



DR. ARCH. STEFANO M. CANE'

Via Kennedy n. 59/61 - 40041 - Silla di Gaggio Montano (Bo)
Tel. 0534/30653 - Fax 0534/30480 - mail: info@studiotecnicosilla.it

DR. GEOL. BENIAMINO COSTANTINI

via Felsina n. 7 - 40139 - Bologna
Tel. 335/8161447 - mail: geolcost@yahoo.it

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO
IN PORRETTA TERME, VIA PIER CAPPONI N. 14,
GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (ex Villa Maria)**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

FASCICOLO A

RELAZIONE ILLUSTRATIVA
CALCOLI ESTIMATIVI GIUSTIFICATIVI DELLA SPESA
QUADRO ECONOMICO
STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE
RELAZIONI TECNICHE
CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

Il Tecnico incaricato:

Dott. Arch. Stefano M. Canè

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

SOMMARI

RELAZIONE ILLUSTRATIVA	pag. 10
(A) DESCRIZIONE DELLE FINALITÀ DELL'INTERVENTO IPOTIZZATO, DELLE POSSIBILI OPZIONI PROGETTUALI E DETERMINAZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE PRESELTA	pag. 11
(A.1) MOTIVAZIONI GIUSTIFICATIVE DELLA NECESSITÀ DELL'INTERVENTO E DELLE FINALITÀ CHE SI PREFIGGE DI CONSEGUIRE	pag. 11
A.1.1 INTRODUZIONE AL TEMA PROGETTUALE CONTESTO UMANO ED UTENZA NIDO D'INFANZIA L'INSERIMENTO REQUISITI STRUTTURALI DEI NIDI D'INFANZIA SCUOLA DELL'INFANZIA – EX SCUOLA MATERNA INDICAZIONI NAZIONALI ASPETTI PSICOLOGICI REQUISITI STRUTTURALI DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA (ex SCUOLA MATERNA)	pag. 11
A.1.2 RIQUALIFICAZIONE URBANA DELL'AREA E DEL VECCHIO OSPEDALE EDIFICIO DEL VECCHIO OSPEDALE AREA CIRCOSTANTE IL VECCHIO OSPEDALE CONCLUSIONI	pag. 20
A.1.3 OGGETTO DEL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	pag. 25
A.1.4 DINAMICHE DEMOGRAFICHE: PROIEZIONE DELLA FUTURA domanda/offerta NIDI D'INFANZIA - fabbisogni	pag. 26
A.1.5 RISPOSTA DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE ALLE ESIGENZE DELLA POPOLAZIONE DEL TERRITORIO (IN DIREZIONE ANCHE SOVRACOMUNALE) IN MERITO ALLA DISPONIBILITÀ DI STRUTTURE AFFINI	pag. 32

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA
PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

A.1.6 CRONOLOGIA TECNICA DEL COMPLESSO	
E, NELLO SPECIFICO, DELL'IMMOBILE IN OGGETTO	pag. 38
(A.2) DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE	
PROGETTUALI MOTIVAZIONI A SUPPORTO	
DELLA SOLUZIONE PRESCELTA	pag. 41
A.2.1 <u>ATTUALE OFFERTA – STRUTTURE ESISTENTI</u>	pag. 41
A.2.2) RISPOSTA PRESTAZIONALE DELLE STRUTTURE ESISTENTI	
E DESCRIZIONE GENERALE DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI	
ANALIZZATE	pag. 42
A.2.3) CONCLUSIONI PRESTAZIONALI	pag. 43
(A.3) ILLUSTRAZIONE DELLE MOTIVAZIONI A SUPPORTO	
DELLA SOLUZIONE PRESCELTA SOTTO IL PROFILO	
LOCALIZZATIVO, FUNZIONALE ED ECONOMICO, NONCHÉ	
DELLE PROBLEMATICHE CONNESSE ALL'INSERIMENTO	
AMBIENTALE E ALLA SITUAZIONE COMPLESSIVA DELLA	
ZONA, CON RIFERIMENTO ALLE ALTRE POSSIBILI	
SOLUZIONI	pag. 44
A.3.1) PROFILO LOCALIZZATIVO E FUNZIONALE	
MOTIVAZIONI A SUPPORTO DELLA SOLUZIONE PRESCELTA	
SOTTO IL <u>PROFILO FUNZIONALE</u>, CON RIFERIMENTO	
ALLE ALTRE POSSIBILI SOLUZIONI	pag. 44
A.3.2) MOTIVAZIONI A SUPPORTO DELLA SOLUZIONE PRESCELTA	
SOTTO IL <u>PROFILO LOCALIZZATIVO</u>,	
CON RIFERIMENTO ALLE ALTRE POSSIBILI SOLUZIONI.	
<u>VANTAGGI DELLA LOCALIZZAZIONE DELLA NUOVA STRUTTURA</u>	
<u>PRESSO L'AREA IDENTIFICATA DAL PROGETTO</u>	pag. 44
A.3.3) PROFILO ECONOMICO	
MOTIVAZIONI A SUPPORTO DELLA SOLUZIONE PRESCELTA	
SOTTO IL <u>PROFILO ECONOMICO</u>,	
CON RIFERIMENTO ALLE ALTRE POSSIBILI SOLUZIONI	pag. 46
A.3.4) <u>SINTESI CONCLUSIVA</u>	pag. 47

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

VERIFICA DELLA FATTIBILITÀ DELLA SOLUZIONE IPOTIZZATA (FASE 1 DELL'INCARICO AFFIDATO)	pag. 48
--	---------

**(B) VERIFICA DELLA FATTIBILITÀ
DELLA SOLUZIONE IPOTIZZATA
(FASE 1 DELL'INCARICO AFFIDATO)**

B.1) VERIFICA DELLE MODALITÀ E DELLE STRATEGIE PER IL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO, TENUTO DEBITO CONTO DEI LUOGHI, DELLA SITUAZIONE DI FATTO, DELLA VIABILITÀ, DELL'ACCESSIBILITÀ E QUANT'ALTRO INFLUENTE, NEL RISPETTO DELLE NORMATIVE VIGENTI	pag. 49
B.1.1) DISAMINA DEL QUADRO NORMATIVO VIGENTE IN MATERIA DI EDILIZIA SCOLASTICA E NIDI D'INFANZIA E DISAMINA DELLA POSSIBILE SUSSISTENZA E/O RAGGIUNGIMENTO DELLE CONFORMITÀ ALLE PRESCRIZIONI DI TALE QUADRO NORMATIVO VIGENTE	pag. 52
B.1.2) DISAMINA, TEST E PROVE DIRETTE DI VERIFICA DELLO STATO DELL'IMMOBILE E DELLA CONFORMITÀ NORMATIVA. IMPIANTI DI RISCALDAMENTO IMPIANTO ASCENSORE IMPIANTI ELETTRICI INFISSI E SERRAMENTI ESISTENTI	pag. 55
B.1.3) NORMATIVE ANTINCENDIO - NORMATIVE DI SICUREZZA NORMATIVE ENERGETICHE - NORMATIVE IN MATERIA DI ACCESSIBILITÀ A PERSONE CON RIDOTTA O IMPEDITA CAPACITÀ MOTORIA	pag. 57
B.2) CONCLUSIONI DELLA VERIFICA DELLA FATTIBILITÀ DELLA SOLUZIONE IPOTIZZATA	pag. 58

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

**PROGETTO DELLA SOLUZIONE SELEZIONATA
(FASE 2 DELL'INCARICO AFFIDATO)
AGGIORNATA ALLA COMUNICAZIONE DEL R.U.P.
DEL 02/09/2019**

pag. 61

**(C) PROGETTO DELLA SOLUZIONE SELEZIONATA
FASE 2 DELL'INCARICO AFFIDATO
AGGIORNATA ALLA COMUNICAZIONE DEL R.U.P.
DEL 02/09/2019**

pag. 62

C.1 OGGETTO D'INTERVENTO E AREE ADIACENTI

pag. 64

C.2 IL PROGETTO EDILIZIO GENERALE

pag. 65

**C.3 RIFUNZIONALIZZAZIONE, DISTRIBUTIVA E TECNOLOGICA,
CON DESTINAZIONE SCUOLA MATERNA**

pag. 66

C.3.1 FUNZIONALITÀ E FRUIZIONE – CAPIENZA

pag. 66

C.3.2 ARCHITETTURA

pag. 67

**C.3.3 ASPETTO COMPOSITIVO E LINGUAGGIO ARCHITETTONICO
IL CODICE ORIENTATIVO
I COLORI**

pag. 67

C.3.4 EDILIZIA

INVOLUCRO MURARIO VERTICALE
SERRAMENTI
NUOVA SCALA ESTERNA
TETTOIA ESTERNA

pag. 71

C.3.5 DISTRIBUZIONE INTERNA – PLANIMETRIE

pag. 77

PIANO TERRA

PIANO AMMEZZATO

PIANO 1

PIANO 2

PIANO 3

PIANO 4

PIANO 5

I LUOGHI DELLA SCUOLA MATERNA

pag. 77

C.3.6 SPAZI ESTERNI

IL GIARDINO

PARCHEGGI

pag. 81

C.3.7 MATERIALI

pag. 83

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

C.4 ADEGUAMENTO SISMICO DELLA STRUTTURA	pag. 86
DESCRIZIONE STRUTTURALE DEL FABBRICATO	
PRIME CONSIDERAZIONI SULL'ANALISI DI VULNERABILITÀ DELLO STATO ATTUALE, IN CASO DI SISMA.	
PARZIALE ADEGUAMENTO DELLA STRUTTURA IN ELEVAZIONE (80%)	
ADEGUAMENTO DELLA STRUTTURA IN FONDAZIONE	
LA RELAZIONE GEOLOGICA	
CONCLUSIONI	pag. 95
(D) NATURA DEL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA E MODALITÀ PER LA PROSECUZIONE DELL'ITER PROGETTUALE	
D.1) NATURA DEL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA	
D.2) INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO	
D.3) CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE	
AFFIDAMENTO	
REALIZZAZIONE	
COLLAUDO	
CONCLUSIONE	pag. 100
(E) ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI:	
CRITERI E RIFERIMENTI UTILIZZATI PER LA DETERMINAZIONE DELLE VALUTAZIONI ECONOMICHE	
OPERE IN APPALTO	
ONERI PER ALLACCIAMENTI	
COMPETENZE TECNICHE	
OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE	pag. 103
CALCOLI ESTIMATIVI GIUSTIFICATIVI DELLA SPESA	pag. 107
QUADRO ECONOMICO	pag. 111

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

(F) STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE pag. 113

- ANALISI DEL CONTESTO
- LOCALIZZAZIONE E CONTESTO AMBIENTALE:
- ANALISI CONTESTUALE DELL'AREA
- CONTESTO AMBIENTALE URBANO
- CONTESTO INFRASTRUTTURALE E INTERFERENZE
- CARATTERISTICHE TECNICHE DEL CONTESTO
- COLLOCAZIONE NEL CONTESTO AMBIENTALE
- PAESAGGISTICO E MORFOLOGICO
- NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA
- VISIBILITÀ
- OGGETTO E CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELL'INTERVENTO
- MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO

(G) ANALISI STRUMENTI URBANISTICI VIGENTI pag. 125

- P.S.C.
- R.U.E.
- P.S.C. TUTELE
- P.S.A.I. - PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO
- RISCHIO IDRAULICO E ASSETTO RETE IDROGRAFICA
- ANALISI DELLA TAVOLA 2C "RISCHIO SISMICO:
- CARTA DELLE AREE SUSCETTIBILI DI EFFETTI LOCALI"
- PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP).
- CONCLUSIONI DELL'ANALISI URBANISTICA

RELAZIONI TECNICHE pag. 133

**DESCRIZIONE TECNICA DELLE CARATTERISTICHE
TECNOLOGICHE DELLA NUOVA STRUTTURA DA REALIZZARSI**

**(H) CONFORMITÀ NORMATIVE E CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE
DEGLI INTERVENTI**

H.1) CONFORMITÀ TECNICA GENERALE pag. 134

H.2) PARERI DELLE AUTORITÀ COMPETENTI pag. 134

H.3) REGOLE TECNICHE E VINCOLI NORMATIVI pag. 135

**H.4) URBANISTICA
NORMATIVA URBANISTICA - NORMATIVA COMUNALE pag. 135**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

H.5) <u>NORMATIVE GENERALI E NORMATIVE CONCERNENTI LA SICUREZZA.</u> CONSIDERAZIONI DI MASSIMA PER L'APPLICAZIONE DELLE NORME	pag. 137
H.6) NORMATIVE SPECIFICHE	pag. 137
H.7) EDILIZIA SCOLASTICA E PRE-SCOLASTICA CONFORMITÀ ALLE NORME VIGENTI	pag. 138
H.8) BARRIERE ARCHITETTONICHE CONFORMITÀ NORMATIVA IN MATERIA ACCESSIBILITÀ E PERCORSI PER PERSONE CON RIDOTTA O IMPEDITA CAPACITÀ MOTORIA O SENSORIALE	pag. 147
H.9) STABILITÀ STRUTTURALE: ASPETTI GEOTECNICI E STRUTTURALI	pag. 153
H.10) ANALISI ENERGETICA DELL'EDIFICIO - CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE - CONFORMITÀ NORMATIVE	pag. 156
H.11) IMPIANTI MECCANICI - CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE - CONFORMITÀ NORMATIVE IMPIANTO DI RISCALDAMENTO IMPIANTO DI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA IMPIANTO VENTILAZIONE ARIA SERVIZI E SPOGLIATOI	pag. 158
H.12) <u>IMPIANTI ELETTRICI</u> - CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE - CONFORMITÀ NORMATIVE	pag. 165
H.13) <u>ILLUMINOTECNICA</u> - CONFORMITÀ NORMATIVE - CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE	pag. 170
H.14) <u>IMPIANTO ASCENSORE</u> - CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE - CONFORMITÀ NORMATIVE	pag. 175
H.15) PREVENZIONE INCENDI - CONFORMITÀ NORMATIVE	pag. 177

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

H.16) <u>CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI</u> <u>IN REGIME ESTIVO</u>	
- CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE	
- CONFORMITÀ NORMATIVE	pag. 180
H.17) <u>COMFORT ACUSTICO</u>	
- CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE	
- CONFORMITÀ NORMATIVE	pag. 182
H.18) <u>DISPOSIZIONI INERENTI LA CERTIFICAZIONE DEI</u> <u>MATERIALI DA COSTRUZIONE</u>	
- CONFORMITÀ NORMATIVE	pag. 185
H.19) <u>CRITERI AMBIENTALI MINIMI</u>	pag. 185
H.20) <u>ARREDI</u>	pag. 185
H.21) <u>ACQUISIZIONE DI PARERI DA PARTE DEGLI AUTORIZZATIVI</u> <u>ENTI COMPETENTI</u>	pag. 188
CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE	pag. 189

**DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE, DELLA FORMA,
DELLE PRINCIPALI DIMENSIONI DELL'INTERVENTO E DEI
MATERIALI PREVISTI NEL PROGETTO**

**MATERIALI PREVISTI NEL PROGETTO
E CARATTERISTICHE DESCRITTIVE E PRESTAZIONALI
DEGLI ELEMENTI TECNICI**

OPERE DI ADEGUAMENTO SISMICO FONDAZIONI	pag. 192
OPERE DI ADEGUAMENTO SISMICO ELEVAZIONI	pag. 193
ALTRI ONERI ED OPERE, RELATIVE ALL'ADEGUAMENTO SISMICO.....	pag. 195
ALLARGAMENTO FINESTRE ESISTENTI	pag. 195
NUOVE APERTURE FINESTRE	pag. 196
RIPRESE E RIQUADRATURE PORZIONI DI INTONACI ESTERNI	pag. 196
TINTEGGIATURE/FINITURE ESTERNE	pag. 197
NUOVA SCALA ESTERNA IN ACCIAIO	pag. 198
TETTOIA ESTERNA	pag. 198
DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E SMANTELLAMENTI (INTERNI)	pag. 198
OPERE MURARIE INTERNE NUOVE COSTRUZIONI	pag. 199
PAVIMENTAZIONI E FINITURE INTERNE	pag. 199

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

DOTAZIONI APPARECCHI SANITARI SERVIZI IGIENICI DISABILI	pag.	201
DOTAZIONI APPARECCHI SANITARI SERVIZI IGIENICI ADULTI	pag.	201
DOTAZIONI APPARECCHI SANITARI SERVIZI IGIENICI BAMBINI	pag.	202
OPERE DA SERRAMENTISTA	pag.	203
OPERE DA FABBRO	pag.	204
IMPIANTI ELETTRICI E AFFINI	pag.	207
IMPIANTI MECCANICI E IDRICO SANITARIO	pag.	218
IMPIANTO ASCENSORE ESISTENTE	pag.	228
IMPIANTO MONTASCALE	pag.	228
OPERE MURARIE ESTERNE		
MODIFICHE E ADEGUAMENTI SCALA ESTERNA ESISTENTE	pag.	229
OPERE ESTERNE GIARDINO	pag.	229
ARREDI	pag.	232
TABELLA DEGLI ELEMENTI E SUB-ELEMENTI IN CUI L'INTERVENTO È SUDDIVISIBILE	pag.	235
SPECIFICAZIONE DELLE OPERE GENERALI E DELLE EVENTUALI OPERE SPECIALIZZATE COMPRESSE NELL'INTERVENTO	pag.	238

* * *

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

(A)

**DESCRIZIONE DELLE FINALITÀ DELL'INTERVENTO
IPOTIZZATO, DELLE POSSIBILI OPZIONI PROGETTUALI E
DETERMINAZIONE DELLA SOLUZIONE
PROGETTUALE PRESCELTA**

(A.1)

**MOTIVAZIONI GIUSTIFICATIVE
DELLA NECESSITÀ DELL'INTERVENTO
E DELLE FINALITÀ CHE SI PREFIGGE DI CONSEGUIRE**

**A.1.1 INTRODUZIONE AL TEMA PROGETTUALE:
CONTESTO UMANO ED UTENZA**

NIDO D'INFANZIA

La tradizione orale ha scelto l'espressione "Giardino d'Infanzia" per indicare i luoghi in cui vengono accuditi i bambini prima di raggiungere l'età scolare.

Il fatto che il termine "giardino d'infanzia" rinvii sempre ad un edificio e mai ad uno spazio all'aria aperta fa dedurre che in origine la parte destinata al giardino fosse la parte più importante del complesso.

La zona esterna dell'Asilo Nido e della Scuola Materna condizionano inevitabilmente l'approccio progettuale al pari delle volumetrie e delle morfologie desunte dai vari orientamenti pedagogici e delle normative, in quanto inevitabilmente soggetta alle caratteristiche del luogo e di aspetti che, a differenza degli spazi interni, interagiscono con i luoghi circostanti sia architettonicamente che funzionalmente.

Gli utenti saranno, in primo luogo, senz'altro i bambini.

Ma utenti saranno anche gli adulti addetti all'istruzione, alla cura dei bambini e alla manutenzione della struttura, il cui lavoro educativo e tecnico sarà svolto nel migliore dei

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

modi possibili perché il Nido d'infanzia e la Scuola Materna non siano un semplice parcheggio di bambini bensì luoghi formativi ed espressivi, e quindi costruttivi, per i bambini che lì trascorreranno la maggior parte del loro tempo.

Utenti sono anche i genitori e gli accompagnatori che lì riporranno la loro fiducia.

E utenti, passivi, sono anche gli abitanti della zona, i passanti, ecc... che "vivono" il luogo, nel suo complesso, dall'esterno.

La cosa che differenzia principalmente un Progetto di Nido d'infanzia e Scuola Materna, da qualunque altro luogo vissuto, è che i principali utenti "interni" subiscono totalmente il Progetto senza possibilità alcuna di opinione, di rifiuto o di razionalizzazione, e soprattutto con una sensibilità e una ricettività delle percezioni priva di qualunque difesa o filtro.

I materiali, le forme, le luci, i colori, la dimensione degli spazi sono tutti linguaggi attraverso cui il luogo *parla* ai bambini e ne condiziona le percezioni e, quindi, le reazioni emotive.

L'INSERIMENTO

Il periodo dell'inserimento, quando cioè il bambino comincia a frequentare il Nido fino al momento in cui è in grado di accettare la separazione dalla figura familiare che lo accompagna, è un momento delicato nella sua vita, in quanto deve imparare a conoscere persone e ambienti diversi da quelli familiari.

E' un momento delicato anche per i genitori, in quanto devono imparare ad avere fiducia nelle persone alle quali affidano un bene così prezioso, quale il proprio figlio, e a confrontarsi con un nuovo sistema di relazioni.

Perciò la fase d'inserimento prevede dei tempi specifici, è caratterizzata dalla gradualità della presenza del bambino nel Nido e dal graduale allontanamento della figura familiare. In questo modo il Nido è vissuto dal bambino come un luogo in cui divertirsi e giocare, dove stare felicemente anche senza papà e mamma.

Per questo è importante avere rispetto dei suoi tempi, dei suoi bisogni e delle sue stanchezze.

Questi sono da considerare territori di confronto e di sintesi in un Progetto che deve essere comune fra la pedagogia e l'architettura.

Un contesto in cui la guida della più qualificata consulenza si fonde con l'attenzione e la sensibilità dei progettisti.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

REQUISITI STRUTTURALI DEI NIDI D'INFANZIA

il riferimento normativo nella definizione dei requisiti degli edifici che ospitano le scuole materne è dato dalle disposizioni emanate dalla REGIONE.

Le norme vigenti che presiedono alla realizzazione e alla gestione dei NIDI D'INFANZIA, sono:

- a) L.R. 19/2016 “*SERVIZI EDUCATIVI PER LA PRIMA INFANZIA. ABROGAZIONE DELLA L.R. 1/2000*”
- b) D.G.R. n° 1564 del 16/10/2017 “*DIRETTIVA IN MATERIA DI REQUISITI STRUTTURALI ED ORGANIZZATIVI DEI SERVIZI EDUCATIVI PER LA PRIMA INFANZIA E RELATIVE NORME PROCEDURALI. DISCIPLINA DEI SERVIZI RICREATIVI E DELLE INIZIATIVE DI CONCILIAZIONE IN ATTUAZIONE DELLA L.R. 19/2016*”

SCUOLA DELL'INFANZIA – EX SCUOLA MATERNA

La SCUOLA DELL'INFANZIA (precedentemente denominata SCUOLA MATERNA) indica un percorso pre-scolastico, rivolto ai bambini dai 3 ai 5 anni d'età sulla base di un preciso e adattato progetto educativo.

È una struttura che può essere gestita dallo Stato oppure da diversi soggetti: ordini religiosi, comunità locali, enti privati. La scuola dell'infanzia statale può essere integrata in istituti comprensivi, pur mantenendo facoltativa l'iscrizione. Ai bambini di età inferiore ai tre anni è dedicato invece il nido d'infanzia, descritto precedentemente.

La denominazione "Scuola dell'infanzia" è stata introdotta dagli Orientamenti del 1991 in sostituzione della dicitura "scuola materna", inserendola, in questo modo, a pieno titolo, nel sistema educativo. La durata della scuola dell'infanzia è di 3 anni, come già nei precedenti ordinamenti.

Questa fase di scuola è generalmente caratterizzata da gioco e convivenza con i compagni, in preparazione alla scuola primaria.

La scuola dell'infanzia deve essere un ambiente educativo, di esperienze concrete e apprendimento riflessivo, nei diversi ambiti della vita dei bambini. Le attività che vengono proposte vengono strutturate in relazione ai campi d'esperienza, ossia obiettivi di

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

apprendimento da conseguire durante tutti i tre anni di scuola. Le Indicazioni nazionali per la scuola dell'infanzia del 2007 li definiscono in questo modo:

- il sé e l'altro (le grandi domande, il senso morale, il vivere insieme);
- il corpo in movimento (identità, autonomia, salute);
- linguaggi, creatività, espressione (gestualità, arte, musica, multimedialità);
- i discorsi e le parole (comunicazione, lingua, cultura);
- la conoscenza del mondo (ordine, misura, spazio, tempo, natura).

Generalmente, la scuola dell'infanzia si divide in tre sezioni per fasce d'età: "piccoli" (primo anno), "medi" o "mezzani" (secondo anno) e infine "grandi" (terzo anno). Le sezioni possono anche essere eterogenee ("miste"), ossia accogliere bambini di 3, 4 e 5 anni, proponendo un modello di insegnamento diverso, che fa leva sullo stimolo e le sollecitazioni degli alunni più grandicelli che facciano da tutor per i più piccoli.

INDICAZIONI NAZIONALI

Attualmente vengono seguite le *"Indicazioni nazionali per il curricolo per la scuola dell'infanzia 2012"*, che fanno riferimento sia agli Orientamenti del 1991, sia alla Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 (pur non essendo una scuola dell'obbligo), in un'ottica globale di scuola

Dietro ai "Campi d'esperienza" si delineano i saperi disciplinari.

- **IL SÉ E L'ALTRO**

I bambini prendono coscienza della propria identità, scoprono le diversità, apprendono le prime regole della vita sociale. Acquistano consapevolezza delle proprie esigenze e sentimenti e sanno controllarli ed esprimerli in modo adeguato. Conoscono la loro storia personale e familiare, le tradizioni della comunità e sviluppano il senso d'appartenenza. Si pongono domande e cercano risposte sulla giustizia e sulla diversità, arrivando ad un primo approccio della conoscenza dei diritti e dei doveri. Imparano ad esprimere i propri punti di vista e a rispettare quelli degli altri.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- **IL CORPO IN MOVIMENTO**

I bambini conoscono ed acquisiscono controllo del proprio corpo, imparano a rappresentarlo. Raggiungono autonomia personale nell'alimentarsi, nel vestirsi e nel prendersi cura della propria igiene. Raggiungono diverse abilità nel movimento, anche fine, imparano a coordinarsi con gli altri e a rispettare regole di gioco.

- **IMMAGINI, SUONI, COLORI.**

I bambini imparano ad apprezzare spettacoli di vario tipo, sviluppano interesse per la musica e per le opere d'arte. Imparano ad esprimersi con tutti i linguaggi del corpo utilizzando non solo le parole, ma anche il disegno, la manipolazione, la musica.

Diventano capaci di formulare piani di azione, individuali e di gruppo, per realizzare attività creative. Esplorano materiali diversi, i primi alfabeti musicali, le possibilità offerte dalla tecnologia per esprimersi.

- **I DISCORSI E LE PAROLE**

I bambini sviluppano la padronanza della lingua italiana ed arricchiscono il proprio lessico. Sviluppano fiducia e motivazione nel comunicare con gli altri, raccontano, inventano, comprendono storie e narrazioni. Confrontano lingue diverse, apprezzano il linguaggio poetico. Formulano le prime ipotesi di simbolismo e di lingua scritta (utilizzando anche le nuove tecnologie).

- **LA CONOSCENZA DEL MONDO**

Attraverso le esperienze e le osservazioni i bambini confrontano, raggruppano ordinano secondo criteri diversi. Sanno collocare sé stessi e gli oggetti nello spazio, sanno seguire un percorso sulla base di indicazioni date. Imparano a collocare eventi nel tempo. osservano fenomeni naturali e organismi viventi formulando ipotesi, cercando soluzioni e spiegazioni, utilizzando un linguaggio appropriato.

ASPETTI PSICOLOGICI

Il bambino, nel suo sviluppo, ha la necessità di inserirsi con coetanei e adulti, al di fuori del suo cerchio familiare. Questa esperienza può sicuramente aiutarlo nella sua crescita culturale, psicologica e sociale. È necessario però che il bambino sia maturo e pronto.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

In caso contrario non solo non si otterrà quanto desiderato, ma vi potrà essere il rischio di un blocco del suo sviluppo o addirittura di una regressione a fasi precedenti che aveva già superato.

Nel mentre si potranno manifestare uno o più sintomi legati alla sua sofferenza psicologica: pianto disperato; somatizzazioni ansiose con vomito, diarrea, cefalea, dolori articolari; insonnia; tristezza; maggiore chiusura verso gli estranei; accentuazione delle sue paure.

Un bambino maturo e pronto per questa importante esperienza lo si riconosce facilmente sia prima dell'inserimento che durante l'ingresso nella scuola dell'infanzia.

Prima dell'inserimento noteremo che si presenta come un bambino sereno, allegro, che si relaziona bene con se stesso, con i genitori, i nonni, i cuginetti e i figli degli amici dei genitori.

In definitiva è già avvenuta una buona socializzazione nell'ambito familiare.

Senza questa azione socializzante della famiglia lo sviluppo della personalità infantile non sarebbe possibile e, di conseguenza, sarebbe impossibile anche l'esperienza del gruppo che è la nuova entità sociale che si sostituisce, non senza conflitti, alla famiglia, per operare un'ulteriore socializzazione del fanciullo. È, infatti, sperimentalmente dimostrato che il fanciullo normale che è bene adattato nella famiglia lo diventa anche nel gruppo. Il bambino che non riesce ad integrarsi nel gruppo dei coetanei, che non si adatta ad andare alla scuola materna, di solito è un bambino “difficile” anche in famiglia”.

La socializzazione avviene in definitiva per fasi:

- *la fase delle braccia e del seno materno*, quando il bambino si sente sicuro, sereno e protetto soltanto quando si trova immerso in un costante intimo contatto con il corpo della madre e poi anche del padre.
- *l'età della disponibilità materna*, quando il bambino prova sensazioni rassicuranti e calde anche se la madre, il padre o chi ha cura di lui, con caratteristiche nettamente materne e paterne, si allontana all'interno della casa, ma rimane disponibile e pronto al suo richiamo.
- *l'età del nido*, quando il bambino accetta nel suo spazio psicologico, con serenità, gioia e fiducia, non solo la mamma e il papà, ma anche gli altri familiari: nonni e zie, che ben conosce e che sono molto vicini al suo cuore.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

- infine, verso i tre-quattro anni, *l'età dell'apertura all'estraneo*. In questa fase, se l'evoluzione del bambino si è svolta in modo fisiologico, egli accetterà, senza traumi, l'inserimento in un ambiente, come la scuola materna, dove si ritrova con bambini con cui non c'è fratellanza e parentela e con adulti, nei confronti dei quali, non si è stabilito un rapporto affettivo solido e individuale:
- È un bambino che a casa passa tranquillamente da una stanza all'altra senza timore, dorme serenamente nel suo lettino in una stanza diversa da quella dei genitori.
- Quando si trova nei giardinetti non teme di lasciare la mamma o il papà per andare a giocare con gli altri compagni.
- È autonomo nelle sue funzioni fisiologiche.
- Non è particolarmente legato a degli oggetti particolari ad esempio la sua tazza, il suo piatto, il suo orsacchiotto, il suo vasetto.
- Durante il periodo dell'inserimento nella scuola dell'infanzia egli non solo non piange e si dispera nel momento in cui il genitore che l'accompagna si allontana da lui, ma si trova a suo agio con i coetanei e le maestre.

In definitiva il bambino è pronto e maturo per la SCUOLA DELL'INFANZIA quando ha superato la fase del timore verso oggetti, ambienti e persone sconosciute ed è anzi attirato da situazioni nuove e stimolanti.

La SCUOLA DELL'INFANZIA non ha le caratteristiche tipiche di un servizio di istruzione.

Ha, infatti, funzioni prevalentemente educative e, in parte, assistenziali, e nelle attività didattiche esclude impostazioni tipiche di una scuola, come, ad esempio, la scuola primaria, dove si scrive, si legge, si studia.

E' un ambiente educativo, di esperienze concrete, che valorizza il gioco in tutte le sue forme ed espressioni, come occasione di apprendimento.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

Privilegia l'esperienza concreta, il fare produttivo, il contatto diretto con le cose e gli ambienti anche per orientare e guidare la naturale curiosità dei bambini in percorsi ordinati ed organizzati, di esplorazione e ricerca.

Nella scuola dell'infanzia l'ambiente di apprendimento è organizzato dagli insegnanti in modo che ogni bambino si senta riconosciuto, sostenuto e valorizzato.

REQUISITI STRUTTURALI DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA
(ex SCUOLA MATERNA)

Ad oggi il riferimento normativo principale nella definizione dei requisiti degli edifici che ospitano le scuole materne è il **D.M. 18.12.1975**, recante le **Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica**.

In proiezione, questa norma nazionale sarà abrogata e sostituita da specifiche normative regionali.

Tuttavia, per quanto riguarda l'ex SCUOLA MATERNA (3-5 anni), ad oggi, non sono state assunte nuove norme regionali, che intervengano in tema di edilizia scolastica.

Esistono “LINEE GUIDA”, che sono state approvate in Conferenza Stato-Regioni, ma non rappresentano “testo ufficiale”, nel senso che la Regione Emilia-Romagna non le ha assunte, finora, in un atto regionale.

Pertanto, ad oggi, permane vigente solo la normativa nazionale, rappresentata dal succitato D.M. 18.12.1975.

La norma, ampiamente articolata, definisce i requisiti generali per scuole di ogni ordine e grado.

Per quanto attiene la SCUOLA MATERNA (oggi SCUOLA DELL'INFANZIA), il decreto sull'edilizia scolastica definisce requisiti particolari, individuando caratteristiche idonee allo svolgimento delle attività che sono così categorizzate:

- ATTIVITÀ ORDINATE (SVOLTE A TAVOLINO);

Le attività ordinate (silenziose) devono svolgersi in ambienti dedicati ad una sola sezione, cioè in classe.

- ATTIVITÀ LIBERE (MOTORIE O LUDICHE);

Le attività libere possono avvenire in ambienti comuni a più sezioni.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- ATTIVITÀ PRATICHE (CAMBIO D'ABITO, IGIENE PERSONALE E CURA DELLA PERSONA, MENSA, ETC.).

Lo spazio delle attività pratiche (p.e. correlate all'igiene personale, al cambio di abiti, etc.) deve essere direttamente correlato alla sezione.

La MENSA può essere comune a tutte le sezioni.

In generale, tanto le attività ordinate che quelle libere possono svolgersi in parte al chiuso e in parte all'aperto, e pertanto gli spazi relativi debbono essere in stretta relazione con lo spazio esterno organizzato all'uso, anche per consentire l'esercizio dell'osservazione e della sperimentazione diretta a contatto con la natura.

Tutto ciò è strumento “cosciente” di progettazione.

NOTA:

BIBLIOGRAFIA (DA CUI SONO ESTRATTI ALCUNI DEGLI ARGOMENTI SOPRA ESPOSTI)

- Amleto Bassi, “Psicologia scolastica”, Firenze, Ed. Giunti Barbera, 1969
- Emidio Tribulato, “Il bambino e l'ambiente”, Messina, Ed. Centro Studi Logos, 2015

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

**A.1.2 RIQUALIFICAZIONE URBANA
DELL'AREA E DEL VECCHIO OSPEDALE**

Oltre a dare una risposta alla richiesta del servizio in oggetto, data dalla necessità di incremento dello stesso, come più avanti descritto, l'Amministrazione ha un secondo obiettivo.

Il secondo obiettivo dell'Amministrazione è quello di dare avvio ad un processo di riqualificazione dei luoghi, in senso complessivo.

EDIFICIO DEL VECCHIO OSPEDALE

La querelle sul futuro destino del vecchio Ospedale Costa iniziò ad essere argomento tematico, fin da quando iniziarono i lavori per quello nuovo, decentrato all'esterno del centro abitato, inaugurato nel 2010.

Ora è diventato di stretta attualità e naturalmente vede, divise, varie correnti.

L'edificio, posto al centro della cittadina termale e lungo la Strada Porrettana, che affianca il fiume Reno, ha necessità di lavori per una ristrutturazione, che saranno indispensabili qualunque fosse l'uso a cui venisse destinato.

Le ipotesi sono varie, perché tante possono essere le soluzioni, data la struttura e le misure dell'edificio, nonché la posizione.

Si trova in posizione di grande visibilità, di fronte alla stazione delle corriere e a m100 da quella ferroviaria.

Una delle ipotesi è sempre consistita nel volgere verso una destinazione "scolastica" o, comunque, affine.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

L'intero complesso (comprendente l'originario "OSPEDALE CIVILE PELLEGRINA COSTA", risalente al 1856, e l'ampliamento, cosiddetto "OSPEDALE NUOVO", inaugurato nel 1990, di cui una porzione è l'oggetto del presente PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA) consta di un imponente volume, distribuito su numerosi piani, in numero differente per i vari volumi. con **un ingombro al suolo di circa**

OSPEDALE VECCHIO = circa mq 740 (per n.4 Piani f.t.)

CORPO DI CONGIUNZIONE = circa mq 230 (per n.2 Piani f.t.)

OSPEDALE NUOVO + SCALE = circa mq 290 (per n.6 Piani f.t.)

EX CASA PROTETTA = circa mq 175 (per n.6 Piani f.t.)

Per un totale approssimativo di = circa mq 1.500

comprendendo anche ingombri, passaggi esterni etc. , di struttura dismessa dal 2010

A cui si aggiunge la superficie al suolo degli

UFFICI AUSL = circa mq 370 (per n.3 Piani f.t.)

ancora in funzione

L'intero complesso, dunque, occupa una superficie al suolo di approssimativi mq 1.800.

L'imponente volume, dismesso e abbandonato da quasi 10 anni, rappresenta un "punto critico" nel centro storico di Porretta Terme.

Per quanto, successivamente al 2010, da parte della AUSL BOLOGNA SUD, proprietaria di tutti gli immobili, siano stati eseguiti alcuni importanti lavori di manutenzione, per contenere lo stato di abbandono dell'intero complesso.

Il complesso è stato anche "sigillato", murandone tutte le aperture accessibili, per evitare un potenziale degrado, che si riversava sull'area circostante.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

AREA CIRCOSTANTE IL VECCHIO OSPEDALE

La chiusura dell'OSPEDALE ha fortemente contribuito al progressivo abbandono dell'area circostante.

L'assenza del notevole flusso di persone da questo precedentemente generato (personale medico e personale impiegato, visitatori, etc.) ha contribuito ad un progressivo decadere ad "area marginale" dell'intera zona.

A tale decadimento, dunque, concorrono:

- la chiusura del COMPLESSO OSPEDALIERO (abbandonato dal 2010);
- la chiusura dell'HOTEL SALUS 1 (preziosa palazzina Liberty, dei primi anni del Novecento, abbandonata dal 2005);
- la chiusura dell'HOTEL SALUS 2 (imponente struttura alberghiera, attiva dal 1990, abbandonata dal 2005);
- la chiusura, per trasferimento in altra, nuova, sede, della SCUOLA MATERNA PARROCCHIALE (attiva dal 1908 e abbandonata dal 2015);
- la progressiva chiusura di alcune attività commerciali, che, di conseguenza, hanno visto drasticamente ridursi l'attività stessa;
- l'interruzione di opere di edificazione/riqualificazione, in collocazioni circostanti (lato Nord della Piazza e area denominata "La Ghiacciaia", a circa 150m dalla Piazza, in direzione delle Terme di Porretta), allora in corso da parte di privati e, stante il progressivo decadimento dell'area, lasciate da anni in stato di "cantiere sospeso".

Le uniche opere, pubbliche e private, qualificanti del tenore generale dell'area sono state, negli ultimi anni:

- la riqualificazione generale dei GIARDINI PUBBLICI, sul lungo Fiume Reno antistante il Vecchio Ospedale, a svilupparsi fino alle Terme di Porretta, su cui alcune opere sono state effettuate anche nell'ultimo anno;

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- la riqualificazione dello storico ALBERGO TRIPOLITANIA (in funzione dal 1926 fino al 1973), adiacente il lato Nord della Piazza, sul lungo Fiume Reno, con l'inserimento, nel 2006, di nuove attività commerciali e di residenza;
- la riqualificazione della vecchia SOTTOSTAZIONE FERROVIARIA (esempio imponente di architettura industriale in stile Art Déco, in funzione dal 1927 e abbandonata dal 1986), in prossimità della Piazza, in direzione delle Terme di Porretta, con l'inserimento, nel 2012, della Biblioteca Comunale, di importanti attività commerciali e di residenza.

CONCLUSIONI

Quanto sopra descritto rende indispensabile dare avvio a una serie di opere di riqualificazione, della PIAZZA MASSARENTI e delle aree adiacenti.

L'Amministrazione avviò questo percorso, affidando all'Arch. Alessandro Tugnoli, nel 2017/2018, una consulenza relativa alla predisposizione di uno studio progettuale di sistemazione di PIAZZA MASSARENTI, all'interno di un, più generale, Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica per la RIGENERAZIONE URBANA DELLE PIAZZE DEL CAPOLUOGO.

Anche in tale Studio, fra le varie tematiche, veniva evidenziato come le Piazze Garibaldi/Massarenti siano oggetto di un progressivo, inesorabile, declassamento, imputabile a vari fattori, che venivano sintetizzati nei punti seguenti:

- Presenza di diversi edifici abbandonati dalle precedenti attività economiche o di servizio; immobili che, peraltro, mostrano elementi di degrado che si ripercuotono sull'immagine urbana, abbassandone anche il livello qualitativo complessivo;
- *Situazione economica stagnante di molte attività tradizionali (come quelle alberghiere, commerciali, turistiche, terziarie, edilizie);*
- *Concentrazione delle attività commerciali e terziarie sostanzialmente in un solo luogo del centro abitato;*

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- *Scarsa qualità ed eccessiva eterogeneità degli spazi pubblici all'aperto (le piazze, gli slarghi ed i piazzali, diversi percorsi pedonali, molti giardini e parchi gioco, le strade e i marciapiedi, la vegetazione presente, l'arredo urbano, la segnaletica, l'illuminazione notturna); le pavimentazioni esistenti sono molto differenziate e totalmente impermeabili; la vegetazione è particolarmente ridotta e con una scarsa manutenzione; la fruizione pedonale degli spazi aperti è scarsa e caotica sia provenendo dal Ponte dei Sospiri che dal percorso lungo Reno; la possibilità di utilizzare in maniera diversificata i diversi spazi è molto scarsa.*
- *Eccessiva caoticità del traffico veicolare, effetto che si manifesta con maggiore intensità in alcune ore della giornata. L'immagine è scarsa e caotica; le condizioni del traffico e della sosta veicolare sono caotiche e generano confusione ai pedoni;*

L'iniziativa del Comune, di cui al presente Progetto, rappresenta un primo passo importante, dopo le già effettuate opere di riqualificazione dei Giardini Pubblici, in direzione del recupero e riqualificazione:

- Di un edificio, abbandonato da precedenti attività di servizio e che mostra elementi di degrado, che si ripercuotono sull'immagine urbana della zona, abbassandone anche il livello qualitativo complessivo;
- Di una funzione dell'area, recuperabile ad attività commerciali e terziarie;
- Dello spazio circostante, favorita dalla riattivazione di una porzione della struttura con funzione pubblica, che generi nuovamente un indotto di presenze sul luogo;

L'Amministrazione ha dunque avviato, con la proprietaria A.U.S.L. un percorso di utilizzo "in comodato", del bene, per servizi di pubblica utilità.

Al presente, gli accordi riguardano solo la porzione oggetto del presente Progetto ma sono indirizzati ad una possibile progressiva estensione a tutto il complesso ospedaliero.

Ciò, proprio in direzione di un programma per STEP successivi, che porti a rilocalizzare l'intero Polo Scolastico nel complesso ex ospedaliero.

La fase concernente il presente Progetto, dunque, rappresenta solamente un PRIMO STEP, di un percorso da svolgersi progressivamente.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

A.1.3 OGGETTO DEL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

Il presente PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA consegue ad incarico conferito attraverso invito a partecipare a selezione e a proporre la propria migliore offerta per la redazione di un progetto avente per oggetto la *RIFUNZIONALIZZAZIONE IN SCUOLA MATERNA – SCUOLA ELEMENTARE DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME, VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (ex Villa Maria)*.

L'Amministrazione ha, poi, conferito incarico al sottoscritto Progettista per il ***PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE IN SCUOLA MATERNA – ASILO NIDO DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME, VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)***.

Il Comune ha previsto, in sede di Disciplinare d'Incarico che la progettazione procedesse in **due fasi, consequenziali l'una all'altra:**

A) Verificare le modalità e le strategie per il raggiungimento dell'obiettivo, tenuto debito conto dei luoghi, della situazione di fatto, della viabilità, dell'accessibilità e quant'altro influente, nel rispetto delle normative vigenti;

B) Procedere alla progettazione preliminare - progetto di fattibilità tecnico-economica, **in funzione delle risultanze delle verifiche di cui al punto a)**

A seguito dell'espletamento della FASE A, come sopraindicata, rappresentata all'Amministrazione ed al R.U.P. in data 22/08/2019, l'Amministrazione stessa procederà, poi, con Comunicazione PEC, da parte del R.U.P. in data 02/09/2019, a modificare l'incarico al sottoscritto Progettista, autorizzandolo a procedere per il ***PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE IN SCUOLA MATERNA DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME, VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)***.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

**A.1.4 DINAMICHE DEMOGRAFICHE:
PROIEZIONE DELLA FUTURA DOMANDA/OFFERTA
NIDI D'INFANZIA - FABBISOGNI.**

Il Comune di ALTO RENO TERME, generato dalla fusione dei due comuni di GRANAGLIONE e PORRETTA TERME (entrambi soppressi il 31 dicembre 2015) ha una popolazione **totale di n.6.967 abitanti** (aggiornati a dati Anagrafe del Gennaio 2018). Secondo i dati derivati da statistiche anagrafiche la composizione della popolazione, per fasce d'età, è la seguente, rappresentata ancora suddivisa fra i due Comuni.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Distribuzione della popolazione 2016 - Granaglione

<i>Età</i>	<i>Celibi /Nubili</i>	<i>Coniugati /e</i>	<i>Vedovi /e</i>	<i>Divorziati /e</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>
0-4	79	0	0	0	40 50,8%	39 48,4%	79
5-9	96	0	0	0	50 52,1%	46 47,9%	96
10-14	84	0	0	0	47 56,0%	37 44,0%	84
15-19	74	0	0	0	42 56,8%	32 43,2%	74
20-24	85	4	0	0	38 42,7%	51 57,3%	89
25-29	68	14	0	0	42 51,2%	40 48,8%	82
30-34	67	30	0	0	42 43,3%	55 56,7%	97
35-39	74	76	1	0	72 47,7%	79 52,3%	151
40-44	68	98	0	6	93 54,1%	79 45,9%	172
45-49	53	124	7	16	100 50,0%	100 50,0%	200
50-54	30	124	5	5	88 53,7%	76 46,3%	164
55-59	22	98	6	11	79 57,7%	58 42,3%	137
60-64	13	126	14	10	85 52,1%	78 47,9%	163
65-69	15	100	17	10	76 53,5%	66 46,5%	142
70-74	12	100	30	6	67 45,3%	81 54,7%	148
75-79	7	96	37	6	69 47,3%	77 52,7%	146
80-84	5	41	45	0	41 45,1%	50 54,9%	91
85-89	3	17	34	0	19 35,2%	35 64,8%	54
90-94	0	2	20	1	5 21,7%	18 78,3%	23
95-99	0	0	3	0	0 0,0%	3 100,0%	3
100+	0	0	1	0	0 0,0%	1 100,0%	1
Totale	855	1.050	220	71	1.095 49,9%	1.101 60,1%	2.196

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA**

**DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Distribuzione della popolazione 2016 - Porretta Terme

<i>Età</i>	<i>Celibi /Nubili</i>	<i>Coniugati /e</i>	<i>Vedovi /e</i>	<i>Divorziati /e</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>
0-4	188	0	0	0	88 46,8%	100 53,2%	188
5-9	196	0	0	0	94 48,0%	102 52,0%	196
10-14	217	0	0	0	111 51,2%	106 48,8%	217
15-19	233	0	0	0	120 51,5%	113 48,5%	233
20-24	192	2	0	0	106 54,8%	88 45,4%	194
25-29	179	40	0	0	91 41,8%	128 58,4%	219
30-34	159	104	0	1	136 51,5%	128 48,5%	264
35-39	136	147	1	8	143 49,0%	149 51,0%	292
40-44	139	170	1	11	150 48,7%	171 53,3%	321
45-49	108	247	1	25	202 53,0%	179 47,0%	381
50-54	67	267	7	33	188 50,3%	186 48,7%	374
55-59	41	227	17	27	143 45,8%	169 54,2%	312
60-64	23	233	23	16	136 48,1%	159 53,9%	295
65-69	22	216	41	19	145 48,7%	153 51,3%	298
70-74	19	172	34	8	110 47,2%	123 52,8%	233
75-79	22	173	85	2	115 40,8%	167 59,2%	282
80-84	17	97	83	3	88 44,0%	112 56,0%	200
85-89	8	60	100	2	59 34,7%	111 65,3%	170
90-94	2	23	53	0	28 35,9%	50 64,1%	78
95-99	0	1	13	0	4 28,6%	10 71,4%	14
100+	0	0	3	0	1 33,3%	2 66,7%	3
Totale	1.968	2.179	462	155	2.258 47,4%	2.506 52,6%	4.764

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Si identifica, dall'analisi delle tabelle sopra riportate che, nell'intero COMUNE DI ALTO RENO TERME può risiedere, "statisticamente", una popolazione **di totali circa n.390 bambini compresi nella fascia d'età da 0 a 5 anni**, abbastanza equamente distribuiti fra maschi e femmine, possibili utenti di NIDO D'INFANZIA e di SCUOLA DELL'INFANZIA.

