

COMUNE
DI SCANDICCI

Comune di Scandicci
Città metropolitana di Firenze



Città' Metropolitana di Firenze

Settore 5
SERVIZI TECNICI E LAVORI PUBBLICI
U.O. Opere Pubbliche
e Manutenzioni

Piazzale della Resistenza, 1
50018 Scandicci (FI)
tel. 055 7591352
fax. 055 7591359

ufflavpubbl@comune.scandicci.fi.it

RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO

Ing. Paolo Calastrini

PROGETTO DI FATTIBILITA'
TECNICA-ECONOMICA

PROGETTO DI
Realizzazione Nuova Scuola primaria
"E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli
Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri

COMUNE DI SCANDICCI
CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE



PROGETTISTI

PROGETTO ARCHITETTONICO
Arch. Sabrina Merlo
Ing. Paolo Calastrini

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN
FASE DI PROGETTAZIONE
Ing. Paolo Calastrini

GEOLOGO
Dott. Alessandro Finazzi

PROGETTO STRUTTURALE IMPIANTI COMPUTI



SICURING
sicurezza & ingegneria

SICURING srl
Ing. Carlo La Ferlita

ELABORATO

Relazione tecnica generale

CODICE ELABORATO

P F R T

NUMERO ELABORATO

01

FASE

1

REVISIONE

0

| CARTELLA: | FILE NAME: | NOTE: | PROT. | SCALA: | |
|-----------|-------------|-------|---------------|------------|-----------|
| | PFRT01_10 | | | - | |
| 5 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 0 | EMISSIONE | | febbraio 2019 | | |
| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale

Indice

| | |
|---|-----------|
| 1. Premessa ed inquadramento generale..... | 2 |
| 2. Aspetti urbanistici ed architettonici..... | 6 |
| 2.1 Introduzione..... | 6 |
| 2.2 Individuazione Catastale..... | 6 |
| 2.3 Destinazione urbanistica..... | 6 |
| 2.4 Individuazione dei vincoli..... | 9 |
| 2.5 Indagini preliminari, pareri e nulla osta di enti terzi da acquisire..... | 9 |
| 2.6 Descrizione progetto..... | 9 |
| 2.7 La nuova scuola..... | 9 |
| 2.8 Caratteristiche dimensionali dell'intervento..... | 11 |
| 2.9 Cronoprogramma degli interventi..... | 15 |
| 3. Aspetti strutturali e geologici..... | 16 |
| 4. Aspetti energetici ed impiantistici..... | 16 |
| 5. Prime indicazioni di sicurezza del cantiere..... | 18 |

