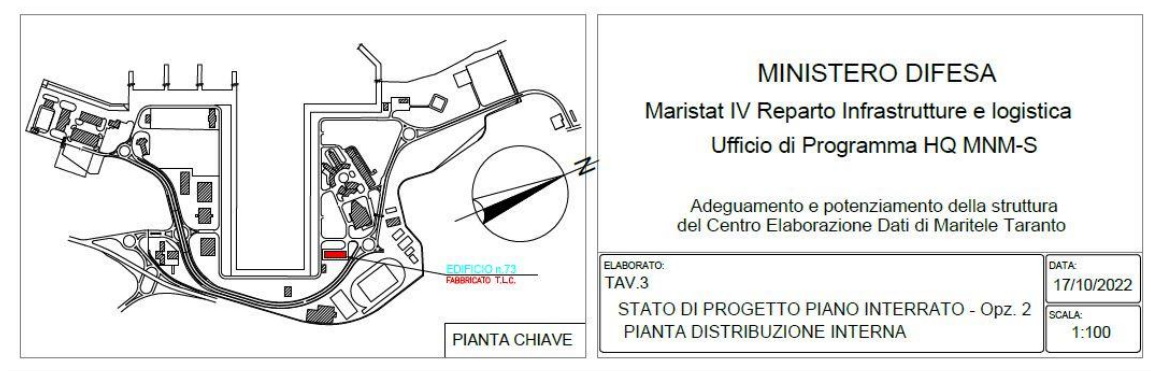


Figura 47: Stato di progetto – Pianta distribuzione interna opz.2

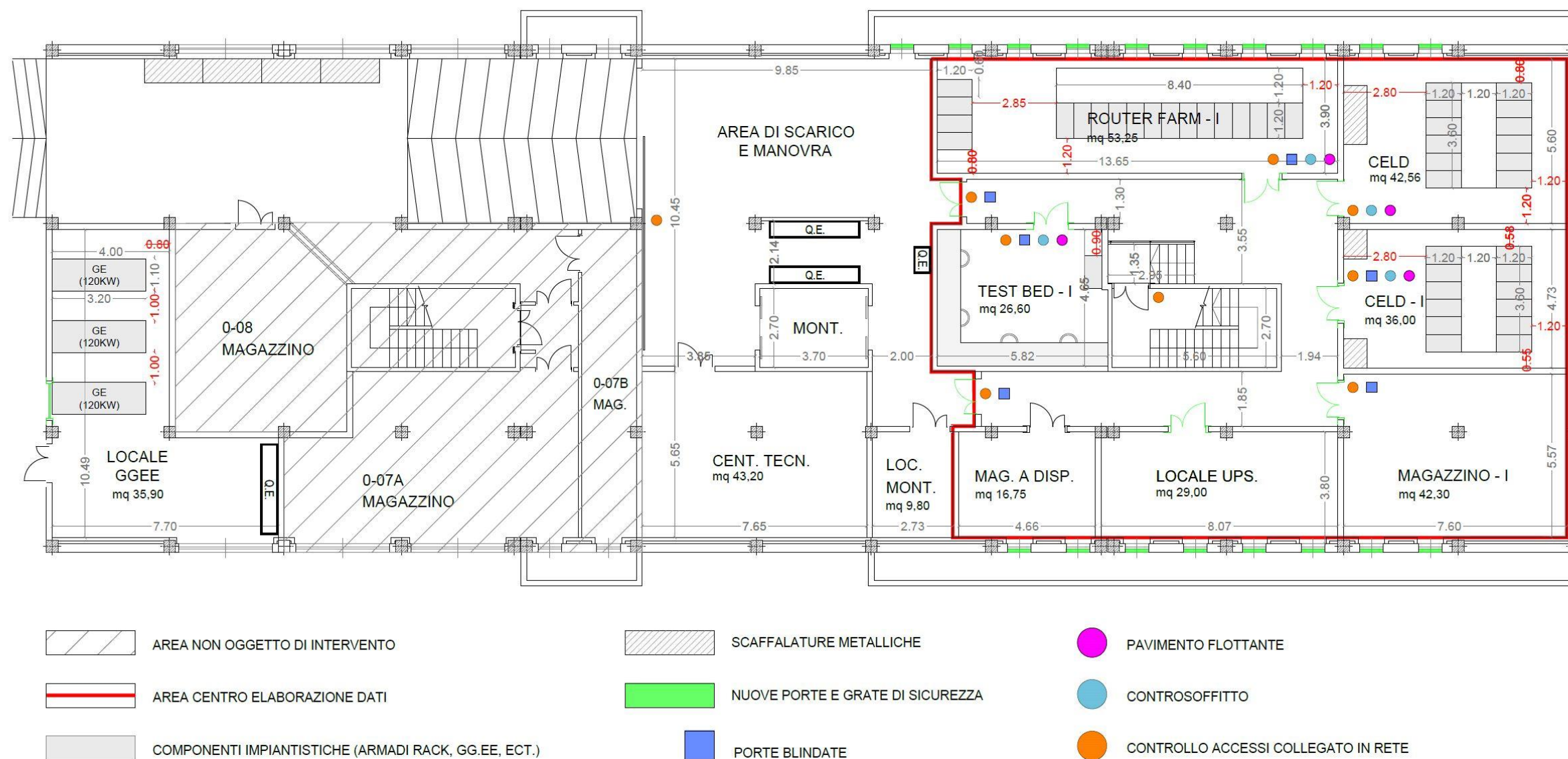
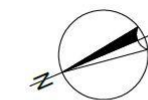
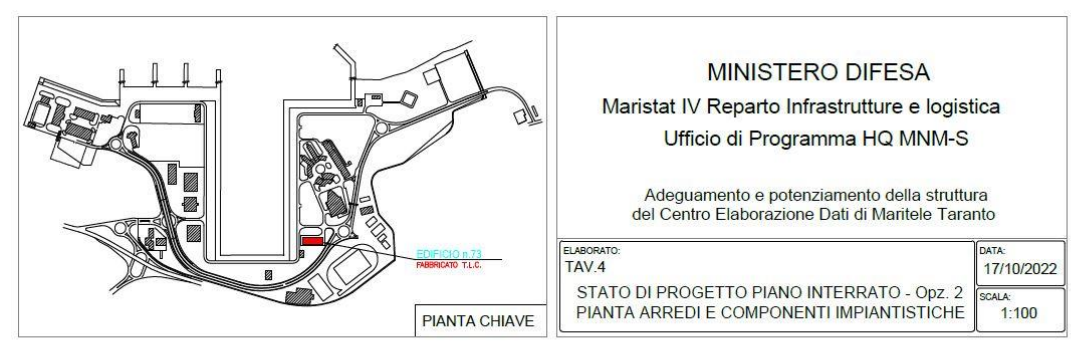


Figura 48: Stato di progetto – Pianta arredi e componenti impiantistiche opz.2

ii. Calcolo sommario della spesa

Il costo dell'intervento descritto nell'Opzione 2, al netto dell'IVA, è di € 1.948.100,00 (cfr. Tab. 1).

| ADEGUAMENTO e POTENZIAMENTO DELLA STRUTTURA CELD Opzione 2 - Soluzione con due accessi (Prezziario BURP Puglia 2022 e Indagini di mercato) | | |
|--|-----------------------|---------|
| opere edili | 158.125,00 € | a corpo |
| impianto elettrico e di climatizzazione | 948.750,00 € | a corpo |
| impianto di rete | 841.225,00 € | a corpo |
| COSTO OPZIONE 2 | 1.948.100,00 € | |

Tabella 1: Stima del costo per l'adeguamento e potenziamento del CELD

E prevede le seguenti percentuali d'incidenza delle diverse categorie di lavorazioni sull'importo lavori (cfr. Tab. 2).

| Categoria lavorazioni | | Incidenza % | Importo lavori € |
|--|-------|----------------|-----------------------|
| Opere edili | E.20 | 8,12% | 158.185,72 € |
| Impianto di riscaldamento/raffrescamento, climatizzazione - Impianto meccanico di distribuzione fluidi | IA.02 | 24,50% | 477.284,50 € |
| Impianto elettrico, di illuminazione, di sicurezza, di rilevazione incendi, impianti in fibra ottica | IA.04 | 24,20% | 471.440,20 € |
| Sistemi informativi, gestione elettronica del flusso documentale, Data center, server farm | T.01 | 43,18% | 841.189,58 € |
| Totale | | 100,00% | 1.948.100,00 € |

Tabella 2: Incidenza lavorazioni sull'importo lavori per l'Opzione 2

Per la determinazione dell'ammontare della spesa per l'adeguamento e potenziamento della struttura CELD Maritele si è fatto riferimento al Prezziario della Regione Puglia 2022 e ad analisi di mercato. In base alle caratteristiche tecnico-morfologiche della struttura CELD e al R.O. determinato dall'utenza, l'importo così calcolato include anche i costi delle forniture e posa in opera dei vari componenti impiantistici e di rete. Si sottolinea che tali costi potrebbero subire variazioni determinate da una più dettagliata progettazione impiantistica.

9. INTERVENTO 2 - REALIZZAZIONE DI NUOVO MAGAZZINO

a) Analisi dello stato di progetto

i. Aspetti tecnico-strutturali

Il nuovo magazzino a servizio del Comando Maritele avrà un'altezza complessiva di 7,00 mt ed uno sviluppo planimetrico a forma rettangolare di dimensioni 8,00*25,00 mt. Lo sviluppo altimetrico si presta alla realizzazione, all'interno dell'edificio stesso, di alcune aree da destinare ad uffici, con altezza interpiano minimo di 2,70 mt. Questi ultimi saranno presumibilmente realizzati attraverso l'impiego di pareti mobili e di un soppalco metallico. Lo spazio sovrastante il soppalco, in questa maniera, potrà essere destinato a deposito/archivio di materiali leggeri. Nello spazio esterno al corpo di fabbrica sarà posto un montacarichi, necessario per lo spostamento delle merci fino alla quota (oltre i 7,70 mt) dell'edificio Maritele (cfr. Foto 14).



Figura 49, 50: Foto rappresentative della tipologia di magazzino e di uffici da realizzarsi

Dall'analisi delle tecniche costruttive impiegate per la realizzazione di altri edifici presenti nella SNMG, si riportano alcune soluzioni per i sistemi costruttivi e i materiali che potrebbero essere presumibilmente considerate nella progettazione:

- Fondazioni indirette costituite da pali trivellati, con tubo camicia;
- Struttura in elevazione costituita da pilastri e travi in c.a. prefabbricati;
- Solaio di copertura prefabbricato, del tipo piano e praticabile;
- Tamponature esterne costituite da pannelli prefabbricati;
- Infissi esterni a taglio termico con doppio vetro (prevista installazione di grate con cardini rivolti verso la finestra per i soli locali con accessi sotto i 5,5 m).

Trattandosi di un corpo di fabbrica alto e “snello”, in alternativa la struttura in elevazione potrebbe essere costituito da struttura in acciaio.

ii. Aspetti impiantistici

Le principali reti di servizi e impianti sono già presenti nell'area oggetto d'intervento, come indicato nella planimetria di Fig.19. Pertanto, dopo le opportune opere di scavo, demolizione e allaccio, il nuovo edificio sarà servito dalle reti impiantistiche.

L'impianto elettrico a servizio del fabbricato sarà collegato alla cabina di trasformazione adiacente e sarà integrato da un impianto fotovoltaico (circa 10-12 kW). Tale impianto sarà posto in copertura e sarà costituito da pannelli in silicio provvisti di inverter e batterie di accumulo.

Negli ambienti adibiti ad uffici sarà da preferire la luce naturale. In alternativa, si dovranno predisporre dispositivi che consentano illuminazione artificiale adeguata. Considerate le grandi luci del capannone, e dunque per ridurre i consumi energetici, dovranno essere installate luci a led.

Per la climatizzazione del magazzino e degli uffici sarà previsto un impianto a pompe di calore, con rete di distribuzione interna costituita rispettivamente da aerocondizionatori e ventilconvettori. Le macchine saranno alimentate altresì dall'impianto fotovoltaico. L'impianto sarà dotato di idoneo sistema di termoregolazione e controllo del grado di umidità, al fine di assicurare il mantenimento di condizioni microclimatiche adeguate alla corretta conservazione delle apparecchiature informatiche. Nel fabbricato sarà presente un servizio igienico, alimentato dalla rete idrica presente nella SNMG. L'acqua calda sanitaria necessaria al funzionamento del servizio igienico sarà prodotta da un boiler elettrico.

