PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR

Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica

Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici

Investimento 1.1: "*Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici*"

STUDIO PROGETTUALE

TITOLO DEL PROGETTO: COSTRUZIONE NUOVA SEDE SCUOLA PRIMARIA PRESSO POLO SCOLASTICO LOC. BAXIE

CUP: J61B22000980006

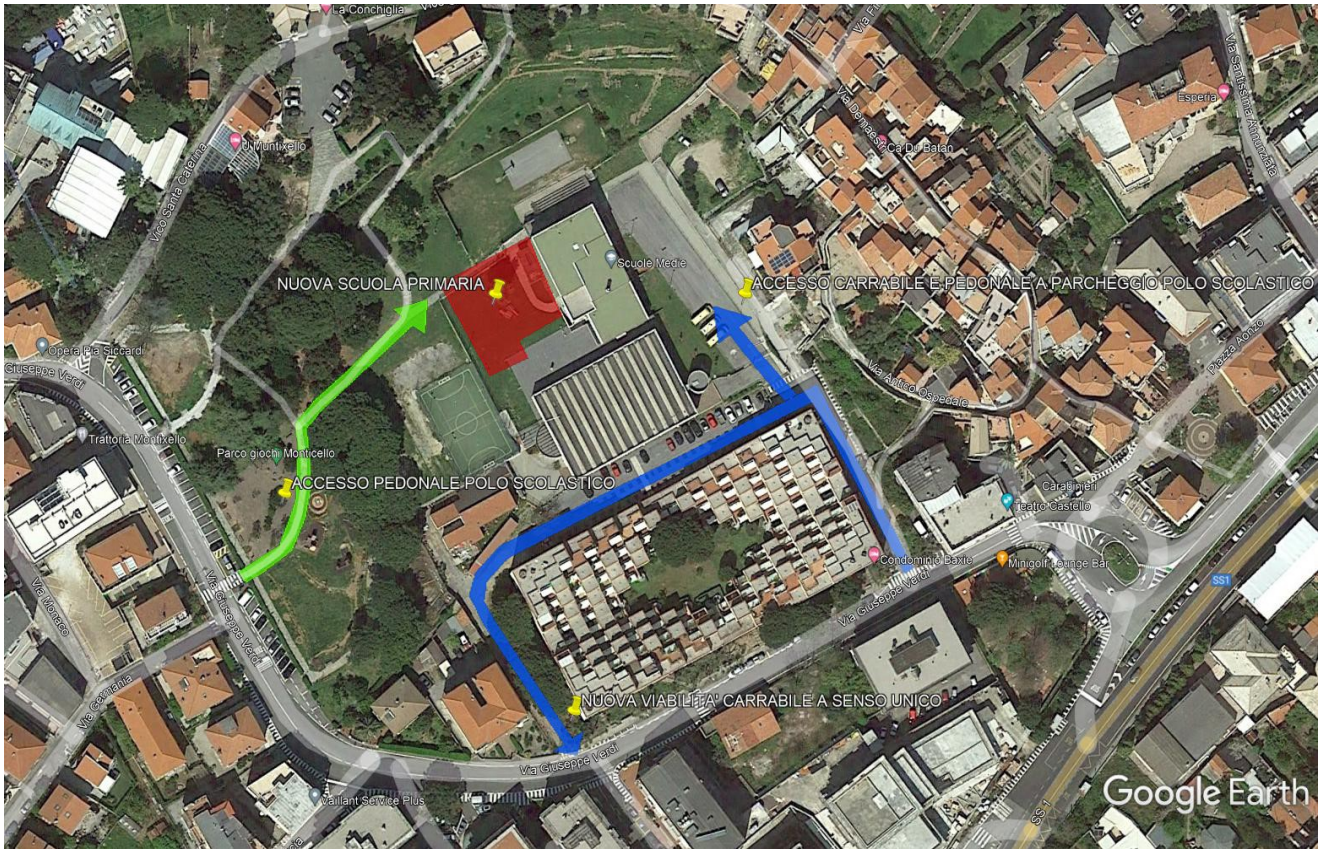
Ente locale	*COMUNE DI SPOTORNO*
Responsabile del procedimento	*Ing. Mirco Scarrone*
Indirizzo sede Ente	*P.zza stognone, 1 – 17028 Spotorno (SV)*
Riferimenti utili per contatti	*mirco.scarrone@comune.spotorno.sv.it*
	Telefono 01994829000 - 0199482909

1. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO

1.1 – Localizzazione e inquadramento urbanistico dell'area, con evidenza del sistema di viabilità e di accesso

L'area oggetto di intervento è ubicata nel comune di Spotorno, zona Baxie, in via Giuseppe Verdi.

Nel PRG vigente è inserita in zona “f - f5 – Area a servizi generali” di interesse locale.
La viabilità di accesso all’area è costituita da via Giuseppe Verdi, servita principalmente dalla Strada Statale n. 1 e dalla viabilità locale limitrofa. L’accesso principale all’area, carraio e pedonale, avviene da una diramazione a fondo chiuso di via Giuseppe Verdi. E’ in corso di realizzazione una modifica migliorativa della viabilità locale mediante la realizzazione di un senso unico, che consentirà un deflusso più scorrevole del traffico veicolare rispetto alla situazione attuale. Un ulteriore accesso pedonale è presente dai giardini pubblici di Monticello.
La planimetria che segue esemplifica l’accessibilità carrabile e pedonale al polo scolastico Baxie.



1.2 –Caratteristiche geologiche e/o geofisiche, storiche, paesaggistiche e ambientali dell’area su cui realizzare la nuova scuola ivi incluse le analisi degli aspetti idraulici, idrogeologici, desunti dalle cartografie disponibili o da interventi già realizzati

L'area interessata dall’intervento è rappresentata da una porzione di terreno subpianeggiante, compreso tra la nuova palestra, la scuola media Giovanni XXIII ed il campetto da calcio, ricade lungo la porzione orientale del Parco del Monticello ad una quota pari a circa 12 m slm.
Sotto il profilo **morfologico** l'area in esame ricade in corrispondenza dei primi contrafforti del pendio, direttamente affacciato alla piana costiera, costituente un anfiteatro delimitato a NW dalla dorsale del Castello-Canin e ad Est da quella del Monte.
Tale area, peraltro rimodellata nel corso dei lavori di realizzazione del parco e della scuola con conseguente parziale obliterazione delle forme geomorfologiche originarie, e caratterizzata da sistemazione a scarpate poco acclivi (b<15°-20°) raccordate da muri a girocolle in pietrame a secco, muratura mista o cls d’altezza variabile; il rilievo geologico di superficie, esteso ad un intorno