Gli elementi anagrafici reperiti forniscono un dato statistico "medio", rapportato ad un'oscillazione naturale ininfluente, raffigurante un **fabbisogno annuo medio**, fra la popolazione residente nel Comune di ALTO RENO TERME, consistente in:

- utenti potenziali del NIDO D'INFANZIA (classe 0-36 mesi) = circa 200 bambini
- utenti potenziali della SCUOLA PER L'INFANZIA (ex SCUOLA MATERNA - classe 3-5 anni) = circa 190 bambini

In generale, la consistenza delle dinamiche demografiche, esistenti e tendenziali, al netto del saldo migratorio (attivo e passivo), evidenzia l'esigenza del servizio.

Va, inoltre, sottolineato che il bacino d'utenza potrebbe estendersi a coinvolgere famiglie da altri Comuni limitrofi presso cui sussiste carenza di ricettività degli asili nido.

Ai confini del Comune di Alto Reno Terme, si trovano fasce demograficamente "condivise".

Tali "fasce di confine" sono, principalmente, costituite da:

- **LOCALITÀ BERZANTINA**, Frazione del Comune di Castel di Casio ma distante Km14 dal proprio Capoluogo e, di fatto, immediatamente aderente all'abitato di Porretta Terme;
- **SILLA DI GAGGIO MONTANO**, Frazione del Comune di Gaggio Montano ma distante Km7 dal proprio Capoluogo e, di fatto, immediatamente aderente all'abitato di Porretta Terme;
- **PAVANA**, Frazione del Comune di Sambuca Pistoiese (PT, Regione Toscana) ma distante Km5 dal proprio Capoluogo e, di fatto, immediatamente aderente all'abitato di Ponte della Venturina, frazione di Alto Reno Terme;

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Come vedremo più avanti, tali località sono dotate di strutture per la fascia 3-5 anni (Scuola Materna) ma non sono dotate di strutture per la fascia 0-36 mesi (Nido d'Infanzia), fatta eccezione per Pavana, come verrà citato più avanti.

Pertanto, il bacino di utenza si può riferire ad un comprensorio di Comuni che include:

- COMUNE DI ALTO RENO TERME (n. 6.967 abitanti)
- COMUNE DI CASTEL DI CASIO (n. 3.427 abitanti)
- COMUNE DI GAGGIO MONTANO (n. 4.838 abitanti)
- COMUNE DI SAMBUCA PISTOIESE (n. 1.574 abitanti)

Si ha un totale di circa 16.800 abitanti, sul territorio preso in esame.

Se, approssimativamente, applicassimo la stessa incidenza compositiva del Comune di Alto Reno terme (5,6%), avremmo un potenziale bacino totale di **circa 940 bambini, compresi nella fascia d'età da 0 a 5 anni, possibili utenti.**

Le Strutture esistenti, sul territorio intercomunale, come verrà esaminato più avanti, numericamente possono soddisfare circa il 32% di tale popolazione, con una accentuata carenza verso la fascia 0-36mesi (NIDI D'INFANZIA).

VARIAZIONE PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE

Il saldo di incremento demografico (confronto nascite/decessi), alias le variazioni annuali della popolazione nel comprensorio espresse in percentuale, risulta nella media degli ultimi 5 anni intorno allo 0,00% (alternativamente positivo/negativo), in ogni caso comparativamente modesto.

Pertanto, nei prossimi anni si avrà un bacino medio circa corrispondente a quello attuale, sopraespresso, con un pari ingresso nella fascia d'età di abitanti maggiori di 6 anni, cioè quando il bambino accede ai gradi scolastici della SCUOLA PRIMARIA, uscendo dal ciclo delle SCUOLE PER L'INFANZIA.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

La fascia d'età da 0 a 5 anni, quella che rappresenterà i nuovi, e immediatamente futuri, utenti potenziali delle Strutture in progetto, pertanto, non prevede variazioni rispetto allo stato attuale.

Se l'apporto natale è quello sopra delineato, deve essere anche considerato l'apporto migratorio.

Inoltre, i Comuni della seconda cintura attorno a Bologna sono soggetti ad un tendenziale incremento demografico, dato da favorevoli condizioni abitative (sia sotto il profilo economico sia ambientale) e dal rapido collegamento all'area metropolitana, grazie al Servizio Ferroviario diretto. Lo spostamento di giovani nuclei familiari, con figli in età scolastica, genera un potenziale aumento della domanda.

Determinando un apporto di nuovi residenti, si crea un ulteriore incremento anche di cittadini appartenenti alle classi della prima infanzia.

Le strutture attualmente esistenti supportano a fatica la richiesta di un'utenza, diffusa sul territorio, già rappresentata da una cospicua presenza.

Ciò ha portato a considerare opportuno **l'esaminare la FATTIBILITÀ** di un'ipotetica nuova struttura per una capienza dimensionata su un numero di bambini pari a:

SCUOLA DELL'INFANZIA = n.28/30 (suddivisi in n.3 sezioni)

NIDO D'INFANZIA = n.32 (suddivisi in sezioni, come da normative)

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

**A.1.5 RISPOSTA DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE
ALLE ESIGENZE DELLA POPOLAZIONE DEL
TERRITORIO (IN DIREZIONE ANCHE
SOVRACOMUNALE) IN MERITO ALLA DISPONIBILITÀ
DI STRUTTURE AFFINI**

In materia di **SCUOLE DELL'INFANZIA**, l'Amministrazione comunale di Alto Reno Terme, allo stato attuale, dispone di alcune strutture, di seguito descritte.

A) SCUOLA PER L'INFANZIA / ASILO NIDO DI PORRETTA TERME

sita presso il PLESSO SCOLASTICO DEL CAPOLUOGO, in Via Marconi 61 / Via Monchini 1, a Porretta Terme.

Il plesso scolastico comprende edifici costruiti a partire dagli anni '60, del secolo scorso, con successivi ampliamenti fino agli anni '90.

E' articolato in n.3 corpi di fabbrica indipendenti:

- 1) EDIFICIO ASILO NIDO / SCUOLA PER L'INFANZIA**
- 2) EDIFICIO SCUOLE PRIMARIE
- 3) EDIFICIO SCUOLE SECONDARIE

Alla data odierna, tutto il Plesso Scolastico comunale è oggetto di un intervento denominato "PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEL PLESSO SCOLASTICO DEL CAPOLUOGO, SITO IN VIA MARCONI 61 PORRETTA TERME ALTO RENO TERME (BO).

In misura differente, tutti gli edifici sopraelencati sono, parzialmente o integralmente, interessati da tali opere, che comprendono:

- EFFICIENTAMENTO IMPIANTISTICO;
- COIBENTAZIONE DELLE COPERTURE (integrale per quanto riguarda l'edificio ASILO NIDO/SCUOLA PER L'INFANZIA, parziale per quanto riguarda gli edifici SCUOLE PRIMARIE e SCUOLE SECONDARIE).
- SOSTITUZIONE INTEGRALE DI INFISSI E SERRAMENTI (esclusivamente per quanto riguarda l'edificio ASILO NIDO / SCUOLA PER L'INFANZIA).

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

La SCUOLA PER L'INFANZIA / ASILO NIDO DI PORRETTA TERME è, disposta su n.2 piani, con ingressi indipendenti, ed è composta da

- SCUOLA PER L'INFANZIA (ex SCUOLA MATERNA), sita al piano inferiore: n.3 sezioni, per fasce d'età, che accoglie totali n.75 bambini, dai 3 ai 5 anni
- NIDO D'INFANZIA COMUNALE, sito al piano superiore: ha una capienza per accogliere totali n.32 bambini, dai 12 ai 36 mesi

L'edificio è costituito da:

PIANO INFERIORE (SCUOLA MATERNA)

- n.3 AULE ADIBITE A SPAZIO-SEZIONE (con tavoli e angoli attrezzati);
- INGRESSO/SPOGLIATOIO;
- SPAZIO RELAX;
- SERVIZI IGIENICI;
- SPAZIO MENSA;

PIANO SUPERIORE (NIDO D'INFANZIA COMUNALE)

- n.3 SEZIONI SEPARATE:
 - o SEZIONE PICCOLI (comprendente locale giochi, servizi igienici e fasciatoio);
 - o SEZIONE GRANDI 1 (comprendente anche servizi igienici);
 - o SEZIONE GRANDI 2 (comprendente anche servizi igienici);
- AREA ATTIVITÀ
- DORMITORIO
- REFETTORIO
- CUCINA (ora non utilizzata, per provenienza pasti dall'esterno)
- LAVANDERIA
- Altri spazi accessori, di servizio.

SPAZI ESTERNI

- GIARDINO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA;

La struttura, complessivamente, può accogliere

107 bambini/e, dai 12 ai 36 mesi e dai 3 ai 5 anni.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

B) SCUOLA DELL'INFANZIA PONTE DELLA VENTURINA,

sita in Via Mozzorecchia 2, a Ponte della Venturina, nell'ex Comune di Granaglione.

È composta da due sezioni miste, eterogenee per età.

L'edificio scolastico è costituito da:

- DUE AULE adibite a spazio-sezione con tavoli e angoli attrezzati per giochi di finzione (casetta, bambole, ...) e con materiale strutturato (costruzioni, puzzle, disegno, ...);
- INGRESSO/CORRIDOIO/SPOGLIATOIO per accogliere i bambini e le proprie cose;
- BAGNO per i bambini
- BAGNO per le insegnanti;
- GIARDINO, in parte pavimentato ed attrezzato con macrostrutture fisse (casina, scivolo e castello).

È presente inoltre uno spazio refettorio per la consumazione del pasto che viene preparato nella cucina, situata all'interno della scuola stessa.

Tale spazio, insieme alla palestra, è in comune con la scuola Primaria.

Accoglie complessivamente n.40 bambini/e dai 3 ai 5 anni.

Sul territorio comunale di ALTO RENO TERME, è anche presente una struttura PRIVATA PARITARIA:

SCUOLA DELL'INFANZIA SANTA MARIA MADDALENA

Via Mazzini 204, Porretta Terme. Fa parte della Parrocchia di S. Maria Maddalena.

La scuola consiste di

- TRE AULE DI LAVORO CON I RISPETTIVI BAGNI.
- SALA PRANZO.
- SALONE PLURIFUNZIONALE, PER ATTIVITÀ DI PSICOMOTRICITÀ E DORMITORIO.
- CUCINA, CON DISPENSA E ALTRI LOCALI DI DEPOSITO.
- TERRAZZE ALL'ESTERNO.
- PARCO VERDE.

Attualmente accoglie n. 45 bambini dai 3 ai 5 anni.

E' predisposta per accoglierne fino a n.70

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Sul territorio immediatamente adiacente il Comune di Alto Reno Terme sono, inoltre, dislocate:

SCUOLA DELL'INFANZIA CASOLA/BERZANTINA,

sita in Via Montessori 5, a Berzantina, nel COMUNE DI CASTEL DI CASIO.

Essendo in un luogo di confine, accoglie 48 bambini e bambine, provenienti sia dal Comune di Castel di Casio sia dal confinante Comune di Alto Reno Terme.

La scuola è composta da due SEZIONI miste, eterogenee per età; ciascuna accoglie bambini e bambine dai 3 ai 4 anni e dai 4 ai 5 anni.

Entrambe le SEZIONI hanno

- ingresso adibito a spogliatoio,
- spazio sezione suddiviso in centri di interesse (conversazione, costruzioni, ...) ,
- aula, utilizzata anche come spazio relax.
- i servizi igienici.

Lo spazio esterno è adibito a GIARDINO.

È presente inoltre un REFETTORIO, oltre a una CUCINA (all'interno della scuola).

Tale spazio insieme alla PALESTRA è in comune con la scuola Primaria.

E' predisposta per accogliere n.60 bambini da 3 a 5 anni.

SCUOLA INFANZIA PAVANA

Sita in Pavana Pistoiese, frazione del COMUNE DI SAMBUCA PISTOIESE (PT Toscana)

La scuola dell'Infanzia di Pavana è situata al centro del paese.

Essendo Pavana un paese di confine tra Toscana ed Emilia Romagna, la scuola accoglie bambini della provincia di Pistoia e di quella di Bologna.

La scuola occupa il primo piano di un edificio e dispone di

- N.3 TRE AULE (una di queste, all'ora di pranzo, viene adibita a mensa);
- UNA PICCOLA STANZA AUDIOVISIVI;
- UNA MANSARDA, UTILIZZATA SIA COME PALESTRA CHE DORMITORIO;
- LA SCUOLA È CIRCONDATA DA UN AMPIO GIARDINO.

Può accogliere n.30 bambini da 3 a 5 anni.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

NIDO INFANZIA DI PAVANA

Sita in Pavana Pistoiese, frazione del **COMUNE DI SAMBUCA PISTOIESE (PT Toscana)**

Il Nido d'infanzia è pure situato al centro del paese.

E' stato realizzato nel 2013 ma, ad oggi, mai messo in funzione.

La scuola occupa il PT di un edificio e dispone di

- N.1 SEZIONE;
- GIARDINO.

La mensa è in funzione, in quanto è in uso alla Scuola Materna e alla Scuola Elementare.

E' predisposto per accogliere n. 19 bambini da 6 a 36 mesi.

Alla data odierna, è occupato, temporaneamente, dai bambini della Scuola dell'Infanzia, in quanto, nel proprio edificio, sono in corso lavori di manutenzione.

SCUOLA MATERNA DI SILLA,

sita in Via Giovanni XXIII n.25, in Frazione Silla, nel COMUNE DI GAGGIO MONTANO.

Il plesso è articolato su un unico piano:

SPAZI INTERNI

- 3 SEZIONI omogenee per età
- SERVIZI IGIENICI
- 2 DORMITORI
- 2 REFETTORI
- CUCINA INTERNA
- AULA DOCENTI

SPAZI ESTERNI

- GIARDINO SCOLASTICO
- PICCOLO ORTO

Accoglie n.54 bambini, di età compresa tra i 3 e i 5 anni,

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

NIDO COMUNALE DI GAGGIO MONTANO,

sita in Via Cavalieri di Vittorio Veneto, nel Capoluogo del COMUNE DI GAGGIO MONTANO.

Le SEZIONI hanno

- un ingresso adibito a spogliatoio,
- uno spazio area didattica
- uno spazio area riposo
- servizi igienici.

Inoltre, consiste dei seguenti spazi:

- SALETTA DELLA PSICOMOTRICITA';
- ANGOLO LETTURA
- ANGOLO DEI TRAVASI;
- SALA PAPPÀ (pranzo e merenda)
- PISCINA / SPAZIO ACQUATICITÀ
- GIARDINO INTERNO;
- GIARDINO ESTERNO, che circonda gran parte dell'edificio.

Ha la possibilità di accogliere 35 bambini, di età compresa tra i 9 e i 36 mesi,

* * *

L'Amministrazione Comunale di ALTO RENO TERME, con l'approvazione del PROGRAMMA OPERE PUBBLICHE 2019-2021 (deliberazione C.C. n. 20 in data 18/03/2019 e deliberazione C.C. n. 21 in data 18/03/2019 - approvazione bilancio di previsione 2019/2021) ha previsto di procedere alla rifunionalizzazione in scuola materna - scuola elementare di una porzione di edificio sito in Porretta Terme, via Pier Capponi civico 14, precedentemente adibito a casa protetta (ex Villa Maria), in funzione, come tale, fino al 2004.

L'immobile, dopo tale data, è stato utilizzato per espandere funzioni ospedaliere.

Ciò, fino al 2010, anno in cui viene inaugurato il NUOVO OSPEDALE COSTA, in altra localizzazione.

Dal 2010, ad oggi, è rimasto inutilizzato, come tutto il resto del complesso ospedaliero.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Ha ritenuto, quindi, necessario procedere, preliminarmente, all'elaborazione di un **PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA, al fine di verificare proprio la "fattibilità", sia tecnica sia economica, dell'intervento.**

**A.1.6 CRONOLOGIA TECNICA DEL COMPLESSO
E, NELLO SPECIFICO,
DELL'IMMOBILE IN OGGETTO.**

L'immobile in oggetto fa parte del vecchio complesso ospedaliero, dismesso dal 2010, sito in via Pier Capponi nel lato sud del borgo storico di Porretta Terme.

La querelle sul destino del vecchio ospedale "Costa" iniziò ad essere argomento tematico, fin da quando iniziarono i lavori per quello nuovo.

Ora è diventato di stretta attualità e naturalmente vede, divise, varie correnti.

L'edificio, posto al centro della cittadina termale e lungo la Strada Porrettana, che affianca il fiume Reno, ha necessità di lavori per una ristrutturazione, che saranno indispensabili qualunque fosse l'uso a cui venisse destinato.

Le ipotesi sono varie, perché tante possono essere le soluzioni, data la struttura e le misure dell'edificio, nonché la posizione.

Si trova in posizione di grande visibilità, di fronte alla stazione delle corriere e a m100 da quella ferroviaria.

Il complesso nasce dal primo edificio ("OSPEDALE CIVILE PELLEGRINA COSTA"), risalente al 1856.

L'ampliamento (cosiddetto "OSPEDALE NUOVO"), inaugurato nel 1990, ne estende la superficie verso le pendici del Monte della Croce, verso ovest.

La parte specificamente oggetto della volontà di rifunionalizzazione è stata realizzata negli anni 1986-1990, su progetto architettonico del Prof. Ing. Silvano Casini e progetto strutturale dell'Ing. Giuseppe Andina.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Direttore dei Lavori fu lo stesso Ing. Silvano Casini ed i lavori strutturali furono collaudati dall'Ing. Giuseppe Monari con certificato in data 21/06/1990.

L'ampliamento (OSPEDALE NUOVO) del 1990, è costituito da n.3 volumi, di differente altezza:

1. un basso VOLUME "A", che funge propriamente da "collegamento" funzionale con il vecchio edificio, del 1856, posizionato ad occludere quella che, precedentemente era una via di passaggio pubblico (Via Pier Capponi). Qui erano collocati il nuovo ingresso (con portineria), e il Pronto Soccorso.
2. un VOLUME "B", che ospitava l'estensione delle attività ospedaliere e in cui vennero collocati gli impianti di collegamento verticale (ascensori), fino ad allora non presenti.
3. un VOLUME "C", che ospitò, dal 1990 al 2004, la Casa di Riposo Villa Maria. Tale volume è servito da un corpo scale e da un impianto ascensore, condiviso, in confine con il VOLUME "B".

All'epoca della costruzione,

- i VOLUMI "A" e "B" avevano come Committente la U.S.L. 21 (successivamente A.U.S.L. BOLOGNA SUD),
- il VOLUME "C" ebbe come Committente, allora, il Consorzio dei Comuni di Porretta Terme, Granaglione, Castel di Casio, Gaggio Montano e Lizzano in Belvedere.

Di fronte all'ingresso del VOLUME "A", a distanza di circa 10mt, venne realizzata la nuova CENTRALE TERMICA, interrata (raggiungibile da una scala esterna indipendente), in cui venne collocata tutta l'impiantistica, funzionale al RISCALDAMENTO e alla produzione di ACQUA CALDA SANITARIA, comune all'intero complesso.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Successivamente all'abbandono dell'intero complesso, nel 2010, da parte della AUSL BOLOGNA SUD, proprietaria di tutti gli immobili, sono stati eseguiti alcuni importanti lavori di manutenzione.

Il principale intervento effettuato consiste nell'integrale rifacimento del manto di copertura degli ampliamenti del 1990 (VOLUMI "B" e "C"), eseguito nel 2018.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

(A.2)

**DOCUMENTO DI FATTIBILITÀ
DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI
MOTIVAZIONI A SUPPORTO
DELLA SOLUZIONE PRESCELTA**

L'importanza che l'educazione della prima infanzia riveste per la popolazione ha spinto l'Amministrazione ad orientarsi verso un intervento mirato a dotare il territorio di una nuova, ulteriore, struttura, con caratteristiche che le strutture già esistenti non possono numericamente soddisfare.

Il Comune, nel conferire l'incarico stesso, ha previsto che la progettazione procedesse in due fasi:

- A) Verificare le modalità e le strategie per il raggiungimento dell'obiettivo, tenuto debito conto dei luoghi, della situazione di fatto, della viabilità, dell'accessibilità e quant'altro influente, nel rispetto delle normative vigenti;**
- B) Procedere alla progettazione preliminare - progetto di fattibilità tecnico-economica, in funzione delle risultanze delle verifiche di cui al punto a).**

Vengono, dunque, esaminate le caratteristiche e le alternative progettuali, rispetto all'intervento di cui all'incarico progettuale affidato, a partire dalle caratteristiche delle strutture esistenti.

A.2.1 ATTUALE OFFERTA – STRUTTURE ESISTENTI

L'attuale offerta è stata dettagliatamente esaminata al precedente **Capitolo A.1.5 “RISPOSTA DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE ALLE ESIGENZE DELLA POPOLAZIONE DEL TERRITORIO (IN DIREZIONE ANCHE SOVRACOMUNALE) IN MERITO ALLA DISPONIBILITÀ DI STRUTTURE AFFINI”**

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

**A.2.2) RISPOSTA PRESTAZIONALE DELLE STRUTTURE ESISTENTI
E DESCRIZIONE GENERALE DELLE SOLUZIONI
PROGETTUALI ANALIZZATE**

Come esaminato nel **Capitolo A.1.5**, sopraccitato, le strutture attualmente esistenti supportano a fatica la richiesta di un'utenza, diffusa sul territorio, già rappresentata da una cospicua presenza.

Proprio ciò ha portato a considerare opportuno **l'esaminare la fattibilità** di una struttura destinata a:

- SCUOLA DELL'INFANZIA
- NIDO D'INFANZIA

Tuttavia, è necessario evidenziare due aspetti intrinseci al territorio comunale interessato:

A) Non sono reperibili, sul territorio, altri immobili di cui sia ipotizzabile (per caratteristiche, dimensione e localizzazione) un intervento di riuso ai fini preposti.

B) Il territorio comunale facente parte del Capoluogo è caratterizzato da un'alta densità edificata e si trova confinante con territori di altri Comuni, pure caratterizzati da un'alta densità edificata. Questo genera una condizione di impossibilità di espansione in contiguità con l'abitato.

Per quanto sopra, il territorio comunale è privo di aree libere ed edificabili, su cui sia ipotizzabile (per caratteristiche, dimensione e localizzazione) la nuova costruzione di una struttura per i fini preposti.

- All'interno dell'abitato non vi sono aree libere della dimensione richiesta;
- Sul confine comunale a Est (confine con il Comune di Castel di Casio), non vi sono aree libere della dimensione richiesta ed il tessuto edificato del Comune di Castel di Casio (Località Berzantina) è immediatamente adiacente al confine comunale.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- Sul confine comunale a Ovest (verso le Località Capugnano e Castelluccio), le prime aree libere della dimensione richiesta si troverebbero a considerevole distanza dal centro abitato di Porretta Terme.
- Sul confine comunale a Nord (confine con il Comune di Gaggio Montano), non vi sono aree libere della dimensione richiesta e le uniche aree libere della dimensione richiesta (all'esterno delle Località Corvella, Via Zagnoli, etc...) si troverebbero a notevole distanza dal centro abitato di Porretta Terme.
- Sul confine comunale a Sud (confine con l'ex Comune di Granaglione), non vi sono aree libere della dimensione richiesta e le uniche aree libere della dimensione richiesta si troverebbero in Località Valverde.

Tale Località, però:

- Si troverebbe a notevole distanza dal centro abitato di Porretta Terme.
- E', viabilisticamente, servita solamente da un piccolo ponte, a senso unico, che attraversa il Fiume Reno.
- E' area esondabile, con frequenti accadimenti esondativi.

Pertanto, L'Amministrazione Comunale ha, in prima istanza, esaminato la possibilità di reperire un terreno per la costruzione di un nuovo edificio scolastico. Sono state esaminate varie possibilità.

Tuttavia, sono state scartate o per l'eccessiva distanza dall'abitato o per le dimensioni limitate, che non consentono di rispettare gli standard del D.M. del 18 dicembre del 1975 (tabella 2).

A.2.3) CONCLUSIONI PRESTAZIONALI

Per quanto sopra, sotto il profilo prestazionale, **non vi sono alternative** considerabili ai fini progettuali preposti.

L'Amministrazione, dunque, per raggiungere l'obiettivo indicato, si trova nell'assenza di valide alternative al realizzare la rifunionalizzazione di una porzione dell'edificio sito in Porretta Terme, via Pier Capponi civico 14, precedentemente adibito a casa protetta (ex Villa Maria), facente parte del vecchio complesso ospedaliero, dismesso.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

(A.3)

**ILLUSTRAZIONE DELLE MOTIVAZIONI A SUPPORTO
DELLA SOLUZIONE PRESCELTA SOTTO IL PROFILO
LOCALIZZATIVO, FUNZIONALE ED ECONOMICO,
NONCHÉ DELLE PROBLEMATICHE CONNESSE
ALL'INSERIMENTO AMBIENTALE E ALLA SITUAZIONE
COMPLESSIVA DELLA ZONA, CON RIFERIMENTO ALLE
ALTRE POSSIBILI SOLUZIONI**

**A.3.1) PROFILO LOCALIZZATIVO E FUNZIONALE
MOTIVAZIONI A SUPPORTO DELLA SOLUZIONE
PRESCELTA SOTTO IL PROFILO FUNZIONALE,
CON RIFERIMENTO ALLE ALTRE POSSIBILI SOLUZIONI.**

Dal momento che, come sopra descritto, nessuna delle strutture esistenti soddisfa i requisiti funzionali e/o economici necessari alla risposta conseguente a tale domanda, si è orientata alla ristrutturazione della struttura in oggetto.

Ciò, in funzione dei già espressi obiettivi di dotare il territorio di una struttura di alta qualità che consenta una fruizione da parte della popolazione funzionalmente e viabilisticamente afferente all'abitato di Porretta Terme.

**A.3.2) MOTIVAZIONI A SUPPORTO DELLA SOLUZIONE
PRESCELTA SOTTO IL PROFILO LOCALIZZATIVO,
CON RIFERIMENTO ALLE ALTRE POSSIBILI SOLUZIONI.**

**VANTAGGI DELLA LOCALIZZAZIONE DELLA NUOVA STRUTTURA
PRESSO L'AREA IDENTIFICATA DAL PROGETTO**

Come già precisato precedentemente, vi sono due aspetti intrinseci al territorio comunale interessato:

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

A) Non sono reperibili, sul territorio, altri immobili di cui sia ipotizzabile (per caratteristiche, dimensione e localizzazione) un intervento di riuso ai fini preposti.

B) Il territorio comunale facente parte del Capoluogo è caratterizzato da un'alta densità edificata e si trova confinante con territori di altri Comuni, pure caratterizzati da un'alta densità edificata. Questo genera una condizione di impossibilità di espansione in contiguità con l'abitato.

Per quanto sopra, il territorio comunale è privo di aree libere ed edificabili, su cui sia ipotizzabile (per caratteristiche, dimensione e localizzazione) la nuova costruzione di una struttura per i fini preposti.

- All'interno dell'abitato non vi sono aree libere della dimensione richiesta;
- Sul confine comunale a Est (confine con il Comune di Castel di Casio), non vi sono aree libere della dimensione richiesta ed il tessuto edificato del Comune di Castel di Casio (Località Berzantina) è immediatamente adiacente al confine comunale.
- Sul confine comunale a Ovest (verso le Località Capugnano e Castelluccio), le prime aree libere della dimensione richiesta si troverebbero a considerevole distanza dal centro abitato di Porretta Terme.
- Sul confine comunale a Nord (confine con il Comune di Gaggio Montano), non vi sono aree libere della dimensione richiesta e le uniche aree libere della dimensione richiesta (all'esterno delle Località Corvella, Via Zagnoli, etc...) si troverebbero a notevole distanza dal centro abitato di Porretta Terme.
- Sul confine comunale a Sud (confine con l'ex Comune di Granaglione), non vi sono aree libere della dimensione richiesta e le uniche aree libere della dimensione richiesta si troverebbero in Località Valverde.

Tale Località, però:

- Si troverebbe a notevole distanza dal centro abitato di Porretta Terme.
- E', viabilisticamente, servita solamente da un piccolo ponte, a senso unico, che attraversa il Fiume Reno.
- E' area esondabile, con frequenti accadimenti esondativi.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Pertanto, i vantaggi della localizzazione della nuova struttura presso l'area identificata dal progetto, discendono anche da una assenza di alternative

Tuttavia, l'intervento proposto avrebbe una determinante funzione nella RIQUALIFICAZIONE URBANA DELL'AREA E DELLO STESSO IMMOBILE COSTITUITO DAL VECCHIO OSPEDALE, tema già precedentemente descritto.

Inoltre, la dimensione dell'intero complesso ex Ospedaliero consente di considerare l'intervento qui proposto come un **primo STEP di un progressivo iter di trasferimento dell'intero POLO SCOLASTICO, dall'attuale localizzazione, affetta da numerosi aspetti di non funzionalità.**

**A.3.3) PROFILO ECONOMICO
MOTIVAZIONI A SUPPORTO DELLA SOLUZIONE
PRESCelta SOTTO IL PROFILO ECONOMICO,
CON RIFERIMENTO ALLE ALTRE POSSIBILI SOLUZIONI.**

La soluzione prescelta è caratterizzata da una serie di aspetti di profilo economico che, seppur ingenti, ne giustificano l'identificazione, rispetto ad altre non esistenti soluzioni. In ogni caso, non si intravedono situazioni esistenti, potenzialmente aderenti ai vantaggi di precedentemente descritti, con tutti gli aspetti vantaggi funzionali, ed in proiezione, già descritti.

Ovviamente, con riferimento ad altre possibili soluzioni che possedessero le medesime caratteristiche identificative dell'obiettivo dell'Amministrazione.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

1. L'edificio oggetto dell'intervento è attualmente di proprietà dell'A.U.S.L. ed è oggetto di un accordo di comodato d'uso, con il Comune di Alto Reno Terme.

Le porzioni destinate ai successivi sviluppi di contorno sono della medesima proprietà.

Pertanto, non vi sono incidenze economiche derivanti da necessità di acquisto/esproprio, né per l'edificio oggetto dell'intervento qui esaminato, né per le aree di contorno in cui localizzare successive fasi in proiezione.

2. L'area d'intervento, così come le porzioni destinate agli ipotizzati successivi sviluppi, è già immediatamente connessa:

- a. alla viabilità stradale
- b. alle infrastrutture di alimentazione dei servizi:
 - acquedotto
 - gas
 - energia elettrica
 - rete fognaria
 - rete telefonica

Pertanto non vi sono incidenze economiche derivanti da necessità di portare tali reti di servizi a raggiungere l'area.

A.3.4) SINTESI CONCLUSIVA

A sintesi di quanto descritto, si può affermare che le motivazioni illustrate, sotto il profilo localizzativo, funzionale ed economico, a supporto della soluzione prescelta, identifichino tale scelta come OTTIMALE rispetto ad altre possibili soluzioni.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

VERIFICA DELLA FATTIBILITÀ DELLA SOLUZIONE IPOTIZZATA

* * *

(FASE 1 DELL'INCARICO AFFIDATO)

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

(B)

**VERIFICA DELLA FATTIBILITÀ
DELLA SOLUZIONE IPOTIZZATA**

* * *

(FASE 1 DELL'INCARICO AFFIDATO)

Il Comune, nel conferire l'incarico stesso, ha previsto che la prestazione procedesse attraverso due fasi, consequenziali l'una all'altra:

- A)** Verificare le modalità e le strategie per il raggiungimento dell'obiettivo, tenuto debito conto dei luoghi, della situazione di fatto, della viabilità, dell'accessibilità e quant'altro influente, nel rispetto delle normative vigenti;
- B)** Procedere alla progettazione preliminare - progetto di fattibilità tecnico-economica, in funzione delle risultanze delle verifiche di cui al punto A).

B.1) VERIFICA DELLE MODALITÀ E DELLE STRATEGIE PER IL RAGGIUNGIMENTO DELL'OBIETTIVO, TENUTO DEBITO CONTO DEI LUOGHI, DELLA SITUAZIONE DI FATTO, DELLA VIABILITÀ, DELL'ACCESSIBILITÀ E QUANT'ALTRO INFLUENTE, NEL RISPETTO DELLE NORMATIVE VIGENTI

La verifica richiesta, di cui alla prima fase dell'incarico affidato, è stata effettuata attraverso:

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- **DISAMINA DEL QUADRO NORMATIVO VIGENTE in materia di**
 - EDILIZIA SCOLASTICA
 - NORMATIVE ANTINCENDIO
 - NORMATIVE DI SICUREZZA
 - NORMATIVE ENERGETICHE
 - NORMATIVE IN MATERIA DI ACCESSIBILITA' A PERSONE CON RIDOTTA O IMPEDITA CAPACITA' MOTORIA
 - Altre normative incidenti

- **INCONTRI EFFETTUATI, DI CHIARIMENTO E CONFRONTO CON GLI ENTI COMPETENTI:**
 - **REGIONE EMILIA ROMAGNA – SERVIZIO POLITICHE SOCIALI E SOCIO EDUCATIVE - ASPETTI NORMATIVI E POLITICHE EDUCATIVE** (Ente competente in materia di Normative concernenti i NIDI D'INFANZIA ed estensore delle normative stesse), in data 16/07/2019, presso i competenti Uffici, con i funzionari delegati, alla compresenza del Progettista e del rappresentante dell'Ufficio Tecnico Comunale, assistente del R.U.P.
 - **AUSL – MEMBRO COMMISSIONE TECNICA DISTRETTUALE**
Ente competente in materia di Edilizia Scolastica / Igienico Sanitaria – SCUOLA DELL'INFANZIA (EX SCUOLA MATERNA). In data 02/08/2019, presso i competenti Uffici, con i funzionari delegati, alla compresenza del Progettista e del rappresentante dell'Ufficio Tecnico Comunale, assistente del R.U.P.
 - **VIGILI DEL FUOCO**
In data 30/07/2019, da parte del progettista, con funzionario competente, del Comando Provinciale.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- **COMUNE DI ALTO RENO TERME**

Numerosi e ripetuti incontri, di aggiornamento sull'evolversi progressivo delle indagini conoscitive, con il R.U.P. e funzionario dell'Ufficio Tecnico Comunale, assistente del R.U.P.
- **ANALISI DELL'IMMOBILE IN OGGETTO E DISAMINA DELLA POSSIBILE SUSSISTENZA E/O RAGGIUNGIMENTO DELLE CONFORMITÀ ALLE PRESCRIZIONI DEL QUADRO NORMATIVO VIGENTE in materia di**
 - EDILIZIA SCOLASTICA
 - NORMATIVE ANTINCENDIO
 - NORMATIVE DI SICUREZZA
 - NORMATIVE ENERGETICHE
 - NORMATIVE IN MATERIA DI ACCESSIBILITÀ A PERSONE CON RIDOTTA O IMPEDITA CAPACITÀ MOTORIA
 - Altre normative incidenti
- **TEST E PROVE DIRETTE, DI VERIFICA DELLO STATO DELL'IMMOBILE E DELLA CONFORMITÀ NORMATIVA, IN MERITO A:**
 - IMPIANTI DI RISCALDAMENTO
 - IMPIANTO ASCENSORE
 - IMPIANTI ELETTRICI
 - INFISSI E SERRAMENTI ESISTENTI

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

**B.1.1) DISAMINA DEL QUADRO NORMATIVO VIGENTE
in materia di
EDILIZIA SCOLASTICA E NIDI D'INFANZIA
E DISAMINA DELLA POSSIBILE SUSSISTENZA E/O
RAGGIUNGIMENTO DELLE CONFORMITÀ ALLE PRESCRIZIONI DI
TALE QUADRO NORMATIVO VIGENTE**

E' stata approfondita l'analisi del quadro normativo vigente, nella necessità di far coesistere le conformità alle norme inerenti la SCUOLA DELL'INFANZIA e il NIDO D'INFANZIA.

A fine di verificare le possibilità di intersezione fra le due Normative, ed eventuali deroghe possibili, sono stati effettuati, anche, incontri con gli Enti competenti precedentemente citati.

Tali incontri sono stati effettuati presso i competenti Uffici, con i funzionari delegati, alla compresenza del Progettista e del rappresentante dell'Ufficio Tecnico Comunale, assistente del R.U.P.

Dal processo di analisi normativa incrociata, nonché dagli esiti degli incontri di approfondimento con gli Enti, sono emerse alcune conflittualità che rendono non possibile la compresenza, nell'immobile in oggetto, delle due funzioni ipotizzate, nel rispetto delle normative vigenti.

Tali conflittualità generano, fondamentalmente, la non possibilità di addivenire al soddisfacimento dei requisiti strutturali di entrambe le due funzioni, nelle caratteristiche ipotizzate dall'Amministrazione.

Ciò, principalmente, in materia di:

- a) STANDARD DI SUPERFICIE RICHIESTI DAGLI SPAZI FUNZIONALI PREVISTI DALLE RISPETTIVE NORMATIVE;
- b) RISPETTIVE PRESCRIZIONI, IN MATERIA DI COLLEGAMENTO FRA SPAZI INTERNI E SPAZI ESTERNI;

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

PRESCRIZIONI, IN MATERIA DI COLLEGAMENTO FRA SPAZI INTERNI E SPAZI ESTERNI

LE NORMATIVE DI RIFERIMENTO VIGENTI PER NIDO D'INFANZIA

sono:

- L.R. 19/2016 “Servizi educativi per la prima infanzia. Abrogazione della L.R. 1/2000”
- D.G.R. n° 1564 del 16/10/2017 “direttiva in materia di requisiti strutturali ed organizzativi dei servizi educativi per la prima infanzia e relative norme procedurali. disciplina dei servizi ricreativi e delle iniziative di conciliazione in attuazione della l.r. 19/2016”

LE NORMATIVE DI RIFERIMENTO VIGENTI PER SCUOLA MATERNA

Sono:

- D.M. 18.12.1975, “Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica. ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica”

I requisiti su cui si riscontra un'immediata conflittualità sono quelli dati dal confronto fra

- D.M. 18.12.1975 – Punto 3.0.4. (SCUOLA MATERNA)
L'edificio deve essere progettato in modo che gli allievi possano agevolmente usufruire, attraverso gli spazi per la distribuzione orizzontale e verticale, di tutti gli ambienti della scuola, nelle loro interazioni e articolazioni ed, inoltre, raggiungere le zone all'aperto.
Ciò comporta che le attività educative si svolgano:
per la scuola materna, a diretto contatto con il terreno di gioco e di attività all'aperto;

e

- D.G.R. n° 1564 del 16/10/2017 (NIDO D'INFANZIA)
ALLEGATO A
2.1.a Caratteristiche e area
Spazio esterno:
Nei nidi, indipendentemente dalla loro collocazione e dall'orario di funzionamento, è garantito un minimo di mq. 10 di spazio esterno per posto bambino. Lo standard dello spazio esterno è da considerarsi in aggiunta all'area di sedime dei fabbricati e al netto delle eventuali aree di parcheggio.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Esso deve essere preferibilmente compatto, cioè estendersi su un unico lotto di forma e perimetro regolari, per essere maggiormente fruibile da parte dei bambini.

(.....)

2.2.a Criteri per l'organizzazione degli spazi esterni

(.....)

Lo spazio esterno attrezzato deve essere recintato e di uso esclusivo dei bambini, durante l'orario di apertura del nido, (.....).

In orario di chiusura del servizio è ammesso l'utilizzo programmato, e tramite specifico progetto, da parte di altri soggetti, previa predisposizione di infrastrutture, servizi e soluzioni specifiche e garantendo la salvaguardia dell'igiene, della funzionalità, della sicurezza e della organizzazione del servizio educativo.

Gli spazi esterni destinati ai bambini devono essere organizzati e attrezzati come ambiente educativo, che consenta l'esplorazione libera e il gioco strutturato, in continuità con gli spazi interni, in modo da rispondere alle esigenze delle diverse età.

In sintesi, entrambe le funzioni prescrivono che lo SPAZIO ESTERNO sia a diretto contatto e in continuità, con gli spazi interni.

Avendo solo il Piano 3 la possibilità di diretto contatto e continuità, con gli spazi interni, e non potendo tale collegamento avvenire attraverso una funzione estranea, solo una delle due strutture educative può fruire di tale requisito cogente.

A meno di collegamenti diretti da realizzarsi (con elevati costi) anche al Piano 2, che, però, toglierebbero superfici necessarie al soddisfacimento degli standard prescritti per una delle due funzioni.

STANDARD DI SUPERFICIE INTERNA RICHIESTI DAGLI SPAZI FUNZIONALI PREVISTI DALLE RISPETTIVE NORMATIVE

Gli standard di superficie interna richiesti dagli spazi funzionali previsti dalla normativa vigente per la SCUOLA MATERNA (D.M. 18.12.1975), saturano quasi completamente (sotto il profilo quantitativo) le superfici offerte dall'immobile in oggetto.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Inoltre, nell'organizzazione distributiva degli SPAZI FUNZIONALI richiesti, (integrata con le prescrizioni delle norme di sicurezza, antincendio, e accessibilità a persone con ridotta o impedita capacità motoria), le superfici di piano vengono ad essere quasi saturate e non consentono, in alcun modo, di frammentarne la sommatoria nelle due funzioni ipotizzate dall'Amministrazione (SCUOLA MATERNA e NIDO D'INFANZIA).

CONCLUSIONE DELL'ANALISI DELLE NORMATIVE CONCERNENTI L'EDILIZIA SCOLASTICA

Quanto esposto al presente Punto rende già verificata la non fattibilità dell'intervento, nelle caratteristiche ipotizzate dall'Amministrazione.

Cioè, la conflittualità di alcuni requisiti normativi prescritti per la SCUOLA DELL'INFANZIA e per il NIDO D'INFANZIA, se ipotizzate, in compresenza, nel solo immobile messo a disposizione.

B.1.2) DISAMINA, TEST E PROVE DIRETTE DI VERIFICA DELLO STATO DELL'IMMOBILE E DELLA CONFORMITÀ NORMATIVA.

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO

Successivamente alla dismissione dell'edificio (2010), a seguito di un difetto di svuotamento dell'impianto, la rigidità termica invernale causò il gelo dell'acqua all'interno del circuito e la conseguente rottura di alcuni radiatori all'ultimo piano, con conseguente spandimento di ingente quantitativo acqua sulla superficie del pavimento.

Questo fenomeno rendeva dubbia l'integrità di altre parti dell'impianto di distribuzione (tubazioni), al momento non ispezionabili, in quanto all'interno delle murature.

Pertanto, su autorizzazione dell'Amministrazione, conseguente a specifica richiesta dei progettisti, sono state effettuate, dagli stessi progettisti, assistiti da

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Ditte specializzate, prove di tenuta dell'esistente impianto di riscaldamento, dismesso dal 2010, tramite carico dell'impianto e messa in pressione, per verificarne lo stato di conservazione.

Gli esiti, negativi, sono descritti nel corrispondente Capitolo, all'interno delle Relazioni Tecniche, e comportano la necessità della realizzazione di una nuova rete di distribuzione.

IMPIANTO ASCENSORE

E' stata effettuata un'ispezione del vano corsa, del locale macchine e delle attrezzature. L'ispezione è stata effettuata dai progettisti, congiuntamente al personale tecnico che ha curato la manutenzione dell'impianto, fino al suo arresto, nel 2010.

Gli esiti dell'ispezione, con esito quasi completamente positivo, sono descritti nel corrispondente Capitolo all'interno delle Relazioni Tecniche.

IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici ed illuminotecnici sono distribuiti in una disposizione planimetrica che dovrà, inevitabilmente, essere completamente modificata.

Pertanto, a prescindere dalle funzioni da insediare, la rete di distribuzione, ai singoli piani, necessiterà di essere integralmente sostituita.

INFISSI E SERRAMENTI ESISTENTI

In data 13/08/2019, sono stati esaminati infissi e serramenti esistenti, tramite lo smontaggio di uno "campione" e le misurazioni di spessore e tipologia delle lastre vitree.

La prova e la disamina sono state effettuate dai progettisti, affiancati da personale specializzato, di propria fiducia.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Gli esiti dell'ispezione, con esito negativo, sono descritti nel corrispondente Capitolo all'interno delle Relazioni Tecniche.

Si può, qui riassumere quanto segue.

I serramenti esistenti sono costituiti da:

- INFISSI/SERRAMENTI MONOBLOCCO con cassonetto avvolgibile integrato
- Non a TAGLIO TERMICO
- VETROCAMERA con
 - Spessore totale mm18
 - Composizione mm4 + camera mm10 + mm4
 - Nessuna faccia stratificata, né temperata.

Pertanto, i serramenti esistenti non sono conformi a:

- NORME ANTINFORTUNISTICHE
- NORME SULL'ABBATTIMENTO ACUSTICO, RICHIESTO DA NORMATIVE PER EDIFICI SCOLASTICI (>43DB)
- NORME SUL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI

**B.1.3) NORMATIVE ANTINCENDIO - NORMATIVE DI SICUREZZA
NORMATIVE ENERGETICHE - NORMATIVE IN MATERIA DI
ACCESSIBILITA' A PERSONE CON RIDOTTA O IMPEDITA
CAPACITA' MOTORIA**

NORMATIVE ANTINCENDIO - NORMATIVE DI SICUREZZA

L'incontro con competente funzionario dei VV.F. ha avuto, come esito, la definizione di vari dettagli progettuali da inserire nell'immobile in oggetto, per il raggiungimento delle conformità normative.

