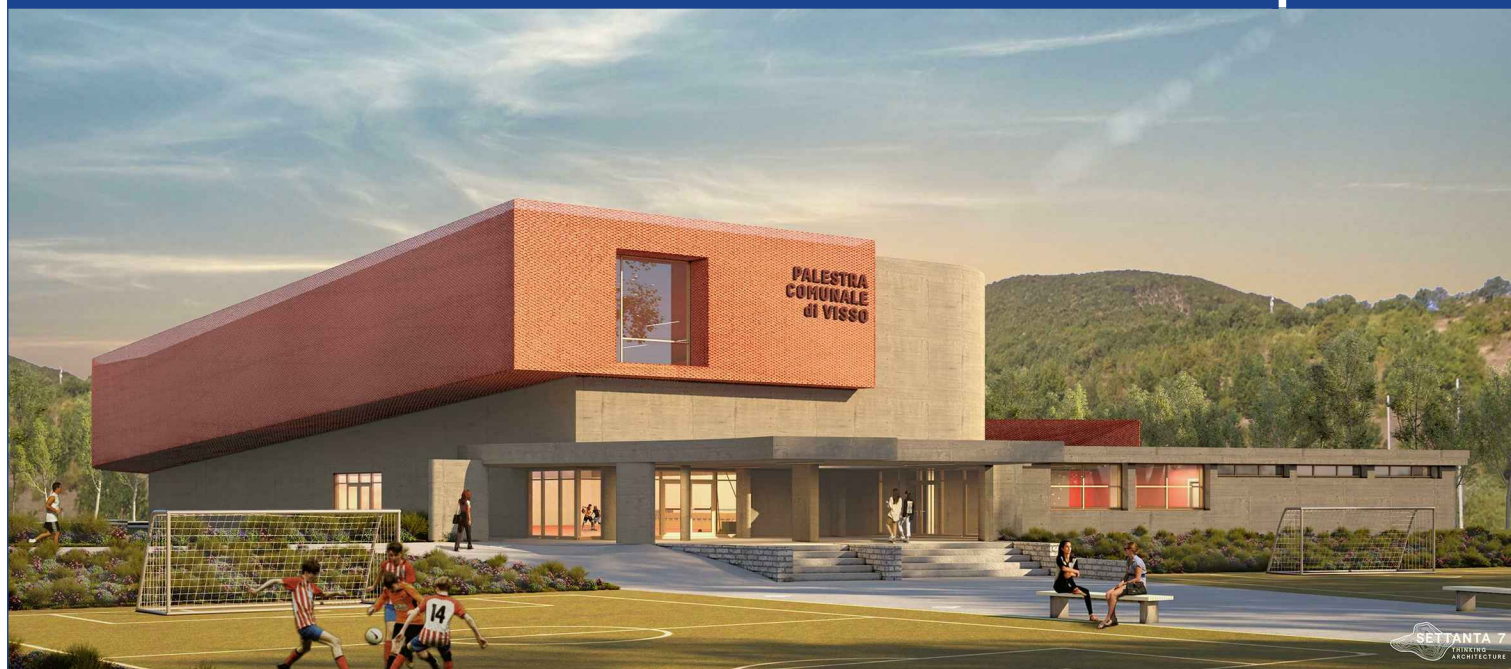




LAVORI DI RICOSTRUZIONE DELLA EX-PISCINA COMUNALE CON
REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA POLIVALENTE PER ATTIVITA'
SOCIALI O DI PROTEZIONE CIVILE

GIUGNO
2021

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Ing. Cristiano Farroni

PROGETTISTI:

SETTANTA7 Studio Associato

arch. Daniele Rangone arch. Elena Rionda



CESARETTI ENGINEERING s.r.l.

ing. Ugo Cesaretti

CESARETTI
ENGINEERING S.r.l.

Via Cavour n.16 - 60033 Chiaravalle (AN)
Reg. Impr. AN - C.F. P.IVA 02150760425

geol. Mirco Moreschi



arch. Laura Lova



PROGETTO DEFINITIVO

REVISIONE N°:
01



1 SOMMARIO

1	Sommario.....	1
2	Premessa.....	2
3	Relazione generale	3
3.1	Rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento	3
3.1.1	Rispetto degli obiettivi della Stazione Appaltante.....	3
3.1.2	Fasi di progettazione e iter procedurale di finanziamento.....	3
3.1.3	Quadro economico	3
3.2	Criteri e linee-guida alla base del progetto definitivo.....	5
3.2.1	Descrizione delle scelte progettuali e caratteristiche dell'intervento.....	5
3.2.2	Indagini e studi integrativi.....	35
3.2.3	Cave e discariche	38
3.2.4	Universal design: soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche.....	38
3.2.5	Accessibilità e parcheggi	38
3.2.6	Verifica e risoluzione delle interferenze.....	39
3.2.7	Rispondenza al progetto di fattibilità tecnico-economica	39
3.2.8	Successive fasi di progettazione	40
4	Riferimenti normativi	41



2 PREMESSA

TITOLO DELL'INTERVENTO	LAVORI DI RICOSTRUZIONE DELLA EX-PISCINA COMUNALE CON REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA POLIVALENTE PER ATTIVITA' SOCIALI O DI PROTEZIONE CIVILE
COMMITTENTE	Comune di VISSO (MC)
PROGETTISTI	Settanta7 studio associato (capogruppo in rtp), Cesaretti Engineering s.r.l., geol. Mirco Moreschi, arch. Laura Lova (G.P.)
TIPOLOGIA DI INTERVENTO	Demolizione e ricostruzione con interventi di ristrutturazione e miglioramento energetico della parte esistente mantenuta
CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO	L'intervento prevede la realizzazione di un impianto sportivo agnostico CONI a seguito della demolizione parziale dell'ex piscina comunale (Primo stralcio) e della ristrutturazione edilizia dell'edificio non soggetto a demolizione (Secondo stralcio)

La presente relazione è redatta ai sensi del D.P.R. n. 207 del 05.10.10 e rimanda agli allegati elaborati cartografici di rilievo e di progetto prodotti.

L'obiettivo di questa relazione è quello di descrivere i requisiti, i vincoli e gli obiettivi con cui il progetto ha dovuto confrontarsi, gli assunti teorici della progettazione, le ragioni di particolari scelte architettoniche, nonché le precisazioni di carattere tecnico del progetto definitivo "LAVORI DI RICOSTRUZIONE DELLA EX-PISCINA COMUNALE CON REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA POLIVALENTE PER ATTIVITA' SOCIALI O DI PROTEZIONE CIVILE" nel comune di Visso (MC).

L'intervento in oggetto prevede infatti la demolizione parziale dell'attuale edificio che ospita la piscina comunale - con mantenimento degli uffici retrostanti al volume dedicato alla vasca natatoria, loro ristrutturazione e miglioramento energetico - e realizzazione di un nuovo volume ospitante uno spazio polivalente per attività sportive omologate, usufruibile dalla Protezione Civile in caso di calamità, con relativi spogliatoi. La parte di fabbricato mantenuto sarà rifunzionalizzato al fine di prevedere tutti i locali necessari per una palestra che rispetti le norme CONI sull'impiantistica sportiva per competizioni nazionali di Serie B della pallavolo.



3 RELAZIONE GENERALE

3.1 Rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento

3.1.1 Rispetto degli obiettivi della Stazione Appaltante

Obiettivi del progetto

Il progetto riguarda gli interventi di demolizione e ricostruzione dell'edificio denominato "ex piscina comunale", danneggiato a seguito degli eventi sismici del 24 agosto 2016 e 30 ottobre 2016.

L'intenzione dell'Amministrazione Comunale è quella di ricostruire l'edificio ampliando le discipline sportive praticabili, attraverso la realizzazione di una struttura polivalente che consenta da un lato l'uso sportivo in conformità alle normative federali e dall'altro l'utilizzo dalla Protezione Civile come struttura strategica in caso di calamità naturali. Questo, oltre ad ampliare la qualità del patrimonio pubblico, permette anche di rendere l'opera più attinente alle attuali esigenze della popolazione.

3.1.2 Fasi di progettazione e iter procedurale di finanziamento

Progetto preliminare

Progetto preliminare redatto dallo Studio Antonini s.r.l. di Foligno e dal geol. Gianluca Faustini.
Approvazione con Delibera G.C. del 09/02/2019.

Progetto definitivo ed esecutivo, compreso CSP

Contratto di affidamento del servizio rep. N. 664 del 05/10/2020.

Finanziamento dell'appalto

L'intervento è finanziato ai sensi dell'Ordinanza n. 37 del 8 settembre 2017 del Commissario straordinario del Governo per la ricostruzione nei territori dei Comuni delle regioni di Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria interessati dall'evento sismico del 24 agosto 2016, recante all'oggetto: "Approvazione del primo programma degli interventi di ricostruzione, riparazione e ripristino delle opere pubbliche nei territori delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria interessati dagli eventi sismici verificatisi a far data dal 24 agosto 2016".. È inoltre previsto un contributo richiesto al GSE - Conto Termico per interventi di *Trasformazione degli edifici esistenti in "edifici a energia quasi zero"*.

3.1.3 Quadro economico

L'impegno di spesa del progetto corrisponde a € 2.755.000,00 di importo lavori considerando le somme a disposizione della stazione appaltante. Per ulteriori dettagli vedi quadro economico VIS_D_EC_005:


LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELLA EX PISCINA COMUNALE DANNEGGIATA DAGLI EVENTI SISMICI DEL 24 AGOSTO 2016 E SUCCESSIVI CON REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA POLIVALENTE PER ATTIVITÀ SPORTIVE E DI PROTEZIONE CIVILE

COMUNE DI VISSO

QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO DEFINITIVO

A	IMPORTI DEI LAVORI IN APPALTO	CONTR. SISMA	FONDI GSE	TOTALE
a.1	Importo lavori	€ 1 778 960,26	€ 343 000,00	€ 2 121 960,26
a.2	Importo oneri per la sicurezza	€ 24 517,50	€ 4 000,00	€ 28 517,50
a.2.1	Demolizione e ricostruzione	€ 1 601 064,23	€ 286 679,80	€ 1 887 744,03
a.2.2	Ristrutturazione rifunzionalizzazione	€ 177 896,03	€ 34 300,00	€ 212 196,03
	TOTALE a	€ 1 803 477,76	€ 347 000,00	€ 2 150 477,76
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE			
b.1	Spese tecniche:			
b.1.1	Progettazione preliminare	€ -	€ -	€ -
b.1.2	Progettazione definitiva, esecutiva, CSP al netto del ribasso offerto	€ 88 540,28	€ 26 405,55	€ 114 945,83
b.1.3	Direzione lavori, misura e contabilità e CSE	€ 146 024,93	€ 43 549,31	€ 189 574,24
b.1.4	Spese per supporto al responsabile del procedimento, verifica e validazione	€ 27 000,00	€ -	€ 27 000,00
b.1.5	Spese tecniche per collaudo statico e tecnico amministrativo (IVA compresa)	€ 16 000,00	€ -	€ 16 000,00
b.2	Contributo integrativo CNPAIA su spese tecniche 4%	€ 11 102,61	€ 2 798,19	€ 13 900,80
b.3	IVA 22% su spese tecniche	€ 63 506,92	€ 16 005,67	€ 79 512,59
b.4	IVA 10% su edificio oggetto di demolizione e ricostruzione	€ 160 106,42	€ 28 667,98	€ 188 774,40
b.5	IVA 22% su edificio oggetto di ristrutturazione e rifunzionalizzazione	€ 39 137,13	€ 7 546,00	€ 46 683,13
b.6	Oneri RUP 0,8%	€ 24 772,47	€ 4 766,36	€ 29 538,84
b.7	Imprevisti sui lavori ed eventuali lavori in economia (comprensivo di I.V.A.) e arrotondamenti	€ 11 331,48	€ 1 260,93	€ 12 592,41
b.8	Spese tecniche per domanda e rendicontazione contributo G.S.E.	€ -	€ 18 000,00	€ 18 000,00
b.10	Allacciamenti ai pubblici servizi (comprensivo di I.V.A.)	€ 4 000,00	€ 4 000,00	€ 8 000,00
b.11	Spese per commissioni giudicatrici (comprensivo di I.V.A.)	€ 4 000,00	€ -	€ 4 000,00
b.12	Spese per pubblicità (comprensivo di I.V.A.)	€ -	€ -	€ -
b.13	Tassa Autorità di Vigilanza LLPP	€ -	€ -	€ -
b.14	Spese per rilascio visti e pareri	€ 1 000,00	€ -	€ 1 000,00
B	TOTALE b	€ 596 522,24	€ 153 000,00	€ 749 522,24
A+B	TOTALE a+b	€ 2 400 000,00	€ 500 000,00	€ 2 900 000,00



3.2 Criteri e linee-guida alla base del progetto definitivo

3.2.1 Descrizione delle scelte progettuali e caratteristiche dell'intervento

3.2.1.1 Criteri utilizzati per le scelte progettuali

Assunti di progetto

È convinzione del gruppo di progettazione che la riuscita di un progetto si misuri sulla sua capacità di essere definito come “singolare ed appropriato”, ovvero il risultato di una corretta interpretazione fisico-spaziale della funzione a cui l'opera è dedicata, posta in relazione stretta con gli elementi del contesto che ne determinano, pertanto, l'assoluta singolarità.

Il progetto nasce quindi, da un lato, dallo studio dei caratteri del sito, in modo da determinarne gli elementi caratteristici e significativi, e dall'altro, dall'approfondimento dei caratteri funzionali dell'opera in modo tale da attribuire a ciascuna funzione spazi appropriati, collocati in un efficiente sistema di relazioni.