L'impianto di scarico per acque nere sarà presumibilmente allacciato, dopo opportune valutazioni e rilievi, alla rete fognaria esistente e prossima alla palazzina Maritele. La stessa rete è collegata all'impianto di depurazione nord.

È prevista l'installazione di un sistema di elevazione costituito da montacarichi da esterni.

Tutte le componenti tecnologiche, quali pannelli fotovoltaici e pompe di calore, dovranno essere installate in copertura e non dovranno essere visibili dalla "pubblica via".

Per ciò che concerne gli aspetti di *security* saranno previsti i seguenti sistemi:

- Sistema di videosorveglianza;
- Sistema di videocitofonia;
- Sistema di controllo agli accessi.

Gli impianti dovranno essere progettati e dimensionati tenendo conto del fabbisogno energetico dell'edificio e dovranno rispettare i requisiti richiesti dalle normative esistenti riguardo i consumi energetici e la progettazione antincendio.

iii. Aspetti energetici

Ai sensi del D.P.R. n. 412/1993 il fabbricato sorgerà in zona climatica C ed in base alla propria destinazione d'uso rientrerà nella categoria:

- E.8 “Edifici adibiti ad attività industriali ed artigianali e assimilabili”.

In linea generale, tale tipologia di immobile risulta esente dall'obbligo di certificazione energetica. Tuttavia, nell'ottica di una progettazione mirata all'efficientamento ed al risparmio energetico, date le disposizioni normative vigenti, di cui al D.Lgs. 192/2005, e quelle relative all'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi, di cui al D.Lgs. 50/2016, nella progettazione del magazzino Maritele dovranno essere presi in esame una serie di accorgimenti tecnici.

Per quanto concerne gli uffici interni al fabbricato, ai sensi dell'art.3 comma 2 del D.P.R. n. 412/1993, trattandosi di parti integranti dell'intero corpo di fabbrica, essi non dovranno essere considerati individualmente. Inoltre, l'edificio dovrà essere progettato in modo che il fabbisogno energetico sia coperto in maniera significativa da fonti rinnovabili, richiedendo dunque la minima quantità di energia e con riduzione dell'impatto ambientale.

Per quanto riguarda il rispetto dei CAM, le scelte progettuali dovranno riguardare l'intero ciclo di vita del fabbricato, partendo dunque dalla fase del suo concepimento per arrivare poi alla sua dismissione/fine vita. A titolo di esempio, i criteri riguarderanno la scelta dei materiali riciclati o riutilizzabili piuttosto che la scelta di componenti edilizi costituiti da elementi prefabbricati, dunque sottoponibili a fine vita a demolizione selettiva ed a successive fasi di reimpiego e riciclo.

iv. Aspetti antincendio

Gli edifici adibiti a magazzini con superficie lorda inferiore a 1000 mq con quantitativi di merci e materiali combustibili inferiori ai 5.000 kg non sono classificati tra le 80 attività antincendio elencate nell'Allegato I del D.P.R. n.151 del 1 agosto 2011 “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi”.

Una corretta valutazione dei rischi porta comunque a definire delle linee di adeguamento antincendio proporzionate a quanto richiesto dalla normativa vigente. Nel nuovo codice, infatti, la progettazione della sicurezza antincendio diviene un processo iterativo, basato su un approccio non prescrittivo ma prestazionale.

È necessario tener conto della tipologia di merci da stoccare all'interno del magazzino. Si avranno infatti apparecchiature informatiche quali PC, stampanti, monitor, ecc., dunque materiale imballato mediante l'uso di cartone. Le merci saranno stoccate all'interno di scaffalature metalliche. Pertanto

dovranno essere previsti idonei dispositivi per il rilevamento e la segnalazione di fiamme o fumo e adeguati sistemi antincendio di protezione attiva, come ad esempio reti ad idranti o sistemi *sprinkler*.

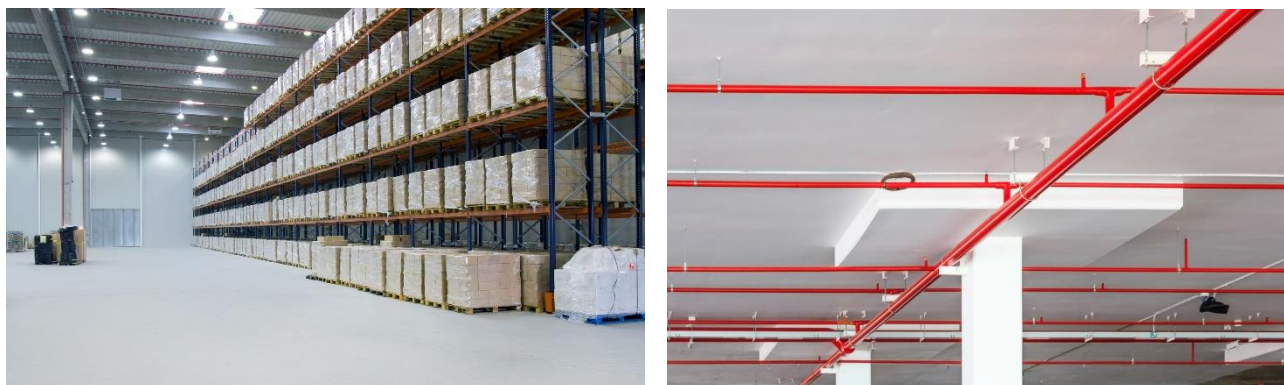


Figura 51, 52: Foto rappresentative della tipologia di scaffalature e di impianto sprinkler

In merito, al numero di occupanti, considerata la prevalente destinazione d'uso del fabbricato, la presenza di uomini sarò del tipo occasionale o comunque limitata ad una o due persone negli spazi ad uso uffici. Rispetto a questo, dovrà essere previsto un adeguato numero di uscite di emergenza e idonee vie di esodo.

Per ciò che concerne l'accessibilità dei vigili del fuoco, considerate le geometrie dell'attività, dovrà essere garantita mediante l'accostabilità dell'autoscala o mezzo equivalente, dunque mediante eventuale scala esterna.

Per quanto concerne i materiali, si dovranno impiegare materiali con idonee caratteristiche di resistenza e reazione al fuoco.

v. Aspetti sismici

La progettazione del magazzino Maritele dovrà rispettare le prescrizioni della Normativa Antisismica, di cui al Decreto 17 gennaio 2018 - NTC 2018.

Il fabbricato rientra presumibilmente nella classe d'uso II (costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali) e sorgerà nel Comune di Taranto, il quale è classificato come zona sismica 3, ai sensi dell'Ordinanza PCM 3519 (28/04/2006).

L'edificio, per offrire una buona risposta strutturale ad eventuali eventi sismici, dovrà essere progettato tenendo conto dei seguenti criteri:

- Semplicità strutturale;
- Simmetria strutturale;
- Resistenza e rigidezza bidimensionale;

- Resistenza e rigidezza torsionale;
- Adeguatezza delle fondazioni.

Ai fini del conseguimento di regolarità in pianta ed in altezza, dovrà essere valutata la necessità di inserire giunti sismici.

Tale configurazione sarà a vantaggio della modellazione di calcolo, dell'analisi e del dimensionamento. L'uniformità strutturale e la simmetria sia in pianta che in elevazione, permettono la distribuzione uniforme delle masse.

vi. Induzione magnetica e fascia di rispetto

Il magazzino sorgerà in prossimità della sottostazione elettrica X4, tuttavia i cavi relativi alla rete elettrica risultano passanti nel basamento antistante e laterale rispetto alla sottostazione stessa (cfr. Foto 19). Forma e dimensione della fascia di rispetto della cabina elettrica variano in funzione delle caratteristiche geometriche ed elettriche della centrale o stazione, dunque della potenza del trasformatore, corrente e diametro dei cavi. Le disposizioni normative in materia stabiliscono che l'utente con propria cabina di trasformazione debba effettuare il calcolo della fascia di rispetto per proprio conto. Tuttavia, nell'ipotesi in cui essa rimanga all'interno dell'area di pertinenza dell'azienda, l'utente verosimilmente non è tenuto a comunicarne l'estensione alle autorità competenti. Rimane fermo che per le sottostazioni in genere, la fascia di rispetto rientra nei confini dell'area di pertinenza dell'impianto stesso.

Si sottolinea che il calcolo della fascia di rispetto assume rilevanza nei confronti del campo magnetico prodotto dalle cabine. Pertanto, appare rilevante considerare che la destinazione d'uso del nuovo manufatto che sorgerà in prossimità della sottostazione X4 sarà deposito, con presenza antropica ridotta e presumibilmente occasionale.

b) Analisi delle ipotesi progettuali



L'E.O. del Comando Maritele, legata all'adeguamento e potenziamento del CELD, richiede la realizzazione di un nuovo magazzino di pronto impiego, con flusso di merce variabile.

Si sono sviluppate due ipotesi progettuali che si differenziano per il posizionamento della costruzione all'interno dell'area in esame, e dunque rispetto al Comando Maritele (vds. Immagine a sinistra). Entrambe le ipotesi vedono la costruzione dell'edificio nell'area sottostante il terrapieno su cui sorge il Comando.

La nuova struttura presenterà presumibilmente un impianto volumetrico molto semplice, perché costituito da un parallelepipedo di lati 8,00*25,00 mt e altezza di 7,00 mt. All'esterno del corpo di fabbrica sarà prevista l'installazione di un montacarichi, verosimilmente in acciaio, necessario per la movimentazione delle merci fino alla quota Maritele, dunque oltre i 7,70 mt. Il fabbricato sviluppa una volumetria totale pari a 1400,00 mc e una superficie coperta pari a 200,00 mq.

Le soluzioni proposte sono caratterizzate dal medesimo costo che si assume pari a 935.540,00 €.

Di seguito si riportano delle immagini rappresentative della localizzazione del fabbricato nelle due posizioni individuate.

Posizione 1 – Magazzino Maritele



Nel caso in esame, il Magazzino Maritele è posizionato nell'area adiacente all'antenna KU, dunque a sud rispetto al Comando.

Il corpo di fabbrica sarà posto ad una distanza di circa 1-2 mt rispetto al muro di contenimento.

Il montacarichi esterno sarà posizionato lungo il prospetto inferiore del fabbricato, e collegato attraverso una piattaforma al terrapieno. In tal modo, le interferenze tra montacarichi e parcheggi a servizio di

Maritele, presenti sul basamento superiore, potranno essere ridotte al minimo.

La distanza del magazzino dalla sottostazione elettrica X4 sarà di circa 18,00 mt.

Posizione 2 – Magazzino Maritele



La presente soluzione vede il posizionamento del Magazzino Maritele nell'area retrostante la sottostazione elettrica e ad est rispetto al Comando. Esso sarà posto ad una distanza dalla sottostazione X4 di circa 5-6 mt ed a stretta vicinanza con il terrapieno esistente.

Il montacarichi esterno sarà posizionato lungo il prospetto inferiore del fabbricato, a ridosso del muro di contenimento del terrapieno. Questa posizione potrebbe determinare il generarsi di interferenze tra funzione del montacarichi stessa e parcheggi a servizio di Maritele, da risolversi con un ipotetico controllo sugli accessi degli automezzi.

c) Soluzione progettuale: Opzione 2

Tra le due soluzioni, quella preferibile prevede la costruzione del magazzino Maritele nella *posizione 2*, dunque nell'area retrostante la sottostazione X4.

Una prima versione del suddetto studio prevedeva la realizzazione del nuovo magazzino nella *posizione 1*. Tuttavia, a seguito del parere di competenza ricevuto da CINCNAV con foglio prot. 0044398 in data 22.12.2022, si è rivalutata la soluzione proposta. Nello specifico, si è ritenuto auspicabile salvaguardare la *posizione 1* a favore di future eventuali nuove installazioni di antenne.