Il più significativo è la realizzazione di una scala esterna, in aggiunta a quella interna, per la disponibilità di n.2 vie di fuga da ogni piano.

Tali interventi progettuali sono realizzabili per entrambe le funzioni ipotizzate.

NORMATIVE ENERGETICHE

Gli esiti della disamina sono descritti nel corrispondente Capitolo all'interno delle Relazioni Tecniche e prescindono dalle funzioni da insediare.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

**NORMATIVE IN MATERIA DI ACCESSIBILITÀ A PERSONE CON
RIDOTTA O IMPEDITA CAPACITÀ MOTORIA**

Gli esiti della disamina sono descritti nel corrispondente Capitolo all'interno delle Relazioni Tecniche e comportano solo l'osservanza delle norme vigenti in materia, nella progettazione della nuova distribuzione degli spazi.

**B.2) CONCLUSIONI DELLA VERIFICA DELLA FATTIBILITÀ
DELLA SOLUZIONE IPOTIZZATA**

La Prima Fase dell'incarico conferito prevede il **“Verificare le modalità e le strategie per il raggiungimento dell'obiettivo, tenuto debito conto dei luoghi, della situazione di fatto, della viabilità, dell'accessibilità e quant'altro influente, nel rispetto delle normative vigenti”**.

Ciò, al fine di procedere alla redazione di un progetto avente per oggetto la *RIFUNZIONALIZZAZIONE IN SCUOLA MATERNA – ASILO NIDO DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME, VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (ex Villa Maria)*.

Nel corso delle verifiche, il progettista ha costantemente informato e aggiornato l'Amministrazione e il R.U.P., in merito agli esiti progressivi delle stesse.

A conclusione delle verifiche, e dei relativi esiti descritti ai Punti precedenti, il progettista ha rappresentato le proprie conclusioni all'Amministrazione.

In data 22/08/2019, ad ore 16:00, si è svolto, presso la Sede Municipale, l'incontro con l'Amministrazione.

A tale incontro erano presenti il Sig. Sindaco Giuseppe Nanni, l'Assessore LL.PP. Sig. Marcello Labanti, il R.U.P. Geom. Maurizio Sonori, l'Assistente al R.U.P. Geom. Gabriele Mucci, il Progettista incaricato Arch. Stefano M. Canè ed il proprio Consulente (per gli aspetti impiantistici/energetici) Ing. Sergio Palmieri.

Il Progettista ha esposto tutte le conclusioni.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

In particolare, ha evidenziato come le conflittualità, descritte ai punti precedenti, ed accertate nel corso degli incontri con gli Enti competenti, fra le NORMATIVE DI RIFERIMENTO VIGENTI PER NIDO D'INFANZIA (L.R. 19/2016 e D.G.R. n° 1564 del 16/10/2017) e le NORMATIVE DI RIFERIMENTO VIGENTI PER SCUOLA DELL'INFANZIA (D.M. 18.12.1975), generino, la non possibilità di addivenire al soddisfacimento dei requisiti strutturali di entrambe le due funzioni, nelle caratteristiche ipotizzate dall'Amministrazione, se compresenti all'interno dell'immobile messo a disposizione.

Ciò, come già detto, principalmente in materia di:

- c) SODDISFACIMENTO DEGLI STANDARD DI SUPERFICIE RICHIESTI DAGLI SPAZI FUNZIONALI PREVISTI DALLE RISPETTIVE NORMATIVE;
- d) RISPETTIVE PRESCRIZIONI, IN MATERIA DI COLLEGAMENTO FRA SPAZI INTERNI E SPAZI ESTERNI;

Il progettista ha esposto l'opportunità di procedere al completamento del PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA, prevedendo l'inserimento della sola SCUOLA DELL'INFANZIA (ex SCUOLA MATERNA).

In tale ipotesi, potrebbe essere trasferita la SCUOLA DELL'INFANZIA nell'immobile in oggetto, liberando così la porzione dalla stessa occupata nell'attuale sede, collocata in edificio oggetto, nel presente periodo, di importanti opere di riqualificazione energetica.

Il fabbricato in cui è localizzata l'attuale sede della SCUOLA MATERNA è condiviso (su due piani) con l'attuale sede del NIDO D'INFANZIA.

Pertanto, al termine dell'intervento progettato, e del trasferimento della SCUOLA MATERNA nella nuova sede, il NIDO D'INFANZIA potrà espandersi all'intero attuale fabbricato, migliorando notevolmente i propri standard qualitativi.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

L'Amministrazione e il R.U.P. hanno preso atto di quanto esposto dal progettista e hanno autorizzato lo stesso a procedere con la redazione di “**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE IN SCUOLA MATERNA DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME, VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**”.

Ciò è stato formalizzato dalla COMUNICAZIONE P.E.C., da parte del R.U.P. al Progettista, in data 02/09/2019.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

PROGETTO DELLA SOLUZIONE SELEZIONATA

* * *

**FASE 2 DELL'INCARICO AFFIDATO
AGGIORNATA ALLA COMUNICAZIONE DEL
R.U.P. DEL 02/09/2019**

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

(C)

PROGETTO DELLA SOLUZIONE SELEZIONATA

* * *

***FASE 2 DELL'INCARICO AFFIDATO
AGGIORNATA ALLA COMUNICAZIONE DEL R.U.P.
DEL 02/09/2019***

**DESCRIZIONE DETTAGLIATA
DELLA SOLUZIONE SELEZIONATA**

Il Comune, inizialmente, affidò l'incarico professionale di redazione del PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA, relativa alla realizzazione di una RIFUNZIONALIZZAZIONE IN SCUOLA MATERNA – ASILO NIDO DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME, VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA).

Nella richiesta del Comune era espressamente richiesto che la progettazione procedesse in due fasi:

- A) Verificare le modalità e le strategie per il raggiungimento dell'obiettivo, tenuto debito conto dei luoghi, della situazione di fatto, della viabilità, dell'accessibilità e quant'altro influente, nel rispetto delle normative vigenti;
- B) Procedere alla progettazione preliminare-progetto di fattibilità tecnico - economica in funzione delle risultanze delle verifiche di cui al punto a).

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Gli esiti della Fase A hanno portato l'Amministrazione a indirizzare il progettista (con formale COMUNICAZIONE P.E.C., da parte del R.U.P. al Progettista, in data 02/09/2019) alla redazione di "PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE IN SCUOLA MATERNA DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME, VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)".

Dunque, l'intervento prevede due "aspetti":

- A) RIFUNZIONALIZZAZIONE**, distributiva e tecnologica, con destinazione SCUOLA MATERNA;
 - B) ADEGUAMENTO SISMICO** della struttura
- L'intervento di "**RIFUNZIONALIZZAZIONE**" è limitato al **VOLUME "C"** (Fig. 36 Mapp.44 Subb. 4 e 6).
 - L'intervento di "**ADEGUAMENTO SISMICO**" coinvolge, necessariamente, sia il **VOLUME "C"** sia il **VOLUME "B"** (Fig. 36 Mapp.44 Subb. 4, 6 e parte 2)

Alla luce di quanto precedentemente espresso, si procede alla descrizione del Progetto presentato.

Il Progetto è molto più chiaramente descritto e dettagliato dagli elaborati grafici facenti parte del presente Progetto di Fattibilità tecnica ed Economica. Pertanto, la descrizione che segue è finalizzata a fornire ulteriori dettagliati chiarimenti in supporto agli stessi elaborati grafici.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

C.1

OGGETTO D'INTERVENTO E AREE ADIACENTI

(PLANIMETRIA GENERALE)

La localizzazione dell'intervento, nello specifico, è posta in una porzione dell'ex complesso ospedaliero Ospedale Costa.

L'immobile in oggetto fa concretamente parte dell'ex complesso ospedaliero, dismesso del 2010, collocato in via Pier Capponi nel lato sud del borgo storico di Porretta Terme.

Dal febbraio del 2010, la struttura ospedaliera Ospedale Costa è stata trasferita in nuova sede: un edificio di nuova costruzione, sito in via O. Zagnoni, poco oltre il centro urbano, lasciando la precedente struttura inutilizzata.

La parte specificamente oggetto della volontà di rifunZIONalizzazione è stata realizzata negli anni 1986-1990, su progetto architettonico del Prof. Ing. Silvano Casini e progetto strutturale dell' Ing. Giuseppe Andina. Direttore dei Lavori fu lo stesso Ing. Silvano Casini ed i lavori strutturali furono collaudati dall'Ing. Giuseppe Monari con certificato in data 21/06/1990.

L'area su cui insiste la struttura è chiaramente identificata sull'elaborato grafico raffigurante la planimetria generale dell'intervento.

All'interno di tale "area di intervento" trovano collocazione:

- a) l'esistente edificio, riqualificato e rifunZIONalizzato;
- b) la viabilità di accesso e parcheggio
- c) la viabilità per le unità di servizio (mezzi di supporto, mezzi di intervento quali VV.F. e ambulanze);

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

C.2

IL PROGETTO EDILIZIO GENERALE

Come precedentemente descritto, l'ampliamento (OSPEDALE NUOVO) del 1990, è costituito da n.3 volumi, di differente altezza:

- 2) un basso VOLUME "A", che funge propriamente da "collegamento" funzionale con il vecchio edificio, del 1856, posizionato ad occludere quella che, precedentemente era una via di passaggio pubblico (Via Pier Capponi). Qui erano collocati il nuovo ingresso (con portineria), e il Pronto Soccorso.
- 3) un VOLUME "B", che ospitava l'estensione delle attività ospedaliere e in cui vennero collocati gli impianti di collegamento verticale (ascensori), fino ad allora non presenti.
- 4) un **VOLUME "C"**, che ospitò, dal 1990 al 2004, la Casa di Riposo Villa Maria. Tale volume è servito da un corpo scale e da un impianto ascensore, condiviso, in confine con il VOLUME "B".

Come già evidenziato, precedentemente, l'intervento prevede due "aspetti":

- A) **RIFUNZIONALIZZAZIONE, DISTRIBUTIVA E TECNOLOGICA**, con destinazione SCUOLA MATERNA;
 - B) **ADEGUAMENTO SISMICO**
- L'intervento di "**RIFUNZIONALIZZAZIONE**" è limitato al **VOLUME "C"** (Fig. 36 Mapp.44 Subb. 4 e 6).
 - L'intervento di "**ADEGUAMENTO SISMICO**" coinvolge, necessariamente, sia il **VOLUME "C"** sia il **VOLUME "B"** (Fig. 36 Mapp.44 Subb. 4, 6 e parte 2)

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

C.3

RIFUNZIONALIZZAZIONE, DISTRIBUTIVA E TECNOLOGICA,

CON DESTINAZIONE SCUOLA MATERNA

C.3.1

FUNZIONALITÀ E FRUIZIONE - CAPIENZA

Il progetto persegue le richieste dell'incarico affidato, come modificato dalla COMUNICAZIONE P.E.C., da parte del R.U.P. al Progettista, in data 02/09/2019.

La struttura progettata è prevista per n.3 SEZIONI (di 28/30 bambini).

Pertanto, comporta un “massimo affollamento” compreso fra 100 e 150 persone, fra bambini, educatori/insegnanti, personale ausiliario, persone con presenza “accidentale” (genitori, esecutori di servizi temporanei ed occasionali, etc...).

Avendo definito che la struttura progettata è prevista per un “massimo affollamento” inferiore a 150 persone compresenti all'interno della struttura, la massima presenza di persone sarà determinata dalla sommatoria dei “presenti permanenti” (i bambini ospitati e il personale presente all'interno) e le persone con presenza “accidentale” (genitori, esecutori di servizi temporanei ed occasionali, etc...). .

Tale numero di presenze è supportato dalla struttura prevista, in merito a:

- VIE DI FUGA e di evacuazione normativamente prescritte (per numero, caratteristiche e collocazione);
- STANDARD DI SUPERFICIE prescritti dalle normative, per le varie funzioni.
- Dotazione quantitativa e caratteristiche di SERVIZI IGIENICI e servizi generali.
- CRITERI DI ACCESSIBILITÀ

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

C.3.2

ARCHITETTURA

L'edificio oggetto del presente Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica è rappresentato, complessivamente, da un organismo architettonico, formato da differenti volumi che lo compongono, attribuibili a differenti periodi di edificazione.

La porzione interessata, nello specifico, risale ad un ampliamento eseguito negli anni 1986-1990.

All'interno della porzione oggetto della rifunionalizzazione, vengono realizzate opere finalizzate alla redistribuzione degli spazi, derivante da alcuni fondamentali obiettivi:

- A) CONFORMITÀ NORMATIVA A TUTTE LE NORME INERENTI LA MATERIA**
- B) FUNZIONALE – GESTIONALE**

C.3.3

ASPETTO COMPOSITIVO E LINGUAGGIO ARCHITETTONICO

L'edificio in oggetto, già esistente, viene sottoposto ad interventi di **RIFUNZIONALIZZAZIONE**, distributiva e tecnologica.

Pertanto, il **LINGUAGGIO ARCHITETTONICO** riguarderà, fondamentalmente, la differente cromaticità degli ambienti.

Volendo esprimere alcune osservazioni sui colori che verranno scelti, ci limitiamo a definire alcuni criteri che dovranno guidare l'orientamento.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Per quanto riguarda le **finiture interne**, la particolarità dell'utenza infantile, come descritto nelle note introduttive, amplifica ancora di più gli aspetti concernenti gli effetti psicologici dei colori presenti nell'ambiente.

Ciò porta a interloquire solamente con questa “utenza debole” e ad orientarsi attraverso gli studi della moderna psichiatria infantile per creare ambienti che svolgano:

- un'influenza tranquillizzante e rasserenante ma allo stesso tempo stimolante.
- un codice “orientativo”.

IL CODICE ORIENTATIVO

Un importante aspetto della progettazione di questa tipologia di strutture è la “**diversificazione**” degli elementi architettonici che identificano gli ambienti.

Ciò necessita di essere studiato per una doppia finalità.

Una è quella di incuriosire, divertire, stimolare ad osservare e riconoscere la diversità delle forme e delle dimensioni.

Ma la prima è quella di fornire ai bambini elementi di immediato orientamento e di riconoscibilità degli ambienti.

Ciò al preciso scopo di ottenere l'effetto rassicurante del non confondere i luoghi e di poter capire – e “imparare” a capire, riconoscere ed orientarsi - in quale punto dell'edificio si trovano.

E' auspicabile l'ottenere una sorta di “mappatura” dei luoghi, con il risultato che nessun luogo sia uguale a un altro

I COLORI

Tale mappatura viene immediatamente percepita dai PAVIMENTI.

Nell'effetto prodotto architettonicamente da un luogo (sia su adulti che su bambini) il pavimento è l'elemento che per primo colpisce la percezione di un luogo.

Ciò, normalmente, avviene in modo assolutamente inconscio.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

A partire dal pavimento (immediata forte percezione che “stacca” nel passaggio dal colore del pavimento degli spazi comuni) e a proseguire sulle pareti e sugli elementi di arredo, il bambino dovrebbe entrare e riconoscere immediatamente la sua sezione.

Altrettanto il bambino che entra, per errore, non nella sua Sezione, immediatamente può capire di essere in un luogo diverso dalla sua Sezione.

Le **SEZIONI** didattiche dovrebbero, quindi, avere colori diversi fra loro.

Il colore utilizzato nei **CORRIDOI** potrebbe, invece, produrre un effetto “naturale”, con la volontà di dare al CORRIDOIO una vaga somiglianza con un luogo di svago come un GIARDINO esterno.

Per quanto riguarda le scelte relative a **quali COLORI** utilizzare, per ottenere questa globale “mappatura” del luogo, esistono approfondite ricerche sugli effetti prodotti dai colori.

Ricerche che vanno da RUDOLPH STEINER (*“L'essenza dei colori”*) a LUDWIG WITTGENSTEIN (*“Osservazioni sui colori”*) a ANGELA WRIGHT (*“Guide to Colour Psychology”*).

Si dovranno scegliere tinte con sfumature e tonalità calde ma delicate, quasi completamente prive della componente “nero” nella miscelazione.

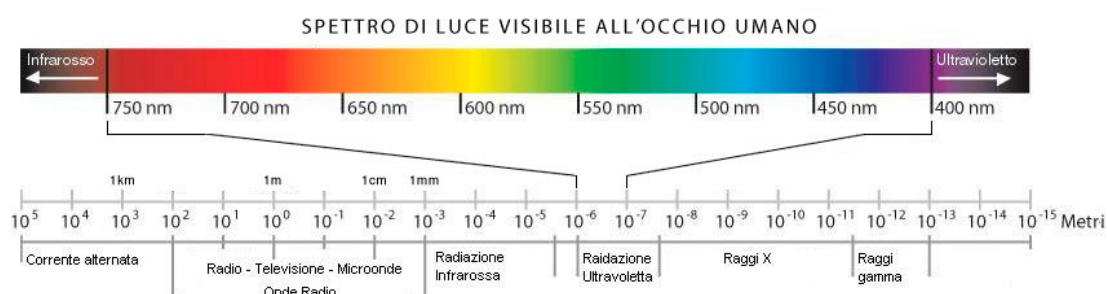
Si utilizzeranno sfumature verso la fascia di maggiore lunghezza d'onda (bassa frequenza) - come “arancio”, “giallo” e con minimi particolari di “rosso” - nelle aree dei bambini più grandi ove vengano più stimulate attività creative.

Si utilizzeranno, invece, sfumature nella fascia di minore lunghezza d'onda – come “azzurro”, “blu” e “violetto” – nelle aree dei più piccoli, per favorire maggiormente il riposo.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

Nella fascia intermedia, saranno utilizzate sfumature nella fascia di media lunghezza d'onda, come “verde”, “turchese” e “giallo”.

Nella TABELLA sottostante è evidenziato l'arco di luce percepita dall'occhio umano come si estende dalla maggiore lunghezza d'onda (750 nanometri) alla minore lunghezza d'onda (400 nanometri)



Può risultare importante che, per gli spazi dedicati ai Servizi Tecnici (AREE LAVAGGIO, SPOGLIATOI, etc....), venga adottata una predominanza di BIANCO.

Il colore BIANCO, in quanto NON-COLORE, risulta produrre un effetto inconsciamente sgradevole, inconsciamente rattristante, sulla psicologia infantile (ad un adulto può risultare strano ma è lo stesso effetto che producono il NERO ed il GRIGIO).

Questo ha portato, in casi analoghi già progettati e realizzati dallo stesso team, a scegliere di utilizzare il bianco per identificare dei luoghi che risultassero volutamente “**poco attraenti**” per i bimbi, proprio in quanto luoghi in cui preferibilmente evitare la loro accidentale presenza.

Ciò nell'intenzione che, se un bambino dovesse sfuggire all'attenzione, gli risulti “sgradevole” e poco invitante andarsi a nascondere in luoghi inopportuni, come VANI TECNICI, DEPOSITI, ZONE LAVAGGIO, grazie all'effetto “disagio” prodotto dal bianco e, al contrario, all'irresistibile attrazione che invece eserciteranno su di lui gli altri luoghi “colorati”.

Deve, in generale, essere assolutamente evitato il nero.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

C.3.4

EDILIZIA

INVOLUCRO MURARIO VERTICALE

L'involucro esterno presenta alcune principali Voci d'intervento, di seguito elencate:

A) INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO (come previsti dalla Perizia degli Ingg. Monari, acquisita ed allegata al presente Progetto).

Tali interventi comportano la realizzazione di placcaggi in c.a., all'esterno dei paramenti murari del vano scale/ascensore.

Ciò comporta la modifica di porzioni dell'involucro murario attuale e le conseguenti opere di ripresa e ricongiungimento con le residue porzioni, non modificate, e le relative finiture.

B) APERTURE

Gli interventi, sinteticamente, consistono in:

- a) Apertura di n.2 nuove finestre, ai Piani 3 e 4, sul lato ovest;
- b) Allargamento di n.1 esistente, al Piano 5, sul lato ovest, per il raggiungimento dei fattori di aeroilluminazione naturale dei Locali interessati.
- c) Allargamento di n.3 esistenti, al Piano 3, sul lato nord, per l'aumento dei fattori di aeroilluminazione naturale dei Locali interessati.
- d) Allargamento, mediante eliminazione del "pilastrino" di separazione e allargamento della luce, di n.6 esistenti, ai Piani 4 e 5, sul lato nord, per l'aumento dei fattori di aeroilluminazione naturale dei Locali interessati.
- e) Opere di ripresa e finitura dei vani apertura modificati

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

C) INTONACO ESTERNO

Gli interventi, sinteticamente, consistono in:

- a) Risanamento, ripresa e ri-finitura di una piccola porzione di intonaco esterno, sul lato nord, distaccatasi in occasione delle perdite dell'impianto di riscaldamento, precedentemente descritte.
- a) Opere di ripresa e finitura dei vani apertura modificati
- b) Tinteggiature

D) ALTRE OPERE ESTERNE

Gli interventi di adeguamento sismico, soprammenzionati, determinano un aumento degli ingombri esterni, dati dall'aumento dello spessore delle murature esterne interessate.

Ciò causa alcuni restringimenti della larghezza della scala esterna esistente, che è indispensabile ripristinare, per conformità normativa, costituendo tale scala una via di esodo e allontanamento in caso di emergenza.

Le opere, pare tale ridotta porzione, consisteranno in:

spostamento del muro di contenimento/sostegno della scala , di circa cm40 verso l'esterno;

allargamento dei gradini, verso tale nuovo muro, a ripristinare la larghezza di cm120

Tale funzione di via di esodo richiede anche

- l'arretramento di n.2 Uscite di Sicurezza, ivi affacciate (Piano 2 e Piano 1), al fine di non costituire ostruzione all'esodo dal Piano 3.
- La sostituzione degli stessi n.2 serramenti, oltre ad una finestra al Piano 1, con serramenti REI120. Ciò in quanto collocati a meno di m.2,50 dalla via di esodo.

Le Normative VV.F. prescrivono che non vi siano finestre non resistenti al fuoco a meno di m2,50 di distanza dalla via di esodo, se non situate ad altezza maggiore di m2,20 (distanza misurata fra davanzale e pedata della scala).

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

SERRAMENTI

In data 13/08/2019, sono stati esaminati infissi e serramenti esistenti, tramite lo smontaggio di uno "campione".

La prova e la disamina sono state effettuate dai progettisti, affiancati da personale specializzato, di propria fiducia.

Gli esiti dell'ispezione, con esito negativo, sono descritti nel corrispondente Capitolo all'interno delle Relazioni Tecniche.

Si può, qui riassumere quanto segue.

I serramenti esistenti sono costituiti da:

- INFISSI/SERRAMENTI MONOBLOCCO con cassonetto avvolgibile integrato
- Non a TAGLIO TERMICO (profilo freddo)
- TELAIO ANTA APRIBILE mm53
- TELAIO FISSO mm45
- VETROCAMERA con
 - Spessore totale mm18
 - Composizione mm4 + camera mm10 + mm4
 - Nessuna faccia stratificata, né temperata. (NON ANTINFORTUNISTICO)

Pertanto, i serramenti esistenti non sono conformi a:

- norme sull'abbattimento acustico, richiesto da normative per edifici scolastici (>43dB)
- norme antinfortunistiche
- norme sul contenimento dei consumi energetici

E' stata esaminata anche un'ipotesi d'intervento sui serramenti esistenti, di seguito descritta.

IPOTESI INTERVENTO 1

- SOSTITUZIONE VETROCAMERA (per raggiungere conformità infortunistica ed acustica) con nuovo vetrocamera
 - o Spessore totale mm23
 - o Composizione mm33.2 basso emissivo acustico + camera mm9 + mm44.2 acustico
 - SOSTITUZIONE FERMAVETRI con adeguati al nuovo spessore;
 - INTEGRAZIONE CERNIERE (+1), per peso nuova vetrocamera (circa 35Kg/mq)
- Ma
- Ciò avrebbe comportato un costo ingente, seppur inferiore alla sostituzione integrale;
 - Con risultato di mantenere:
 - o NON TAGLIO TERMICO (rimane profilo freddo)
 - o NON RAGGIUNGIMENTO REQUISITI RISPARMIO ENERGETICO ($U_w = <1,3$ W/m²K)

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

In ogni caso, la disposizione planimetrica, di Progetto, degli spazi funzionali ha rivelato la necessità di ridimensionare un certo numero di finestre, negli spazi didattici.

PERTANTO, È STATA PROGETTATA LA :

SOSTITUZIONE INTEGRALE INFISSI/SERRAMENTI per raggiungere conformità

- SICUREZZA Infortunistica
- acustica (abbattimento >43dB)
- risparmio energetico ($U_w = <1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$)

LA STRUTTURA DEI NUOVI SERRAMENTI È STATA PREVISTA

- Monoblocco in lega di alluminio, a taglio termico (separazione tra la parte interna e quella esterna per ridurre il passaggio di calore tra le due parti stesse, ottenuto con l'inserimento di listelli in poliammide rinforzata con fibre di vetro).
- Comprensivi di cassonetto coibentato e tapparella avvolgibile.
- Telaio fisso con profondità 65/75 mm, telaio mobile con profondità 75/82mm (dipendente dalle dimensioni di ogni serramento).
- Sistema di tenuta all'aria a giunto aperto, con guarnizione centrale.
- Fermavetri antieffrazione a scatto.
- Ferramenta con chiusura multipunto, sistema antieffrazione, originali del sistema adottato.
- Verniciatura a polveri, con marchi di qualità europeo QUALICOAT
- Trasmittanza complessiva del serramento non superiore a $U_w = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Soddisfacimento delle normative concernenti il contenimento dei consumi energetici in regime estivo, senza la necessità di realizzare brise soleil, frangisole, schermi flessibili oscuranti, frangisole mobili, chiusure avvolgibili, tende esterne.
- VETROCAMERA di sicurezza, composti da stratificati esterni selettivi, canalina a bordo caldo (Warm Edge) argon, vetro interno stratificato acustico
Spessore totale mm30/32
Composizione
33.1 SENGUARD + canalina Warm Edge mm.16 argon+ 44.2 acustico

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

NUOVA SCALA ESTERNA

La SCALA ESTERNA avrà la principale funzione di consentire l'accesso al giardino, dalle n.2 SEZIONI collocate ai piani superiori al terzo, situato alla quota, sul retro, ove si ha l'accesso diretto al giardino stesso.

L'esame delle Norme Antincendio, nonché l'incontro con competente funzionario dei VV.F. ha avuto, come esito, la definizione di vari dettagli progettuali da inserire nell'immobile in oggetto, per il raggiungimento delle conformità normative.

Il più significativo è la necessità che la nuova SCALA ESTERNA, in aggiunta a quella interna, costituisca la disponibilità di n.2 vie di fuga da ogni piano.

E' stata prevista una scala in acciaio, con caratteristiche a norma, sia delle prescrizioni in materia di edilizia scolastica, sia delle prescrizioni inerenti le vie di fuga.

Tale scala è stata prevista con una "ZONA PROTETTA", ad ogni sbarco al piano, che consenta, in caso di evacuazione, la temporanea sosta di soggetti con ridotta o impedita capacità motoria, in attesa dei soccorsi.

Ciò comporta:

- La copertura in sommità
 - La pannellatura perimetrale degli sbarchi, con pannelli in grigliato metallico, sufficientemente ristretto (per impedire alle precipitazioni piovose di raggiungere il pianerottolo), pur garantendo la completa aerazione.
-
- Al Piano 5, vi si accede direttamente da U.S.
 - Al Piano 4, vi si accede direttamente da U.S.
 - Al Piano 3, sbarca, tramite breve passerella di collegamento, direttamente al giardino ("luogo sicuro")
 - Al Piano 2, sbarca, tramite risagomatura del terreno, direttamente al giardino ("luogo sicuro"), ad una quota inferiore.
 - Al Piano 1, sbarca, pure tramite risagomatura del terreno, direttamente al giardino ("luogo sicuro"), ad una quota ulteriormente inferiore.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

TETTOIA ESTERNA

D.M. 18.12.1975

3.1.1. Nella scuola materna.

(...)

vii) affinché le attività ordinate o quelle libere possano svolgersi in parte al chiuso e in parte all'aperto, gli spazi relativi debbono essere in stretta relazione con lo spazio esterno organizzato all'uopo, anche per consentire l'esercizio dell'osservazione e della sperimentazione diretta a contatto con la natura; esso può essere comune a più sezioni; dovranno, inoltre, essere previsti spazi coperti, ma aperti, intesi ad assolvere un compito di mediazione tra l'aperto e il chiuso.

Quanto sopra esposto rappresenta una prescrizione dettata dalla Normativa vigente (D.M. 18.12.1975).

Pertanto, è stata prevista una TETTOIA, sul lato ovest, in corrispondenza dell'uscita al giardino dal Piano 3, anche punto di arrivo della nuova scala esterna, che consente l'accesso al giardino dalle due sezioni collocate ai Piani superiori.

A tale fine, contribuisce anche l'estensione della copertura dello sbarco/collegamento dalla nuova scala esterna.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

C.3.5

DISTRIBUZIONE INTERNA - PLANIMETRIE

In conformità alle Normative vigenti, il Progetto ha previsto di collocare su differenti Piani le funzioni della Scuola Materna.

PIANO TERRA

A questo livello, si ha il solo **INGRESSO**.

Vi si accede dall'esterno, provenendo dalla viabilità e dai parcheggi.

Da qui, si accede:

- All'ASCENSORE (per n.12 persone)
- Alle SCALE che conducono ai piani superiori

A questo piano è collocato anche un DEPOSITO RIPOSTIGLIO, per i materiali approvvigionati dall'esterno o di uso non frequente.

Si è prevista anche la possibilità di un MONTASCALE, applicato alle scale, per consentire la mobilità di persone con ridotta o impedita capacità motoria, anche in caso di fermo dell'ascensore (per guasti o manutenzioni).

PIANO AMMEZZATO

E' un piano destinato a **LOCALI TECNICI** e vi sono collocati:

- VANO TECNICO IMPIANTI
- LOCALE MACCHINE ASCENSORE

Da qui, proseguono le SCALE che conducono ai piani superiori.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

PIANO 1

E' il piano destinato agli **SPAZI E LOCALI SERVIZI GENERALI**, esclude la presenza di bambini e vi sono collocati:

- STANZA ASSISTENTI = mq 15,72
- LOCALE SERVIZI TECNICI PASTI PROVENIENTI DALL'ESTERNO = mq 12,57
- SPOGLIATOI + WC INSEGNANTI = mq 16,84
- PICCOLA LAVANDERIA = mq 6,30

E' dotato di n.2 VIE DI FUGA

Da qui, proseguono le SCALE e l'ASCENSORE, che conducono ai piani superiori.

PIANO 2

E' il primo livello che prevede la presenza di bambini.

E' accessibile dal soprastante Piano 3, ove è collocata la prima delle SEZIONI, situato al livello del GIARDINO retrostante.

E' destinato agli **SPAZI COLLETTIVI** e vi sono collocati

- SPAZIO ATTIVITA' LIBERE
- PALESTRA-FESTE
- SPOGLIATOIO
- POSSIBILITA' DI MENSA
- WC BAMBINI
- WC DISABILI

PIANO 3

E' il primo livello a cui sono collocate le **SEZIONI** ed è situato al livello del **GIARDINO** retrostante.

E' interamente destinato alla **SEZIONE 1 (3 ANNI)** e vi sono collocati

- ZONA SPOGLIATOIO
- AULA ATTIVITÀ A TAVOLINO
- SALETTA POLIVALENTE ATTIVITÀ SPECIALI/LIBERE/RIPOSO
- SERVIZI IGIENICI BAMBINI - RISERVATI ALLA SEZIONE
- WC DISABILI
- WC ADULTI AGGIUNTIVO
- DEPOSITO

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

La SEZIONE è

- AUTONOMA, rispetto alle altre, per standard di superficie prescritti, relativi alle specifiche funzioni.
- Separata dal VANO SCALE e ASCENSORE da ZONA FILTRO A PROVA DI FUMO
- Dotata di n.2 VIE DI FUGA
- Dotata di diretto accesso (alla medesima quota) al GIARDINO

PIANO 4

E' il secondo livello a cui sono collocate le **SEZIONI**.

E' interamente destinato alla **SEZIONE 2 (4 ANNI)** e vi sono collocati

- ZONA SPOGLIATOIO
- AULA ATTIVITÀ A TAVOLINO
- SALETTA POLIVALENTE ATTIVITÀ SPECIALI/LIBERE/RIPOSO
- SERVIZI IGIENICI BAMBINI - RISERVATI ALLA SEZIONE
- N.2 WC DISABILI
- DEPOSITO

La SEZIONE è

- AUTONOMA, rispetto alle altre, per standard di superficie prescritti, relativi alle specifiche funzioni.
- Separata dal VANO SCALE da ZONA FILTRO A PROVA DI FUMO
- Dotata di n.2 VIE DI FUGA
- Dotata di accesso al GIARDINO, tramite la scala esterna.

PIANO 5

E' il terzo livello a cui sono collocate le **SEZIONI**.

E' interamente destinato alla **SEZIONE 3 (5 ANNI)** e vi sono collocati

- ZONA SPOGLIATOIO
- AULA ATTIVITÀ A TAVOLINO
- SALETTA POLIVALENTE ATTIVITÀ SPECIALI/LIBERE/RIPOSO
- SERVIZI IGIENICI BAMBINI - RISERVATI ALLA SEZIONE
- N.2 WC DISABILI
- DEPOSITO

La SEZIONE è

- AUTONOMA, rispetto alle altre, per standard di superficie prescritti, relativi alle specifiche funzioni.
- Separata dal VANO SCALE da ZONA FILTRO A PROVA DI FUMO
- Dotata di n.2 VIE DI FUGA
- Dotata di accesso al GIARDINO, tramite la scala esterna.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

I LUOGHI DELLA SCUOLA MATERNA

LE SEZIONI

Le Sezioni sono il luogo di principale permanenza.

Ogni sezione è stata strutturata autonomamente con una partizione che include:

- ZONA SPOGLIATOIO
- AULA ATTIVITÀ A TAVOLINO
- SALETTA POLIVALENTE ATTIVITÀ SPECIALI/LIBERE/RIPOSO
- SERVIZI IGIENICI BAMBINI - RISERVATI ALLA SEZIONE
- N.2 WC DISABILI
- DEPOSITO

GLI SPAZI COLLETTIVI

Sono stati situati ad un intero Piano (Piano 2) e vi sono collocati

- SPAZIO ATTIVITÀ LIBERE
- PALESTRA-FESTE
- SPOGLIATOIO
- POSSIBILITÀ DI MENSA
- WC BAMBINI
- WC DISABILI

I SERVIZI GENERALI

Sono concentrati ad un solo Piano (Piano 1)

In quest'area sono contenuti tutti i servizi tecnici e del personale quali:

- STANZA ASSISTENTI
- LOCALE SERVIZI TECNICI PASTI PROVENIENTI DALL'ESTERNO
- SPOGLIATOI + WC INSEGNANTI
- PICCOLA LAVANDERIA

Non è prevista una cucina, in quanto, a servizio della SCUOLA MATERNA, avverrà il solo sporzionamento dei pasti, preparati altrove.

Il concentramento di tutti i servizi consente di svolgere in quest'area tutte le attività estranee al rapporto con i bambini e consente al personale, quando giunge, di utilizzare gli spogliatoi e i servizi igienici prima di accedere all'area educativa.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

C.3.6

SPAZI ESTERNI

IL GIARDINO

Il GIARDINO si sviluppa sul retro del fabbricato ed è direttamente accessibile dalla Sezione 1, posta al Piano 3.

E' altresì accessibile dalle due sezioni poste ai Piani superiori, tramite la nuova scala esterna.

Ciò, proprio in quanto alla scala esterna si accede direttamente dai Piani 4 e 5 e sbarca al Piano 3, nonchè ai Piani 2 e 1, da cui tramite risagomatura del terreno, si accede direttamente al giardino, a due quote sfalsate.

Il GIARDINO è costituito da un'ampia area, erbosa e alberata, di pertinenza dell'immobile in oggetto, che circonda il fabbricato sui lati ovest e sud.

L'area verde di pertinenza dell'immobile, e in aderenza allo stesso, consta di totali mq3.110

Tuttavia, la morfologia dell'area scoperta è tale per cui dovranno essere eseguiti lavori di risagomatura dei piani, al fine di realizzare gli standard di superficie richiesti, conformati come aree pianeggianti, per un totale di mq1.620.

Tali opere comporteranno:

- movimenti di terra, per la risagomatura delle sezioni del terreno, con asportazione e ricollocazione di terreno, comprensivi di opere di ingegneria naturalistica;
- eliminazione di alcuni alberi, ove conflittuali con tali opere;
- ri-inerbimento delle aree interessate dai movimenti terra;

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Ciò garantirà lo svolgimento delle attività relative alla vita all'aperto, in zone immediatamente adiacenti alla scuola, praticabili e opportunamente sistemate e protette.

Quanto sopra, conformemente alle prescrizioni normative, che richiedono che le attività ordinate, o quelle libere, possano svolgersi in parte al chiuso e in parte all'aperto e che gli spazi interni debbano essere in stretta relazione con lo spazio esterno organizzato all'uopo, anche per consentire l'esercizio dell'osservazione e della sperimentazione diretta a contatto con la natura.

Come consentito, è precedentemente descritto, lo spazio esterno sarà comune alle tre sezioni.

PARCHEGGI

PARCHEGGIO FORNITORI e, possibilmente, DISABILI

Il parcheggio riservato ai fornitori sarà rappresentato dall'area immediatamente antistante l'accesso all'immobile, ove era, precedentemente situato il parcheggio delle Ambulanze e degli utenti del Pronto Soccorso.

Da qui possono essere direttamente effettuati:

- i rifornimenti dalla cucina centralizzata esterna (pasti preparati altrove);
- i rifornimenti della biancheria e dei materiali per la pulizia e la manutenzione;
- la manutenzione alla Centrale Termica e agli impianti, in genere.

L'accesso di tutto il personale avviene direttamente da questo parcheggio e introduce al volume, da cui si raggiungono i Piani in cui sono concentrati tutti i servizi tecnici e del personale.

Nella stessa area saranno potrebbero essere realizzati anche i PARCHEGGI PER PORTATORI DI HANDICAP, che, da qui, accederanno direttamente, con un percorso di pochi metri, all'INGRESSO.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

PARCHEGGIO PUBBLICO

Tale funzione sarà organizzata nell'ampio parcheggio. già esistente. nell'adiacente Piazza Massarenti.

Porzione adeguata sarà in parte fruita (riservata), in fasce orarie distribuite nel corso della giornata, dagli accompagnatori dei bambini.

Fuori dalle fasce orarie di ingresso e uscita della Scuola Materna, permarrà interamente a disposizione pubblica.

In tale parcheggio sono già localizzati e identificati i posti auto riservati ai portatori di handicap, motorio e/o sensoriale.

Dal Parcheggio, attraverso un percorso di circa metri 30, si accede direttamente all'ingresso della SCUOLA MATERNA.

C.3.7

MATERIALI

PAVIMENTI:

Gli attuali PAVIMENTI sono integralmente realizzati in gres.

Per evidenti motivi, marmo, mattonelle e parquet non sono i pavimenti migliori per una Scuola dell'Infanzia.

Non vi sono prescrizioni normative che indichino o limitino la scelta dei materiali.

Tuttavia si deve considerare che:

- a. la distribuzione planimetrica, ad ogni piano, viene integralmente modificata; pertanto, la maggior parte delle pareti divisorie verrà demolita e, conseguentemente, tutti i tracciati delle esistenti murature permarranno privi di pavimentazione;
- b. l'integrale rifacimento della rete idrica e di riscaldamento comporterà la realizzazione di una nuova rete di tubazioni di distribuzione, con conseguente realizzazione di tracce.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Pertanto è stato previsto, al termine di tali opere, di realizzare una “livellina”, ad uniformare la superficie, e di procedere ad una nuova copertura degli attuali pavimenti, utilizzando materiale idoneo e di minimo spessore.

A tal fine, per le SEZIONI, è stato identificato l'uso di LINOLEUM, quale migliore, antiurto, isolante e facile da pulire.

IL LINOLEUM

Si ritiene opportuno sottolineare, cosa che non tutti sanno, che il pavimento in LINOLEUM è un prodotto assolutamente naturale.

Chi non ha conoscenza specifica, potrebbe confonderlo con il PVC, il cushion o la gomma, ma sono in realtà prodotti assolutamente differenti.

Il LINOLEUM fu inventato in Inghilterra nel 1883 da Frederick Walton che coniò il nome “linoleum” (trad.: “olio di lino”) dal latino, linum (pianta di lino) e oleum (olio).

Ben presto costruttori e architetti lo riconobbero come un materiale versatile ed un ottimo elemento per l'utilizzo nell'architettura d'interni.

E' un materiale del tutto naturale, composto fondamentalmente da olio di lino ossidato che forma una massa chiamata “cemento di linoleum”.

Il cemento viene poi miscelato con resine naturali, sughero, farina e pasta di legno, inerti e pigmenti coloranti naturali.

Il tutto viene poi calandrato e pressato su un telo di juta.

Il metodo di fabbricazione che col tempo si è perfezionato, è però rimasto sostanzialmente inalterato da più di 100 anni.

Ecco perché il LINOLEUM è comunemente riconosciuto come un pavimento ecologico.

Il linoleum, inoltre, è antibatterico.

Queste caratteristiche e le sue doti di resistenza (unite alla elevata gamma di colorazioni

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

realizzabili con la pigmentazione) lo rendono ottimamente utilizzabile nel settore pubblico per la pavimentazione di ospedali, scuole, asili, biblioteche.

Le sue qualità naturali trovano anche, a sottolinearne questi aspetti, larga espressione nella moderna BIO-ARCHITETTURA.

ALTRI MATERIALI:

Nelle successive fasi di progettazione dovranno essere scelti i materiali che risultino più idonei al soddisfacimento delle esigenze dell'Amministrazione, sotto il profilo tecnico/funzionale ed economico.

Il presente PROGETTO ha già valutato l'utilizzo delle migliori tecnologie ai fini del risparmio energetico ed è stata posta attenzione all'utilizzo di materiali e sistemi costruttivi che possano garantire la migliore funzionalità, facilità di manutenzione ed economia di gestione, ridurre al minimo gli interventi di manutenzione.

Particolare attenzione deve essere prestata ai materiali per i rivestimenti che dovranno avere classe 1 di resistenza al fuoco;

Potranno essere utilizzati materiali di classe 2 di resistenza al fuoco per le pavimentazioni ed i relativi rivestimenti di tutti gli ambienti (esclusi atri, corridoi, disimpegni, scale, rampe e nei passaggi in genere).

Per le restanti parti saranno impiegati materiali di classe 0.

Nella realizzazione dell'intervento saranno utilizzati materiali che non emettano sostanze nocive come disposto dall'art. 27 L.R. 1 del 10/01/2000 e s.m.e i..

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

C.4

ADEGUAMENTO SISMICO

DELLA STRUTTURA

Nel 2018, l'Amministrazione Comunale commissionò una Perizia specifica.

Tale Perizia, denominata “**CONSULENZA PER LA VALUTAZIONE DI MASSIMA DEL COMPORTAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SITO IN VIA PIER CAPPONI GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA**”, fu redatta dagli Ingegneri Giuseppe Monari e Giovanni Monari, dello STUDIO MONARI INGEGNERI ASSOCIATI, in data 4/07/2018.

Il Comune ha fornito tutta la documentazione, costituente tale Perizia, al sottoscritto, incaricato del presente PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA, comprendente:

- **RELAZIONE TECNICA**
- **TAVOLA 1** – “UBICAZIONE DELL' IMMOBILE E VISTE TRIDIMENSIONALI DEL MODELLO DI CALCOLO DELLE STRUTTURE” (scala 1:100)
- **TAVOLA 2** – “PIANTE TIPO CON INDICATI GLI INTERVENTI PIÙ SIGNIFICATIVI” (scala 1:100)

L'Ing. Giuseppe Monari, essendone stato egli stesso il Collaudatore Statico, nel 1990, ha potuto reperire, e su di essa fondare la propria Perizia, tutta la documentazione strutturale, concernente il fabbricato in oggetto, allegata al Collaudo, comprendente:

- disegni di progetto
- prove di carico
- prove sui materiali
- verbali di esecuzione delle fondazioni profonde.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Pertanto, la Perizia è stata redatta con profonda conoscenza del fabbricato, nei suoi dettagli strutturali, e con riferimento ad una completa documentazione scientifica, fornendo, dunque, un importantissimo, approfondito e indiscutibilmente affidabile, riferimento tecnico.

Tale analisi, dunque, costituisce il miglior riferimento, per il presente PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA.

Si descrivono, di seguito, quelle che sono state le fasi d'esame, diagnostiche e le elaborazioni di ipotesi progettuali, inerenti l'ADEGUAMENTO SISMICO, effettuate dagli Ingg. Monari.

Dalla Perizia degli Ingegneri Monari, si evince quanto di seguito descritto.

DESCRIZIONE STRUTTURALE DEL FABBRICATO

La porzione oggetto del presente Progetto costituisce un'unica unità strutturale, che si articola su un grande vano scala, con pareti in cemento armato con all'interno una canna ascensore.

La struttura è in cemento armato intelaiata con solai in laterocemento tipo bausta.

Il fabbricato, con il lato Ovest (il "Volume C", ex casa protetta), si arrampica su un pendio seguendo la conformazione della montagna, arrivando a n.5 piani fuori terra, più il tetto ed il solaio di soffittatura.

Il lato Est ("Volume B", ampliamento dell'Ospedale) è di altezza costante e si articola su n.6 piani, più il tetto ed il solaio di soffittatura.

La struttura lato Est è completata da una canna ascensore solidale con la struttura.

Sul lato Sud, l'edificio è adiacente ad un vecchio edificio in muratura di pietrame, che attualmente ospita gli Uffici d'Igiene, l'Ufficio Veterinaria e l'Ufficio Igiene del Lavoro dell'AUSL Bologna Sud.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Il giunto tra la vecchia struttura in muratura e la nuova in cemento armato è stato oggetto di indagine, da parte dello Studio Monari, eseguendo due fori di demolizione, che hanno accertato che il solaio è isolato dalla vecchia muratura con una distanza di circa 1 centimetro e che la nuova muratura di tamponamento è praticamente a contatto con la vecchia muratura in pietrame.

Nella zona lato Est era previsto un giunto di 5 cm che isolava il corpo principale della struttura da un passaggio che conduceva al vecchio ospedale storico.

E' stato eseguito un saggio su tale giunto e si è visto che esso è largo circa 1 cm e che le tamponature verticali non sono giuntate.

Sempre dalla documentazione, si è evidenziato che le fondazioni del grande vano scala e dell'ala lato Ovest (oggetto del nostro Progetto) sono state eseguite su pali trivellati Ø500mm, di lunghezza circa 6m, che si sono attestati su uno strato di argilla sovraconsolidata.

L'esecuzione dei pali risulta essere stata particolarmente travagliata, per la presenza di trovanti e per la presenza di una falda idrica, probabilmente causata da venute d'acqua parallele a due tubazioni di carico e scarico dell' acquedotto storico di Porretta, che poco più a monte ha un grande serbatoio di carico.