sufficientemente ampio rispetto all'area d'intervento, ha localmente evidenziato la presenza di substrato roccioso di natura calcareo-dolomitica lungo la dorsale del Castello-Canin e c/o la Chiesa di S. Caterina mentre lungo la dorsale del Monte e localmente affiorante substrato roccioso metavulcanitico.
Il contatto tra le due formazioni, verosimilmente ubicato tra l'edificio scolastico esistente e la dorsale del Monte, e di natura tettonica.
Lungo il pendio delimitato dalle citate dorsali, a valle di S. Caterina, sono presenti coperture detritiche sciolte eterogenee, con riporti superficiali, la cui potenza e natura sono variabili anche in ambiti ristretti - sia in senso orizzontale che verticale; i rapporti reciproci, specie nella zona di transizione morfologica piana costiera-pendio (zona Baxie) sono ulteriormente complicati da fenomeni di interdigitazioni di depositi sciolti dei due distinti domini.
Sotto il profilo **geologico**/stratigrafico, anche sulla scorta di quanto emerso nel corso degli scavi per la realizzazione della nuova palestra, e possibile riconoscere come in corrispondenza della zona delle Baxie-Acquedotto-Palestra (q.ta +8m slm) siano presenti prevalenti potenti depositi limoso-sabbiosi sciolti di genesi alluvionale-marina localmente interdigitati a depositi fini continentali mentre nella zona del parco ss, compresa tra il muro di sostegno (+11m slm) in c.a. e S. Caterina (+20m slm) sia presente una sottile copertura detritica colluviale costituita da coltre detritica e "terre rosse" con abbondante frazione clastica del sottostante substrato roccioso di natura calcareo dolomitico.
Quest'ultimo, localmente affiorante/subaffiorante nell'immediato intorno dell'area d'intervento (zona di S. Caterina - Salita sup. al Castello) e costituito da rocce sedimentarie calcareo-dolomitiche d' età triassica ascrivibili alla Formazione delle Dolomie di San Pietro ai Monti e tettonicamente connesse all'Unità di Monte Mao.
Per quanto attiene gli aspetti **idrogeologici** è necessario sottolineare come l''oggettiva complicatezza ed eterogeneità stratigrafica dell'area ne condizioni fortemente anche il quadro idrogeologico: in corrispondenza del parco non è rilevabile alcuna rete di deflusso superficiale +/- organizzata e pertanto i deflussi sono da considerarsi prevalentemente di tipo ipodermico o addirittura profondi come d'altro canto indurrebbe pensare la presenza e profondità del pozzo dell'acquedotto al margine W dell'area.
Per la ricostruzione dello schema dei deflussi subsuperficiali sono stati utilizzati sia i dati puntuali (livello temporaneo della falda e posizione della frangia capillare) delle indagini del settembre 1998, dicembre 2001 e aprile 2009 nonché le osservazioni dirette delle tracce d'umidita in corrispondenza dei volumi interrati dell'edificio scolastico, del complesso Baxie (autorimesse interrate), nonché degli scavi della nuova palestra.
I risultati di dette indagini portano ad ipotizzare un comportamento idrogeologico totalmente diverso tra la zona bassa (zona Baxie) e quella alta (zona Monticello): nella prima zona è infatti presente una falda con tetto a circa -3÷4 m p.c. e oscillazioni decisamente modeste, in quanto direttamente alimentata dalla tavola di piana costiera, mentre nella zona alta, caratterizzata da depositi eterogenei in terre rosse e coltre detritica, la falda, anche a causa della discreta permeabilità per fratturazione del substrato roccioso calcareo-dolomitico, è di tipo occasionale in quanto strettamente legata agli eventi meteorologici con locali fenomeni di impregnazione-ritenzione idrica. La direzione di deflusso subsuperficiale appare orientata da N verso S con bacino di approvvigionamento individuato e delimitato dallo spartiacque morfologico/idrogeologico rappresentato dall'allineamento delle dorsali del Monte-Castello-Canin.

Nel corso dei sondaggi geognostici eseguiti nell'aprile 2009, a seguito di periodo particolarmente piovoso, in corrispondenza dell'area di sedime della costruenda scuola il pelo libero della falda freatica e stato rilevato a -5,2 / -5,5 m rispetto al p.c.
Relativamente alle caratteristiche **storiche** l'area non appartiene ad ambiti storici, se non per il fatto di essere ubicata ai piedi della zona medievale detta "borgo del Monte".
Dal punto di vista **paesaggistico** l'area rientra in un contesto urbano caratterizzato dalla presenza di edifici e spazi per servizi e da edifici residenziali. L'ambito morfologico è caratterizzato da un orlo di terrazzo compreso tra la piana costiera e il rilievo dell'abitato di Monte.

1.3 – Descrizione delle dimensioni dell'area anche alla luce di quanto previsto dal DM 18 dicembre 1975 per la scuola da realizzare, degli indici urbanistici vigenti, e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sull'area interessata dall'intervento

La superficie attualmente occupata dalla scuola media "Giovanni XXIII" è di circa mq. 600 e la superficie dalla palestra polifunzionale "Mario Sbravati" è di circa mq. 1000.
L'area libera compresa tra i due edifici esistenti sulla quale realizzare la nuova scuola elementare ha una superficie di circa mq. 700 e si sviluppa quasi totalmente sul Fgl. 9 Mapp. 88 ed in piccolissima parte sul Fgl. 9 Mapp. 84. Si veda a tal fine l'allegata mappa catastale e la soluzione progettuale di cui al punto 9. Il terreno è di forma regolare e pressoché pianeggiante, con un dislivello massimo di circa un metro. Non presenta ristagni d'acqua né infiltrazioni e non è considerata zona franosa. L'area presenta accessi sufficientemente comodi ed ampi muniti di tutte le opere stradali che assicurano una perfetta viabilità di accesso, sia per la fase cantieristica attraverso il Parco Monticello adiacente, sia a regime attraverso la viabilità ordinaria. Gli accessi non avvengono da strade statali e provinciali.
L'area per dimensioni e ubicazione è ideale per ospitare il nuovo edificio scolastico, che viene a completare la dotazione attuale di servizi educativi costituiti dalla scuola media, integrati con servizi sportivi (Palestra Baxie – nuovo campetto da calcio Parco Monticello – nuova Palestra arti marziali in corso di completamento in adiacenza al campetto da calcio) e ricreativi (parco giochi). Tale ubicazione consente inoltre l'interrelazione tra più scuole con il conseguente miglioramento del coordinamento dei servizi, delle attività scolastiche e parascolastiche ed è adeguata ad ospitare spazi all'aperto per lo svolgimento delle attività educative e ginnico sportive.
Per la destinazione urbanistica "f – f5 - Area a servizi generali" il PRG vigente all'art. 28 delle Norme di Attuazione prevede i seguenti indici urbanistici:

Parametri attrezzature scolastiche – servizi sociali		Attrezzature sportive - parcheggi		Verde attrezzato	
H max	mt. 7,50	H max	mt. 15	H max	mt. 4
N° piani max	3	N° piani	----	N° piani	----
Ds min	mt. 4,00	Ds min	mt. 3,00	Ds min	----

Sull'area non sono presenti altri vincoli di natura ambientale, storica, archeologica o paesaggistica.
In conclusione l'area è adatta ad ospitare un edificio con le dimensioni minime previste dal DM 18 dicembre 1975 per il tipo di scuola da realizzare.
In particolare l'area libera è idonea alla costruzione della nuova scuola primaria articolata su due piani (mantenendo il collegamento al piano con la scuola secondaria esistente) nel rispetto della superficie lorda dell'edificio della scuola primaria esistente da demolire (mq. 1048) ed incrementata del 5%.
La superficie lorda complessiva del nuovo edificio ammonta a 1.100 mq.
Di seguito si riporta planimetria generale riportante l'ipotesi progettuale elaborata:

1.4 – Descrizione delle motivazioni della delocalizzazione e delle caratteristiche dell'area su cui è presente l'edificio oggetto di demolizione

Estratto PRG

L’edificio scolastico oggetto di demolizione è ubicato nel comune di Spotorno in viale Europa n. 6. E’ posto in prossimità della via Aurelia (SS1) che in questo tratto corre in rilevato rispetto alla quota del terreno. L’area si trova in un contesto residenziale densamente edificato e privo di aree verdi e di servizi.
Nel PRG vigente l’area è inserita in zona “f – f13 – Area a servizi zonali” e rientra nei territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia ai sensi dell’art. 142, comma 1 lettera a) del D. Lgs. 42/2004.
L’area è inoltre ubicata in zona a rischio esondazione per la vicinanza con il torrente Crovetto e ricade in zona di rischio idraulico molto elevato (classe Ri4).
La viabilità di accesso all’area è costituita dal solo viale Europa che risulta inadatto durante gli orari di ingresso e uscita dalla scuola. L’accesso principale all’area infatti, sia carraio che pedonale, avviene direttamente su strada priva di marciapiede.
L’area inoltre non risulta adeguata ad ospitare un edificio scolastico in quanto non rispetta le dimensioni minime previste dal DM 18 dicembre 1975.
La delocalizzazione dell’edificio scolastico dall’area attuale, che presenta le problematiche sopraesposte, all’area prevista in progetto, dove allo stato dei luoghi è già presente la scuola media “Giovanni XXIII” e la palestra polifunzionale “Mario Sbravati”, consente un notevole miglioramento del sistema scolastico locale, mediante l’accentramento dei servizi (segreteria, ristorazione, trasporto, attività pre e post scuola, …) in un unico complesso, con conseguente abbattimento dei costi di gestione.
Tale delocalizzazione inoltre consente di risolvere le criticità legate al rischio alluvioni (sospensione dell’attività scolastica durante le allerte meteo, allagamento dei locali presenti ai piani bassi, problemi di umidità a seguito di allagamenti, …), risolve il problema del congestionamento della viabilità locale di viale Europa durante le ora di punta, e risolve il problema dell’ampiezza minima dell’area necessaria all’edificio scolastico, in quanto l’area di via Verdi presenta dimensioni adeguate ad ospitare entrambe le scuole. Infine l’intervento di delocalizzazione mediante demolizione e ricostruzione dell’edificio consente di adeguare la scuola alla normativa antisismica vigente, eliminando un elemento di criticità legato all’inadeguatezza strutturale del fabbricato esistente e realizzando un nuovo edificio antisismico.