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale

1. Premessa ed inquadramento generale

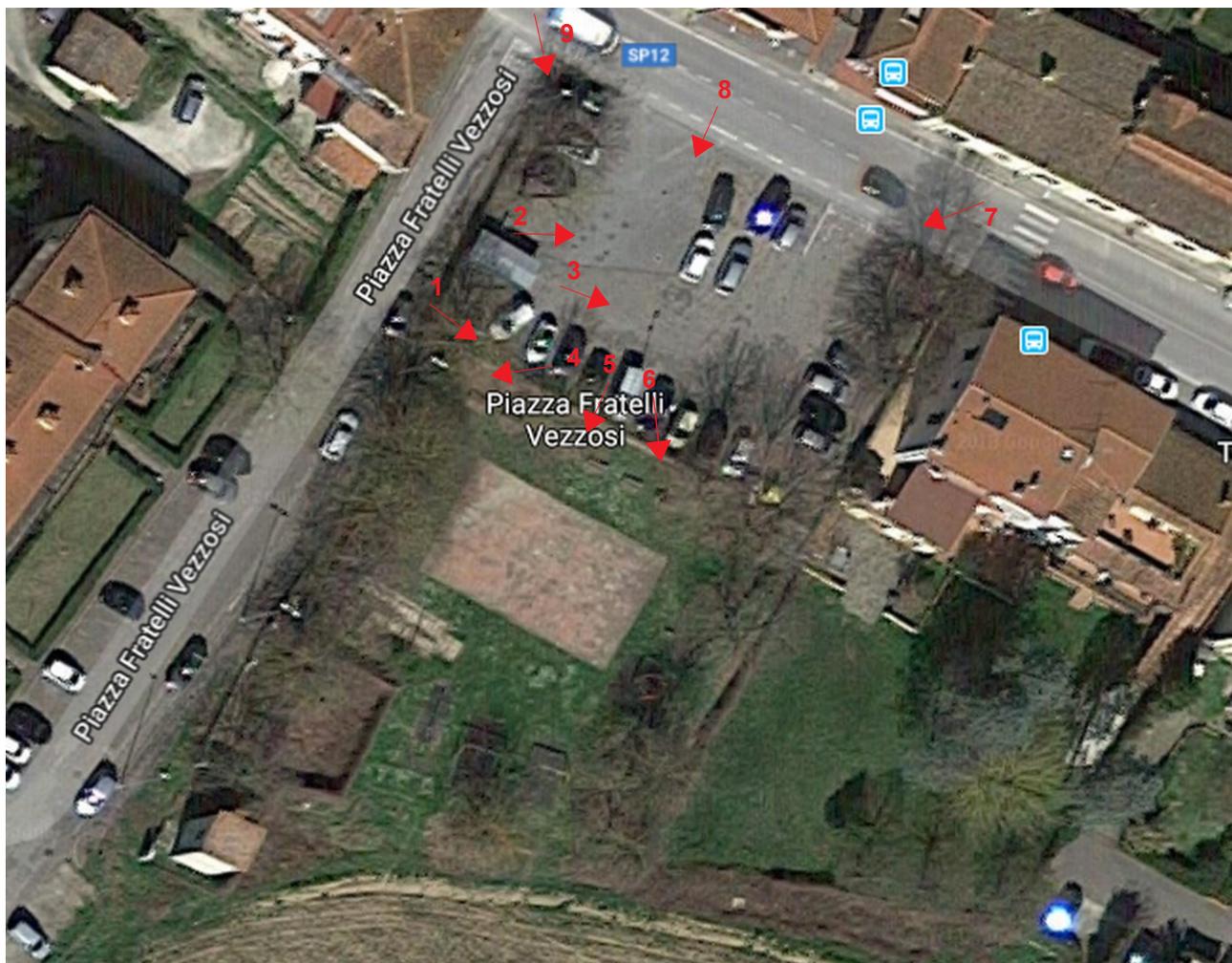
La presente relazione riguarda il progetto di fattibilità tecnico-economica dell'edificio in cui potrà collocarsi la nuova scuola E. Toti. Il lotto in cui situare la costruzione è stato individuato nell'attuale piazza Fratelli Vezzosi (sempre nella frazione di San Vincenzo a Torri, porzione sotto indicata in rosso) poco distante dalla posizione dell'attuale edificio: ciò per garantire prossimità e continuità all'attuale servizio (nell'immagine sotto in giallo) anche in relazione alla presenza della Strada provinciale.



Il lotto di costruzione viene quindi individuato nella zona attualmente adibita a piazza e parzialmente nel retrostante spazio verde, come meglio rappresentato dalle immagini seguenti.

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale



Punti di ripresa

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale



foto 7



foto 8



foto 9

2. Aspetti urbanistici ed architettonici

2.1 Introduzione



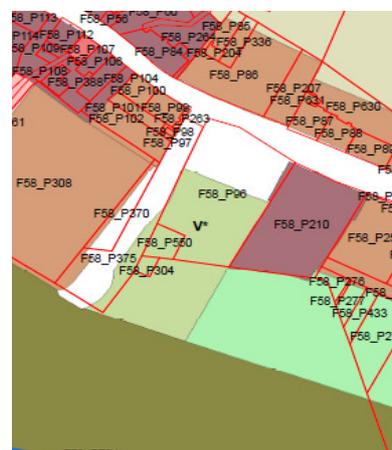
L'elaborazione progettuale è il risultato di uno studio delle alternative progettuali tra adeguamento statico e sismico dell'edificio che attualmente ospita la scuola Toti ed il costo di realizzazione di uno nuovo.(vedi elaborato allegato denominato “Quadro di raffronto tra intervento di adeguamento e nuova costruzione”).

Il suddetto intervento di adeguamento dell'esistente, è oggetto di contributo i cui al Decreto MIUR 1007 del 21/12/2017, scopo dell'amministrazione è quindi quello di utilizzare tale contributo per la realizzazione di una nuova struttura alla luce della convenienza economica riscontrata.

2.2 Individuazione Catastale

Catastalmente il nuovo edificio si intende collocare nel Comune di Scandicci al foglio 58 Particella 96 intestata al Comune di Scandicci.

