



REGIONE PIEMONTE
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO
COMUNE DI SAN MAURIZIO CANAVESE
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR
Missione 4: ISTRUZIONE E RICERCA - COMPONENTE 1 - INVESTIMENTO 1.1
CUP: E45E24000080001

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs n. 36/2023 e s.m.i.

NUOVA COSTRUZIONE DI ASILO NIDO SITO IN VIA GENERAL CABRERA

OGGETTO:

RELAZIONE TECNICA GENERALE E DI CONFORMITA' ALLE NORMATIVE

Committente:

COMUNE DI SAN MAURIZIO C.SE

piazza Martiri della Libertà n. 1

10077 - San Maurizio C.se (TO)

p.i. 01126920014

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO:

arch. Maristella Popolo

Progettazione e direzione lavori generale:

Capogruppo mandatario R.T.P.

Arch. Dario MORDENTI

p.i. 09081130016

via Gassino, 26 - 10132 TORINO (TO)

tel: +39 3484425932

Progettazione e direzione lavori impianti e antincendio

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione:

Mandante R.T.P.

Ing. Alessandro REMONDA

p.i. 08534280014

via Paolo Veronese, 216/5 - 10148 TORINO (TO)

tel: +39 3386231769

DOCUMENTO	SMC_AS_PFTE_RTG	SCALA	---
REV.	---	DATA	settembre 2024

Relazione tecnica generale e di conformità alle norme

a) Premessa

Esigenze, requisiti e livelli di prestazione

L'intervento come ampiamente descritto nella relazione generale viene proposto dall'Amministrazione del Comune di San Maurizio Canavese al fine di garantire un potenziamento del servizio scolastico con particolare riferimento alla fascia di età compresa tra zero e due anni. Il progetto oltre ad essere redatto nel rispetto delle normative vigenti e in conformità agli strumenti urbanistici vigenti dovrà garantire il rispetto dei principali criteri di durabilità nel tempo, di utilizzo dei materiali certificati CAM e nel rispetto di "non arrecare danni" – DNSH.

Per tanto i requisiti prestazionali delle soluzioni tecnologiche adottate e dei relativi materiali dovranno essere tali da poter soddisfare i principali criteri di rispetto delle vigenti normative al fine di garantire inoltre una buona durabilità nel tempo e la sicurezza del manufatto (strutturale, impiantistica, ecc.) oltre a consentire all'Amministrazione di migliorare l'offerta scolastica e permettere un deciso risparmio dal punto di vista energetico rispetto alla situazione attuale.

Inserimento nel contesto locale

Gli interventi previsti, come ampiamente descritti nella relazione generale allegata al presente progetto di fattibilità tecnica ed economica, si inseriranno nel contesto ambientale esistente in misura armonica e dinamica con volumetrie di impatto poco rilevante e altezze contenute, generando anche spazi aperti e verdi con inserimento di alberature e completeranno un'area destinata alla pubblica istruzione del Comune di San Maurizio che ad oggi ospita l'Istituto Comprensivo M. Montessori costituito dalla Scuola Primaria "F.lli Pagliero" e dalla Scuola per l'Infanzia "Albero delle fate".

Sicurezza funzionale

Il progetto viene promosso dall'Amministrazione Pubblica con il principale fine di garantire la massima sicurezza strutturale dell'edificio e il massimo risparmio energetico possibile nel miglior grado di comfort abitativo per gli utilizzatori.

Efficienza e risparmio energetico

Il progetto prevede utilizzo di tecnologie ed impiantistica rivolta al deciso risparmio energetico con la volontà di attuare un deciso risparmio energetico:

- Isolamenti a norma dotati di parte di materiale riciclato secondo le vigenti normative;
- serramenti in pvc a taglio termico e vetri basso emissivi con trasmittanza termica minore-uguale a 1.3 W/m²K in ottemperanza alla fascia climatica di appartenenza del Comune di San Maurizio – Fascia Climatica E
- Impianto fotovoltaico di potenza 26 Kw da realizzarsi sulla copertura del fabbricato;
- Tecnologia di illuminazione a led per i corpi illuminanti dell'edificio;
- Riscaldamento in pompa di calore aria-acqua con sistema di emissione in ambiente a pavimento;
- Vasca di recupero delle acque piovane per reintegro dei sistemi di irrigazione.

Qualità, riuso e riciclo dei materiali

Tutti i materiali utilizzati seguiranno protocolli di verifica e dovranno rispondere dove possibile a criteri CAM, nel rispetto di tutte le normative vigenti e di sicurezza.

La realizzazione del progetto avverrà comunque in generale nel rispetto di tutte le normative vigenti, urbanistiche ed edilizie, di igiene e salubrità degli edifici, di sicurezza, sugli impianti ed in particolare osservando le normative di settore

specifiche con particolare attenzione alle tipologie dei materiali scelti, alla gestione del cantiere e dei rifiuti nell'ambito dello stesso e con particolare riferimento a:

- alta efficienza energetica: isolamenti, serramenti, corpi illuminanti, impianti nel rispetto del principio fondamentale del "non arrecare danno significativo all'ambiente";
- utilizzo di fonti alternative di energia: in particolare impianto fotovoltaico;
- attenzione alla gestione del cantiere;
- redazione di piano di cantierizzazione e di gestione dei rifiuti;
- certificazioni dei materiali;
- relazione finale con indicazione dei rifiuti da cantiere prodotti e indicazione del relativo smaltimento;

Inoltre per i materiali da costruzioni si dovrà tenere in considerazione quanto contenuto nel D.M. 11/10/2017 in merito alle certificazioni CAM:

- materia recuperata o riciclata: il contenuto di materia recuperata o riciclata deve essere pari ad almeno il 15% in peso sul totale dei materiali utilizzati;
- sostanze pericolose: non è consentito l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato d'ozono;
- fine vita: i componenti edilizi devono essere sottoposti a demolizione selettiva ed essere riciclabili o riutilizzabili a fine vita;
- non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;
- non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.

Quanto sopra dovrà ovviamente essere preso in considerazione ed adottato nella fase successiva della progettazione.

b) Aspetti geologici, geotecnici e idrogeologici

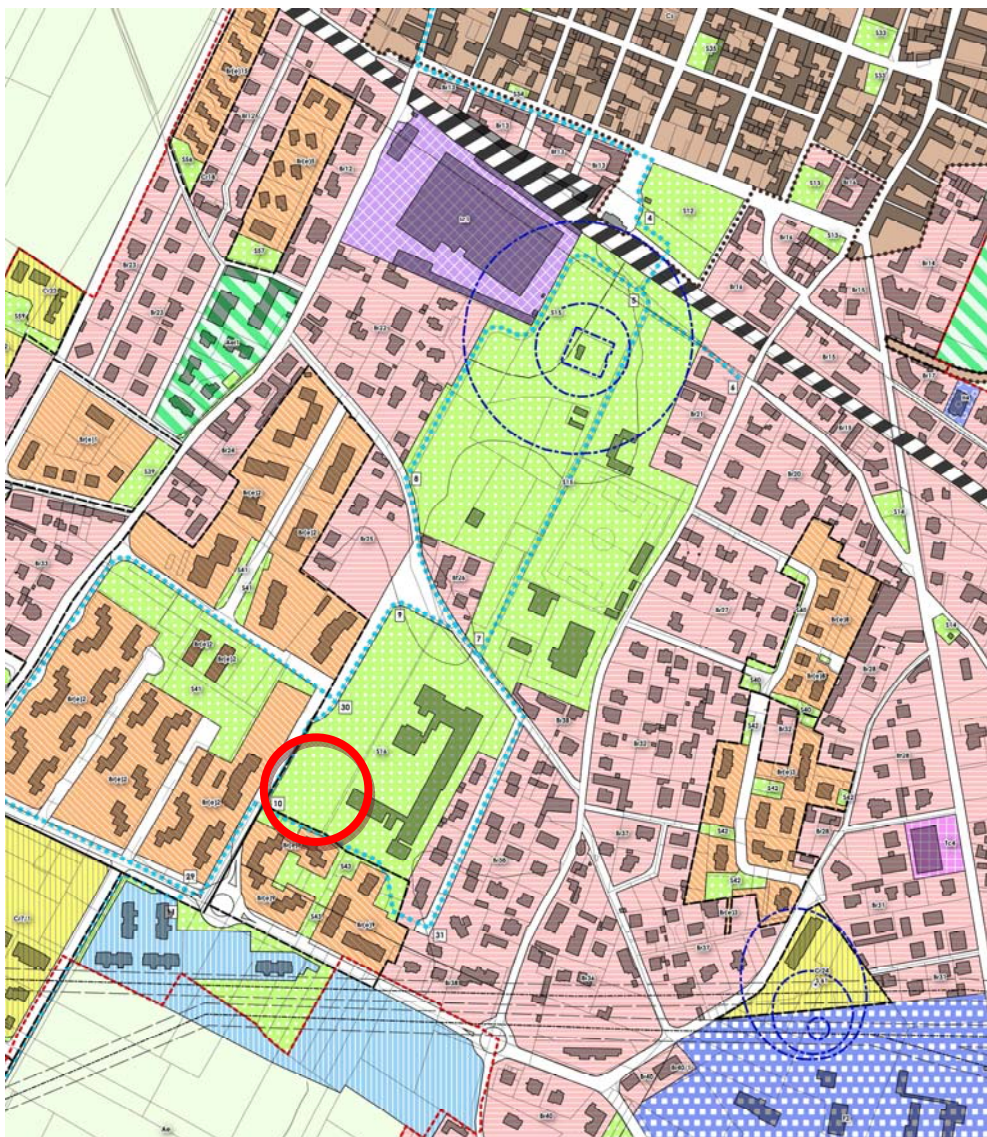
Dal punto di vista geologico, geomorfologico, geotecnico ed idraulico, il presente progetto viene redatto prendendo in considerazione quanto indicato ed analizzato in apposita Relazione redatta dal Dott. Geologo Riccardo Frencia (documento integrante il progetto di fattibilità tecnica ed economica) da cui si evince che l'area non presenta particolari rischi dal punto di vista geologico e idrogeologico ed è pertanto idonea alla realizzazione di quanto previsto; l'intervento risulta compatibile con il Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.). Dalla carta di sintesi comunale l'area ricade in Classe I e per tanto si può ritenere esente da particolari criticità geomorfologiche e geologiche, anche in relazione alle costruzioni e relative indagini condotte, nelle aree limitrofe.