2. DESCRIZIONE DELL’EDIFICIO/I OGGETTO DI DEMOLIZIONE

2.1 – Caratteristiche dell’edificio/i oggetto di demolizione con particolare riferimento al piano di recupero e riciclo dei materiali

Il fabbricato scolastico è stato edificato in due epoche successive: il volume originario e principale è stato costruito a partire dal 1959, mentre il secondo volume di ampliamento, posto nella porzione sud-ovest è stato realizzato negli anni 1973-1974.
I due corpi di fabbrica interagiscono strutturalmente a livello del solaio di piano primo e della copertura, poiché gli impalcati dell'ampliamento sono in aderenza e complanari al fabbricato esistente.
Nel 1985 il complesso è stato dotato di una scala esterna di emergenza in acciaio, a due rampe, posizionata lungo il prospetto ovest dell'edificio.
L'edificio nel suo complesso si sviluppa su due piani fuori terra (piano rialzato e piano primo.
Le principali caratteristiche dimensionali sono
• Numero di piani: 2 (piano rialzato e 1°piano destinato ad aule).

• Altezza massima di gronda: 7,86 m.
• Superficie di ingombro in pianta: 524,00 mq.
• Volume lordo: 4118,70 mc.

Le destinazioni d'uso dei locali del corpo di fabbrica originario del piano rialzato sono aule nella maggior parte degli spazi, eccetto il locale adibito a mensa; al piano primo sono presenti principalmente aule.

Il piano rialzato dell'ampliamento ospita invece la palestra, mentre al piano primo sono presenti ancora due aule didattiche.

Le strutture dei due corpi di fabbrica sono del tipo a telaio di calcestruzzo armato normale, costitute da travi in spessore di solaio o ribassate, da maglia di pilastri isolati regolare e rettangolare, da solai intermedi e di copertura in laterocemento.

Le chiusure verticali sono in laterizio, mentre le coperture sono piane non fruibili.

Le finestre sono in alluminio e in acciaio con vetrate con vetrocamera.

L'edificio è dotato degli impianti elettrici e di fonia, idrico-sanitari e di riscaldamento.

La demolizione avverrà con i seguenti principi ispiratori caldeggiati anche dall'Unione Europea:

- **ridurre il prelievo da cava** attraverso il recupero degli inerti provenienti dall'edilizia e dal riciclo di rifiuti da utilizzare in tutti i cantieri;
- **ridurre il conferimento a discarica**;
- rendere **economicamente vantaggioso l'utilizzo di materiali da recupero** e riciclo;
- **facilitare il recupero, riciclo e riutilizzo** in edilizia di rifiuti provenienti da tutti i settori, anche non edilizi;
- **ridurre in maniera consistente l'utilizzo di energia** tanto durante le fasi di demolizione, quanto di costruzione e durante il ciclo di vita utile del fabbricato.

La demolizione dei fabbricati avverrà con demolizione selettiva, che comporta la rimozione e separazione di tutti i materiali e rifiuti presenti all'interno dei fabbricati, nonché la rimozione e lo smontaggio delle apparecchiature elettriche ed impiantistiche, che verranno separati dagli altri materiali da costruzione.

La fase di demolizione verrà pianificata e condotta con particolare cura al piano di recupero e riciclo dei materiali, innanzitutto separando i materiali e rifiuti pericolosi quali materiali contenenti amianto e fibre FAV dai rimanenti materiali da costruzione. I primi verranno smaltiti con le apposite procedure. I secondi verranno suddivisi per categoria e destinazione, separando i materiali inerti da costruzione (calcestruzzo, sabbia e cemento, laterizi, ceramiche) dai materiali ferrosi quali barre di armatura, telai di serramenti, parapetti, da quelli vetrosi e plastici.

Tutti i materiali provenienti verranno separati per quanto possibile già in cantiere operando non solo la demolizione selettiva del fabbricato, ma anche il conferimento in impianti di riciclo o riutilizzo o smaltimento selezionati anche con il fine di ridurre la distanza dal cantiere e limitare così gli sprechi di energia derivanti dai trasporti.

I rifiuti provenienti dall'attività di costruzione e demolizione sono classificati come rifiuti speciali (art.184, c.3, lettera b) e quindi devono essere:

a. Identificati mediante analisi, al fine dell'attribuzione del codice CER ;
b. raggruppati nel deposito temporaneo (distinti per tipologia);
c. trasportati in proprio o tramite terzi; al fine delle diverse destinazioni finali;
d. Recuperi mediante:

- Procedura Semplificata (DM 5.02.1998);
- Procedura Ordinaria.

e. Smaltimenti in discarica.

La demolizione selettiva avverrà attraverso le seguenti fasi:

1. Indagine preliminare:
    a. Valutazione delle caratteristiche dell'edificio;
    b. Valutazione delle criticità.
2. Azioni preliminari alla demolizione:
    a. Rimozione delle componenti pericolose;
    b. Rimozione delle componenti riutilizzabili.
3. Demolizione:
    a. Demolizione delle aree civili (separazione delle diverse tipologie di rifiuti).

3. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

3.1 – Descrizione delle motivazioni che hanno portato all'esigenza di demolire e ricostruire l'edificio/i (confronto comparato delle alternative individuate e scelta della migliore soluzione progettuale attraverso e analisi costi-benefici)

L'attuale Scuola Primaria consiste in un edificio di due piani a pianta rettangolare sito in Viale Europa 6. L'anno di costruzione della Scuola risale al 1959. Nel corso degli anni nell'edificio sono state eseguite manutenzioni ordinarie ed alcune straordinarie ma, cresce l'esigenza di costruire una nuova sede per i seguenti motivi:

- ✓ Alto rischio idraulico (ovvero rischio inondazioni) poiché l'attuale sede è sita nelle vicinanze del torrente Crovetto. In caso di fenomeni alluvionali di forte intensità è necessario sospendere le attività scolastiche per prevenire eventuali allagamenti o esondazioni del vicino torrente. Negli ultimi anni, causa le continue allerte meteo, la Scuola, situandosi in zona rossa, è stata chiusa creando in questo modo disagi per la didattica e per le famiglie;
- ✓ Assenza di sostenibilità ambientale, energetica ed economica poiché anche gli impianti presenti risultano obsoleti e quindi più inquinanti e poco efficienti;
- ✓ In seguito a verifiche effettuate da personale tecnico l'edificio attualmente necessita di interventi costosi per l'adeguamento strutturale ed antisismico al fine di renderla sicura ed adeguata secondo le normative vigenti (risulterebbero necessari investimenti per €. 850.000 Euro);
- ✓ Risulta ubicata in una zona a scarsa accessibilità veicolare e pedonale per le famiglie poiché solo un lato dell'edificio è rivolto sulla via in cui possono circolare autovetture;
- ✓ Assenza di un percorso pedonale sicuro per accedere all'ingresso della sede;
- ✓ L'ingresso/uscita della scuola si affaccia direttamente sulla strada dove non sono presenti marciapiedi idonei per il camminamento in sicurezza dei bambini;
- ✓ Lo spazio di manovra per lo scuolabus è molto ridotto poiché il cortile e la strada di accesso alla scuola sono di dimensioni ridotte;
- ✓ Inquinamento acustico elevato dovuto alla vicinanza (20/30 metri) della variante via Aurelia molto trafficata da autovetture, camion e mezzi pubblici;
- ✓ Risulta poco fruibile per i disabili poiché non è presente alcun ascensore e/o montascale per consentire l'accesso agevolato al secondo piano. La classe dell'alunno disabile che in questi anni sta frequentando il plesso, per necessità, deve sempre essere ubicata al piano terreno;
- ✓ Assenza di un refettorio di dimensioni adeguate per il consumo del pasto nei giorni del rientro. Al momento è necessario organizzare due/tre turni di servizio refezione scolastica in un'aula nata dall'abbattimento di una parete divisoria tra due piccole aule;