Dal punto di vista antincendio, nell'ottica di un approccio prestazionale, si sottolinea che il posizionamento del magazzino nella *posizione 2* non garantirebbe l'accostabilità del mezzo dei VVF in posizione parallela rispetto al manufatto, non essendoci i giusti spazi di manovra (si consideri un raggio di 13,00 mt, ecc.). Al contrario, considerati gli ingombri del mezzo, esso potrebbe posizionarsi in maniera ortogonale rispetto al manufatto, nell'area tra la sottostazione X4 e il basamento di

Maritele. Tuttavia, per permettere l'accesso ai soccorsi in copertura potranno essere previste soluzioni alternative, come ad esempio scale esterne.

Per quanto riguarda la presenza dell'ascensore esterno, compatibilmente con le normative vigenti, si dovranno valutare e mitigare le interferenze derivanti dall'accesso al piano della palazzina Maritele, riguardanti l'ascensore stesso

e i mezzi che nella medesima area transitano e/o stazionano. In tal senso, dunque, sarà valutata la possibilità di circoscrivere il passaggio dei mezzi automobilistici, a favore di un transito regolare e in sicurezza degli operatori a servizio del deposito.



i. Aspetti generali della soluzione

La nuova costruzione a servizio del Magazzino Maritele ospiterà un deposito, destinato a merce di tipo informatico, un locale ad uso ufficio e un servizio igienico.

Il fabbricato avrà sviluppo planimetrico a pianta rettangolare (8,00*25,00 mt), con superficie di 200,00 mq e volume complessivo pari a 1400,00 mc. L'altezza sarà di 7,00 mt, inferiore rispetto al basamento su cui sorge il Comando Maritele. Lo sviluppo altimetrico del fabbricato si presta alla realizzazione di ambienti da destinare ad uffici, garantendo comunque l'impiego dello spazio sovrastante mediante la realizzazione di archivi o depositi di materiale leggero.

L'accesso sarà presumibilmente posto sul prospetto secondario, retrostante la sottostazione elettrica. Esso presenta uno spazio antistante, corrispondente al basamento in cls, che permetterebbe lo svolgimento in sicurezza delle operazioni di carico/scarico delle merci.



Figura 53: Foto rappresentative della tipologia di uffici

Sul prospetto principale sarà invece presente un'uscita di emergenza di larghezza non inferiore a 80 cm con apertura nel verso dell'esodo. Il montacarichi sarà collocato sul prospetto secondario, in posizione opposta rispetto all'accesso del magazzino ed in adiacenza con il terrapieno su cui sorge Maritele.

Le stesse merci, all'interno del magazzino, saranno stoccate all'interno di scaffalature. Questo permetterebbe di sfruttare lo spazio a disposizione dell'edificio in altezza. Di fatti, è stato ipotizzato l'impiego di scaffalature metalliche di dimensioni (1,00*1,50) mt e altezza 5 mt, con cinque ripiani di portata 505 kg ciascuno. I moduli potranno essere presumibilmente disposti in serie, a costituire due "stecche" disposte lungo i prospetti principali. Il corridoio di lavoro tra le scaffalature presenterebbe larghezza tale da garantire un tipo di movimentazione delle merci attraverso mezzi meccanici. Nella configurazione ipotizzata si vede la predisposizione di 36 moduli.



Figura 54: Foto rappresentative della tipologia di scaffalature

Il locale da destinare ad uffici, con superficie di circa 9,25 mq, sarà costituito da pareti divisorie modulari, composte da montanti in acciaio. Lo spazio sovrastante detti uffici sarà destinato a deposito attraverso la realizzazione di un soppalco metallico, accessibile con scala presumibilmente amovibile.

Per quanto riguarda le superfici aero-illuminanti, saranno previste finestre a nastro, con dimensioni e posizionamenti legati alle disposizioni interne delle scaffalature. Per aumentare gli apporti di luce naturale, potranno essere realizzati dei lucernari. Questi ultimi potrebbero essere impiegati per il posizionamento dei pannelli fotovoltaici. Di fatti, in accordo con le soluzioni tecnologiche *green*, lo spazio in copertura sarà presumibilmente occupato da un impianto fotovoltaico dotato di batterie di accumulo. Compatibilmente con la normativa in materia paesaggistica, i pannelli dovranno essere integrati alla copertura e disposti in maniera tale da non essere visibili dall'esterno, riducendo al minimo gli impatti ambientali.



Figura 55: Foto rappresentativa dell'installazione di impianto fotovoltaico sui lucernari di copertura

Di seguito è riportata una planimetria con un'ipotetica organizzazione degli spazi interni, ovvero con indicazione della distribuzione dei moduli per scaffalature, del locale ad uso ufficio, del servizio igienico e del montacarichi esterno.

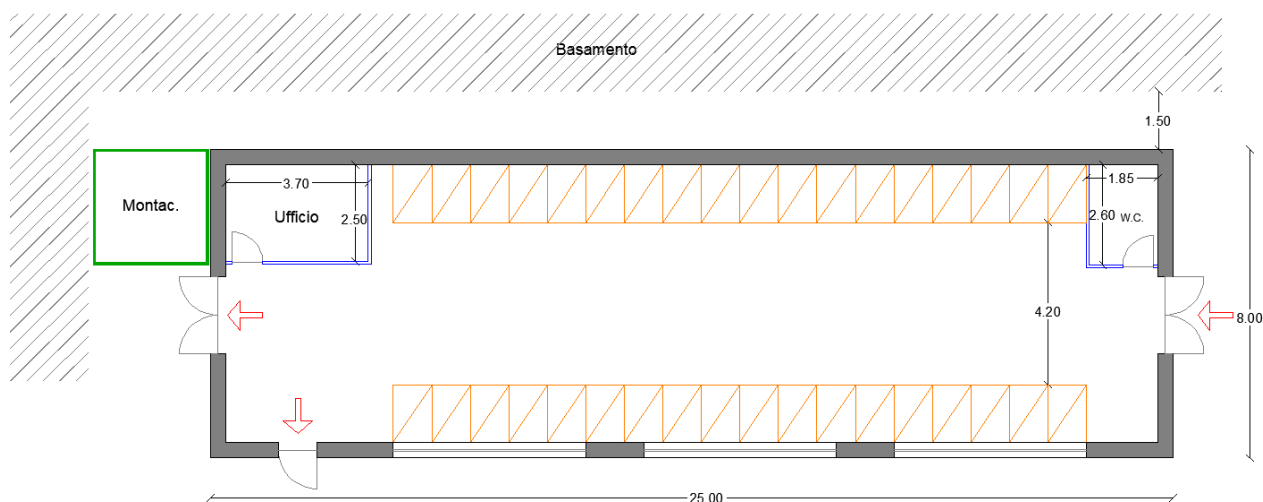


Figura 56: Indicazione planimetrica del nuovo magazzino a servizio di Maritele

Nell'ottica di una gestione ottimale degli spazi e dunque delle merci, si potrebbe considerare altresì l'ipotesi di progettazione e installazione di magazzini del tipo automatizzati, dunque di sistemi di immagazzinamento automatico gestiti da traslo-elevatori. Questa ipotesi potrebbe richiedere ingombri maggiori rispetto a quelli finora considerati, oltre che una revisione dei costi.

ii. Calcolo sommario della spesa Opzione 2

Il costo dell'intervento descritto nell'Opzione 2, al netto dell'IVA, è di € 935.540,00 (cfr. Tab. 3).

| REALIZZAZIONE DEL NUOVO MAGAZZINO | | |
|---|---------------------|---------|
| Opzione 2 - Posizione retrostante sottostazione X4 (Prezziario Regione Puglia 2023, Indagini di mercato e analisi di interventi simili) | | |
| opere edili | 399.310,00 € | a corpo |
| strutture | 218.570,00 € | a corpo |
| impianti a fluido | 104.860,00 € | a corpo |
| impianti elettrici e speciali | 212.800,00 € | a corpo |
| COSTO OPZIONE 2 | 935.540,00 € | |

Tabella 3: Stima del costo per la realizzazione del nuovo magazzino

E prevede le seguenti percentuali d'incidenza delle diverse categorie di lavorazioni sull'importo lavori (cfr. Tab. 4).

| Categoria lavorazioni | | Incidenza % | Importo lavori € |
|--|-------|----------------|---------------------|
| Strutture, scavi, smaltimenti | S.03 | 23,36% | 218.570,00 € |
| Opere edili | E.02 | 42,68% | 399.310,00 € |
| Impianto idrico-sanitario, di scarico, antincendio | IA.01 | 7,00% | 65.520,00 € |
| Impianto di climatizzazione | IA.02 | 4,21% | 39.340,00 € |
| Impianto elettrico, antincendio, fotovoltaico, sicurezza, elevazione | IA.03 | 22,75% | 212.800,00 € |
| Totale | | 100,00% | 935.540,00 € |

Tabella 4: Incidenza lavorazioni sull'importo lavori per l'Opzione 2

Per la determinazione dell'ammontare della spesa per la costruzione del nuovo Magazzino Maritele si è fatto riferimento al prezziario DEI "Tipologie edilizie" 2019, al Prezziario della Regione Puglia 2022, ad indagini di mercato e ad analisi di interventi simili. Nella stima si è tenuto conto dei rincari dei prezzi dei materiali registrati nell'anno 2022, influenti dunque sul prezzo di produzione finale.

Nella determinazione del costo finale dei lavori sono stati stimati di massima:

- Demolizione del basamento in calcestruzzo, scavi, trasporti e smaltimenti dei materiali di risulta in apposite discariche;
- Fondazioni indirette costituite da pali trivellati con tubi camicia;

- Struttura in elevazione costituita da elementi in c.a.p. e solai;
- Tamponature esterne costituite da pannelli prefabbricati;
- Tramezzature interne, pareti mobili;
- Pavimentazioni e rivestimenti;
- Infissi interni ed esterni;
- Impianto elettrico e di illuminazione;
- Impianto idrico-sanitario, compresi sanitari e rubinetteria;
- Impianto di climatizzazione e acs;
- Impianto fotovoltaico;
- Impianto di videocitofonia e videosorveglianza;
- Impianto di elevazione esterno;
- Impianto antincendio;
- Opere da fabbro;
- Scaffalature metalliche.

Nella valutazione dei costi si considerano incluse le opere di scavo necessarie per la realizzazione degli allacci alle reti impiantistiche, fermo restando che trattasi di stime che potrebbero essere oggetto di variazioni derivanti da una più dettagliata progettazione che si svilupperà nei successivi livelli (cfr. d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207).

10. STIMA DEI COSTI E TEMPI PER LA REALIZZAZIONE

Il costo complessivo degli interventi, al netto dell'IVA, è di € 2.883.640,00 (cfr. Tab. 5).

| ADEGUAMENTO CELD E NUOVA REALIZZAZIONE MAGAZZINO PER MARITELE TARANTO | |
|---|-----------------------|
| Adeguamento e potenziamento della struttura CELD di MARITELE TARANTO | 1.948.100,00 € |
| Realizzazione nuovo magazzino per MARITELE TARANTO | 935.540,00 € |
| COSTO TOTALE | 2.883.640,00 € |

Tabella 5: Stima del costo per la realizzazione del nuovo magazzino

E prevede le seguenti percentuali d'incidenza delle diverse categorie di lavorazioni sull'importo lavori (cfr. Tab. 6).

| Categoria lavorazioni | | Incidenza % | Importo lavori € |
|--|-------|---------------|-----------------------|
| Strutture | S.03 | 7,58 | 218.570,00 € |
| Edilizia-Edifici industriali | E.02 | 13,85 | 399.310,00 € |
| Edilizia-Edifici esistenti | E.20 | 5,49 | 158.185,72 € |
| Impianto per approvvigionamento, preparazione e distribuzione di acqua, sanitario, di fognatura | IA.01 | 2,27 | 65.520,00 € |
| Impianto di riscaldamento, raffrescamento, climatizzazione | IA.02 | 17,92 | 516.624,50 € |
| Impianto elettrico, di illuminazione, telefonici, di rilevazione incendi, fotovoltaico per edifici e costruzioni di importanza corrente | IA.03 | 7,38 | 212.800,00 € |
| Impianto elettrico, di illuminazione, telefonici, di sicurezza, di rilevazione incendi, fotovoltaico per edifici e costruzioni complessi | IA.04 | 16,35 | 471.440,20 € |
| Sistemi informativi, gestione elettronica del flusso documentale, dematerializzazione e gestione archivi, Data center, server farm | T.01 | 29,17 | 841.189,58 € |
| Totale | | 100,00 | 2.883.640,00 € |

Tabella 6: Incidenza lavorazioni sull'importo totale dei lavori

a) Quadro economico

Codice ID: 4905

Località: Taranto

Comprensorio: S.N.M.G.