La scelta del nuovo sito, in zona centrale, e con affaccio diretto alla Piazza Vezzosi, ha la duplice finalità di collocare la scuola in una zona centrale e facilmente accessibile, e quella di valorizzare la Piazza Vezzosi attualmente utilizzata come parcheggio.



2.3 Destinazione urbanistica

Per la realizzazione della scuola nell'area individuata è necessaria una variante urbanistica. Attualmente il lotto prevede due destinazioni, piazza e verde pubblico, le destinazioni di variante saranno piazza e istruzione (cfr. Relazione Allegata).

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale

Variante al vigente Regolamento Urbanistico per Previsione di Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione di P.zza Vezzosi, loc.San Vincenzo a Torri,
ai sensi degli artt. 30 e 34 della L.R. 65/2014. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

scala : 1 : 2.000



**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale

Varianze al vigente Regolamento Urbanistico per Previsione di Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione di P.zza Vezzosi, loc.San Vincenzo a Torri, ai sensi degli artt. 30 e 34 della L.R. 65/2014. Estratto LIVELLO A - Disciplina dei suoli e degli insediamenti del R.U. : STATO ATTUALE

scala : 1 : 2.000



Varianze al vigente Regolamento Urbanistico per Previsione di Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione di P.zza Vezzosi, loc.San Vincenzo a Torri, ai sensi degli artt. 30 e 34 della L.R. 65/2014. Estratto LIVELLO A - Disciplina dei suoli e degli insediamenti del R.U. : STATO VARIATO

scala : 1 : 2.000



2.4 Individuazione dei vincoli

I vincoli gravanti sull'area sono riportati nella relazione geologica allegata.

2.5 Indagini preliminari, pareri e nulla osta di enti terzi da acquisire

Per la progettazione preliminare sono stati necessari indagini geologiche (vedi relazione geologica allegata). Per la redazione delle successive fasi progettuali, saranno necessari una serie di approfondimenti, così come previsto dalle normative vigenti.

In fase di redazione del progetto definitivo dovranno essere acquisiti i seguenti pareri:

- Parere igienico sanitario presso la competente ASL.

2.6 Descrizione progetto

La scuola attualmente ospita circa 70 alunni suddivisi in 5 classi in 4 aule.

2.7 La nuova scuola

L'intervento si pone come obiettivo principale quello di realizzare la nuova scuola primaria della frazione e al contempo riqualificare lo spazio di piazza Vezzosi.

Attualmente la piazza è costituita da uno spazio rettangolare in asfalto tangente alla SP12 adibito a sosta e prosegue con un declivio fino ad un'area a verde sottostante pressoché pianeggiante.

Al fine di riqualificare l'area e contestualmente risolvere la collocazione della nuova scuola, si propone la realizzazione di un nuovo edificio in corrispondenza del declivio che svolga da un lato la funzione di quinta di chiusura di una futura piazza urbana lungo la provinciale e dall'altro consenta un recupero funzionale del dislivello esistente con lo spazio verde.

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale

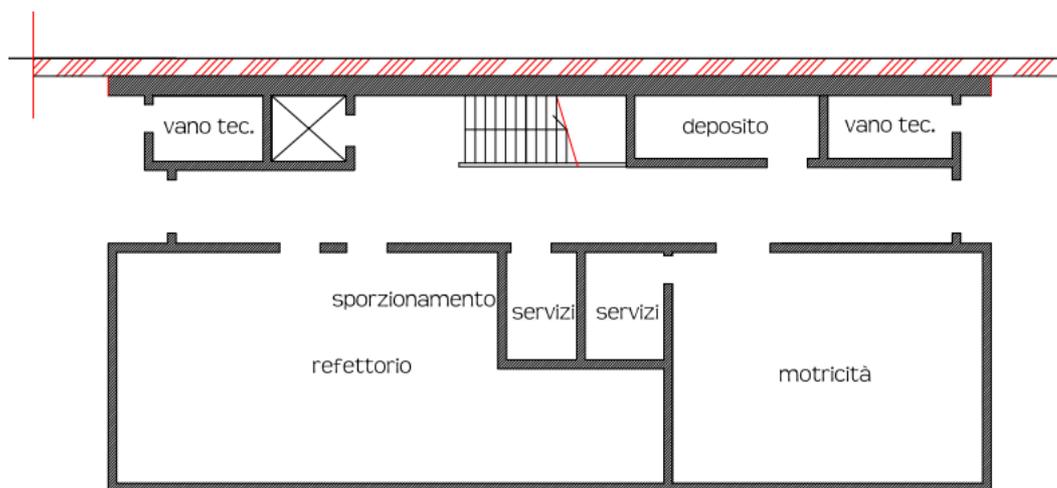
Il nuovo edificio e gli spazi a verde della piazza saranno destinati alle attività scolastiche nei limiti dei dimensionamenti previsti dal D.M. 18/12/1975.