- ✓ Assenza di una Palestra dove poter esercitare l'attività motoria. Al momento viene utilizzato un locale con soffitto basso e colonne portanti presenti al centro che impediscono di esercitare l'attività motoria in modo adeguato;

- ✓ Assenza di spazi esterni dove poter esercitare la didattica all'aperto precludendo così la continuità e percezione degli ambienti fra interno ed esterno;
- ✓ Assenza di spazi verdi fruibili per:
  - Educazione all'ambiente (orto didattico)
  - Esercitare attività motoria
- ✓ La sede amministrativa dell'Istituto Comprensivo Statale si trova distante dalla Scuola Primaria e quindi anche il personale scolastico è costretto a spostarsi da una sede all'altra;
- ✓ Le famiglie che hanno figli di età diversa devono spostarsi da un plesso all'altro per accompagnarli a scuola aumentando così traffico ed inquinamento;
- ✓ Limitata disponibilità di parcheggi per il personale docente nella zona limitrofa alla Scuola.

La rilocalizzazione con accorpamento al polo scolastico Baxie della scuola primaria è evidentemente la migliore dal punto di vista costi / benefici, in quanto l'alternativa progettuale di intervenire sull'edificio esistente (anche attraverso la sua preventiva demolizione) è sostanzialmente preclusa dall'esondabilità delle aree, che rappresenta un gravame non eliminabile da cui necessariamente liberarsi al fine di salvaguardare la sicurezza delle persone e comunque consentire il regolare svolgimento dell'attività scolastica sotto ogni condizione meteorologica.

3.2 – Descrizione delle finalità che si intende perseguire con la proposta alla luce delle indicazioni contenute nell'avviso pubblico

La nuova scuola Primaria sorgerà nello spazio attiguo all'attuale Scuola Secondaria di 1° grado e permetterà di creare un unico polo scolastico per il primo ciclo di istruzione.
Sarà una struttura progettata secondo i criteri dell'inclusività, dell'innovazione, e della sostenibilità, destinata ad accogliere circa 300 studenti tra i 6 ed i 14 anni.
Si tratta di un intervento che interessa la sfera educativa e sociale del paese, con riguardo particolare all'educazione scolastica giovanile. Costruire una nuova scuola è quanto di meglio si possa immaginare per una Amministrazione ma anche per una Comunità.
Il progetto permetterà la complementarietà e la condivisione delle risorse e dei servizi a favore di due gradi di scolarità comunale.
La realizzazione della nuova scuola Primaria del Comune di Spotorno si prefigge di ottenere i seguenti obiettivi, che sono i punti cardine del progetto, e possono riassumersi come segue:

- ✓ Proporre un polo scolastico unificato per il primo ciclo di istruzione al fine di ottimizzare il servizio agevolando le famiglie;
- ✓ Costruire una struttura sostenibile in termini di efficienza energetica. Lo scopo - ormai consolidato a livello globale - è quello di limitare in maniera significativa, o eliminare del tutto, l'impatto negativo dell'edificio sull'ambiente e sull'individuo, armonizzandolo il più possibile con il contesto in cui è inserito;
- ✓ Costruire la struttura in zona in cui risulta assente il rischio sia idraulico (alluvione) che idrogeologico (frane). Il luogo dove sorgerà l'edificio possiede tutte queste caratteristiche e risponde all'esigenza di essere un luogo al riparo dal rischio alluvioni e frane che invece interessa il sito nel quale si trova oggi la scuola Primaria;
- ✓ Costruire una struttura sicura e adeguata dal punto di vista antisismico;

- ✓ Costruire una struttura rispettando la sostenibilità ambientale, energetica ed economica, cioè rapidità di costruzione, riciclabilità dei componenti e dei materiali di base, alte prestazioni energetiche, utilizzo di fonti rinnovabili, facilità di manutenzione;
- ✓ Costruire una struttura che garantisca un miglior comfort e una didattica flessibile ad alunni e personale scolastico. La Segreteria scolastica sarà condivisa risultando più comodo ed accessibile il suo utilizzo;
- ✓ Abbattere le barriere architettoniche per dare la possibilità anche alle persone con ridotta capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio, di entrarvi agevolmente e di fruirne spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia;
- ✓ Rendere la struttura più accessibile dal punto di vista veicolare riducendo il traffico e conseguente inquinamento atmosferico. Sarà organizzata, a questo proposito, una nuova viabilità ed il traffico sarà convogliato in un senso unico;
- ✓ Rendere la struttura più accessibile agli alunni che raggiungono la scuola a piedi progettando percorsi pedonali adeguati garantendo la massima sicurezza;
- ✓ Rendere la struttura più accessibile per il servizio di trasporto scolastico offrendo un maggior spazio di manovra per lo scuolabus;
- ✓ Creazione di nuovi spazi all'interno del nuovo edificio che possono essere utilizzati per realizzare diverse attività all'interno (sala riunioni, laboratori, biblioteca scolastica, infermeria, etc.);
- ✓ Fruire degli spazi verdi presenti nella zona adiacente all'edificio permettendo così una relazione con l'ambiente naturale, il paesaggio e il contesto di riferimento anche in funzione didattica;
- ✓ Fruire del campetto sintetico sito accanto al nuovo edificio che permetterà di svolgere l'attività motoria all'aria aperta;
- ✓ Realizzare un'aula refettorio di dimensioni adeguate al numero degli alunni iscritti al servizio di refezione scolastica;
- ✓ Migliorare l'inquinamento acustico dato che il nuovo polo scolastico è sito su un'area a traffico limitato;
- ✓ Promuovere l'interattività e l'aggregazione sociale intesa come utilizzo delle strutture in orario scolastico ed extrascolastico;

4. QUADRO ESIGENZIALE

4.1 – Descrizione dei fabbisogni che si intende soddisfare con la proposta candidata (fornire un elenco esaustivo di tutti gli spazi con relative caratteristiche relazionali e dimensionali, numerodi alunni interessati e mq complessivi da realizzare con riferimento agli indici previsti dal DM18 dicembre 1975) da definire di concerto con l'istituzione scolastica coinvolta

I principali obiettivi che l'Amministrazione Comunale intende perseguire con la progettazione del nuovo edificio riguardano il contenimento energetico, la sicurezza, l'accessibilità, il benessere acustico, l'interattività e l'aggregazione sociale, intesa come utilizzo delle strutture in orario scolastico ed extra-scolastico

L'istituto Comprensivo di Spotorno opera all'interno dell'obbligo scolastico accogliendo inizialmente un'utenza in tenera età e, attraverso percorsi educativi-didattici, la conduce fino all'adolescenza, pertanto lavora predisponendo e privilegiando iniziative di accoglienza, di benessere e di continuità.