Inoltre dall'indagine di invarianza idraulica condotta sempre dal Dott. Geologo Riccardo Frencia, in relazione alla tipologia di pavimentazioni utilizzate in progetto, si può affermare che l'equilibrio generale dell'area dal punto di vista idraulico viene mantenuto ed in particolare, per le parti impermeabili (copertura dell'edificio) di superficie comunque

inferiore ai limiti imposti dai principi DNSH, mediante utilizzo del reintegro verrà “restituita” al terreno gran parte dell'acqua meteorica attraverso la predisposizione di un sistema di irrigazione controllato e mediante inserimento di un pozzo perdente per l'acqua proveniente dal sistema di troppo pieno della vasca di cui sopra

c) Studio di inserimento urbanistico e vincoli

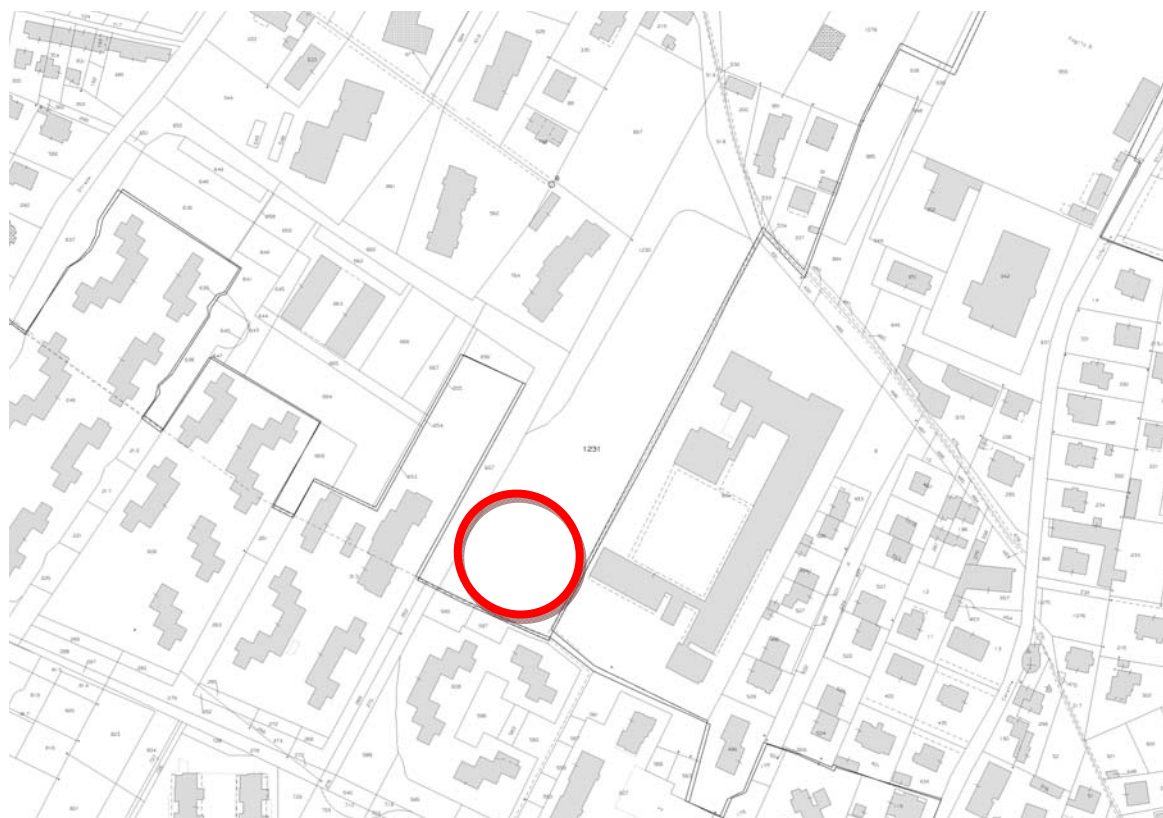
L'intervento si svilupperà su parte di una particella catastale censita al Foglio 6, particella 1231 di proprietà comunale e in zona di piano regolatore - Area per verde, servizi e attrezzature - zona normativa S-16, “Area per Servizi a livello comunale – istruzione, verde, attrezzature di interesse generale” nel rispetto di tutte le normative vigenti edilizie, urbanistiche, di sicurezza e di settore e per tanto idonea alla destinazione d'uso prevista nel presente progetto esecutivo. Non si riscontrano particolari vincoli urbanistici ed edilizi o di natura paesaggistica, fatto salvo per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, data la posizione geografica del Comune di San Maurizio C.se rispetto all'aeroporto “Sandro Pertini” di Caselle T.se, per il quale dovrà essere acquisito il parere di “nulla contro” da parte dell'Aeronautica Militare Italiana, mentre non sarà dovuto il parere ENAC in quanto trattasi di superficie di impianto inferiore ai 500 mq e il rapporto tra superficie coperta delle pannellature ed il lotto interessato è inferiore ad 1/3.



ESTRATTO TAVOLA 12/3 – PRGC – AZZONAMENTO - zona normativa S-16

“Area per Servizi a livello comunale: istruzione, verde e attrezzature di interesse generale”

Inoltre, nel progetto, vengono rispettate le altezze massime per gli edifici in relazione al vincolo aeroportuale, che per il Comune di San Maurizio prevede una quota assoluta non superiore ai +329.50 m sul livello del mare; in progetto, trovandosi lo 0.00 di pavimento finito a quota +318.15 m s.l.m., si rileva la quota massima fuori terra della costruzione pari a 327.76 m s.l.m.



ESTRATTO di MAPPA CATASTALE – Foglio 6, Mappale 1231 (parte)

d) Indagini ambientali

Sono state eseguite indagini e prelievi dei terreni da laboratorio abilitato con supervisione a cura del Dott. Geologo Riccardo Frenca, relativamente all'analisi delle terre e rocce da scavo così delineate:

- set analitico minimo ai sensi del D.P.R. 120/2017, tabella 4.1 per verifica dei limiti di conformità contenuti nel D.Lgs 152/2006 – All. 5 Tabella 1 colonna A/B, relativamente ai seguenti parametri:
 - scheletro;
 - residuo secco a 105°C;
 - cadmio;
 - rame;
 - cobalto;
 - cromo totale;
 - zinco;
 - nichel;
 - piombo;
 - arsenico;

- mercurio;
 - cromo esavalente;
 - idrocarburi C>12 (pesanti);
 - amianto.
- Parametri aggiuntivi:
- Aromatici (BTEX);
 - Idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

Dai risultati dei test sopra indicati risultano alcuni parametri dei valori di fondo superiori ai valori standard di riferimento ma in linea con quelli presenti nel territorio canavesano, si provvederà per tanto ad inviare comunicazione ad Arpa Piemonte, indicando che le terre e rocce da scavo derivanti dalle opere saranno riutilizzate in sito ai sensi delle vigenti normative, consentendo inoltre una riduzione in termine di inquinamento in fase realizzativa limitando spostamenti di mezzi sul territorio.

e) Indagini ai fini di ritrovamenti possibili ordigni bellici

E' stata inoltre condotta una verifica geofisica finalizzata alla verifica della presenza di potenziali ordigni bellici dal dottor Naldi Mario della società Techgea s.r.l. che ha dato riscontro negativo e per tanto confermando l'idoneità del sito per la realizzazione del progetto.

f) Archeologia

Dal punto di vista archeologico è stata inviata richiesta preventiva da parte dell'Amministrazione ai sensi dell'art. Art. 28, comma 4 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., e del Codice degli Appalti e si ottempererà a quanto prevederà la Sovrintendenza, compreso eventuali sopralluoghi in fase esecutiva di scavo.

g) Censimento delle interferenze

In questa fase della progettazione è stata condotta un'accurata valutazione delle interferenze e dei sottoservizi presenti. Non si riscontra la presenza all'interno dell'area di particolari interferenze trattandosi di terreno semi agricolo privo di qualsiasi realizzazione o manufatto al proprio interno. Anche dal punto di vista aereo sopra l'area non gravitano alcun tipo di linea o cavo sospeso.