Al di fuori dell'orario scolastico, tutti gli spazi esterni saranno lasciati a disposizione della comunità come giardino pubblico; analogamente alcuni ambienti dell'edificio scolastico potranno svolgere un ruolo di civic center al di fuori delle attività didattiche.

Il nuovo edificio scolastico viene classificato ai fini della prevenzione incendi come scuola di tipo 0 (persone presenti non superiori a 100).

L'edificio viene articolato su due livelli:

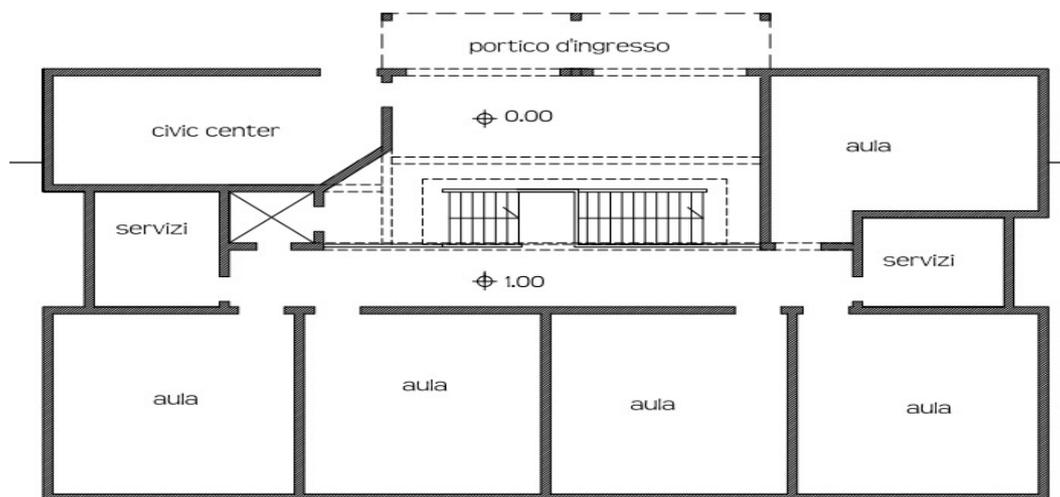
- al livello piazza, saranno collocate n.4 aule, servizi igienici, ingresso accoglienza ed, in successivo lotto, due locali in ampliamento con funzioni di aula e biblioteca civic center quest'ultima da utilizzare anche dalla comunità di S.Vincenzo a Torri;
- al livello giardino, saranno collocate le seguenti funzioni: aula di attività motoria, servizi igienici, locali tecnici, locali mensa.



Pianta piano seminterrato

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale



Pianta piano terra (quota piazza)

Il connettivo verticale sarà costituito da una scala interna e da un ascensore tipo home-lift.

In base alle risorse finanziari disponibili è possibile l'esecuzione dell'intervento per lotti, in maniera da realizzare in questa prima fase il gruppo delle aule e successivamente implementare l'immobile con il locale mensa e l'aula di motoria.

Gli spazi esterni saranno opportunamente delimitati per la sicurezza degli alunni, ma resi accessibili fuori dell'orario didattico tramite specifici punti di accesso regolamentati.

2.8 Caratteristiche dimensionali dell'intervento

Attualmente il fabbisogno scolastico della frazione rimane modesto attestandosi intorno ai 65/70 alunni e visto l'andamento demografico non si prevede un'inversione drastica di tendenza.

Occorre pertanto dimensionare la scuola e progettare in maniera da garantirne un'adeguata flessibilità.

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale

La scuola sarà tarata per gli attuali alunni (70) prevedendo però aule di 45 mq (in maniera da soddisfare future esigenze di implementazione).

A regime:

superficie lotto 2.295 mq

tab.3/B superficie lorda scuola 153 mq/classe o 6,11 mq/alunno

6,11 mq/alunno x 70 alunni = 427 mq

superfici nette per didattica = 2,44 mq/alunno x 70 = 171 mq -

mensa e relativi servizi = 0,7 mq/alunno x 70 = 49 mq

aula motoria = 50 mq

Lotto 1*

superficie lotto 18,33 mq/alunno x 70 alunni > 982 mq

Dimensioni aula = 1,80 mq/alunno x 25 alunni = 45 mq

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale

DM 18/12/1975 - TABELLA 6 - STANDARD DI SUPERFICIE: SCUOLA ELEMENTARE

| <i>DM 18/12/1975 - TABELLA 6 - STANDARD DI SUPERFICIE: SCUOLA ELEMENTARE</i> | | | <i>Dimensionamento scuola lotto 1</i> |
|--|---|------------------|---------------------------------------|
| | Descrizione attività | <i>m2/alunno</i> | |
| 1 | <i>Attività didattiche:</i> | | |
| | attività normali | 1,80 | 1,80x25 45 |
| | attività interciclo | 0,64 | 0,64x25 16 |
| | Indice di superficie totale riferito alle attività didattiche: | | |
| | Min.2,44 – max 2,70 | 2,44 | 2,44 x 100 244 |
| 2 | <i>Attività collettive:</i> | | |
| | - attività integrative e parascolastiche | 0,40 | 0,40 x 70 28 |
| | - mensa e relativi servizi (1*) N.B. VALORE DM IN CASO DI DOPPIO TURNO | 0,70 | 0,70 x 2 x 70 98 |
| 3 | <i>Attività complementari:</i> | | |
| | - biblioteca insegnanti | 0,13 | |
| | Indice di superficie netta | 5,21 | 5,21 x 70 365 |

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale

| | | | | |
|---|--|-----------------------|-------------------------------|--------------------|
| | globale | | (5,21 x 100) | (521) |
| | Indice di superficie max. netta globale | 5,58 | | |
| | Somma indici parziali | | | |
| | min. | 3,67 | | |
| | max | 3,93 | | |
| | Connettivo e servizi igienici (42% della somma precedente) | | | |
| | min. | 1,54 | 1,54 x 70 (1,54 x 100) | 107 (154) |
| | max | 1,65 | 1,65 x 70 (1,65 x 100) | 115,5 (165) |
| 4 | <i>Spazi per l'educazione fisica:</i> | Aula attività motoria | | 45-50 |

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale

DIMENSIONAMENTO SCUOLA LOTTO 1

| Locali | Numero di locali | Superficie per locale | Superficie complessiva |
|--|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| <i>Piano piazza:</i> | | | |
| Aule didattiche | 5 | 45 | 225 |
| Atrio/ingresso/accoglienza | 1 | 50 | 50 |
| civic center | 1 | 40 | 40 |
| Servizi igienici | 2 | 15 | 30 |
| Connettivo (corridoio 2,4x19) | 1 | 55 | 55 |
| | | | 360 |
| <i>Piano giardino:</i> | | | |
| Aula/aula motoria p.giardino | 1 | 70 | 70 |
| Servizi igienici | 1 (+1) | 18 | 18 |
| Mensa | 1 | 80 | 80 |
| Mensa: Locali e servizi accessori | 1 | 10 | 10 |
| Locali Tecnici (centrale termica, centrale idrica, ecc...) | 2 | 20 | 20 |
| Deposito/ripostiglio | 1 | 18 | 18 |
| Connettivo | 1 | 50 | 50 |
| | | | 266 |
| | | | |
| Totale superfici | | | 626 |

2.9 Cronoprogramma degli interventi

L'intervento in fase preliminare è previsto in unico lotto con fasi successive di intervento, in fase di progettazione definitiva, in virtù delle disponibilità economiche sarà possibile redigerlo anche su più stralci funzionali.

3. Aspetti strutturali e geologici

L'edificio presenta una pianta raccolta di forma pressoché rettangolare; anche dal punto di vista volumetrico appare senza particolari irregolarità.

Sotto il profilo strutturale si ritiene quindi plausibile che l'edificio possa essere realizzato con ossatura puntiforme (travi e pilastri) in calcestruzzo armato e con setti per la parte controterra del piano seminterrato; è prevista inoltre la realizzazione di platea di fondazione: dal punto di vista geologico e geotecnico non si ravvisano particolari prescrizioni di carattere preliminare.

Gli orizzontamenti di piano e copertura saranno realizzati con solaio in laterocemento o alleggerito del tipo plastbau o similare.

È infine prevista la realizzazione di pensilina a sbalzo sul fronte piazza Fratelli Vezzosi.