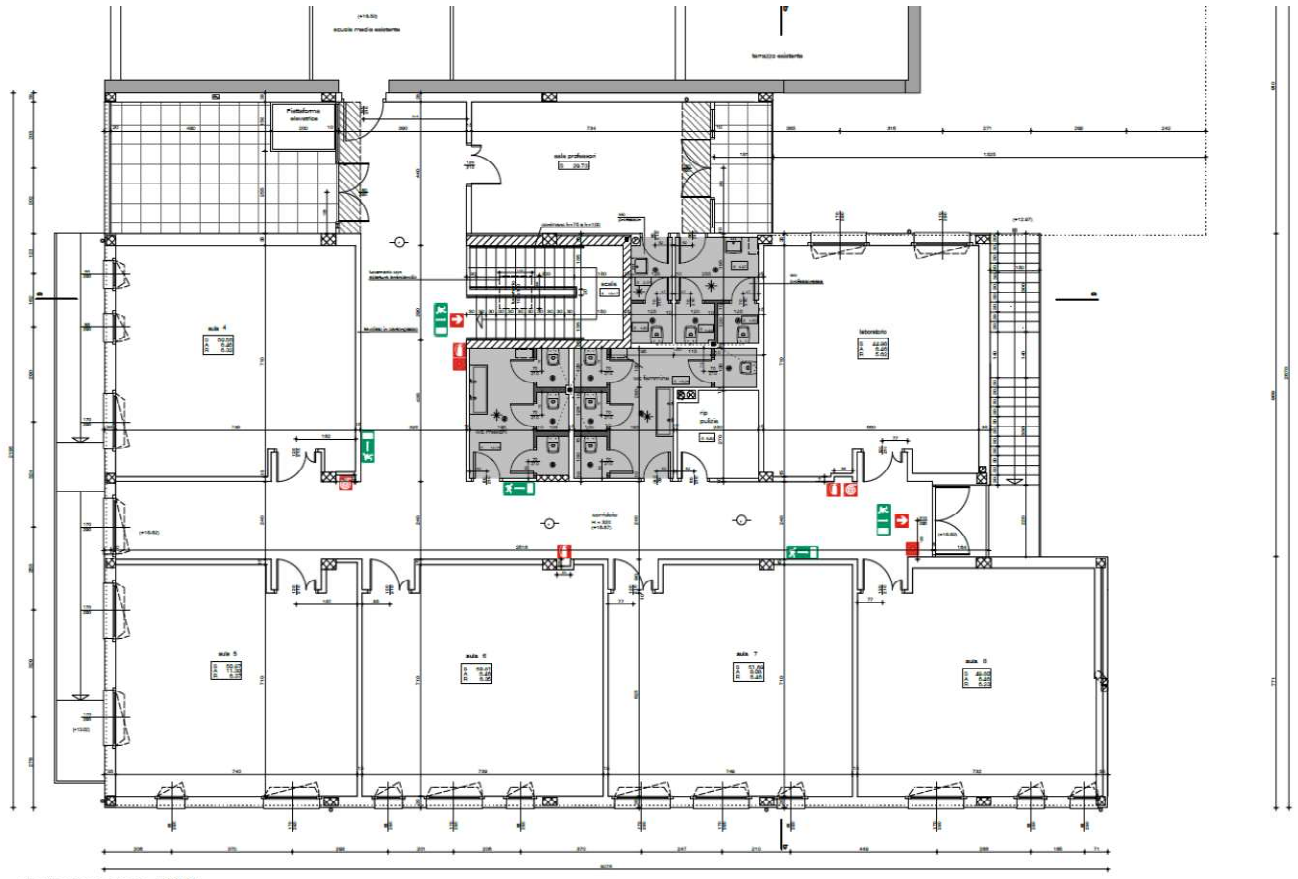
- ✓ I progetti di continuità nascono tutti da una prima esigenza basilare, presupposto essenziale per effettuare tali esperienze: quella di avere strutture scolastiche idonee vicine, contigue o addirittura unite nello stesso stabile in modo da permettere la condivisione didattica che è presupposto essenziale per le pratiche di continuità;

- ✓ Le tre scuole del primo ciclo che afferiscono al territorio di Spotorno sono dislocate e relativamente distanti per cui risulta difficile, ora, attuare le iniziative laboratoriali previste. Con il nuovo assetto che vede riunite nello stesso stabile sia la scuola primaria che quella secondaria sarà possibile attuare in maniera più agevole e frequente le attività di continuità in modo che gli studenti non abbiano difficoltà nel loro iter scolastico. La continuità permette, infatti, di condividere esperienze comuni ai due ordini di scuola, lo scambio tra gli insegnanti, la commistione dei gruppi di lavoro con alunni di età diverse, con l'unione delle due scuole in un unico plesso sarà possibile modulare diversamente gli orari, effettuare scambi e momenti di condivisione didattica anche per la presenza di aule spaziose e idonee;
- ✓ Le scuole riunite in un solo edificio come da nuovo progetto prevedono anche l'abbattimento delle barriere architettoniche con l'installazione di un ascensore che permetterà anche l'accoglienza di soggetti disabili, gravemente compromessi nella deambulazione, che ora frequentano la primaria e che in futuro dovranno inserirsi in questa nuova struttura che deve essere idonea e predisposta per l'opportuna accoglienza. Tale doverosa attenzione strutturale risulta basilare per permettere l'inserimento idoneo dei soggetti diversamente abili che hanno difficoltà di deambulazione o di tutti coloro che avessero difficoltà motorie subentranti in corso d'anno;
- ✓ L'edificio così strutturato presenta numerose aule capienti in grado di ospitare alunni con distanziamenti opportuni non solo per adeguamento al D.M. del dicembre 1975 ma anche di rispondere alle direttive sanitarie di distanziamento imposte dalla recente pandemia;
- ✓ La presenza di un congruo numero di aule consentirà di ospitare le classi previste ma anche di attrezzarne alcune da laboratorio in modo da poter operare didatticamente sdoppiando le classi in gruppi di lavoro meno numerosi e più agili;
- ✓ I vari piani della nuova struttura permetteranno l'allocazione idonea delle classi a seconda dell'età crescente degli allievi, gli accessi consentiranno di evitare assembramenti ed attese nei momenti di entrata e di deflusso delle scolaresche;
- ✓ Gli spazi verdi ed attrezzati intorno consentiranno a tutti gli allievi una fruizione migliore nei momenti di intervallo o di svago e potranno essere utilizzate le strutture sportive immediatamente vicine anche dagli alunni della primaria che fino ad ora, essendo dislocati in un plesso piuttosto angusto al centro di Spotorno, non avevano avuto questa opportunità;
- ✓ I camminamenti riservati ai pedoni predisposti per raggiungere la nuova costruzione consentiranno ai ragazzi di accedere in sicurezza percorrendo area pedonali appositamente predisposte favorendo, di fatto la conquista di un'autonomia di movimento.

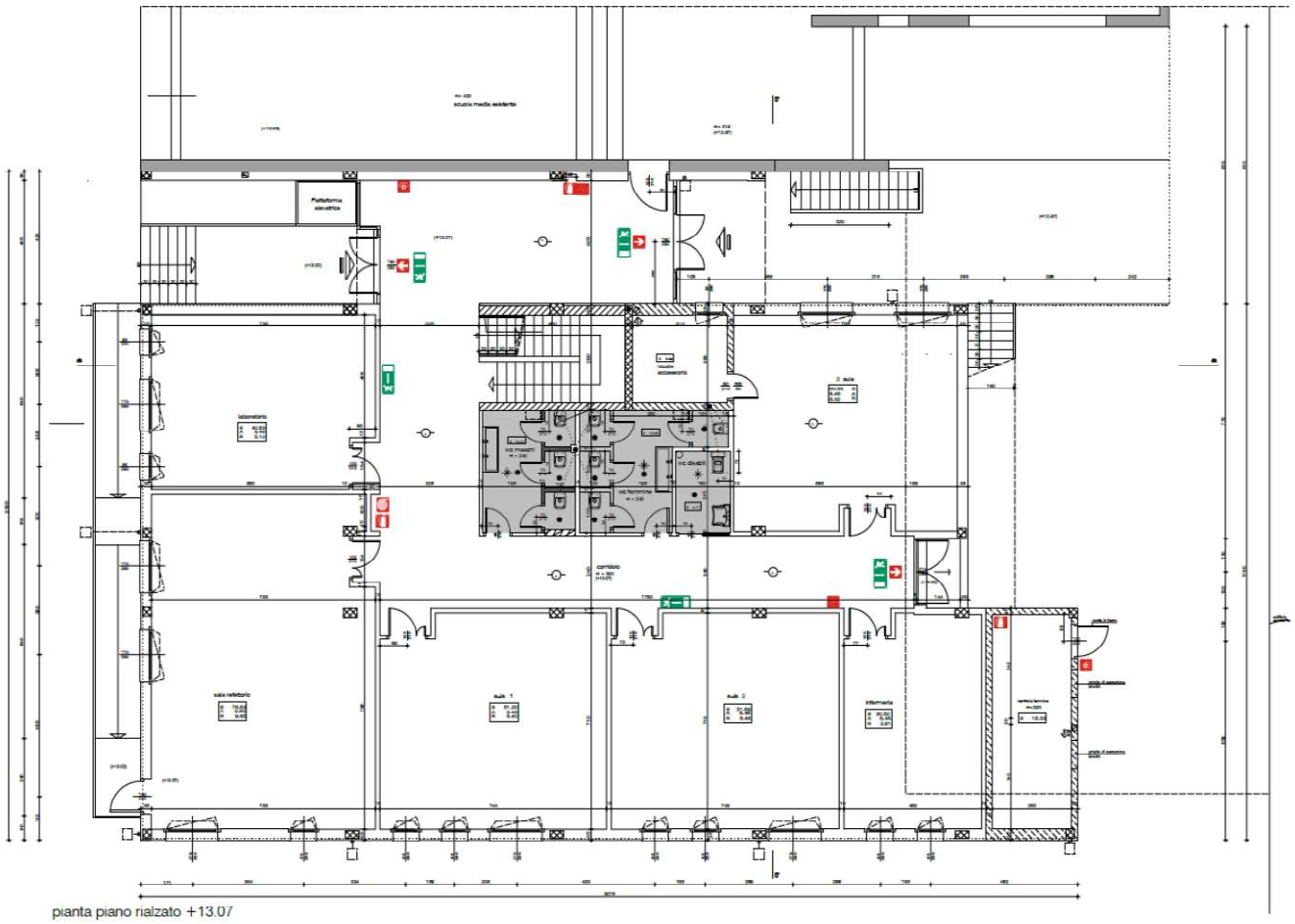
Le considerazioni inerenti le esigenze funzionali, dimensionali e distributive della nuova scuola primaria in relazione al numero di alunni interessati (attuali ed in previsione) - con riferimento agli indici previsti dal DM 18 dicembre 1975 e definiti di concerto con l'istituzione scolastica coinvolta – sono di seguito riportate in base alla soluzione progettuale elaborata.