Proprio per le difficoltà esecutive la parte di edificio più a valle (ampliamento Ospedale) è stata fondata su micropali Ø150mm, di 13m, che si attestano per circa 2 metri su uno strato di argilla sovraconsolidata.

PRIME CONSIDERAZIONI SULL'ANALISI DI VULNERABILITÀ DELLO STATO ATTUALE, IN CASO DI SISMA.

Le verifiche sono state condotte conformemente al D.M. 17/01/2018.

Le analisi si sono basate sull'indagine visiva del fabbricato e sulla documentazione storica reperita (progetto strutturale e prove di carico e dei materiali eseguiti nel 1990).

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Le caratteristiche dei materiali sono state ipotizzate sulla base delle prove allegate al collaudo.

Considerando le informazioni in possesso, è stato adottato un Livello di Conoscenza 3, a cui corrisponde un fattore di confidenza $FC=1,0$.

Nel caso si proceda, attraverso le successive fasi progettuali, alla progettazione definitiva ed esecutiva di adeguamento della struttura, sarà comunque prudente controllare la qualità dei materiali, con almeno "Verifiche limitate", secondo la Circolare alle NTC 2008 Tabella C8A.1.3°.

Per procedere all'analisi della struttura è stato realizzato un modello agli elementi finiti, che ha consentito di verificare la vulnerabilità sismica dell'edificio.

Si è utilizzato il metodo dell'analisi modale lineare, utilizzando, per lo spettro di progetto, un fattore di comportamento $q=1,5$.

Considerando un suolo di tipo B, una categoria topografica T1, un periodo di riferimento $VR=75$ anni, la PGA relativa all'SLV risulta essere $a_g=0,255g=250,15\text{ cm/s}^2$.

Nella RELAZIONE degli Ingg. Monari, qui allegata, sono contenuti:

- Lo spettro utilizzato
- Le deformate della struttura sottoposta a un sisma in direzione X e in direzione Y.
 - Grafico delle deformate. Sisma in direzione X (da Est verso Ovest).
 - Grafico delle deformate. Sisma in direzione Y (da Nord verso Sud)

La struttura, nonostante sia poco regolare in altezza perché l'Ala Ovest si arrampica sulla linea di massima pendenza del monte, ha un comportamento piuttosto regolare in entrambe le due direzioni del sisma.

Questo è dovuto alla presenza di un forte nucleo di cemento armato nella zona vano scale, che va ad assorbire gran parte delle azioni taglianti del sisma e limita gli effetti delle azioni torcenti.

Dall'altra parte è chiaro come tale nucleo di cemento armato sia fortemente sollecitato e, come le sue armature in ferro, consuete per tale tipologia di fabbricato in zona non sismica, siano insufficienti per le nuove sollecitazioni proposte dalla normativa.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

In particolare risulta che l'incidenza di armatura in ferro/mc di calcestruzzo sia, per le pareti in cemento armato, pari a circa 35 kg/mc: le incidenze di acciaio per pareti in cemento armato soggette ad azione sismica sono di circa 95-100 kg/mc

Sottoponendo la struttura al sisma di progetto, relativo a una struttura di nuova costruzione, è stato possibile determinare quali elementi non risultino verificati.

Nella RELAZIONE, qui allegata, è riportato il grafico riassuntivo delle verifiche.

A parte qualche pilastro e qualche trave, in vicinanza delle pareti in c.a., in generale, la maggior parte dei pilastri e delle travi sono verificate.

Invece le pareti in c.a. risultano quasi tutte non verificate per carenza di armatura in ferro.

Anche le strutture di fondazione, ed in particolare le palificate, risultano insufficienti e da consolidare.

Oltre a queste criticità, come già accennato in sede di descrizione della struttura, i giunti con le altre Unità Strutturali sono di larghezza insufficiente.

Dunque, ben inferiori a quanto previsto normalmente in questi casi (circa 15cm, pari a 1/100 dell'altezza degli edifici che si fronteggiano, provvedimento che serve ad evitare martellamenti e crolli tra strutture vicine sottoposte a sisma).

PARZIALE ADEGUAMENTO DELLA STRUTTURA IN ELEVAZIONE (80%)

Nell'ipotesi di adeguamento della struttura, per definire le prestazioni richieste, si è fatto riferimento alle NTC 2018 punto 8.4.3, che specifica che, **per le strutture esistenti che ristrutturate vadano a costituire nuovi edifici scolastici**, è richiesta almeno una accelerazione di progetto pari all' 80% di quella che si utilizzerebbe per il progetto di un edificio nuovo.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

In questa direzione, gli interventi previsti sono:

A) Rinforzo delle pareti in c.a. sismoresistenti :

La soluzione ipotizzata consiste principalmente nel rinforzo delle pareti in c.a. sismoresistenti (pareti del vano scale e dell' ascensore da esse racchiuso e canna dell'ascensore lato Est), mediante la realizzazione di una controparete in c.a. di spessore 20cm, adeguatamente armata.

Per fare ciò, le operazioni previste, da eseguire, sono principalmente:

- demolizione intonaco
- sabbiatura
- tassellatura alla parete esistente
- montaggio ferro e getto calcestruzzo, spessore 20cm
- rifacimento intonaco e tinteggiatura

Dal calcolo si è visto che è necessaria un' armatura in ferro di almeno 95 kg/mc.

Come già accennato è necessario intervenire sui giunti sismici con le Unità Strutturali limitrofe ampliandole a 15 cm;

B) Giunto prospiciente ex Pensione Monari (attuali Uffici A.U.S.L.):

Le operazioni previste, da eseguire, sono principalmente:

- demolizione muro di tamponamento esistente
- taglio del solaio e ripristino dello stesso
- rifacimento del muro di tamponamento
- rifacimento intonaco e tinteggiatura

C) Giunto prospiciente il passaggio verso il vecchio ospedale Costa:

Le operazioni previste, da eseguire, sono principalmente:

- montaggio di intelaiatura di carpenteria metallica a sorreggere il solaio che verrà tagliato
- solidarizzazione dei pilastri presso il giunto mediante perfori armati inclinati di 45°
- taglio del solaio e ripristino dello stesso
- taglio del muro di tamponamento

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- ripristino finiture

D) Zona di solaio presso il vano ascensore lato Est:

Le travi che uniscono il vano ascensore con il resto del solaio sono fortemente carenti specialmente come armature e quindi è necessario demolirle e rigettarle con quantità sufficiente di armatura.

Le operazioni previste, da eseguire, sono principalmente:

- demolizione muro di tamponamento esistente
- demolizione del solaio e delle relative travi e ripristino dello stesso
- rifacimento del muro di tamponamento
- rifacimento opere di finitura.

E) Pilastro n. 37 ultimo piano e trave asc – 40 piano 4°:

L'armatura degli stessi è insufficiente; per metterlo in sicurezza si può intervenire mediante la posa di fibre al carbonio.

Le operazioni previste, da eseguire, sono principalmente:

- demolizione intonaco
- sabbiatura
- posa di fibre al carbonio con resina epossidica
- rifacimento opere di finitura.

ADEGUAMENTO DELLA STRUTTURA

IN FONDAZIONE

A seguito dell' applicazione delle forze sismiche i pali di fondazione subiscono dei carichi assai maggiori di quelli per cui sono stati dimensionati.

Per correggere le carenze riscontrate si prevede l' inserimento di n. 55 MICROPALI Ø220mm, di lunghezza 18m, con una portanza calcolata di circa 82.000 kg.

Nel grafico contenuto nella RELAZIONE allegata, sono riportati, così come sono rappresentati i nuovi plinti di supporto di tali pali.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Il massimo sforzo assiale nei vecchi pali Ø500 è 56.813, kg mentre il massimo sforzo assiale nei vecchi micropali è 44.035kg.

Entrambe le sollecitazioni paiono compatibili con il calcolo della loro portanza, rivisto con le nuove norme.

Tuttavia, l'ipotesi formulata era stata elaborata in assenza di una RELAZIONE GEOLOGICA.

Per formulare un'ipotesi attendibile del costo dell'intervento era necessario, almeno, arrivare ad uno studio di fattibilità, che comportasse le necessarie verifiche geologiche e geotecniche che confermassero la fattibilità degli interventi previsti.

LA RELAZIONE GEOLOGICA

La RELAZIONE GEOLOGICA, oggetto del presente incarico inerente il PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA, è stata redatta dall'incaricato Dott. Geol. Beniamino Costantini.

Alla caratterizzazione del primo sottosuolo, sotto i profili stratigrafico, idrologico e geomeccanico si è risaliti eseguendo 1 sondaggio geognostico a carotaggio continuo, eseguito dalla Ditta Sogeo srl di Lugo.

Il sondaggio è stato spinto fino ad una profondità max di -15 m rispetto al p.d.c, e ha permesso di caratterizzare in modo completo la stratigrafia dell'area: durante la terebrazione sono state effettuate a varie profondità prove SPT.

Si rimanda alla RELAZIONE GEOLOGICA, allegata, per i dettagli.

Per la caratterizzazione sismica del sito è stata effettuata un'indagine geofisica dal Dott. Geol. Lorenzo Del Maschio, articolata nell'esecuzione di n°1 sezione sismica multicanale a riflessione ad alta risoluzione integrata da una acquisizione con tecnica a rifrazione SH. Vista la tipologia di intervento in progetto, nonostante in base alle Norme del PTCP sia consentito, per il sito in esame, stimare la risposta sismica locale attraverso l'approccio

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

semplificato delle NTC18, è stato comunque condotto uno studio di risposta sismica locale di III livello.

Entrambi le prove dell'indagine geognostiche sono state appaltate direttamente dall'Amministrazione Comunale.

Le condizioni morfologiche e la litologia di superficie sono state definite a seguito sopralluoghi.

Da quanto esposto nella RELAZIONE GEOLOGICA, le verifiche condotte e le analisi effettuate, hanno permesso di definire le principali caratteristiche litostratigrafiche, geotecniche e sismiche dell'area dove sorge la porzione di edificio in cui è previsto il progetto di rifunionalizzazione in scuola materna, già' adibito a casa protetta. Per definire gli interventi di adeguamento sismico del fabbricato si dovrà fare riferimento a quanto contenuto nella relazione di seguito sinteticamente riassunto:

Caratterizzazione sismica:

- Comune di Porretta Terme (alto Reno Terme Zona 3);
- Coordinate geografiche del sito d'intervento ED50 (Lat.,Lng.): 44.154277,10.977716;
- Categoria di suolo: B (vedi anche risposta sismica locale di III livello);
- Categoria topografica T1;

Modello e parametrizzazione geotecnica:

- Il modello litostratigrafico è rappresentato graficamente nella sezione litotecnica di Figura 5.
Per il settore di edificio oggetto di adeguamento si può far riferimento ai litotipi 2 e 3
- La parametrizzazione geotecnica è riportata al Capitolo 7.

La RELAZIONE GEOLOGICA, redatta dal dott.geol. Beniamino Costantini, all'interno del presente incarico di PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA è stata anche mirata a verificare la fattibilità dell'INTERVENTO DI ADEGUAMENTO SISMICO redatto dagli Ingegneri Giuseppe Monari e Giovanni Monari (in data 4/07/2018), e si è fondata sulle prove consistenti in :

- Sondaggio geognostico eseguito dalla Ditta Sogeo srl di Lugo spinto fino ad una profondità di – 15 m dal pdc attuale con esecuzione di prove SPT in foro

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

- Indagine geofisica dal Dott. Geol. Lorenzo Del Maschio, articolata nell'esecuzione di n°1 sezione sismica multicanale a riflessione ad alta risoluzione integrata da una acquisizione con tecnica a rifrazione SH.

A seguito di questo studio, la RELAZIONE GEOLOGICA ha confermato la piena fattibilità, e realizzabilità, di quanto previsto, in merito all'ipotesi di ADEGUAMENTO DELLA STRUTTURA IN FONDAZIONE, previsto dalla Perizia redatta dagli Ingegneri GIUSEPPE MONARI e GIOVANNI MONARI, dello STUDIO MONARI INGEGNERI ASSOCIATI, denominata "CONSULENZA PER LA VALUTAZIONE DI MASSIMA DEL COMPORTAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SITO IN VIA PIER CAPPONI GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA", data 4/07/2018, e, quindi, ha confermato la medesima metodologia di intervento adottata anche nel PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA, oggetto del presente incarico.

CONCLUSIONI

Per tutto quanto sopra descritto, la Perizia "CONSULENZA PER LA VALUTAZIONE DI MASSIMA DEL COMPORTAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SITO IN VIA PIER CAPPONI GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA", a firma, in data 28 Giugno 2018, degli Ingegneri Giuseppe Monari e Giovanni Monari, dello STUDIO MONARI INGEGNERI ASSOCIATI, fornita al sottoscritto progettista dall'Amministrazione Comunale, viene allegata, come parte integrante del presente PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

(D)

**NATURA DEL
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA
E
MODALITÀ PER LA
PROSECUZIONE DELL'ITER PROGETTUALE**

**D.1) NATURA DEL PROGETTO
DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA**

Come previsto dalla legge in materia di lavori pubblici D.Lgs.50/2016 e s.m. e i. (D.Lgs.56/2017 e segg.), **aggiornato al D.L. 18 APRILE 2019 n. 34** (c.d. “sblocca cantieri”), il PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA rappresenta la prima fase del procedimento di progettazione che prevede, successivamente, l'elaborazione del PROGETTO DEFINITIVO e del PROGETTO ESECUTIVO.

Con il regolamento, quando in vigore, di cui all'articolo 216, comma 27-octies, saranno definiti i contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali. Con il decreto di cui al primo periodo è, altresì, determinato il contenuto minimo del quadro esigenziale che devono predisporre le stazioni appaltanti.

Tuttavia, il D.L. 18 aprile 2019 n. 32, prevede (Art.216 c.4) che, *fino alla data di entrata in vigore del decreto di cui all'articolo 23, comma 3, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla parte II, titolo II, capo I, nonché gli allegati o le parti di allegati ivi richiamate del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.*

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Il presente PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA ha individuato la soluzione che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare.

E' stato redatto sulla base degli esiti di indagini svolte costituite da:

- rilievi topografici;
- indagini geologiche, idrogeologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche;
- indagini sismiche;
- indagini storiche;
- indagini paesaggistiche;
- indagini urbanistiche;
- studi di fattibilità ambientale e paesaggistica;
- verifica della presenza di eventuali interferenze con infrastrutture preesistenti;
- aree impegnate;
- individuazione di eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia;
- le eventuali esigenze di compensazioni e di mitigazione dell'impatto ambientale, che, sulla base delle analisi effettuate, risultano non necessarie;

e ricomprende le valutazioni energetiche dell'opera in progetto, con riferimento al contenimento dei consumi energetici e alle eventuali misure per la produzione e il recupero di energia anche con riferimento all'impatto sul piano economico-finanziario dell'opera.

Indica, inoltre,

- le caratteristiche prestazionali,
- le specifiche funzionali.

e comprende gli elaborati grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare.

Il presente PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA sottopone all'Amministrazione un "progetto preliminare", nella sua veste architettonica, tecnologica, distributiva e analizza sommariamente i costi globali e la loro distribuzione all'interno dell'opera completa.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

D.2) INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO

PROGETTO DEFINITIVO

Come già detto, il Progetto DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA sottopone all'Amministrazione un "progetto di massima", nella sua veste di verifica di una effettiva fattibilità.

Dunque, elabora la fattibilità sotto il profilo architettonico e della possibile conformità, edilizia, distributiva e tecnologica, a tutte le vigenti norme relative, nonché l'analisi sommaria dei costi globali e la loro distribuzione.

il PROGETTO DEFINITIVO raggiungerà la definizione architettonica, tecnica ed economica dell'intervento attraverso la progettazione particolareggiata delle rispondenze.

Dovrà, tuttavia, tenere conto di eventuali richieste integrative e/o modificative da parte dell'Amministrazione, rispetto alle esigenze espresse e, dunque, definite nelle caratteristiche dal Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica.

INTERAZIONI PROFESSIONALI

Nella fase di elaborazione del PROGETTO DEFINITIVO i Progettisti si interfaceranno, obbligatoriamente con gli ORGANI AUTORIZZATIVI COMPETENTI, per le necessarie approvazioni da parte degli stessi e l'eventuale emissione di prescrizioni, a cui attenersi nella redazione del PROGETTO ESECUTIVO

ADEGUAMENTO SISMICO

Per quanto concerne la parte di intervento relativa all'ADEGUAMENTO SISMICO, le caratteristiche dei materiali sono state ipotizzate sulla base delle prove allegate al collaudo, eseguito dall'Ing. Giuseppe Monari nel 1990.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Considerando le informazioni in possesso, è stato adottato un Livello di Conoscenza 3, a cui corrisponde un fattore di confidenza $FC=1,0$.

Nel caso si proceda, attraverso le successive fasi progettuali, alla progettazione definitiva ed esecutiva di adeguamento della struttura, sarà comunque prudente controllare la qualità dei materiali, con almeno "Verifiche limitate", secondo la Circolare alle NTC 2008 Tabella C8A.1.3°.

PROGETTO ESECUTIVO

Il PROGETTO ESECUTIVO costituisce la ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare.

Il PROGETTO ESECUTIVO è redatto nel pieno rispetto del PROGETTO DEFINITIVO nonché delle prescrizioni dettate in sede di Pareri delle Autorità competenti.

L'Amministrazione potrà, preferibilmente, procedere alla redazione, in un'unica fase, di un PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO, per ridurre le tempistiche per la prosecuzione dell'iter progettuale.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

D.3) CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Il cronoprogramma delle fasi attuative deve indicare i tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione, affidamento, realizzazione e collaudo, successive al presente Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica.

PROGETTAZIONE

Saranno anteposti i tempi per l'affidamento dell'incarico per le successive fasi progettuali.

Si stima che tale fase possa richiedere 45 giorni.

L'Amministrazione potrà procedere all'affidamento di un incarico per la redazione, in un'unica fase, di un PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO, per ridurre le tempistiche per la prosecuzione dell'iter progettuale.

Tuttavia, l'espletamento di tutti i passaggi progettuali, obbligatoriamente, coinvolge altri soggetti Enti preposti ai prescritti pareri autorizzativi.

Le tempistiche di questa componente dell'iter progettuale sono variabili e, in alcuni casi, concatenate in sequenza.

Pertanto, possono generare fasi di arresto dell'iter progettuale, proprio perché la progettazione esecutiva deve assumere e tenere conto del pieno rispetto delle prescrizioni dettate in sede di Pareri delle Autorità competenti.

In questa sede, comunque, si è ritenuto di stimare le tempistiche per la redazione, in due fasi distinte, di PROGETTO DEFINITIVO e PROGETTO ESECUTIVO.

Si può indicare che le fasi di iter progettuale, fino al completamento, possono richiedere 90 + 60 giorni, al netto delle fasi di approvazione del primo passaggio, delle interruzioni e rallentamenti dettati dal confronto con le Autorità competenti, all'emissione dei rispettivi pareri e all'acquisizione, nel progetto, delle eventuali prescrizioni (tale entità temporale non è quantificabile)

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

AFFIDAMENTO

Dal momento della conclusione dell'iter progettuale per approvazione e affidamento delle opere si stima possano decorrere, fra approvazione del Progetto, istruttoria gara d'appalto, esito e affidamento, 75 giorni.

Giungendo, così all'inizio lavori.

REALIZZAZIONE

Si stimano

- 240 giorni per la realizzazione delle opere di adeguamento sismico: sottofondazione e relativi plinti (inclusi tempi di maturazione), opere strutturali di adeguamento sismico, in elevazione.
- 300 giorni per la realizzazione delle opere di edilizia, finitura interna ed esterna e delle opere impiantistiche.

Per un totale indicativo di giorni 540 (solari consecutivi), cioè 18 mesi, per l'esecuzione dell'opera

COLLAUDO

Le fasi di collaudo statico avverranno in corso d'opera, progressivamente, a partire dalle opere di sottofondazione e fondazione.

Pertanto, non eccederanno le tempistiche realizzative di cui sopra.

CONCLUSIONE

A seguito di quanto sopra indicato, si possono stimare

- **ITER PROGETTUALE = GIORNI 195**
- **AFFIDAMENTO LAVORI, REALIZZAZIONE DELL'OPERA E COLLAUDO**
= GIORNI 615

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Per un totale di GIORNI 810 (solari consecutivi), equivalenti a circa 27 mesi, a partire dall'avvio dell'iter,

al netto:

- delle interruzioni e rallentamenti dettati dal confronto con le Autorità competenti, nel corso dell'iter progettuale;
- delle interruzioni e rallentamenti dettati da condizioni meteorologiche/atmosferiche, nel corso della realizzazione delle opere.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

(E)

ASPETTI ECONOMICI E FINANZIARI:

**E.1) CRITERI E RIFERIMENTI UTILIZZATI PER LA
DETERMINAZIONE DELLE VALUTAZIONI ECONOMICHE**

OPERE IN APPALTO

Per la definizione delle valutazioni economiche, si è proceduto ad un'analisi delle opere previste, che ha determinato il calcolo estimativo giustificativo della spesa.

L'intervento descritto nel presente PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA, per il raggiungimento dei requisiti richiesti, prevede, sinteticamente, la realizzazione di:

- OPERE STRUTTURALI SPECIALI, PER ADEGUAMENTO SISMICO;
- OPERE EDILI E DI FINITURA;
- OPERE DI CARPENTERIA IN ACCIAIO, CON PARTICOLARI NECESSITA' DI FINITURA;
- OPERE DI SERRAMENTISTICA CON PARTICOLARI REQUISITI FUNZIONALI;
- OPERE IMPIANTISTICHE, MECCANICHE ED ELETTRICHE;
- OPERE DI RISAGOMATURA DI TERRENO, MEDIANTE MOVIMENTI TERRA E DI RINFORZO, COMPORTANTI ANCHE TECNICHE DI INGEGNERIA NATURALISTICA, ABBATTIMENTO DI ALBERATURE COMPROMESSE;
- ALTRE OPERE VARIE, DIVERSIFICATE, DI COMPLETAMENTO.

Essendo, dunque, la maggior parte dei lavori imputabile ad opere di caratteristiche tecnologico-costruttive particolari o ad opere relative a specializzazioni di settore, per esse non sono utilizzabili costi parametrici dedotti dai costi standardizzati, determinati da Listini editi dagli Osservatori e/o dalle Camere di Commercio.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Pertanto, si è proceduto facendo riferimento a parametri desunti da interventi simili realizzati.

Il calcolo è stato redatto applicando, ai “complessi di opere”, costi prevalentemente dedotti da:

- Indagini dei reali prezzi medi di mercato odierni, per le opere specialistiche descritte, attraverso il confronto con Ditte specializzate e qualificate;
- Media ponderata dei costi applicati dal mercato su lavorazioni analoghe di recentissima realizzazione effettuate sia per Pubblica Committenza che per Privati;

La collocazione dell'immobile genera particolari difficoltà logistiche, sia nell'esecuzione delle lavorazioni, sia nella dislocazione degli approvvigionamenti.

Nelle fasi costruzione originaria del fabbricato, fu possibile adottare una tecnica non ripetibile. Fu realizzato, dapprima, il vano corsa dell'ascensore e, nello stesso, fu inserita una gru a torre (rimossa al termine dei lavori) che servì l'intera logistica distributiva del cantiere.

Tale tecnica non è, ovviamente, ripetibile.

Pertanto, nella stima dei costi, è stato considerato un “fattore di complessità logistica”, applicato alle Voci d'opera, concernente:

- la dislocazione dei mezzi d'opera sui lati retrostanti il fabbricato (miniescavatori, trivelle per la realizzazione dei micropali, etc...
- la dislocazione dei materiali per la realizzazione dei ponteggi;
- la dislocazione delle forniture di materiali per l'esecuzione delle opere.

Inoltre, considerando che l'opera possa essere appaltata da un unico Appaltatore principale, alle tipologie di prezzi sopradescritti è stato applicato un utile d'impresa, in misura variabile, comunque nella misura minima del 10%.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

ONERI PER ALLACCIAMENTI

Nel QUADRO ECONOMICO sono inclusi i costi previsti per gli allacciamenti alle reti impiantistiche, in quanto attualmente dismessi.

Anche per tali costi, ci si è riferiti a una media ponderata dei costi applicati per situazioni analoghe, praticate dagli Enti fornitori, effettuate sia per Pubblica Committenza che per Privati, facendo riferimento a parametri desunti da interventi similari realizzati

COMPETENZE TECNICHE

Nel QUADRO ECONOMICO, ad indicare l'impegno di spesa, sono esposti i costi previsti per le COMPETENZE TECNICHE, relative alle prestazioni di redazione di PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA, PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO, DIREZIONE LAVORI, COORDINAMENTO SICUREZZA IN PROGETTAZIONE ED IN ESECUZIONE, CONTABILITÀ.

Sono state stimate le COMPETENZE TECNICHE con riferimento ai parametri di cui D.M. 17 giugno 2016, includendo le spese per la presente progettazione.

Per il collaudo statico, calcolato sulla parte strutturale che gli concerne, per quanto riguarda la quantificazione delle competenze tecniche relative, sono stati utilizzati riferimenti sulla base di competenze applicate a opere paragonabili ed assimilabili, raffrontati ai parametri di cui D.M. 17 giugno 2016.

Per quanto concerne le "spese", le vigenti normative, avendo liberalizzato lo sconto applicabile, rendono la quantificazione delle "spese" un riferimento indicativo, da cui detrarre lo sconto che i Professionisti incaricati possono liberamente applicare in sede di conferimento d'incarico.

I parametri, di cui D.M. 17 giugno 2016, indicano dei "massimi ammissibili" per la quantificazione delle "spese", in percentuale, da applicarsi all'onorario.

Agli onorari sono state aggiunte le "spese" in ragione del 25% (ex D.L. n. 50/2016 - D.M. Giustizia 17/06/2016 e s.m.e i.), utilizzando un riferimento sulla base di spese applicate a competenze paragonabili ed assimilabili.

A tutte le Competenze sono, poi, stati aggiunti gli oneri previdenziali in ragione del 4% .

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Come descritto nello STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE, l'area disposta in immediata circostanza dell'oggetto d'intervento è costituita da un contesto densamente e fortemente antropizzato, costituito da densa edificazione urbana (prevalentemente residenziale, commerciale, etc...), sorto in varie epoche e racchiudente la Piazza Giuseppe Massarenti - situata in sponda destra del torrente Rio Maggiore e in sponda sinistra del Fiume Reno - localmente più conosciuta come "Piazza delle Tele", in quanto sede storica del mercato settimanale.

L'area, dunque, è inserita nel centro abitato e il contesto è caratterizzato da

- dense edificazioni residenziali e commerciali.
- la presenza della vecchia Strada Statale n.64 (arteria di intenso traffico di vicinato), che corre adiacente all'immobile in oggetto.
- la linea ferroviaria dei treni regionali, che collegano Bologna - Alto Reno Terme - Pistoia e che corre lungo la sponda opposta, parallelamente, al fiume Reno.

Pertanto il contesto ambientale, costituito dall'abitato di Alto Reno Terme, non viene variato rispetto allo stato attuale e il linguaggio architettonico del progetto non produce alcuna modificazione dello stato paesaggistico esistente.

Pertanto, non viene individuata alcuna necessità di mitigazione dell'impatto dell'intervento e, dunque, non sono previste opere di mitigazione e compensazione ambientale.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

CALCOLI ESTIMATIVI GIUSTIFICATIVI DELLA SPESA

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

CALCOLO ESTIMATIVO SOMMARIO

OPERE DI ADEGUAMENTO SISMICO									
OPERE IPOGEE									
OPERE DI SOTTOFONDAZIONE - MICROPALI						=	€ 148.500,00		
OPERE DI FONDAZIONE - NUOVI PLINTI						=	€ 27.000,00		
OPERE IN ELEVAZIONE						=			
Rinforzo delle pareti in c.a. sismoresistenti						=	€ 150.000,00		
Giunto prospiciente ex Pensione Monari						=	€ 22.000,00		
Giunto prospiciente il passaggio verso il vecchio ospedale Costa						=	€ 21.000,00		
Zona di solaio presso il vano ascensore lato Est:						=	€ 5.000,00		
Pilastro n. 37 ultimo piano e trave ascensore – 40						=	€ 3.000,00		
ALTRI ONERI ED OPERE, RELATIVE ALL'ADEGUAMENTO SISMICO						=			
Altre opere derivanti da Altri ONERI ed OPERE derivanti da: - PROVE SUI MATERIALI, da effettuarsi nelle fasi di progettazione esecutiva; - ESITI DELLE PROVE - CONFRONTO CON L'AUTORITÀ COMPETENTE IN MATERIA SISMICA - DIFFICOLTÀ LOGISTICHE ESECUTIVE						=	€ 120.000,00		
TOTALE OPERE COGNITE DI ADEGUAMENTO SISMICO								=	€ 496.500,00
OPERE EDILIZIE - ARCHITETTONICHE									
OPERE EDILIZIE ESTERNE FABBRICATO									
RIDIMENSIONAMENTO APERTURE ESISTENTI E NUOVE APERTURE						=	€ 42.000,00		
RIPRESE INTONACI AMMALORATI E RIQUADRATURE						=	€ 1.600,00		
TINTEGGIATURE						=	€ 18.800,00		
OPERE EDILIZIE ESTERNE AL FABBRICATO									
NUOVA SCALA ESTERNA IN ACCIAIO (incluse fondazioni e utile appaltatore)						=	€ 98.000,00		
TETTOIA GIARDINO - in acciaio o legno lam. (incluso utile appaltatore princ.)						=	€ 18.000,00		
MODIFICHE SCALA ESTERNA ESISTENTE (OPERE MURARIE)						=	€ 25.000,00		
RECINZIONI ESTERNE INGRESSO						=	€ 5.200,00		
CANCELLI ESTERNI INGRESSO (CARRABILE – PEDONALE)						=	€ 4.000,00		
ADEGUAMENTI NORMATIVI SCALA ESTERNA (corrimano)						=	€ 2.500,00		
OPERE EDILIZIE INTERNE - DEMOLIZIONI, RIMOZIONI SMANTELLAMENTI									
DEMOLIZIONI TRAMEZZATURE INTERNE E CONTROSOFFITTATURE,									
DEMOLIZIONE RIVESTIMENTI CERAMICI									
RIMOZIONE APPARECCHI SANITARI, SMANTELLAMENTO IMPIANTI e									
RIMOZIONE SERRAMENTI INTERNI, inclusi trasporti e smaltimenti alle PP.D						=	€ 23.000,00		

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

OPERE EDILIZIE INTERNE E FINITURE									
PARTIZIONI INTERNE - COSTRUZIONI							=	€ 48.000,00	
PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI							=	€ 34.200,00	
FINITURE - TINTEGGIATURE							=	€ 20.500,00	
SERRAMENTI ESTERNI	(compreso utile d'impresa appaltatore principale)						=	€ 108.000,00	
SERRAMENTI INTERNI	(compreso utile d'impresa appaltatore principale)						=	€ 35.000,00	
APPARECCHI SANITARI - RUBINETTERIE . ETC....							=	€ 29.200,00	
ADEGUAMENTI NORMATIVI SCALA INTERNA (parapetti e corrimano)							=	€ 4.000,00	
TOTALE OPERE COGNITE EDILIZIE ARCHITETTONICHE								=	€ 517.000,00
IMPIANTI									
IMPIANTI ELETTRICI E AFFINI (compreso utile d'impresa per appaltatore principale)									
comprensivi di:									
QUADRI ELETTRICI							=	€ 8.500,00	
IMPIANTO ELETTRICO E F.M.							=	€ 30.000,00	
ILLUMINAZIONE INTERNA ED ESTERNA							=	€ 25.000,00	
IMPIANTI FONIA E DATI									
IMPIANTO DI CITOFOIA, APERTURA DI PORTA D'INGRESSO							=	€ 10.000,00	
IMPIANTO FOTOVOLTAICO							=	€ 4.000,00	
IMPIANTO DI RILEVAZIONE INCENDI							=	€ 10.000,00	
TOTALE OPERE DI IMPIANTISTICA ELETTRICA								=	€ 87.500,00
IMPIANTI MECCANICI E IDRICO SANITARIO (compreso utile d'impresa per appaltatore principale)									
RISCALDAMENTO – ACS - RICAMBIO ARIA – IDRICO – SCARICHI									
comprensivi di:									
CENTRALE TERMICA							=	€ 35.000,00	
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO - DISTRIBUZIONE PRIMARIA							=	€ 25.000,00	
IMPIANTO DI RISCALDAMENTO - EMISSIONE, REGOLAZIONE, DOMOTICA							=	€ 27.000,00	
IMPIANTO A.C.S.							=	€ 14.500,00	
VENTILAZIONE MECCANICA / ESTRAZIONE ARIA							=	€ 7.000,00	
IMPIANTO IDRICO SANITARIO							=	€ 18.000,00	
IMPIANTO ANTINCENDIO							=	€ 8.000,00	
TOTALE OPERE COGNITE DI IMPIANTISTICA MECCANICA E IDRICO-SANITARIA								=	€ 134.500,00

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETТА TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

IMPIANTO ASCENSORE (compreso utile d'impresa per appaltatore principale)			
comprensivi di:			
nuovo quadro elettrico			
revisione apparecchiature meccaniche			
riordino cabina, pulsantiere, etc...			
TOTALE OPERE COGNITE RELATIVE ALL'IMPIANTO ASCENSORE		=	€ 22.000,00
IMPIANTO SERVOSCALA (compreso utile d'impresa per appaltatore principale)			
comprensivi di:			
n.1 servoscala a piattaforma da PT a PA (1 PIANO)			
n.1 servoscala a piattaforma da PA a P5 (5 PIANI)			
TOTALE OPERE COGNITE RELATIVE ALL'IMPIANTO SERVOSCALA		=	€ 60.000,00
OPERE GIARDINO			
OPERE ESTERNE GIARDINO (compreso utile d'impresa per appaltatore principale)			
comprensive di:			
MOVIMENTI TERRA E OPERE AFFINI			
OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA			
PULIZIA, DISBOSCAMENTI ED ELIMINAZIONE DI ALBERATURE			
LIVELLAMENTO PRATO E INERBIMENTO			
RECINZIONI PERIMETRALI			
VIALETTI, PAVIMENTAZIONI E STACCIONATE			
TOTALE OPERE COGNITE RELATIVE AL GIARDINO		=	€ 75.000,00
TOTALE OPERE COGNITE - ESCLUSI GLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA		=	€ 1.392.500,00
ALTRE OPERE NON COMPUTABILI			
OPERE VERIFICABILI E COMPUTABILI SOLO			
A SEGUITO DI PROVE DA EFFETTUARSI NELLE SUCCESSIVE FASI DI PROGETTAZIONE			
E/O IN FASE DI APPROFONDIMENTO PROGETTUALE			
Computabili solo in fase progettazione definitiva-esecutiva		=	€ 139.250,00
TOTALE PREVISIONALE OPERE - ESCLUSI GLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA		=	€ 1.531.750,00
STIMA APPRESTAMENTI DI SICUREZZA PER LE LAVORAZIONI INTERFERENTI		=	€ 26.231,00
TOTALE OPERE (INCLUSA INCIDENZA ONERI PER LA SICUREZZA)		=	€ 1.557.981,00
DI CUI INCIDENZA MEDIA SICUREZZA PER LE LAVORAZIONI NON INTERFERENTI		=	€ 30.635,00
<u>L'incidenza degli oneri per la sicurezza per le lavorazioni non interferenti è compensata, e inclusa, nei costi delle opere.</u>			

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

QUADRO ECONOMICO

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA
PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- **PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA** -**

QUADRO ECONOMICO

[illegible]

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

(F)

**STUDIO DI
FATTIBILITÀ AMBIENTALE**

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Lo STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE, alla scala del presente PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA, è stato predisposto sulla base dei dati e delle informazioni raccolte nell'ambito del progetto stesso, con riferimento agli studi che contemplano le analisi:

- TOPOGRAFICHE
(rilievi effettuati nella redazione del Progetto)
- GEOLOGICHE, GEOTECNICHE, IDROGEOLOGICHE, IDROLOGICHE, SISMICHE
(RELAZIONE GEOLOGICA – LUGLIO 2019, a firma dr. Geol. Beniamino Costantini, allegata)

I sopraelencati studi sono dettagliatamente esposti negli allegati Fascicoli specialistici, da cui sono stati tratti i dati.

ANALISI DEL CONTESTO

LOCALIZZAZIONE E CONTESTO AMBIENTALE: ANALISI CONTESTUALE DELL'AREA

CONTESTO AMBIENTALE URBANO

L'area d'intervento è situata all'interno dell'abitato di Alto Reno Terme, in prossimità del fiume Reno ed in prossimità della Piazza delle Tele.

E', parimenti, a breve distanza dalla Stazione ferroviaria, così come dall'ingresso al centro abitato, dalla viabilità proveniente da sud (Pistoia).

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

CONTESTO INFRASTRUTTURALE E INTERFERENZE

L'area è già servita da tutti i necessari supporti infrastrutturali, viabilistici e di trasporto.

Sono già presenti tutti gli allacciamenti tecnologici necessari, acquedotto, rete fognaria, elettricità, gas, rete telefonica ecc...., per quanto, allo stato odierno disattivati.

Non costituiscono, pertanto, interferenze, in quanto, seppur nelle immediate vicinanze, non sono interessate direttamente dalle opere.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL CONTESTO

Dal punto di vista tecnico l'area interessata dall'intervento risulta con:

CLASSIFICAZIONE SISMICA:

In base alla classificazione sismica dei Comuni dell'Emilia Romagna, ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003 n° 3274, il Comune di Alto Reno Terme (BO) è inserito in **Zona 3**.

Si riportano gli elementi per definire l'azione sismica di progetto come richiesto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni approvate con il D.M. 14-01-2008:

Coordinate geografiche: 44,160722° N, 10,974663 ° E.

Condizioni Topografiche: cat. T1 ($S_t = 1,0$)

Categoria di sottosuolo: Tipo B *“Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $NSPT_{30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)”*.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

CLASSIFICAZIONE PER L'AZIONE DEL VENTO (NTC2008):

Zona 2 – Emilia Romagna

Classe di rugosità del terreno: B - aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali, boschive

Categoria di esposizione del sito: III _

CLASSIFICAZIONE PER L'AZIONE DELLA NEVE (NTC2008):

Zona 1 Mediterranea – Bologna

Quota s.l.m. = 343 mt

Valore caratteristico del carico neve al suolo: $q_{sk} = 1,79 \text{ kN/mq}$

Classe di topografia: normale

Coefficiente di esposizione $C_e = 1,0$

**COLLOCAZIONE NEL CONTESTO AMBIENTALE
PAESAGGISTICO E MORFOLOGICO**

Porretta Terme è la frazione più popolosa, e sede comunale, del comune di Alto Reno Terme.

Fu comune autonomo fino al 31 dicembre 2015, quando, insieme al Comune di Granaglione, diede vita al comune sparso di Alto Reno Terme.

In generale, l'area disposta in immediata circostanza dell'oggetto d'intervento è costituita da un contesto densamente e fortemente antropizzato, costituito da densa edificazione urbana (prevalentemente residenziale, commerciale, etc...), sorto in varie epoche e racchiudente la Piazza Giuseppe Massarenti - situata in sponda destra del torrente Rio Maggiore e in sponda sinistra del Fiume Reno - localmente più conosciuta come "Piazza delle Tele", in quanto sede storica del mercato settimanale.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Lo stesso complesso in oggetto viene edificato solo fra il 1986 e il 1990, andando ad occludere lo spazio retrostante il vecchio Ospedale ("Spedale Pellegrina Costa"), del 1856, per ampliarne notevolmente la superficie, dando luogo al Nuovo Ospedale di Porretta, attivo dal 1990 al 2010

Alle spalle di questo, fino ad allora, procedeva la Via Pier Capponi, con, sulla destra, le pendici boschive del Monte della Croce, che conduceva al Villino Monari (prima struttura ricettiva alberghiera, ora sede degli Uffici AUSL di Igiene Pubblica) e al vecchio Hotel Salus (un'elegante palazzina in stile Liberty, costruita nei primi del Novecento), dismesso e chiuso dal 2005.

A lato di quest'ultimo, sempre nel 1990, viene costruito il cosiddetto Hotel Salus 2, imponente struttura alberghiera, con linguaggio architettonico tipico di quegli anni.

Anche l'area al di là del fiume Reno, in direzione Est, sempre in Comune di Alto Reno Terme, è caratterizzata da un'intensa presenza edificata, prevalentemente residenziale, sviluppatasi in varie epoche.

Fino agli anni '60 del secolo scorso, l'area antistante la Stazione Ferroviaria, a monte del ponte della stazione, era costituita da un arenale digradante, dalla quota del piazzale, fino al letto del fiume.

Solo successivamente, alla fine degli anni '60, venne realizzato l'argine e il terrapieno, su cui, nei primi anni '70, vennero realizzate alte edificazioni residenziali (fino a sette piani), nel linguaggio architettonico tipico di quel periodo.

Il lato Ovest dell'edificio oggetto del presente Progetto si inerpica sulle pendici, densamente boscate, del Monte della Croce, la cui vetta si trova a 487 m. s.l.m. (rispetto ai 350 m. s.l.m., quota a cui è sito l'edificio in oggetto).

Il Belvedere, lì situato, offre una suggestiva panoramica di Porretta Terme e della vallata del Reno.

A brevissima distanza dal belvedere del Monte della Croce, prima citato, si trova Madognana,

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTE TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Madognana è un piccolo borgo che sovrasta la cittadina di Porretta Terme.

Di esso si ha traccia fin dal 1205, all'interno di un atto di sottomissione al Comune di Bologna da parte dei consoli di Succida (l'odierna Borgo Capanne) ed altre borgate tra le quali "Matognana que est supra montem balnei de Porecta (Bagni della Porretta)".

Fu proprio a Madognana che si tenne il giuramento; l'atto è conservato presso l'Archivio di Stato di Bologna.

La cappella, che si trova nella piazzetta principale del borgo, è stata affrescata dal pittore ungherese Adam Kisléghi-Nagy, nel 1996.

Dal borgo è possibile effettuare diverse escursioni mediante le strade e i sentieri che permettono di raggiungere molti luoghi ameni del territorio.

NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA

Come già detto, l'area d'intervento è situata all'interno dell'abitato di Alto Reno Terme,

- in vicinanza del corso del fiume Reno;
- a breve distanza dalla Stazione ferroviaria, così come dall'ingresso al centro abitato, dalla viabilità proveniente da sud (Pistoia).

In generale, dunque, l'area disposta in immediata circostanza dell'area d'intervento è costituita da un contesto densamente e fortemente antropizzato, costituito da densa edificazione urbana (prevalentemente residenziale, commerciale, etc...), già descritto al capitolo precedente.

La chiusura dell'OSPEDALE ha fortemente contribuito al progressivo abbandono dell'area circostante e a determinarne lo "stato attuale dell'area".

L'assenza del notevole flusso di persone (personale medico e personale impiegato, visitatori, etc.), da questo precedentemente generato, ha contribuito ad un progressivo decadere ad "area marginale" dell'intera zona.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

A tale decadimento, dunque, concorrono:

- la chiusura del COMPLESSO OSPEDALIERO (abbandonato dal 2010);
- la chiusura dell'HOTEL SALUS 1 (preziosa palazzina Liberty, dei primi anni del Novecento, abbandonata dal 2005);
- la chiusura dell'HOTEL SALUS 2 (imponente struttura alberghiera, attiva dal 1990, abbandonata dal 2005);
- la chiusura, per trasferimento in altra, nuova, sede, della SCUOLA MATERNA PARROCCHIALE (attiva dal 1908 e abbandonata dal 2015);
- la progressiva chiusura di alcune attività commerciali, che, di conseguenza, hanno visto drasticamente ridursi l'attività stessa;
- l'interruzione di opere di edificazione/riqualificazione, in collocazioni circostanti (lato Nord della Piazza e area denominata "La Ghiacciaia", a circa 150m dalla Piazza, in direzione delle Terme di Porretta), allora in corso da parte di privati e, stante il progressivo decadimento dell'area, lasciate da anni in stato di "cantiere sospeso".

Le uniche opere, pubbliche e private, qualificanti del tenore generale dell'area sono state, negli ultimi anni:

- la riqualificazione generale dei GIARDINI PUBBLICI, sul lungo Fiume Reno antistante il Vecchio Ospedale, a svilupparsi fino alle Terme di Porretta, su cui alcune opere sono state effettuate anche nell'ultimo anno;
- la riqualificazione dello storico ALBERGO TRIPOLITANIA (in funzione dal 1926 fino al 1973), adiacente il lato Nord della Piazza, sul lungo Fiume Reno, con l'inserimento, nel 2006, di nuove attività commerciali e di residenza;
- la riqualificazione della vecchia SOTTOSTAZIONE FERROVIARIA (esempio imponente di architettura industriale in stile Art Déco, in funzione dal 1927 e abbandonata dal 1986), in prossimità della Piazza, in direzione delle Terme di Porretta, con l'inserimento, nel 2012, della Biblioteca Comunale, di importanti attività commerciali e di residenza.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Quanto sopra descritto rende indispensabile dare avvio a una serie di opere di riqualificazione, della Piazza Massarenti e delle aree adiacenti.

L'Amministrazione, nel 2017/2018, aveva anche affidato all'Arch. Alessandro Tugnoli una consulenza relativa alla predisposizione di uno studio progettuale di sistemazione di PIAZZA MASSARENTI, all'interno di un, più generale, Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica per la RIGENERAZIONE URBANA DELLE PIAZZE DEL CAPOLUOGO.

Anche in tale Studio, fra le varie tematiche, veniva evidenziato come le Piazze Garibaldi/Massarenti siano oggetto di un progressivo, inesorabile, declassamento, imputabile a vari fattori, che venivano sintetizzati nei punti seguenti:

- Presenza di diversi edifici abbandonati dalle precedenti attività economiche o di servizio; immobili che, peraltro, mostrano elementi di degrado che si ripercuotono sull'immagine urbana, abbassandone anche il livello qualitativo complessivo;
- *Situazione economica stagnante di molte attività tradizionali (come quelle alberghiere, commerciali, turistiche, terziarie, edilizie);*
- *Concentrazione delle attività commerciali e terziarie sostanzialmente in un solo luogo del centro abitato;*
- *Scarsa qualità ed eccessiva eterogeneità degli spazi pubblici all'aperto (le piazze, gli slarghi ed i piazzali, diversi percorsi pedonali, molti giardini e parchi gioco, le strade e i marciapiedi, la vegetazione presente, l'arredo urbano, la segnaletica, l'illuminazione notturna); le pavimentazioni esistenti sono molto differenziate e totalmente impermeabili; la vegetazione è particolarmente ridotta e con una scarsa manutenzione; la fruizione pedonale degli spazi aperti è scarsa e caotica sia provenendo dal Ponte dei Sospiri che dal percorso lungo Reno; la possibilità di utilizzare in maniera diversificata i diversi spazi è molto scarsa.*
- *Eccessiva caoticità del traffico veicolare, effetto che si manifesta con maggiore intensità in alcune ore della giornata. L'immagine è scarsa e caotica; le condizioni del traffico e della sosta veicolare sono caotiche e generano confusione ai pedoni;*

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

VISIBILITÀ

L'area coinvolta da opere esterne è assai limitatamente visibile, in quanto immersa in complessi di edificazioni prevalentemente residenziali percorrendo la viabilità del centro abitato.