4. Aspetti energetici ed impiantistici

L'edificio dovrà garantire gli standard energetici richiesti dalle vigenti normative; in particolare si dovrà prevedere la realizzazione di un edificio con caratteristiche NZEB cioè ad altissima prestazione energetica ed il cui fabbisogno energetico (molto basso o quasi nullo) sia coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta in situ. Gli edifici "NZEB" sono stati introdotti dalla Direttiva Europea 31/2010/CE, e dal successivo D.Lgs. 192/2005 con le relative modifiche ed integrazioni successive. Tale obbligo decorre per gli edifici pubblici dal gennaio 2019.

In particolare si dovrà quindi porre particolare attenzione al minimizzare l'incidenza e i costi relativi a:

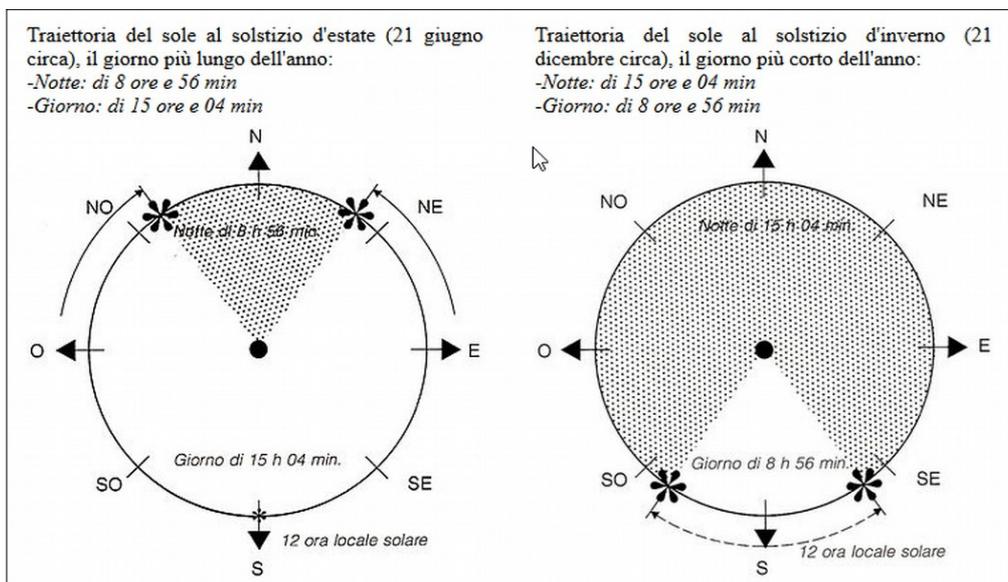
- riscaldamento invernale
- raffrescamento estivo
- produzione di acqua calda sanitaria
- consumo di energia elettrica per apparecchi elettrici e di illuminazione
- ventilazione per ricambio d'aria.

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale

Si dovrà curare l'isolamento termico dell'involucro, utilizzare al meglio gli apporti solari, minimizzare l'uso degli impianti meccanici e sfruttare la produzione da fonti rinnovabili, anche nel rispetto dei principi della progettazione sostenibile e bioclimatica. In tal senso risulta premiante la concezione compatta e raccolta oltretché l'orientamento dell'edificio per ottimizzare l'influenza del Sole: verrà prevista adeguata schermatura per evitare rispettivamente dispersioni di calore e surriscaldamento per irraggiamento; gli impianti funzioneranno a bassa temperatura (con caldaie a condensazione e pompe di calore) e verrà prevista l'installazione di impianti di produzione di energia a fonti rinnovabili (fotovoltaico e solare termico), prevedendo un monitoraggio di consumi ed apporti di energia prodotta.





5. Prime indicazioni di sicurezza del cantiere

L'area su cui sorgerà l'edificio non presenta particolari difficoltà logistiche ed organizzative per l'installazione del cantiere, devono comunque essere tenuti in conto alcuni aspetti che caratterizzano la collocazione:

1. presenza di limitrofa strada principale di scorrimento (provinciale) che attraversa il centro abitato.
2. presenza di edifici abitativi affacciatisi sulla piazza che sarà oggetto di intervento.

Di seguito viene data una prima indicazione del layout organizzativo del cantiere.

**Realizzazione Nuova Scuola primaria "E. Toti" e riqualificazione piazza F.lli Vezzosi
loc. S.Vincenzo a Torri**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA-ECONOMICA – PFRT01_10 Relazione Tecnica Generale



— perimetro dell'area di cantiere

—▶ ingresso carrabile al cantiere