Tale ipotesi progettuale è idonea in relazione alle attuali e future esigenze, in quanto attualmente sono attive N. 6 classi per complessivi 107 alunni ed in previsione si prevede di predisporre N. 8 classi con capienza max 27 alunni x 1,80 mq/ab = 48,60 mq, oltre a 2 laboratori (all'occorrenza riconvertibili ad aule), 1 sala insegnanti, 1 locale refettorio, bagni / bagni a norma disabili ai piani,1 locale caldaia.

La struttura sarà dotata di piattaforma elevatrice che consentirà l'accesso ai piani della nuova scuola primaria ed indirettamente anche ai piani della vecchia scuola secondaria, consentendo di fatto il globale adeguamento alla normativa inerente l'abbattimento delle barriere architettoniche.



pianta piano primo +16.67



pianta piano rialzato +13.07

5. SCHEDA DI ANALISI AMBIENTALE

5.1 – Descrivere come il progetto da realizzare incida positivamente sulla mitigazione del rischio climatico, sull'adattamento ai cambiamenti climatici, sull'uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, sull'economia circolare, sulla prevenzione e riduzione dell'inquinamento e sulla protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi – (si veda comunicazione della Commissione europea 2021/C 58/01, recante "*Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza*")

Gli obiettivi ambientali perseguiti dal progetto di delocalizzazione sono i seguenti:

1. Mitigazione del rischio climatico.
   La demolizione di un immobile vetusto, concepito senza accorgimenti per il contenimento dei consumi energetici, significa eliminare un edificio energivoro, caratterizzato da un consumo di energia molto più elevata rispetto a quanto dovrebbe, con conseguente maggiori emissioni in atmosfera di gas serra. La realizzazione di un nuovo edificio, concepito secondo le attuali linee guida per il contenimento dei consumi energetici, consentirà una notevole riduzione di gas a effetto serra, con conseguente mitigazione del rischio climatico.

2. Adattamento ai cambiamenti climatici.
   Considerando gli attuali cambiamenti climatici, che producono fenomeni piovosi sempre più intensi e sempre più frequenti, e la vicinanza dell'edificio scolastico con il torrente Crovetto, la soluzione di delocalizzare l'edificio esistente ubicato in zona di rischio idraulico molto elevato (classe Ri4) in un zona esclusa dal rischio alluvione, incide positivamente sull'adattamento ai cambiamenti climatici.

3. Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine.
   Delocalizzare l'edificio scolastico dalla sua attuale ubicazione in prossimità del torrente Crovetto e non lontano dalla linea di battigia significa eliminare anche tutti gli impianti di scarico delle acque reflue, soprattutto le acque nere, che in occasione di fenomeni meteorologici intensi possono portare ad uno sversamento di acque contaminate nei corpi idrici sia di superficie che sotterranee, con conseguente danno per le acque marine. Considerando la vocazione turistica del comune di Spotorno e l'importanza che rivestono le acque di balneazione, la soluzione di smantellare tutti gli impianti di smaltimento dei reflui e la realizzazione di nuovi impianti da realizzare in un'area già dotata di opere di urbanizzazione e non interessata dal rischio idraulico incide positivamente sulla protezione delle acque e delle risorse marine. Inoltre l'intervento di delocalizzazione porterà alla riduzione di superficie impermeabile dell'area attualmente edificata, che verrà rinaturalizzata con conseguente aumento della superficie drenante permeabile e miglioramento del ciclo delle acque.

4. Economia circolare.
   Il nuovo progetto dell'edificio scolastico non arreca un danno all'economia circolare in quanto per la sua realizzazione verranno utilizzati in prevalenza materiali ecosostenibili per l'intero ciclo di vita (smaltimento, disponibilità sul mercato, filiera produttiva, …), senza incremento significativo di produzione, incenerimento o smaltimento dei rifiuti, e senza causare danno all'ambiente. Tali materiali rispetteranno i criteri ambientali minimi previsti dal DM 11/10/2017 quali l'utilizzo di materia recuperata o riciclata, l'assenza di sostanze dannose per lo strato di ozono, l'essere riciclabili o riutilizzabili a fine vita.

5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento.
   La sostituzione dell'attuale edificio energivoro (classe energetica G) con un nuovo edificio che dovrà rispettare i parametri energetici previsti dalla normativa vigente, mediante il ricorso a fonti di energia rinnovabile, porterà ad un miglioramento significativo della riduzione dell'inquinamento, con diminuzione di emissione di sostanze inquinanti nell'aria. Inoltre l'utilizzo di materiali da costruzione privi di sostanze dannose porteranno anche ad un miglioramento significativo di emissione di sostanze inquinanti nell'acqua o nel suolo.

6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.
   L'intervento di rinaturalizzazione dell'area attualmente occupata dall'edificio oggetto di demolizione restituirà un terreno antropizzato alle condizioni naturali o seminaturali, mediante un intervento di bonifica ambientale. Tale processo porterà ad un miglioramento significativo della biodiversità con il conseguente miglioramento della resilienza dell'ecosistema. Anche nell'intervento di nuova costruzione, che prevede l'abbattimento di un solo albero e la piantumazione di più specie vegetali a compensazione, la conservazione dell'habitat e delle specie verrà garantita salvaguardando la biodiversità degli ecosistemi.