Lavori: "MARITELE TARANTO - Adeguamento e potenziamento del Centro Elaborazione Dati e Realizzazione di nuovo magazzino"

Importo complessivo programmato: **4.555.727,34 €** (oneri di legge inclusi)

Capitolo: da definire

EE.FF.: 2023/2024/2025/2026

Codice Esigenza: da creare

QUADRO ECONOMICO art. 16 D.P.R. 207/2010

| | |
|---|-----------------------|
| a. Importo lavori | 2.883.640,00 € |
| b. Oneri per la sicurezza, inclusa bonifica ordigni bellici (non soggetti a ribasso) | 194.182,00 € |
| c. Totale imponibile (a. + b.) | 3.077.822,00 € |
| d. Iva 22% | 677.120,84 € |
| <i>e. Totale parziale (c. + d.)</i> | <i>3.754.942,84 €</i> |
| f. Oneri per P.F.T.E. + P.E. e P.S.C. | 364.691,52 € |
| g. Inarcassa (4% f.) | 14.587,66 € |
| h. Totale imponibile (f. + g.) | 379.279,18 € |
| i. Iva 22% | 83.441,42 € |
| <i>l. Totale parziale (h. + i.)</i> | <i>462.720,60 €</i> |
| m. Incentivo (art. 45 del D.Lgs. n. 36/2023)* | 46.167,33 € |
| n. Contributo per Autorità vigilanza LL.PP. | 600,00 € |
| o. Somma a disposizione per: | |
| o.1 Somma in massa per imprevisti (S.M.I. comprensiva di oneri per la sicurezza ed I.V.A.) pari al 6% di e. | 225.296,57 € |
| o.2 Spese per rilievi, accertamenti, indagini, prove di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto | 8.000,00 € |
| o.3 Spese per onorario per esecuzione del collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici (oneri di legge inclusi) | 58.000,00 € |
| o.4 Totale somme a disposizione (o.1+o.2+o.3) | 291.296,57 € |
| TOTALE COMPLESSIVO PROGRAMMATO (e.+l.+m.+n.+o.) | 4.555.727,34 € |
| Importo da porre a base di gara lavori (a.+b.) | 3.077.822,00 € |

*Ripartizione incentivo per funzioni tecniche nella misura del 1,5% dell'importo dei lavori posto a base di gara, a mente di quanto previsto dall'art. 45 comma 3) e 4) del D.Lgs. n. 36/2023.

b) Calcolo della parcella delle prestazioni di progettazione ai sensi dell'Allegato I.13 di cui all'art. 41, comma 15, del D.Lgs n. 36 del 2023

Opera e ubicazione

MARITELE: Adeguamento e potenziamento del Centro Elaborazione Dati e Realizzazione di nuovo magazzino presso la Stazione Navale "Mar Grande" di Taranto

COMUNE DI TARANTO - Provincia TA
Stazione Navale Mar Grande

Servizi tecnici

PROGETTAZIONE

Ente Appaltante

Indirizzo

()

P.IVA

Tel./Fax

/

E-Mail

Tecnico



| | | |
|----------|--|----------|
| Data | Elaborato | N° |
| | A-RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA | 1 |
| | B-CALCOLO DEGLI IMPORTI PE RL'ACQUISIZIONE DEI SERVIZI | |
| Archivio | C-PROSPETTO ECONOMICO DEGLI ONERI COMPLESSIVI RELATIVI AI SERVIZI | Rev. |
| | <i>(art. 23 comma15, D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.)</i> | |

Il Tecnico

Il Dirigente

A – RELAZIONE TECNICO – ILLUSTRATIVA

A.1 – PREMESSA

Con il presente documento vengono individuati i contenuti prestazionali dei SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA per **PROGETTAZIONE** relative alla realizzazione delle seguenti opere:

MARITELE: Adeguamento e potenziamento del Centro Elaborazione Dati e Realizzazione di nuovo magazzino presso la Stazione Navale "Mar Grande" di Taranto

A.2 – COSTO COMPLESSIVO, CATEGORIE, IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E RELATIVI IMPORTI (ai sensi del DM 17/06/2016 e D. Lgs. 36/2023)

Il costo complessivo dell'opera è pari a 2.883.640,00 € così suddiviso:

| CATEGORIE D'OPERA | ID. OPERE | | Grado Complessità <<G>> | Costo Categorie (€) <<V>> | Parametri Base <<P>> |
|---|-----------|---|-------------------------|---------------------------|----------------------|
| | Codice | Descrizione | | | |
| STRUTTURE | S.03 | Strutture, Opere infrastrutturali puntuali | 0,95 | 218.570,00 | 10,3141485921% |
| EDILIZIA | E.02 | Insedimenti Produttivi Agricoltura-Industria-Artigianato | 0,95 | 399.310,00 | 8,7474595763% |
| EDILIZIA | E.20 | Edifici e manufatti esistenti | 0,95 | 158.185,72 | 11,3240195160% |
| IMPIANTI | IA.01 | Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni | 0,75 | 65.520,00 | 14,8426922735% |
| IMPIANTI | IA.02 | Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni | 0,85 | 516.624,50 | 8,1847760320% |
| IMPIANTI | IA.03 | Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota | 1,15 | 212.800,00 | 10,3928407404% |
| IMPIANTI | IA.04 | Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota | 1,30 | 471.440,20 | 8,3781059672% |
| TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | T.01 | Sistemi informativi | 0,95 | 841.189,58 | 7,2662121307% |

Costo complessivo dell'opera (somma opere che partecipano al calcolo): **2.883.640,00 €**

Percentuale forfettaria spese: **23,82%**

A.3 – FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

PROGETTAZIONE

b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE)

b.I) PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica)

b.III) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

A.4 – ELENCO DETTAGLIATO DELLE PRESTAZIONI PREVISTE

Qui di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri <<Q>> di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa come modificato dal D. Lgs. 36/2023 considerando che si tratta di affidamento di sola esecuzione delle opere.

| STRUTTURE - S.03 | | |
|--|---|------------|
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| Qbl.01 | Relazioni, planimetrie, elaborati grafici | 0,0900 |
| Qbl.02 | Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto | 0,0100 |
| Qbl.03 | Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili | 0,0200 |
| Qbl.04 | Piano economico e finanziario di massima | 0,0300 |
| Qbl.05 | Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto | 0,0700 |
| Qbl.12 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0200 |
| Qbl.15 | Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982) | 0,0050 |
| Qbl.16 | Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza | 0,0100 |
| QbII.01 | Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie | 0,1800 |
| QbII.02 | Rilievi dei manufatti | 0,0400 |
| QbII.03 | Disciplinare descrittivo e prestazionale | 0,0100 |
| QbII.07 | Rilievi planoaltimetrici | 0,0200 |
| QbII.09 | Relazione geotecnica | 0,0600 |
| QbII.10 | Relazione idrologica | 0,0300 |
| QbII.11 | Relazione idraulica | 0,0300 |
| QbII.12 | Relazione sismica e sulle strutture | 0,0300 |
| QbII.18 | Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982) | 0,0600 |
| QbII.19 | Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004) | 0,0200 |
| QbII.20 | Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97) | 0,0200 |
| QbII.21 | Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) | 0,0300 |
| QbII.22 | Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini | 0,0200 |
| QbII.23 | Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC | 0,0100 |
| Qbl.21 | Prime indicazioni piano di manutenzione | 0,0100 |
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica) | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| Qbl.11 | Relazione geologica | 0,0390 |
| PROGETTAZIONE ESECUTIVA | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |

| | | |
|----------|---|--------|
| QbII.05 | Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico | 0,0400 |
| QbIII.01 | Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi | 0,1200 |
| QbIII.02 | Particolari costruttivi e decorativi | 0,1300 |
| QbIII.03 | Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera | 0,0300 |
| QbIII.04 | Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma | 0,0100 |
| QbIII.05 | Piano di manutenzione dell'opera | 0,0250 |
| QbIII.06 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0300 |
| QbIII.07 | Piano di Sicurezza e Coordinamento | 0,1000 |

EDILIZIA - E.02

PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE)

| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
|---------|---|------------|
| Qbl.01 | Relazioni, planimetrie, elaborati grafici | 0,0900 |
| Qbl.02 | Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto | 0,0100 |
| Qbl.03 | Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili | 0,0200 |
| Qbl.04 | Piano economico e finanziario di massima | 0,0300 |
| Qbl.05 | Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto | 0,0700 |
| Qbl.12 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0200 |
| Qbl.15 | Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982) | 0,0050 |
| Qbl.16 | Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza | 0,0100 |
| QbII.01 | Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie | 0,2300 |
| QbII.02 | Rilievi dei manufatti | 0,0400 |
| QbII.03 | Disciplinare descrittivo e prestazionale | 0,0100 |
| QbII.07 | Rilievi planoaltimetrici | 0,0200 |
| QbII.09 | Relazione geotecnica | 0,0600 |
| QbII.10 | Relazione idrologica | 0,0300 |
| QbII.11 | Relazione idraulica | 0,0300 |
| QbII.12 | Relazione sismica e sulle strutture | 0,0300 |
| QbII.18 | Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982) | 0,0600 |
| QbII.19 | Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004) | 0,0200 |
| QbII.20 | Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97) | 0,0200 |
| QbII.21 | Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) | 0,0300 |
| QbII.22 | Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini | 0,0200 |
| QbII.23 | Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC | 0,0100 |
| Qbl.21 | Prime indicazioni piano di manutenzione | 0,0100 |

| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica) | | |
|---|---|------------|
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| Qbl.11 | Relazione geologica | 0,0325 |
| PROGETTAZIONE ESECUTIVA | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| QbII.05 | Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico | 0,0700 |
| QbIII.01 | Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi | 0,0700 |
| QbIII.02 | Particolari costruttivi e decorativi | 0,1300 |
| QbIII.03 | Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera | 0,0400 |
| QbIII.04 | Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma | 0,0200 |
| QbIII.05 | Piano di manutenzione dell'opera | 0,0200 |
| QbIII.06 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0300 |
| QbIII.07 | Piano di Sicurezza e Coordinamento | 0,1000 |

| EDILIZIA - E.20 | | |
|---|---|------------|
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| Qbl.01 | Relazioni, planimetrie, elaborati grafici | 0,0900 |
| Qbl.02 | Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto | 0,0100 |
| Qbl.03 | Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili | 0,0200 |
| Qbl.04 | Piano economico e finanziario di massima | 0,0300 |
| Qbl.05 | Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto | 0,0700 |
| Qbl.12 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0200 |
| Qbl.14 | Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare | 0,0300 |
| Qbl.15 | Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982) | 0,0050 |
| Qbl.16 | Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza | 0,0100 |
| QbII.01 | Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie | 0,2300 |
| QbII.02 | Rilievi dei manufatti | 0,0400 |
| QbII.03 | Disciplinare descrittivo e prestazionale | 0,0100 |
| QbII.07 | Rilievi planoaltimetrici | 0,0200 |
| QbII.18 | Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982) | 0,0600 |
| QbII.20 | Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97) | 0,0200 |
| QbII.21 | Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) | 0,0300 |
| QbII.22 | Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini | 0,0200 |

| | | |
|---|---|------------|
| QbII.23 | Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC | 0,0100 |
| Qbl.21 | Prime indicazioni piano di manutenzione | 0,0100 |
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica) | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| Qbl.11 | Relazione geologica | 0,0390 |
| PROGETTAZIONE ESECUTIVA | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| QbII.05 | Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico | 0,0700 |
| QbIII.01 | Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi | 0,0700 |
| QbIII.02 | Particolari costruttivi e decorativi | 0,1300 |
| QbIII.03 | Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera | 0,0400 |
| QbIII.04 | Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma | 0,0200 |
| QbIII.05 | Piano di manutenzione dell'opera | 0,0200 |
| QbIII.06 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0300 |
| QbIII.07 | Piano di Sicurezza e Coordinamento | 0,1000 |