Alla base di una corretta progettazione, quindi, deve essere posto l'approfondimento del tema progettuale, nei suoi contenuti più avanzati. In questo modo si potranno realizzare spazi il più possibile corrispondenti alle esigenze della funzione: non solamente quelle espresse dalle norme di riferimento, ma quelle che sono espressione delle continue evoluzioni, in questo caso, dell'edilizia sociale e comunitaria.

3.2.1.2 Inserimento dell'intervento sul territorio e stato di fatto

Per la descrizione sintetica del quadro urbanistico di riferimento, si rimanda agli elaborati grafici prodotti in allegato al presente progetto definitivo.

Localizzazione dell'intervento

L'area oggetto di intervento è sita a ridosso del centro storico del Comune di Visso, lungo la valle segnata dal torrente denominato Cardosa, affluente di sinistra del Fiume Nera, situato tra il centro storico di Visso e la frazione Borgo San Giovanni e rappresenta parte della zona di espansione delle attività socio-sportive comunali.

La potenzialità dell'intervento interessa il bacino di utenza dell'intero territorio comunale e, in virtù della posizione orografica baricentrica all'interno del territorio dell'Alto Nera anche ai Comuni limitrofi.

DATI GEOGRAFICI

COMUNE	VISSO
PROVINCIA	MACERATA
REGIONE	MARCHE
INDIRIZZO	LOC. Palombare s.n.c.



DENOMINAZIONE – TIPOLOGIA EDILIZIA

DENOMINAZIONE

NUOVA PALESTRA POLIVALENTE

DATI CATASTALI

ESTRATTO DI MAPPA
CATASTALE

Catasto del Comune di Visso

FOGLIO

53

PARTICELLA

270

**DESTINAZIONE
URBANISTICA****AREA VERDE – PARCO E SPORT**

Il lotto è caratterizzato da uno sviluppo di forma regolare con i lati corti orientati lungo l'asse est-ovest. Attualmente l'area risulta in parte costruita e ospita l'ex piscina comunale composta da un edificio danneggiato a seguito degli eventi sismici del 24 agosto 2016 e successivi.

Il lotto su cui sorge l'edificio principale e i locali pertinenziali è circondato sul lato est oltre l'area scoperta pertinenziale dalla viabilità pubblica, a sud a breve distanza dall'area SAE denominata "Campo sportivo", a nord da un parcheggio che serve l'edificio stesso, mentre ad ovest si trova la scarpata che risale il versante della montagna.

6

*Descrizione dell'edificio oggetto di intervento*

Il complesso immobiliare è costituito da un edificio principale di maggiore altezza e ad unico volume che ospitava l'attività natatoria e da corpi aggiunti con destinazioni pertinenziali alla piscina posti in adiacenza



sui lati nord ed ovest con conformazione ad L di tipo monopiano. Sul lato nord un ampio porticato in calcestruzzo armato a vista costituisce l'ingresso. La piscina risulta in disuso dal 1997 in quanto l'attività svolta non risultava economicamente sostenibile per l'Amministrazione comunale.



I corpi costruiti in adiacenza, originariamente destinati ad ingresso, spogliatoi, stanze per l'attività motoria, magazzini e locali tecnici, attualmente ospitano temporaneamente in regime di emergenza, gli uffici del Comune.



La struttura è mista ed è costituita da elementi prefabbricati per il corpo principale, con copertura realizzata in elementi di cemento armato precompresso, mentre i corpi adiacenti sono edificati con la tecnica del calcestruzzo armato gettato in opera, così come il solaio di copertura piana e il porticato di ingresso che risultano realizzati da un unico solettone pieno in c.a.



La struttura principale risulta totalmente indipendente rispetto a quelle dei corpi in adiacenza, anche se i giunti tecnici risultano del tutto inadeguati.



Il corpo principale è stato dichiarato inagibile dalle Ordinanze sindacali n. 251 del 30.05.2017 e dalla successiva Ordinanza sindacale n. 286 del 06.06.2017, a seguito della scheda AeDES n. 1 per edifici di grande luce redatta in data 21.11.2016 dalla squadra n. P1409.



Come riportato nella relazione tecnica di definizione del livello di danneggiamento allegata alla verifica della Congruità dell'Importo Richiesto (C.I.R.) presentata dal Comune di Visso all'Ufficio Speciale della Ricostruzione della Regione Marche l'edificio risulta diffusamente danneggiato. In particolare sono stati rilevati crolli delle superfici di chiusura verticale, la plasticizzazione alla base di un pilastro e altre condizioni di danno localizzate principalmente all'attacco pilastro-trave.



Quadro urbanistico di riferimento

Si riporta di seguito una rassegna del tematismo pianificatorio in vigore alla data di ultimazione del progetto, relativo all'area di studio, comprensiva delle zone limitrofe.

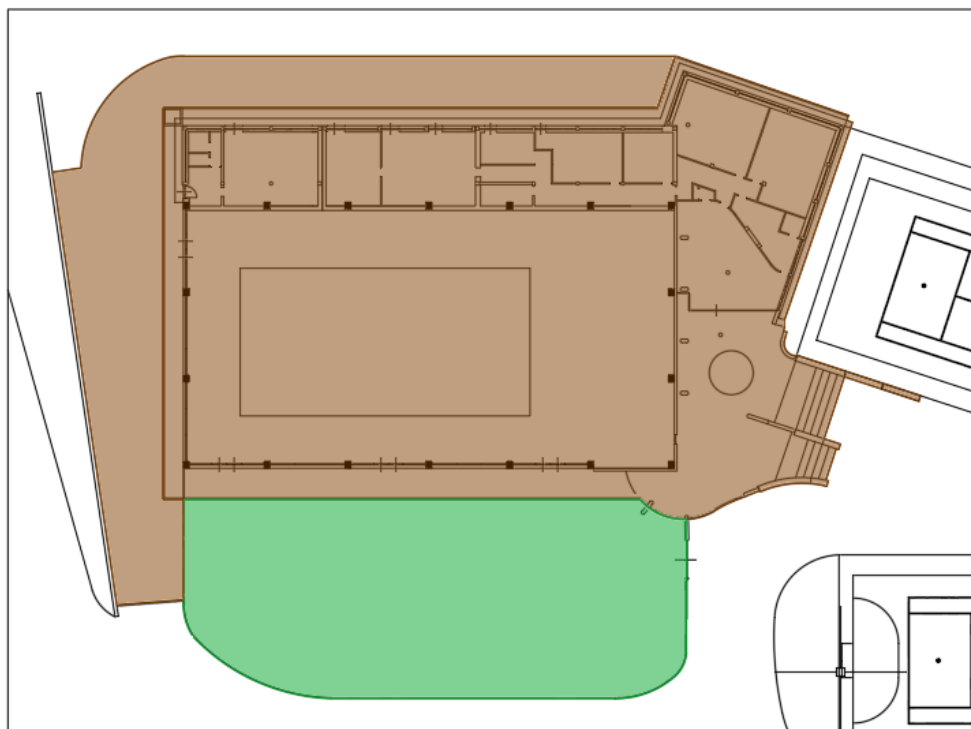


In rosso: area d'intervento

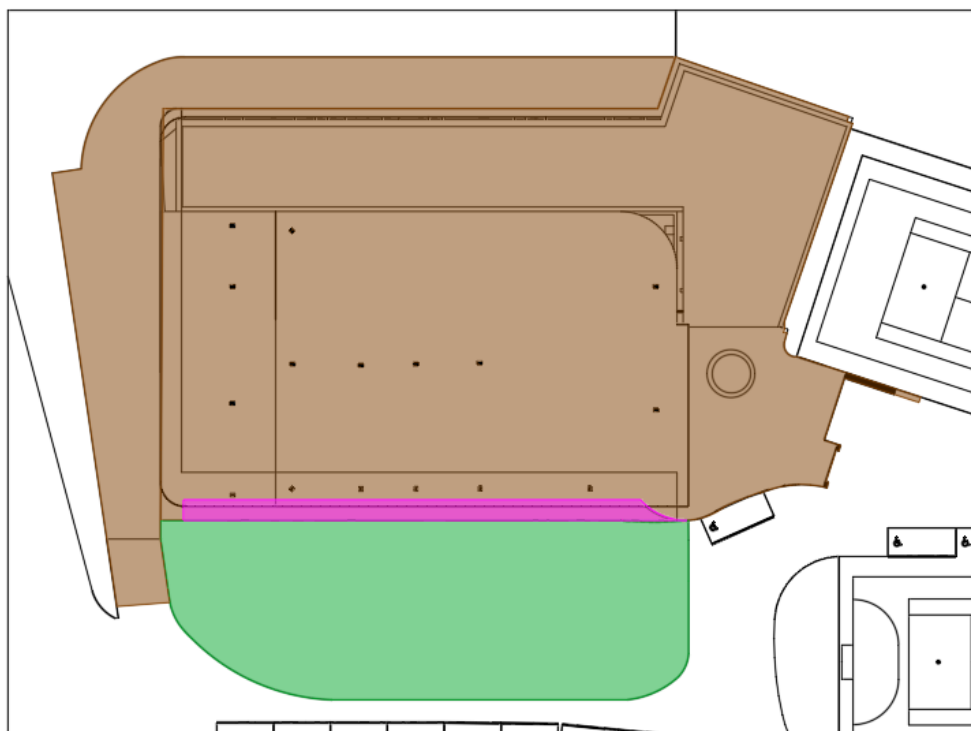
ESTRATTO DI MAPPA

Stralcio aerofotogrammetrico





Stato attuale



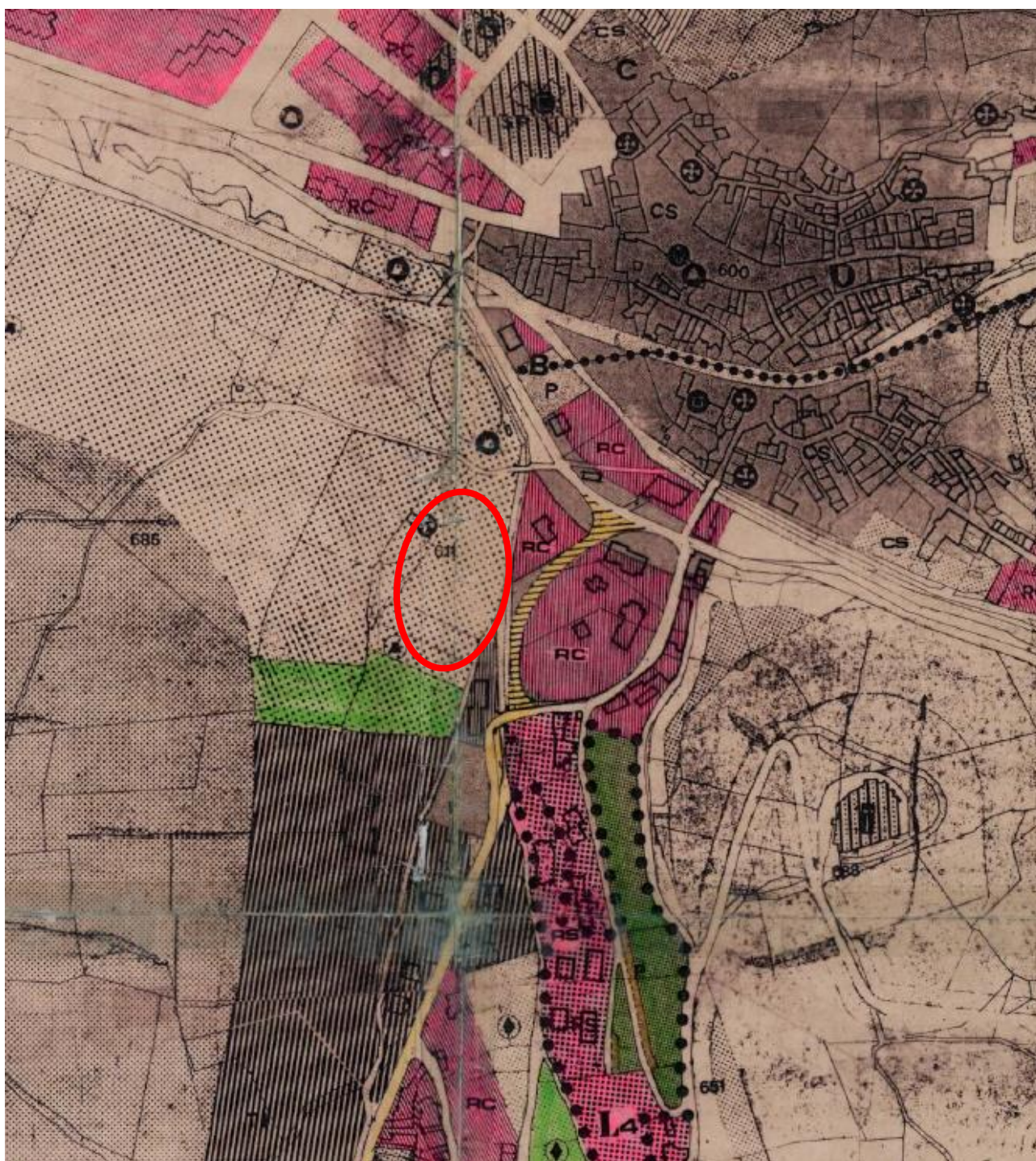
Stato di progetto: in rosa la superficie impermeabile aggiuntiva pari a 75 mq.