6. QUADRO ECONOMICO

Tipologia di Costo	***IMPORTO***
A) Lavori	**2.050.000,00**
Edili	900.000,00
Strutture	800.000,00
Impianti	230.000,00
Demolizioni	120.000,00
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	41.000,00
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	250.000,00
D) Imprevisti	57.000,00
E) Pubblicità	2.000,00
F) Altri costi (IVA,, etc)	240.000,00
TOTALE	**2.640.000,00**

Documentazione allegata:
1. Planimetria rilievo
2. Planimetria progetto
3. Piante

Spotorno, 04/02/2022

Il Tecnico
Il Responsabile Area LL.PP. e Ambiente
Ing. Mirco Scarrone

ASSEVERAZIONE PROSPETTO VINCOLI

(art. 47 d.P.R. n. 445/2000)

Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti richiamate dall'art. 76 d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445

Titolo Intervento: COSTRUZIONE NUOVA SEDE SCUOLA PRIMARIA PRESSO POLO SCOLASTICO LOC. BAXIE
CUP: J61B22000980006
Localizzazione: Comune di Spotorno
Dati catastali area: Fgl. 9 Mapp. 88 e 84

Il sottoscritto Ing. Mirco Scarrone – Codice fiscale SCRMRC73L13D264V residente in Genova – C.so Martinetti n. 100/4 - in qualità di RUP dell'intervento "COSTRUZIONE NUOVA SEDE SCUOLA PRIMARIA PRESSO POLO SCOLASTICO LOC. BAXIE" candidato dall'ente locale Comune di Spotorno, consapevole sanzioni penali previste in caso di dichiarazionimendaci, falsità negli atti e uso di atti falsi ai sensi dell'art. 76 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445

ASSEVERA

sotto la propria personale responsabilità che:

- l'area interessata dal suddetto intervento è caratterizzata dalla seguente situazione urbanistica e vincolistica:

	Presente	Assente
Regime Vincolistico:		
Vincolo ambientale e paesaggistico del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490, Titolo II		x
Vincolo archeologico – decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, parte I e II		x
Vincolo parco		x
Vincolo idrogeologico		x
Vincolo aeroportuale		x
Servitù militari di cui alla legge 24 dicembre 1976, n. 898		x
Vincolo da Elettrodotti		x
Vincolo da Usi Civici		x
Vincolo Protezione Telecomunicazioni		x
Fasce di rispetto:		
Cimiteriale		x
Stradale		x
Autostradale		x
Ferroviaria		x
Pozzi		x
Limiti dovuti alle disposizioni in materia di inquinamento acustico:		

Impatto acustico ambientale ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447		x
Valutazione previsionale del clima acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447	x	
Altri Eventuali Vincoli		

- gli edifici oggetto di demolizione sono caratterizzati dalla seguente situazione vincolistica:

	Presente	**Assente**
Regime Vincolistico:		
Vincolo monumentale ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490, Titolo I		x
Vincolo beni culturali – art. 12, comma 1, decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42		x

Inoltre, il sottoscritto si impegna, qualora richiesto, a fornire, entro 15 giorni dalla richiesta, tutti gli elaborati cartografici e documentali utili a supportare l'asseverazione resa ai sensi dall'art. 76 d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445.

Spotorno, lì 04/02/2022

Il RUP
Ing. Mirco Scarrone

SCUOLA MEDIA "GIOVANNI XXIII"

PALESTRA POLIFUNZIONALE "MARIO SBRAVATI"

CONDOMINIO "BAXIE"

LOC. CALDAIA PALESTRA

ACCESSO PEDONALE DALL'INTERSEZIONE DELLA PALESTRA POLIFUNZIONALE "MARIO SBRAVATI"

DIREZIONE VIA VERDI

LEGENDA

- (A) QUADRO ELETTRICO GENERALE: POLO SCOLASTICO E PARCO MONTICELLO
- (B) CABINA TRASFORMAZIONE ENEL TIPO MT/BT
- (C) UFFICIO ACQUEDOTTO
- (D) MAGAZZINO COMUNALE
- (E) LOCALE TECNICO ACQUEDOTTO

LINEA ACQUE NERE

- CANALIZZAZIONI ACQUE NERE
- POZZETTO ACQUE NERE
- DORSALE PRINCIPALE ACQUE NERE LUNGO VIA VERDI

LINEA ACQUE BIANCHE

- CANALIZZAZIONI ACQUE BIANCHE
- GRIGLIA - CADITOIA ACQUE BIANCHE
- POZZETTO - CADITOIA ACQUE BIANCHE
- DORSALE PRINCIPALE ACQUE BIANCHE LUNGO VIA VERDI

LINEA GAS METANO

- CONDOTTA PRINCIPALE GAS METANO
- DIRAMAZIONE DI UTENZA
- POSIZIONE PROVVISORIA GRUPPO DI MISURA GAS METANO A SERVIZIO DELLA PALESTRA POLIFUNZIONALE
- GRUPPO DI MISURA GAS METANO A SERVIZIO UFFICI ACQUEDOTTO

LINEA ACQUEDOTTO

- CONTATORE PROVVISORIO PALESTRA POLIFUNZIONALE "MARIO SBRAVATI"
- DERIVAZIONE PROVVISORIA ACQUEDOTTO
- TRATTO PROVVISORIO TRA IL CONTATORE PROVVISORIO E LA PALESTRA POLIFUNZIONALE

LINEA TELECOM

- CENTRALINA TELECOM

Tecnico: Ing. Mirco Scarrone

Committente:
Comune di Spotorno (SV)

Progetto:
Documento allegato al All.2 della scheda tecnica del bando PNRR :
" COSTRUZIONE NUOVA SEDE SCUOLA PRIMARIA PRESSO POLO SCOLASTICO LOC. BAXIE"

via Giuseppe Verdi - zona Baxie, Spotorno

Titolo:
Rilievo

Oggetto:
Rilievo plano-altimetrico dell'area in oggetto

Scala	Data	Disegnatore
1:200	gennaio 2022	nm

Progetto

Tav. N. 01

a termine di legge ne è vietata la riproduzione, anche se parziale, non preventivamente autorizzata

contatore e cassetta
ENEL esistenti
SCUOLA MEDIA "GIOVANNI XXIII"
PALESTRA POLIFUNZIONALE
"MARIO SBRAVATI"
AMPLIAMENTO SCUOLA
tubo in pvc ø125
tubo in pvc ø250
tubo in pvc ø160
allacciamento sulla via G. VERDI
tubazioni esistenti
gruppo di
misurazione gas
allacciamento gas
escluso

legenda

piletta

pluviale con sifone

pozzetto di ispezione

allacciamento acque meteoriche alla fognatura, escluso dalla fornitura richiesta al Soggetto Attuatore

allacciamento acque nere alla fognatura, escluso dalla fornitura richiesta al Soggetto Attuatore

percorso allacciamento ENEL, escluso dalla fornitura richiesta al Soggetto Attuatore

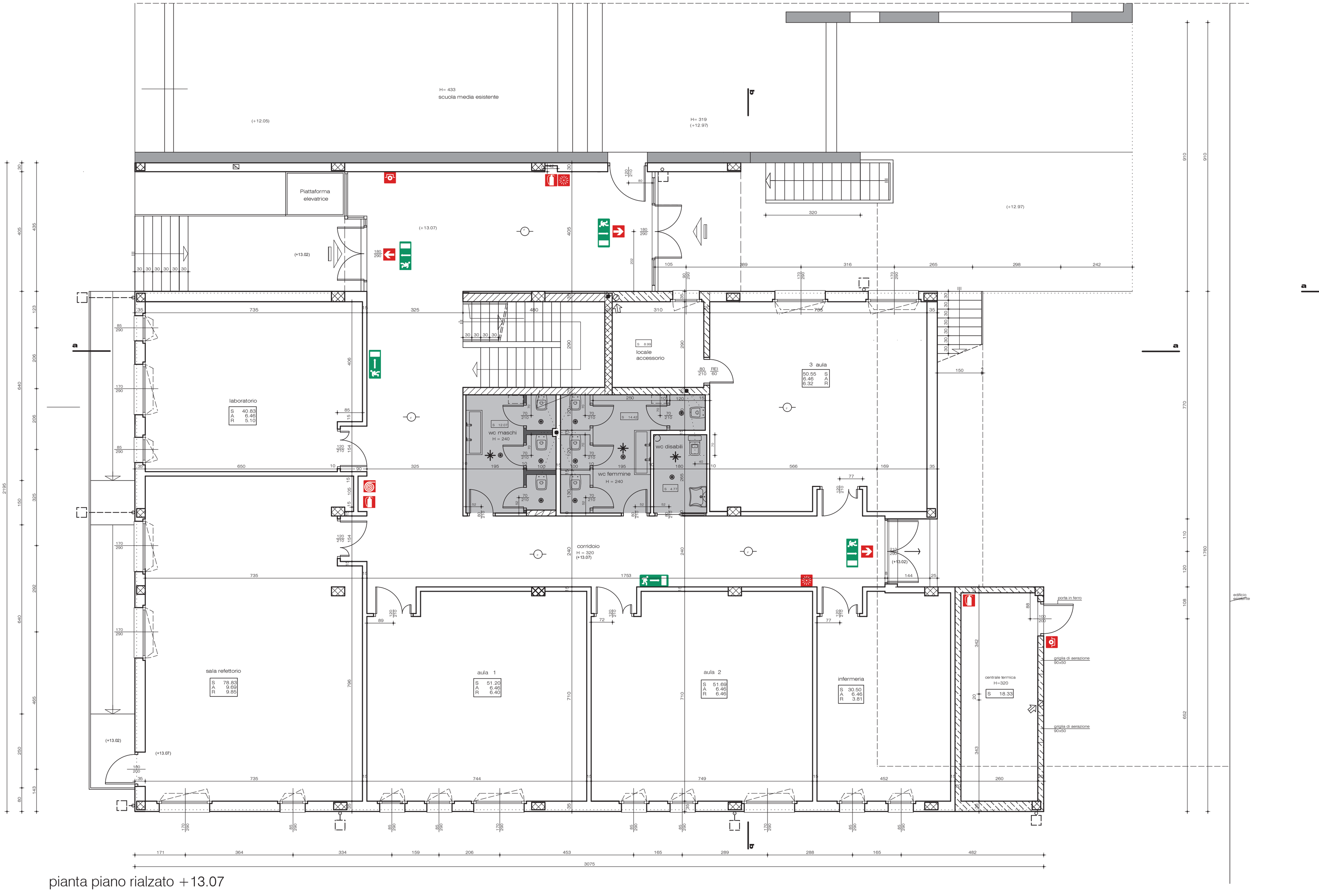
percorso allacciamento all'acquedotto, escluso dalla fornitura richiesta al Soggetto Attuatore