| | | |
|---|---|------------|
| IMPIANTI - IA.01 | | |
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| Qbl.01 | Relazioni, planimetrie, elaborati grafici | 0,0900 |
| Qbl.02 | Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto | 0,0100 |
| Qbl.03 | Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili | 0,0200 |
| Qbl.04 | Piano economico e finanziario di massima | 0,0300 |
| Qbl.05 | Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto | 0,0700 |
| Qbl.12 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0200 |
| Qbl.15 | Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982) | 0,0050 |
| Qbl.16 | Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza | 0,0100 |
| QbII.01 | Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie | 0,1600 |
| QbII.02 | Rilievi dei manufatti | 0,0400 |
| QbII.03 | Disciplinare descrittivo e prestazionale | 0,0100 |
| QbII.07 | Rilievi planoaltimetrici | 0,0200 |
| QbII.18 | Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982) | 0,0600 |
| QbII.19 | Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004) | 0,0200 |
| QbII.20 | Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97) | 0,0200 |
| QbII.21 | Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) | 0,0300 |

| | | |
|---|---|------------|
| QbII.22 | Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini | 0,0200 |
| QbII.23 | Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC | 0,0100 |
| QbI.21 | Prime indicazioni piano di manutenzione | 0,0100 |
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica) | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| QbI.11 | Relazione geologica | 0,0390 |
| PROGETTAZIONE ESECUTIVA | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| QbII.05 | Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico | 0,0700 |
| QbIII.01 | Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi | 0,1500 |
| QbIII.02 | Particolari costruttivi e decorativi | 0,0500 |
| QbIII.03 | Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera | 0,0500 |
| QbIII.04 | Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma | 0,0200 |
| QbIII.05 | Piano di manutenzione dell'opera | 0,0300 |
| QbIII.06 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0300 |
| QbIII.07 | Piano di Sicurezza e Coordinamento | 0,1000 |

| | | |
|---|---|------------|
| IMPIANTI - IA.02 | | |
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| QbI.01 | Relazioni, planimetrie, elaborati grafici | 0,0900 |
| QbI.02 | Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto | 0,0100 |
| QbI.03 | Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili | 0,0200 |
| QbI.04 | Piano economico e finanziario di massima | 0,0300 |
| QbI.05 | Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto | 0,0700 |
| QbI.12 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0200 |
| QbI.14 | Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare | 0,0300 |
| QbI.15 | Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982) | 0,0050 |
| QbI.16 | Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza | 0,0100 |
| QbII.01 | Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie | 0,1600 |
| QbII.02 | Rilievi dei manufatti | 0,0400 |
| QbII.03 | Disciplinare descrittivo e prestazionale | 0,0100 |
| QbII.07 | Rilievi planoaltimetrici | 0,0200 |
| QbII.18 | Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982) | 0,0600 |

| | | |
|---|---|------------|
| QbII.20 | Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97) | 0,0200 |
| QbII.21 | Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) | 0,0300 |
| QbII.22 | Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini | 0,0200 |
| QbII.23 | Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC | 0,0100 |
| Qbl.21 | Prime indicazioni piano di manutenzione | 0,0100 |
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica) | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| Qbl.11 | Relazione geologica | 0,0240 |
| PROGETTAZIONE ESECUTIVA | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| QbII.05 | Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico | 0,0700 |
| QbIII.01 | Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi | 0,1500 |
| QbIII.02 | Particolari costruttivi e decorativi | 0,0500 |
| QbIII.03 | Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera | 0,0500 |
| QbIII.04 | Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma | 0,0200 |
| QbIII.05 | Piano di manutenzione dell'opera | 0,0300 |
| QbIII.06 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0300 |
| QbIII.07 | Piano di Sicurezza e Coordinamento | 0,1000 |

| | | |
|---|---|------------|
| IMPIANTI - IA.03 | | |
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| Qbl.01 | Relazioni, planimetrie, elaborati grafici | 0,0900 |
| Qbl.02 | Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto | 0,0100 |
| Qbl.03 | Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili | 0,0200 |
| Qbl.04 | Piano economico e finanziario di massima | 0,0300 |
| Qbl.05 | Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto | 0,0700 |
| Qbl.12 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0200 |
| Qbl.15 | Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982) | 0,0050 |
| Qbl.16 | Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza | 0,0100 |
| QbII.01 | Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie | 0,1600 |
| QbII.02 | Rilievi dei manufatti | 0,0400 |
| QbII.03 | Disciplinare descrittivo e prestazionale | 0,0100 |
| QbII.07 | Rilievi planoaltimetrici | 0,0200 |

| | | |
|---|---|------------|
| QbII.18 | Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982) | 0,0600 |
| QbII.19 | Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004) | 0,0200 |
| QbII.20 | Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97) | 0,0200 |
| QbII.21 | Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) | 0,0300 |
| QbII.22 | Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini | 0,0200 |
| QbII.23 | Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC | 0,0100 |
| Qbl.21 | Prime indicazioni piano di manutenzione | 0,0100 |
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica) | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| Qbl.11 | Relazione geologica | 0,0390 |
| PROGETTAZIONE ESECUTIVA | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| QbII.05 | Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico | 0,0700 |
| QbIII.01 | Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi | 0,1500 |
| QbIII.02 | Particolari costruttivi e decorativi | 0,0500 |
| QbIII.03 | Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera | 0,0500 |
| QbIII.04 | Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma | 0,0200 |
| QbIII.05 | Piano di manutenzione dell'opera | 0,0300 |
| QbIII.06 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0300 |
| QbIII.07 | Piano di Sicurezza e Coordinamento | 0,1000 |

| | | |
|---|---|------------|
| IMPIANTI - IA.04 | | |
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| Qbl.01 | Relazioni, planimetrie, elaborati grafici | 0,0900 |
| Qbl.02 | Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto | 0,0100 |
| Qbl.03 | Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili | 0,0200 |
| Qbl.04 | Piano economico e finanziario di massima | 0,0300 |
| Qbl.05 | Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto | 0,0700 |
| Qbl.12 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0200 |
| Qbl.14 | Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare | 0,0300 |
| Qbl.15 | Prime indicazioni di progettazione antincendio (d.m. 6/02/1982) | 0,0050 |
| Qbl.16 | Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza | 0,0100 |
| QbII.01 | Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie | 0,1600 |

| | | |
|---|---|------------|
| QbII.02 | Rilievi dei manufatti | 0,0400 |
| QbII.03 | Disciplinare descrittivo e prestazionale | 0,0100 |
| QbII.07 | Rilievi planoaltimetrici | 0,0200 |
| QbII.18 | Elaborati di progettazione antincendio (d.m. 16/02/1982) | 0,0600 |
| QbII.20 | Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97) | 0,0200 |
| QbII.21 | Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) | 0,0300 |
| QbII.22 | Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini | 0,0200 |
| QbII.23 | Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC | 0,0100 |
| Qbl.21 | Prime indicazioni piano di manutenzione | 0,0100 |
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica) | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| Qbl.11 | Relazione geologica | 0,0269 |
| PROGETTAZIONE ESECUTIVA | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| QbII.05 | Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico | 0,0700 |
| QbIII.01 | Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi | 0,1500 |
| QbIII.02 | Particolari costruttivi e decorativi | 0,0500 |
| QbIII.03 | Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera | 0,0500 |
| QbIII.04 | Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma | 0,0200 |
| QbIII.05 | Piano di manutenzione dell'opera | 0,0300 |
| QbIII.06 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0300 |
| QbIII.07 | Piano di Sicurezza e Coordinamento | 0,1000 |

| | | |
|---|---|------------|
| TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE - T.01 | | |
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| Qbl.01 | Relazioni, planimetrie, elaborati grafici | 0,1000 |
| Qbl.02 | Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto | 0,0100 |
| Qbl.04 | Piano economico e finanziario di massima | 0,0300 |
| Qbl.05 | Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto | 0,0700 |
| Qbl.12 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0200 |
| Qbl.16 | Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza | 0,0100 |
| QbII.01 | Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie | 0,2500 |
| QbII.03 | Disciplinare descrittivo e prestazionale | 0,0100 |

| | | |
|--------------------------------|---|------------|
| QbII.07 | Rilievi planoaltimetrici | 0,0200 |
| QbII.23 | Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC | 0,0100 |
| QbI.21 | Prime indicazioni piano di manutenzione | 0,0100 |
| PROGETTAZIONE ESECUTIVA | | |
| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
| QbII.05 | Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico | 0,0500 |
| QbIII.01 | Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi | 0,0500 |
| QbIII.02 | Particolari costruttivi e decorativi | 0,1000 |
| QbIII.03 | Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera | 0,0300 |
| QbIII.04 | Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma | 0,0200 |
| QbIII.05 | Piano di manutenzione dell'opera | 0,0200 |
| QbIII.06 | Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche | 0,0300 |
| QbIII.07 | Piano di Sicurezza e Coordinamento | 0,1000 |

B – CALCOLO DEGLI IMPORTI PER L'ACQUISIZIONE DEI SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA DA AFFIDARE

La determinazione degli importi per l'acquisizione dei servizi, nel caso specifico di un servizio di Ingegneria e Architettura, si esplica nel calcolo del corrispettivo da porre a base di gara.

B.1 – PROCEDIMENTO ADOTTATO PER IL CALCOLO DEL CORRISPETTIVO DA PORRE A BASE DI GARA

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso (come previsto dal DM 17/06/2016 e D. Lgs. 36/2023):

- a. parametro «V», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- b. parametro «G», relativo alla complessità della prestazione;
- c. parametro «Q», relativo alla specificità della prestazione;
- d. parametro base «P», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \sum (V \times G \times Q \times P)$$

L'importo delle spese e degli oneri accessori è calcolato in maniera forfettaria; per opere di importo fino a € 1.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 25% del compenso; per opere di importo pari o superiore a € 25.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 10% del compenso; per opere di importo intermedio in misura massima percentuale determinata per interpolazione lineare.

B.2 – QUADRO ECONOMICO E PARAMETRI DI CALCOLO

| CATEGORIE D'OPERA | ID. OPERE | | Grado Complessità <<G>> | Costo Categorie (€) <<V>> | Parametri Base <<P>> |
|---|-----------|---|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| | Codice | Descrizione | | | |
| STRUTTURE | S.03 | Strutture, Opere infrastrutturali puntuali | 0,95 | 218.570,00 | 10,3141485921% |
| EDILIZIA | E.02 | Insedimenti Produttivi Agricoltura-Industria-Artigianato | 0,95 | 399.310,00 | 8,7474595763% |
| EDILIZIA | E.20 | Edifici e manufatti esistenti | 0,95 | 158.185,72 | 11,3240195160% |
| IMPIANTI | IA.01 | Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni | 0,75 | 65.520,00 | 14,8426922735% |
| IMPIANTI | IA.02 | Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni | 0,85 | 516.624,50 | 8,1847760320% |
| IMPIANTI | IA.03 | Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota | 1,15 | 212.800,00 | 10,3928407404% |
| IMPIANTI | IA.04 | Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota | 1,30 | 471.440,20 | 8,3781059672% |
| TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | T.01 | Sistemi informativi | 0,95 | 841.189,58 | 7,2662121307% |

Costo complessivo dell'opera: 2.883.640,00 €
 Percentuale forfettaria spese: 23,82%