INQUADRAMENTO URBANISICO – PIANIFICAZIONE COMUNALE

ESTRATTO DI MAPPA PROGRAMMA DI FABBRICAZIONE

Tavola 1.1 - Planimetria generale Sud-Est



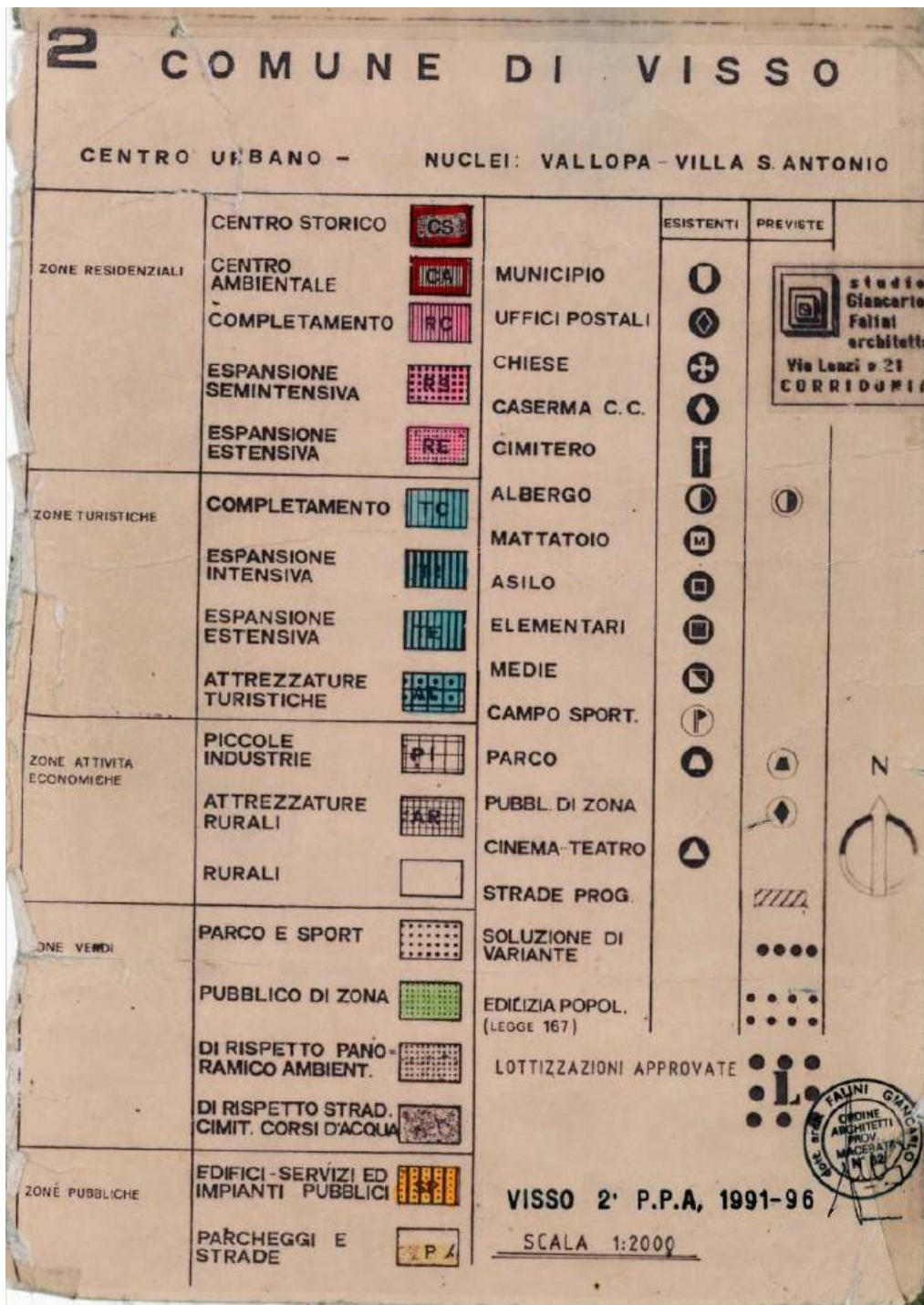
12

In rosso: area d'intervento

COMUNE DI VISSO (MC)

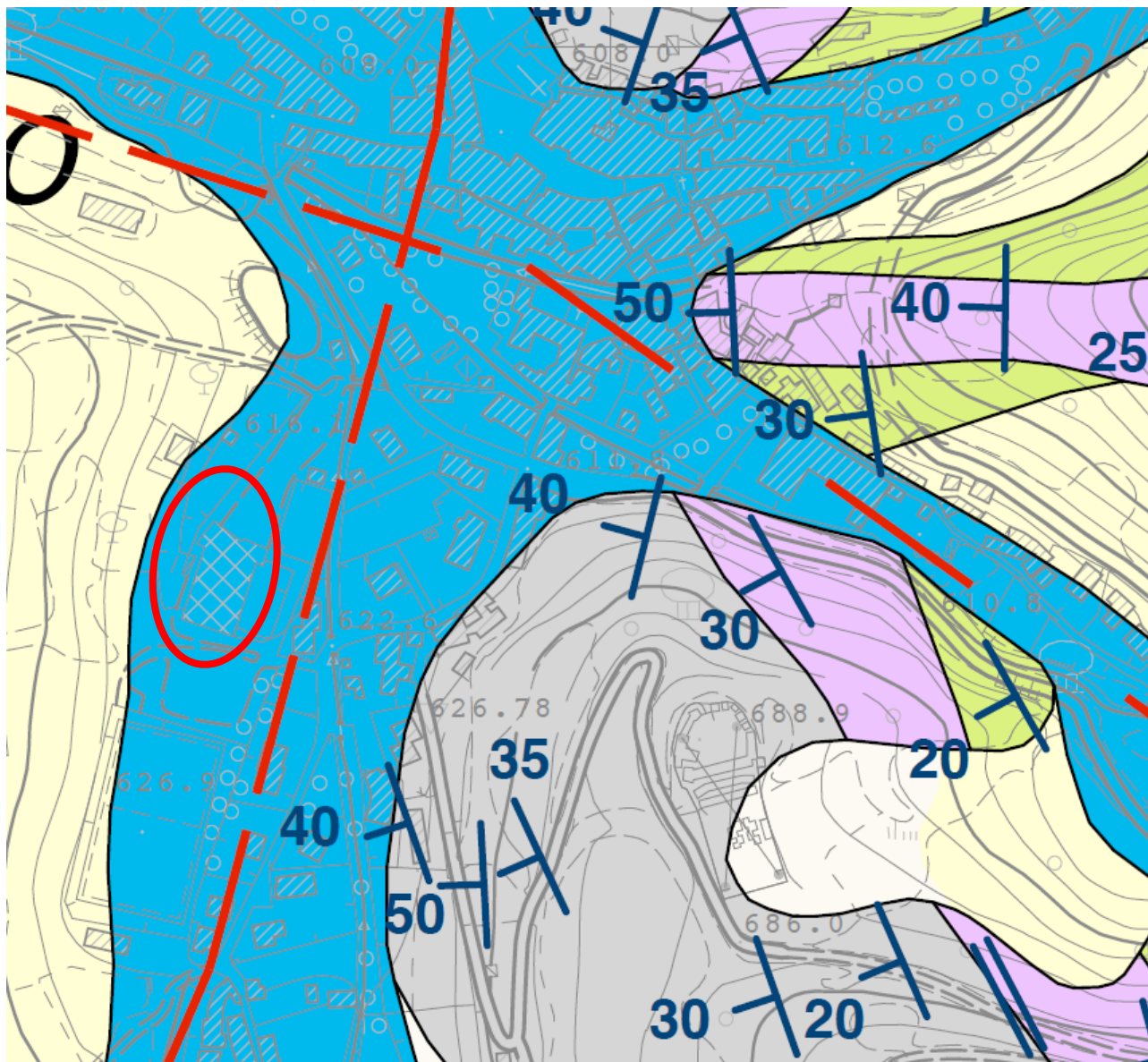
LAVORI DI RICOSTRUZIONE DELLA EX-PISCINA COMUNALE CON REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA POLIVALENTE PER ATTIVITA' SOCIALI O DI PROTEZIONE CIVILE
CIG: 8026246BB8

Settanta 7 Studio associato (capogruppo), Cesaretti Engineering s.r.l., geol. Mirco Moreschi, arch. Laura Lova





G2.a – Carta geologica



14

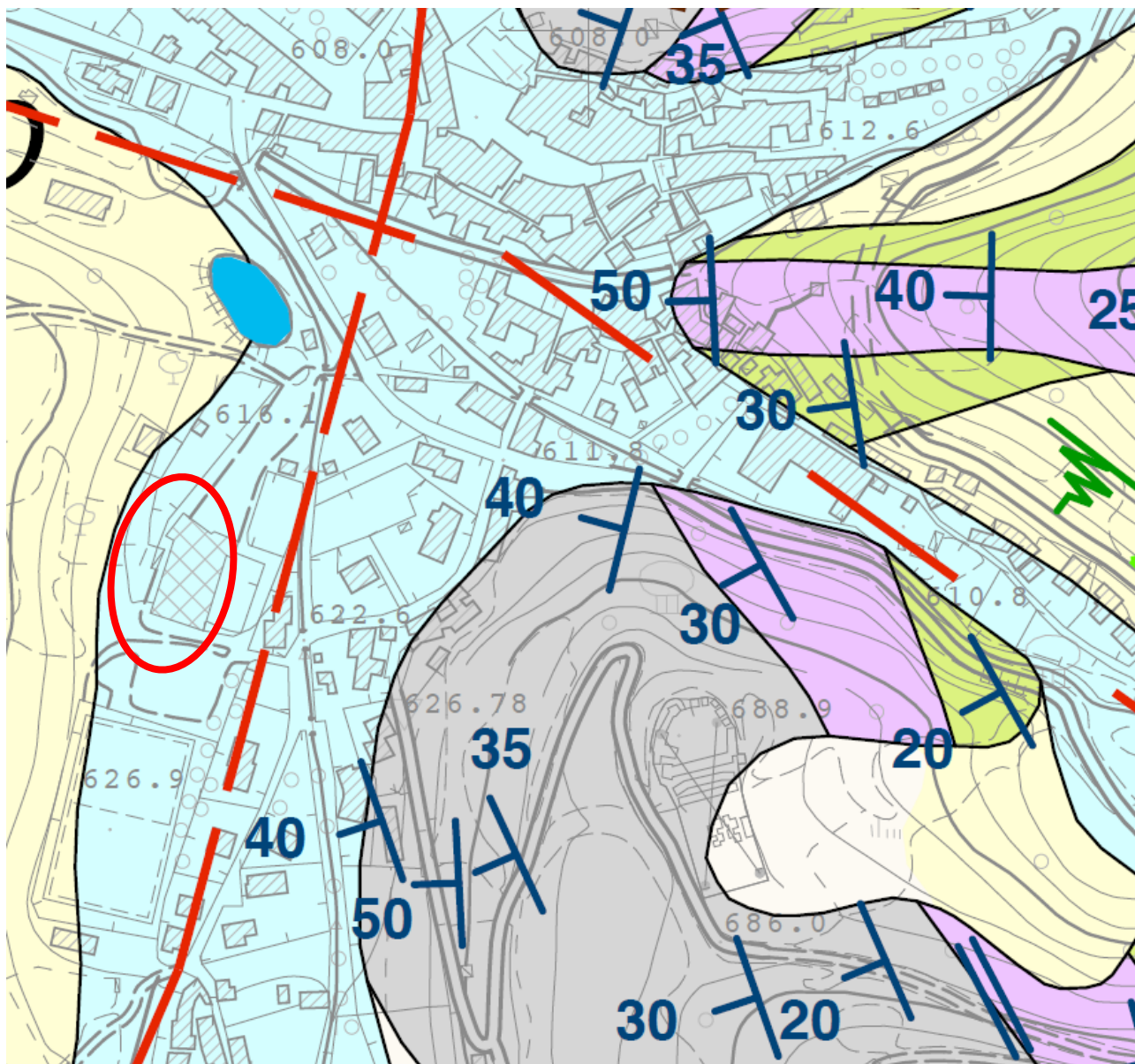


DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI E RECENTI: ghiaie e sabbie con lenti limoso-sabbiose
(Olocene - Pleistocene sup.)