Le uniche interferenze considerabili e se così possono essere definibili sono rappresentate dalla presenza nelle aree limitrofe di edifici a carattere residenziale e ad uso scolastico e delle relative viabilità di accesso; per tanto durante la fase di realizzazione dell'opera dovranno essere rispettate le normative in materia di acustica per non superare i limiti di rumorosità consentito con particolare attenzione agli orari prescritti per effettuare le lavorazioni sia dalle norme vigenti sia dall'eventuale zonizzazione acustica del Comune di San Maurizio C.se.

Inoltre dovranno essere preservate le infrastrutture di accesso all'area: strade, marciapiedi, pali di illuminazione pubblica ecc, e per tanto in caso di manomissione l'impresa affidataria dovrà necessariamente farsi capo del ripristino degli stessi manufatti.

Tutti i sottoservizi necessari, luce, acqua, telefonia e scarichi sono presenti lungo l'asse della via Ronco ad ovest e per tanto tutti gli allacciamenti, previa verifica esecutiva con gli Enti preposti e con l'Amministrazione avverranno da qui.

h) Piano di gestione delle materie

Le opere descritte nei vari documenti del progetto, con particolare riferimento a quanto contenuto nella fase successiva della progettazione (progetto esecutivo) dovranno considerarsi comprensive di tutte le lavorazioni necessarie al fine di consegnare l'opera finita e completa a regola d'arte e relative finiture (per le parti indicate in progetto).

Sarà per tanto a carico dell'Appaltatore, in fase di offerta, valutare a proprio rischio tutte le quantità, i mezzi d'opera e ogni elemento atto alla messa in opera di quanto richiesto dal progetto e dalla Direzione Lavori, al fine di dare tutte le opere finite e collaudabili secondo le normative vigenti.

L'impresa, in accordo con la Direzione Lavori e sulla base delle indicazioni del Progetto Esecutivo, dovrà predisporre un Piano di gestione delle materie del cantiere in particolare per quanto riguarda gli scavi, oltre a condividere modalità e qualità degli approvvigionamenti.

Normativa di riferimento

- D. Lgs. 3 aprile 2006 n°152: Norme in tutela ambientale;
- D. Lgs 16 gennaio 2008 n°4: Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.

Il fabbisogno dei materiali necessari per la realizzazione dell'opera è legato ai quantitativi richiesti per la realizzazione dell'opera ex-novo.

Pertanto, i principali flussi di materie saranno costituiti da:

- calcestruzzo e acciai per le strutture;
- Materiali isolanti;
- guaine per le il manto di copertura;
- pvc per i serramenti;
- Gessofibra per la realizzazione dei controsoffitti;
- Legno per i telai dei serramenti esterni;
- Vetri per i serramenti esterni;
- Intonaci;
- Materiale elettrico per illuminazione interna e impianto fotovoltaico;
- Materiali termoidraulici

Materiali provenienti dagli scavi e dalle demolizioni

I flussi di materie da avviare a smaltimento sono costituiti essenzialmente da:

- terre e rocce di scavo che non sono destinate ad effettivo riutilizzo diretto e non proveniente da siti inquinanti e bonifiche.

Il materiale predetto ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006 n°152 e del D.Lgs. 16 gennaio 2008, n°4 articolo 183 è classificabile come "sottoprodotto" e per quanto possibile, sono da adottare tutte le misure necessarie per il recupero e riutilizzo del materiale all'interno del presente progetto.

Il materiale identificato è caratterizzato dal codice del Catalogo Europeo dei Rifiuti CER 170504 poichè:

- 17: rifiuti provenienti da operazioni di costruzione e demolizione;
- 05: rifiuti di terra, rocce e fanghi di dragaggio;
- 04: terra e roccia non contenenti sostanze pericolose

Per il quantitativo di produzione stimato si rimanda al computo metrico e alle fasi successive della progettazione. Tutti i rifiuti andranno conferiti e smaltiti in idonei centri di raccolta in aree il più possibile prossime al cantiere.

i) Architettura e funzionalità dell'intervento

Vd. documento Relazione Generale.

j) Strutture

Il progetto delle strutture, redatto in base alla zonizzazione sismica 3 di riferimento per il Comune di San Maurizio C.se e alle normative relative, prevede resistenza al fuoco R 60' ed essendo una nuova struttura avrà comportamenti e capacità di resistenza sismica secondo quanto indicato nelle norme tecniche delle costruzioni vigenti.

Le fondazioni saranno di tipo continuo su magroni e completate da vespaio areato in casseri a perdere in pvc; le strutture in elevazione saranno costituite da pilastri e setti in cemento armato e completate da solai di copertura tipo predalles e travi in spessore o in alcuni casi ribassate.

Ovviamente il progetto strutturale sarà redatto in rispondenza a quanto indicato nella Relazione Geologica-geotecnica a cura del Dott. Geologo Riccardo Frenica, precedentemente menzionata, dalla quale si evince che le caratteristiche del terreno risultano buone sin dai primi strati di caratterizzazione e che l'imposta del piano di fondazione può avvenire superati i primi 70 cm dall'attuale piano di campagna. Per tanto considerando che il piano di pavimento finito del nuovo fabbricato in progetto coincide con lo 0.00 di rilievo posizionato in punto indicato in planimetria generale dello stato di fatto lungo la via Ronco e che la sagoma dello stesso si estende in un'area che vede il piano di campagna ad una quota media di -0.65 m dallo stesso 0.00, essendo la quota di appoggio dei magroni a circa -1.45 dal p.f.p., risulta idoneo il piano di scavo fondazionale previsto a circa -0.70/0.80 dal piano campagna attuale.

k) Impianti

Termico: riscaldamento con pompa di calore e riscaldamento a pavimento; si prevedono accumuli per il riscaldamento dell'acqua. Sistema di ventilazione e aerazione controllata.

Aeraulico: tutto il fabbricato sarà dotato di sistema di ventilazione ed aerazione meccanica controllata, con ricambio d'aria a norma e tarato per ogni singola zona e destinazione d'uso interna;

Idrico sanitario: realizzato secondo le normative vigenti dotato di adduzione dell'acqua calda e fredda e di opportuni sistemi di scarico;

Elettrico: tutto il fabbricato sarà dotato di sistemi di illuminazione a basso consumo energetico, a led e simili; saranno presenti quadri elettrici dedicati per zone oltre ad un quadro elettrico generale dotato inoltre di sistema ups in grado di garantire continuità di esercizio anche in situazioni di mancata erogazione; inoltre sarà presente un sistema di illuminazione di sicurezza per segnalazione delle vie di esodo oltre che di emergenza in modo da garantire in qualsiasi momento la possibilità di esodo dal fabbricato;

Speciali: si prevedono linee per la fibra ottica, sistemi wi-fi, allarme, centraline di controllo;

Fotovoltaico: in copertura si prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico di potenza nominale di 26 Kw secondo le normative vigenti per le nuove costruzioni.

Riutilizzo acqua piovana: sistema riciclo dell'acqua piovana proveniente dalle coperture dell'edificio per reintegro sistema antincendio, irrigazione aree verdi ed eventuale cacciata dei servizi igienici.

l) Espropri

Non si segnalano alcun tipo di interventi di esproprio e/o di acquisizione da parte dell'Amministrazione Pubblica.

m) Sicurezza

Si allega al presente progetto definitivo documento specifico: "Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza".

n) Conformità alle normative

Gli interventi proposti nel presente progetto di fattibilità tecnica ed economica avverranno nel pieno rispetto delle normative vigenti di settore, indicazioni per i nidi delle normative Regione Piemonte (Capitolato tipo per la costruzione di asilo nido approvato con DD.G.R. nn. 54-3346 del 8.06.1975 e 77-3869 del 7.07.1976) per asilo nido per una capienza totale di 30 posti, suddivisi in 6 lattanti e 24 divezzi.

Saranno inoltre rispettate tutte le norme in materia di sicurezza, prevenzione incendi, impianti e superamento delle barriere architettoniche.