B3 – DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI

Importi espressi in Euro

| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) | | | | | | | | | |
|--|---|----------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------|
| ID. Opere | CATEGORIE D'OPERA | COSTI Singole Categorie | Parametri Base | Gradi di Complessità | Prestazioni affidate | Parametri Prestazioni | Compensi <<CP>> | Spese ed Oneri accessori | Corrispettivi |
| | | <<V>> | <<P>> | <<G>> | <<Qi>> | (Qi) | V*G*P*Q | K=23,82% | CP+S |
| | | | | | | | | S=CP*K | |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | Qbl.01 | 0,0900 | 1.927,48 | 459,13 | 2.386,61 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | Qbl.01 | 0,0900 | 2.986,47 | 711,38 | 3.697,85 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | Qbl.01 | 0,0900 | 1.531,56 | 364,82 | 1.896,38 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | Qbl.01 | 0,0900 | 3.234,77 | 770,52 | 4.005,29 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | Qbl.01 | 0,0900 | 2.289,00 | 545,24 | 2.834,24 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | Qbl.01 | 0,0900 | 4.621,24 | 1.100,78 | 5.722,02 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | Qbl.01 | 0,1000 | 5.806,65 | 1.383,14 | 7.189,79 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | Qbl.01 | 0,0900 | 656,43 | 156,36 | 812,79 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | Qbl.02 | 0,0100 | 214,16 | 51,01 | 265,17 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | Qbl.02 | 0,0100 | 331,83 | 79,04 | 410,87 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | Qbl.02 | 0,0100 | 170,17 | 40,53 | 210,70 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | Qbl.02 | 0,0100 | 359,42 | 85,61 | 445,03 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | Qbl.02 | 0,0100 | 254,33 | 60,58 | 314,91 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | Qbl.02 | 0,0100 | 513,47 | 122,31 | 635,78 |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|------------|----------------|------|--------|--------|----------|--------|----------|
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | Qbl.02 | 0,0100 | 580,66 | 138,31 | 718,97 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | Qbl.02 | 0,0100 | 72,94 | 17,37 | 90,31 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | Qbl.03 | 0,0200 | 428,33 | 102,03 | 530,36 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | Qbl.03 | 0,0200 | 663,66 | 158,08 | 821,74 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | Qbl.03 | 0,0200 | 340,35 | 81,07 | 421,42 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | Qbl.03 | 0,0200 | 718,84 | 171,23 | 890,07 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | Qbl.03 | 0,0200 | 508,67 | 121,17 | 629,84 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | Qbl.03 | 0,0200 | 1.026,94 | 244,62 | 1.271,56 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | Qbl.03 | 0,0200 | 145,87 | 34,75 | 180,62 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | Qbl.04 | 0,0300 | 642,49 | 153,04 | 795,53 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | Qbl.04 | 0,0300 | 995,49 | 237,13 | 1.232,62 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | Qbl.04 | 0,0300 | 510,52 | 121,61 | 632,13 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | Qbl.04 | 0,0300 | 1.078,26 | 256,84 | 1.335,10 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | Qbl.04 | 0,0300 | 763,00 | 181,75 | 944,75 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | Qbl.04 | 0,0300 | 1.540,41 | 366,93 | 1.907,34 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | Qbl.04 | 0,0300 | 1.741,99 | 414,94 | 2.156,93 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | Qbl.04 | 0,0300 | 218,81 | 52,12 | 270,93 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | Qbl.05 | 0,0700 | 1.499,15 | 357,10 | 1.856,25 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | Qbl.05 | 0,0700 | 2.322,81 | 553,29 | 2.876,10 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | Qbl.05 | 0,0700 | 1.191,21 | 283,75 | 1.474,96 |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|------------|----------------|------|--------|--------|----------|--------|----------|
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | Qbl.05 | 0,0700 | 2.515,93 | 599,29 | 3.115,22 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | Qbl.05 | 0,0700 | 1.780,34 | 424,08 | 2.204,42 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | Qbl.05 | 0,0700 | 3.594,30 | 856,16 | 4.450,46 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | Qbl.05 | 0,0700 | 4.064,65 | 968,20 | 5.032,85 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | Qbl.05 | 0,0700 | 510,56 | 121,62 | 632,18 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | Qbl.12 | 0,0200 | 428,33 | 102,03 | 530,36 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | Qbl.12 | 0,0200 | 663,66 | 158,08 | 821,74 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | Qbl.12 | 0,0200 | 340,35 | 81,07 | 421,42 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | Qbl.12 | 0,0200 | 718,84 | 171,23 | 890,07 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | Qbl.12 | 0,0200 | 508,67 | 121,17 | 629,84 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | Qbl.12 | 0,0200 | 1.026,94 | 244,62 | 1.271,56 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | Qbl.12 | 0,0200 | 1.161,33 | 276,63 | 1.437,96 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | Qbl.12 | 0,0200 | 145,87 | 34,75 | 180,62 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | Qbl.14 | 0,0300 | 510,52 | 121,61 | 632,13 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | Qbl.14 | 0,0300 | 1.078,26 | 256,84 | 1.335,10 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | Qbl.14 | 0,0300 | 1.540,41 | 366,93 | 1.907,34 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | Qbl.15 | 0,0050 | 107,08 | 25,51 | 132,59 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | Qbl.15 | 0,0050 | 165,92 | 39,52 | 205,44 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | Qbl.15 | 0,0050 | 85,09 | 20,27 | 105,36 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | Qbl.15 | 0,0050 | 179,71 | 42,81 | 222,52 |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|------------|----------------|------|---------|--------|-----------|----------|-----------|
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | Qbl.15 | 0,0050 | 127,17 | 30,29 | 157,46 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | Qbl.15 | 0,0050 | 256,74 | 61,16 | 317,90 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | Qbl.15 | 0,0050 | 36,47 | 8,69 | 45,16 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | Qbl.16 | 0,0100 | 214,16 | 51,01 | 265,17 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | Qbl.16 | 0,0100 | 331,83 | 79,04 | 410,87 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | Qbl.16 | 0,0100 | 170,17 | 40,53 | 210,70 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | Qbl.16 | 0,0100 | 359,42 | 85,61 | 445,03 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | Qbl.16 | 0,0100 | 254,33 | 60,58 | 314,91 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | Qbl.16 | 0,0100 | 513,47 | 122,31 | 635,78 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | Qbl.16 | 0,0100 | 580,66 | 138,31 | 718,97 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | Qbl.16 | 0,0100 | 72,94 | 17,37 | 90,31 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.01 | 0,1800 | 3.854,96 | 918,25 | 4.773,21 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.01 | 0,2300 | 7.632,09 | 1.817,96 | 9.450,05 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbII.01 | 0,2300 | 3.913,99 | 932,31 | 4.846,30 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbII.01 | 0,1600 | 5.750,70 | 1.369,82 | 7.120,52 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbII.01 | 0,1600 | 4.069,34 | 969,32 | 5.038,66 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbII.01 | 0,1600 | 8.215,53 | 1.956,94 | 10.172,47 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | QbII.01 | 0,2500 | 14.516,62 | 3.457,86 | 17.974,48 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbII.01 | 0,1600 | 1.166,99 | 277,98 | 1.444,97 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.02 | 0,0400 | 856,66 | 204,06 | 1.060,72 |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|------------|----------------|------|---------|--------|----------|--------|----------|
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.02 | 0,0400 | 1.327,32 | 316,17 | 1.643,49 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbII.02 | 0,0400 | 680,69 | 162,14 | 842,83 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbII.02 | 0,0400 | 1.437,67 | 342,45 | 1.780,12 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbII.02 | 0,0400 | 1.017,33 | 242,33 | 1.259,66 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbII.02 | 0,0400 | 2.053,88 | 489,23 | 2.543,11 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbII.02 | 0,0400 | 291,75 | 69,49 | 361,24 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.03 | 0,0100 | 214,16 | 51,01 | 265,17 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.03 | 0,0100 | 331,83 | 79,04 | 410,87 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbII.03 | 0,0100 | 170,17 | 40,53 | 210,70 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbII.03 | 0,0100 | 359,42 | 85,61 | 445,03 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbII.03 | 0,0100 | 254,33 | 60,58 | 314,91 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbII.03 | 0,0100 | 513,47 | 122,31 | 635,78 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | QbII.03 | 0,0100 | 580,66 | 138,31 | 718,97 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbII.03 | 0,0100 | 72,94 | 17,37 | 90,31 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.07 | 0,0200 | 428,33 | 102,03 | 530,36 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.07 | 0,0200 | 663,66 | 158,08 | 821,74 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbII.07 | 0,0200 | 340,35 | 81,07 | 421,42 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbII.07 | 0,0200 | 718,84 | 171,23 | 890,07 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbII.07 | 0,0200 | 508,67 | 121,17 | 629,84 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbII.07 | 0,0200 | 1.026,94 | 244,62 | 1.271,56 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | QbII.07 | 0,0200 | 1.161,33 | 276,63 | 1.437,96 |

| | E DELLA COMUNICAZIONE | | | | | | | | |
|-------|--------------------------|------------|----------------|------|---------|--------|----------|--------|----------|
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbII.07 | 0,0200 | 145,87 | 34,75 | 180,62 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.09 | 0,0600 | 1.284,99 | 306,08 | 1.591,07 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.09 | 0,0600 | 1.990,98 | 474,25 | 2.465,23 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.10 | 0,0300 | 642,49 | 153,04 | 795,53 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.10 | 0,0300 | 995,49 | 237,13 | 1.232,62 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.11 | 0,0300 | 642,49 | 153,04 | 795,53 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.11 | 0,0300 | 995,49 | 237,13 | 1.232,62 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.12 | 0,0300 | 642,49 | 153,04 | 795,53 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.12 | 0,0300 | 995,49 | 237,13 | 1.232,62 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.18 | 0,0600 | 1.284,99 | 306,08 | 1.591,07 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.18 | 0,0600 | 1.990,98 | 474,25 | 2.465,23 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbII.18 | 0,0600 | 1.021,04 | 243,21 | 1.264,25 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbII.18 | 0,0600 | 2.156,51 | 513,68 | 2.670,19 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbII.18 | 0,0600 | 1.526,00 | 363,49 | 1.889,49 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbII.18 | 0,0600 | 3.080,83 | 733,85 | 3.814,68 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbII.18 | 0,0600 | 437,62 | 104,24 | 541,86 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.19 | 0,0200 | 428,33 | 102,03 | 530,36 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.19 | 0,0200 | 663,66 | 158,08 | 821,74 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbII.19 | 0,0200 | 508,67 | 121,17 | 629,84 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbII.19 | 0,0200 | 145,87 | 34,75 | 180,62 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.20 | 0,0200 | 428,33 | 102,03 | 530,36 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.20 | 0,0200 | 663,66 | 158,08 | 821,74 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbII.20 | 0,0200 | 340,35 | 81,07 | 421,42 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbII.20 | 0,0200 | 718,84 | 171,23 | 890,07 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbII.20 | 0,0200 | 508,67 | 121,17 | 629,84 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbII.20 | 0,0200 | 1.026,94 | 244,62 | 1.271,56 |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|------------|----------------|------|---------|--------|----------|--------|----------|
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbII.20 | 0,0200 | 145,87 | 34,75 | 180,62 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.21 | 0,0300 | 642,49 | 153,04 | 795,53 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.21 | 0,0300 | 995,49 | 237,13 | 1.232,62 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbII.21 | 0,0300 | 510,52 | 121,61 | 632,13 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbII.21 | 0,0300 | 1.078,26 | 256,84 | 1.335,10 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbII.21 | 0,0300 | 763,00 | 181,75 | 944,75 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbII.21 | 0,0300 | 1.540,41 | 366,93 | 1.907,34 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbII.21 | 0,0300 | 218,81 | 52,12 | 270,93 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.22 | 0,0200 | 428,33 | 102,03 | 530,36 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.22 | 0,0200 | 663,66 | 158,08 | 821,74 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbII.22 | 0,0200 | 340,35 | 81,07 | 421,42 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbII.22 | 0,0200 | 718,84 | 171,23 | 890,07 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbII.22 | 0,0200 | 508,67 | 121,17 | 629,84 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbII.22 | 0,0200 | 1.026,94 | 244,62 | 1.271,56 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbII.22 | 0,0200 | 145,87 | 34,75 | 180,62 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.23 | 0,0100 | 214,16 | 51,01 | 265,17 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.23 | 0,0100 | 331,83 | 79,04 | 410,87 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbII.23 | 0,0100 | 170,17 | 40,53 | 210,70 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbII.23 | 0,0100 | 359,42 | 85,61 | 445,03 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbII.23 | 0,0100 | 254,33 | 60,58 | 314,91 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbII.23 | 0,0100 | 513,47 | 122,31 | 635,78 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | QbII.23 | 0,0100 | 580,66 | 138,31 | 718,97 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbII.23 | 0,0100 | 72,94 | 17,37 | 90,31 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbI.21 | 0,0100 | 214,16 | 51,01 | 265,17 |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|------------|----------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | Qbl.21 | 0,0100 | 331,83 | 79,04 | 410,87 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | Qbl.21 | 0,0100 | 170,17 | 40,53 | 210,70 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | Qbl.21 | 0,0100 | 359,42 | 85,61 | 445,03 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | Qbl.21 | 0,0100 | 254,33 | 60,58 | 314,91 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | Qbl.21 | 0,0100 | 513,47 | 122,31 | 635,78 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | Qbl.21 | 0,0100 | 580,66 | 138,31 | 718,97 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | Qbl.21 | 0,0100 | 72,94 | 17,37 | 90,31 |

PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica)

| ID. Opere | CATEGORIE D'OPERA | COSTI Singole Categorie | Parametri Base | Gradi di Complessità | Prestazioni affidate | Parametri Prestazioni | Compensi <<CP>> | Spese ed Oneri accessori | Corrispettivi |
|--------------|----------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------|
| | | | | | | (Qi) | V*G*P*Q | K=23,82% | CP+S |
| | | | | | | | | S=CP*K | |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | Qbl.11 | 0,0390 | 835,24 | 198,95 | 1.034,19 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,103270305591 | 0,95 | Qbl.11 | 0,0325 | 1.274,12 | 303,50 | 1.577,62 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | Qbl.11 | 0,0390 | 663,68 | 158,09 | 821,77 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,100731432541 | 0,85 | Qbl.11 | 0,0240 | 1.063,24 | 253,26 | 1.316,50 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | Qbl.11 | 0,0390 | 991,90 | 236,27 | 1.228,17 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,100114591776 | 1,30 | Qbl.11 | 0,0269 | 1.652,63 | 393,66 | 2.046,29 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | Qbl.11 | 0,0390 | 284,45 | 67,76 | 352,21 |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA

| ID. Opere | CATEGORIE D'OPERA | COSTI Singole Categorie | Parametri Base | Gradi di Complessità | Prestazioni affidate | Parametri Prestazioni | Compensi <<CP>> | Spese ed | Corrispettivi |
|--------------|----------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|----------|---------------|
|--------------|----------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|----------|---------------|

| | | | | | | | | Oneri accessori | CP+S |
|-------|---|------------|----------------|-------|----------|--------|----------|-----------------|----------|
| | | | | | | | | K=23,82% | |
| | | | | | | | | S=CP*K | |
| | | <<V>> | <<P>> | <<G>> | <<Qi>> | (Qi) | V*G*P*Q | | |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbII.05 | 0,0400 | 856,66 | 204,06 | 1.060,72 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbII.05 | 0,0700 | 2.322,81 | 553,29 | 2.876,10 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbII.05 | 0,0700 | 1.191,21 | 283,75 | 1.474,96 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbII.05 | 0,0700 | 2.515,93 | 599,29 | 3.115,22 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbII.05 | 0,0700 | 1.780,34 | 424,08 | 2.204,42 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbII.05 | 0,0700 | 3.594,30 | 856,16 | 4.450,46 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | QbII.05 | 0,0500 | 2.903,32 | 691,57 | 3.594,89 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbII.05 | 0,0700 | 510,56 | 121,62 | 632,18 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbIII.01 | 0,1200 | 2.569,97 | 612,17 | 3.182,14 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbIII.01 | 0,0700 | 2.322,81 | 553,29 | 2.876,10 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbIII.01 | 0,0700 | 1.191,21 | 283,75 | 1.474,96 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbIII.01 | 0,1500 | 5.391,28 | 1.284,20 | 6.675,48 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbIII.01 | 0,1500 | 3.815,00 | 908,73 | 4.723,73 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbIII.01 | 0,1500 | 7.702,06 | 1.834,63 | 9.536,69 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | QbIII.01 | 0,0500 | 2.903,32 | 691,57 | 3.594,89 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbIII.01 | 0,1500 | 1.094,05 | 260,60 | 1.354,65 |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|------------|----------------|------|----------|--------|----------|----------|----------|
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbIII.02 | 0,1300 | 2.784,14 | 663,18 | 3.447,32 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbIII.02 | 0,1300 | 4.313,79 | 1.027,54 | 5.341,33 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbIII.02 | 0,1300 | 2.212,25 | 526,96 | 2.739,21 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbIII.02 | 0,0500 | 1.797,09 | 428,07 | 2.225,16 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbIII.02 | 0,0500 | 1.271,67 | 302,91 | 1.574,58 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbIII.02 | 0,0500 | 2.567,35 | 611,54 | 3.178,89 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | QbIII.02 | 0,1000 | 5.806,65 | 1.383,14 | 7.189,79 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbIII.02 | 0,0500 | 364,68 | 86,87 | 451,55 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbIII.03 | 0,0300 | 642,49 | 153,04 | 795,53 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbIII.03 | 0,0400 | 1.327,32 | 316,17 | 1.643,49 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbIII.03 | 0,0400 | 680,69 | 162,14 | 842,83 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbIII.03 | 0,0500 | 1.797,09 | 428,07 | 2.225,16 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbIII.03 | 0,0500 | 1.271,67 | 302,91 | 1.574,58 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbIII.03 | 0,0500 | 2.567,35 | 611,54 | 3.178,89 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | QbIII.03 | 0,0300 | 1.741,99 | 414,94 | 2.156,93 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbIII.03 | 0,0500 | 364,68 | 86,87 | 451,55 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbIII.04 | 0,0100 | 214,16 | 51,01 | 265,17 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbIII.04 | 0,0200 | 663,66 | 158,08 | 821,74 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbIII.04 | 0,0200 | 340,35 | 81,07 | 421,42 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbIII.04 | 0,0200 | 718,84 | 171,23 | 890,07 |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|------------|----------------|------|----------|--------|----------|--------|----------|
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbIII.04 | 0,0200 | 508,67 | 121,17 | 629,84 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbIII.04 | 0,0200 | 1.026,94 | 244,62 | 1.271,56 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | QbIII.04 | 0,0200 | 1.161,33 | 276,63 | 1.437,96 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbIII.04 | 0,0200 | 145,87 | 34,75 | 180,62 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbIII.05 | 0,0250 | 535,41 | 127,53 | 662,94 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbIII.05 | 0,0200 | 663,66 | 158,08 | 821,74 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbIII.05 | 0,0200 | 340,35 | 81,07 | 421,42 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbIII.05 | 0,0300 | 1.078,26 | 256,84 | 1.335,10 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbIII.05 | 0,0300 | 763,00 | 181,75 | 944,75 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbIII.05 | 0,0300 | 1.540,41 | 366,93 | 1.907,34 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | QbIII.05 | 0,0200 | 1.161,33 | 276,63 | 1.437,96 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbIII.05 | 0,0300 | 218,81 | 52,12 | 270,93 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbIII.06 | 0,0300 | 642,49 | 153,04 | 795,53 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbIII.06 | 0,0300 | 995,49 | 237,13 | 1.232,62 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbIII.06 | 0,0300 | 510,52 | 121,61 | 632,13 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbIII.06 | 0,0300 | 1.078,26 | 256,84 | 1.335,10 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbIII.06 | 0,0300 | 763,00 | 181,75 | 944,75 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbIII.06 | 0,0300 | 1.540,41 | 366,93 | 1.907,34 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | QbIII.06 | 0,0300 | 1.741,99 | 414,94 | 2.156,93 |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|------------|----------------|------|----------|--------|----------|----------|----------|
| | INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | | | | | | | | |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbIII.06 | 0,0300 | 218,81 | 52,12 | 270,93 |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QbIII.07 | 0,1000 | 2.141,65 | 510,14 | 2.651,79 |
| E.02 | EDILIZIA | 399.310,00 | 0,087474595763 | 0,95 | QbIII.07 | 0,1000 | 3.318,30 | 790,42 | 4.108,72 |
| E.20 | EDILIZIA | 158.185,72 | 0,11324019516 | 0,95 | QbIII.07 | 0,1000 | 1.701,73 | 405,35 | 2.107,08 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QbIII.07 | 0,1000 | 3.594,19 | 856,14 | 4.450,33 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QbIII.07 | 0,1000 | 2.543,34 | 605,82 | 3.149,16 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QbIII.07 | 0,1000 | 5.134,71 | 1.223,09 | 6.357,80 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | QbIII.07 | 0,1000 | 5.806,65 | 1.383,14 | 7.189,79 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QbIII.07 | 0,1000 | 729,37 | 173,74 | 903,11 |

C – PROSPETTO ECONOMICO DEGLI ONERI COMPLESSIVI RELATIVI AI SERVIZI

| RIEPILOGO | |
|---|---------------------|
| FASI PRESTAZIONALI | Corrispettivi |
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) | 210.556,72 € |
| PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA (PFTE) (Relazione Geologica) | 8.376,75 € |
| PROGETTAZIONE ESECUTIVA | 145.758,05 € |
| Corrispettivi professionali prestazioni normali comprensivi di spese (Tav. Z-2 e art. 5 del DM 17/ 06/2016) | 364.691,52 € |
| Totale Corrispettivi da porre a base di gara | 364.691,52 € |
| Contributo INARCASSA (4,00%) | 14.587,66 € |
| Imponibile IVA | 379.279,18 € |
| IVA (22,00%) | 83.441,42 € |
| Costo complessivo del servizio (inclusi oneri fiscali e previdenziali) | 462.720,60 € |

Opera e ubicazione

MARITELE: Adeguamento e potenziamento del Centro Elaborazione Dati e Realizzazione di nuovo magazzino presso la Stazione Navale "Mar Grande" di Taranto

COMUNE DI TARANTO - Provincia TA
Stazione Navale Mar Grande

Servizi tecnici

VERIFICHE E COLLAUDI

Ente Appaltante

Indirizzo

()

P.IVA

Tel./Fax

/

E-Mail

Tecnico



| | | |
|----------|---|----------|
| Data | Elaborato | N° |
| | A-RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA | 1 |
| | B-CALCOLO DEGLI IMPORTI PER L'ACQUISIZIONE DEI SERVIZI | |
| Archivio | C-PROSPETTO ECONOMICO DEGLI ONERI COMPLESSIVI RELATIVI AI SERVIZI <i>(art. 23 comma15, D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.)</i> | |
| | | Rev. |

Il Tecnico

Il Dirigente

A – RELAZIONE TECNICO – ILLUSTRATIVA

A.1 – PREMESSA

Con il presente documento vengono individuati i contenuti prestazionali dei SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA per VERIFICHE E COLLAUDI relative alla realizzazione delle seguenti opere:

MARITELE: Adeguamento e potenziamento del Centro Elaborazione Dati e Realizzazione di nuovo magazzino presso la Stazione Navale "Mar Grande" di Taranto

A.2 – COSTO COMPLESSIVO, CATEGORIE, IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E RELATIVI IMPORTI (ai sensi del DM 17/06/2016 e D. Lgs. 36/2023)

Il costo complessivo dell'opera è pari a 2.883.640,00 € così suddiviso:

| CATEGORIE D'OPERA | ID. OPERE | | Grado Complessità <<G>> | Costo Categorie (€) <<V>> | Parametri Base <<P>> |
|---|-----------|---|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| | Codice | Descrizione | | | |
| STRUTTURE | S.03 | Strutture, Opere infrastrutturali puntuali | 0,95 | 218.570,00 | 10,3141485921% |
| EDILIZIA | E.02 | Insedimenti Produttivi Agricoltura-Industria-Artigianato | 0,95 | 399.310,00 | 8,7474595763% |
| EDILIZIA | E.20 | Edifici e manufatti esistenti | 0,95 | 158.185,72 | 11,3240195160% |
| IMPIANTI | IA.01 | Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni | 0,75 | 65.520,00 | 14,8426922735% |
| IMPIANTI | IA.02 | Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni | 0,85 | 516.624,50 | 8,1847760320% |
| IMPIANTI | IA.03 | Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota | 1,15 | 212.800,00 | 10,3928407404% |
| IMPIANTI | IA.04 | Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota | 1,30 | 471.440,20 | 8,3781059672% |
| TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | T.01 | Sistemi informativi | 0,95 | 841.189,58 | 7,2662121307% |

Costo complessivo dell'opera (somma opere che partecipano al calcolo): 2.883.640,00 €

Percentuale forfettaria spese: 23,82%

A.3 – FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

VERIFICHE E COLLAUDI

d.I) VERIFICHE E COLLAUDI

A.4 – ELENCO DETTAGLIATO DELLE PRESTAZIONI PREVISTE

Qui di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni e con i relativi Parametri <<Q>> di incidenza, desunti dalla tavola Z-2 allegata alla vigente normativa come modificato dal D. Lgs. 36/2023 considerando che si tratta di affidamento di sola esecuzione delle opere.