edificio esistente

ampliamento in progetto

area oggetto di intervento

percorso allacciamento GAS, escluso dalla fornitura richiesta al Soggetto Attuatore



pianta piano rialzato +13.07

(+16.50)

scuola media esistente

terrazzo esistente

Piattaforma elevatrice

sala professori
S 29.73

wc professori

corrimano h=75 e h=100

lucernario con apertura antincendio

lucernario 100x100

scala
S 13.17

tavolato in cartongesso

wc professoresse

(+12.97)

aula 4
S 50.56
A 6.46
R 6.32

laboratorio
S 44.98
A 6.46
R 5.62

wc femmine
S 15.26

wc maschi
S 12.06

rip pulizia
S 6.52

corridoio
H = 320
(+16.67)

(+16.62)

(+16.62)

aula 5
S 50.97
A 11.30
R 6.37

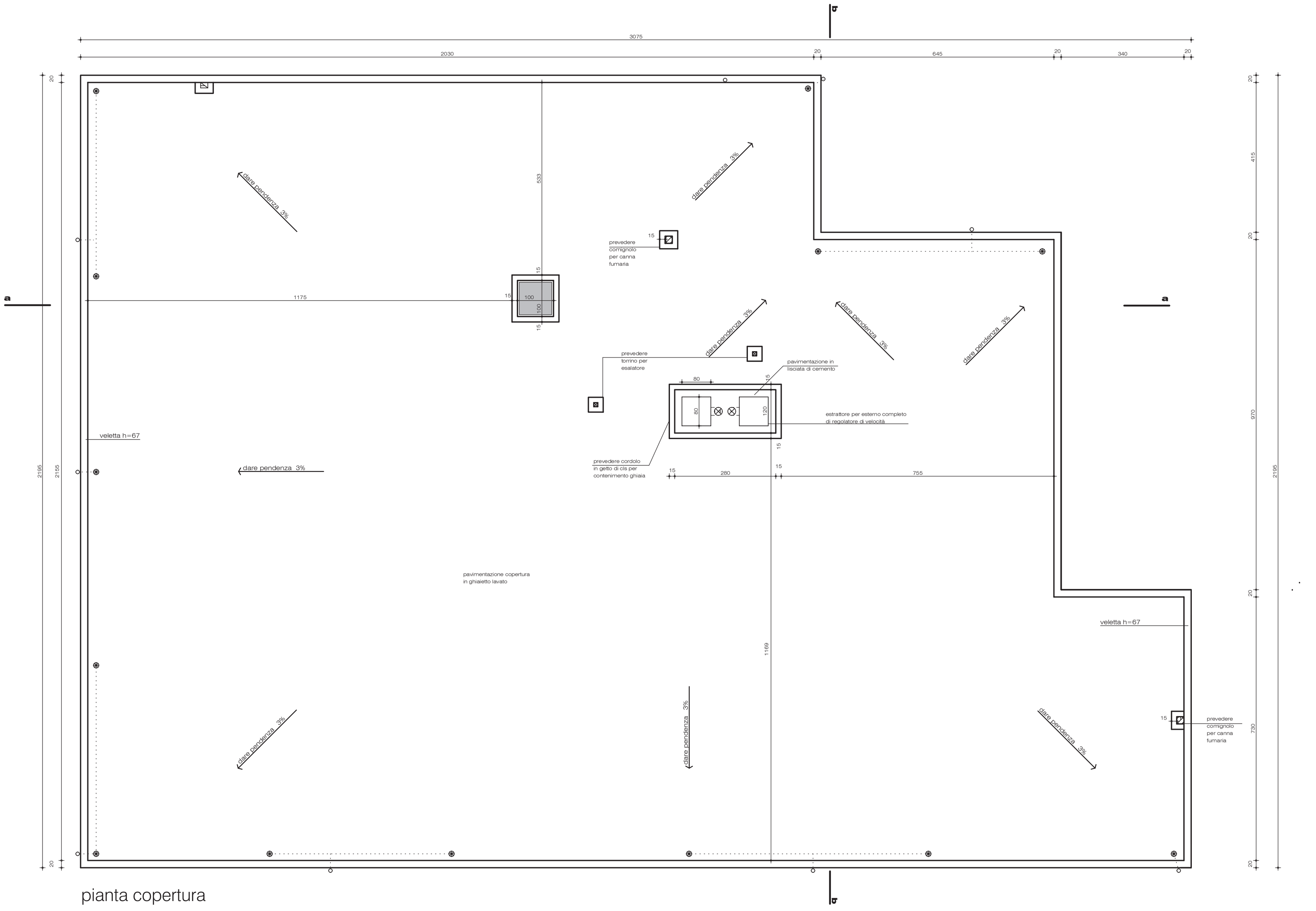
aula 6
S 50.81
A 6.46
R 6.35

aula 7
S 51.69
A 8.08
R 6.46

aula 8
S 49.80
A 6.46
R 6.23

(+13.02)

pianta piano primo +16.67



pianta copertura

N.B. Agli effetti dei tracciamenti e dei particolari fanno fede le tavole architettoniche. Ogni eventuale incongruenza con le tavole strutturali deve essere segnalata prima dell'esecuzione.

LEGENDA

- SCARICO ø11
- ESALATORE ø11
- ESALATORE ø22 PER ESTRATTORE
- AERAZIONE FORZATA
- CANNA FUMARIA ø20
- PILETTA
- PLUVIALE CON POZZETTO PER RACCOLTA ACQUE METEORICHE
- FRECCIA PARTENZA CANNE FUMARIE
- RILEVATORE DI FUMO

SEGNALETICA USCITA DI SICUREZZA

SEGNALETICA USCITA DI SICUREZZA

USCITA DI SICUREZZA

PULSANTE MANUALE DI ALLARME ANTINCENDIO

- CONTROSOFFITTO
- MURI IN C.A.
- PILASTRI IN C.A.
- ISOLAMENTO A PAVIMENTO
- ISOLAMENTO A PLAFONE
- MURI REI 60
- MURI REI 120

POSIZIONE PER INSERIMENTO ESTINTORE

POSIZIONE PER INSERIMENTO LANCIA FLESSIBILE

N.B. LE STRUTTURE PORTANTI DEVONO AVERE RESISTENZA AL FUOCO R60,
LE STRUTTURE SEPARANTI REI60.
LE STRUTTURE PORTANTI DELLE CENTRALI TERMICHE DEVONO AVERE RESISTENZA AL FUOCO REI120