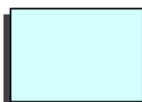
In rosso: area d'intervento



G4.a Carta geomorfologica



15

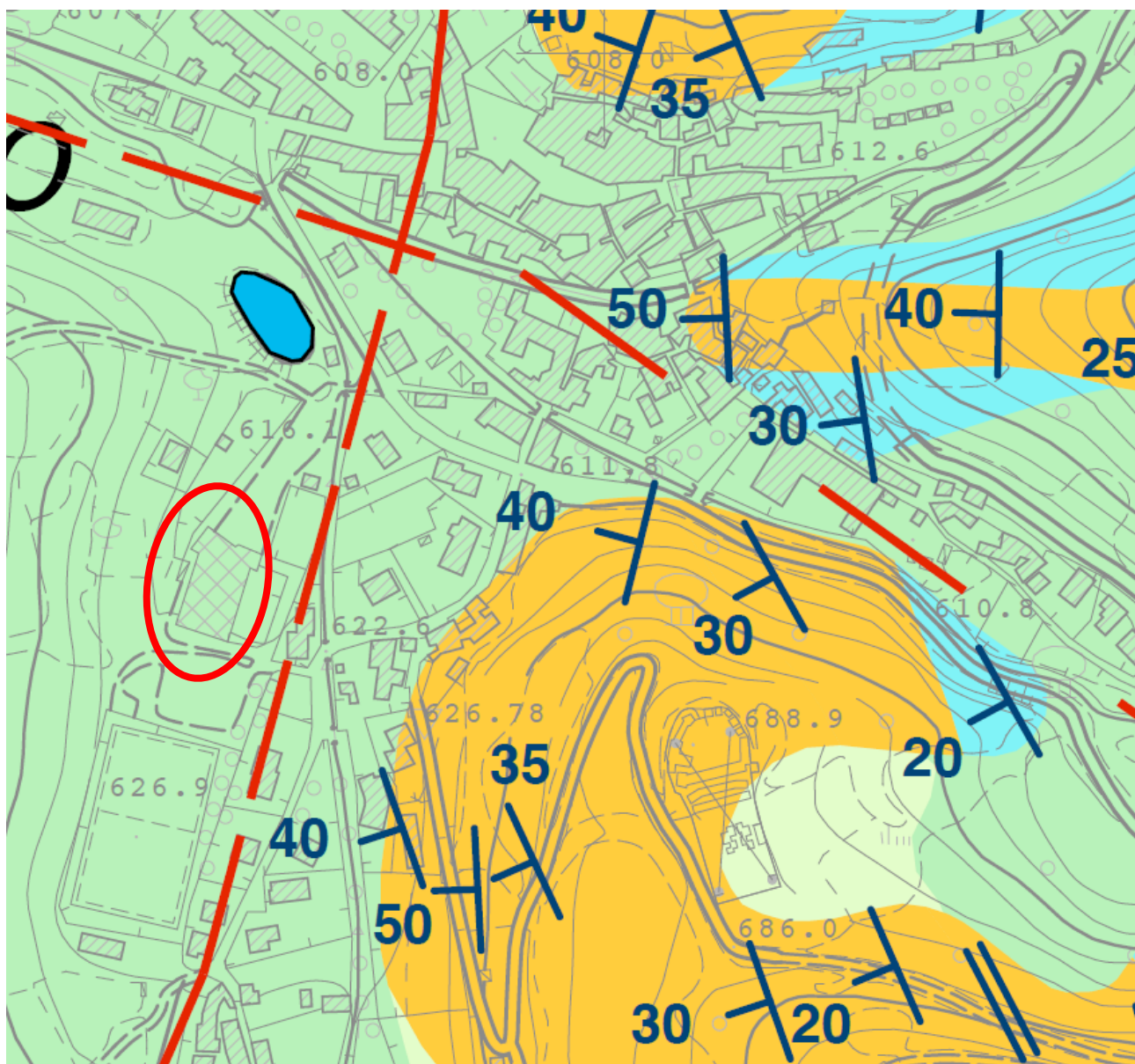


DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI E RECENTI: ghiaie e sabbie con lenti limoso-sabbiose
(Olocene - Pleistocene sup.)

In rosso: area d'intervento



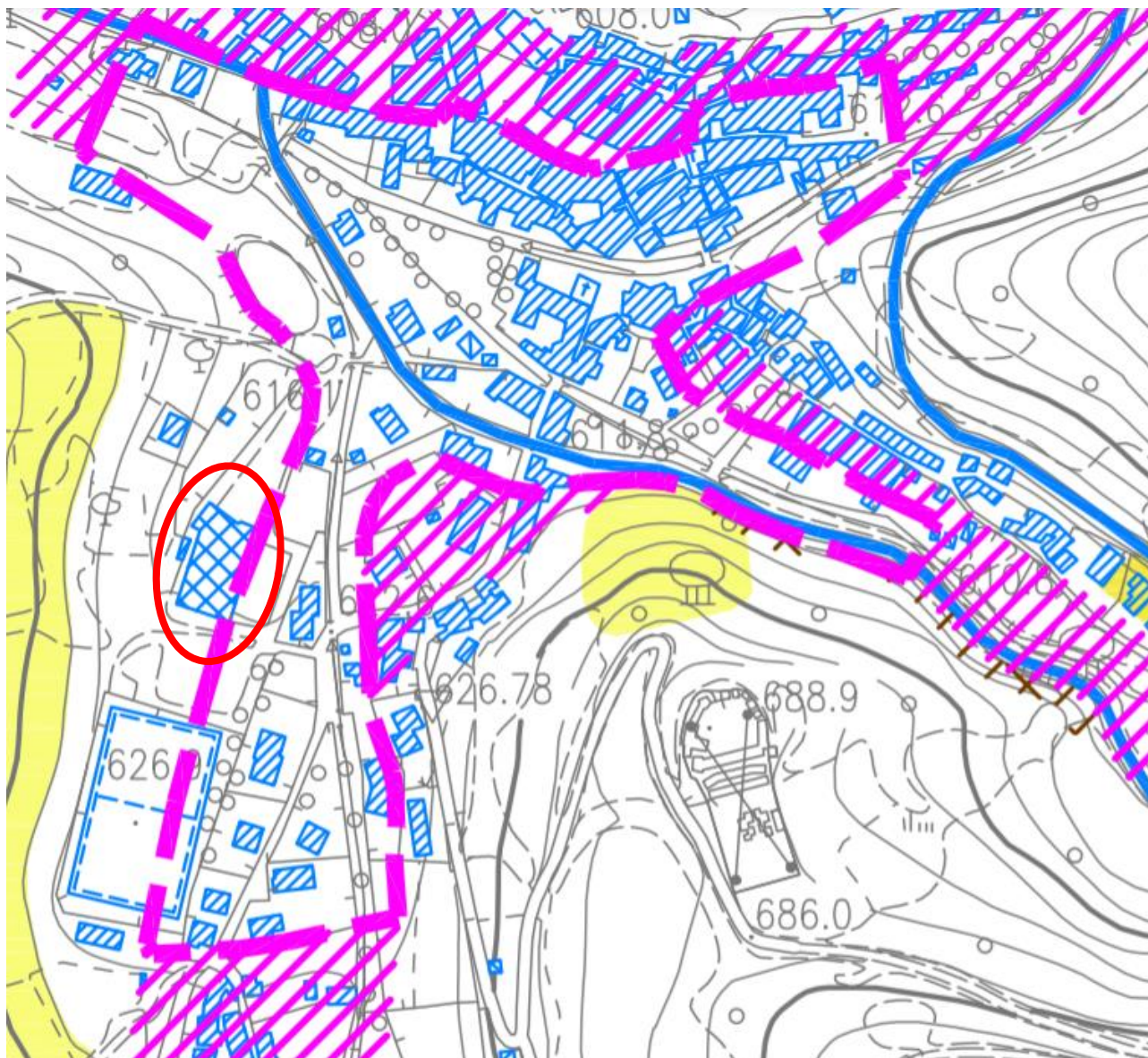
G5.a Carta idrogeologica





Complessi idrogeologici (Età)	Grado di permeabilità relativa dei complessi idrogeologici						Descrizione delle caratteristiche idrogeologiche
	CLASSE 1 permeabilità variabile, generalmente bassa	CLASSE 2 permeabilità variabile, generalmente alta	CLASSE 3 permeabilità molto bassa	CLASSE 4 permeabilità bassa	CLASSE 5 permeabilità media	CLASSE 6 permeabilità alta	
Depositi colluviali e accumuli di frana di natura prevalentemente limoso-sabbiosa (Olocene - Pleistocene superiore)							Tali depositi, a causa del notevole contenuto della frazione fine, presentano una permeabilità generalmente bassa
Depositi alluvionali attuali e recenti, detriti di falda, conoidi, travertini, accumuli di frana e terreni di riporto di natura prevalentemente ghiaioso-sabbiosa (Olocene - Pleistocene medio)							Questi terreni presentano, in genere, una permeabilità alta o medio-alta, in relazione al notevole contenuto di materiali grossolani; quando la loro potenza ed estensione è notevole, possono essere sede di falde acquifere rilevanti

In rosso: area d'intervento





AREE ESONDABILI



AREE ESONDABILI A RISCHIO
IDROGEOLOGICO MOLTO ELEVATO



PROPOSTA DI AMPLIAMENTO AREA A RISCHIO IDRAULICO
D.G.R. Marche n°151 del 20/02/2006



INFRASTRUTTURE VIARIE PRINCIPALI



EDIFICATO ATTUALE: NUCLEI E CENTRI ABITATI



ACQUEDOTTO DEL NERA

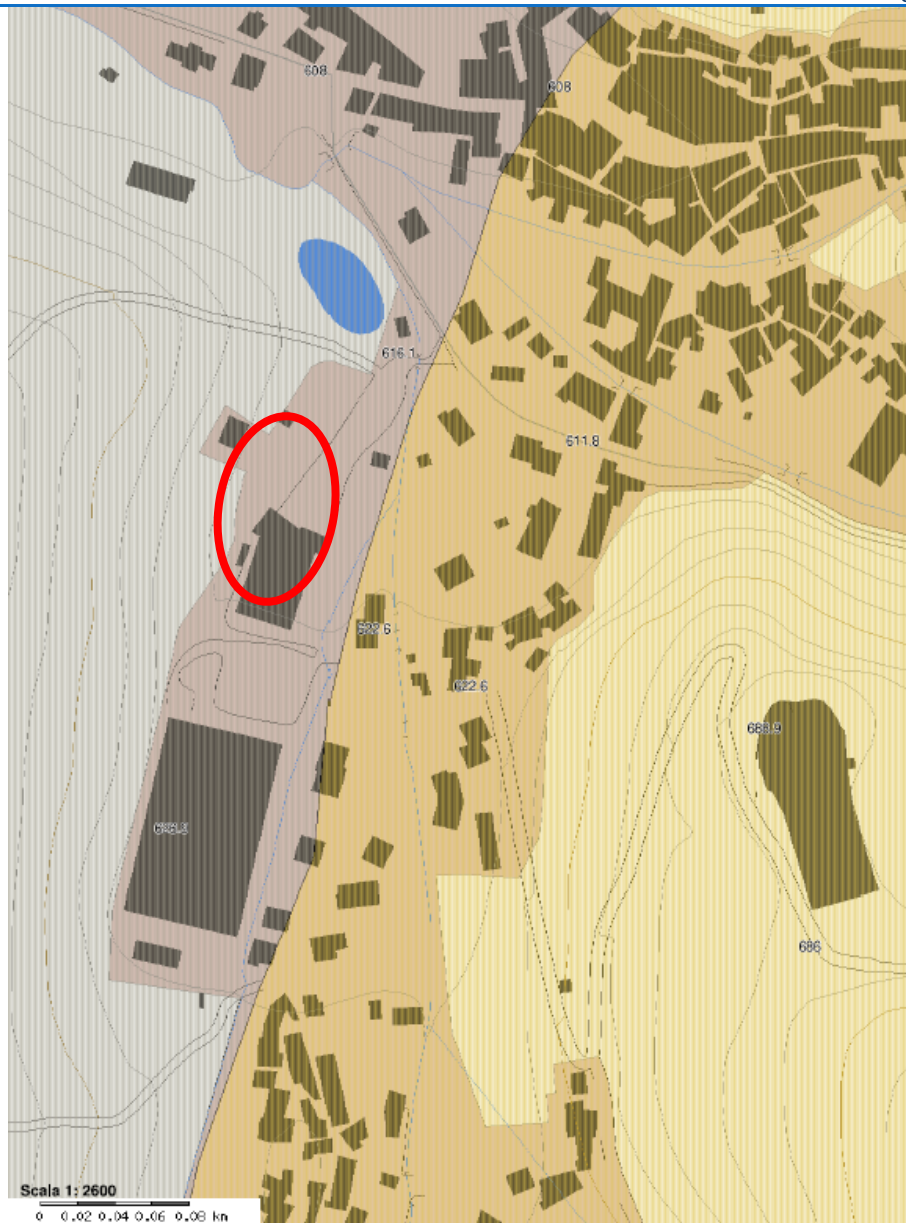
In rosso: area d'intervento



INQUADRAMENTO URBANISICO – PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

ESTRATTO DI PTC

VINCOLO PAESAGGISTICO - Legge 1497/39



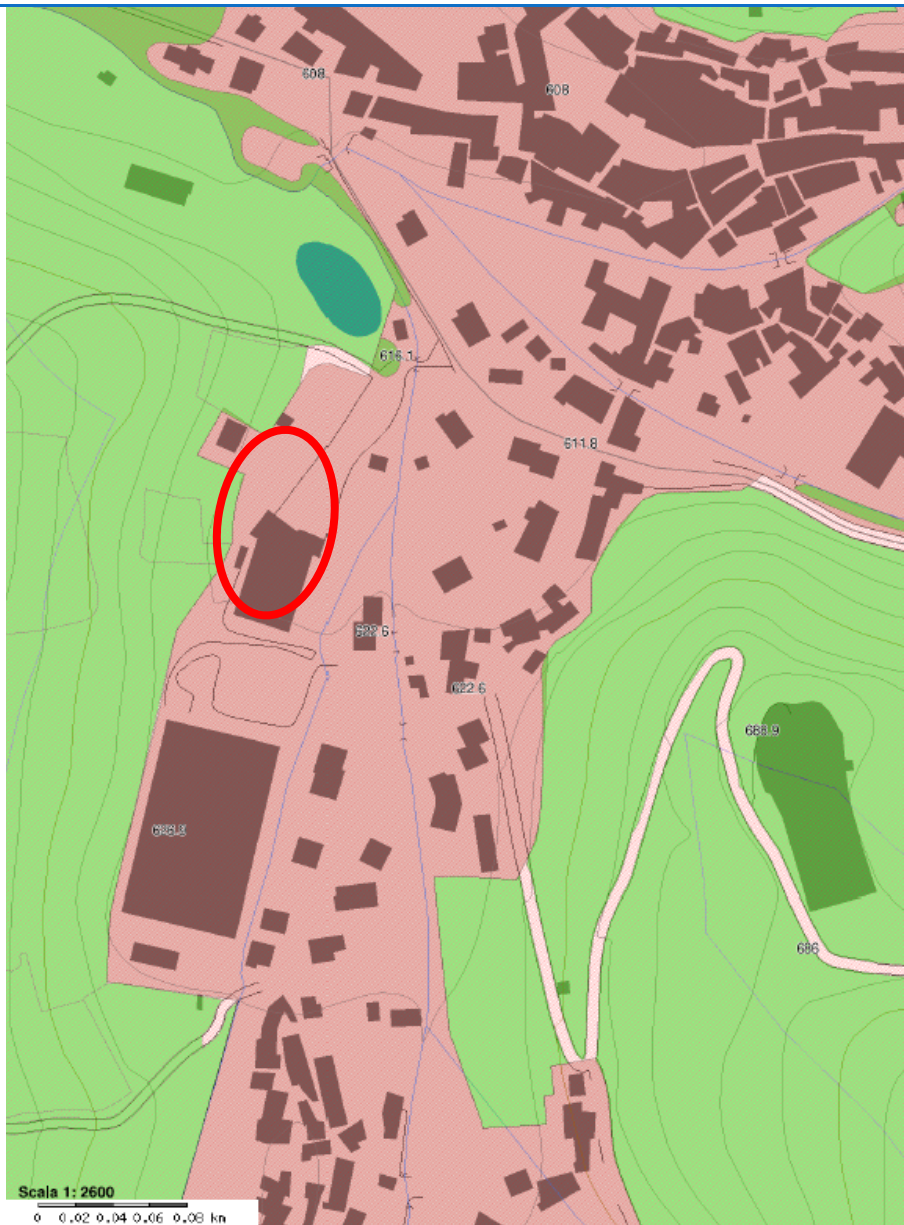
20

In rosso: area d'intervento

sott_geol_geomorf

GA
GC

GB



In rosso: area d'intervento

galasso

-  Area Archeologica
-  Costiero
-  Lacustre
-  Area boscata

-  Area Protetta
-  Fluviale
-  Altimetrico

Legge 8 agosto 1985, n. 431 (ex Galasso)