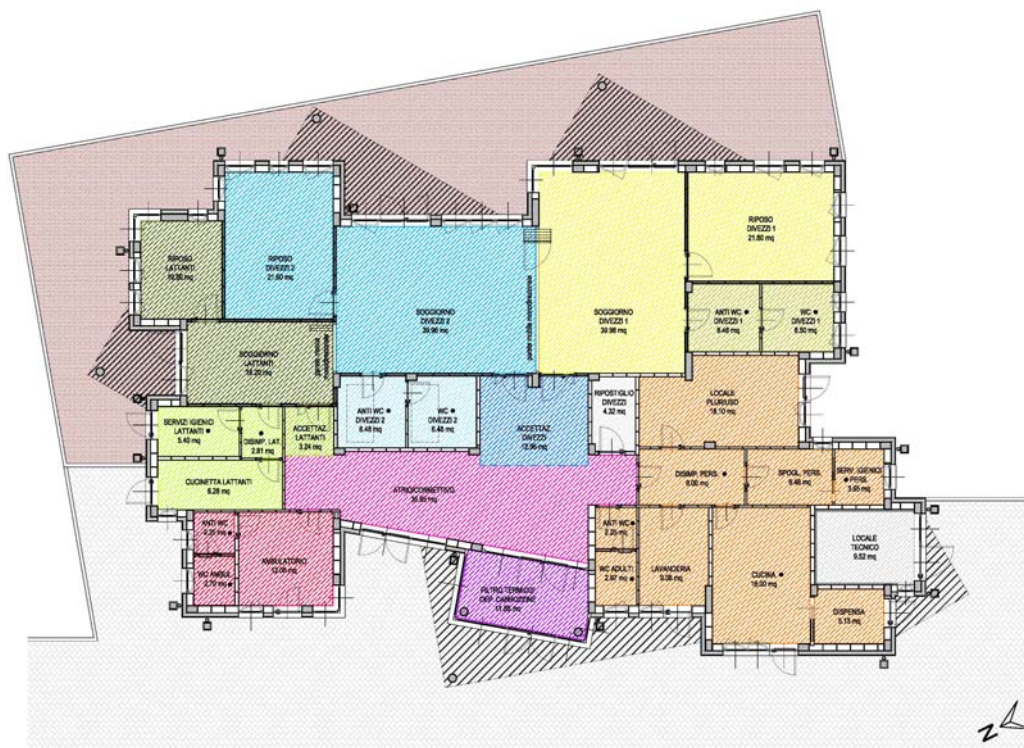
A – PARAMETRI LINEE GUIDA DD.G.R. nn. 54-3346 del 8.06.1975 e 77-3869 del 7.07.1976

Superficie area pari a 40.00 mq/bambino = 40.00 mq x 30 = 1.200,00 mq – minimo 1.500,00 mq – requisito soddisfatto:

Superficie area in progetto = 2.311,00 mq

Max superficie coperta 30% dell'area = 693,30 mq max consentiti – in progetto 580,03 (considerando anche le tettoie esterne) e per tanto requisito soddisfatto.

Al fine di poter rientrare negli importi di spesa previsti dall'Amministrazione del Comune di San Maurizio sono state rispettate le superfici imposte dalle linee guide per la progettazione riferite alla DD.G.R. nel limite accettato di variazione di +/-10% sulle stesse.



VERIFICA PARAMETRI NORMATIVI - D.D.G.R. nn. 54-3346 del 08.06.1975 e 77-3869 del 07.07.1976			
		MQ IN PROGETTO	
N. TOTALE BAMBINI	n. 24 divezzi + 6 lattanti = 30 bambini	30 bambini	
SUPERFICIE TOTALE DELL'AREA		2311.00 mq	
SUPERFICIE COPERTA		481.28 mq (compreso tettoie e sporti tetti)	
SUPERFICIE LORDA		429.32 mq	
SUPERFICI PAVIMENTATE EXT.		496.52 mq	

SPAZI INTERNI AD USO DEI BAMBINI - a.) LATTANTI		MQ IN PROGETTO	
a.1 - ingresso (filtro termico) e deposito carrozzine	6 bambini x 1.00 mq/bambino = 6.00 mq (+/- 10%)	5.40 mq = (6.00 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
a.2 - spazio di accettazione	6 bambini x 0.60 mq/bambino = 3.60 mq (+/- 10%)	3.24 mq = (3.60 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
a.3 - soggiorno e zona per alimentazione	6 bambini x 3.00 mq/bambino = 18.00 mq (+/- 10%)	16.20 mq = (18.00 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
a.4 - riposo	6 bambini x 2.00 mq/bambino = 12.00 mq (+/- 10%)	10.80 mq = (12.00 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
a.5 - servizi igienici	6 bambini x 1.00 mq/bambino = 6.00 mq (+/- 10%)	5.40 mq = (6.00 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
a.6 - cucinetta	6.00 mq	8.28 mq > 6.00 mq richiesti - VERIFICATO	
a.7 - disimpegno		2.81 mq	
TOTALE SUPERFICIE LATTANTI	51.60 mq / 6 = 8.60 mq/bambino (+/- 10%)	52.13 mq > (51.60 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	

SPAZI INTERNI AD USO DEI BAMBINI - b.) DIVEZZI		MQ IN PROGETTO	
b.1 - ingresso (filtro termico) e deposito carrozzine	24 bambini x 0.30 mq/bambino = 7.20 mq (+/- 10%)	6.48 mq = (7.20 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
b.2 - spazio di accettazione	24 bambini x 0.60 mq/bambino = 14.40 mq (+/- 10%)	12.96 mq = (14.40 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
b.6 - ripostiglio	24 bambini x 0.20 mq/bambino = 4.80 mq (+/- 10%)	4.32 mq = (4.80 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
b.) DIVEZZI GRUPPO 1		MQ IN PROGETTO	
b.3 - soggiorno/pranzo	12 bambini x 3.70 mq/bambino = 44.40 mq (+/- 10%)	39.96 mq = (44.40 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
b.4 - riposo	12 bambini x 2.00 mq/bambino = 24.00 mq (+/- 10%)	21.60 mq = (24.00 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
b.5 - servizi igienici	12 bambini x 1.20 mq/bambino = 14.40 mq (+/- 10%)	12.96 mq = (14.40 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
b.) DIVEZZI GRUPPO 2		MQ IN PROGETTO	
b.3 - soggiorno/pranzo	12 bambini x 3.70 mq/bambino = 44.40 mq (+/- 10%)	39.96 mq = (44.40 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
b.4 - riposo	12 bambini x 2.00 mq/bambino = 24.00 mq (+/- 10%)	21.60 mq = (24.00 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
b.5 - servizi igienici	12 bambini x 1.20 mq/bambino = 14.40 mq (+/- 10%)	12.96 mq = (14.40 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
TOTALE SUPERFICIE DIVEZZI	192.00 mq / 24 = 8.00 mq/bambino (+/- 10%)	172.80 mq = (192.00 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	

SPAZI INTERNI PER SERVIZI GENERALI		MQ IN PROGETTO	
d.1 - cucina + dispensa		18.00 mq + 5.13 mq = 23.13 mq	
d.2 - lavanderia/ deposito materiale		9.08 mq	
d.3 - spogliatoio personale e relativo servizio igienico		6.46 mq + 3.65 mq = 10.11 mq	
d.4 - servizio igienico per adulti e relativo anti bagno		2.25 mq + 2.97 mq = 5.22 mq	
d.5 - locale pluriuso		18.10 mq	
d.6 - disimpegno		8.00 mq	
d.7 - ambulatorio pediatrico e relativo servizio igienico e anti bagno		12.00 mq + 2.25 mq + 2.70 mq = 16.95 mq	
TOTALE SUPERFICIE PER SERVIZI GENERALI	100.00 mq (+/- 10%)	90.59 mq > (100.00 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
TOTALE SUPERFICIE UTILE ASILO	345.00 mq (+/- 10%)	315.52 mq > (345.00 - 10%) mq richiesti - VERIFICATO	
connettivo generale		35.65 mq	
locale tecnico		9.52 mq	
TOTALE SUPERFICIE NETTA ASILO		360.69 mq	

SPAZI ESTERNI		MQ IN PROGETTO	
c.1 - spazi pavimentati e coperti a protezione degli ingressi e ai servizi gen.		19.94 mq	
c.2 - spazi pavimentati e coperti - continuazione spazi attività	30 bambini x 1.00 mq/bambino = 30.00 mq	30.84 mq > 30.00 mq richiesti - VERIFICATO	
c.3 - spazi pavimentati liberi	30 bambini x 3.50 mq/bambino = 105.00 mq	116.46 mq > 105.00 mq richiesti - VERIFICATO	
c.4 - vasche per la sabbia	30 bambini x 0.50 mq/bambino = 15.00 mq	15.00 mq = 15.00 mq richiesti - VERIFICATO	
c.5 - aree a prato		1294.04 mq	
c.6 - spazi pavimentati per accessi pedonali e accessi carrai - servizio		329.28 mq in masselli autobloccanti in cls	

Le tabelle riportate sopra di verifica dei parametri normativi trovano riscontro nell'elaborato grafico:

"04_SMC_AS_PFTE_TAV_AR_04" allegato al presente progetto di fattibilità tecnica ed economica.