L'angolo di visuale principale, dall'abitato in direzione della struttura in oggetto, è quello che parte dall'area immediatamente antistante gli ampliamenti del complesso ospedaliero, realizzati nel 1990.

Da qualunque altro punto di vista, la struttura risulta occultata dalle circostanti edificazioni. Precisamente risulta occultata:

- dalla direzione Est, dall'originario complesso OSPEDALE COSTA;
- dalla direzione Nord, dalle edificazioni presenti, e circostanti la Piazza delle Tele;
- dalla direzione Sud, dal complesso degli edifici ospitanti gli Uffici dell'AUSL

Il lato Ovest dell'edificio si inerpica sulle pendici, densamente boscate, del Monte della Croce.

Pertanto il contesto ambientale e paesaggistico, costituito dall'abitato al centro di Alto Reno Terme, non viene significativamente variato rispetto allo stato attuale, con riferimento alle caratteristiche del contorno

Pertanto il contesto ambientale, costituito dall'abitato al centro di Alto Reno Terme, non viene variato rispetto allo stato attuale, con riferimento alle caratteristiche del contorno.

In tale contesto il linguaggio architettonico del progetto non produce alcuna variazione/contraddizione, rispetto allo stato attuale, con riferimento alle caratteristiche del contorno.

Non si riscontrano, in ogni caso, effetti d'incompatibilità ambientale.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

OGGETTO E CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELL'INTERVENTO

Come già detto, l'area d'intervento è situata all'interno dell'abitato di Alto Reno Terme, in vicinanza del corso del fiume Reno ed in prossimità dell'ingresso al centro abitato, dalla viabilità proveniente da nord (Bologna).

E', parimenti, a relativamente breve distanza dalla Stazione ferroviaria, così come dall'ingresso al centro abitato, dalla viabilità proveniente da sud (Pistoia).

La superficie su cui verrà realizzato l'intervento previsto dal Progetto si trova in area attualmente inserita nel Centro Storico, all'interno del centro abitato costituito da un contesto di densissime edificazioni residenziali e commerciali.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELL'INTERVENTO

La superficie fondiaria coinvolta dall'iniziativa dell'Amministrazione Comunale, che ne è COMODATARIA, è di mq 3.360 (Foglio 36 Mappale 44 Subb. 4, 6 e 7 (aree esterne))

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DEL FABBRICATO

Superficie lorda occupata al suolo dal fabbricato = mq 250,00

Il fabbricato, pluripiano, è composto da

(superfici lorde per piano, al netto delle sole murature perimetrali):

- PIANO TERRA (mq 42,20)
- PIANO AMMEZZATO (mq 52,99)
- PIANO 1 (mq 111,27)
- PIANO 2 (mq 152,29)
- PIANO 3 (mq 193,23)
- PIANO 4 (mq 195,14)
- PIANO 5 (mq 186,75)

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

PRESENZA DI AREE TUTELE PER LEGGE

L'area non investe Zone SIC (Sito di Interesse Comunitario, cioè tutelato dalla Comunità Europea per le specie animali e vegetali che vi si trovano) ne' Zone ZPS (Zona di Protezione Speciale).

L'area (nella Tav.2.1 – 1:5000 del PSC – “TUTELE AMBIENTALI PAESAGGISTICHE E STORICO CULTURALI) è rientrante nelle FASCE DI TUTELA FLUVIALE, identificante gli “*Ambiti fluviali e perfluviali soggetti a vincolo paesaggistico ai sensi del D.LGS. 22/01/2004 N°42*”.

ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO

D.M. 21/09/1984

Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei territori costieri, dei territori contermini ai laghi, dei fiumi, dei torrenti, dei corsi d'acqua, delle montagne, dei ghiacciai.....

D.LGS. N. 42/2004 - CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO

MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO

Come sopra descritto, l'intervento previsto dal Progetto si trova in area attualmente inserita nel Centro Storico, all'interno del centro abitato costituito da un contesto di densissime edificazioni residenziali e commerciali.

Gli interventi comprendono la realizzazione di

- Opere strutturali di adeguamento sismico;
- Opere di risagomatura del terreno verde retrostante;
- Opere interne di redistribuzione degli spazi funzionali
- Opere impiantistiche

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Pertanto, il contesto ambientale, costituito dall'abitato di Alto Reno Terme, non viene variato rispetto allo stato attuale.

In tale contesto, dunque, il linguaggio architettonico del progetto non produce modificazioni dello stato paesaggistico esistente.

Per le ragioni sopra espresse non viene previsto alcun aspetto di “mitigazione dell’impatto dell’intervento” in quanto non risulta esservi alcun nuovo impatto sul contesto paesaggistico e ambientale.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

(G)

ANALISI STRUMENTI URBANISTICI VIGENTI

Il Fabbricato è censito al

CATASTO FABBRICATI del Comune di Alto Reno Terme

Sez. A – Porretta Terme

Foglio 36 - Particella 44 - Subb. 4 e 6

In Categoria B/2 - OSPEDALE

destinazione: CASE DI CURA ED OSPEDALI

L'area esterna è identificata al Foglio 36 - Particella 44 – Sub. 7

Dal punto di vista della destinazione urbanistica, l'attuale condizione dell'area deriva dai seguenti Atti:

□ **PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC)**

(in vigore dal 22/12/2004)

□ **REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO (RUE)**

(in vigore dal 22/12/2004)

□ **P.S.A.I. - PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO**

(in vigore dal 08/08/2001)

□ **VARIANTE AI PIANI STRALCIO DEL BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME RENO**, finalizzata al coordinamento tra tali Piani e il Piano Gestione Rischio Alluvioni - Integrazioni alle Norme e alle Tavole di piano.

(Approvata, per il territorio di competenza, dalla Giunta Regionale Emilia-Romagna con deliberazione n. 2111 del 05.12.2016)

L'area oggetto del presente PROGETTO, ricade nella perimetrazione del "TERRITORIO URBANIZZATO" come rappresentato nella Tav.2.1 "TUTELE AMBIENTALI, PAESAGGISTICHE E STORICO CULTURALI" del P.S.C..

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Sono state, dunque, analizzate le caratteristiche dei Vincoli, insistenti sull'area oggetto dell'intervento proposto, posti dagli Strumenti vigenti e vengono, di seguito, singolarmente esaminati.

P.S.C.

PIANO STRUTTURALE COMUNALE (in vigore dal 22/12/2004)

R.U.E.

REGOLAMENTO URBANISTICO EDILIZIO (in vigore dal 22/12/2004)

Ai sensi di **RUE** e **PSC**, l'area ricade in

- **CENTRO STORICO**

Nella Tavola (R.U.E.) n.2.2 "DISCIPLINA DEI CENTRI STORICI" è classificata come "AREA PER ATTREZZATURE CIVILI E RELIGIOSE"

Ed è riportata una Sottocategoria di Tutela 3.2

- **AMBITI ART. A7 COMMA 4 L.R. 20/2000**

L.R. 20/2000 - Art. A7 comma 4

ALLEGATO

CAPO A-II - SISTEMA INSEDIATIVO STORICO

Art. A-7 - Centri storici

3. Nei CENTRI STORICI :

a) è vietato modificare i caratteri che connotano la trama viaria ed edilizia, nonché i manufatti anche isolati che costituiscono testimonianza storica o culturale;

b) sono escluse rilevanti modificazioni alle destinazioni d'uso in atto, in particolare di quelle residenziali, artigianali e di commercio di vicinato;

c) non è ammesso l'aumento delle volumetrie preesistenti e non possono essere rese edificabili le aree e gli spazi rimasti liberi perchè destinati ad usi urbani o collettivi nonché quelli di pertinenza dei complessi insediativi storici.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

4. Il PSC può prevedere, per motivi di interesse pubblico e in ambiti puntualmente determinati, la possibilità di attuare specifici interventi in deroga ai principi stabiliti dal comma 3. Nell'ambito di tali previsioni, il PSC può inoltre individuare le parti del tessuto storico urbano prive dei caratteri storico-architettonici, culturali testimoniali, ai fini dell'eliminazione degli elementi incongrui e del miglioramento della qualità urbanistica ed edilizia.

R.U.E.

INTERVENTI AMMESSI

RUE

Art. 4.1.2

PORZIONI INDIVIDUATE DAL PSC PER INTERVENTI PREVISTI DA

ART.7 c.4 DELLA L.R. 20/2000

INTERVENTI AMMESSI

Nel centro storico di Porretta Terme il PSC individua porzioni di tessuti edilizi all'interno dei quali prevedere interventi di riqualificazione anche in deroga ai criteri generali di cui all'art. A7 comma3 della LR 20/2000 e al comma 2 dell'articolo precedente.

Gli interventi all'interno di tali ambiti sono attuabili attraverso intervento diretto convenzionato e subordinati al rispetto delle categorie di tutela degli edifici contrassegnati come edifici di valore storico ed ambientale o alle prescrizioni della Soprintendenza nel caso di edifici ed aree vincolati. La convenzione dovrà essere approvata dal Consiglio Comunale.

Sono soggetti ad intervento diretto non convenzionato esclusivamente interventi sugli edifici esistenti di MO, MS, RC, RS, RT.

Tuttavia, l'intervento prevede, a priori, un Cambio d'Uso, tipologia d'intervento non elencata fra gli interventi diretti non convenzionati sugli edifici esistenti.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

P.S.C.

DESTINAZIONE D'USO E STANDARD URBANISTICI

DESTINAZIONE D'USO ATTUALE:

U19 – ATTIVITA' SANITARIE ED ASSISTENZIALI

Standard urbanistici:

PARCHEGGI PERTINENZIALI - N.1 Posto Auto ogni 25mq di SC

DESTINAZIONE D'USO IN PROGETTO:

U23 – SERVIZI SCOLASTICI E PRE-SCOLASTICI

Standard urbanistici:

PARCHEGGI PERTINENZIALI - N.1 Posto Auto ogni 50mq di SC

PARCHEGGI PUBBLICI - non è necessaria la cessione di aree

P.S.C.

TUTELE

Ai sensi del **PSC** (Tav.2.1 – 1:5000 “TUTELE AMBIENTALI PAESAGGISTICHE E STORICO CULTURALI”), l’area rientra nella perimetrazione delle FASCE DI TUTELA FLUVIALE, identificanti gli “*Ambiti fluviali e perfluviali soggetti a vincolo paesaggistico ai sensi del D.LGS. 22/01/2004 N°42*”.

Ai sensi dell’Art.142 c.2 del D.LGS 22/01/2004 N°42 (CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO):

La disposizione di cui al comma 1, lettere a), b), c), d), e), g), h), l), m), non si applica alle aree che alla data del 6 settembre 1985:

a) erano delimitate negli strumenti urbanistici, ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n.1444, come zone territoriali omogenee A e B;

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

b) erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone territoriali omogenee diverse dalle zone A e B, limitatamente alle parti di esse ricomprese in piani pluriennali di attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate;

c) nei comuni sprovvisti di tali strumenti, ricadevano nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n. 865.

Tuttavia, alla data del 06/09/1985, l'area ricadeva in ZONA TERRITORIALE OMOGENEA "F" – ATTREZZATURE PUBBLICHE DI INTERESSE GENERALE, Sottozona 522 (ATTREZZATURE OSPEDALIERE), come risultante dalla TAV. n.4 "ZONIZZAZIONE" del "P.R.G. - VARIANTE GENERALE", in vigore dal 10/11/1983 fino al 22/12/2004.

L'area non risulta, dunque, rientrante in alcuna delle casistiche di esclusione sopra elencate (ex Art.142 c.2), permanendo, pertanto, nelle casistiche elencate all'Art.142 c.1 del medesimo Decreto Legislativo 22/01/2004 N°42.

È, pertanto, sottoposta a PARERE PAESAGGISTICO, da parte della SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA E LE PROVINCE DI MODENA, REGGIO EMILIA E FERRARA,

per le tipologie di opere che ne risultino oggetto, con le relative procedure, come specificati dal

D.P.R. n. 31/2017 del 13 febbraio 2017, "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata". (G.U. 22 marzo 2017, n. 68)

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

P.S.A.I. - PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO

(in vigore dal 08/08/2001)

TAV. 2.6 – RISCHIO IDRAULICO E ASSETTO RETE IDROGRAFICA 1:5000

BACINO DEL FIUME RENO

L'AREA OGGETTO D'INTERVENTO RICADE IN:

• **P.S.A.I., R4 - RISCHIO MOLTO ELEVATO (ART. 11 NORME PSAI)**

ART. 11 (ELEMENTI A RISCHIO DA FRANA DA SOTTOPORRE A VERIFICA NELLE UIE R1, R2, R3 ED R4)

*1. Al fine della limitazione e della riduzione del rischio da frana per le aree non perimetrate ovvero non inserite nelle schede, le tavole dalla 1.1 alla 1.9 “1. Carta del rischio nel territorio del bacino montano” individuano, oltre alle U.I.E. **a rischio molto elevato (R4)** ed elevato (R3), quelle a rischio medio (R2) e moderato (R1).*

2. I Comuni e gli Enti proprietari o a qualunque titolo responsabili provvedono alla verifica dello stato di pericolosità e di rischio relativamente agli elementi di propria competenza riportati in legenda nelle tavole dalla 1.1 alla 1.9 “1. Carta del rischio nel territorio del bacino montano” e compresi nelle U.I.E. classificate a rischio moderato (R1), a rischio medio (R2) e nelle porzioni di U.I.E. classificate a rischio elevato (R3) e molto elevato (R4) non incluse nelle perimetrazioni di cui all'art.5. Gli Enti proprietari o a qualunque titolo responsabili attuano tale verifica in fase di progettazione preliminare di interventi, esclusi quelli di manutenzione. In ogni caso i Comuni attuano tale verifica in fase di adozione degli strumenti della pianificazione urbanistica comunale e comunque in fase di adozione di nuove varianti e di attuazione di previsioni di trasformazione urbanistica soggette a piani attuativi preventivi.

3. Gli Enti di cui sopra provvedono ad accertare le condizioni di interferenza in atto o potenziale tra i fenomeni di dissesto e i seguenti elementi a rischio: beni architettonici, cimiteri, insediamenti industriali e artigianali minori, allevamenti e trasformazione di prodotti agricoli, infrastrutture di trasporto, infrastrutture di servizio sulla base di specifiche indagini che dovranno riguardare le U.I.E. o i versanti interessati secondo

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

quanto previsto nell'Allegato n.2 "Metodologia per la verifica del rischio da frana nelle U.I.E. a rischio R2 e R1", e a trasmetterle, entro 60 giorni dalla loro redazione, ai Comuni interessati e all'Autorità di Bacino.

4. I Comuni, nel rilasciare le autorizzazioni per interventi sugli elementi a rischio valutano la coerenza dei progetti con il risultato delle analisi.

5. Nel caso non sussistano più le condizioni di rischio in specifiche e definite U.I.E., sulla base di ulteriori studi eseguiti da enti od anche da privati interessati secondo i criteri e le metodologie utilizzate per la redazione del presente piano, l'Autorità di Bacino può conseguentemente adeguare la classificazione delle aree di cui al comma 1, secondo la procedura indicata al comma 3 dell'art.14.

- **P.S.A.I., B - UNITÀ DA SOTTOPORRE A VERIFICA (ART. 12 NORME PSAI)**
**ART. 12 (ATTITUDINI ALLE TRASFORMAZIONI EDILIZIO-
URBANISTICHE NEL TERRITORIO DEL BACINO MONTANO)**

L'area in esame ricade in una UIE da sottoporre a verifica Art.12 e all'interno del perimetro urbanizzato. In base alle norme di piano (art.12 c.6) l'intervento in progetto è consentito senza prevedere ulteriori approfondimenti in merito alla pericolosità e rischio di versante.

**ANALISI DELLA TAVOLA 2C “RISCHIO SISMICO: CARTA DELLE AREE
SUSCETTIBILI DI EFFETTI LOCALI” - PIANO TERRITORIALE DI
COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP).**

La tavola 2c “Rischio sismico: carta delle aree suscettibili di effetti locali” mostra l'area oggetto dell'intervento, ai sensi delle Norme di Attuazione del Piano di Coordinamento Provinciale – Variante in materia di riduzione del rischio sismico si trova all'interno di una zona S– “Area potenzialmente non soggetta ad effetti locali.

In base alle norme del PTCP per l'area in esame è consentito l'approccio semplificato.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

CONCLUSIONI DELL'ANALISI URBANISTICA

PER QUANTO CONCERNE L'INTERVENTO IN PROGETTO

- Il R.U.E. e il P.S.C. definiscono l'area in oggetto
 - CENTRO STORICO
 - AMBITI ART. A7 COMMA 4 L.R. 20/2000
- Il PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO inserisce l'area in
 - R4 - Rischio molto elevato (art. 11 NORME PSAI)
 - P.S.A.I., B - Unità da sottoporre a verifica (art. 12 NORME PSAI)
- La VARIANTE DI COORDINAMENTO TRA IL PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (P.G.R.A.) E I PIANI STRALCIO DI BACINO (P.S.A.I.) inserisce l'area in
 - P2 "Alluvioni POCO frequenti
- PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) inserisce l'area in
 - tavola 2c "Rischio sismico: carta delle aree suscettibili di effetti locali" -

Per quanto verificato:

1. dall'analisi degli Strumenti vigenti,
 2. dalle indagini geologiche, geotecniche, sismiche, etc..., descritte nella Relazione Geologica a firma Dr. Geol. Baniamino Costantini,
 3. dal confronto degli Strumenti vigenti con l'intervento progettato,
- gli interventi previsti sono urbanisticamente ammissibili.**

* * *

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

RELAZIONI TECNICHE

**DESCRIZIONE TECNICA DELLE
CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE
DELLA NUOVA STRUTTURA DA REALIZZARSI**

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

(H)

**CONFORMITÀ NORMATIVE
E
CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE
DEGLI INTERVENTI**

H.1) CONFORMITÀ TECNICA GENERALE

Gli interventi previsti dal presente progetto saranno realizzati secondo tutte le norme vigenti in materia di stabilità, sicurezza in caso d'incendio, d'igiene, di impiantistica, risparmio energetico, di salubrità e atossicità dei materiali utilizzati, nonchè da tutte le normative specifiche vigenti per la specifica materia.

Di seguito sono espresse le linee guida per la realizzazione del Progetto.

H.2) PARERI DELLE AUTORITÀ COMPETENTI

Il Progetto deve essere conforme alle norme dettate da tutte le Autorità competenti, in particolare:

- AZIENDA USL (in materia igienico sanitaria e di medicina del lavoro);
- AUTORITÀ SCOLASTICA – MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE;
- VIGILI DEL FUOCO;
- SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI BOLOGNA, MODENA, REGGIO EMILIA E FERRARA,

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

H.3) REGOLE TECNICHE E VINCOLI NORMATIVI

Il PROGETTO ha valutato l'utilizzo delle migliori tecnologie ai fini del risparmio energetico ed è stata posta attenzione all'utilizzo di materiali e sistemi costruttivi che possano garantire la migliore funzionalità, facilità di manutenzione ed economia di gestione, ridurre al minimo gli interventi di manutenzione.

Il complesso pre-scolastico risultante dall'intervento è conforme alle regole e norme tecniche applicabili stabilite - sia a livello nazionale e regionale che comunale - attraverso la vigente normativa e legislazione per il particolare settore cui l'opera è destinata, nonché con tutte le norme di natura generale da applicare per la realizzazione dell'opera e delle sue singole componenti.

H.4) URBANISTICA

NORMATIVA URBANISTICA - NORMATIVA COMUNALE

Trattandosi esclusivamente di interventi da eseguire su **edifici in uso all'Amministrazione comunale, e su suolo pubblico**, o comunque asservito, non occorrono autorizzazioni per la loro realizzazione, fatte salve quelle operative derivanti dai vincoli descritti di seguito.

PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE

L'area su cui insiste l'intervento è inserita all'interno della Perimetrazione visibile nella **TAVOLA in scala 1:5000 allegata al P.S.C.**

“TUTELE AMBIENTALI PAESAGGISTICHE E STORICO CULTURALI”

identificante le aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del D.LGS. N°42 del 22/01/2004.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

**ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI
NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE
DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO**

➤ D.M. 21/09/1984

Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei territori costieri, dei territori contermini ai laghi, dei fiumi, dei torrenti, dei corsi d'acqua, delle montagne, dei ghiacciai.....

➤ D.Lgs. n. 42/2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio

PROCEDIMENTO AUTORIZZATIVO

Si ritiene che le opere esterne previste dal presente PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA rientrino fra gli interventi di “lieve entità”, soggetti a **PROCEDIMENTO AUTORIZZATORIO SEMPLIFICATO**, come definito da:

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA n. 31/2017 del 13 febbraio 2017

“Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”

ALLEGATO B (di cui all'art. 3, comma 1)

ELENCO INTERVENTI DI LIEVE ENTITÀ SOGGETTI A PROCEDIMENTO AUTORIZZATORIO SEMPLIFICATO

Eventuali modifiche che comportassero un procedimento ordinario, anziché semplificato, muteranno i termini dell'iter autorizzativo

In sede di PROGETTAZIONE DEFINITIVA dovrà, dunque, essere inoltrata la Pratica al competente Ente “SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LA CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA E LE PROVINCE DI MODENA, REGGIO EMILIA E FERRARA”, per l'espressione del parere autorizzativo,

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

**H.5) NORMATIVE GENERALI E
NORMATIVE CONCERNENTI LA SICUREZZA.
CONSIDERAZIONI DI MASSIMA PER L'APPLICAZIONE
DELLE NORME.**

La Legge stabilisce che la realizzazione della struttura in oggetto deve osservare specifiche prescrizioni, relative a:

- **livelli di sicurezza**
- **protezione ambientale, acustica**
- **livelli di accessibilità e mobilità.**

I riferimenti normativi principali sono:

- Decreto Legislativo n. 81/2008 in merito alle prescrizioni e misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori in tutti quei cantieri temporanei o mobili dove vengono effettuati lavori edili o di genio civile, meglio definiti come lavori di costruzione, manutenzione, riparazione ecc.
- DM 37/2008 e s.m. e i.: sicurezza degli impianti elettrici all'interno degli edifici.

H.6) NORMATIVE SPECIFICHE

Le normative specifiche da rispettare sono quelle relative a:

- Norme legislative Nazionali e Regionali, inerenti l'EDILIZIA SCOLASTICA E PRE-SCOLASTICA
- Lavori di riqualificazione energetica di edifici ed impianti
- Impianti termici
- Impianti elettrici
- Impianti di illuminazione interna ed esterna
- Impianti a fonti rinnovabili – Fotovoltaico
- Norme per la sicurezza degli Impianti
- Norme UNI, CEI

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

H.7) EDILIZIA SCOLASTICA E PRE-SCOLASTICA CONFORMITÀ ALLE NORME VIGENTI.

SCUOLA DELL'INFANZIA (EX SCUOLA MATERNA)

Le principali attribuzioni in materia di normativa sulle SCUOLE DELL'INFANZIA competono allo Stato.

Pertanto, al Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR) e della sua articolazione su territorio costituita dall'Ufficio Scolastico Regionale (USR).

Fatte salve le competenze statali, la Regione interviene a sostegno del sistema scolastico integrato, in relazione all'attuazione delle Leggi regionali 26/2001 e 12/2003.

NORME DI RIFERIMENTO.

Ad oggi il riferimento normativo principale nella definizione dei requisiti degli edifici che ospitano le scuole materne è il D.M. 18.12.1975, recante le NORME TECNICHE AGGIORNATE RELATIVE ALL'EDILIZIA SCOLASTICA.

In proiezione, questa norma nazionale sarà abrogata e sostituita da specifiche normative regionali.

Tuttavia, per quanto riguarda l'ex SCUOLA MATERNA (3-6 anni), ad oggi, non risultano essere state assunte nuove norme regionali, che intervengano in tema di edilizia scolastica. Esistono "LINEE GUIDA", che sono state approvate in Conferenza Stato-Regioni, ma non rappresentano "testo ufficiale", nel senso che la Regione Emilia-Romagna non le ha assunte, finora, in un atto regionale.

Pertanto, ad oggi, permane vigente solo la normativa nazionale, rappresentata dal succitato D.M. 18.12.1975,

La norma, ampiamente articolata, definisce i requisiti generali per scuole di ogni ordine e grado.

Tutti i criteri fissati dalle norme sono rispettati.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Sono di seguito elencati i riferimenti dei parametri numerici principali.

SUPERFICIE AREA

Le particelle catastali nella disponibilità dell'Amministrazione presentano una superficie il cui totale è superiore alla somma delle aree da destinare alla Scuola dell'Infanzia, previste dagli standard del D.M. del 1975.

Si ha infatti:

Particelle catastali nella disponibilità del Comune (in comodato):

Foglio 36, mappale 44, sub 4 = 173,16 mq

Foglio 36, mappale 44, sub 6 = 137,87 mq

Foglio 36, mappale 44, sub 7 = 3.396,00 mq (area scoperta)

Totale = 3.707,03 mq

Area necessaria alla costruzione di un edificio scolastico (tabella 2 - D.M. 1975):

Scuola Infanzia – 3 sezioni = 2.250 mq

Quindi:

Superficie catastale > Area necessaria standard tabella 2 - D.M. 1975

SCUOLA INFANZIA IN PROGETTO

post ristrutturazione edificio

3 classi Scuola Infanzia da 28/30 alunni/cad = 84/90 alunni

Si è ipotizzato che, in relazione al numero degli alunni, comprendendo il personale docente e non-docente per la Scuola dell'Infanzia il numero di addetti dovrebbe essere di circa 8 unità.

Quindi:

Scuola dell'Infanzia: alunni + docenti + personale non docente = 92/98 unità

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

L'edificio potrà avere una presenza contemporanea di persone fra le 100 e le 150 unità, considerando la presenza, seppur saltuaria, di personale esterno (rifornimento pasti) e genitori.

Le pareti contenti le finestre degli spazi ad uso didattico risultano distanti 12 m dalle costruzioni prospicienti (lato Nord Scuola Primaria, lato est edifici privati), ai sensi dell'art. 3.0, comma 3.0.8 del D.M. del 1975.

I piani ove sono collocate funzioni con presenza di bambini presentano, più della metà del perimetro del piano fuori del terreno ed i locali possono essere classificati come "fuori terra", ai sensi dell' art. 3, comma 3.0.6 del D.M. del 1975.

Accessi

Dai parcheggi precedentemente descritti, si accede, per mezzo di un breve percorso, al cancello d'ingresso alla Scuola dell'Infanzia.

Gli alunni diversamente abili potranno usufruire di parcheggi riservati, in due possibili collocazioni.

L'accesso alla Scuola dell'Infanzia avviene al di sotto di un porticato coperto.

Tramite una porta vetrata, si accede all'atrio d'ingresso, da cui si accede all'ascensore e alle scale, che conducono ai piani superiori, ove sono collocati:

- Al **PIANO 1**, gli spazi tecnici quali la stanza dell'assistente, gli spogliatoi del personale, un bagno disabili, la lavanderia e il Locale per le operazioni tecniche connesse alla fornitura dei pasti preparati esternamente.
Sono stati previsti n.2 SPOGLIATOI PERSONALE separati (entrambi dotati di servizio igienico), nella possibilità che il personale docente possa essere costituito da insegnanti di sesso diverso (donne e uomini).

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

In entrambi i casi, lo spogliatoio è ubicato nell'antibagno dei servizi igienici. Rispettivamente, sono dimensionati per 5 + 3.

Da questi locali si accede ai servizi igienici e alla doccia.

Negli spogliatoi sono collocati un armadietto a doppio scomparto per ogni addetto potenziale, nella misura di totali n.8.

I servizi igienici, gli spogliatoi e le docce saranno rivestiti, fino all'altezza di 2 m dal piano di calpestio, la parte soprastante è intonacata e tinteggiata.

Dal Locale per le operazioni tecniche connesse alla fornitura dei pasti preparati esternamente, si accede, con percorsi di larghezza mai inferiore a 120 cm (per consentire sia il passaggio dei carrelli con le pietanze) e tramite l'ascensore, ai piani in cui si svolgerà la consumazione dei pasti (possibile sia nelle Sezioni, sia al Piano 2).

Tutti i Locali collocati a questo Piano (il bagno disabili, i servizi igienici per il personale e lo spogliatoio del personale, il locale per le operazioni tecniche connesse alla fornitura dei pasti) saranno dotati di aspirazione forzata in grado di assicurare il numero minimo di ricambi volumi ambiente/ora prescritti.

- Al **PIANO 2** (il primo in cui è prevista la presenza di bambini), gli spazi dedicati alle attività collettive (attività psicomotorie, feste, eventualmente refettorio), con la dotazione di servizi igienici e spogliatoio.
- Ai **PIANI 3, 4 e 5** (il primo in cui è prevista la presenza di bambini), rispettivamente, gli spazi dedicati alle 3 SEZIONI, con tutte le rispettive dotazioni.

Le scale interna ed esterna sono conformi all'art. 3.8, comma 1 del D.M. 1978.

La scala interna all'edificio e il vano ascensore hanno resistenza al fuoco REI60, ai sensi del D.M. del 26 agosto 1992.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Gli spazi della Scuola dell'Infanzia

Come descritto nei capitoli precedenti, il progetto prevede il trasferimento nell'edificio di tre classi della Scuola d'Infanzia.

Nel rispetto del D.M. del 1975 le aule potranno ospitare 28/30 alunni ciascuna, per un totale di 84/90 bambini.

Gli spazi didattici e quelli connessi all'attività didattica sono stati dimensionati sulla base dei parametri mq/alunno definiti nella tabella 5 del D.M. del 1975.

Nella seguente tabella è riportata la distinta delle dimensioni dei locali, in riferimento all'indice mq/alunno, per quanto concerne i REQUISITI NORMATIVI e per quanto concerne gli standard ottenuti dal PROGETTO.

Spazi dedicati alle attività didattiche

REQUISITI NORMATIVI

Spazi per attività ordinate

Attività a tavolino $1,80 \times 30 = 54,00 \text{ mq}$

Attività speciali $0,45 \times 30 = 13,50 \text{ mq}$

Spazi per attività libere

$0,92 \times 90 = 82,80 \text{ mq}$

Spazi per attività pratiche

Locali e servizi igienici $0,67 \times 30 = 20,10 \text{ mq}$

Spogliatoio

$0,50 \times 30 = 15,00 \text{ mq}$

Deposito $0,13 \times 90 = 11,70$

Stanza per assistente $= 0,17 \times 90 = 15,30 \text{ mq}$

Spogliatoi e servizi igienici insegnante $0,10 \times 90 = 9,00 \text{ mq}$

Piccola lavanderia $0,07 \times 90 = 6,30 \text{ mq}$

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

PROGETTO

SEZIONE PIANO 3 (30 bambini)

Attività a tavolino = 54,62 mq
Saletta Polivalente Attività speciali e Libere = 36,49 mq
Servizi igienici bambini = 20,10 mq
Zona Spogliatoio bambini = 15,00 mq
Servizi igienici adulti/disabili = 10,41 mq
Deposito = 3,13 mq

SEZIONE PIANO 4 (29 bambini)

Attività a tavolino = 55,10 mq
Saletta Polivalente Attività speciali e Libere = 38,70 mq
Servizi igienici bambini = 19,48 mq
Zona Spogliatoio bambini = 15,00 mq
Servizi igienici adulti/disabili = 12,26 mq
Deposito = 3,12 mq

SEZIONE PIANO 5 (30 bambini)

Attività a tavolino = 53,70 mq
Saletta Polivalente Attività speciali e Libere = 39,33 mq
Servizi igienici bambini = 20,20 mq
Zona Spogliatoio bambini = 15,00 mq
Servizi igienici adulti/disabili = 5,43 mq
Deposito = 3,03 mq

SPAZI IN COMUNE ALLE TRE SEZIONI

PIANO 2 – SPAZI COLLETTIVI BAMBINI

ATTIVITÀ LIBERE, PSICOMOTORIE, FESTE E POSSIBILE REFETTORIO

Locale attività libere, psicomotorie, feste e possibile refettorio = 70,63 mq
Spogliatoio bambini = 15,28 mq
Servizi igienici bambini = 6,07 mq
Servizi igienici adulti/disabili = 11,24 mq

PIANO 1 – SERVIZI GENERALI

Stanza per assistente = 15,35 (> 15,30 mq)
Locale funzioni tecniche servizio pasti preparati esternamente = 12,57 mq
Spogliatoio e Servizi igienici insegnanti = 16,48 mq (> 9,00 mq)
Piccola lavanderia = 6,30 mq

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

PIANO AMMEZZATO - LOCALI TECNICI

Locale tecnico = 10,70 mq

Locale tecnico = 4,53 mq

PIANO TERRA – INGRESSO

Deposito = 3,90 mq

TOTALE LOCALI DEPOSITO = 13,18 mq (> 11,70 mq)

TOTALE SPOGLIATOI BAMBINI = 60,28 mq (> 45,00 mq)

TOTALE SPAZI PER ATTIVITÀ LIBERE = 144,65 mq (> 82,80 mq)

SPAZIO COMPLESSIVO INTERNO

REQUISITO :

comprensivo di tutti i locali dell'edificio e delle murature (riferimento Art.3.5.1.).

= 7 mq. per posto bambino x 90 = 630 mq

PROGETTO :

TOTALE SPAZIO COMPLESSIVO INTERNO = 933,87 mq (> 630 mq)

SPAZIO COMPLESSIVO ESTERNO

REQUISITO :

18 mq. per posto bambino x 90 = 1.620 mq

PROGETTO :

TOTALE SPAZIO COMPLESSIVO ESTERNO = 3.110 mq (> 1.620 mq)

SPAZIO TOTALE (INTERNO+ESTERNO)

REQUISITO :

25 mq. per posto bambino x 90 = 2.250 mq (= 750 mq x sezione x 3)

PROGETTO :

SPAZIO TOTALE (INTERNO+ESTERNO) = 4.043 mq (> 1.620 mq)

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

LE SEZIONI

Ciascuna **SEZIONE** presenta una superficie data dalla somma degli spazi, previsti dalla tabella 5 del D.M. del 1975, per le attività ordinate e per le attività libere.

La caratteristica distributiva dello spazio architettonico consente un uso vario degli spazi, che possono essere organizzati a seconda delle necessità didattiche, pedagogiche e funzionali.

Le aule didattiche sono ampiamente finestrate (finestre con apertura ad anta e anta ribalta, con sopraluce apribile)

Il rapporto illumino-ventilante naturale è $> 1/5$.

Direttamente collegata all'aula per le attività a tavolino, è collocata una “**SALETTA POLIVALENTE**”, la cui superficie soddisfa la somma del requisito per le ATTIVITÀ SPECIALI e le ATTIVITÀ LIBERE.

All'occorrenza, in tale saletta si svolge anche al riposo dei bambini, ospitando i lettini impilabili, collocabili e rimuovibili.

Ogni sezione è autonomamente dotata dei **SERVIZI IGIENICI**.

I servizi igienici sono dimensionati secondo lo standard di superficie e il numero di apparecchi prescritti.

I vasi sono separati con pannelli divisorii in laminato plastico, fissati a parete e a pavimento e sollevati da terra.

I locali sono rivestiti, con materiali lavabili, fino all'altezza di 2m.

GLI SPAZI ESTERNI

Come detto nei capitoli precedenti, l'Amministrazione ha ritenuto necessario insediare la Scuola dell'Infanzia nell'immobile oggetto del presente progetto, per motivi già dettagliatamente descritti.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Ciò comporta che, per il soddisfacimento degli standard di spazi esterni prescritti siano necessarie opere di sistemazione dell'area verde retrostante, pertinenziale alla proprietà. In tal modo, gli standard dimensionali e le caratteristiche morfologiche vengono raggiunti e soddisfatti.

La scuola dell'infanzia usufruirà di circa 1.650 mq di spazio all'aperto, nella porzione "riqualificata" dei totali mq 3.110 di area verde di pertinenza.

FINALITÀ SIGNIFICATIVA DELL'INTERVENTO

La ristrutturazione dell'edificio in oggetto, con lo spostamento della Scuola Materna in questa nuova sede, consentirà di liberare gli spazi attualmente, altrove, occupati e di destinare quegli spazi, sia interni sia esterni, all'estensione del NIDO D'INFANZIA, con cui ora condivide la sede.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

H.8) BARRIERE ARCHITETTONICHE CONFORMITÀ NORMATIVA IN MATERIA

Le strutture ed i servizi annessi risponderanno ai requisiti di accessibilità secondo quanto previsto dalla normativa dedicata (Legge 13/1989 e D.M. 236/89 e successive integrazioni), nonchè da tutte le normative specifiche vigenti in materia.

Per maggiore precisione, in tutti i luoghi che le normative prescrivono come accessibili da persona con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, sono soddisfatti i prescritti requisiti.

Si descrivono, di seguito, le caratteristiche delle dotazioni previste dal progetto.

- La struttura in progetto è dotata di IMPIANTO ASCENSORE, con
 - Portata = Kg 925
 - Capienza = 12 Persone
 - Porte Larghezza = cm100
- gli eventuali DISLIVELLI saranno superati mediante rampe, con pendenza non superiore all'8%;
- le PORTE, i CORRIDOI ed i BAGNI saranno idonei alle necessità di persona con ridotta o impedita capacità motoria.
- I PARCHEGGI dedicati alle persone con ridotta o impedita capacità motoria si troveranno nelle aree di parcheggio più prossime alla struttura e saranno raggiungibili senza dislivelli con pendenza superiore all'8%;

LUOGO PROTETTO – IN CASO DI EMERGENZA

Lungo i percorsi delle vie di esodo, sono state previste alcune aree con le caratteristiche di LUOGO PROTETTO, corrispondenti agli sbarchi della SCALA ESTERNA, dove le persone con disabilità motorie o sensoriali potranno attendere l'arrivo dei soccorsi.

Il progetto è conforme alle caratteristiche dettate dalle sopraelencate normative vigenti in materia.

Tutto quanto descritto è rappresentato negli elaborati grafici

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

**ACCESSIBILITA' E PERCORSI PER PERSONE CON RIDOTTA O
IMPEDITA CAPACITA' MOTORIA O SENSORIALE**

Il Progetto prevede modifiche dello stato attuale, rispetto al requisito di accessibilità. Propriamente introduce, nello stato attuale, misure che ottemperano al requisito di accessibilità (secondo quanto previsto dalla normativa più avanti indicata).

Si citano, di seguito, le disposizioni normative concernenti l'oggetto dell'intervento progettato.

**DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 24 LUGLIO 1996, N. 503
"REGOLAMENTO RECANTE NORME PER L'ELIMINAZIONE DELLE
BARRIERE ARCHITETTONICHE NEGLI EDIFICI, SPAZI E SERVIZI
PUBBLICI"**

Art. 4 Spazi pedonali

1. I progetti relativi agli spazi pubblici e alle opere di urbanizzazione a prevalente fruizione pedonale devono prevedere almeno un percorso accessibile in grado di consentire, con l'utilizzo di impianti di sollevamento ove necessario, l'uso dei servizi, le relazioni sociali e la fruizione ambientale anche alle persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. Si applicano, per quanto riguarda le caratteristiche del suddetto percorso, le norme contenute ai punti 4.2.1., 4.2.2. e 8.2.1., 8.2.2. del Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989, n. 236, e, per quanto riguarda le caratteristiche degli eventuali impianti di sollevamento, le norme contenute ai punti 4.1.12., 4.1.13. e 8.1.12., 8.1.13. dello stesso decreto, con le successive prescrizioni elaborate dall'ISPESL e dall'U.N.I. in conformità alla normativa comunitaria.

DECRETO DEL MINISTRO DEI LAVORI PUBBLICI 14 GIUGNO 1989, N. 236

4.2.1. Percorsi.

Negli spazi esterni e sino agli accessi degli edifici deve essere previsto almeno un percorso preferibilmente in piano con caratteristiche tali da consentire la mobilità delle persone con ridotte o impedito capacità motorie, e che assicuri loro la utilizzabilità diretta delle attrezzature dei parcheggi e dei servizi posti all'esterno, ove previsti.

I percorsi devono presentare un andamento quanto più possibile semplice e regolare in

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

relazione alle principali direttrici di accesso ed essere privi di strozzature, arredi, ostacoli di qualsiasi natura che riducano la larghezza utile di passaggio o che possano causare infortuni. La loro larghezza deve essere tale da garantire la mobilità nonché, in punti non eccessivamente distanti tra loro, anche l'inversione di marcia da parte di una persona su sedia a ruote.

Quando un percorso pedonale sia adiacente a zone non pavimentate, è necessario prevedere un ciglio da realizzare con materiale atto ad assicurare l'immediata percezione visiva nonché acustica se percosso con bastone.

Le eventuali variazioni di livello dei percorsi devono essere raccordate con lievi pendenze ovvero superate mediante rampe in presenza o meno di eventuali gradini ed evidenziate con variazioni cromatiche.

In particolare, ogni qualvolta il percorso pedonale si raccorda con il livello stradale, o è interrotto da un passo carrabile, devono predisporci rampe di pendenza contenuta e raccordate in maniera continua col piano carrabile, che consentano il passaggio di una sedia a ruote.

Le intersezioni tra percorsi pedonali e zone carrabili devono essere opportunamente segnalate anche ai non vedenti.

8.2.1. Percorsi.

Il percorso pedonale deve avere una larghezza minima di 90 cm ed avere, per consentire l'inversione di marcia da parte di persona su sedia a ruote, allargamenti del percorso, da realizzare almeno in piano, ogni 10 m di sviluppo lineare (per le dimensioni vedi punto 8.0.2 - Spazi di manovra).

Qualsiasi cambio di direzione rispetto al percorso rettilineo deve avvenire in piano; ove sia indispensabile effettuare svolte ortogonali al verso di marcia, la zona interessata alla svolta, per almeno 1,70 m su ciascun lato a partire dal vertice più esterno, deve risultare in piano e priva di qualsiasi interruzione.

Ove sia necessario prevedere un ciglio, questo deve essere sopraelevato di 10 cm dal calpestio, essere differenziato per materiale e colore dalla pavimentazione del percorso, non essere a spigoli vivi ed essere interrotto almeno ogni 10 m da varchi che consentano l'accesso alle zone adiacenti non pavimentate.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

La pendenza longitudinale non deve superare di norma il 5%; ove ciò non sia possibile, sono ammesse pendenze superiori, purché realizzate in conformità a quanto previsto al punto 8.1.11.

Per pendenze del 5% è necessario prevedere un ripiano orizzontale di sosta, di profondità almeno 1,50 m, ogni 15 m di lunghezza del percorso; per pendenze superiori tale lunghezza deve proporzionalmente ridursi fino alla misura di 10 m per una pendenza dell'8%.

La pendenza trasversale massima ammissibile è dell'1%.

In presenza di contropendenze al termine di un percorso inclinato o di un raccordo tra percorso e livello stradale, la somma delle due pendenze rispetto al piano orizzontale deve essere inferiore al 22%.

Il dislivello ottimale tra il piano del percorso ed il piano del terreno o delle zone carrabili ad esso adiacenti è di 2,5 cm.

Allorquando il percorso si raccorda con il livello stradale o è interrotto da un passo carrabile, sono ammesse brevi rampe di pendenza non superiore al 15% per un dislivello massimo di 15 cm.

Fino ad un'altezza minima di 2,10 m dal calpestio, non devono esistere ostacoli di nessun genere, quali tabelle segnaletiche o elementi sporgenti dai fabbricati, che possono essere causa di infortunio ad una persona in movimento.

8.2.2. Pavimentazioni.

Per pavimentazione antisdrucchiabile si intende una pavimentazione realizzata con materiali il cui coefficiente di attrito, misurato secondo il metodo della British Ceramic Research Association Ltd. (B.C.R.A.) Rep. CEC. 6-81, sia superiore ai seguenti valori:

- 0,40 per elemento scivolante cuoio su pavimentazione asciutta;*
- 0,40 per elemento scivolante gomma dura standard su pavimentazione bagnata.*

I valori di attrito predetto non devono essere modificati dall'apposizione di strati di finitura lucidanti o di protezione che, se previsti, devono essere applicati sui materiali stessi prima della prova.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Le ipotesi di condizione della pavimentazione (asciutta o bagnata) debbono essere assunte in base alle condizioni normali del luogo ove sia posta in opera.

Gli strati di supporto della pavimentazione devono essere idonei a sopportare nel tempo la pavimentazione ed i sovraccarichi previsti nonché ad assicurare il bloccaggio duraturo degli elementi costituenti la pavimentazione stessa.

Gli elementi costituenti una pavimentazione devono presentare giunture inferiori a 5 mm, stilate con materiali durevoli, essere piani con eventuali risalti di spessore non superiore a mm 2.

I grigliati inseriti nella pavimentazione devono essere realizzati con maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro; i grigliati ad elementi paralleli devono comunque essere posti con gli elementi ortogonali al verso di marcia.

D.P.R. 503/1996

In tale decreto è stabilito che tutti gli edifici e spazi pubblici di nuova costruzione o sottoposti a ristrutturazione devono essere totalmente e autonomamente accessibili e fruibili sia dai disabili motori che da quelli sensoriali.

la "fruizione autonoma" implica che la persona con disabilità non debba aver bisogno di essere accompagnata, ma sia in grado di muoversi in modo del tutto indipendente e di raggiungere e fruire di tutti i servizi esistenti e posti a disposizione del pubblico.

I materiali, identificati dal Progetto per il percorso guida inserito nei vialetti e rampe, saranno del tipo dichiarato idoneo dalle associazioni che rappresentano i disabili visivi, e soddisfano le prescrizioni normative sull'eliminazione delle barriere sensoriali.

Le prescrizioni riguardano anche altri aspetti dei percorsi per disabili visivi, di seguito elencati.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

SCELTA CROMATICA.

I colori dovrebbero essere scelti per offrire un contrasto di luminanza (contrasto fra chiaro e scuro) chiaramente percepibile dagli ipovedenti, fra la pista tattile e l'intorno. La differenza minima accettabile viene identificata nel 40%.

CODICI DI COMUNICAZIONE

Fondamentalmente, i segnali posti lungo il percorso guida, sono codificati e standardizzati in quello che è denominato "*LINGUAGGIO LOGES-VET-EVOLUTION*".

Tale linguaggio è articolato in "*CODICI FONDAMENTALI E CODICI DI SECONDO LIVELLO*".

Essi sono costituiti dai diversi tipi di rilievo, che per le loro peculiari caratteristiche, sono sicuramente percepibili anche da chi indossa calzature dalle suole abbastanza spesse; la loro riconoscibilità, infatti, non è legata alla trasmissione dell'impulso tattile attraverso la suola, bensì dal messaggio di presenza di un dislivello che perviene al cervello dell'utilizzatore tramite la reazione automatica da parte dei muscoli preposti alla deambulazione ed all'equilibrio (senso cinestesico).

I codici fondamentali sono due, quello di DIREZIONE RETTILINEA e quello di ARRESTO/PERICOLO.

I Codici di secondo livello sono quelli di INCROCIO, di ATTENZIONE/SERVIZIO e di PERICOLO VALICABILE.

I codici di secondo livello sono costituiti da rilievi che spingono il disabile visivo ad esplorare meglio il punto di pavimento in cui si trova, con la punta della scarpa o con quella del bastone, ricevendone in tal modo l'informazione aggiuntiva che gli può essere utile, come quella della presenza di un incrocio o di un servizio in prossimità del percorso.

L'intervento dovrà essere realizzato conformemente alle caratteristiche dettate dalle sopraelencate normative vigenti in materia.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

H.9) STABILITÀ STRUTTURALE: ASPETTI GEOTECNICI E STRUTTURALI

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL CONTESTO

Dal punto di vista tecnico l'area interessata dall'intervento risulta con:

CLASSIFICAZIONE SISMICA:

In base alla classificazione sismica dei Comuni dell'Emilia Romagna, ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 marzo 2003 n° 3274, il Comune di Alto Reno Terme (BO) è inserito in **Zona 3**.

Si riportano gli elementi per definire l'azione sismica di progetto come richiesto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni approvate con il D.M. 14-01-2018:

Coordinate geografiche: 44,160722° N, 10,974663 ° E.

Condizioni Topografiche: cat. T1 ($S_t = 1,0$)

Categoria di sottosuolo: Tipo B *“Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $NSPT_{30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)”*.

CLASSIFICAZIONE PER L'AZIONE DEL VENTO (NTC2018):

Zona 2 – Emilia Romagna

Classe di rugosità del terreno: B - aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali, boschive

Categoria di esposizione del sito: III _

CLASSIFICAZIONE PER L'AZIONE DELLA NEVE (NTC2018):

Zona 1 Mediterranea – Bologna

Quota s.l.m. = 343 mt

Valore caratteristico del carico neve al suolo: $q_{sk} = 1,79$ kN/mq

Classe di topografia: normale

Coefficiente di esposizione $C_e = 1,0$

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Gli interventi che andranno ad incidere sulle strutture dovranno essere progettati in conformità alle disposizioni contenute all'interno delle NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI di cui al D.M. 17/01/2018

Oltre alla normativa citata, e a quanto stabilito dal D.P.R. 380/01 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia", la progettazione definitiva ed esecutiva dovrà tenere conto delle norme regionali ed in particolare della L.R. 19/08 – NORME PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO.

Nella RELAZIONE TECNICA allegata, a firma Ingg. Giuseppe e Giovanni Monari, si dettagliano le ipotesi preliminari su:

- caratteristiche sismiche del sito in oggetto e parametri di definizione dell'azione sismica, tipologia strutturale,
- tipologia di apparato fondale,
- vita nominale,
- classe d'uso della struttura e principali materiali adottati.

In considerazione del fatto che la struttura comprenderà opere in cemento armato ricadenti sotto la disciplina della legge 1086/71, sarà necessario, da parte del Comune, nominare un collaudatore statico prima dell' inizio delle opere e vigilare sugli adempimenti previsti dalla norma (deposito del progetto, relazione a struttura ultimata, collaudo statico).

Un altro adempimento normativo è l'ottenimento dello svincolo idrogeologico sull'area finalizzato alla realizzazione dei movimenti terra necessari per l'edificazione da parte dell' ente preposto (Provincia di Bologna per il tramite della Comunità Montana); per tale adempimento è necessaria la stessa relazione geologica già sopra richiamata ed il progetto con indicati i movimenti di terra previsti.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Lo Svincolo Idrogeologico andrà richiesto ed ottenuto in sede di stesura di PROGETTO DEFINITIVO in modo che il PROGETTO ESECUTIVO possa recepire eventuali ulteriori prescrizioni da parte dell' Ente di controllo.

Si rinvia, per approfondimento, alla RELAZIONE TECNICA specifica e agli Allegati costituiti dalla

“CONSULENZA PER LA VALUTAZIONE DI MASSIMA DEL COMPORTAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SITO IN VIA PIER CAPPONI GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA”

redatta dagli Ingegneri Giuseppe Monari e Giovanni Monari, dello STUDIO MONARI INGEGNERI ASSOCIATI, in data 4/07/2018,
comprendente:

- **RELAZIONE TECNICA**
- **TAVOLA 1 – “UBICAZIONE DELL' IMMOBILE E VISTE TRIDIMENSIONALI DEL MODELLO DI CALCOLO DELLE STRUTTURE” (scala 1:100)**
- **TAVOLA 2 – “PIANTE TIPO CON INDICATI GLI INTERVENTI PIÙ SIGNIFICATIVI” (scala 1:100)**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

**H.10) ANALISI ENERGETICA DELL'EDIFICIO
- CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE
- CONFORMITÀ NORMATIVE**

NUOVI SERRAMENTI (PREVISTI IN SOSTITUZIONE DEGLI ESISTENTI)

INTERVENTO PROGETTATO

- **SOSTITUZIONE INTEGRALE INFISSI/SERRAMENTI** per raggiungere conformità
 - o SICUREZZA Infortunistica
 - o acustica (abbattimento >43dB)
 - o risparmio energetico ($U_w = <1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- VETROCAMERA di sicurezza, composti da stratificati esterni selettivi, canalina a bordo caldo (Warm Edge) argon, vetro interno stratificato acustico
Spessore totale mm30/32
Composizione
33.1 SUNGUARD + canalina Warm Edge mm.16 argon+ 44.2 acustico
- in lega di alluminio, a taglio termico (separazione tra la parte interna e quella esterna per ridurre il passaggio di calore tra le due parti stesse, ottenuto con l'inserimento di listelli in poliammide rinforzata con fibre di vetro).
- Telaio fisso con profondità 65 mm, telaio mobile con profondità 75/82mm (dipendente dalle dimensioni dei ogni serramento).
- Sistema di tenuta all'aria a giunto aperto, con guarnizione centrale.
- Fermavetri antieffrazione a scatto.
- Ferramenta con chiusura multipunto sistema antieffrazione.originali del sistema.
- Verniciatura a polveri, con marchi di qualità europeo QUALICOAT
- Trasmittanza complessiva del serramento non superiore a $U_w = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Soddisfacimento delle normative concernenti il contenimento dei consumi energetici in regime estivo, senza la necessità di realizzare brise soleil, frangisole, schermi flessibili oscuranti, frangisole mobili, chiusure avvolgibili, tende esterne.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

PARAMENTI ESTERNI

Non sono previsti interventi di coibentazione dei paramenti esterni e le necessarie riprese di intonaco conseguenti a miglioramenti e ripristini, interessano piccole porzioni, inferiori al 10% della superficie complessiva delle pareti verticali: in tali condizioni non ci sono requisiti minimi di prestazione energetica da rispettare.

COPERTURE

La porzione di edificio in progetto è stata recentemente interessata da un ripristino generalizzato del manto di copertura per cui non sono previsti ulteriori interventi.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

H.11) IMPIANTI MECCANICI
- CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE
- CONFORMITÀ NORMATIVE

Trattasi degli impianti meccanici di climatizzazione invernale, ricambio aria (mediante ventilazione meccanica controllata), produzione acqua calda sanitaria a servizio dell'edificio, individuato alla categoria E.7 – “Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili” ai sensi dell'art. 3 del DPR 412/93

I suddetti impianti dovranno essere realizzati come da D.M. del 22 gennaio 2008, n.37 e conformi a tutte le disposizioni legislative e normative ad essi applicabili oltre che a soddisfare i requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici imposti dalla normativa regionale dell'Emilia Romagna DGR 1715/2016.

L'intervento sull'edificio di che trattasi può essere inquadrato secondo l'articolo 3 comma 2 lettera c) della DGR 1715/2016, trattandosi di *edifici esistenti sottoposti ad interventi di riqualificazione energetica: si intendono tali gli interventi sull'involucro edilizio o sugli impianti, in qualunque modo denominati (a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo) che ricadono in tipologie diverse da quelle indicate ai punti precedenti e che hanno, comunque, un impatto sulla prestazione energetica dell'edificio. Tali interventi coinvolgono quindi una superficie inferiore o uguale al 25 per cento della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e/o consistono nella nuova installazione, nella ristrutturazione di un impianto termico asservito all'edificio o di altri interventi parziali, ivi compresa la sostituzione del generatore di calore.*

INTEGRAZIONE FER

Nel caso di interventi di nuova installazione di impianti termici o di ristrutturazione degli impianti termici in edifici esistenti, l'impianto termico e/o l'impianto tecnologico idrico-sanitario deve essere progettato e realizzato in modo da garantire la copertura,

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, del 50% dei fabbisogni di energia primaria previsto per la produzione di acqua calda sanitaria, salvo che l'installazione dei necessari sistemi tecnici risulti non praticabile o non efficiente in termini di costi con riferimento alla metodologia indicata nella norma UNI EN 15459: in tali casi, sono prese in considerazione soluzioni alternative efficienti in termini di costi. Tali valutazioni devono essere espresse dal progettista nella relazione tecnica di cui all'art. 8 comma 2 dell'Atto.

Di conseguenza la scelta della tipologia degli impianti meccanici è finalizzata al rispetto delle sopracitate disposizioni e requisiti come di seguito descritto.

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO – ANALISI DELLO STATO DI FATTO

L'impianto di riscaldamento comune a tutto il complesso che ospitava oltre ai locali dell'ex Ospedale Costa anche quelli dell'ex Casa Protetta Villa Maria è di tipo centralizzato con caldaia a gas metano a condensazione con produzione combinata di ACS, distribuzione a colonne montanti e collettori ai piani ed elementi radianti prevalentemente in ghisa. Per quanto riguarda l'ACS è presente un serbatoio di accumulo all'interno della centrale termica con sistema di ricircolo alle utenze.

La centrale termica, in posizione interrata nei pressi dell'accesso dell'ex Pronto Soccorso, mantenuta in servizio fino al 2010, risulta in stato di abbandono con la dismissione di diverse componenti tra cui il generatore di calore, componenti del sistema di distribuzione primaria, ecc., oltre a non essere più allacciata alla rete elettrica e all'acquedotto. Tali accadimenti risultano successivi allo spostamento di tutte le attività presso la nuova sede dell'Ospedale.

Entrando nel merito della parte di impianto a servizio dei locali dell'ex Casa Protetta, dalla centrale termica si dirama un unico circuito di riscaldamento a vaso aperto con distribuzione a colonne montanti e collettori ai piani con radiatori in ghisa. Non risultano presenti le valvole termostatiche e in fase di sopralluogo non è stato possibile constatare la presenza di ulteriori sistemi di regolazione.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Successivamente alla dismissione dell'edificio (2010), probabilmente a seguito di un imperfetto svuotamento dell'impianto, la rigidità termica invernale ha causato il gelo dell'acqua all'interno del circuito e la conseguente visibile rottura di alcuni radiatori agli ultimi piani, con conseguente spandimento di ingente quantitativo acqua sulla superficie del pavimento.

Questo fenomeno ha quindi reso necessario di approfondire l'analisi dello stato complessivo dell'impianto mediante la realizzazione di una prova in pressione al fine di verificare se i danni da gelo avessero danneggiato anche le altre parti dell'impianto di distribuzione al momento non ispezionabili, in quanto sotto traccia, all'interno delle murature.

A tal proposito nel mese di agosto 2019 è stata realizzata la prova di tenuta in pressione dell'impianto mediante lo svolgimento delle seguenti attività:

- Isolamento del circuito di riscaldamento rispetto alle altre utenze della centrale termica.
- Chiusura degli sfiati dei singoli elementi radianti e ripristino dei tappi di chiusura dei collettori ai piani unitamente all'installazione di manometri per la verifica della pressione in due punti significativi (piano 1° e 3°)
- Riempimento tramite idonea autobotte per la messa in pressione graduale dell'impianto.

Diversamente da quanto riscontrato dalla prima analisi visiva, la prova in pressione ha messo in luce la rottura di alcuni elementi dei radiatori anche ai piani bassi oltre a copiose perdite d'acqua dalle pareti e dai solai a partire dal piano 3° da attribuirsi alle colonne montanti e alla distribuzione orizzontale. A causa di tali risultanze si è pertanto interrotta la prova in atto, che ha dimostrato il totale inutilizzo della distribuzione esistente ai fini delle opere di rifunzionizzazione dei locali dell'ex Casa Protetta. Sarà quindi necessario prevedere la realizzazione di una nuova rete di distribuzione.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO –PROGETTO

Alla luce dei sopralluoghi e delle attività di verifica svolte sull'impiantistica esistente si ritiene opportuno prevedere una manutenzione straordinaria complessiva dell'impianto prevedendo di intervenire sul sistema di generazione, di distribuzione, di regolazione e di emissione.

Si prevede pertanto di realizzare una nuova centrale termica a servizio esclusivo dei nuovi locali dell'ex Casa Protetta, ritenendo economicamente e funzionalmente non vantaggioso affrontare una riqualificazione e ristrutturazione degli attuali locali; la generazione del calore sarà quindi affidata ad una caldaia a basamento, modulare a condensazione a gas metano, multi bruciatore, certificata per l'installazione in esterno della potenza utile nominale di kW 146 completa di kit sicurezze INAIL, circolatore primario e scambiatore di calore a piastre oltre a kit neutralizzatore di condensa, anch'essi contenuti in apposito box per esterni.

Il sistema di generazione sarà completato da una nuova canna fumaria in acciaio inox doppia parete per l'evacuazione dei fumi staffata a parete fino oltre la linea di colmo come previsto secondo legge.

Il posizionamento della nuova centrale termica per esterno è previsto sul retro (lato sud), in aderenza al fabbricato e alla quota del piano 1°; il basamento e la relativa fondazione saranno realizzati in accordo con le operazioni di sistemazione dell'area verde circostante la struttura.

Per quanto concerne il sistema di distribuzione si prevede di collegare il generatore di calore ad un locale tecnico impianti posto al piano ammezzato che ospiterà tutti i dispositivi elettrici ed elettronici oltre ai vasi di espansione del circuito di riscaldamento, che sarà pertanto del tipo a vaso chiuso. Data la tipologia della struttura e soprattutto il tipo di utilizzo, si prevede di realizzare un unico circuito miscelato con compensazione climatica, pompa elettronica a giri variabili con distribuzione a colonne montanti e collettori ai piani.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Il sistema di emissione sarà costituito da radiatori in acciaio collegati ai sopracitati collettori, il cui dimensionamento e posizionamento effettivo sarà dettagliato nelle successive fasi di progettazione.

Per quanto riguarda invece il sistema di regolazione della temperatura all'interno degli ambienti, si prevede l'installazione di un sistema domotico costituito da teste termostatiche elettroniche, da installarsi sui corpi radianti, dotate di sistema di comunicazione per poter dialogare con un concentratore di segnale posto in posizione baricentrica. La testa termostatica al raggiungimento della temperatura impostata bloccherà l'afflusso di acqua calda per il mantenimento delle condizioni ambientali richieste; si prevede inoltre l'installazione di termostato ambiente per il comando in parallelo di più corpi scaldanti all'interno dello stesso locale o con in locali con esposizione simile. Completa il sistema l'installazione di un sistema di building automation per l'impianto di climatizzazione, in grado di gestire tutto l'impianto da un unico punto compresi tutti gli apparecchi in campo.

IMPIANTO DI PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

La produzione di acqua calda sanitaria (in seguito ACS) sarà realizzata mediante l'installazione di scaldacqua a pompa di calore; si prevede di installare nr. 3 scaldacqua con accumulo in acciaio vetrificato e coibentato del contenuto indicativo di 270 litri d'acqua, nei 3 piani che ospitano le sezioni didattiche. Le caratteristiche prestazionali della pompa di calore dovranno essere tali da garantire la copertura del 50% dei fabbisogni di energia primaria previsto per la produzione di acqua calda sanitaria, così come previsto dalla normativa vigente.

Per quanto concerne i servizi igienici posti ai piani inferiori, si prevede l'installazione di nr. 1 scaldacqua avente le stesse caratteristiche di cui sopra ma contenuto d'acqua indicativo pari a 90 litri.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

IMPIANTO VENTILAZIONE ARIA SERVIZI E SPOGLIATOI

L'impianto di ricambio aria sarà realizzato per quanto riguarda gli spogliatoi e servizi igienici dei locali al piano primo, mediante ventilazione meccanica controllata a doppio flusso con recupero di calore. Tale sistema si basa sul concetto fisico dello scambio di calore. In questo caso l'aria viziata estratta dai locali umidi e l'aria prelevata dall'esterno e preventivamente filtrata vengono convogliate in un'unità di scambio e recupero che assicura il preriscaldamento dell'aria di rinnovo evitando la contaminazione dei due flussi. Per quanto riguarda invece i servizi igienici dei piani superiori, si prevede di installare un sistema di ventilazione meccanica controllata a semplice flusso autoregolabile con estrazione dell'aria viziata dai locali umidi e l'immissione dell'aria di rinnovo dai locali adiacenti attraverso ingressi aria esterni. La circolazione interna è garantita dal passaggio dell'aria al di sotto delle porte.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Di seguito si riportano le principali Norme e Leggi di riferimento adottate per la progettazione dell'impianto, suddivise per le differenti tipologie; l'elenco non è da ritenersi esaustivo.

- Legge 6 Dicembre 1971 n° 1083
Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile
- Circolare n.73 del 29 Settembre 1971
Norme di sicurezza da applicare nella progettazione, installazione ed esercizio di impianti termici;
- D.M. 37/08
Norme per la sicurezza degli impianti
- Legge 9 gennaio 1991, n.10
Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia
- DPR n° 412/1993

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione 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

- DPR n° 551/1999

Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia

- D.P.R. 15 Novembre 1996 n° 660

Regolamento per l'attuazione della direttiva 92/42/CEE concernente i requisiti di rendimento delle nuove caldaie ad acqua calda, alimentate con combustibili liquidi o gassosi.

- D.P.R. 15 Novembre 1996 n. 661

Regolamento per l'attuazione della direttiva 90/396/CEE concernente gli apparecchi a gas.

- Decreto Legislativo 25 Febbraio 2000 n° 93

Attuazione della Direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione

- DPR 1/08/2011 n°151:

Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.

- D.M. 12-04-1996:

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi".

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

H.12) IMPIANTI ELETTRICI
- CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE
- CONFORMITÀ NORMATIVE

L'impianto elettrico attuale si configura come una sezione dell'impianto generale alimentato da una cabina interna MT/BT ed è costituito da una dorsale principale che alimenta i vari quadri di piano mentre la distribuzione ai piani è realizzata in parte con tubazioni a pavimento ed in parte con tubazioni a soffitto o a parete contenute in apposite canalizzazioni.

L'insieme dei lavori di ridistribuzione degli spazi mediante demolizioni e rifacimenti di pareti e pavimenti rende totalmente inutilizzabile l'impianto esistente che, tra l'altro, per motivi funzionali e gestionali dovrà avere una alimentazione elettrica autonoma, con connessione alla rete pubblica anziché alla rete interna.

In termini generali, l'impianto elettrico dovrà essere conforme alle normative ed alla legislazione tecnica applicabile, oltre che a essere dotato di tutte quelle installazioni che garantiscano la maggiore fruibilità e flessibilità dell'impianto oltre che una assoluta sicurezza.

L'impianto elettrico avrà origine immediatamente a valle del punto di fornitura che sarà localizzato, secondo le indicazioni della società distributrice, all'interno di un apposito armadietto sul fronte stradale .

Sarà previsto un interruttore generale vicino al contatore e sarà equipaggiato di bobina di sgancio, attivabile da pulsanti dislocati nel perimetro, per mettere fuori tensione l'intero impianto in caso di emergenza.

All' interno della struttura, in locale apposito e protetto dall'incendio, sarà previsto un quadro generale per distribuire le alimentazioni ai sottoquadri di zona e alloggiare le protezioni ai circuiti luce e prese F.M.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

I quadri secondari saranno a servizio di ogni piano ed eventualmente di zone prestabilite al fine di garantire maggiore modularità all'impianto e mantenere una maggiore continuità di servizio.

Le diverse linee di alimentazione in partenza da ogni quadro saranno divise in più circuiti indipendenti, protetti da interruttori automatici differenziali dedicati, per garantire una maggiore continuità di servizio.

Ogni locale sarà dotato di prese di servizio in esecuzione a parete o a vista, a seconda delle esigenze e nel numero che verrà definito in sede di progetto esecutivo; nelle zone dotate di attrezzature tecnologiche saranno previste delle prese tipo CEE interbloccate per l'alimentazione di apparecchi tramite spine conformi.

Le installazioni previste saranno con grado di protezione adeguato all'ambiente dove sono collocate e la loro protezione meccanica sarà in tutti i modi garantita con l'ausilio di tubazioni e/o guaine; per le tubazioni sotto traccia dovrà essere utilizzato corrugato flessibile serie leggera, per installazioni a parete e/o soffitto, e corrugato flessibile serie pesante per installazione a pavimento.

L'impianto di terra del nuovo impianto elettrico dovrà essere collegato, mediante il conduttore principale di terra, all'impianto di terra generale esistente dell'intero edificio ex ospedaliero, previa verifica dei parametri tecnici di legge.

In tutti gli ambienti saranno previsti apparecchi illuminanti con sorgente a led, in quantità e di tipologia tale da garantire un livello di illuminamento conforme alle normative applicabili. Tutte le apparecchiature saranno con rischio fotobiologico RG0, quindi non saranno pericolose per la salute.

L'accensione dei sistemi illuminanti dei locali diversi da quelli nei quali si svolge l'attività didattica sarà prevista con l'ausilio di sensori di presenza e di movimento, dotati di regolazione crepuscolare e temporizzazione della durata di attivazione; tali sensori saranno collegati tra loro.

I corpi illuminanti dei locali nei quali si svolge l'attività didattica saranno del tipo dimmerabile in modo da adeguare l'intensità luminosa alle esigenze specifiche.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

L'impianto di illuminazione sarà dotato di sistema di sicurezza in caso di mancanza di funzionamento dell'impianto di illuminazione in tutte le vie di esodo, i locali a rischio, i servizi per disabili, l'area di gioco e le uscite di emergenza.

Le vie di esodo e le porte di sicurezze saranno segnalate con appositi apparecchi sempre accesi, dotati di pittogrammi conformi alle prescrizioni di sicurezza.

L'illuminazione delle specifiche aree funzionali sarà conforme alle prescrizioni normative.

Le macchine degli impianti meccanici saranno alimentate singolarmente con dispositivi dedicati ed il loro funzionamento sarà controllato tramite il sistema domotico di automazione dell'edificio.

Ogni locale riscaldato sarà dotato di sonda/termostato ambiente interfacciato al sistema di regolazione domotico centralizzato per garantire una regolazione puntuale del sistema di emissione.

Per soddisfare le prescrizioni di legge in materia di efficienza energetica e produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, si prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico di potenza pari a 3,0 kWp aderente alla copertura dell'edificio sulla falda sud.

Il sistema fotovoltaico, con moduli del tipo monocristallino, sarà collegato all'impianto elettrico a servizio dell'edificio e sarà connesso alla rete di distribuzione dell'energia elettrica.

Per obblighi normativi antincendio sarà presente nell'edificio un impianto di rivelazione e di segnalazione manuale e automatica d' incendio a copertura di tutti i locali, la centrale degli impianti di rivelazione incendi sarà prevista in un locale protetto e presidiato

Nei locali interessati saranno disponibili opportune prese di tipo RJ45 cat.6a interconnesse con appositi cavi UTP al quadro rack dati, predisposto per l'alloggiamento futuro di apparati attivi necessari per dare una rete locale LAN nell' edificio.

NORME DI RIFERIMENTO

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato in conformità e nel rispetto delle leggi e delle normative vigenti in materia, con particolare riferimento a:

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

- a) Prescrizioni e indicazioni della Società distributrice dell'energia elettrica per quanto di sua competenza, nei punti di consegna.
 - b) Prescrizioni dei VV.FF. e delle autorità locali inerenti le norme antincendio.
 - c) Prescrizioni ISPELS
 - d) Prescrizioni delle Norme C.E.I. con particolare riferimento alle sotto indicate:
 - f) Norma CEI 11-1 Impianti di produzione, trasporto e distribuzione energia elettrica.
Norme generali.
 - g) Norma CEI 11-8 Impianti di produzione, trasporto e distribuzione energia elettrica.
Impianti di terra.
 - h) Norma CEI 11-17 Impianti di produzione, trasporto e distribuzione energia elettrica.
Linee in cavo.
 - i) Norma CEI 11-18 Impianti di produzione, trasporto e distribuzione energia elettrica.
 - j) Dimensionamento degli impianti in relazione alle tensioni.
 - k) Norma CEI 11-47 Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica.
Posa interrata o in tubazioni.
 - l) Norma CEI 16-4 Individuazione conduttori.
 - m) Norma CEI 17-13/1 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT): Parte 1
 - n) Norma CEI 17-13/3 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT): Parte 3
 - o) Norma CEI 20-22 Cavi non propaganti l'incendio
 - p) Norma CEI 23-51 Quadri elettrici fino a 125A di corrente nominale
 - q) Norma CEI 30-31
 - r) Norma CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione non superiore a 1000 V c.a. o 1500 V c.c.
 - s) Norma CEI 81-1 Protezione delle strutture contro i fulmini
- N.B. L'elenco indicato è da considerarsi indicativo e non esaustivo; le norme tecniche esistenti andranno comunque sempre applicate nella loro ultima edizione
- e) Prescrizioni legislative

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- t) D.P.R. 547 del 24-07-55 Norme di prevenzione infortuni sul lavoro e Norme integrative
- u) D.P.R. 164 del 07-01-56 Norme di prevenzione infortuni sul lavoro nelle costruzioni
- v) D.P.R. 302 del 19-04-56 Norme di prevenzione infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con D.P.R. 547
- w) Legge 186 del 01-04-68 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchi, macchinari, installazione di impianti elettrici ed elettronici
- x) Legge 791 del 18-10-77 Attuazione Direttiva comunitaria CEE 73/23 – garanzia di sicurezza del materiale elettrico
- y) Legge 46 del 05-03-90 Norme per la sicurezza degli impianti
- z) D.P.R. 447 del 06-12-91 Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990 n°46 in materia di sicurezza degli impianti

N.B. L'elenco indicato è da considerarsi indicativo e non esaustivo; le prescrizioni legislative esistenti

andranno comunque sempre applicate quando necessario.

- f) Le installazioni devono realizzarsi a regola d'arte con particolare attenzione alla sicurezza delle persone ed al buon funzionamento degli impianti.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

H.13) ILLUMINOTECNICA
- CONFORMITÀ NORMATIVE
- CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE

CONFORMITÀ NORMATIVE

Come già descritto al paragrafo precedente, gli impianti di illuminazione avranno origine o dai quadretti di zona o dalle scatole di derivazione della zona e saranno distinti in illuminazione normale e di sicurezza.

L'illuminazione normale sarà prevista in tutte le aree ed è atta a garantire i livelli di illuminamento richiesti.

L'illuminazione di sicurezza sarà prevista nei punti strategici dei locali ed avrà lo scopo di garantire la sicura evacuazione delle persone in caso di necessità, con i livelli minimi di illuminamento previsti dalle norme vigenti.

L'impianto illuminante interno dei locali sarà realizzato posando canalizzazioni incassate in tubo flessibile di dimensioni tali da garantire il 30% di spazio utile disponibile per eventuali future modifiche; con l'osservanza di non utilizzare guaine incassate aventi diametro inferiore a 20mm.

I corpi illuminanti saranno generalmente plafoniere fornite di lampade LED, con una temperatura di colore di circa 4000K, resa cromatica superiore a 90, con intensità luminosa sufficiente a garantire i requisiti illuminotecnici previsti dalla normativa e con una potenza indicativa variabile da 25 a 50 W.

L'impianto illuminante sarà oggetto di un'attenta analisi illuminotecnica atta a verificare la congruità delle scelte impiantistiche con i seguenti principi illuminotecnici.

ILLUMINAMENTO MEDIO DI ESERCIZIO

In funzione della destinazione d'uso, nei locali sarà garantito un illuminamento medio d'esercizio minimo di:

- 6) Ingressi e corridoi 200 Lux;
- 7) laboratori d'insegnamento specifico 500 Lux;
- 8) magazzini di materiale didattico 100 Lux;
- 9) aule comuni non destinate all'insegnamento 300 Lux.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

ILLUMINAMENTO MEDIO IN CONDIZIONI D'EMERGENZA

In condizioni d'emergenza l'impianto d'illuminazione garantirà un illuminamento medio minimo di 5 Lux.

RESA DEL COLORE

Al fine del comfort visivo dovranno essere utilizzate lampade aventi un grado di resa del colore minimo 1B.

ABBAGLIAMENTO

Al fine di limitare fenomeni di abbagliamento, in funzione della destinazione d'uso, nei locali sarà garantita la seguente classe di qualità per la limitazione dell'abbagliamento minima:

- c) Ingressi e corridoi "C";
- d) laboratori d'insegnamento specifico "B";
- e) magazzini di materiale didattico "D";
- f) aule comuni non destinate all'insegnamento "C".

PRESCRIZIONI LEGISLATIVE

- a) Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975 "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica";
- b) D.Lgs. 626 del 19-09-94 Attuazione delle Direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
- c) D.Lgs. 493 del 14-08-96 Attuazione della Direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- d) D.M.I. del 26-08-92 Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.
- e) D.M.I. del 08-03-85 Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi al fine del rilascio del nullaosta provvisorio di cui alla legge 7 dicembre 1984 n.° 818.

NORME DI RIFERIMENTO

L'impianto illuminante sarà realizzato in conformità e nel rispetto delle leggi e delle normative vigenti in materia, con particolare riferimento a:

- a) UNI 10380/A1 Illuminazione di interni con luce artificiale.
- b) Prescrizioni dei VV.FF. e delle autorità locali inerenti le norme antincendio.
- c) Prescrizioni delle Norme C.E.I. con particolare riferimento alle sotto indicate:

Norma CEI-EN60598-2-22 Apparecchi per illuminazione d'emergenza.

IL D.M. 18 dicembre 1975, in particolare specifica quanto segue relativamente ai livelli di illuminamento :

5.2.2.

Livello di illuminamento ed equilibrio di luminanze.

I valori minimi dei livelli di illuminamento naturale ed artificiale sono esposti nella seguente tabella:

<i>Illuminamento sul piano di lavoro</i>	<i>lux</i>
<i>Sul piano dei tavoli negli spazi per il disegno, il cucito, il ricamo, ecc.</i>	<i>300</i>
<i>Sulle lavagne e sui cartelloni</i>	<i>300</i>
<i>Sul piano di lavoro negli spazi per lezione, studio, lettura, laboratori, negli uffici</i>	<i>200</i>
<i>Negli spazi per riunioni, per ginnastica, ecc.</i>	
<i>misurati su un piano ideale posto a 0,60 m dal pavimento</i>	<i>100</i>
<i>Nei corridoi, scale, servizi igienici, atri, spogliatoi, ecc. misurati su un piano ideale posto a 1,00 m dal pavimento</i>	
	<i>100</i>

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

5.2.3.

Allo scopo di garantire che le condizioni di illuminamento indicate nella tab. 5.2.2. siano assicurate in qualsiasi condizione di cielo e in ogni punto dei piani di utilizzazione considerati. dovrà essere realizzato uno stretto rapporto mediante integrazione dell'illuminazione naturale con quella artificiale.

5.2.4.

Particolare cura dovrà essere posta per evitare fenomeni di abbagliamento sia diretto che indiretto facendo in modo che nel campo visuale abituale delle persone non compaiano oggetti la cui luminanza superi di 20 volte i valori medi.

5.2.5.

Fattore medio di luce diurna

Allo scopo di assicurare l'economica realizzazione dei livelli di illuminamento prescritti al precedente punto 5.2.2. e contemporaneamente le esigenze derivanti dalla protezione dall'irraggiamento solare è opportuno che il fattore medio di luce, definito come il rapporto tra l'illuminamento medio dell'ambiente chiuso e l'illuminamento che si avrebbe, nelle identiche condizioni di tempo e di luogo, su una superficie orizzontale esposta all'aperto in modo da ricevere luce dall'intera volta celeste senza irraggiamento diretto del sole, risulti uguale ai seguenti valori:

Fattore medio di luce diurna	η_m
<i>Ambienti ad uso didattico (aule per lezione, studio, lettura, laboratori, disegno, ecc.)</i>	<i>0,03</i>
<i>Palestre, refettori</i>	<i>0,02</i>
<i>Uffici, spazi per la distribuzione, scale, servizi igienici</i>	<i>0,01</i>

5.2.6.

Allo scopo di consentire, durante il giorno, proiezioni di films , filmine, ecc., i locali ad uso didattico dovranno essere muniti di dispositivi per attenuare il livello di illuminazione naturale; alcuni locali dovranno essere predisposti per un completo

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

oscuramento.

5.2.7.

Per quanto riguarda l'illuminazione artificiale i minimi valori richiesti debbono essere ottenuti con opportuni apparecchi di illuminazione completi di lampade o tubi fluorescenti, che dovranno essere compresi, come parte integrante, nell'impianto elettrico.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

**H.14) IMPIANTO ASCENSORE
- CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE
- CONFORMITÀ NORMATIVE**

Il fabbricato è già dotato, fin dall'origine (1990), di IMPIANTO ASCENSORE, a servizio della porzione interessata dal presente Progetto.

L'ascensore ha le seguenti caratteristiche principali:

- Portata = Kg 925
- Capienza = 12 Persone
- Porte Larghezza = cm100

Trattasi di impianto:

- oleodinamico a sospensione diretta
- Categoria A
- Numero di piani serviti = 6
- Accessi = 6
- Velocità di regime = 0,52 m/s
- Velocità di livellamento = 0,13 m/s
- Tipo di azionamento = centralina oleodinamica di sollevamento con pompa in c.a.
- Tensione = 380V
- Potenza = 14,72kW

Dovranno essere effettuate verifiche per individuare eventuali interventi per garantirne la conformità alle normative ed alla legislazione tecnica applicabile, oltre che a essere dotato di tutte quelle installazioni che garantiscano la maggiore fruibilità e flessibilità dell'impianto oltre che una assoluta sicurezza e funzionalità.

Da una prima disamina, appare che l'unica opera necessaria sia la sostituzione dell'attuale QUADRO ELETTRICO.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Non tanto per una non conformità normativa, quanto per la vetustà (20/30anni), che rende di difficile, o almeno rallentato, reperimento componenti e pezzi di ricambio, in caso di guasti.

Ciò può rendere i tempi di riparazione più lunghi del necessario, lasciando la struttura priva dell'impianto ascensore per vari giorni.

Di conseguenza, tale disfunzione renderebbe la struttura, per quel periodo, inaccessibile a persone con ridotta o impedita capacità motoria.

Inoltre, se tale disfunzione avvenisse con persone con ridotta o impedita capacità motoria già presenti ai piani superiori, l'uscita degli stessi dall'edificio diverrebbe estremamente problematica.

E' pertanto opportuno l'aggiornamento di tale componente dell'impianto, al fine di ridurre al minimo le possibilità di disfunzione.

Per il resto, l'impianto è stato **arrestato nel 2010, in perfetto stato di funzionamento.**

Pertanto, non si ritiene debbano essere necessarie altre opere, se non quelle di un generale "riordino" di cabina, pulsantiere, luci, etc.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

H.15) PREVENZIONE INCENDI - CONFORMITÀ NORMATIVE

La SCUOLA MATERNA di progetto andrà ad ospitare fino a 90 bambini oltre agli insegnanti ed al personale ausiliario e pertanto si prevede una presenza di oltre 100 persone.

Tale tipologia di attività figura tra quelle introdotte Nell'Allegato I al D.P.R. 01/08/2011, n. 151 (67.1.A), che necessita della contestuale attivazione dell'iter procedimentale di prevenzione incendi prevista nel D.P.R. richiamato, da attuare a cura del "responsabile della stessa attività".

Trattandosi di una attività del tutto diversa da quella precedentemente svolta nell'edificio, si dovrà quindi elaborare un nuovo progetto da parte di un tecnico specializzato e procedere alla redazione di una S.C.I.A. poiché l'attività 67.1.A non prevede l'esame progetto preliminare da parte dei VVF.

Nel rispetto delle norme di cui al **Decreto 26 agosto 1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica"**, l'edificio in oggetto risulta essere di Tipo 1 – scuole con numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone (comprehensive di alunni, personale docente e non docente).

La progettazione esecutiva dovrà quindi essere rispondente a quanto previsto dal decreto sopra riportato e curerà la sicurezza complessiva dell'intervento previsto fornendo specifiche indicazioni, con esplicito riferimento alle norme armonizzate utili ai fini della marcatura CE, relativamente alla reazione al fuoco dei materiali.

Si ritiene comunque utile in questa fase richiamare le principali prestazioni che dovranno essere soddisfatte.

- a) le strutture orizzontali e verticali devono avere resistenza al fuoco almeno REI 60;
- b) per quanto riguarda gli impianti elettrici si rimanda a quanto indicato nella relazione tecnica specifica;
- c) è assicurato il sicuro esodo degli occupanti la scuola, per ogni eventuale caso d'emergenza;
- d) particolare attenzione viene prestata ai materiali ed agli eventuali rivestimenti:

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0;
 - in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni comprese i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.
 - I rivestimenti lignei possono essere mantenuti in opera, tranne che nelle vie di esodo e nei laboratori, a condizione che vengano opportunamente trattati con prodotti vernicianti omologati di classe 1 di reazione al fuoco, secondo le modalità e le indicazioni contenute nel decreto ministeriale 6 marzo 1992;
 - I materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco debbono essere posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini;
 - I materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1.
- e) saranno installati estintori di tipo approvato dal Ministero dell'Interno in base alla superficie dell'edificio ed ai locali con specifica richiesta normativa;
- f) saranno applicate le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendio;
- g) le uscite sono dimensionate e posizionate in base alla presenza ed alla soluzione architettonica di progetto, contenendo il più possibile la lunghezza per raggiungere l'esterno (luogo sicuro);
- h) dovrà essere garantita l'efficienza dei serramenti delle uscite di sicurezza per l'agevole apertura e la funzionalità;
- i) eventuali depositi interni, con limitazione del carico d'incendio, avranno strutture e porte almeno REI 60, aerazione non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta con estintori omologati dedicati;

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- j) non potranno essere depositati e/o utilizzati, se non in locali appositamente destinati, recipienti contenenti gas compressi e/o liquefatti; inoltre, liquidi infiammabili o facilmente combustibili con eventuali sostanze che possono comunque emettere vapori o gas infiammabili, potranno essere tenuti in quantità strettamente necessarie per esigenze igienico-sanitarie, in armadi metallici dotati di bacino di contenimento;
- k) al termine dell'attività didattica dovrà essere interrotta l'alimentazione centralizzata di apparecchiature con combustibili liquidi o gassosi, azionando le relative valvole di intercettazione; dette intercettazioni saranno indicate mediante cartelli segnaletici facilmente visibili;
- l) negli archivi e depositi, i materiali devono essere depositati in modo da consentire una facile ispezionabilità, lasciando corridoi e passaggi di larghezza non inferiore a 0,90 m;
- m) il titolare dell'attività dovrà provvedere che nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

**H.16) CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI
IN REGIME ESTIVO
- CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE
- CONFORMITÀ NORMATIVE**

Ai sensi della DELIBERAZIONE DELL'ASSEMBLEA LEGISLATIVA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA - 4 marzo 2008, n. 156 – (*Approvazione atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici. (Proposta della Giunta regionale in data 16 novembre 2007, n. 1730)*) si esamina la tematica relativa ai sistemi per la protezione dall'irraggiamento solare.

**ALLEGATO 3
REQUISITI MINIMI DI PRESTAZIONE ENERGETICA**

REQUISITO 6.4 - CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI IN REGIME ESTIVO.

Si dovranno adottare soluzioni che garantiscano la schermatura delle aperture e/o dei serramenti verticali rivolti verso sud e verso ovest, così come dei serramenti orizzontali o inclinati (se delimitanti una zona termica) mediante sistemi schermanti fissi (aggetti, brise soleil, balconi, porticati, frangisole fissi, etc) o la installazione di schermi flessibili (ante mobili oscuranti, frangisole mobili, chiusure avvolgibili, tende esterne, etc) dei quali sia assicurata la

presenza e manutenzione, tenendo anche conto delle eventuali ombre portate da altri edifici o parti dell'organismo edilizio o da elementi vegetali, piante etc. presenti nell'edificio o nell'area interessata facenti parte integrante del progetto elaborato.

Il requisito è espresso come percentuale della superficie schermata rispetto alla superficie di ciascuna apertura e/o serramento rivolto verso sud e verso ovest. Tale percentuale deve essere superiore al 50%.

Il requisito può non essere applicato alle aperture e/o serramenti che risultino non esposti alla radiazione solare (perché protetti, ad esempio, da ombre portate da altri edifici o parti dell'organismo edilizio).

La verifica del requisito deve essere effettuata con riferimento alla posizione del sole e alla radiazione solare incidente anche a est, alle ore 10, alle ore 13 e alle ore 16 del 25 giugno e del 25 luglio.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Il MINISTERO DELL'ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA, con Ordinanza Ministeriale n. 67 del 28 luglio 2008 prot. n. 8510, ha stabilito il CALENDARIO SCOLASTICO NAZIONALE PER L'ANNO 2008/2009 e i relativi CALENDARI REGIONALI.

Per la Regione Emilia Romagna il calendario stabilisce:

l'inizio delle lezioni il 15 settembre

la fine delle lezioni il 6 giugno

Pertanto il periodo di utilizzo degli edifici pre-scolastici non rientra nel periodo preso in esame dal Requisito normativo sopraccitato (25 giugno e 25 luglio).

Ciononostante, pur non essendo previste specifiche strutture frangisole fisse, o la installazione di schermi flessibili, ante mobili oscuranti, frangisole mobili, chiusure avvolgibili filtranti, tende esterne, etc, si precisa che (ai sensi di quanto espresso al 1° e al 3° Capoverso del Requisito prescritto) tenendo conto

▪ delle ombre portate da:

- aggetti
- porticati
- parti dell'organismo edilizio stesso
- altri edifici
- alberature già esistenti. presenti nell'edificio e nell'area interessata

▪ dei fattori di schermatura previsti dai nuovi serramenti, che sostituiranno quelli esistenti
la percentuale di schermatura raggiunge sufficiente protezione dall'irraggiamento solare.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

H.17) COMFORT ACUSTICO
- CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE
- CONFORMITÀ NORMATIVE

Con il decreto 11 gennaio 2017 “Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l’edilizia e per i prodotti tessili. (17A00506) (GU Serie Generale n. 23 del 28-1-2017)” il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, all’art. 1, adotta i criteri ambientali minimi per l’Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici (allegato 2) andando ad aggiornare e sostituire i precedenti criteri ambientali minimi pubblicati in allegato al decreto ministeriale del 24 dicembre 2015.

2.3.5.6 Comfort acustico (D.M.A. 11 gennaio 2017)

I valori dei requisiti acustici passivi dell’edificio devono corrispondere almeno a quelli della classe II ai sensi delle norme UNI 11367.

Gli ospedali, le case di cura e le scuole devono soddisfare il livello di “prestazione superiore”, come riportato nel prospetto A.1 dell’Appendice A della norma 11367.

Devono essere altresì rispettati i valori caratterizzati come “prestazione buona” nel prospetto B.1 dell’Appendice B alla norma UNI 11367.

Si riportano, di seguito, i requisiti acustici minimi per sistemi costruttivi e impianti tecnologici per scuole, case di cura e ospedali, in merito alle caratteristiche previste per i serramenti esterni.

Parametro di riferimento e riferimento normativo	Descrittore	Ospedali, Case di cura e Scuole
Descrittore dell’isolamento acustico normalizzato di facciata Riferimento normativo: UNI 11367:2010 – Prospetto A1	$D_{2m,nT,w}$ [dB]	≥ 43

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

CARATTERISTICHE DEI SERRAMENTI ESISTENTI

In data 13/08/2019, sono stati esaminati infissi e serramenti esistenti, tramite lo smontaggio di uno "campione".

La prova e la disamina sono state effettuate dai progettisti, affiancati da personale specializzato, di propria fiducia.

Gli esiti dell'ispezione, con esito negativo, sono descritti nel corrispondente Capitolo all'interno delle Relazioni Tecniche.

Si può, qui riassumere quanto segue.

I serramenti esistenti sono costituiti da:

- INFISSI/SERRAMENTI MONOBLOCCO con cassonetto avvolgibile integrato
- Non a TAGLIO TERMICO (profilo freddo)
- TELAIO ANTA APRIBILE mm53
- TELAIO FISSO mm45
- VETROCAMERA con
 - Spessore totale mm18
 - Composizione mm4 + camera mm10 + mm4
 - Nessuna faccia stratificata, né temperata. (NON ANTINFORTUNISTICO)

Pertanto, i serramenti esistenti non sono conformi a:

- norme sull'abbattimento acustico, richiesto da normative per edifici scolastici (>43dB)
- norme antinfortunistiche
- norme sul contenimento dei consumi energetici

E' stata esaminata un'ipotesi d'intervento sui serramenti esistenti, di seguito descritta.

IPOTESI INTERVENTO 1

- SOSTITUZIONE VETROCAMERA (per raggiungere conformità infortunistica ed acustica) con nuovo vetrocamera
 - o Spessore totale mm23
 - o Composizione mm33.2 basso emissivo acustico + camera mm9 + mm44.2 acustico
 - SOSTITUZIONE FERMAVETRI con adeguati al nuovo spessore;
 - INTEGRAZIONE CERNIERE (+1), per peso nuova vetrocamera (circa 35Kg/mq)
- Ma
- Ciò avrebbe comportato un costo ingente, seppur inferiore alla sostituzione integrale;
 - Con risultato di mantenere:
 - o NON TAGLIO TERMICO (rimane profilo freddo)
 - o NON RAGGIUNGIMENTO REQUISITI RISPARMIO ENERGETICO ($U_w = <1,3$ W/m²K)

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

In ogni caso, la disposizione planimetrica, di Progetto, degli spazi funzionali ha rivelato la necessità di ridimensionare un certo numero di finestre, negli spazi didattici.

PERTANTO, È STATA PROGETTATA LA :

- **SOSTITUZIONE INTEGRALE INFISSI/SERRAMENTI per raggiungere conformità**
 - o SICUREZZA Infortunistica
 - o **acustica (abbattimento >43dB)**
 - o risparmio energetico ($U_w = <1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- VETROCAMERA di sicurezza, composti da stratificati esterni selettivi, canalina a bordo caldo (Warm Edge) argon, vetro interno stratificato acustico
Spessore totale mm30/32
Composizione
33.1 SENGUARD + canalina Warm Edge mm.16 argon+ 44.2 acustico
- in lega di alluminio, a taglio termico (separazione tra la parte interna e quella esterna per ridurre il passaggio di calore tra le due parti stesse, ottenuto con l'inserimento di listelli in poliammide rinforzata con fibre di vetro).
- Telaio fisso con profondità 65 mm, telaio mobile con profondità 75/82mm (dipendente dalle dimensioni dei ogni serramento).
- Sistema di tenuta all'aria a giunto aperto, con guarnizione centrale.
- Fermavetri antieffrazione a scatto.
- Ferramenta con chiusura multipunto sistema antieffrazione. originali del sistema.
- Verniciatura a polveri, con marchi di qualità europeo QUALICOAT
- Trasmissione complessiva del serramento non superiore a $U_w = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Soddisfacimento delle normative concernenti il contenimento dei consumi energetici in regime estivo, senza la necessità di realizzare brise soleil, frangisole, schermi flessibili oscuranti, frangisole mobili, chiusure avvolgibili, tende esterne.