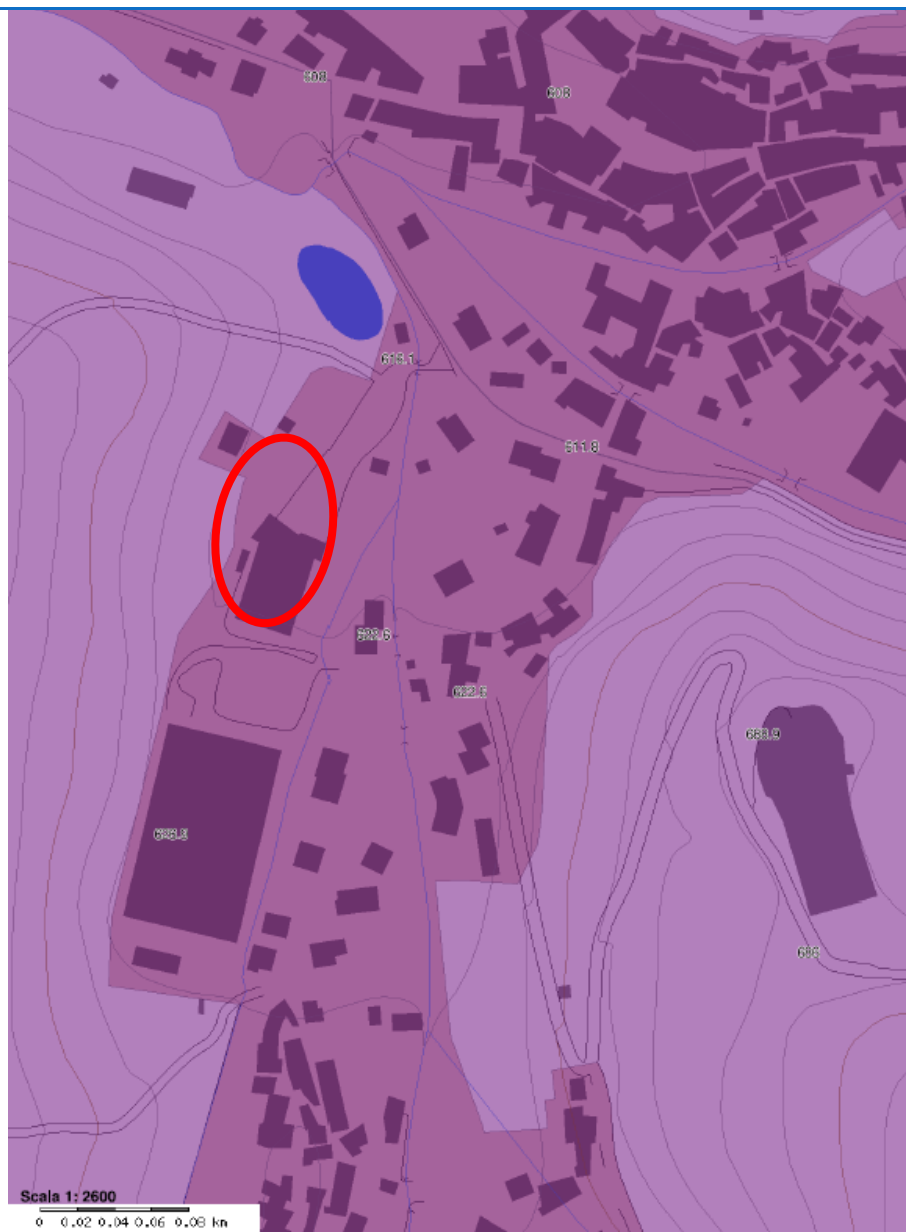


Aree sottoposte a vincolo paesaggistico, con richiesta di autorizzazione di cui all'art. 7 della legge 29 giugno 1939, n. 1497.

Non è richiesta l'autorizzazione di cui all'articolo 7 della legge 29 giugno 1939, n.1497, per gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici.

ESTRATTO PTC

VINCOLO PAESAGGISTICO - Galassini



In rosso: area d'intervento



galassini

 galassini statali

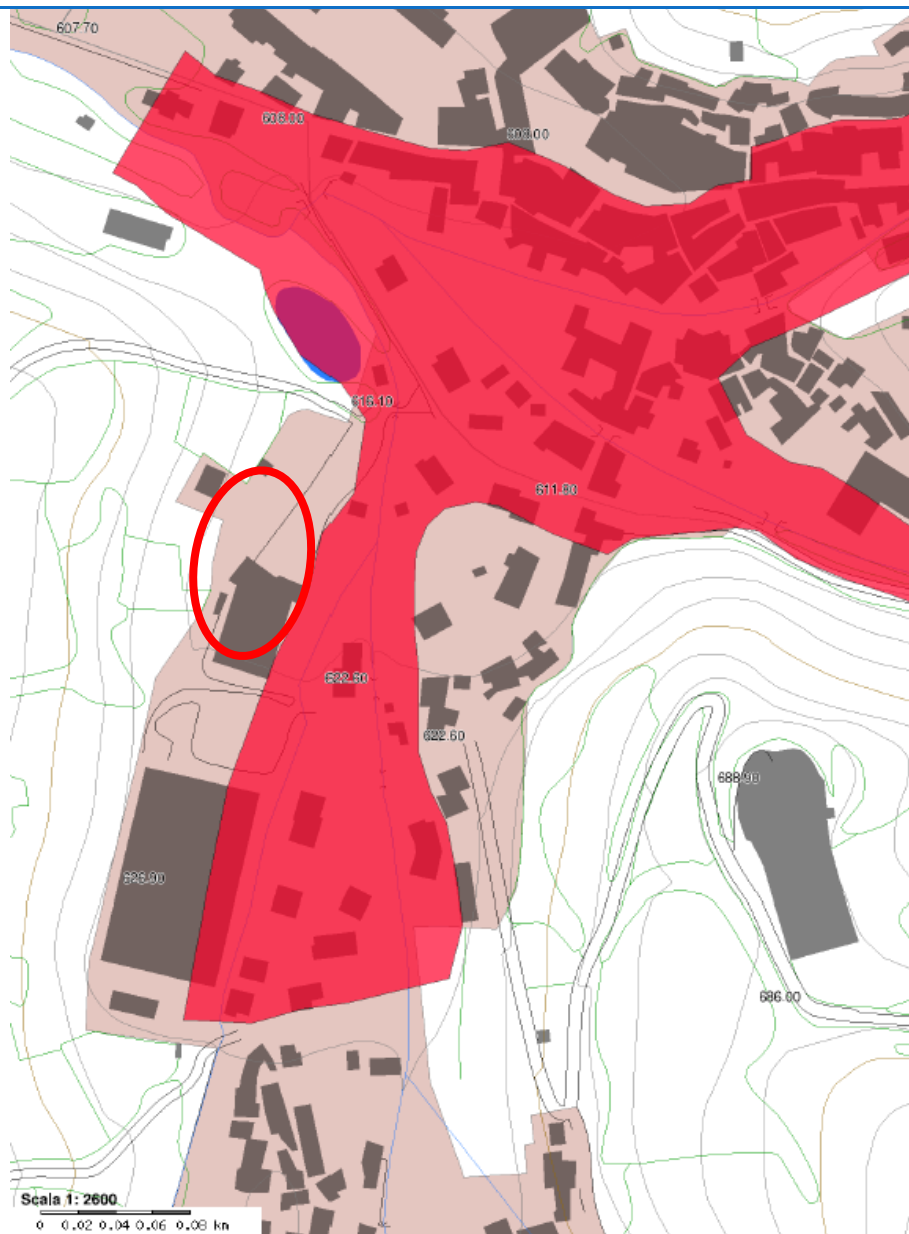
 galassini regionali

Deliberazione amministrativa n. 8 del 23.12.1985. Individuazione delle aree di notevole interesse pubblico sotto il profilo ambientale e paesistico – Adempimenti previsti dalla legge 8.8.1985, n. 431, articolo 1 ter

Dichiarazione di aree di particolare interesse pubblico, paesistico, in cui è vietata, fino all'adozione da parte delle Regioni dei piani paesistici o urbanistico-territoriali, ogni modificazione dell'assetto del territorio nonché qualsiasi opera edilizia, con esclusione degli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici.

PIANI AMBIENTALI – AUTORITÀ DI BACINO

Il PAI è orientato alla disciplina dell'assetto idrogeologico del territorio, a tal fine stabilisce i limiti d'intervento nelle aree a rischio elevato e molto elevato (R3 e R4) e demanda ai piani regolatori generali dei comuni la definizione degli interventi ammissibili nelle aree a rischio moderato e medio (R1 e R2). L'area oggetto di intervento rientra solo in minima parte nelle perimetrazioni per le aree a rischio da come si evince dall'elaborato cartografico riportato di seguito.



In rosso: area d'intervento

esondazioni

R1
R3

R2
R4



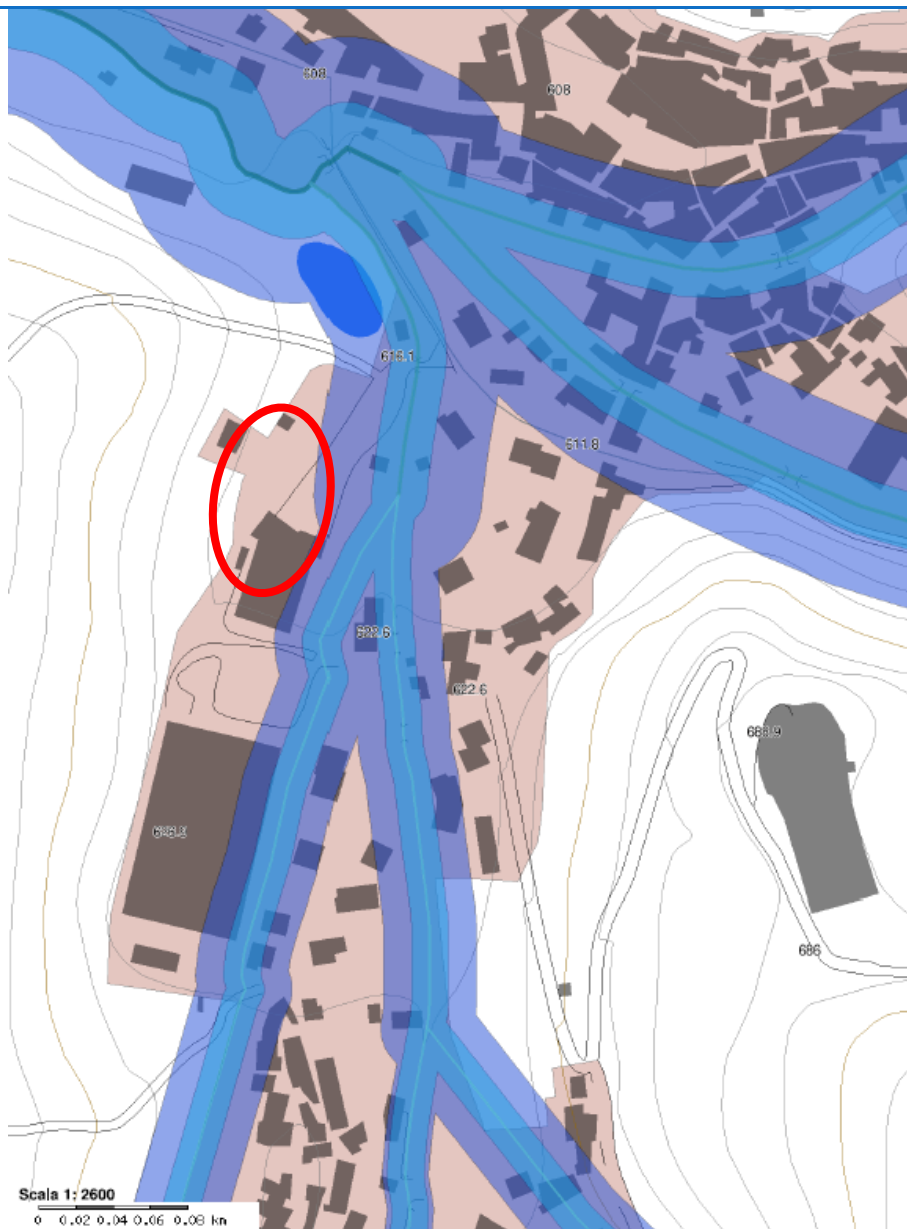
PIANI AMBIENTALI – PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE

Per quanto riguarda gli ambiti fluviali, l'area oggetto d'intervento rientra in minima parte nella fascia appenninica come riportato nel piano paesistico ambientale regionale di seguito.