B - REQUISITI IGIENICO SANITARI

Salubrità dell'edificio

L'edificio ad un solo piano fuori terra presenta ottimo grado di salubrità garantita dalla realizzazione di un vespaio aerato, l'utilizzo di isolamenti, serramenti e barriere al vapore che rispettano tutti i parametri normativi di riferimento.

Areazione e illuminazione dei locali.

Tutti i locali con permanenza continuativa di persone sono dotati di serramenti vetrati apribili con vetri camera in cristalli di sicurezza con aerazione e illuminazione naturale pari a 1/8 (dove richiesto) della superficie in pianta dei locali stessi.

Tutti gli ambienti, più tutti i servizi, sono inoltre dotati di impianti meccanici di trattamento dell'aria, che garantisce le

migliori condizioni di temperatura e qualità dell'aria in tutte le stagioni e con tutti i tipi di temperature all'esterno dell'edificio, in maniera controllata e programmata e sono dotati di opportuno sistema di illuminamento artificiale in supporto di quello naturale in grado di fornire un grado costante di lux/lumen secondo le normative di riferimento in tutti i periodi dell'anno.

I servizi igienici sono dotati sia di aperture vetrate sia di sistema di estrazione forzata e di ricircolo dell'aria attraverso un sistema combinato di mandata – ripresa e ricircolo.

VERIFICA DEI RAPPORTI DELLE SUPERFICI DI AERAZIONE ED ILLUMINAMENTO / SUPERFICI LOCALI

LOCALI	MQ.	SUP. ILLUMINANTE MQ.	SUP. AERANTE MQ.	SUP. RICHIESTA
FILTRO TERMICO/DEPOSITO CARROZZINE	11.88	22.44	4.24 >	1.49
ATRIO/CONNETTIVO + ACCETTAZ. LATTANTI + ACCETTAZ. DIVEZZI **	51.85	19.57	8.02 >	6.48
AMBULATORIO	12.00	8.55	2.70 >	1.50
ANTI WC AMBULATORIO	2.25	0.31	0.31	----
WC AMBULATORIO	2.70	0.58	0.58	----
ANTI WC ADULTI *	2.25	----	----	----
WC ADULTI *	2.97	0.58	0.58	----
DISIMPEGNO PERSONALE	8.00	----	----	----
LAVANDERIA	9.08	3.93	3.09 >	1.14
CUCINA *	18.00	5.29	4.06 >	2.25
DISPENSA	5.13	2.57	2.12	----
LOCALE TECNICO ***	9.52	----	1.82 >	0.24
SPOGLIATOIO PERSONALE	6.46	0.82	0.82 >	0.81
SERVIZI IGIENICI PERSONALE	3.65	0.58	0.58	----
LOCALE PLURIUSO **	18.10	3.93	3.09 >	2.26
RIPOSTIGLIO DIVEZZI	4.33	----	----	----
SOGGIORNO DIVEZZI 1 **	39.96	14.15	5.26 >	5.00
RIPOSO DIVEZZI 1 **	21.60	3.31	3.31 >	2.70
ANTI WC DIVEZZI 1 *	6.46	----	----	----
WC DIVEZZI 1 *	6.50	0.89	0.89	----
SOGGIORNO DIVEZZI 2 **	39.96	15.19	8.87 >	5.00
RIPOSO DIVEZZI 2 **	21.60	2.73	2.73 >	2.70
ANTI WC DIVEZZI 2 *	6.48	----	----	----
WC DIVEZZI 2 *	6.48	----	----	----
SOGGIORNO LATTANTI **	16.20	6.16	4.08 >	2.03
RIPOSO LATTANTI **	10.80	6.87	1.47 >	1.35
DISIMPEGNO LATTANTI *	2.81	----	----	----
SERVIZI IGIENICI LATTANTI	5.40	2.57	2.12	----
CUCINETTA LATTANTI *	8.28	2.88	2.43 >	1.04

* Locale dotato di estrazione meccanica

** Locale dotato di sistema di trattamento aria a norma

*** Locale dotato di aerazione permanente

Verifica delle superfici aeroilluminanti:

FILTRO TERMICO

Superficie: $(0.69\text{m} \times 2.54\text{m}) + (3.83\text{m} \times 2.55\text{m}) + (0.29\text{m} \times 1.62\text{m})/2 + (0.29\text{m} \times 0.93\text{m}) - 2 \cdot ((0.15\text{m} \times 0.15\text{m}) \times 3.14) =$
 $1.75\text{ mq} + 9.77\text{ mq} + 0.23\text{ mq} + 0.27\text{ mq} - 0.14\text{mq} = 11.88\text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: $11.88\text{ mq} / 8 = 1.49\text{ mq}$

Superficie vetrata:

serramento R: $2.35\text{m} \times 2.60\text{m} = 6.11\text{ mq}$

serramento S: $0.82\text{m} \times 3.00 = 2.46\text{ mq}$

serramento T: $(1.96m \times 2.10m) + (1.96m \times 0.76m) + (1.80m \times 2.10m) + (1.80m \times 0.76m) + (1.04m \times 3.00) = 4.11 \text{ mq} + 1.49 \text{ mq} + 3.78 \text{ mq} + 1.37 \text{ mq} + 3.12 \text{ mq} = 13.87 \text{ mq}$

Totale = 22.44 mq > 1.49 mq richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento T: $(1.80m \times 2.10m) + (1.80m \times 0.76m)/3 = 3.78 \text{ mq} + 0.46 \text{ mq} = 4.24 \text{ mq}$

Totale = 4.24 mq > 1.49 mq richiesto - verificato

INGRESSO/ATRIO/ACCOGLIENZA

Superficie: $(1.80m \times 1.785m) + (7.24m \times 2.005m) + (4.58m \times 0.13m) + (9.185m \times 0.36m) + (1.77m \times 4.915m) \times 2 + (0.46 \text{ m} \times 4.505 \text{ m}) + (1.80m \times 1.83m) + (9.185m \times 1.62m)/2 = 3.21 \text{ mq} + 14.52 \text{ mq} + 0.60 \text{ mq} + 3.31 \text{ mq} + 17.44 \text{ mq} + 2.07 \text{ mq} + 3.29 \text{ mq} + 7.44 \text{ mq} = 51.85 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: $51.85 \text{ mq} / 8 = 6.48 \text{ mq}$

Superficie vetrata:

serramento I: $(1.80m \times 2.10m) + (1.80m \times 0.60m) + (1.34m \times 2.68) = 3.78 \text{ mq} + 1.08 \text{ mq} + 3.59 \text{ mq} = 8.45 \text{ mq}$

serramento U: $(1.34m \times 2.10m) + (1.34m \times 0.90m) + (1.80m \times 2.10) + (1.80m \times 0.76m) + (0.65m \times 2.10m) + (0.65m \times 0.9m) = 2.81 \text{ mq} + 1.21 \text{ mq} + 3.78 \text{ mq} + 1.37 \text{ mq} + 1.26 \text{ mq} + 0.69 \text{ mq} = 11.12 \text{ mq}$

Totale = 19.57 mq > 6.48 mq richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento I: $(1.80m \times 2.10m) = 3.78 \text{ mq}$

serramento U: $(1.80m \times 2.10) + (1.80m \times 0.76m) / 3 = 3.78 \text{ mq} + 0.46 \text{ mq} = 4.24 \text{ mq}$

Totale = 8.02 mq > 6.48 mq richiesto - verificato

AMBULATORIO

Superficie: $3.49m \times 3.44m = 12.00 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: $12.00 \text{ mq} / 8 = 1.50 \text{ mq}$

Superficie vetrata:

serramento B: $(0.76m \times 0.76m) = 0.58 \text{ mq}$

serramento F: $(0.90m \times 2.10m) + (0.90 \times 0.76) = 1.89 \text{ mq} + 0.68 \text{ mq} = 2.57 \text{ mq}$

serramento G: $(0.90m \times 3.00m) \times 2 = 5.40 \text{ mq}$

Totale = 8.55 mq > 1.50 mq richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento B: $(0.76m \times 0.76m) = 0.58 \text{ mq}$

serramento F: $(0.90m \times 2.10m) + (0.90 \times 0.76)/3 = 1.89 \text{ mq} + 0.23 \text{ mq} = 2.12 \text{ mq}$

Totale = 2.70 mq > 1.50 mq richiesto - verificato

ANTIWC AMBULATORIO

Superficie: $(1.50m \times 1.50m) = 2.25 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata:

serramento A: $(0.56m \times 0.56m) = 0.31 \text{ mq}$

Totale = 0.31 mq

Superficie vetrata apribile:

serramento A: $(0.56\text{m} \times 0.56\text{m}) = 0.31 \text{ mq}$

Totale = 0.31 mq

WC AMBULATORIO

Superficie: $(1.50\text{m} \times 1.80\text{m}) = 2.70 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata:

serramento B: $(0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) = 0.58 \text{ mq}$