STRUTTURE - S.03

VERIFICHE E COLLAUDI

| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
|--------|--|------------|
| Qdl.03 | Collaudo statico (Capitolo 9, d.m. 14/01/2008) | 0,2200 |

EDILIZIA - E.02

nessuna prestazione prevista.

EDILIZIA - E.20

nessuna prestazione prevista.

IMPIANTI - IA.01

VERIFICHE E COLLAUDI

| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
|--------|--|------------|
| Qdl.04 | Collaudo tecnico funzionale degli impianti (d.m. 22/01/2008 n° 37) | 0,1800 |

IMPIANTI - IA.02

VERIFICHE E COLLAUDI

| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
|--------|--|------------|
| Qdl.04 | Collaudo tecnico funzionale degli impianti (d.m. 22/01/2008 n° 37) | 0,1800 |

IMPIANTI - IA.03

VERIFICHE E COLLAUDI

| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
|--------|--|------------|
| Qdl.04 | Collaudo tecnico funzionale degli impianti (d.m. 22/01/2008 n° 37) | 0,1800 |

IMPIANTI - IA.04**VERIFICHE E COLLAUDI**

| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
|--------|--|------------|
| Qdl.04 | Collaudo tecnico funzionale degli impianti (d.m. 22/01/2008 n° 37) | 0,1800 |

TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE - T.01**VERIFICHE E COLLAUDI**

| Codice | Descrizione singole prestazioni | Par. <<Q>> |
|--------|--|------------|
| Qdl.04 | Collaudo tecnico funzionale degli impianti (d.m. 22/01/2008 n° 37) | 0,1800 |

B – CALCOLO DEGLI IMPORTI PER L'ACQUISIZIONE DEI SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA DA AFFIDARE

La determinazione degli importi per l'acquisizione dei servizi, nel caso specifico di un servizio di Ingegneria e Architettura, si esplica nel calcolo del corrispettivo da porre a base di gara.

B.1 – PROCEDIMENTO ADOTTATO PER IL CALCOLO DEL CORRISPETTIVO DA PORRE A BASE DI GARA

Il corrispettivo, costituito dal compenso e dalle spese ed oneri accessori, è stato determinato in funzione delle prestazioni professionali relative ai predetti servizi ed applicando i seguenti parametri generali per la determinazione del compenso (come previsto dal DM 17/06/2016 e D. Lgs. 36/2023):

- e. parametro «V», dato dal costo delle singole categorie componenti l'opera;
- f. parametro «G», relativo alla complessità della prestazione;
- g. parametro «Q», relativo alla specificità della prestazione;
- h. parametro base «P», che si applica al costo economico delle singole categorie componenti l'opera.

Il compenso «CP», con riferimento ai parametri indicati, è determinato dalla sommatoria dei prodotti tra il costo delle singole categorie componenti l'opera «V», il parametro «G» corrispondente al grado di complessità delle prestazioni, il parametro «Q» corrispondente alla specificità della prestazione distinto in base alle singole categorie componenti l'opera e il parametro base «P», secondo l'espressione che segue:

$$CP = \sum(V \times G \times Q \times P)$$

L'importo delle spese e degli oneri accessori è calcolato in maniera forfettaria; per opere di importo fino a € 1.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 25% del compenso; per opere di importo pari o superiore a € 25.000.000,00 è determinato in misura non superiore al 10% del compenso; per opere di importo intermedio in misura massima percentuale determinata per interpolazione lineare.

B.2 – QUADRO ECONOMICO E PARAMETRI DI CALCOLO

| CATEGORIE D'OPERA | ID. OPERE | | Grado Complessità <<G>> | Costo Categorie (€) <<V>> | Parametri Base <<P>> |
|---|-----------|--|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| | Codice | Descrizione | | | |
| STRUTTURE | S.03 | Strutture, Opere infrastrutturali puntuali | 0,95 | 218.570,00 | 10,3141485921 % |
| EDILIZIA | E.02 | Insedimenti Produttivi Agricoltura- Industria-Artigianato | 0,95 | 399.310,00 | 8,7474595763% |
| EDILIZIA | E.20 | Edifici e manufatti esistenti | 0,95 | 158.185,72 | 11,3240195160 % |
| IMPIANTI | IA.01 | Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni | 0,75 | 65.520,00 | 14,8426922735 % |
| IMPIANTI | IA.02 | Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni | 0,85 | 516.624,50 | 8,1847760320% |
| IMPIANTI | IA.03 | Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota | 1,15 | 212.800,00 | 10,3928407404 % |
| IMPIANTI | IA.04 | Impianti elettrici e speciali a servizio delle costruzioni - Singole apparecchiature per laboratori e impianti pilota | 1,30 | 471.440,20 | 8,3781059672% |
| TECNOLOGI E DELLA INFORMAZIO NE E DELLA COMUNICAZI ONE | T.01 | Sistemi informativi | 0,95 | 841.189,58 | 7,2662121307% |

Costo complessivo dell'opera: 2.883.640,00 €
 Percentuale forfettaria spese: 23,82%

B3 – DETERMINAZIONE CORRISPETTIVI

Importi espressi in Euro

| VERIFICHE E COLLAUDI | | | | | | | | | |
|----------------------|---|----------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------|
| ID. Opere | CATEGORIE D'OPERA | COSTI Singole Categorie | Parametri Base | Gradi di Complessità | Prestazioni affidate | Parametri Prestazioni | Compensi <<CP>> | Spese ed Oneri accessori | Corrispettivi |
| | | <<V>> | <<P>> | <<G>> | <<Qi>> | (Qi) | V*G*P*Q | K=23,82% | CP+S |
| | | | | | | | | S=CP*K | |
| S.03 | STRUTTURE | 218.570,00 | 0,103141485921 | 0,95 | QdI.03 | 0,2200 | 4.711,62 | 1.122,31 | 5.833,93 |
| IA.01 | IMPIANTI | 65.520,00 | 0,148426922735 | 0,75 | QdI.04 | 0,1800 | 1.312,87 | 312,73 | 1.625,60 |
| IA.02 | IMPIANTI | 516.624,50 | 0,08184776032 | 0,85 | QdI.04 | 0,1800 | 6.469,54 | 1.541,04 | 8.010,58 |
| IA.03 | IMPIANTI | 212.800,00 | 0,103928407404 | 1,15 | QdI.04 | 0,1800 | 4.578,00 | 1.090,48 | 5.668,48 |
| IA.04 | IMPIANTI | 471.440,20 | 0,083781059672 | 1,30 | QdI.04 | 0,1800 | 9.242,48 | 2.201,56 | 11.444,04 |
| T.01 | TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE | 841.189,58 | 0,072662121307 | 0,95 | QdI.04 | 0,1800 | 10.451,97 | 2.489,66 | 12.941,63 |

C – PROSPETTO ECONOMICO DEGLI ONERI COMPLESSIVI RELATIVI AI SERVIZI

| RIEPILOGO | |
|---|--------------------|
| FASI PRESTAZIONALI | Corrispettivi |
| VERIFICHE E COLLAUDI | 45.524,26 € |
| Corrispettivi professionali prestazioni normali comprensivi di spese (Tav. Z-2 e art. 5 del DM 17/ 06/2016) | 45.524,26 € |
| Totale Corrispettivi da porre a base di gara | 45.524,26 € |
| Contributo INARCASSA (4,00%) | 1.820,97 € |
| Imponibile IVA | 47.345,23 € |
| IVA (22,00%) | 10.415,95 € |
| Costo complessivo del servizio (inclusi oneri fiscali e previdenziali) | 57.761,18 € |

c) Cronoprogramma delle fasi attuative

Per le attività di adeguamento e potenziamento della struttura CELD e di realizzazione del nuovo magazzino è intendimento porre a gara d'appalto il presente DOCFAP. Data la natura degli interventi si è ipotizzato il seguente cronoprogramma che determina i tempi di realizzazione per un totale di **1150 giorni (39 mesi)** oltre collaudo (180gg). Per ciò che attiene l'esecuzione dei lavori, tenuto conto delle esigenze del Comando utente, è prevista dapprima la realizzazione del nuovo magazzino e successivamente l'attività di adeguamento del CELD. Resta fatto obbligo di condividere le fasi ed i tempi con il responsabile unico del progetto.

[illegible]

11. CONCLUSIONI

Lo scopo del presente studio è stato quello di valutare la fattibilità dell'adeguamento e potenziamento del CELD e, dunque, della realizzazione del nuovo magazzino.

Come precisato precedentemente, l'adeguamento del CELD rientra all'interno dell'Esigenza operativa per la realizzazione del Comando HQ MNM-S. Gli spazi individuati per la nuova sistemazione del CELD corrispondono al piano interrato dell'edificio a servizio del Comando Martiele, attualmente impiegato dal Comando utente come deposito di merce. Da tale ipotesi progettuale discerne l'esigenza di dotare il Comando Maritele di un magazzino e, dunque, di spazi sostitutivi a quelli destinati a CELD.

Per ridurre al minimo le interferenze, le attività seguiranno lo sviluppo come da cronoprogramma. Pertanto, per ciò che riguarda l'esecuzione, si prevede dapprima la realizzazione del magazzino. Al termine di questa, dopo opportuna sospensione dei lavori finalizzata alle operazioni di sgombero dei locali (costi non computati nel presente elaborato), si procederà con l'adeguamento dei locali al piano interrato dell'edificio. Si specifica che le lavorazioni dovranno essere eseguite in modo da minimizzare le problematiche connesse all'interruzione del servizio dell'attuale CELD.

12. INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

I successivi livelli di progettazione dovranno essere redatti sulla base di quanto disposto dal responsabile unico del progetto, dal presente DOCFAP (ai sensi dell'Allegato I.7, art. 2 del D.Lgs. 36/2023) e dalle risultanze di eventuali studi ed indagini integrative o rese disponibili.

Il progetto di fattibilità tecnico economica si dovrà comporre di tutti gli elaborati, secondo l'adeguato livello di definizione, dal D.Lgs. 36/23 e di tutta la documentazione comunque richiesta nelle procedure adottate dagli Organi Esecutivi del Genio competenti.

13. CONTENUTI DEL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

La finalità sostanziale del progetto di fattibilità tecnico economica è la progettazione della soluzione che, tra le alternative possibili, presenta il miglior rapporto tra costi complessivi da sostenere e benefici attesi per la collettività. Il PFTE contiene tutte le informazioni necessarie per definire le caratteristiche dell'opera – le indagini per le caratteristiche ingegneristiche e di sicurezza, la relazione sulla sostenibilità, sull'efficienza energetica e decarbonizzazione. Deve puntare a valorizzare gli schemi di economia circolare e i requisiti ambientali nella scelta dei materiali.

Secondo le linee guida del Mims, il progetto di fattibilità tecnico economica, in relazione alle dimensioni, alla tipologia ed alla categoria dell'intervento (fatta salva diversa disposizione

opportunamente adottata dal RUP) è in linea generale composto dai seguenti elaborati, anche con riferimento alla loro articolazione:

- Relazione generale;
- Relazione tecnica, corredata da rilievi, accertamenti, indagini e studi specialistici;
- Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico (art. 28 comma 4 del D.Lgs. 42/2004, per la procedura D. Lgs. 50/2016 art. 25, c. 1) ed eventuali indagini dirette sul terreno secondo quanto indicato nell'art. 25, c. 8 del D.Lgs. 50/2016;
- Studio di impatto ambientale, per le opere soggette a VIA;
- Relazione di sostenibilità dell'opera;
- Rilievi (BIM) plano-altimetrici e stato di consistenza delle opere esistenti e di quelle interferenti nell'immediato intorno dell'opera da progettare;
- Elaborati grafici delle opere, nelle scale adeguate;
- Computo estimativo dell'opera;
- Quadro economico di progetto;
- Cronoprogramma;
- Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e della sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza;
- Stima dei costi della sicurezza;
- Capitolato informativo (facoltativo);
- Piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- Piano preliminare di monitoraggio geotecnico e strutturale;
- Per le opere soggette a VIA, e comunque ove richiesto, piano preliminare di monitoraggio ambientale;
- Piano particellare delle aree espropriande o da acquisire, ove pertinente.