ESTRATTO DI PTC - PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE - Regione

Marche

Art. 29 - Corsi d'acqua



In rosso: area d'intervento



art29_corsi_acqua



CLASSE 3



CLASSE 1



art29_amb_tut_per



art29_amb_tut_prov



CLASSE 2



CLASSE 0

Corso Fosso Vallopa e Valle di Norcia

Fascia: Appenninica - Bacino: Tevere - Classe PPAR: 3 - Rispetto prov.: 25 m - Rispetto perm.: 10 m

PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE Marche - NTA PPAR - Art. 29

Classe 3, fascia appenninica: mt. 25 su ogni lato (blu)

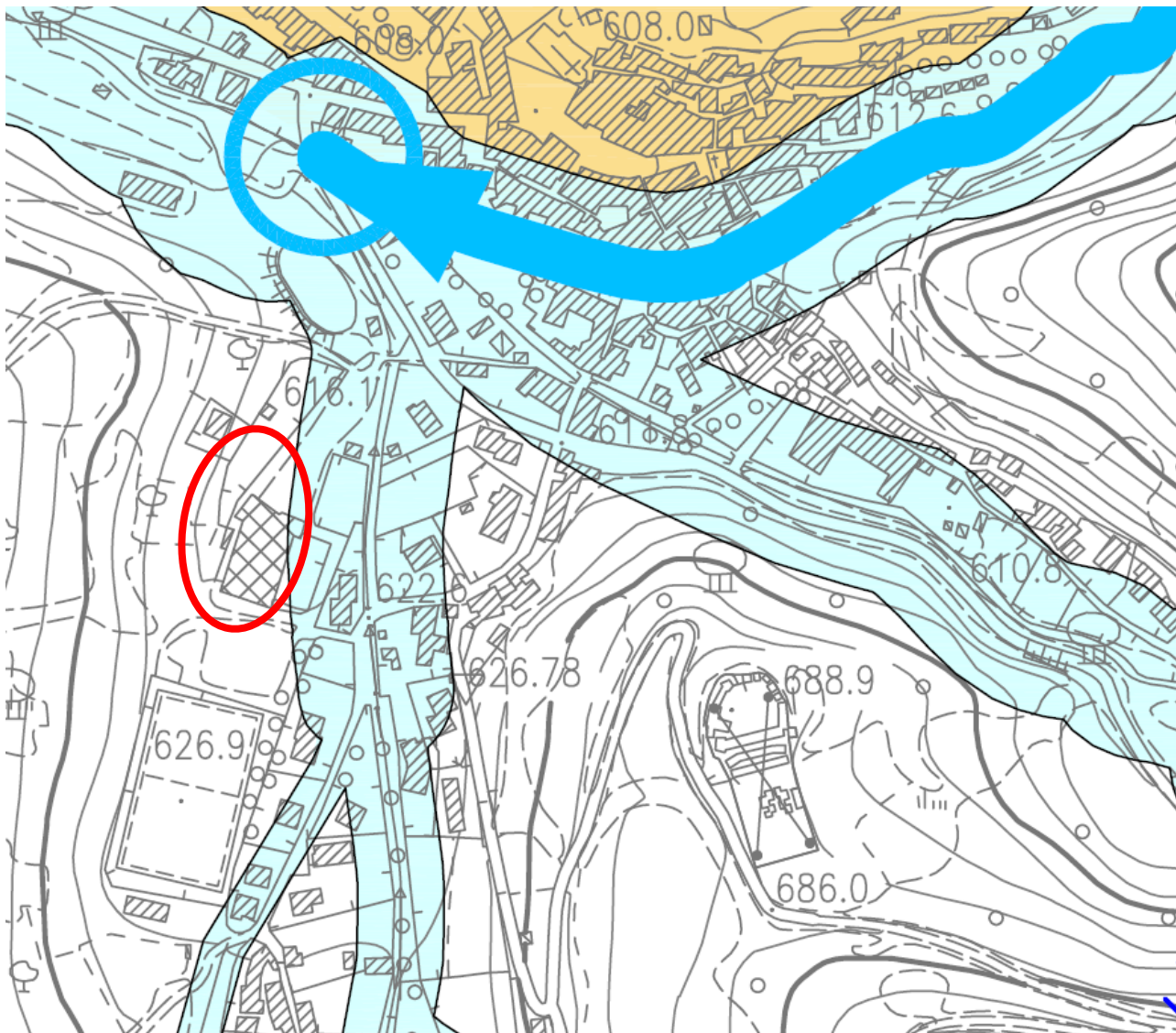
Vietate: opere di mobilità e impianti tecnologici fuori terra; i movimenti terra che alterano in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno.

Fascia contigua di mt. 10 a partire da sponde o piede esterno argine (azzurro)

Vietata l'aratura di profondità > 50 cm.



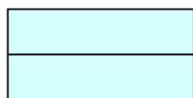
GA3.a Carta di trasposizione passiva e sintesi delle prescrizioni del PTC relative alla categoria
geomorfologica



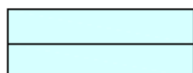


CORSI D'ACQUA - Art. 29 P.P.A.R. - Art. 23 P.T.C.

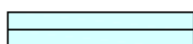
AMBITO DI TUTELA PROVVISORIO



CLASSE 1a - Bacino Idrografico > 5° ordine (m. 60 su ogni lato)



CLASSE 2a - Bacino Idrografico 4° - 5° ordine (m. 45 su ogni lato)



CLASSE 3a - Bacino Idrografico 2° - 3° ordine (m. 25 su ogni lato)
(per i corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle acque pubbliche per la Provincia di Macerata)



CLASSE 3a - Bacino Idrografico 2° - 3° ordine (m. 12,5 su ogni lato)
(per i corsi d'acqua non iscritti nell'elenco delle acque pubbliche per la Provincia di Macerata)

In rosso: area d'intervento

3.2.1.3 Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti

Tra le peculiarità progettuali dell'edificio segnaliamo una particolare attenzione rivolta all'involucro, con una forma studiata in modo da avere un forte impatto formale da tutti i punti in cui l'edificio è visibile e costituito da materiali altamente resistenti ed isolanti, in grado di garantire alte prestazioni termiche che implicano un ridotto consumo energetico annuale collocando la nuova struttura in una situazione di eccellente comfort abitativo.

Si precisa che i materiali utilizzati nel progetto sono naturali ed eco-compatibili per una scelta inequivocabile che unisce la salvaguardia ambientale alla tutela della salute di questi spazi, frequentati da un'utenza sensibile.

Il nuovo edificio è caratterizzato dall'utilizzo di materiali e scelte cromatiche che denotano una moderna interpretazione dell'architettura sportiva. L'intento è stato quello di progettare quindi un edificio che rispetti la realtà circostante e la valorizzi in una chiave contemporanea, nel massimo rispetto delle normative vigenti.



3.2.1.4 Criteri di progettazione delle strutture

Per quanto riguarda la struttura, questa si compone di diverse tipologie materiche. Più in dettaglio, partendo dall'apparato fondale, troviamo una fondazione a graticcio nervato che trova una piastra di fondazione a sviluppo prevalentemente monodirezionale al di sotto dei pilastri in elevazione. La necessità di realizzare una fondazione di tipo piastra e non trave nasce dall'esigenza di realizzare la stessa in adiacenza ai plinti esistenti di uno dei lati del fabbricato demolito, in quanto non oggetto di demolizione. Peraltro, le mediocri caratteristiche meccaniche del terreno hanno portato alla necessità di adottare rigide travi di collegamento tra le varie piastre di fondazione, al fine di evitare cedimenti differenziali di una certa importanza. Le fondazioni saranno dotate anche di bicchieri per ospitare i pilastri prefabbricati della struttura in elevazione.

Il fabbricato in elevazione del corpo palestra, come sopra menzionato, sarà realizzata con struttura prefabbricata in cemento armato, e sarà costituito da travi delle dimensioni pari a 75x75 cm, e travi per la maggior parte aventi sezione 50x50. Gli impalcati del livello intermedio, anch'essi prefabbricati, saranno realizzati con solai nella tipologia predalles (o alveolari) a seconda del prefabbricatore.

In copertura troviamo due differenti tipologie di strutture; all'interno del corpo palestra questa sarà realizzata in legno, con travi principali binate di dimensioni 24x160 e travi secondarie 20x52 e 20x56 aventi funzione di controvento e di supporto per i pannelli di copertura di tipologia sandwich preaccoppiati. Nella zona spogliatoi e in tutta la parte aggettante troviamo una copertura realizzata con pannelli prefabbricati in cemento armato, nella tipologia predalles o alveolare.



L'analisi sismica verrà effettuata in alta duttilità, e saranno quindi verificati gli elementi sismo-resistenti anche in questi termini, sulla base degli spettri normativi in quanto, come affermato dal Geologo redattore della relazione geologica, Dott. Mirco Moreschi, non sussistono le condizioni che obbligano all'utilizzo degli spettri di risposta sismica locale, e perché peraltro questi ultimi sono spettri meno severi di quelli normativi. Si sono pertanto utilizzati questi ultimi, in via cautelativa, per il dimensionamento e la verifica delle strutture.

3.2.1.5 Criteri di progettazione degli impianti

L'impostazione generale della progettazione degli impianti meccanici, elettrici e speciali, congiuntamente agli aspetti funzionali dei componenti costituenti l'involucro edilizio, sarà rivolta al raggiungimento di un sistema tecnologico di estrema affidabilità e funzionalità, finalizzato al massimo contenimento energetico ed alla riduzione al minimo degli impatti rispetto all'inquinamento ambientale, nel rispetto dei requisiti richiesti dalla normativa nazionale vigente (Dlgs.n°28/2011 – D.M.18/12/1975) e dalla normativa regionale. Le strategie progettuali adottate, pertanto, si articoleranno in una serie di aspetti costruttivi e funzionali tipici di un'edilizia eco-sostenibile ed eco-compatibile i cui obiettivi principali sono:

- Il massimo contenimento dei consumi di energia attraverso il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'involucro edilizio, l'adozione di strategie passive quali la scelta delle facciate, il controllo dell'irraggiamento solare, l'illuminazione naturale ecc.;
- La scelta delle più evolute tecnologie degli impianti meccanici ed elettrici che privilegiano oltre al comfort, la massima efficienza, flessibilità, facilità di gestione, bassi costi di manutenzione, ecc.
- Il miglioramento delle condizioni di sicurezza, benessere abitativo e compatibilità ambientale, dell'utilizzo dell'energia, attraverso un'attenta gestione della risorsa idrica, la scelta di materiali eco-compatibili e l'utilizzo di energie rinnovabili;
- L'ottimizzazione dell'impegno economico dell'investimento nonché l'esercizio e manutenzione degli impianti al fine di conseguire un risparmio oltre che per la costruzione anche nella successiva fase di gestione della struttura.
- Massimo utilizzo della luce naturale per l'illuminazione dei locali occupati; un buon accesso di luce naturale nelle zone di gioco consente una riduzione dei carichi elettrici per illuminazione nelle ore diurne nonché un maggior comfort visivo per gli occupanti.

Le soluzioni per il conseguimento dell'Energy-Saving e del comfort per la nuova palestra del comune di Visso:

Architettonico-strutturale

- utilizzo di materiali eco-compatibili per gli interventi sulle strutture edilizie, privilegiando elevati isolamenti termici sia delle componenti orizzontali che verticali, per ottenere un edificio di classe energetica ottimale
- adozione di serramenti a bassa trasmittanza termica con bassa permeabilità all'aria e a taglio termico (doppio vetro e telai ad elevata resistenza termica);



- schermature solari dei componenti vetrati attraverso protezioni solari interne all'edificio sul fronte sud, per ridurre l'irraggiamento solare diretto sull'involucro edilizio e contenere i consumi energetici estivi;
- diminuzione dell'"isola di calore" per mezzo di un'adeguata progettazione delle superfici esterne e delle aree circostanti all'edificio;
- massimizzazione dell'utilizzo della luce naturale in luogo dell'illuminazione artificiale prodotta dagli apparecchi illuminanti mediante progettazione di ampie superfici vetrate.

Energy saving e progettazione dell'edificio nzeb

La progettazione degli impianti meccanici, elettrici e speciali a servizio della nuova palestra polifunzionale, come accennato nel paragrafo precedente, sarà condotta nel rispetto di quanto prescritto dal Dlgs.28/2011 (Allegato 3) per gli edifici pubblici e del D.G.R.5018/2007–DG.R.27845/2008–D.D.G.7538/2009). L'adozione delle tecnologie impiantistiche sopra riportate, unitamente ad un involucro edilizio estremamente performante in termini di prestazioni energetiche estive e invernali, consentirà il raggiungimento di alti livelli di comfort e bassi consumi garantendo che l'edificio in oggetto venga classificato come NZEB.

Per quanto riguarda l'utilizzo del fotovoltaico, nel caso di edifici nuovi o edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la seguente formula:

$$P = 1/K \times S$$

Dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in m², e K è un coefficiente(m²/kW) che assume i seguenti valori:

- a) K=80, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;
- b) K=65, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1 gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;
- c) (**) K=50, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1 gennaio 2017.