Pertanto, tali le caratteristiche acustiche verificate dal Progetto, **per i nuovi serramenti esterni, previsti in sostituzione di quelli esistenti**, sono conformi alle norme.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

H.18) DISPOSIZIONI INERENTI LA CERTIFICAZIONE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE - CONFORMITÀ NORMATIVE

In sede di esecuzione, durante la quale verrà attuata la puntuale scelta e approvazione dei materiali, da parte della D.L., dovrà essere curata con particolare attenzione l'applicazione della direttive relative alla marcatura CE dei prodotti. Per ciascuna lavorazione che implichi l'utilizzo di materiali che debbano essere dotati di marcatura dovrà essere indicata la relativa norma armonizzata di riferimento e la relativa modalità di attestazione in sede di esecuzione dei lavori.

H.19) CRITERI AMBIENTALI MINIMI

In termini generali dovranno essere rispettati i CRITERI AMBIENTALI MINIMI per lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici dei cantieri della pubblica amministrazione - D.M. 11 gennaio 2017 (G.U. n. 23 del 28 gennaio 2017)

H.20) ARREDI

La fornitura di arredi non è stata computata all'interno delle opere progettate.

Tuttavia, nel QUADRO ECONOMICO, fra le "SOMME A DISPOSIZIONE", è stato inserito un importo indicativo, al fine di orientare l'Amministrazione verso un'identificazione dell'impegno di spesa complessivo, per lo spostamento della SCUOLA MATERNA nella nuova sede.

E' ipotizzabile, in ogni caso, che parte degli attuali arredi della SCUOLA MATERNA possa essere riutilizzata nella nuova sede.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Tuttavia, sia per gli arredi di nuova acquisizione sia per quelli riutilizzati, devono essere rispettate tutte le prescrizioni normative, di seguito descritte.

Caratteristiche tecniche degli arredi per la SCUOLA DELL'INFANZIA

- Tutti gli arredi devono essere costruiti in conformità alle normative vigenti, privi di spigoli e bave, curati nei particolari.
- Il tipo di ferramenta utilizzata per l'assemblaggio non deve risultare sporgente né pericolosa, in quanto collocata in appositi alloggiamenti.

I materiali da utilizzare per gli arredi devono essere preferibilmente:

- legno massello, di essenza di faggio certificato FSC di prima qualità e assente di nodi;
- multistrati di betulla in classe E1 per il contenuto di formaldeide, atossico, certificato FSC, proveniente da foreste controllate;
- i pannelli a base di legno riciclato (nobilitato) che compongono gli arredi devono essere a bassa emissione di formaldeide, classificati in Classe E1 secondo le norme EN 717-1 e EN 717-2.
- conformi al metodo della gas analisi secondo la norma EN ISO 12460-3:2015, ecologici, certificati FSC, conformi alle norme EN 71-3 per la migrazione di certi elementi e UNI EN ISO 16000-9:2006 + ISO 16000-6:2011 per composti organici volatili (COV) da prodotti di costruzione e di finitura.
- devono presentare una finitura opaca, non lucida, per evitare graffiature e riflessi indesiderati.
- devono essere in Classe 2 di reazione al fuoco o su richiesta in Classe 1.
- il laminato plastico deve essere ignifugo in classe 1, di spessore 0,9 mm e certificato FSC; non contenere resine a base urea-formaldeide e metalli pesanti.
- Il contenuto totale di sostanze organiche volatili (COV) deve essere inferiore a 250 µg/m³.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- La superficie deve essere antiriflesso, con finitura opaca, a norma per quanto attiene alla riflettenza, resistente all'abrasione, alla graffiatura, a tutti i solventi e prodotti chimici di comune uso domestico.
- Non ci deve essere migrazione che possa contaminare gli alimenti, pertanto deve essere possibile il contatto diretto con gli alimenti;
- la verniciatura di tutte le parti in legno deve essere effettuata mediante l'uso di vernice all'acqua, atossica e corrispondente alla normativa europea EN 71 - 3 (Sicurezza dei giocattoli - Migrazione di certi elementi) in quanto priva di metalli pesanti. Deve essere dotata di buona resistenza chimica, durezza, trasparenza e resistenza alla termoplasticità, con valori medio-alti di resistenza all'abrasione. Conforme alla norma UNI EN ISO 16000-9:2006 + ISO 16000-6:2011 per composti organici volatili (COV) da prodotti di costruzione e di finitura;
- la verniciatura delle parti in metallo a polveri epossidiche con uno spessore di 60 micron, inalterabile nel tempo, che garantisca un'ottima resistenza meccanica e alla graffiatura, una altissima resistenza alla luce ed eviti il trattenersi dello sporco, pur mantenendo una ruvidità superficiale. Conforme alla norma UNI EN ISO 16000-9:2006 + ISO 16000-6:2011 per composti organici volatili (COV) da prodotti di costruzione e di finitura e corrispondente alla normativa europea EN 71 - 3 per la migrazione degli elementi;
- gli arredi imbottiti devono essere omologati in classe 1 IM di reazione al fuoco per l'intero manufatto, con imbottitura in poliuretano espanso ignifugo e rivestiti in tessuto spalmato ignifugo e privi di PVC. Il rivestimento deve essere impermeabile, resistente, atossico, dotato di trattamento antimacchia e completamente sfoderabile attraverso cerniere dotate di taschino di protezione per il tiretto, per evitare qualsiasi rischio e garantire la sicurezza dei piccoli utilizzatori. Superfici lavabili e igienizzabili in superficie con spugna e detergenti non abrasivi.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

H.21) ACQUISIZIONE DI PARERI DA PARTE DEGLI AUTORIZZATIVI ENTI COMPETENTI

Il PROGETTO DEFINITIVO e il PROGETTO ESECUTIVO dovranno ottenere il rilascio delle prescritte autorizzazioni, da parte degli Enti autorizzativi competenti, fra cui quelli di seguito elencati:

- a) Autorizzazione sismica, ai sensi della L.R. 19/2008 da parte dell'Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese;
- b) ~ Autorizzazione ad eseguire movimenti di terreno in area soggetto a vincolo idrogeologico, dall'Unione dei Comuni dell'Appennino Bolognese;
- c) ~ Parere ASL.
- d) Parere Arpa sulla Relazione Previsionale di Clima Acustico;
- e) Perere Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Bologna e le Province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara.

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Il **CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE** precisa, sulla base delle specifiche tecniche, tutti i contenuti prestazionali tecnici degli elementi previsti nel Progetto.

Contiene:

- a) L'INDICAZIONE DELLE NECESSITÀ FUNZIONALI, DEI REQUISITI E DELLE SPECIFICHE PRESTAZIONI CHE DOVRANNO ESSERE SODDISFATTE DALL'INTERVENTO IN MODO CHE QUESTO RISPONDA ALLE ESIGENZE DELLA STAZIONE APPALTANTE E DEGLI UTILIZZATORI;
- b) LA SPECIFICAZIONE DELLE OPERE GENERALI E DELLE EVENTUALI OPERE SPECIALIZZATE COMPRESSE NELL'INTERVENTO;
- c) TABELLA DEGLI ELEMENTI E SUB-ELEMENTI IN CUI L'INTERVENTO È SUDDIVISIBILE, necessaria per l'applicazione della metodologia di determinazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

La descrizione, sotto il profilo estetico, delle caratteristiche formali e delle principali dimensioni dell'intervento è ampiamente dettagliata nella RELAZIONE ILLUSTRATIVA E TECNICA e, date le specificità dell'intervento, si rinvia anche agli ELABORATI GRAFICI.

Si dà di seguito una descrizione integrativa.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

**DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE, DELLA FORMA,
DELLE PRINCIPALI DIMENSIONI DELL'INTERVENTO E DEI
MATERIALI PREVISTI NEL PROGETTO**

PRINCIPALI DIMENSIONI DELL'INTERVENTO

Il presente progetto prevede la realizzazione di una ristrutturazione di fabbricato, finalizzata alla RIFUNZIONALIZZAZIONE IN SCUOLA MATERNA DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME, VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (ex Villa Maria).

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DEL FABBRICATO

Superficie lorda occupata al suolo dal fabbricato = mq 250

Superficie interna, sommatoria di tutti i piani, al netto dei muri perimetrali = mq 933,87.

Il fabbricato, pluripiano, è composto da

(superfici lorde per piano, al netto delle sole murature perimetrali):

- PIANO TERRA (mq 42,20) di altezza interna mt 3,09
- PIANO AMMEZZATO (mq 52,99) altezza interna min mt2,62 max mt 6,05 media mt4,34
- PIANO 1 (mq 111,27) di altezza interna mt 3,12
- PIANO 2 (mq 152,29) di altezza interna mt 3,17
- PIANO 3 (mq 193,23) di altezza interna mt 3,15
- PIANO 4 (mq 195,14) di altezza interna mt 3,08
- PIANO 5 (mq 186,75) di altezza interna mt 3,07

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELL'AREA

L'AREA D'INTERVENTO è pari a mq 3.438,00,

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

MATERIALI PREVISTI NEL PROGETTO

E
CARATTERISTICHE DESCRITTIVE E PRESTAZIONALI
DEGLI ELEMENTI TECNICI

Si elencano di seguito le caratteristiche DESCRITTIVE e PRESTAZIONALI degli elementi tecnici considerati nel Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica e sulla base dei quali è stata stimata la quantificazione economica delle opere.

1. OPERE DI ADEGUAMENTO SISMICO FONDAZIONI

ELEMENTI STRUTTURALI IN C.A.

OPERE DI SOTTOFONDAZIONE - MICROPALI

Realizzazione di n. 55 MICROPALI Ø220mm, di lunghezza 18m, con una portanza calcolata di circa 82.000 kg.

n. 55 x m 18 x €/m 150,00

OPERE DI FONDAZIONE - NUOVI PLINTI

Realizzazione di n. 15 plinti in c.a. di dimensioni m 2,00 x 1,00 x 0,6

x €/mc 1.500

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

- Riempimenti, sottofondazioni e getti di pulizia; calcestruzzo classe di resistenza C12/15
- Strutture di fondazione; calcestruzzo classe di resistenza C 30/37
- Acciaio per c.a. ; tipo B450C
- Acciaio per micropali : S 355 H

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

MOVIMENTI TERRA

Dai dati emersi durante gli accertamenti geotecnici si prevedono scavi di sbancamento ed a sezione obbligata, eseguiti con mezzi meccanici o a mano, con accantonamento del materiale di risulta e riposizionamento per riempimento dei cavi tra nuovi plinti e terreno.

DEMOLIZIONI E RIFACIMENTI

Per l'accesso al cantiere con mezzo meccanico dotato di gruppo di perforazione di adeguata potenza ed il posizionamento dei micropali e delle fondazioni ad essi soprastanti sono necessarie demolizioni di strutture murarie in genere e di solai, l'allontanamento del materiale di risulta ed il ripristino dei solai, degli elementi di finitura e delle eventuali opere impiantistiche interessate.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 175.500,00

2. OPERE DI ADEGUAMENTO SISMICO ELEVAZIONI

A) RINFORZO DELLE PARETI IN C.A. SISMORESISTENTI :

- demolizione intonaco
 - sabbiatura
 - tassellatura alla parete esistente
 - montaggio ferro e getto calcestruzzo spessore 20 cm
 - rifacimento intonaco e tinteggiatura
- ARMATURA IN FERRO DI ALMENO 95 KG/MC.
mq. 750 a € 200/mq = € 150'000

B) GIUNTO PROSPICIENTE EX PENSIONE MONARI :

- demolizione muro di tamponamento esistente
 - taglio del solaio e ripristino dello stesso
 - rifacimento del muro di tamponamento
 - rifacimento intonaco e tinteggiatura
- = a corpo € 22'000

C) GIUNTO PROSPICIENTE IL PASSAGGIO VERSO IL VECCHIO OSPEDALE COSTA:

- montaggio di intelaiatura di carpenteria metallica a sorreggere il solaio che verrà tagliato
- solidarizzazione dei pilastri presso il giunto mediante perfori armati inclinati di 45°
- taglio del solaio e ripristino dello stesso

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- taglio del muro di tamponamento
- ripristino finiture
- = a corpo € 21'000

D) ZONA DI SOLAIO PRESSO IL VANO ASCENSORE LATO EST:

- demolizione muro di tamponamento esistente
- demolizione del solaio e delle relative travi e ripristino dello stesso
- rifacimento del muro di tamponamento
- rifacimento opere di finitura.
- = a corpo € 5'000

E) PILASTRO N. 37 ULTIMO PIANO E TRAVE ASCENSORE – 40 :

- demolizione intonaco
- sabbiatura
- posa di fibre al carbonio con resina epossidica
- rifacimento opere di finitura.
- = a corpo € 3'000

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Strutture in elevazione :

Calcestruzzo: C30/37

Acciaio per c.a. ; tipo B450C

Acciaio da carpenteria ; tipo S 275 JR

Rinforzo di strutture in cemento armato con tessuto unidirezionale in fibra di carbonio (cfrp) tipo MASTERBRACE FIB 300/50 CFS ditta BASF o similare grammatura 300 g/mq area resistente 1,65 cmq/m in opera mediante resine epossidiche resistenza caratteristica a trazione del composito (FRP) = 2500 N/mm² = 25'000 kg/cm², modulo elastico a trazione del composito FRP = 2'300'000 kg/cm², Allungamento a rottura = 1,3 % Adesione al calcestruzzo > 3N/mm² steso a rullo compresa impregnazione con due mani di resina epossidica della superficie da trattare; compreso arrotondamento degli spigoli compresa pulizia e/o preparazione dei piani di posa ed intonaci strutturali con idropulitrice e spazzola meccanica e finitura superficiale a spolvero di inerti di quarzo atti a supportare l'intonaco civile.

Fornitura e posa in opera di tassello e/o barra filettata con ancoraggio chimico o malta cementizia espansiva per fissaggi o simili, diametro 16/20mm, compresa la formazione del foro e sua pulizia, di lunghezza fino a 20cm

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione a pavimento larghezza massima mm150 costituita da tre profili in lega d'alluminio anodizzato su cui sono inseriti a pressione profili di gomma elastomera bicomponente coestrusa liscia resistente all'usura, agli agenti atmosferici, agli oli agli acidi ed alle sostanze bituminose tipo C/S GROUP GFTD 50 o 75 o similare.

Muratura di laterizi forati da tamponamento per il ripristino delle pareti murarie interessate dai rinforzi in fibre di carbonio e dagli altri interventi di adeguamento con elementi fbk 7,5 e malta cementizia M10.

DEMOLIZIONI E RIFACIMENTI

Per la realizzazione dei nuovi giunti e dei nuovi rinforzi delle strutture in c.a. sono necessarie demolizioni di strutture murarie in genere e di solai, l'allontanamento del materiale di risulta ed il ripristino dei solai, degli elementi di finitura e delle eventuali opere impiantistiche interessate.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 201.000,00

3. ALTRI ONERI ED OPERE, RELATIVE ALL'ADEGUAMENTO SISMICO

Altri ONERI ed OPERE derivanti da:

- PROVE SUI MATERIALI, da effettuarsi nelle fasi di progettazione esecutiva;
- ESITI DELLE PROVE
- CONFRONTO CON L'AUTORITÀ COMPETENTE IN MATERIA SISMICA
- DIFFICOLTÀ LOGISTICHE ESECUTIVE

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 120.000,00

4. ALLARGAMENTO FINESTRE ESISTENTI

- DEMOLIZIONI D'AVANZALI ESISTENTI
- DEMOLIZIONE IN BRECCIA DI MURATURA PERIMETRALE (PER ALLARGAMENTO VANI) - spess cm30, con ausilio di martello demolitore meccanico. Compreso smaltimento alle PP.DD.
- CERCHIATURA STRUTTURALE, in conformità a normative antisismiche, delle aperture allargate nelle murature portanti perimetrali. Cerchiatura realizzata con profilati HEA, da calcolarsi in fase di progettazione esecutiva, e piastre in acciaio da

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

- carpenteria (tipo S 275/235), con saldature in opera, stuccatura accurata dei giunti di malta e realizzazione di intonaco armato.
- OPERE DI RIPRISTINO E SPIGOLATURA DEL NUOVO VANO, predisposto per l'inserimento dei nuovi serramenti.
 - NUOVI DAVANZALI, aperture allargate.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 33.000,00

5. NUOVE APERTURE FINESTRE

- DEMOLIZIONE IN BRECCIA DI MURATURA PERIMETRALE - spess cm30, con ausilio di martello demolitore meccanico. Compreso smaltimento alle PP.DD.
- € 200,00 / MC
- CERCHIATURA STRUTTURALE, in conformità a normative antisismiche, delle aperture allargate nelle murature portanti perimetrali. Cerchiatura realizzata con profilati HEA, da calcolarsi in fase di progettazione esecutiva, e piastre in acciaio da carpenteria (tipo S 275/235), con saldature in opera, stuccatura accurata dei giunti di malta e realizzazione di intonaco armato.
- OPERE DI RIPRISTINO E SPIGOLATURA DEL NUOVO VANO, predisposto per l'inserimento dei nuovi serramenti.
- DAVANZALI.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 9.000,00

**6. RIPRESE E RIQUADRATURE PORZIONI DI INTONACI ESTERNI
AMMALORATI**

Intonaco premiscelato di fondo per esterni di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 conforme alla norma EN 459-1 ed inerti, ad alta traspirabilità ed igroscopicità, reazione al fuoco classe A1 applicato a mano su supporto in laterizio, in spessore di 2 cm, livellato e frattazzato. Previa saggiatura e rimozione delle porzioni non adese.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 1.600,00

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

7. TINTEGGIATURE/FINITURE ESTERNE

PITTURAZIONE

Pittura in dispersione a base di resine silossaniche con particelle di nano-quarzo, con caratteristiche di alta traspirabilità ed idrorepellenza, elevato effetto antimuffa, applicata a due mani a pennello o rullo, inclusa la preparazione del fondo.

OPPURE, IN ALTERNATIVA

(preferibile per la ingente quantità di accostamenti di materiali superficiali, riprese e riquadrature)

FINITURA ESTERNA A RASATURA costituita da:

RETE IN FIBRA DI VETRO apprettata antialcali 160 gr./mq. annegata nella rasatura

- Peso (massa areica apprettata): 155 gr/m² +5%
- Resistenza alla trazione: ca. 46 N/mm (pari a 2300 N/S cm)
- Resistenza residua alla trazione della rete dopo invecchiamento 3 giorni:
 - superiore al 50% del valore iniziale e superiore a 20 N/mm (pari a 1000 N/S cm)

RASATURA CEMENTIZIA (SPESSORE CA. MM.3)

- Peso specifico: ca. 1400 kg/m³
- Granulometria: 0,6 mm
- Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ : ca. 50
- Conducibilità termica : 0,8 W/mK
- Valore Sd: 0,15 per 3 mm di spessore del rivestimento

INTONACHINO con granulometria definita in pasta acrilica (tipo Baunit GranoporPutz), oppure in pasta ai silicati di potassio (tipo Baunit SilikatPutz), oppure in pasta siliconica (tipo Baunit SilikonPutz).con colorazione nell'impasto indicata dalla D.L..

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 18.800,00

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

8. NUOVA SCALA ESTERNA IN ACCIAIO

SCALA IN ACCIAIO, nel pieno rispetto dei parametri di sicurezza ed in ottemperanza delle relative norme vigenti in materia di scale di sicurezza e vie di fuga antincendio.

Scala a pianta rettangolare, con rampe rettilinee e pianerottoli di collegamento.

Completa di parapetto metallico, conforme alle normative vigenti.

Copertura della sommità, con pannellatura sandwich, incluse lattonerie di bordo, raccolta di gronda e tubo pluviale fino al piede.

Pannellatura in grigliato metallico pressato (zincato), degli sbarchi (luoghi protetti).

Gradini in lamiera antiscivolo:

- larghezza minima pedata: 120 cm (2 moduli di evacuazione)
- profondità pedata: 30cm
- alzata: 16 cm

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 98.000,00

9. TETTOIA ESTERNA

In acciaio o in legno lamellare.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 18.000,00

10. DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E SMANTELLAMENTI (INTERNI)

- DEMOLIZIONE MURATURE DIVISORIE INTERNE (COMPRESI RIVESTIMENTI) - Demolizione di muratura di qualsiasi genere, di spessore fino ad una testa, in mattoni forati, eseguita a mano, compresi gli eventuali rivestimenti ceramici presenti sulle stesse. Compresi il trasporto e lo smaltimento alle PP.DD.
- DEMOLIZIONE PORZIONI RIVESTIMENTI CERAMICI SU MURATURE PERIMETRALI (servizi igienici eliminati). Compresi il trasporto e lo smaltimento alle PP.DD.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

- DEMOLIZIONE CONTROFFITTATURE - Rimozione di controsoffitti in metallo, fibre minerali o cartongesso, compresa la rimozione delle listellature di supporto e dei filetti di coprigiunto o cornice. Compresi il trasporto e lo smaltimento alle PP.DD.
- RIMOZIONE APPARECCHI SANITARI
Compresi il trasporto e lo smaltimento alle PP.DD.
- SMANTELLAMENTO IMPIANTI
Compresi il trasporto e lo smaltimento alle PP.DD.
- RIMOZIONE SERRAMENTI INTERNI,
Compresi il trasporto e lo smaltimento alle PP.DD.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE COMPLESSIVA € 23.000,00

**11. OPERE MURARIE INTERNE
NUOVE COSTRUZIONI**

NUOVE PARTIZIONI INTERNE

Muratura di tramezzatura divisoria interna in elementi in calcestruzzo cellulare espanso maturato in autoclave (tipo GASBETON), spessore cm 10/12/15/20, legati con apposito collante cementizio, Intonacata con apposita rasatura e tinteggiata. Compresi i ponteggi ordinari mobili per l'esecuzione di lavori.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 48.000,00

12. PAVIMENTAZIONI E FINITURE INTERNE

**PAVIMENTAZIONI INTERNE SEZIONI – SPAZI COLLETTIVI – LOCALI
TECNICI. RIVESTIMENTI SERVIZI IGIENICI
PAVIMENTO LINOLEUM A TELI**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

Fornitura e posa in opera di pavimento in linoleum omogeneo monostrato, calandrato su supporto in juta e conforme alle norme UNI EN 548 e UNI EN 12466, costituito da è costituito da ingredienti al 100% naturali, conglomerato di ossipolimero oleoresinoso, farine di legno e sughero, resine naturali e pigmenti colorati, con finitura superficiale liscia o leggermente gofrata, con aspetto tenuemente marmorizzato nei colori a scelta della D.L.. Il pavimento, prodotto in teli di altezza 200 cm, dovrà essere in possesso delle seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.:

- spessore 2.5 mm;
- peso 2.9 kg/m²;
- reazione al fuoco "classe 1".

Il pavimento inoltre dovrà essere in possesso di un coefficiente di attrito conforme a quanto previsto dal DPR 24 luglio 1996, n°503 recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.

Fonoassorbente e termoisolante.

La posa, a colla, sarà effettuata previa rasatura del pavimento ceramico esistente con resine cementizie autolivellanti, al fine di ottenere superfici di posa perfettamente lisce. Nel prezzo si intendono compresi e compensati, gli oneri per l'aspirazione della superficie di posa, la posa a giunti accostati con idonei adesivi su superficie predisposta perfettamente deumidificata, il trattamento superficiale con polimeri acrilici. il taglio, lo sfrido anche dovuto ad irregolarità dei vani, i battiscopa di altezza cm12 nei locali in cui non è previsto rivestimento, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il carico, lo scarico, ed il conferimento con trasporto a qualsiasi distanza stradale del materiale, l'indennità dovuta per lo smaltimento (codici CER 17.01.07, 17.09.04) e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 26.400,00

RIVESTIMENTI SERVIZI IGIENICI

LINOLEUM

Fornitura e posa in opera di rivestimenti in linoleum, come descritto alla Voce precedente.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 7.800,00

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

**TINTEGGIATURE INTERNE DI SOFFITTI E PARETI
(ESCLUSE PARETI DIVISORIE DI NUOVA COSTRUZIONE)**

Tinteggiatura con idropittura con idropittura lavabile di superfici a tre mani a coprire,
inclusa la preparazione delle stesse

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 20.500,00

13. DOTAZIONI APPARECCHI SANITARI SERVIZI IGIENICI DISABILI

OGNI SERVIZIO IGIENICO PER DISABILI sarà dotato di:

- VASO SANITARIO WC omologato disabili, in porcellana sanitaria (Vitreous-china), completo di sedile in polipropilene con apertura.
- CASSETTA SCARICO a zaino in resina plastica, entrata alta con batteria di scarico
- LAVABO ERGONOMICO CON POGGIA GOMITI omologato disabili, in porcellana sanitaria (Vitreous-china), completo di attacchi acqua per c-f-s.
- DOCCINO a parete omologato disabili, completo di doccetta e tubo flessibile con attacchi acqua c-f
- RUBINETTERIA, in ottone cromato, monocomando, con leva lunga a gomito, per lavabo.
- SPECCHIO inclinabile, con vetro di sicurezza, munito di bordo superiore e inferiore in acciaio inossidabile verniciato.
- barra mobile basculante omologata
- corrimano omologati disabili

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 9.625,00

14. DOTAZIONI APPARECCHI SANITARI SERVIZI IGIENICI ADULTI

- VASO SANITARIO WC in porcellana sanitaria (Vitreous-china), completo di sedile in polipropilene.
- CASSETTA SCARICO in resina plastica, con batteria di scarico.
- LAVABO in porcellana sanitaria (Vitreous-china), con attacchi acqua per c-f-s.
- RUBINETTERIA, in ottone cromato, monocomando, con leva lunga a gomito, per lavabo.
- SPECCHIO.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 2.175,00

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

15. DOTAZIONI APPARECCHI SANITARI SERVIZI IGIENICI BAMBINI

SEZIONI PIANI 3, 4 e 5

OGNI SERVIZIO IGIENICO PER DISABILI sarà dotato di:

- N. 3 VASI SANITARI WC per bambini, in porcellana sanitaria (Vitreous-china).
- SCARICO WC
- LAVABO A CANALE per n.6 postazioni rubinetteria, in porcellana sanitaria (Vitreous-china), completo di n.6 attacchi acqua per c-f-s.
- LAVELLO A POZZETTO, in porcellana sanitaria (Vitreous-china).
- LAVABO adulti, in porcellana sanitaria (Vitreous-china), con attacchi acqua c-f-s.
- DOCCINO a parete, per lavello a pozzetto, completo di doccetta e tubo flessibile con attacchi acqua c-f
- N.7 RUBINETTERIE, in ottone cromato, monocomando, con leva lunga a gomito, per lavabo.
- SPECCHIO con vetro di sicurezza, munito di bordo superiore e inferiore in acciaio inossidabile verniciato.
- PARETINE DIVISORIE WC .

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 14.400,00

16. DOTAZIONI APPARECCHI SANITARI SERVIZI IGIENICI BAMBINI

PIANO 2

OGNI SERVIZIO IGIENICO PER DISABILI sarà dotato di:

- N. 5 VASI SANITARI WC per bambini, in porcellana sanitaria (Vitreous-china).
- SCARICO WC
- LAVABO A CANALE per n.6 postazioni rubinetteria, in porcellana sanitaria (Vitreous-china), completo di n.6 attacchi acqua per c-f-s.
- N.6 RUBINETTERIE, in ottone cromato, monocomando, con leva lunga a gomito, per lavabo
- SPECCHIO con vetro di sicurezza, munito di bordo superiore e inferiore in acciaio inossidabile verniciato
- PARETINE DIVISORIE WC

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 3.000,00

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

17. OPERE DA SERRAMENTISTA

SOSTITUZIONE INTEGRALE INFISSI/SERRAMENTI FINESTRE

per raggiungere conformità

- SICUREZZA INFORTUNISTICA
- ACUSTICA (ABBATTIMENTO >43DB)
- RISPARMIO ENERGETICO ($UW = <1,3 \text{ W/M}^2\text{K}$)

STRUTTURA DEI NUOVI SERRAMENTI

- Monoblocco in lega di alluminio, a taglio termico (separazione tra la parte interna e quella esterna per ridurre il passaggio di calore tra le due parti stesse, ottenuto con l'inserimento di listelli in poliammide rinforzata con fibre di vetro).
- Comprensivi di cassonetto coibentato e tapparella avvolgibile.
- Telaio fisso con profondità 65/75 mm, telaio mobile con profondità 75/82mm (dipendente dalle dimensioni di ogni serramento).
- Sistema di tenuta all'aria a giunto aperto, con guarnizione centrale.
- Fermavetri antieffrazione a scatto.
- Ferramenta con chiusura multipunto, sistema antieffrazione originali del sistema adottato.
- Verniciatura a polveri, con marchi di qualità europeo QUALICOAT
- Trasmittanza complessiva del serramento non superiore a $Uw = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Soddisfacimento delle normative concernenti il contenimento dei consumi energetici in regime estivo, senza la necessità di realizzare brise soleil, frangisole, schermi flessibili oscuranti, frangisole mobili, chiusure avvolgibili, tende esterne.
- VETROCAMERA di sicurezza, composti da stratificati esterni selettivi, canalina a bordo caldo (Warm Edge) argon, vetro interno stratificato acustico Spessore totale mm30/32

Composizione: 33.1 SUNGUARD + canalina Warm Edge mm.16 argon+ 44.2 acustico.

Compreso smontaggio degli esistenti, trasporto e smaltimento alle PP.DD

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

PORTONCINI ESTERNI INGRESSO E U.S.

Portoncini esterni ingresso e filtri a prova di fumo sezioni, U.S. vetrati e/o ciechi (REI 120) dotati di maniglione antipánico (compresa fornitura e posa di falsitelai), luce netta di passaggio di varie dimensioni.
Compreso smontaggio degli esistenti, trasporto e smaltimento alle PP.DD

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 108.000,00

PORTE INTERNE

Porte interne normali ad una o due ante, a battente o scorrevoli. Pannello piano tamburato ad una o due ante, rivestite con pannelli laminato plastico, serratura con chiave normale o, a scelta, con serratura di sicurezza tipo YALE o serratura a passepartout, compreso controtelaio fissato.
Compresi i telai a scorrimento “a scomparsa”, ove previsti.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 35.000,00

18. OPERE DA FABBRO

**ADEGUAMENTO NORMATIVO PARAPETTI/CORRIMANO
SCALA INTERNA**

- aggiunta di intensificazione parapetto (pannelli grigliati), per raggiungimento normativo degli interspazi attraversabili (<cm10);
 - aggiunta di corrimano ad altezza prescritta per scuole dell'infanzia.
- per raggiungere conformità SICUREZZA INFORTUNISTICA

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 4.000,00

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

ADEGUAMENTO NORMATIVO - CORRIMANO SCALA ESTERNA

- aggiunta di corrimano alle altezze prescritte, in corrispondenza delle rampe scale di collegamento fra i pianerottoli.

per raggiungere conformità SICUREZZA INFORTUNISTICA

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 2.500,00

RECINZIONI ESTERNE GIARDINO

Recinzione perimetrale CON RETE METALLICA, realizzata mediante:

fornitura e posa in opera di rete metallica di recinzione in filo di ferro zincato a maglia quadrata a semplice torsione maglia 50 x 50 altezza ml. 1,50,

fissata su supporti in tubi in acciaio zincato Ø 50mm spess. 3, chiusi sulla testa, ancorati al terreno mediante plintini di fondazione o supporti ancorati alle strutture murarie esistenti, con l'opportuna cadenza controventati da saette diagonali.

Comprese tutte le assistenze murarie e tutti gli oneri per la stabilizzazione della struttura.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 6.000,00

RECINZIONI ESTERNE INGRESSO

Recinzione costituita da pannello grigliato elettroforgiato in acciaio S235 JR secondo UNI EN 10025, collegamenti in tondo liscio diametro 5 mm, bordi orizzontali elettroforgiati in ferro bugnato 25 x 4 mm e piantane in profilato piatto 60 x 8 mm (UNI 5681), zincato a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461, poste ad interasse di 2 m, con collegamenti effettuati tramite bulloni in acciaio inox zincati del tipo antisvitamento, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a regola d'arte, incluse le opere murarie necessarie e la relativa esecuzione dei fori di alloggiamento delle piantane.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 5.200,00

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

CANCELLI ESTERNI INGRESSO (CARRABILE – PEDONALE)

Cancelli in acciaio S235 JR secondo UNI EN 10025, altezza 2.000 mm, costituiti da colonne in tubolare con specchiature in pannelli grigliati elettroforgiati, zincati a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461, compreso ogni onere e magistero per fornire l'opera finita e realizzata a regola d'arte:

- cancello carrabile a due ante, colonne con profilo 100 x 100 x 3 mm, completo di serratura manuale.
- cancello pedonale ad un'anta, luce pari a 1.200 mm, colonne con profilo 100 x 100 x 3 mm, completo di serratura elettrica

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 4.000,00

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

19. IMPIANTI ELETTRICI E AFFINI

A. IMPIANTO ELETTRICO

- Gli impianti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte, ai sensi della Legge n. 186/68 e al D.M. n. 37/08 e s.m.i. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati conformemente ed in ottemperanza alle norme CEI e UNI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e dell'intervento. Vanno inoltre rispettate le disposizioni del DM del 16 febbraio 1982 e della Legge n. 818 del 7 dicembre 1984, del D.M. 26 agosto 1992. e del DM 18 marzo 1996.
- Ai sensi del D.M. n. 37/08 del DPR 6 dicembre 1991, n. 447, "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990, in materia di sicurezza degli impianti" e del DM 20 febbraio 1992 "Approvazione del modello di conformità dell'impianto alla regola dell'arte di cui all'Art. 7 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, recante norme per la sicurezza degli impianti", deve essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte. Sullo stesso materiale deve essere stato apposto un marchio che ne attesti la conformità, ovvero deve aver ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea, ovvero deve essere munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. I materiali non previsti nel campo di applicazione della legge 18 ottobre 1977, n. 791, e per i quali non esistono norme di riferimento, devono comunque essere conformi alla Legge n. 186/68.
- Tutte le apparecchiature di utilizzazione e comando, nonché tutti gli altri componenti elettrici, devono essere dotati del marchio IMQ/CE o equivalente, secondo normativa vigente.
- L'impianto elettrico dell'edificio, avrà le seguenti caratteristiche e dotazioni principali:
 - quadro elettrico generale e quadri di zona dotati di interruttore generale e di interruttori di protezione per le singole utenze, costituiti da protezioni magnetotermico differenziali, con caratteristiche atte a garantire la protezione dal sovraccarico e cortocircuito nonché la protezione delle persone dai contatti indiretti ed addizionale dai contatti diretti, tramite dispositivi differenziali con sensibilità di 30 mA;

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- tubazioni in P.V.C. serie pesante tipo rigide o flessibili a seconda delle applicazioni, complete di raccordi, accessori e pezzi speciali, per garantire il grado di protezione previsto per il tipo di installazione;
- interruttori, deviatori, dispositivi di comando e prese elettriche, nel numero e della potenza necessari per ciascun ambiente e tipologia;
- gli apparecchi illuminanti impiegati nella realizzazione degli impianti di illuminazione devono essere di diversa tipologia in funzione delle necessità e caratteristiche ambientali di installazione, tenendo conto sia dei requisiti illuminotecnici sia dei requisiti di resistenza meccanica;
- deve essere prevista la rapida riaccensione degli impianti di illuminazione dell'area gioco, in caso di interruzione di energia;
- plafoniere a LED per locali e corridoi/disimpegni, del tipo a doppio isolamento, atte a garantire le prestazioni e i livelli di illuminamento, in conformità alle norme UNI 12464, dal DLgs 81/2008, al D.G.R. 268/2000 e alla L.R. n.31/2002;
- plafoniere a LED per servizi igienici, ad accensione rapida con il raggiungimento immediato del regime luminoso, con grado di protezione adeguato ai luoghi di installazione (\geq IP44), del tipo a doppio isolamento;
- plafoniere di emergenza autoalimentate, di adeguata autonomia, di tipo S.E. e S.A. , con lampade fluorescenti atte a garantire l'illuminamento minimo di 5 lux medi, con indicazione delle vie d'esodo, in conformità alle norme UNI 9316, UNI-EN 1838 e CEI 34-22. In alternativa e qualora necessario, potranno essere previsti idonei soccorritori per l'alimentazione centralizzata dell'illuminazione di sicurezza (in particolare per la zona del campo di gioco), installati all'interno di appositi locali, la cui distribuzione agli apparecchi illuminanti deve garantirne il funzionamento anche in caso di incendio, per il tempo necessario allo sfollamento delle aree;
- prese per utilizzatori 10/16A+T multiuso, con alveoli protetti e dotate di marchio IMQ, in tutti gli ambienti e per ogni postazione di lavoro nei locali ufficio o spazio individuato, in numero adeguato per evitare l'utilizzo di adattatori e/o prese multiple (ciabatte);
- scatola esterna per allacciamento telefono, con foro parete protetto e relativo impianto e prese interne per ogni ufficio;
- scatola esterna per allacciamento adsl, con foro parete protetto e relativo impianto e prese interne per ogni ufficio.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

- Tutti i materiali devono essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.
- I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente, secondo le norme CEI e UNI di riferimento.
- Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema. Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente.
- La potenza applicata deve essere congrua con i carichi installati e con il progetto esecutivo approvato.
- La caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.
- In linea generale, gli impianti elettrici devono essere di tipo ad incasso per le distribuzioni secondarie e in vista per le zone sopra ai controsoffitti, realizzati per mezzo di tubazioni, e scatole di derivazione di adeguate dimensioni e in materiale isolante plastico in classe II, autoestinguente, di tipo pesante, rigidi o flessibili, a seconda delle applicazioni, completi di raccordi, accessori e pezzi speciali, per garantire il grado di protezione previsto per il tipo di installazione, di facile accessibilità e manutenibilità, e di dimensioni minime pari a 20mm di diametro e 1,3 volte superiore al fascio dei cavi circoscritto.
- L'impianto di terra sarà conforme alle norme CEI 64-8 e 11-1, e potrà essere attestato, previa verifica, all'esistente impianto dell'ex ospedale. In caso di verifica negativa o di impossibilità di effettuare tale collegamento, dovrà procedersi alla realizzazione di un nuovo impianto autonomo che sarà costituito dai conduttori di protezione ed equipotenziali interni ed esterni, dai collettori di rame, dalle morsettiere e dai dispersori realizzati con corda di rame interrata, esterna perimetrale, e dispersori di acciaio zincato a croce (indicativamente di H 2 m) infissi nel terreno entro appositi pozzetti ispezionabili, collegati tra loro tramite l'anello di terra esterno.
- I dispersori devono essere identificabili con apposita segnaletica.
- L'eventuale impianto di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere realizzato in conformità alle disposizioni del D.M. n. 37/08 e s.m.i. e delle norme CEI 81-1, 81-10 e s.m.i..

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- L'esecuzione del sistema dispersore deve essere eseguita durante la prima fase delle opere edili, durante la quale è ancora possibile interrare i dispersori stessi senza particolari opere di scavo o di infissione.
- Tutti i quadri elettrici saranno dotati di idonee protezioni magnetotermico differenziali per la protezione dei circuiti e delle persone.
- Relativamente alla protezione dai contatti diretti essa verrà realizzata tramite setti di separazione, barriere, involucri e componenti a doppio isolamento, rimovibili soltanto con idonea attrezzatura.
- Relativamente alla protezione dai contatti indiretti, i dispositivi differenziali devono essere coordinati con l'impianto di terra, nel rispetto delle relazioni precedentemente indicate.
- In particolare le protezioni differenziali saranno coordinate all'impianto di terra garantendo, in caso di dispersione verso terra, l'intervento, nel rispetto delle seguenti relazioni:
 - per circuiti TT, $R_t \leq 50/I_{dn}$, dove 50 è la tensione di contatto massima ammissibile, I_{dn} è la corrente di intervento del differenziale entro 1 secondo e R_t è la resistenza verso terra misurata;
 - per circuiti TN (con cabina propria) deve essere soddisfatta la relazione $Z_s \leq U_0/I_a$ dove I_a è la corrente di intervento della protezione entro 0,4 secondi per tensione U_0 fino a 230V, Z_s è l'impedenza dell'anello di guasto verso terra misurata.
- Inoltre tutti i quadri elettrici saranno dotati di segnaletica di sicurezza, di etichettature indicanti le utenze alimentate, di targhetta CE del costruttore, contenente le informazioni previste, a seconda dei casi, o dalle norme CEI 17-13 o 23-51, di schema elettrico, nonché di dichiarazione di conformità, ai sensi delle citate norme CEI 17-13 o 23-51, a seconda dei casi.
- Il quadro generale deve essere posto all'interno di un vano o in posizione idonea e sarà realizzato in conformità ed ai sensi delle norme CEI 17-13, deve prevedere una barra di rame od una morsettiera idonea, cui collegare tutti i conduttori di protezione interni all'edificio, gli equipotenziali ed i conduttori di terra, di collegamento con il dispersore esterno.
- Le condutture saranno realizzate in cavo a doppio isolamento, per la distribuzione principale, posto all'interno di canalizzazioni metalliche o plastiche, e, per la distribuzione secondaria, con condutture a doppio isolamento, tramite tubazioni, scatole in pvc e cavi a singolo isolamento.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

- L'isolante dei cavi deve essere almeno del tipo non propagante l'incendio, a bassa emissione di gas e fumi corrosivi, ai sensi delle norme CEI 20-22.
- Sulla base della valutazione dei rischi, potranno essere impiegati cavi con isolante del tipo non propagante l'incendio, senza alogeni e a basso sviluppo di gas e fumi opachi, ai sensi delle norme CEI 20-38.
- I dimensionamenti delle condutture e delle linee di alimentazione saranno realizzati conformemente alle norme tecniche applicabili (CEI 64-8, ecc.).
- Il Direttore dei Lavori, al termine dei lavori, si farà rilasciare tutti i rapporti di verifica tecnico funzionale e di messa in esercizio degli impianti elettrici e raccoglierà tutte le dichiarazioni di conformità, complete degli allegati e degli as-built, delle omologazioni ed autorizzazioni necessarie al loro esercizio ed utilizzo, nonché di tutta la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

B. ILLUMINAZIONE DI EMERGENZA

- Per il servizio di illuminazione di emergenza, da eseguire a regola d'arte, in conformità, in particolare, alle norme UNI 9316, UNI-EN 1838 e CEI 34-22 ed alle leggi, decreti, norme e regolamenti applicabili, sarà necessario che l'alimentazione venga realizzata con circuito indipendente, con apparecchi di tipo autonomo, di adeguata autonomia, ad inserimento automatico, al mancare dell'illuminazione ordinaria.
- Il livello minimo di illuminamento da garantire lungo i passaggi, le uscite e i percorsi delle vie di esodo deve essere non inferiore a 5 lux a pavimento. In corso di esecuzione dei lavori il rispetto del suddetto requisito sarà verificato puntualmente dalla Direzione Lavori.
- In alternativa e qualora necessario, potranno essere previsti idonei soccorritori per l'alimentazione centralizzata dell'illuminazione di sicurezza, installati all'interno di appositi locali, la cui distribuzione agli apparecchi illuminanti, deve garantirne il funzionamento anche in caso di incendio, per il tempo necessario allo sfollamento delle aree.

C. ILLUMINAZIONE ESTERNA

- L'impianto di illuminazione dell'area esterna, impianto in classe II, deve essere realizzato utilizzando corpi illuminanti montati su mensole a parete e su pali. L'impianto di illuminazione esterna deve essere alimentato da apposito quadro di

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

comando e distribuzione. L'impianto deve essere realizzato utilizzando componenti che abbiano un grado di protezione non inferiore a IP55.

- Il comando dell'accensione degli apparecchi di illuminazione deve essere effettuato tramite un contattore collegato ad un interruttore crepuscolare.
- Le scelte tecniche evidenziate in fase di progettazione devono in ogni caso, aver cura di rispettare i limiti ed i requisiti prescritti dalla norma UNI di riferimento e dalle norme regionali, necessari per abbattere l'inquinamento luminoso.
- Il quadro di comando, protezione e distribuzione deve essere realizzato in PVC con grado di protezione minimo IP 55, il quadro sarà alimentato direttamente dal contatore utilizzando un partenza specifica. Esso deve contenere un interruttore magnetotermico differenziale con sensibilità ≥ 0.3 A per la protezione del circuito di alimentazione, al fine di realizzare un sistema di comando automatico e manuale di accensione degli apparecchi di illuminazione gestito da interruttore crepuscolare.
- Le lampade destinate ad illuminare zone esterne ai fabbricati devono essere alimentate dal quadro servizi generali con illuminamento pari a 20 Lux a pavimento. I componenti impiegati nella realizzazione dell'impianto, nonché le lampade e gli accessori necessari devono essere protetti contro la pioggia, l'umidità e la polvere.
- Il coefficiente di disuniformità può raggiungere più elevati valori, fino ad un massimo di 0,8, salvo particolari prescrizioni al riguardo, da parte dell'Amministrazione appaltante.
- Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, devono essere muniti di tale marchio.
- La posa dei cavidotti verrà realizzata secondo la norma CEI 11-17. I cavi elettrici di alimentazione per posa interrata devono essere del tipo FG16OR16 0,6/1 kV.
- Il rifacimento dei cavidotti interrati comporta l'utilizzo di tubazioni conformi alla norma EN 50086-2-4 (CEI 23-46) tipo 450, diametro minimo di 63 mm, interrate ad una profondità di almeno 60 cm protette meccanicamente da coppella supplementare o mattonella.
- L'alimentazione degli apparecchi di illuminazione installati su palo - I conduttori entro i pali di sostegno degli apparecchi illuminanti saranno costituiti da cavi multipolari in rame elettrolitico a formazione flessibile, con guaina, fissati alla sommità del palo con morsetti rivestiti in plastica affinché il peso del cavo non si

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

scarichi sulle morsettiere e non sia possibile, durante l'eventuale sostituzione dell'apparecchio, la caduta accidentale del cavo all'interno del sostegno. La protezione di ogni passaggio del cavo avverrà entro fori praticati nelle pareti metalliche con passacavi in materiale plastico. La cassetta di giunzione entro i pali deve garantire il doppio isolamento. Per eventuali giunzioni o derivazioni di linee interrato, solo se strettamente necessarie, è previsto l'impiego di apposite muffole con colata in resina.

- I basamenti in calcestruzzo per i sostegni devono essere adeguatamente dimensionati e realizzati conformemente alle indicazioni progettuali, gettati in opera, predisposti con foro cilindrico di dimensioni superiori alla sezione di base del sostegno; tale foro deve essere ottenuto esclusivamente per mezzo di cassaforma cilindrica, il fondo deve essere drenante, l'appoggio per il palo deve essere rinforzato con due tondini incrociati.
- L'intercapedine risultante tra foro e palo deve essere riempita da sabbia ben stipata, solo alla superficie per uno spessore di 10-15 cm deve essere posta la pastina di cemento come saldatura.
- Alla base del palo deve inoltre essere eseguito un collarino formato da un impasto di cemento del tipo restringente con la maturazione e debolmente armato con rete di ferro, con la parte superiore ben lisciata ed eseguita a scivolo per permettere il deflusso delle acque che scendono lungo il palo: una successiva spalmata di collante ai siliconi servirà a migliorare la tenuta.
- La parte superiore del blocco, eseguito a punta di diamante, deve essere costruita con spigoli ben rifiniti; le parti esterne al terreno devono essere accuratamente lisce con strato di pastina di cemento per uno spessore di circa 2 cm e tale da non consentire il ristagno dell'acqua.
- L'interruttore crepuscolare a spegnimento temporizzato di lampade per illuminazione esterna accende le lampade ad esso collegate mantenendole accese per il tempo impostato. Attraverso il sensore crepuscolare incorporato, il dispositivo discrimina il giorno dalla notte, l'intensità luminosa di esercizio può essere regolata attraverso il regolatore posto nella parte sottostante. L'Interruttore deve essere dotato di funzione di commutazione manuale forzata ON/OFF e BY pass per le manutenzioni.

D. IMPIANTI FONIA E DATI

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

- L'impianto di rete passiva per la gestione dati e fonia deve essere realizzato con materiali UTP in categoria 6 enhanced, posati in canalizzazioni e tubazioni e posizionato in modo da non superare i m 90 (limite massimo di attenuazione del segnale di derivazione nel rispetto della tutela delle risorse ambientali e della sostenibilità edilizia per ogni singolo punto rete in rame). L'impianto, certificato per la distribuzione dei segnali fonia, dati (da sorgente pc o dvd), per connessione dirette tra pc o videoproiettori con cavi per reti lan sarà realizzato con doppini di categoria 6, placche da incasso con frutti del tipo RJ45, e opportunamente dimensionato in base alle postazioni di lavoro e/o agli uffici. La struttura risulterà quindi dotata di un sistema dedicato per la realizzazione di cablaggi strutturati completo di connettori RJ45 autocrimpanti, cavi a 4 coppie in rame, armadi rack completi di patch panel.

E. IMPIANTO DI CITOFOINI, APERTURA DI PORTA D'INGRESSO

- Deve essere realizzato, secondo le norme di buona tecnica, un impianto citofonico che consenta la comunicazione ed il comando a distanza dell'ingresso principale e del eventuale cancello motorizzato. Le dotazioni minimali da prevedere sono:
 - una suoneria;
 - un posto esterno con protezione antipioggia, dotato di pulsantiera, microfono e altoparlante;
 - più posti interni con cornetta citofonica e pulsanti per comandi delle aperture e per eventuali chiamate di ulteriori posti interni;
 - una pulsantiera di comando e segnalazione di stato dei cancelli motorizzati.

F. IMPIANTO FOTOVOLTAICO

- Il campo fotovoltaico sarà costituito da moduli fotovoltaici con celle in silicio monocristallino, potenza di picco 320 Wp, realizzati secondo le norme elettriche IEC 61215, IEC 61730 UNI 9177 (Tipo1 classe di resistenza al fuoco) e le direttive europee completo di connettori e set di connessione di fine stringa con cavo solare grado di protezione IP65, quadri di campo per protezione in CC in materiale plastico autoestinguente gradi di protezione minimo IP55. Si intende inoltre compreso il sistema di supporto nonché l'onere per il fissaggio dei moduli al sistema di supporto ed ogni altro onere.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

- L'inverter di stringa monofase, di potenza adeguata a quella del campo fotovoltaico, sarà dotato di interfaccia di comunicazione RS485, quadro CA completo di interruttori differenziali, scaricatori di sovratensione e sezionatore generale, certificazione secondo norme vigenti. Si intende compresa linea di collegamento al quadro elettrico generale comprensiva di tubazione, cavi e altri accessori nonché forature, opere civili e ripristini ed ogni altro onere.
- Verrà posto in opera il quadro elettrico e linee di alimentazione in BT. 230 V, cavi, canalette, protezioni e quant'altro necessario per il collegamento dei dispositivi nel locale tecnico per dare l'opera finita secondo la regola dell'arte.
- La progettazione esecutiva dell'impianto nonché predisposizione delle pratiche per la richiesta di connessione degli eventuali impianti alla rete di Enel Distribuzione e la pratica relativa alla richiesta di concessione della tariffa incentivante al GSE sono da intendersi a carico dell'Impresa, con esclusione del contributo per le spese di istruttoria. Occorre pertanto che l'Impresa prenda contatto con l'Ufficio Tecnico del Comune per l'individuazione del soggetto che assumerà la titolarità del punto di connessione alla rete e per la richiesta di accesso al regime di ritiro dedicato o di scambio sul posto.
- Successivamente all'entrata in esercizio dell'impianto, la Direzione Lavori effettuerà il collaudo dello stesso, al fine di verificarne il corretto funzionamento. La fase di collaudo prevede verifiche tecniche e di funzionamento, da svolgere alla presenza della D.L., riportate in un elenco di prove tecnico-funzionali (che sarà fornito all'Impresa), prestazionali e di sicurezza degli impianti tecnologici, che terminano con il rilascio di una dichiarazione certificante l'esito delle prove effettuate. Per l'effettuazione dei collaudi, sia la normativa CEI che il GSE richiedono l'uso di strumenti appositi e di alta precisione e non è consentito utilizzare misuratori di potenza comuni o semplici solarimetri, in quanto la Norma CEI 82-25 impone di adoperare per il collaudo un piranometro a termo pila, proibendo l'utilizzo di solarimetri comunemente reperibili sul mercato.
- Il tecnico individuato dall'Impresa deve essere altamente qualificato e competente per eseguire il suo compito secondo le normative vigenti.
- Si ricorda che le verifiche tecnico-funzionali devono essere effettuate con radiazione di almeno 600 W/m² allineando il sensore di radiazione al piano dei moduli.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

- Nel caso in cui il certificato di collaudo debba essere necessariamente redatto ai fini dell'ottenimento della tariffa incentivante, occorrerà comunicare, con congruo anticipo, le date individuate per l'esecuzione delle prove tecnico-funzionali.
- Successivamente all'entrata in esercizio dell'impianto, la Direzione Lavori effettuerà il collaudo dello stesso, al fine di verificarne il corretto funzionamento.
- La fase di collaudo prevede verifiche tecniche e di funzionamento, da svolgere alla presenza della D.L., prestazionali e di sicurezza degli impianti tecnologici, che terminano con il rilascio di una dichiarazione certificante l'esito delle prove effettuate.

G. IMPIANTO DI RILEVAZIONE INCENDI

- L'impianto nel suo insieme è composto dai seguenti sistemi :
 - rivelatori automatici di incendio;
 - punti di segnalazione manuale;
 - centrale di controllo e segnalazione;
 - apparecchiature di alimentazione;
 - dispositivi di attuazione;
 - dispositivi di allarme (targhe – sirene);
 - elementi di connessione.
- Le aree sorvegliate sono costantemente monitorate dal sistema di rivelazione; inoltre, all'interno di un'area sorvegliata, sono anche direttamente sorvegliate dai rivelatori anche le seguenti parti:
 - locali tecnici di elevatori, ascensori e montacarichi, condotti di trasporto e comunicazione, nonché vani corsa degli elevatori, ascensori e montacarichi;
 - cortili interni coperti;
 - cunicoli, cavedii e passerelle per cavi elettrici;
 - condotti di condizionamento dell'aria, e condotti di aerazione e di ventilazione;
 - spazi nascosti sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati.
- Fanno eccezione le seguenti parti che non contengono sostanze infiammabili, rifiuti, materiali combustibili e cavi elettrici:
 - piccoli locali utilizzati per servizi igienici,
 - condotti e cunicoli con sezione minore di 1 m²;
 - banchine di carico scoperte (senza tetto);

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

- spazi nascosti, compresi quelli sopra i controsoffitti e sotto i pavimenti sopraelevati, che:
 - abbiano altezza minore di 800 mm e
 - abbiano superficie non maggiore di 100 m² e
 - abbiano i lati con dimensioni inferiori a 25 m e
 - abbiano rivestimenti interni di materiale incombustibile di classe 0, secondo il D.M. 26/6/84;
 - non contengano cavi che abbiano a che fare con sistemi di emergenza;
 - vani scale compartimentati;
 - vani corsa di elevatori, ascensori e montacarichi purché facciano parte di un compartimento sorvegliato dal sistema di rivelazione.
- L'area sorvegliata è stata suddivisa in zone, in modo da facilitare l'individuazione immediata del rivelatore che interviene. Le zone sono state delimitate in modo che sia possibile localizzare velocemente e senza errori il principio d'incendio.
- Rivelatori automatici - I rivelatori automatici sono stati installati in modo che possano individuare ogni tipo d'incendio prevedibile nell'area sorvegliata, fin dal suo stato iniziale ed in modo da evitare falsi allarmi. La determinazione del numero dei rivelatori e la loro posizione è stata effettuata in funzione del tipo di rivelatore, della conformazione architettonica del locale e delle condizioni di aerazione e ventilazione, nonché con quanto riportato nella norma UNI 9795. 2.6.2
- Rivelatori manuali - Nell'impianto, oltre ai rivelatori automatici, sono stati previsti almeno 2 rivelatori manuali (pulsanti) per ogni zona. Eventuali guasti e esclusioni derivati da una tipologia di rivelatori non mette fuori servizio l'altra. L'installazione dei rivelatori manuali è ad un'altezza da terra compresa tra 1 m e 1,4 m e in modo che questi siano raggiungibili da ogni parte della zona stessa con un percorso inferiore a 40 m.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 87.500,00

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

20. IMPIANTI MECCANICI E IDRICO SANITARIO

RISCALDAMENTO – ACS - RICAMBIO ARIA – IDRICO – SCARICHI

Tutti gli impianti da realizzare dovranno osservare le prescrizioni di seguito indicate oltre a quanto contenuto nei disegni di progetto e alla normativa vigente.

Tutte le tubazioni od i cavi necessari agli allacciamenti dei singoli impianti saranno compresi nell'appalto ed avranno il loro inizio dai punti convenuti con le Società fornitrici e, comunque, dovranno essere portati al cancello d'ingresso dell'area di edificazione; tali allacciamenti ed i relativi percorsi dovranno comunque essere in accordo con le prescrizioni fissate dalla Direzione dei Lavori e saranno eseguiti a carico dell'Appaltatore.

I materiali utilizzati per la realizzazione delle opere dovranno rispondere alle specifiche di progetto e alle normative vigenti. In particolare, prima dell'accettazione di tubi, giunti e pezzi speciali e in corso d'opera, potrà essere richiesto l'intervento del progettista per pareri tecnici, anche in relazione ad eventuali varianti.

È facoltà dell'Appaltatore avvalersi in qualsiasi momento dell'assistenza tecnica da parte della ditta fornitrice.

A. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

- L'impianto di riscaldamento deve assicurare il raggiungimento, nei locali riscaldati, delle condizioni indicate in progetto (temperatura, umidità relativa, ricambio d'aria), compatibilmente con le vigenti disposizioni in materia di contenimento dei consumi energetici. Nell'esecuzione dell'impianto dovranno essere scrupolosamente osservate, oltre alle disposizioni per il contenimento dei consumi energetici, le vigenti prescrizioni concernenti la sicurezza, l'igiene, l'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo.
- In base alla regolamentazione vigente tutti i componenti individuati nelle fasi di progettazione degli impianti destinati alla produzione ed alla distribuzione del calore, alla regolazione automatica, alla contabilizzazione dell'energia termica,

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

devono essere provvisti dei certificati di omologazione rilasciati dagli organi competenti. In particolare gli impianti di riscaldamento ad acqua calda di potenza superiore a 35 kW o con temperatura del fluido superiore a quella di ebollizione ($\geq 100^{\circ}\text{C}$) dovranno essere completi di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti dall'applicazione del D.M. 1 dicembre 1975 e relative Raccolte R. Tutti i componenti degli impianti dovranno essere facilmente accessibili per il controllo, la verifica, la manutenzione e l'eventuale sostituzione.

- L'impianto dovrà essere del tipo centralizzato. I Generatori di calore devono avere rendimento minimo "*****" secondo il D.P.R. n. 660 del 15 novembre secondo le norme vigenti, completi di bruciatore, modulante o modulante progressivo a seconda delle potenze impegnate, avente combustione a basso tenore di NOx. Il generatore (o generatori) dovrà soddisfare quanto citato all'art. 4 del D.P.R. n. 551 del 21 dicembre 1999, e quanto prescritto dal D.P.R. 660 sopracitato, con verifica esposta nella relazione tecnica della Legge 10/1991 e successive modificazioni avendo inoltre rendimento secondo D.M 19/02/2007 e s.m.i.
- Rete gas metano. Per la realizzazione della rete gas metano di alimentazione della caldaia ci si atterrà alle seguenti prescrizioni: acciaio nero verniciato per le parti in vista e polietilene di tipo "idoneo" con posa in sabbia per le parti interrate. Pressione di progetto: secondo normative vigenti in funzione della "specie" della tubazione.
- Condotti di evacuazione dei fumi. I generatori di calore dovranno essere collegati ai rispettivi camini, questi secondo Legge n. 615/66, D.P.R. n. 1391/70 o UNI EN 13384-1 e 2 e successive modifiche e integrazioni, tramite canali da fumo in acciaio inox coibentati, dotati di ispezioni e di dispositivi per il controllo della combustione. I condotti dei fumi (raccordi fumari, canali fumari e camini) devono assicurare la corretta evacuazione dei fumi anche al carico massimo e nelle peggiori condizioni esterne di temperatura, pressione ed umidità relativa. Lo sbocco all'esterno dovrà avvenire secondo le prescrizioni vigenti e comunque in modo da non recare molestie. Nel locale in cui sono installati i generatori di calore deve essere assicurato il libero ingresso dell'aria di ventilazione mediante aperture

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

non chiudibili di dimensioni adeguate, nel rispetto delle specifiche normative di prevenzione incendi.

- Distribuzione del fluido vettore. La distribuzione orizzontale, le colonne montanti ed i collegamenti in Centrale Termica saranno realizzati con tubazioni in acciaio nero senza saldature, ed opportunamente isolate (secondo i dettami del D.P.R. 412/93). I giunti di qualsiasi genere (saldati, filettati o flangiati) dovranno essere a perfetta tenuta; i sostegni delle tubazioni orizzontali e sub-orizzontali dovranno essere previsti a distanze tali da evitare incurvamenti. Il dimensionamento delle tubazioni, sulla base delle portate e delle perdite di carico, deve essere condotto in modo da equilibrare le perdite di carico nei circuiti primari e secondari. La velocità dell'acqua nei tubi deve essere contenuta entro limiti tali da evitare rumori molesti, trascinamento di aria, perdite di carico eccessive e fenomeni di erosione in corrispondenza alle accidentalità. Il percorso delle tubazioni deve assicurare il sicuro sfogo dell'aria; occorre prevedere la compensazione delle dilatazioni termiche. Gli organi di intercettazione dovranno corrispondere alle temperature e pressioni massime di esercizio e assicurare la perfetta tenuta. La temperatura dell'acqua in mandata dovrà essere regolata in ragione dell'effettivo fabbisogno termico in considerazione della temperatura esterna e quindi tramite sistemi di regolazione comandati da termoregolatori elettronici. Le pompe di circolazione del fluido vettore dovranno essere del tipo ad elevata efficienza elettrica, modulanti a portata variabile ed a basso consumo energetico.
- Termoregolazione. L'impianto deve essere provvisto di apparecchiatura/e per la regolazione automatica della temperatura del fluido vettore in funzione della temperatura esterna, del conseguente fattore di carico e del numero di circuiti serviti. Il regolatore dispone di più sonde ed opera mediante valvole motorizzate o l'azionamento in sequenza o in cascata di più apparecchiature. Il regolatore deve essere suscettibile di adeguamento del funzionamento al diagramma di esercizio proprio dell'impianto regolato. Devono essere previste regolazioni separate nel caso di circuiti destinati ad assicurare temperature diverse e nel caso di circuiti che alimentino corpi scaldanti aventi una risposta diversa al variare della differenza tra temperatura dell'apparecchio e temperatura ambiente. E' indispensabile

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

prevedere un sistema di regolazione automatica della temperatura ambiente per ogni sezione o zona omogenea, di valvole termostatiche sui radiatori o di termostati/cronotermistati ambiente agenti su valvole di zona o sui servomotori elettrici dei collettori, al fine di conseguire la necessaria omogeneità delle temperature ambiente e recuperare eventuali apporti di calore gratuiti esterni ed interni. Le colonne di mandata e ritorno saranno ubicate in appositi cavedi previsti preferibilmente in corrispondenza dei vani scala, ad ogni piano una cassetta di ispezione conterrà le derivazioni alle singole utenze con le corrispettive valvole.

- Alimentazione e scarico dell'impianto. L'alimentazione idrica dell'impianto deve essere completa di riduttore di pressione, filtro, intercettazioni, by-pass e sconnettore. Sulla linea di alimentazione occorre inserire un contatore d'acqua al fine di individuare tempestivamente eventuali perdite e renderne possibile l'eliminazione. L'acqua di reintegro deve essere trattata nel rispetto delle norme vigenti. Deve essere prevista la possibilità di scaricare, parzialmente o totalmente, il fluido termovettore contenuto nell'impianto.
- Quadro e collegamenti elettrici. Si dovranno prevedere tutti i collegamenti elettrici realizzati a regola d'arte; quadro e collegamenti elettrici, nonché la messa a terra di tutte le parti metalliche, dovranno essere conformi alle norme CEI. Il quadro elettrico di centrale termica dovrà essere completo di possibilità di interfacciamento con un eventuale sistema di termoregolazione e gestione centralizzato. L'alimentazione del quadro sarà derivata dal quadro elettrico dell'elettricista che oltre al quadro bordo macchina alimenta gli impianti luce ed F.M. del locale. Tale soluzione consente una definizione precisa delle competenze facilitando la redazione delle Dichiarazioni di Conformità degli impiantisti. Il quadro di CT dovrà essere completo di tutti gli accessori per il corretto funzionamento e dovrà garantire le protezioni contro i contatti diretti ed avere grado di protezione IP adeguato. Ai sensi della normativa antincendio, laddove richiesto, dovrà essere previsto un interruttore di emergenza che tolga tensione a tutte le apparecchiature di centrale termica, posizionato all'esterno del locale, in posizione ben segnalata e di facile accessibilità. Dovrà essere realizzato lo schema elettrico del quadro e dell'impianto completo dell'indicazione dei componenti del

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

sistema di termoregolazione. Dovranno essere redatte la tabella punti del sistema di termoregolazione (ingressi ed uscite digitali e analogiche), le apparecchiature di termoregolazione, gli attuatori, eventuali alimentatori, e tutta la componentistica elettrica necessaria al funzionamento dell'impianto. Il progetto dovrà essere comprendere infine lo schema logico funzionale del sistema di termoregolazione (completo di sonde, attuatori, moduli di comando 0-10V, ecc).

B. VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA

- Macchine di trattamento aria. In funzione del tipo di impianto previsto vanno progettate le relative macchine di trattamento aria con uno o due ventilatori, con una o più batterie, con o senza umidificazione, con o senza recuperatore di calore, con o senza camera di miscela e serranda di by-pass. L'apparecchiatura va dimensionata in funzione della portata d'aria da assicurare, della temperatura esterna di progetto, della temperatura ambiente e delle temperature medie dei fluidi. In funzione dei valori delle portate di ricircolo e di rinnovo va previsto e dimensionato il recuperatore di calore. Il componente deve essere completo di regolazione costituita da serrande motorizzate, termostato antigelo, valvole motorizzate ed elettrovalvole comandate da regolatore che gestisca sonde di temperatura, sonde di umidità e sonde di qualità dell'aria se necessarie. I filtri sono controllati da pressostati differenziali che segnalano il grado di sporcamento.
- Sistema di estrazione. Il sistema a ventilazione meccanica controllata a semplice flusso autoregolabile dovrà garantire ricambi d'aria conformi alle vigenti normative del settore.

C. ACQUA CALDA SANITARIA E IMPIANTO IDRICO SANITARIO

- Pompe di calore per ACS. La Pompa di Calore deve ottemperare al Regolamento 18 febbraio 2013, n. 812/2013/UE che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne l'etichettatura energetica degli scaldacqua, dei serbatoi per l'acqua calda e degli insiemi di scaldacqua e dispositivi solari e i valori prestazionali minimi devono rispettare le indicazioni riportate nel DM. del 16

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

febbraio 2016 di cui all'Allegato II punto 1.1, del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 74 e s.m.i.e del Decreto Interministeriale 26 giugno 2015. La prestazione delle pompe deve essere dichiarata e garantita dal costruttore della pompa di calore sulla base di prove effettuate in conformità alla UNI EN 14511. Il servizio di installazione si intende incluso nella fornitura. Il prodotto in oggetto identifica una Pompa di Calore utilizzata per la sola produzione di acqua calda sanitaria, realizzata sfruttando indirettamente l'energia solare immagazzinata nell'aria. Le componenti di impianto, gli accessori e i componenti elettrici ed elettronici sono garantiti almeno tre anni; l'installazione dell'impianto deve essere eseguita in conformità ai manuali di installazione dei principali componenti.

- Prescrizioni e prove sui materiali. I materiali utilizzati per la realizzazione delle opere dovranno rispondere alle specifiche di progetto e alle normative vigenti. In particolare, prima dell'accettazione di tubi, giunti e pezzi speciali e in corso d'opera, potrà essere richiesto l'intervento del progettista per pareri tecnici, anche in relazione ad eventuali varianti. È facoltà dell'Appaltatore avvalersi in qualsiasi momento dell'assistenza tecnica da parte della ditta fornitrice delle tubazioni.
- Collettore di distribuzione impianto idrico sanitario. Il collettore per l'allacciamento dei tubi in multistrato sarà composto essenzialmente da cassetta di contenimento completa di lati e schiena, in lamiera verniciata apribile a sportello con serrature e cerniere, zanche di fissaggio per il collettore, raccordi di testa semplici, valvole a sfera d'intercettazione sulla adduzione calda e fredda e sui singoli stacchi, collettori acqua fredda ed acqua calda completo di raccordi per derivazioni di testa, raccordi meccanici a tenuta per tubo multistrato; compreso miscelatore termostatico con corpo in ottone stampato e cromato, molle in acciaio inox, guarnizioni di tenuta O-ring in gomma Etilene-Propilene campo di regolazione: 30-48°C, 40-60°C Pressione max: 10 bar Temperatura max: 110°C.
- Apparecchi idraulici. Su tutti gli apparecchi idraulici dovranno essere indicati i seguenti dati: nome del produttore e/o marchio di fabbrica; diametro nominale (DN); pressione nominale (PN); Tutti gli apparecchi ed i pezzi speciali dovranno essere conformi alle prescrizioni di progetto e corrispondere ai campioni

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

approvati dalla Direzione dei Lavori. Ogni apparecchio dovrà essere montato e collegato alla tubazione secondo gli schemi progettuali o di dettaglio eventualmente forniti ed approvati dalla Direzione dei Lavori, dai quali risulteranno anche gli accessori necessari al montaggio di ogni apparecchio e le eventuali opere murarie previste.

- Valvolame. Sono normalmente usate valvole a sfera come organi di intercettazione per le reti di acqua fredda, calda, refrigerata, glicolata e, in opportuna versione, per reti gas.
- Reti di distribuzione. Si dovranno prevedere le seguenti reti. Rete di distribuzione acqua fredda al servizio di wc, lavabi e alimentazione dei vari apparecchi; rete di distribuzione acqua calda per uso igienico. Le tubazioni per impianti idrici saranno conformi alle specifiche della normativa vigente in materia ed i materiali utilizzati per le tubazioni potranno essere in multistrato UNI 10954-1, – classe 1 – tipo A. Dopo la posa in opera e prima della chiusura delle tracce o dei rinterri le tubazioni dovranno essere poste sotto carico alla pressione nominale delle valvole di intercettazione per verificare l'assenza di perdite. Per l'acqua calda ad uso igienico è richiesta una rete di alimentazione ad una temperatura di 40°C. La miscelazione avverrà tramite valvola miscelatrice a tre vie con sonda di temperatura.
- Tubazioni di scarico. Le tubazioni di scarico degli apparecchi igienico-sanitari saranno realizzate con tubazioni in polietilene alta densità insonorizzate e collegate con il collettore di scarico. I tubi ed i raccordi in PVC-U, polietilene PE e in polipropilene PP per scarichi all'interno dei fabbricati dovranno avere i requisiti previsti dalla normativa UNI e CEN vigente: la rete delle tubazioni comprende: le diramazioni ed i collegamenti orizzontali; le colonne di ventilazione; i collettori di scarico (rete esterna). Le diramazioni di scarico avranno pendenze non inferiori all'0,5% ed angoli di raccordo di 45°; tutti i collegamenti, giunti e saldature dovranno essere a perfetta tenuta idraulica. Tutte le scatole sifonate saranno poste in opera in piano perfetto con il pavimento e raccordate senza difetti di alcun genere. Ogni colonna dovrà avere il diametro costante e sarà dotata, alla base, di sifone con tappo di ispezione alloggiato in

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

pozzetto asciutto. Sarà realizzata la rete fognante fino al punto di allaccio con la fognatura esterna, completa di pozzetti posti nei punti di incrocio o confluenza delle tubazioni, di scavo, rinterro ed allaccio al collettore. Le colonne di ventilazione dovranno essere prolungate oltre il piano di copertura dell'edificio, avere esalatori per la ventilazione, essere opportunamente ispezionabili e protette con cappelli esalatori. Tutte le colonne di scarico dovranno essere opportunamente coibentate per l'abbattimento dei rumori. I fori di passaggio della colonna sulla copertura dovranno essere protetti con converse di materiale idoneo. In linea di massima i diametri delle tubazioni di scarico dei singoli apparecchi saranno i seguenti: lavabo 50 mm, doccia 50 mm, vaso 110 mm, presa lavaggio 50 mm. In corrispondenza delle docce e nei servizi con prese per lavaggio pavimento, verranno installate pilette sifonate a pavimento in polipropilene autoestinguente per la raccolta delle acque di lavaggio. Le tubazioni per la ventilazione primaria e secondaria saranno realizzate in PVC di tipo leggero. Tutte le tubazioni verticali dovranno essere sostenute da staffe a collare in ferro zincato.

D. ANTINCENDIO

- L'impianto idrico antincendio prevede la fornitura e la messa in opera di
 - tubazioni per l'intercettazione della rete antincendio esistente;
 - tubazioni per rete idranti sia interrata sia interna all'edificio;
 - cassette idranti UNI 45;
 - tubazioni all'interno degli edifici e collegamento agli idranti interni;
 - attacchi motopompa VVF;
 - verniciature;
 - cartelli e targhe di identificazione componenti;
 - avviamento e taratura dell'impianto;
 - certificazioni di legge dell'impianto;

La protezione antigelo, realizzata con cavo elettrico scaldante autoregolante e coibentazione esterna, deve essere prevista per le tubazioni che percorrono tratti all'aperto o in locali non riscaldati. Per l'esecuzione della rete antincendio è

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

ammesso, salvo specifiche prescrizioni dettate dal competente Comando dei VVFF, l'impiego di tubi di acciaio, neri, zincati a caldo, con giunzioni filettate e con pezzi speciali di raccordo in ghisa malleabile, bordati, filettati e zincati a caldo; tubi di acciaio liscio commerciale con giunzioni saldate e con pezzi speciali di acciaio saldati. Essi dovranno essere conformi alle norme UNI vigenti.

- Idranti e Naspi. Idranti e naspi devono essere conformi alla normativa UNI e marchiati CE.
 - L'idrante a muro è composto da cassette munite di portello all'interno delle quali troviamo una valvola in ottone collegata alla rete idrica provvista di apposito volantino per l'apertura e a chiusura dell'acqua, da una tubazione appiattibile a norma UNI EN 14540 completa di raccordi UNI 804, sella di sostegno per quest'ultima e da una lancia erogatrice a tre effetti. La normativa di riferimento è la UNI EN 671-2 - Sistemi fissi di estinzione incendi. Sistemi equipaggiati con tubazioni. Idranti a muro con tubazioni flessibili.
 - Il naspo è composto da una cassetta munita di coperchio all'interno della quale si trova una bobina di colore rosso sulla quale vi è arrotolata una tubazione semirigida DN 25 conforme alla norma europea UNI EN 694, la quale è collegata alla rete idrica da una parte e ad una lancia erogatrice dall'altra. La normativa di riferimento per i naspi è la UNI EN 671-1 - Sistemi fissi di estinzione incendi. Sistemi equipaggiati con tubazioni. Naspi antincendio con tubazioni semirigide.

Per l'esecuzione delle prese antincendio è ammesso l'impiego di ottone o bronzo per i rubinetti idranti, rame per le lance, tubo di canapa a tenuta garantita sotto la pressione di 6 atmosfere per le manichette; lamiera di acciaio zincato verniciato per la cassetta; ferro zincato o verniciato oppure acciaio cromato, ovvero lega in ottone o in alluminio anodizzato per il telaio dello sportello; vetro e materiali plastici per lo sportello medesimo.

- Valvole. Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alle norme UNI EN 1074- 1 e UNI EN 1074-2. Le valvole disconnettrici a tre vie contro il ritorno di flusso e zone di pressione ridotta devono essere

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

conformi alla norma UNI EN 12729. Le valvole di sicurezza per apparecchi in pressione devono rispondere alla norma UNI EN ISO 4126-1. La rispondenza alle norme predette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità, completata con dichiarazioni di rispondenza alle caratteristiche specifiche previste dal progetto.

- Estintori. Gli estintori sono in genere sottoposti ad approvazione di organismi ufficiali, che verificano la corrispondenza a precise norme di riferimento e devono essere marcati CE. In base al peso complessivo si distinguono:
 - estintori portatili: “massa complessiva inferiore o uguale a 20 kg”;
 - estintori carrellati: “massa superiore a 20 kg con sostanza estinguente fino a 150 kg”.

Gli estintori portatili devono essere conformi alle norme UNI EN 3 e UNI EN 1866, presentando le seguenti caratteristiche fondamentali:

- identificabilità di tipo, agente estinguente, uso, efficacia, per cui richiedono la presenza di un'etichetta esplicativa che riporti i pittogrammi identificativi dei tipi di fuoco su cui l'estintore è utilizzabile, il tipo di agente estinguente e le classi ottenibili, oltre al colore rosso;
 - semplicità e adattabilità d'uso, per cui l'estintore deve avere evidenti metodi di azionamento, non richiedere azioni ripetute e, oltre una certa massa, essere dotato di una manichetta che ne consente il facile brandeggiamento;
 - sicurezza di esercizio, per cui tutte le parti sottoposte a pressione devono sottostare a particolari prescrizioni;
 - efficacia, per cui un estintore di massa determinata deve soddisfare delle classi di fuoco minime.
- Cartellonistica di sicurezza attrezzature antincendio. I cartelli segnaletici dovranno essere alla norma UNI 7543, al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., alle direttive CEE e alla normativa tecnica vigente.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 134.500,00

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

21. IMPIANTO ASCENSORE ESISTENTE

MANUTENZIONE E AGGIORNAMENTO:

- Sostituzione dell'attuale QUADRO ELETTRICO;
- Revisione apparecchiature meccaniche;
- Eventuali interventi interni vano corsa (da definirsi a seguito di verifiche interne al vano corsa) per garantire la conformità alle normative ed alla legislazione tecnica applicabile;
- Dotazione di installazioni che garantiscano la maggiore fruibilità e flessibilità dell'impianto, sicurezza e funzionalità.
- Riordino e ripristino di cabina, pulsantiere, etc..., a seguito dell'utilizzo come montacarichi di cantiere.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 22.000,00

22. IMPIANTO MONTASCALE

Finalizzato all'accessibilità della struttura anche in caso di guasto o manutenzione dell'impianto ascensore.

Montascale a pedana/piattaforma, capace di sollevare sia sedie a rotelle, che persone in piedi con leggera difficoltà motorie.

Dimensioni minime della pedana (per il trasporto di persone su sedia a ruote) = 0,80×1,00 m (scale a più rampe).

n.2 IMPIANTI SERVOSCALA (n.1 da PT a PA + n.1 da PA a P5)

Scala composta (più rampe collegate da pianerottoli, angoli e curve).

Caratteristiche rispondenti alle specifiche normative tecniche di cui alla direttiva 98/37/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 giugno 1998, e successive modifiche, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine (direttiva macchine)

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE € 60.000,00

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

23. OPERE MURARIE ESTERNE

MODIFICHE E ADEGUAMENTI SCALA ESTERNA ESISTENTE

La scala esistente all'esterno, nonché i relativi pianerottoli, saranno, in alcuni punti, oggetto di modifiche in allargamento, conseguenti a:

- Restringimenti in corrispondenza delle opere di adeguamento sismico (placcaggi esterni in c.a.
- Necessità di allargamento, in corrispondenza dell'uscita al P3, per non conflittualità con via di esodo dai piani soprastanti.

Tali opere comporteranno:

- Scavi in sezione;
- Demolizioni di muretti in c.a. di contenimento e di gradini e solette;
- Rifacimento di muretti e solette, in posizione traslata;
- Sostituzione di gradini, traslati nella nuova posizione.
- Pavimentazioni

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 25.000,00

24. OPERE ESTERNE GIARDINO

La morfologia dell'area scoperta è tale per cui dovranno essere eseguiti lavori di risagomatura dei piani, al fine di realizzare gli standard di superficie richiesti, conformati come aree pianeggianti.

Tali opere comporteranno:

A) PULIZIA, DISBOSCAMENTI ED ELIMINAZIONE DI ALBERATURE

Opere di disboscamento di alcune porzioni interessate dalle opere, pulizia sottobosco, Asportazione della vegetazione infestante presente nelle aree interessate dagli interventi di pavimentazione ed a ridosso delle stesse (compresa l'estirpazione delle relative radici, compresa applicazione, su di esse, di diserbante ecologico

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

approvato dall'Autorità Sanitaria al fine di evitarne la ricrescita, ed ogni altro onere eventualmente necessario per completare l'opera.

Ciò comporterà l'eliminazione di alcuni alberi, ove

- conflittuali con le opere sopradescritte;
- presentanti condizioni di instabilità, che verranno accertate da specifiche perizie, rappresentanti pericolosità.

B) MOVIMENTI TERRA E OPERE AFFINI,

Consistenti in movimenti di terra, per la risagomatura delle sezioni del terreno, con asportazione e ricollocazione di terreno.

Tali opere comporteranno scavi in sezione obbligata, fino alla profondità di mt. 3,00, eseguiti con mezzi meccanici, in terreno di qualsiasi natura e consistenza compreso eventuali trovanti, oneri derivanti dall'acqua di falda, eseguito a pareti inclinate ed occorrendo convenientemente armato. Comprensivi di carico, scarico, trasporto a rifiuto dei materiali di risulta eccedenti la ricollocazione sul sito.

C) OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA,

Saranno realizzate opere, da definirsi nelle successive fasi progettuali, per creare condizioni di consolidamento e di stabilità nel tempo delle risagomature realizzate.

Tali opere comporteranno modalità esecutive con l'utilizzo di materiale vegetale vivo (piante o parti di esse), in abbinamento con altri materiali inerti quali il pietrame, la terra, il legname, l'acciaio, nonché in unione con stuoie in fibre vegetali o sintetiche. Queste opere facilitano la consolidazione del terreno e la sistemazione idrogeologica.

Le opere utilizzeranno tecniche quali:

- Biostuoie o stuoie sintetiche tridimensionali;
- Infissione di talee legnose e/o ramaglie di specie vegetali con capacità di propagazione vegetativa nel terreno, in palificate vive;
- Gabbioni e terre rinforzate, costituite da gabbioni in rete metallica zincata a doppia torsione e maglia esagonale, riempiti in loco con pietrisco di pezzatura minima 15 cm, disposti a file parallele sovrapposte, con inserite, all'interno, talee di salice o tamerice.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Trattasi di tecniche che presentano notevole plasticità, dando adito nel tempo a processi di rinaturazione spontanea e che svolgono funzione di protezione rispetto ad instabilità gravitativa. Sono strutture permeabili che non ostacolano la filtrazione dell'acqua.

Vanno, comunque, dimensionate come opere di sostegno, eseguendo le opportune verifiche di stabilità.

L'esecuzione è rapida e semplice, con effetto contenitivo immediato.

D) LIVELLAMENTO DEL PRATO E INERBIMENTO DELLE AREE INTERESSATE DAI MOVIMENTI TERRA;

Completamento delle aree verdi mediante:

- Livellamento del terreno secondo le idonee pendenze, asportazione e riporto di terreno ove necessario, rullatura e compattazione del materiale e successiva verifica dei livelli e planarità compreso trasporto a rifiuto del materiale eventualmente in eccedenza;
- Inerbimento con idrosemina, compreso fresatura terreno, fertirrigazione;

E) RECINZIONI PERIMETRALI

Per la delimitazione dell'area destinata a giardino della Scuola Materna. Da realizzarsi in rete metallica, su supporti in pali in acciaio zincato, ancorati al terreno mediante plintini di fondazione, con l'opportuna cadenza controventati da saette diagonali.

Comprese tutte le assistenze murarie e tutti gli oneri per la stabilizzazione della struttura.

F) VIALETTI E PAVIMENTAZIONI

Opere per la realizzazione di vialetti di collegamento e scalette, fra le differenti aree verdi, che risulteranno collocate a diverse quote. In conformità a quanto sarà delineato nelle successive fasi progettuali.

G) STACCIONATE

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

PARAPETTO-STACCIONATA, in pali infissi nel terreno, con ridotto getto di cls e corrimano in legno. Realizzate in legno di castagno, formate da paletti verticali del diametro di cm. 10 posti alla distanza di m. 1,50 e infissi nel terreno per una profondità non inferiore a cm. 50 e da tre ordini di paletti orizzontali del diametro di cm.10; compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Ciò garantirà lo svolgimento delle attività relative alla vita all'aperto, in zone immediatamente adiacenti alla scuola, praticabili e opportunamente sistemate e protette, come saranno delineate nelle successive fasi progettuali.

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 75.000,00

25. ARREDI

La fornitura di arredi non è stata computata all'interno delle opere progettate.

Tuttavia, nel QUADRO ECONOMICO, fra le "SOMME A DISPOSIZIONE", è stata inserita la stima di un importo indicativo, comprensivo di IVA, al fine di orientare l'Amministrazione verso un'identificazione dell'impegno di spesa complessivo, per lo spostamento della SCUOLA MATERNA nella nuova sede.

Tale stima, fondata su interventi equivalenti, ha considerato una completa nuova fornitura di arredi per la SCUOLA MATERNA e non ha tenuto conto della effettiva possibilità che parte degli attuali arredi della SCUOLA MATERNA possa essere riutilizzata nella nuova sede.

Pertanto, dovrà raffrontarsi con un inventario degli arredi già in possesso, e riutilizzabili.

Tuttavia, sia per gli arredi di nuova acquisizione sia per quelli riutilizzati, devono essere rispettate tutte le prescrizioni normative, di seguito descritte.

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Caratteristiche tecniche degli arredi per la SCUOLA DELL'INFANZIA

- Tutti gli arredi devono essere costruiti in conformità alle normative vigenti, privi di spigoli e bave, curati nei particolari.
- Il tipo di ferramenta utilizzata per l'assemblaggio non deve risultare sporgente né pericolosa, in quanto collocata in appositi alloggiamenti.

I materiali da utilizzare per gli arredi devono essere preferibilmente:

- legno massello, di essenza di faggio certificato FSC di prima qualità e assente di nodi;
- multistrati di betulla in classe E1 per il contenuto di formaldeide, atossico, certificato FSC, proveniente da foreste controllate;
- i pannelli a base di legno riciclato (nobilitato) che compongono gli arredi devono essere a bassa emissione di formaldeide, classificati in Classe E1 secondo le norme EN 717-1 e EN 717-2.
- conformi al metodo della gas analisi secondo la norma EN ISO 12460-3:2015, ecologici, certificati FSC, conformi alle norme EN 71-3 per la migrazione di certi elementi e UNI EN ISO 16000-9:2006 + ISO 16000-6:2011 per composti organici volatili (COV) da prodotti di costruzione e di finitura.
- devono presentare una finitura opaca, non lucida, per evitare graffiature e riflessi indesiderati.
- devono essere in Classe 2 di reazione al fuoco o su richiesta in Classe 1.
- il laminato plastico deve essere ignifugo in classe 1, di spessore 0,9 mm e certificato FSC; non contenere resine a base urea-formaldeide e metalli pesanti.
- Il contenuto totale di sostanze organiche volatili (COV) deve essere inferiore a 250 µg/m³.
- La superficie deve essere antiriflesso, con finitura opaca, a norma per quanto attiene alla riflettanza, resistente all'abrasione, alla graffiatura, a tutti i solventi e prodotti chimici di comune uso domestico.

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIA' ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -**

- Non ci deve essere migrazione che possa contaminare gli alimenti, pertanto deve essere possibile il contatto diretto con gli alimenti;
- la verniciatura di tutte le parti in legno deve essere effettuata mediante l'uso di vernice all'acqua, atossica e corrispondente alla normativa europea EN 71 - 3 (Sicurezza dei giocattoli - Migrazione di certi elementi) in quanto priva di metalli pesanti. Deve essere dotata di buona resistenza chimica, durezza, trasparenza e resistenza alla termoplasticità, con valori medio-alti di resistenza all'abrasione. Conforme alla norma UNI EN ISO 16000-9:2006 + ISO 16000-6:2011 per composti organici volatili (COV) da prodotti di costruzione e di finitura;
- la verniciatura delle parti in metallo a polveri epossidiche con uno spessore di 60 micron, inalterabile nel tempo, che garantisca un'ottima resistenza meccanica e alla graffiatura, una altissima resistenza alla luce ed eviti il trattenersi dello sporco, pur mantenendo una ruvidità superficiale. Conforme alla norma UNI EN ISO 16000-9:2006 + ISO 16000-6:2011 per composti organici volatili (COV) da prodotti di costruzione e di finitura e corrispondente alla normativa europea EN 71 - 3 per la migrazione degli elementi;
- gli arredi imbottiti devono essere omologati in classe 1 IM di reazione al fuoco per l'intero manufatto, con imbottitura in poliuretano espanso ignifugo e rivestiti in tessuto spalmato ignifugo e privi di PVC. Il rivestimento deve essere impermeabile, resistente, atossico, dotato di trattamento antimacchia e completamente sfoderabile attraverso cerniere dotate di taschino di protezione per il tiretto, per evitare qualsiasi rischio e garantire la sicurezza dei piccoli utilizzatori. Superfici lavabili e igienizzabili in superficie con spugna e detergenti non abrasivi.

**IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 106.000,00
(IVA inclusa)**

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

**TABELLA DEGLI ELEMENTI E SUB-ELEMENTI
IN CUI L'INTERVENTO È SUDDIVISIBILE**

Ai fini di una possibilità di frazionamento, si riassumono gli elementi in cui l'intervento potrebbe essere suddivisibile, che sono quelli precedentemente descritti:

**A) OPERE STRUTTURALI DI ADEGUAMENTO SISMICO, DI
SOTTOFONDAZIONE E FONDAZIONE, COMPRENSIVE DI MOVIMENTI
TERRA**

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 175.000,00

B) OPERE STRUTTURALI DI ADEGUAMENTO SISMICO IN ELEVAZIONE

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 321.000,00

C) OPERE EDILIZIE D'IMPRESA

- DEMOLIZIONI, RIMOZIONI SMANTELLAMENTI
- RIDIMENSIONAMENTO APERTURE ESISTENTI E NUOVE APERTURE
- PARTIZIONI INTERNE - COSTRUZIONI
- PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI
- MODIFICHE SCALA ESTERNA ESISTENTE (OPERE MURARIE)
- RIPRESE INTONACI AMMALORATI E RIQUADRATURE
- FINITURE - TINTEGGIATURE
- APPARECCHI SANITARI - RUBINETTERIE . ETC....
- TINTEGGIATURE ESTERNE
- OPERE IMPIANTO ASCENSORE
- IMPIANTO SERVOSCALA

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 324.300,00

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**
- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

D) SERRAMENTI

- SERRAMENTI ESTERNI
- SERRAMENTI INTERNI

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 143.000,00

E) OPERE DA FABBRO

- NUOVA SCALA ESTERNA IN ACCIAIO (INCLUSE FONDAZIONI)
- TETTOIA GIARDINO
- RECINZIONI ESTERNE INGRESSO
- CANCELLI ESTERNI INGRESSO (CARRABILE – PEDONALE)
- ADEGUAMENTI NORMATIVI SCALA ESTERNA (CORRIMANO)
- ADEGUAMENTI NORMATIVI SCALA INTERNA (PARAPETTI E CORRIMANO)

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 131.700,00

F) IMPIANTI ELETTRICI E AFFINI

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 87.500,00

G) IMPIANTI MECCANICI E IDRICO SANITARIO

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 134.500,00

H) OPERE RIQUALIFICAZIONE GIARDINO

- PULIZIA, DISBOSCAMENTI ED ELIMINAZIONE DI ALBERATURE
- MOVIMENTI TERRA E OPERE AFFINI
- OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
- LIVELLAMENTO PRATO E INERBIMENTO
- RECINZIONI PERIMETRALI NUOVA SCALA ESTERNA IN ACCIAIO
(INCLUSE VIALETTI, PAVIMENTAZIONI E STACCIONATE)

IMPORTO STIMATO DELLA VOCE..... € 75.000,00

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

A questi elementi si aggiungono

- I) OPERE NON COMPUTABILI, DETERMINABILI SOLO IN FASE
PROGETTAZIONE ESECUTIVA, PER APPROFONDIMENTO PROGETTUALE;**
- J) APPRESTAMENTI DI SICUREZZA PER LE LAVORAZIONI INTERFERENTI**

* * *

COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

**SPECIFICAZIONE DELLE OPERE GENERALI E DELLE EVENTUALI
OPERE SPECIALIZZATE COMPRESSE NELL'INTERVENTO CON I
RELATIVI IMPORTI**

Si ritiene che l'intera opera rientri in

CATEGORIA PREVALENTE

CATEGORIE OPERE GENERALI

OG 1: EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI

Riguardante la costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di interventi puntuali di edilizia occorrenti per svolgere una qualsiasi attività umana, diretta o indiretta, completi delle necessarie strutture, impianti elettromeccanici, elettrici, telefonici ed elettronici e finiture di qualsiasi tipo nonché delle eventuali opere connesse, complementari e accessorie.

Comprende in via esemplificativa le residenze, le carceri, le scuole, le caserme, gli uffici, i teatri, gli stadi, gli edifici per le industrie, gli edifici per parcheggi, le stazioni ferroviarie e metropolitane, gli edifici aeroportuali nonché qualsiasi manufatto speciale in cemento armato, semplice o precompresso, gettato in opera quali volte sottili, cupole, serbatoi pensili, silos ed edifici di grande altezza con strutture di particolari caratteristiche e complessità.

Fatte salve le OPERE SPECIALI relative all'intervento di ADEGUAMENTO

SISMICO, che rientrano in categoria OS 21,

costituenti l'importo di € 496.500,00

* * *

**COMUNE DI ALTO RENO TERME
CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA**

**PROGETTO PROPEDEUTICO ALLA RIFUNZIONALIZZAZIONE
IN SCUOLA MATERNA
DI UNA PORZIONE DI EDIFICIO SITO IN PORRETTA TERME,
VIA PIER CAPPONI N. 14, GIÀ ADIBITO A CASA PROTETTA (EX VILLA MARIA)**

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA -

Silla, SETTEMBRE 2019

DR. ARCH. STEFANO M. CANÈ

.....