Totale = 0.58 mq

Superficie vetrata apribile:

serramento B: $(0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) = 0.58 \text{ mq}$

Totale = 0.58 mq

ANTIWC ADULTI

Superficie: $(1.50\text{m} \times 1.50\text{m}) = 2.25 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata: -----

Superficie vetrata apribile: -----

WC ADULTI

Superficie: $(1.50\text{m} \times 1.98\text{m}) = 2.97 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata:

serramento B: $(0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) = 0.58 \text{ mq}$

Totale = 0.58 mq

Superficie vetrata apribile:

serramento B: $(0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) = 0.58 \text{ mq}$

Totale = 0.58 mq

DISIMPEGNO

Superficie: $(3.90\text{m} \times 2.05\text{m}) = 8.00 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata: ----

LAVANDERIA

Superficie: $(2.55\text{m} \times 2.85\text{m}) + (2.42\text{m} \times 0.75\text{m}) = 7.27 \text{ mq} + 1.81 \text{ mq} = 9.08 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: $9.08 \text{ mq} / 8 = 1.14 \text{ mq}$

Superficie vetrata:

serramento O: $(0.90\text{m} \times 2.10\text{m}) + (0.90\text{m} \times 0.76\text{m}) + (0.76\text{m} \times 1.03\text{m}) + (0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) = 1.89 \text{ mq} + 0.68 \text{ mq} + 0.78 \text{ mq} + 0.58 \text{ mq} = 3.93 \text{ mq}$

Totale = 3.93 mq > 1.14 mq richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento O: $(0.90\text{m} \times 2.10\text{m}) + (0.90\text{m} \times 0.76\text{m})/3 + (0.76\text{m} \times 1.03\text{m}) + (0.76\text{m} \times 0.76\text{m})/3 = 1.89\text{ mq} + 0.23\text{ mq} + 0.78\text{ mq} + 0.19\text{ mq} = 3.09\text{ mq}$

Totale = 3.09 mq > 1.14 mq richiesto - verificato

CUCINA

Superficie: $3.60\text{m} \times 5.00\text{m} = 18.00\text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: $18.00\text{ mq} / 8 = 2.25\text{ mq}$

Superficie vetrata:

serramento P: $((0.76\text{m} \times 1.03\text{m}) \times 2 + (0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) \times 2 + (0.90\text{m} \times 2.10\text{m}) + (0.90\text{m} \times 0.76\text{m})) = 1.56\text{ mq} + 1.16\text{ mq} + 1.89\text{ mq} + 0.68\text{ mq} = 5.29\text{ mq}$

Totale = 5.29 mq > 2.25 mq richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento P: $((0.76\text{m} \times 1.03\text{m}) \times 2 + ((0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) \times 2) / 3 + (0.90\text{m} \times 2.10\text{m}) + (0.90\text{m} \times 0.76\text{m}) / 3 = 1.56\text{ mq} + 0.38\text{ mq} + 1.89\text{ mq} + 0.23\text{ mq} = 4.06\text{ mq}$

Totale = 4.06 mq > 2.25 mq richiesto - verificato

DISPENSA

Superficie: $(2.45\text{m} \times 0.25\text{m}) + (2.58\text{m} \times 1.75\text{m}) = 0.61\text{ mq} + 4.52\text{ mq} = 5.13\text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata:

serramento F: $(0.90\text{m} \times 2.10\text{m}) + (0.90 \times 0.76) = 1.89\text{ mq} + 0.68\text{ mq} = 2.57\text{ mq}$

Totale = 2.57 mq

Superficie vetrata apribile:

serramento F: $(0.90\text{m} \times 2.10\text{m}) + (0.90 \times 0.76)/3 = 1.89\text{ mq} + 0.23\text{ mq} = 2.12\text{ mq}$

Totale = 2.12 mq

LOCALE TECNICO

Superficie: $3.62\text{ m} \times 2.63\text{m} = 9.52\text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: 1/40 di aerazione permanente: $9.52\text{ mq} / 40 = 0.24\text{ mq}$

Superficie vetrata: -----

Superficie aerazione permanente:

serramento Q: $((1.20\text{m} \times 0.76\text{m}) + (0.98\text{m} \times 2.03\text{m}) + (0.98\text{m} \times 0.76\text{m}))/2 = (0.91\text{ mq} + 1.99\text{ mq} + 0.74\text{ mq})/2 = 1.82\text{ mq}$

Totale = 1.82 mq > 0.24 mq richiesto - verificato

SPOGLIATOIO PERSONALE

Superficie: $3.15\text{m} \times 2.05\text{m} = 6.46\text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: $18.00\text{ mq} / 8 = 0.81\text{ mq}$

Superficie vetrata:

serramento D: $(0.56\text{m} \times 1.46\text{m}) = 0.82\text{ mq}$

Totale = 0.82 mq > 0.81 mq richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento D: $(0.56\text{m} \times 1.46\text{m}) = 0.82\text{ mq}$

Totale = 0.82 mq > 0.81 mq richiesto – verificato

WC PERSONALE

Superficie: (1.80m x 2.03m) = 3.65 mq

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata:

serramento B: (0.76m x 0.76m) = 0.58 mq

Totale = 0.58 mq

Superficie vetrata apribile:

serramento B: (0.76m x 0.76m) = 0.58 mq

Totale = 0.58 mq

LOCALE PLURIUSO

3.63 mq + 7.44 mq + 1.18 mq + 0.97 mq + 1.71 mq + 4.35 mq = 18.10 mq

Rapporto aero-illuminante richiesto: 18.10 mq / 8 = 2.26 mq

Superficie vetrata:

serramento N: (0.90m x 2.10m) + (0.90m x 0.76m) + (0.76m x 1.03m) + (0.76m x 0.76m) = 1.89 mq + 0.68 mq + 0.78 mq + 0.58 mq = 3.93 mq

Totale = 3.93 mq > 1.14 mq richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento O: (0.90m x 2.10m) + (0.90m x 0.76m)/3 + (0.76m x 1.03m) + (0.76m x 0.76m)/3 = 1.89 mq + 0.23 mq + 0.78 mq + 0.19 mq = 3.09 mq

Totale = 3.09 mq > 1.14 mq richiesto - verificato

RIPOSTIGLIO

Superficie: (1.32m x 0.16m) + (1.60m x 2.32m) + (1.47m x 0.28m) = 0.21mq + 3.71 mq + 0.41 mq = 4.33 mq

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata: -----

Superficie vetrata apribile: -----

SOGGIORNO DIVEZZI 1

Superficie: (5.40m x 7.40m) = 39.96 mq

Rapporto aero-illuminante richiesto: 39.96 mq / 8 = 5.00 mq

Superficie vetrata:

serramento H: (0.90m x 3.00m) + (1.40m x 3.00m) = 2.70 mq + 4.20 mq = 6.90 mq

serramento M: (0.90m x 1.00m) + (0.90m x 1.03m) + (0.90m x 0.51m) + (1.80m x 2.10m) + (1.80m x 0.66m) = 0.90 mq + 0.93 mq + 0.46 mq + 3.78 mq + 1.18 mq = 7.25 mq

Totale = 6.90 mq + 7.25 mq = 14.15 mq > 5.00 mq richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento M: (0.90m x 1.00m) + (0.90m x 1.03m) + (1.80m x 2.10m) + (1.80 x 0.66) / 3 = 0.90 mq + 0.93 mq + 3.78 mq + 0.40 mq = 5.26 mq

Totale = 5.26 mq > 5.00 mq richiesto - verificato

RIPOSO DIVEZZI 1

Superficie: $(5.40\text{m} \times 4.00\text{m}) = 21.60 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: $21.60 \text{ mq} / 8 = 2.70 \text{ mq}$

Superficie vetrata:

serramento A: $(0.56\text{m} \times 0.56\text{m}) = 0.31 \text{ mq}$

serramento B: $(0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) \times 2 = 1.16 \text{ mq}$

serramento C: $(0.96\text{m} \times 0.96\text{m}) \times 2 = 1.84 \text{ mq}$

Totale = $3.31 \text{ mq} > 2.70 \text{ mq}$ richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento A: $(0.56\text{m} \times 0.56\text{m}) = 0.31 \text{ mq}$

serramento B: $(0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) \times 2 = 1.16 \text{ mq}$

serramento C: $(0.96\text{m} \times 0.96\text{m}) \times 2 = 1.84 \text{ mq}$

Totale = $3.31 \text{ mq} > 2.70 \text{ mq}$ richiesto - verificato

ANTIWC DIVEZZI 1

Superficie: $(2.47\text{m} \times 0.32\text{m}) + (2.63\text{m} \times 2.16\text{m}) = 0.79 \text{ mq} + 5.67 \text{ mq} = 6.46 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata: -----

Superficie vetrata apribile: -----

WC DIVEZZI 1

Superficie: $(2.63\text{m} \times 2.47\text{m}) = 6.50 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata:

serramento A: $(0.56\text{m} \times 0.56\text{m}) = 0.31 \text{ mq}$

serramento B: $(0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) = 0.58 \text{ mq}$

Totale = 0.89 mq

Superficie vetrata apribile:

serramento A: $(0.56\text{m} \times 0.56\text{m}) = 0.31 \text{ mq}$

serramento B: $(0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) = 0.58 \text{ mq}$

Totale = 0.89 mq

SOGGIORNO DIVEZZI 2

Superficie: $(7.40\text{m} \times 5.40\text{m}) = 39.96 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: $39.96 \text{ mq} / 8 = 5.00 \text{ mq}$

Superficie vetrata:

serramento K: $((0.90\text{m} \times 1.00\text{m}) + (0.90\text{m} \times 1.03\text{m}) + (0.90\text{m} \times 0.76\text{m}) + (1.80\text{m} \times 2.10\text{m}) + (1.80\text{m} \times 0.76\text{m})) = 0.90 \text{ mq} + 0.93 \text{ mq} + 0.68 \text{ mq} + 3.78 \text{ mq} + 1.37 \text{ mq} = 7.66 \text{ mq}$

serramento L: $(0.90\text{m} \times 2.03\text{m}) \times 3 + (0.90\text{m} \times 0.76\text{m}) \times 3 = 5.48 \text{ mq} + 2.05 \text{ mq} = 7.53 \text{ mq}$

Totale = $7.66 \text{ mq} + 7.53 \text{ mq} = 15.19 \text{ mq} > 5.00 \text{ mq}$ richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento K: $(0.90\text{m} \times 1.03\text{m}) + (0.90\text{m} \times 0.76\text{m})/3 + (1.80\text{m} \times 2.10\text{m}) + (1.80\text{m} \times 0.76\text{m})/3 = 0.93 \text{ mq} + 0.23 \text{ mq} + 3.78 \text{ mq} + 0.46 \text{ mq} = 5.40 \text{ mq}$

serramento L: $(0.90\text{m} \times 1.03\text{m}) \times 3 + ((0.90\text{m} \times 0.76\text{m}) \times 3)/3 = 2.79 \text{ mq} + 0.68 \text{ mq} = 3.47 \text{ mq}$

Totale = 8.87 mq > 5.00 mq richiesto - verificato

RIPOSO DIVEZZI 2

Superficie: $(4.00\text{m} \times 5.40\text{m}) = 21.60 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: $21.60 \text{ mq} / 8 = 2.70 \text{ mq}$

Superficie vetrata:

serramento A: $(0.56\text{m} \times 0.56\text{m}) = 0.31 \text{ mq}$

serramento B: $(0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) = 0.58 \text{ mq}$

serramento C: $(0.96\text{m} \times 0.96\text{m}) \times 2 = 1.84 \text{ mq}$

Totale = 2.73 mq > 2.70 mq richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento A: $(0.56\text{m} \times 0.56\text{m}) = 0.31 \text{ mq}$

serramento B: $(0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) = 0.58 \text{ mq}$

serramento C: $(0.96\text{m} \times 0.96\text{m}) \times 2 = 1.84 \text{ mq}$

Totale = 2.73 mq > 2.70 mq richiesto - verificato

ANTIWC DIVEZZI 2

Superficie: $(2.40\text{m} \times 0.42\text{m}) + (2.50\text{m} \times 2.19\text{m}) = 1.00 \text{ mq} + 5.48 \text{ mq} = 6.48 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata: -----

Superficie vetrata apribile: -----

WC DIVEZZI 2

Superficie: $(2.18\text{m} \times 0.16\text{m}) + (2.50\text{m} \times 2.45\text{m}) = 0.35 \text{ mq} + 6.13 \text{ mq} = 6.48 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata: -----

Superficie vetrata apribile: -----

SOGGIORNO LATTANTI

Superficie: $(5.40\text{m} \times 3.00\text{m}) = 16.20 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: $16.20 \text{ mq} / 8 = 2.03 \text{ mq}$

Superficie vetrata:

serramento J: $(1.20\text{m} \times 2.10\text{m}) + (1.20\text{m} \times 0.76\text{m}) + (0.98\text{m} \times 1.03\text{m}) + (0.98\text{m} \times 1.00\text{m}) + (0.98\text{m} \times 0.76\text{m}) = 2.52 \text{ mq} + 0.91 \text{ mq} + 0.98 \text{ mq} + 1.01 \text{ mq} + 0.74 \text{ mq} = 6.16 \text{ mq}$

Totale = 6.16 mq > 2.03 mq richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento J: $(1.20\text{m} \times 2.10\text{m}) + (1.20\text{m} \times 0.76\text{m})/3 + (0.98\text{m} \times 1.03\text{m}) + (0.98\text{m} \times 0.76\text{m})/3 = 2.52 \text{ mq} + 0.30 \text{ mq} + 1.01 \text{ mq} + 0.25 \text{ mq} = 4.08 \text{ mq}$

Totale = 4.08 mq > 2.03 mq richiesto - verificato

RIPOSO LATTANTI

Superficie: $(3.00\text{m} \times 3.60\text{m}) = 10.80 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: $10.80 \text{ mq} / 8 = 1.35 \text{ mq}$

Superficie vetrata:

serramento A: $(0.56\text{m} \times 0.56\text{m}) = 0.31 \text{ mq}$

serramento B: $(0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) \times 2 = 1.16 \text{ mq}$

serramento G: $(0.90\text{m} \times 3.00\text{m}) \times 2 = 5.40 \text{ mq}$

Totale = $6.87 \text{ mq} > 1.35 \text{ mq}$ richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento A: $(0.56\text{m} \times 0.56\text{m}) = 0.31 \text{ mq}$

serramento B: $(0.76\text{m} \times 0.76\text{m}) \times 2 = 1.16 \text{ mq}$

Totale = $1.47 \text{ mq} > 1.35 \text{ mq}$ richiesto - verificato

DISIMPEGNO LATTANTI

Superficie: $(1.50\text{m} \times 1.87\text{m}) = 2.81 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata: -----

Superficie vetrata apribile: -----

SERVIZI LATTANTI

Superficie: $(3.00\text{m} \times 1.80\text{m}) = 5.40 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: -----

Superficie vetrata:

serramento F: $(0.90\text{m} \times 2.10\text{m}) + (0.90\text{m} \times 0.76\text{m}) = 1.89 \text{ mq} + 0.68 \text{ mq} = 2.57$

Totale = 2.57 mq

Superficie vetrata apribile:

serramento F: $(0.90\text{m} \times 2.10\text{m}) + (0.90\text{m} \times 0.76\text{m})/3 = 1.89 \text{ mq} + 0.23 \text{ mq} = 2.12$

Totale = 2.12 mq

CUCINETTA LATTANTI

Superficie: $(4.60\text{m} \times 1.80\text{m}) = 8.28 \text{ mq}$

Rapporto aero-illuminante richiesto: $8.28 \text{ mq} / 8 = 1.04 \text{ mq}$

Superficie vetrata:

serramento A: $(0.56\text{m} \times 0.56\text{m}) = 0.31 \text{ mq}$

serramento F: $(0.90\text{m} \times 2.10\text{m}) + (0.90\text{m} \times 0.76\text{m}) = 1.89 \text{ mq} + 0.68 \text{ mq} = 2.57$

Totale = $2.88 \text{ mq} > 1.04 \text{ mq}$ richiesto - verificato

Superficie vetrata apribile:

serramento A: $(0.56\text{m} \times 0.56\text{m}) = 0.31 \text{ mq}$

serramento F: $(0.90\text{m} \times 2.10\text{m}) + (0.90\text{m} \times 0.76\text{m}) / 3 = 1.89 \text{ mq} + 0.23 \text{ mq} = 2.12$

Totale = $2.43 \text{ mq} > 1.04 \text{ mq}$ richiesto - verificato

Altezza dei locali

Tutti gli ambienti con presenza continuativa di persone presentano un'altezza minima interna netta di 3.00 metri; per gli spazi destinati ai servizi igienici e ai ripostigli si potranno prevedere alcuni ribassamenti mediante controsoffitto per il passaggio impianti con altezza netta comunque pari a 2.70 metri.

Caratteristiche dei materiali impiegati

Tutti i materiali impiegati per pavimenti, intonaci, rivestimenti, controsoffitti sono atossici e conformi alle normative di settore; sono di facile manutenzione e pulizia da parte degli addetti.

Il pavimento in teli di linoleum con risvolto a sguscia sulle pareti garantisce un elevato grado di lavabilità ed elimina in maniera considerevole le possibilità di accumulo interstiziale di agenti nocivi ed inquinanti.

I pavimenti e i rivestimenti dei servizi igienici saranno realizzati in piastrelle di ceramica con risvolto sui muri con pezzi speciali a sguscia che garantiscono la facile lavabilità.

I rivestimenti sono portati fino ad un'altezza minima di 2.00 m.

Le superfici intonacate dei tramezzi interni sono decorate a tutt'altezza, con l'integrazione di uno zoccolo alto 2.00 m. di trattamento con vernici altamente lavabili e atossiche.

Le porte interne presentano pannellatura rigida liscia e lavabile.

I controsoffitti igienici sono realizzati in quadrotte di fibra opportunamente sostenute e pendinate con adeguati sistemi e con lampade ad incasso.

C – CONFORMITA' ALLE NORMATIVE PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE AI SENSI DELLA LEGGE 13/89, D.M. 236/89 E D.P.R. 24.07.96 n°503

Criteri di progettazione per l'accessibilità

Nelle strutture destinate ad attività sociali come quelle scolastiche, sanitarie, assistenziali, culturali e sportive devono essere rispettate le prescrizioni che garantiscano il requisito di "accessibilità".

L'accessibilità deve essere garantita riguardo:

- a) gli spazi esterni
- b) le parti comuni.

Il requisito si considera soddisfatto se esiste almeno un percorso agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotte o impedite capacità motorie o sensoriali.

Tutte le aree sia esterne che interne soddisfano il requisito dell'accessibilità.

Unità ambientali e loro componenti

Porte

Le porte d'accesso di ogni unità ambientale devono essere facilmente manovrabili, di tipo e luce netta da consentire un agevole transito anche da parte di persona su sedia a ruote.

La luce netta della porta di accesso di ogni edificio e di ogni unità immobiliare deve essere di almeno cm. 80. La luce netta delle altre porte deve essere di almeno cm. 75. Le singole ante delle porte non devono avere larghezza superiore a i cm. 120.

Nel progetto le dimensioni delle luci nette delle porte sono: per quelle a un battente di cm. 90 e di cm. 80; per quelle a due battenti con ante da cm 90 più cm. 30; per le porte dei servizi igienici si prevede la dotazione dei dispositivi tipo maniglioni a norma.

Occorre dimensionare adeguatamente gli spazi antistanti e retrostanti le porte, con riferimento alle manovre da effettuare con la sedia a ruote, anche in rapporto al tipo di apertura.

Questi spazi devono essere dimensionati nel rispetto dei minimi previsti negli schemi grafici riportati qui sotto.

Nel progetto le dimensioni degli spazi antistanti e retrostanti le porte rispettano le norme consentendo in qualsiasi posizione la rotazione su sedia a ruota.

Pavimenti

I pavimenti devono essere di norma orizzontali e complanari. Qualora presentino un dislivello, questo non deve superare i cm. 2,5.

Nel progetto, in riferimento alle prescrizioni, il dislivello massimo è di cm. 2.

Infissi

Le porte, le finestre e le porte finestre devono essere facilmente utilizzabili anche da persone con ridotte capacità motorie o sensoriali.

Nel progetto sono previsti infissi che rispondono ai requisiti richiesti.

Arredi fissi

Gli spazi sono di dimensione tali da verificare comunque, con gli arredi la normativa. Gli arredi saranno conformi a tutte le normative specifiche di settore e a quanto richiesto dalla legge per il superamento delle barriere architettoniche.

Gli arredi non sono comunque compresi nella presente progettazione e saranno oggetto di approfondita e accurata analisi in fase di avviamento dell'istituto.

Terminali degli impianti

Le posizioni dei terminali degli impianti elettrici agli operatori (esempio il citofono esterno), rispettano lo schema delle altezze come da normativa con esclusione dei terminali collocati nei locali utilizzati dai bambini e posizionati a circa m 1,5 per motivi di sicurezza.

Servizi igienici

Nei servizi igienici dovranno essere garantite le manovre di una sedia a ruote necessarie per l'utilizzazione degli apparecchi sanitari.

Deve essere garantito in particolare: lo spazio necessario per l'accostamento laterale della sedia a ruote alla tazza e lo spazio necessario per l'accostamento frontale della sedia a ruote al lavabo, che deve essere del tipo a mensola.

In progetto si prevede la realizzazione di nuovi servizi forniti di sanitari a sospensione a norma e di accessori come comando a leva per il lavabo, tasto laterale per risciacquo, doccetta, barre laterali e ribaltabili, maniglioni e cordino per chiamata di soccorso; le dimensioni saranno pari a 1.50x1.80 m. e minimo 1.50x1.50 per gli antibagno.

Cucine

L'ambiente cucina presenta dimensioni a norma con possibilità di manovra per sedie a ruota – lavelli e terminali impianti saranno collocati ad altezza a norma.

Balconi e terrazzi

Non riguarda il progetto.

Percorsi orizzontali e corridoi

I corridoi o percorsi devono avere una larghezza minima di cm. 100 ed avere allargamenti atti a consentire l'inversione di marcia da parte di persona su sedia a ruote.

Per le parti di corridoio su cui si aprono le porte devono essere rispettate le dimensioni degli spazi liberi necessari per il passaggio, di cui al punto 8.1.1..

In progetto tutti gli accessi ai vari ambienti sono garantiti attraverso spazi distributivi con le suddette caratteristiche; tutte le porte avranno facilità di accesso e manovrabilità per gli spostamenti all'interno dell'intero istituto.

Scale

Non riguarda il progetto.

Rampe

Le rampe sia interne che esterne saranno realizzate secondo i criteri normativi e comunque non avranno mai pendenza superiore all'8%, lunghezza superiore ai 10 metri.

Servo scala e piattaforma elevatrice

Non riguarda il progetto.

Autorimesse

Non riguarda il progetto.

Spazi esterni

Percorsi

Negli spazi esterni deve essere previsto un percorso con caratteristiche tali da consentire la mobilità dei disabili e che assicuri l'utilizzabilità diretta delle attrezzature dei parcheggi e dei servizi posti all'esterno.

In progetto si prevede la realizzazione di pavimentazioni esterne con pendenze a norma, per spazio di ingresso, viali di servizio e marciapiedi interni all'area; le pendenze saranno sempre realizzate a norma e mai superiori al 5%, tutti gli accessi e gli ingressi non avranno mai gradini e dislivelli per le soglie superiori ai 2.5 cm.

Pavimentazioni

La pavimentazione del percorso pedonale deve essere antisdrucchiabile. I grigliati utilizzati devono essere realizzati con maglie non attraversabili da una sfera di cm. 2 di diametro. I grigliati ad elementi paralleli devono comunque essere posti con gli elementi ortogonali al verso di marcia.

Nel progetto si sono rispettate le prescrizioni richieste, con l'uso di pavimentazioni antisdrucchiolo sia all'esterno che all'interno dell'edificio, tramite l'utilizzo di pavimentazioni realizzate con materiali rispondenti al coefficiente di attrito per pavimenti asciutti e bagnati rispondenti alla norma B.C.R.A.; le caratteristiche delle griglie a pavimento poste in esterno rispettano le prescrizioni richieste.

Parcheggi

Non riguarda il progetto

Segnaletica

Negli edifici aperti al pubblico deve essere predisposta una adeguata segnaletica che indichi le attività principali svolte e i servizi con i percorsi necessari per raggiungerli.

Il progetto prevede installazione di opportuna segnaletica a norma e mappe tattili brail.

D – NORME DI PREVENZIONE INCENDI

L'edificio sarà realizzato nel rispetto delle normative antincendio vigenti, dimensionato nelle uscite di sicurezza e vie di esodo secondo la capienza possibile, massima e minima, dotata di sistemi di spegnimento, idranti ed estintori, compartimentazioni REI per i depositi. Le strutture saranno realizzate con resistenza al fuoco adeguata per la tipologia di edificio.

L'accesso ai mezzi di soccorso ed ai Vigili del Fuoco, sarà garantito dai due accessi all'area rispettivamente collocati a nord e sud e facilmente raggiungibili dalla via Ronco e da via General Cabrera; saranno garantiti gli spazi di manovra per i mezzi stessi.

L'impianto sarà inoltre dotato sistema di rivelazione fumi e allarme antincendio, pulsanti di sgancio dell'impianto elettrico e dell'impianto fotovoltaico, estintori e sistema di indicazione dei percorsi di via di fuga.

Le caratteristiche tecniche di prevenzione incendi dell'edificio sono meglio specificate in apposita relazione allegata al presente progetto di fattibilità tecnica ed economica.

Sommarrio

Relazione tecnica generale e di conformità alle norme	1
a) Premessa	1
b) Aspetti geologici, geotecnici e idrogeologici.....	2
c) Studio di inserimento urbanistico e vincoli	3
d) Indagini ambientali	4
e) Indagini ai fini di ritrovamenti possibili ordigni bellici	5
f) Archeologia	5
g) Censimento delle interferenze	5
h) Piano di gestione delle materie	6
i) Architettura e funzionalità dell'intervento	7
j) Strutture	7
k) Impianti	7
l) Espropri.....	8
m) Sicurezza	8
n) Conformità alle normative	8