(**) gli impianti degli edifici realizzati o ristrutturati in base a titoli abilitativi presentati nel 2017 potranno continuare a coprire almeno il 35% dei consumi con fonti rinnovabili secondo quanto stabilito dal DL244/2016 che ha rinviato il passaggio all'obiettivo del 50% previsto dal Dlgs 28/2011.

Criteri di scelta generali

Di seguito vengono illustrati i criteri posti alla base della progettazione che sono il riferimento essenziale per qualificare le scelte impiantistiche.



- **COMFORT:** È un aspetto primario posto alla base delle scelte impiantistiche. Nel caso della climatizzazione dovranno essere soddisfatte le esigenze del microclima secondo quanto richiesto dalla normativa internazionale.
- **AFFIDABILITA':** La scelta dei componenti degli impianti, come peraltro le soluzioni tecniche adottate, saranno mirate ad ottenere un impianto, che, nella sua semplicità di funzionamento e nella qualità dei componenti, incide sensibilmente sulla riduzione dei costi di gestione e manutenzione della struttura.
- **ISPEZIONABILITA':** Grazie alle soluzioni proposte, gli impianti risulteranno facilmente accessibili, con particolare attenzione alle dimensioni dei componenti e alle misure dei relativi scartamenti, per consentire agevole accesso, manutenzione, sostituzione di parti. Le tubazioni, i canali e le dorsali elettriche avranno percorsi in spazi dedicati quali cavedi, intercapedini tecniche, controsoffitti ispezionabili o dotati di idonee botole di ispezione.
- **RISPARMIO ENERGETICO E CONTENIMENTO DEI COSTI DI GESTIONE DELL'EDIFICIO:** Particolare cura sarà posta nel contenimento dei consumi energetici privilegiando quanto illustrato in premessa in particolare: soluzioni architettoniche ed impiego di materiali tesi a ridurre al massimo le dispersioni per trasmissione e l'effetto radiante diretto delle superfici trasparenti del fabbricato, utilizzo di sistemi fotovoltaici per la produzione dell'energia elettrica, recuperatori di calore ad alta efficienza installati sulle centrali di trattamento aria, suddivisione dei circuiti luce e la gestione in gran parte centralizzata di questi per la razionalizzazione dei consumi in ragione delle effettive esigenze di illuminazione di volta in volta richieste dalle varie zone.
- **RISPETTO DELL'AMBIENTE:** La progettazione degli impianti sarà accuratamente studiata al fine di consentire un inserimento razionale nel contesto architettonico e contenere al massimo l'impatto acustico, privilegiando sempre la scelta di apparecchiature a bassa emissione sonora, come peraltro richiesto espressamente dalle normative vigenti (D.P.C.M 1° Marzo 1991 e seguenti direttive).
- **COSTI DI MANUTENZIONE E STANDARDIZZAZIONE DEI COMPONENTI:** Particolare rilievo merita l'aspetto della facilità di manutenzione ordinaria e della possibilità di efficace individuazione degli eventuali guasti e rapidità di intervento, spesso fonte di gravissimi disagi anche per impianti correttamente dimensionati. La letteratura degli ultimi anni è ricca del cosiddetto fenomeno "S.B.S." (SickBuildingSyndrome) sindrome da edifici malati, spesso causato da scarsa o inesistente manutenzione, anche per impianti correttamente dimensionati ed eseguiti a regola d'arte. Particolare riguardo è stato rivolto, come sottolineato ai punti precedenti, a questo aspetto di primaria importanza, consentendo facili accessi, totale ispezionabilità ed in particolare dotando gli impianti di un sistema di supervisione, standardizzando il più possibile le apparecchiature, concentrando le macchine in appositi vani dedicati ecc.

3.2.1.6 Sicurezza



Come sarà meglio descritto nel corso della presente relazione il nostro RTP ha prestato particolare attenzione alla salute dei fruitori del futuro complesso sportivo, rispettando pedissequamente le prescrizioni normative.

Un'altra tematica importante è quella relativa al rispetto delle linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi. Le legionelle sono presenti negli ambienti acquatici naturali e artificiali: acque sorgive, comprese quelle termali, fiumi, laghi, fanghi, ecc. Da questi ambienti esse raggiungono quelli artificiali come condotte cittadine e impianti idrici degli edifici, quali serbatoi, tubature, fontane e piscine, che possono agire come amplificatori e disseminatori del microrganismo, creando una potenziale situazione di rischio per la salute umana. "Legionellosi" è la definizione di tutte le forme morbose causate da batteri Gram-negativi aerobi del genere Legionella. Essa si può manifestare sia in forma di polmonite con tasso di mortalità variabile tra 10-15%, sia in forma febbrile extrapolmonare o in forma subclinica. La prevenzione delle infezioni da Legionella si basa essenzialmente:

- sulla corretta progettazione e realizzazione degli impianti tecnologici che comportano un riscaldamento dell'acqua e/o la sua nebulizzazione (impianti a rischio). Sono considerati tali, in primis, gli impianti idro-sanitari, gli impianti di condizionamento con umidificazione dell'aria ad acqua, gli impianti di raffreddamento a torri evaporative o a condensatori evaporativi, gli impianti che distribuiscono ed erogano acque termali, le piscine e le vasche idromassaggio.
- sull'adozione di misure preventive (manutenzione e, all'occorrenza, disinfezione) atte a contrastare la moltiplicazione e la diffusione di Legionella negli impianti a rischio. Per quanto tali misure non garantiscano che un sistema o un suo componente siano privi di Legionella, esse contribuiscono a diminuire la probabilità di una contaminazione batterica grave. Fermo restando il rispetto delle regole previste da norme e leggi esistenti (norme UNI, ecc.) per la costruzione e la manutenzione delle varie tipologie di impianti, nel presente capitolo si richiamano le principali indicazioni che dovrebbero essere rispettate per un ottimale controllo della contaminazione da Legionella.

Un altro importante fattore da considerare è il rischio-Radon. Il radon (simbolo chimico-fisico ^{222}Rn) è un gas radioattivo derivato dal radio: appartiene alla famiglia dei gas detti nobili, perché non si combina chimicamente, e rari, perché nell'atmosfera si trova in quantità normalmente trascurabili. E' presente in natura nelle rocce (in particolare granito, porfido, tufo) e nei suoli e può provenire anche dai materiali da costruzione: chimicamente inerte, è incolore e inodore. Quindi da qualsiasi roccia o terreno esce radon, che, essendo un gas, diffonde nell'atmosfera e lì si diluisce.

In ambienti sotterranei o in prossimità del livello stradale, non sufficientemente aerati, il radon può raggiungere concentrazioni in aria molto maggiori di quelle ordinarie. La radioattività del radon, se questo viene respirato a lungo, giungendo a contatto dei tessuti polmonari può danneggiarli, provocando l'insorgenza di tumori. I danni indotti dal radon appartengono alla categoria dei danni tardivi.



Il valore medio della concentrazione di radon della provincia di Macerata nella quale rientra il comune di Visso è di 124 bq/mc, a differenza del valore medio nazionale pari a 77 Bq m-3: tenendo presente che in Italia si registrano circa 31.000 casi ogni anno di morte per tumore polmonare, questo risultato ha permesso di stimare che i casi attribuibili al radon negli edifici in Italia, costituenti dal 5 al 20% del totale, variano da 1500 a 6000 ogni anno (è necessario sottolineare che questi numeri sono riferiti al radon indoor: infatti all'esterno la concentrazione a livello del suolo varia da qualche unità a poche decine di Bq m-3).

La modalità con cui il radon entra in un edificio e viene in contatto con le persone varia moltissimo da caso a caso. I passaggi fondamentali sono due:

- il radon viene emesso dalle rocce e dal suolo (emanazione) in una quantità che dipende dal tipo di minerali contenuti, se rocce compatte o fratturate, se argilla, se in piano o in pendio, e può penetrare, attraverso fessure o giunti, nei locali sotterranei o comunque a contatto col suolo;
- da qui, attraverso porte, scale interne, fori passanti per tubature e cavi, fessurazioni di solette e pavimenti, può migrare ai piani superiori, anche se, dato che si tratta di un gas pesante, troveremo generalmente una concentrazione che decresce man mano che si sale.

Per ovviare a questo problema il nostro team project ha deciso di operare introducendo sin da subito mediante l'utilizzo di barriere impermeabili finalizzate ad evitare l'ingresso del radon all'interno degli edifici con membrane a tenuta d'aria e alla previsione di sistemi di allontanamento. Questa tecnica, particolarmente idonea in un caso di nuova costruzione come il nostro, consiste nello stendere sull'intera superficie dell'attacco a terra dell'edificio una membrana impermeabile che separi fisicamente l'edificio dal terreno. In questo modo il gas che risalirà dal suolo non potrà penetrare all'interno dell'edificio e devierà verso l'esterno disperdendosi in atmosfera. E' una tecnica che già viene normalmente eseguita in diversi cantieri allo scopo di evitare risalite dell'umidità capillare dal terreno. Spesso tuttavia la membrana viene posta solo sotto le murature (membrana tagliamuro per evitare il rischio di umidità sulle murature a piano terra) ma per essere efficace anche nei confronti del gas radon deve essere posata su tutta l'area su cui verrà realizzato l'edificio.

L'impresa aggiudicataria dovrà porre particolare attenzione nella fase di posa in opera della membrana, evitando qualsiasi tipo di bucatura o lacerazione che potrebbe risultare poco importante nell'arrestare la risalita nell'edificio dell'umidità ma sicuramente più critica per quanto riguarda il radon.

3.2.1.7 CAM: criteri ambientali minimi

Il presente progetto definitivo risulta conforme ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) come prescritti dal Decreto 11.10.2017 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione".



Per la verifica della rispondenza delle soluzioni tecniche ed architettoniche perseguite e le prescrizioni rimandate alla Ditta Appaltatrice in fase di presentazione dell'offerta e, successivamente, di realizzazione dell'intervento in oggetto, si rimanda alla relazione specialistica in allegato al presente progetto definitivo nonché alla ulteriore fase di approfondimento progettuale.

3.2.2 Indagini e studi integrativi

3.2.2.1 Geologia

L'area d'intervento si colloca nella parte centrale della catena montuosa dei monti Sibillini, ed è caratterizzata da formazioni geologiche, con strati che presentano generalmente giaciture con direzioni generalmente Nord/Nord-Ovest e Sud/Sud-est a vergenza appenninica, e pendenze variabili. Nello specifico è ubicata all'interno di una piccola sinclinale secondaria, allungata in direzione Nord/Nord-Ovest e Sud/Sud-est, compresa tra M. Careschio e M. Fema, incisa trasversalmente dal Fiume Nera (lungo il lato occidentale di una di una cresta allungata in direzione Sud-est e Nord-ovest del versante meridionale del Monte Cardosa all'attacco con la sottostante piana alluvionale dell'omonimo Torrente).

All'interno dell'area oggetto di intervento il substrato, costituito dalla Formazione della Scaglia Cinerea, risulta affiorante lungo il versante opposto dell'area oggetto di intervento, mentre all'interno di essa, risulta ricoperto da una coltre di depositi continentali di natura alluvionale i quali, in tale sito, si sovrappongono e si interdigitano con i depositi di versante provenienti dalle falde orientali del monte Cardosa. In particolare il substrato è costituito da marne, marne calcaree grigie intensamente fratturate per l'intenso clivaggio dovuto allo stress tettonico subito dall'area. Presenta una giacitura con direzioni all'incirca Nord/Nord-Ovest e Sud/Sud-est immergenti verso Sud-ovest/Ovest di 30-40°.

La coltre di terreni, di natura prevalentemente alluvionale, risulta costituita dall'alternanza di "ghiaie di piccole e medie dimensioni di natura poligenica, scarsamente arrotondate, a tratti a spigoli vivi, in matrice sabbioso limosa per talora diviene predominante" e "Limi sabbiosi e sabbie limose localmente argillose". Isolatamente e per piccoli spessori (10-30 cm), si riscontrano livelletti e lenti di argille limoso sabbiose con raro ghiaietto frammisto, frustoli vegetali e resti carboniosi, indice di brevi periodi di impaludamento dell'area in epoche antiche. In superficie sono presenti terreni di riporto che tendono a diminuire di spessore procedendo dal centro della valle verso ovest all'attacco con il versante dove risulta il tombamento di un fossetto che scorreva parallelamente al Fosso Cardosa e rappresentava il naturale drenaggio dalla sovrastante fonte delle Vene.

Il territorio del comune di Visso, in particolare, si colloca in una porzione della dorsale appenninica interessata da intensa attività tettonica con presenza di numerose faglie, pieghe e sovrascorrimenti. I terreni affioranti di età mesozoico-paleogenica, appartengono al dominio appenninico umbro-marchigiano, rappresentato da unità prevalentemente calcaree di piattaforma carbonatica e da una successione pelagica ed emipelagica stratificata. L'aspetto strutturale, tipico della catena umbro-



marchigiana, è caratterizzato da un sistema di pieghe parallele, faglie inverse e sovrascorrimenti neogenici a vergenza orientale, generato da una tettonica compressiva. Tutti i terreni affioranti, infatti, appartengono all'unità di tetto del sovrascorrimento regionale dei Sibillini visibile più ad est ai piedi del M. Vettore. Faglie quaternarie attive con prevalenza di componente normale, dislocano le strutture compressive ad est e sud est dell'abitato di Visso. In particolare, sistemi di faglie attive dirette, associate alla recente attività sismica, sono individuabili lungo la dorsale appenninica, e sono visibili lungo una lineazione che va dal Monte Vettore, fino a Croce di Monte Rotondo; più ad est, da Monte Lieto a Monte Cardosa. Il sito esaminato ricade tra la fascia sismogenetica dell'appennino marchigiano denominata "ITCS27 "BoreMontefeltro-Fabriano-Laga" localizzata tra 12 e 22 Km di profondità, rappresentata da un "Thrust" che emerge verso est, lungo la costa adriatica (da DISS NGV). In particolare essa ricade nelle vicinanze di una sorgente sismogenetica denominata Monte Vettore "ITIDS002" con spiccate caratteristiche di sismicità a cui viene attribuita la crisi sismica del 2016, con magnitudo massima stimata pari a $M_w=6,5$. Tuttavia all'interno ed in prossimità dell'opera da realizzare non si riscontrano accidenti tettonici particolari né faglie attive superficiali capaci di generare fenomeni di amplificazione o di dislocazione sismica.

3.2.2.2 Topografia e idrogeologia

L'area d'intervento è posta lungo il versante orientale di Monte Cardosa all'interno di una valle molto stretta ed incisa formata dall'omonimo torrente. In particolare il fabbricato oggetto di intervento è localizzato in un area lievemente pendente verso sud, in prossimità dell'attacco tra la piana alluvionale ed il versante, ad una quota di circa 620 m. s.l.m..

L'idrografia principale è caratterizzata dalla presenza del Torrente Cardosa che scorre in direzione Sud-Nord e costituisce un affluente di sinistra del Fiume Nera, all'interno del quale confluisce poco più a valle. Si tratta di un corso d'acqua perenne ed un regime idraulico a carattere stagionale, con periodi di piena nei mesi primaverili e periodi di magra durante il periodo estivo-invernale. In Particolare nel tratto posto all'interno del centro abitato si presenta incanalato contenuto da sponde realizzate con pareti in c.a. e argini in terra ed in terra rinforzata. Esso presenta in letto di scorrimento posto alla quota di circa -2 m rispetto al piano stradale e dista circa 30 m. dal fabbricato da ricostruire.

3.2.2.3 Strutture e/o sismica

La classificazione sismica del territorio nazionale ha introdotto normative tecniche specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico. L'intero territorio comunale è compreso nella zona Z1 di possibile scenario di pericolosità sismica locale. In basso è riportata la zona sismica per il territorio di Visso, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale delle Marche n. 1046 del 29.07.2003.



I criteri per l'aggiornamento della mappa di pericolosità sismica sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'accelerazione orizzontale massima (a_g) su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

<i>Zona sismica</i>	<i>Descrizione</i>	<i>accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni [a_g]</i>	<i>accelerazione orizzontale massima convenzionale (Norme Tecniche) [a_g]</i>	<i>numero comuni con territori ricadenti nella zona (*)</i>
1	Indica la zona più pericolosa, dove possono verificarsi fortissimi terremoti.	$a_g > 0,25 \text{ g}$	0,35 g	703
2	Zona dove possono verificarsi forti terremoti.	$0,15 < a_g \leq 0,25 \text{ g}$	0,25 g	2.224
3	Zona che può essere soggetta a forti terremoti ma rari.	$0,05 < a_g \leq 0,15 \text{ g}$	0,15 g	3.002
4	E' la zona meno pericolosa, dove i terremoti sono rari ed è facoltà delle Regioni prescrivere l'obbligo della progettazione antisismica.	$a_g \leq 0,05 \text{ g}$	0,05 g	1.982

A livello europeo è stato predisposto e già votato favorevolmente da tutti i paesi membri, un sistema integrato di norme per la progettazione antisismica di edifici, ponti, serbatoi, torri, fondazione ed opere geotecniche e per la valutazione della sicurezza e l'adeguamento di strutture esistenti (Eurocodice 8).

3.2.2.4 Interferenze

Il presente progetto definitivo risulta conforme a quanto prescritto dall'art. 26 del DPR 207/2010 in merito alla redazione delle relazioni tecniche specialistiche a corredo del presente livello di approfondimento progettuale. Pertanto, per il controllo ed il completamento delle interferenze e degli enti gestori nonché per la verifica e risoluzione delle interferenze si rimanda alla relazione tecnica specialistica allegata al presente progetto definitivo.

3.2.2.5 Espropri



L'area oggetto di intervento è di proprietà del Comune di Visso non risulta pertanto necessario avviare procedure di tipo espropriativo.

3.2.2.6 Indagini e studi integrativi di quanto sviluppato in sede di progetto di fattibilità tecnico-economica

Si rimanda ai documenti e alle relazioni specialistiche del presente progetto definitivo nelle quali sono state approfondite le indagini e gli studi relativi all'area di intervento.

3.2.3 Cave e discariche

3.2.3.1 Cave e discariche autorizzate e in servizio

Riguardo l'indicazione della destinazione dei materiali, si precisa che i lavori di cui al presente progetto saranno appaltati tramite procedura di gara pubblica e che, pertanto, una qualsiasi indicazione relativa a fornitori e, come nel caso di specie, a impianti di smaltimento rifiuti, potrebbe risultare lesiva dei principi di libera concorrenza e pertanto illegittima.

Volendo, ad ogni modo, fornire indicazioni sulle possibilità di conferimento in un'area relativamente vicina all'impianto, si segnala la presenza di diversi centri di smaltimento materiali e trattamento e recupero materiali in un raggio di almeno 20 km dall'area di intervento.

3.2.4 Universal design: soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche

3.2.4.1 Soluzioni progettuali in linea con il DPR n. 503 del 24.07.96

Il progetto risulta conforme ai requisiti di accessibilità, per gli aspetti di organizzazione morfologica e di inserimento delle specifiche. Il DPR N°503 del 24/07/96, regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici, prescrive infatti che gli edifici debbano assicurare "la loro utilizzazione anche da parte di utenti non deambulanti o con difficoltà di deambulazione". Il progetto, in generale, tende ad una chiara organizzazione degli spazi ed alla massima limitazione dei dislivelli per rendere le percorrenze fluide e sicure.

3.2.5 Accessibilità e parcheggi

3.2.5.1 Accessibilità

L'area collocata in Loc. Palombare s.n.c. risulta accessibile a sud-est da via San Giovanni Aschio/via Ponte Lato e a nord da viale Silvio Sensi corrispondente alla SP134 con ingressi pedonali e carrabili.

L'ingresso principale della nuova palestra polivalente oggetto del presente progetto definitivo è collocato a nord-est vicino al parcheggio pubblico.



3.2.5.2 Parcheggi

Non è prevista la realizzazione di nuovi parcheggi in quanto quelli individuati e limitrofi all'area d'intervento risultano essere correttamente dimensionati secondo quanto previsto dalla legge Tognoli.

39

3.2.6 Verifica e risoluzione delle interferenze

Il presente progetto definitivo risulta conforme a quanto prescritto dall'art. 26 del DPR 207/2010 in merito alla redazione delle relazioni tecniche specialistiche a corredo del presente livello di approfondimento progettuale. Pertanto, per il controllo ed il completamento delle interferenze e degli enti gestori nonché per la verifica e risoluzione delle interferenze si rimanda alla relazione tecnica specialistica allegata al presente progetto definitivo.

3.2.7 Rispondenza al progetto di fattibilità tecnico-economica

Il presente progetto definitivo ha tenuto conto del progetto di fattibilità tecnico-economico apportando modifiche migliorative in accordo con le esigenze della committenza e della comunità di Visso (MC).

Per l'edificio in oggetto si prevedeva già in fase di progettazione preliminare un intervento di demolizione e ricostruzione quale unica ipotesi che supporti l'intento dell'Amministrazione di dotare il territorio comunale di una struttura polivalente che consenta da un lato l'uso sportivo in conformità alle normative federali di riferimento e dall'altro l'utilizzo come struttura strategica in caso di calamità naturali.



L'obiettivo comune al presente progetto definitivo è quello di ripristinare l'edificio intervenendo con la conversione della funzione, migliorando la qualità del patrimonio pubblico e rendendo l'opera più attinente alle attuali esigenze della popolazione intervenendo, oltre che sull'immobile danneggiato e reso inagibile dal sisma, anche sui locali pertinenziali posti a confine con l'edificio dedicato all'attività sportiva e che di fatto erano già a servizio della ex piscina comunale.

3.2.8 Successive fasi di progettazione

3.2.8.1 Criteri ed elaborati per la progettazione esecutiva

Il progetto esecutivo deve essere conforme alle disposizioni contenute nell'art. 33 e successivi del Regolamento Generale di cui al d.P.R. n. 207/2010 nonché dell'art. 23, comma 8, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Esso dovrà essere redatto in conformità al progetto definitivo, determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il relativo costo previsto, il cronoprogramma coerente con quello del progetto definitivo, e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. Il progetto esecutivo deve essere, altresì, corredato da apposito piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti in relazione al ciclo di vita.

3.2.8.2 Tempi necessari per la redazione del progetto esecutivo

Il progetto esecutivo sarà sviluppato in 24 giorni naturali e consecutivi dal conferimento dell'incarico con comunicazione del RUP a seguito dell'approvazione del Progetto Definitivo.



4 RIFERIMENTI NORMATIVI

In materia di opere pubbliche

- Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture
- Per quanto vigente: D.P.R. 207/2010 Regolamento di esecuzione ed attuazione del [decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163](#), recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE

In materia di edilizia sportiva

- Norme Coni per l'impiantistica sportiva approvate con Deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25.06.2008;
- D.M. 18 Marzo 1996 "Norme di sicurezza per la Costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi" e s.m.i.;
- Regolamento delle Federazioni Sportive Pallavolo

In materia di prevenzione incendi

- DPR 1 agosto 2011 n.151 Nuovo Regolamento di prevenzione incendi
- Lettera circolare n. 13061 del 6 ottobre 2011 Nuovo regolamento di prevenzione incendi – d.P.R. 1 agosto 2011, n.151: "Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122." Primi indirizzi applicativi.
- D.M. 16 febbraio 1982 Modificazioni al D.M. 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi;
- D.M. 30 novembre 1983 Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi Legge 7 dicembre 1984, n.818;
- D.M. 12 aprile 1996 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi;
- D.M. 10 marzo 1998 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro;
- D.M. 4 maggio 1998 Disposizioni relative alla modalità di presentazione per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi;
- D.P.R. 12 gennaio 1998 n. 37 Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi a norma dell'art. 20 della legge 59/97.

In materia di barriere architettoniche

- D.P.R. 384/1978 Regolamento applicativo in attuazione dell'art. 27 della Legge 30/03/1971 n. 118;
- D.P.R. 24/07/1996 n. 503;



- D.M. 14 giugno 1989 n. 236;
- D. P. G. R. 29 luglio 2009, n. 41/R.

In materia di opere in conglomerato cementizio, legno e strutture metalliche

- Legge 5/11/1971 n. 1086: norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- NTC 2008 e circolare 2 febbraio 2009, n. 617 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni' di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008.
- D.M. 14/02/1992 D.M. 9/01/1996 D.M. 16/01/1996 di esecuzione e collaudo delle opere del conglomerato cementizio armato, normale e precompresso;
- D.M. 27/07/1985: norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso per le strutture metalliche;
- Circolare n. 22631 del 24/05/1982 istruzione per l'applicazione delle norme tecniche per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi di cui al D.M. 12/02/1982.

In materia di Sicurezza dei lavoratori e prevenzione infortuni:

- D.lgs 81/2008 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro;
- D.lgs. 19/09/1994 n. 626 e successive modificazioni ed integrazioni;
- D.lgs. 14/08/1996 n. 493;
- D.lgs. 14/08/1996 n. 494 e successive modificazioni ed integrazioni;
- D.P.R. 24/07/1996 n. 459;
- D.M. 12 Marzo 1998.

42

In materia di Smaltimento rifiuti:

- D.lgs 3 aprile 2006 Norme in materia ambientale
- D.lgs. 5 febbraio 1997 n. 22 e s. m. i.;
- D.lgs. 15 agosto 1991 n. 277 art. 34;
- Legge n. 257 del 27 marzo 1992 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto;
- D.M. del 28 marzo 1995 n. 202 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

In materia di Requisiti acustici degli edifici:

- D.P.C.M. 5/12/1997 Requisiti acustici passivi degli edifici
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- Circolare del Ministero LL.PP. n. 1769 del 30 aprile 1966 Criteri di valutazione e collaudo requisiti acustici nelle costruzioni edilizie;

In materia di Impianti:

- Legge 02-12-2005 n. 248 in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D.M. 22-01-2008 n. 37 quale regolamento di attuazione della legge 248/05.

In materia di Impianti elettrici e dispositivi di protezione dalle scariche atmosferiche:

- Legge 02-12-2005 n. 248 in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;



- D.M. 22-01-2008 n. 37 quale regolamento di attuazione della legge 248/05;
- Legge n. 186 del 1 marzo 1968 disposizioni concernenti la produzione di materiali ed apparecchiature e impianti elettrici ed elettronici;
- Legge 791 del 18 ottobre 1997 Garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato a essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;
- Legge 22 febbraio 2001 n. 36 legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

In materia di Impianti meccanici e contenimento dei consumi energetici:

- Legge 02-12-2005 n. 248 in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- D.M. 22-01-2008 n. 37 quale regolamento di attuazione della legge 248/05;
- Legge 9 gennaio 1991 n. 10 Norme per l'uso razionale dell'energia;
- D.M. 12 aprile 1996 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi;
- D.lgs. 311 del 2006 relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- D.lgs. 192 del 2005 Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia;
- D.M. 11 marzo 2008 coordinato con Decreto 26 gennaio 2010 Attuazione dell'articolo 1, comma 24, lettera a) della legge 24 dicembre 2007, n. 244, per la definizione dei valori limite di fabbisogno di energia primaria annuo e di trasmittanza termica ai fini dell'applicazione dei commi 344 e 345 dell'articolo 1 della legge 27 dicembre 2006, n. 296;
- D. Lgs. 3 marzo 2011, n. 28 Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili.