



CITTÀ DI ARONA
PROVINCIA DI NOVARA

ORIGINALE

Verbale di deliberazione n. **8**
del **CONSIGLIO COMUNALE**

Seduta pubblica ordinaria di 1^a convocazione

12 FEBBRAIO 2022

OGGETTO

IMMOBILE COMUNALE DENOMINATO "EX PALESTRONE" - COSTRUZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA PER ATTIVITA' LUDICO MOTORIE CUP H23D2200000006 - APPROVAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA CON CONTESTUALE MODIFICAZIONE PRGC EX ART. 17, COMMA 12 LETT. G) DELLA L.R. 56/77 E S.M.I.

L'anno duemilaventidue, addì dodici del mese di febbraio alle ore 10:17 in Arona nella sede del Palazzo Civico, convocato con le formalità di legge, si è riunito il Consiglio Comunale nelle persone dei Signori:

	Pres.	Ass.		Pres.	Ass.
MONTI Federico - Sindaco	X				
GUSMEROLI Alberto	X		ZONCA Nicola	X	
MAZZA Monia Anna	X		CASAZZA Davide		X
GRASSANI Marina	X		MAZZARI Denise	X	
FURFARO Antonio	X		TORELLI Carla	X	
D'ALESSANDRO Monica	X		BUTTA' Roberto	X	
CAIRO Ferruccio	X		CAVANNA Camillo	X	
TEMPORELLI Valentina	X		ED DOUMI Nezha	X	
BONETTI Paola	X		D'IPPOLITO Pietro	X	

Consiglieri assegnati al Comune: n. 16.

È presente l'Assessore esterno Dott.ssa Chiara Maria Autunno.

Partecipa il Segretario Generale Dr. Agostino CARMENI, nonché, tramite videoconferenza (in virtù dell'art. 73 del D.L. 17 marzo 2020 n. 18), l'Ass. Alberto Gusmeroli, l'Ass. esterno Tullio Mastrangelo ed i Conss. Pietro D'Ippolito, Camillo Cavanna, Nicola Zonca e Paola Bonetti.

Assume la presidenza il Presidente del Consiglio, Dr. Ferruccio Cairo, che, constatata la presenza del numero legale, dichiara aperta la seduta.

OGGETTO: IMMOBILE COMUNALE DENOMINATO "EX PALESTRONE" - COSTRUZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA PER ATTIVITA' LUDICO MOTORIE CUP H23D22000000006 - APPROVAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA CON CONTESTUALE MODIFICAZIONE PRGC EX ART. 17, COMMA 12 LETT. G) DELLA L.R. 56/77 E S.M.I.

L'Assessore Alberto GUSMEROLI illustra la proposta di deliberazione del tenore seguente:

IL CONSIGLIO COMUNALE

Premesso che:

- è stato pubblicato avviso pubblico, nell'ambito del PNRR MISSIONE 4 -Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.3. Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole”, per la presentazione di proposte per la messa in sicurezza e/o realizzazione di palestre scolastiche
- è presente un edificio, ora in disuso poiché pericolante, all'interno del palazzo di città, denominato "palestrone" che deve essere demolito;
- la scuola primaria Nicotera, collocata in adiacenza al palazzo comunale, è attualmente sprovvista di una palestra scolastica o altro spazio idoneo all'attività ludico-motoria;
- l'Amministrazione intende realizzare una nuova palestra a servizio della Primaria Nicotera, al fine di favorire le attività sportive e i corretti stili di vita, incentivando l'inclusione sociale e rafforzando le attitudini personali, nel pieno rispetto dei principi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Missione 4;
- la scelta dell'Amministrazione di dedicare tale spazio ad uso palestra per attività ludico motorie per la scuola primaria Nicotera, che ne è attualmente priva, è quindi fortemente motivata ai fini di un interesse per la collettività;
- l'inserimento della funzione descritta ad uso palestra di attività ludico motorie dedicata alla scuola primaria è logisticamente rafforzata in quanto la scuola è limitrofa e gli allievi, attraverso un breve percorso interno al complesso, possono accedere alla struttura in perfetta sicurezza senza dover attraversare strade esterne. Inoltre l'accesso non interferisce con altri spazi didattici e quindi risulta perfetto per un eventuale utilizzo della collettività al di fuori degli orari scolastici;

Dato atto che:

- con delibera di G.C. n. 143 del 9 Dicembre 2021 è stato approvato il documento delle alternative progettuali;
- con det n. 629/2021 è stato affidato incarico allo Studio Aulaquarta dell'Arch. Marco Cavallazzi, via Martiri 25 cap 28078 Romagnano Sesia (NO), per l'espletamento dell'incarico di Fattibilità Tecnico Economica;
- l'opera è inserita nel programma triennale delle opere pubbliche 2022 - 2024 e nell'elenco annuale 2022, di cui all'art. 21, comma 3 del D.L.gs 50/2016 con CUP H23D22000000006;

Visto il Progetto di Fattibilità Tecnico ed Economica relativo all'opera in argomento, dell'importo complessivo pari ad euro 400.000,00, così come redatto dallo Studio Aulaquarta dell'Arch. Marco Cavallazzi, via Martiri 25 cap 28078 Romagnano Sesia (NO) in data Gennaio 2022, costituito dei seguenti elaborati progettuali:

1. Relazione tecnico illustrativa (completa di Relazione tecnica, Documentazione fotografica, Studio preliminare ambientale e paesaggistico, Calcolo sommario della spesa e quadro economico di progetto, Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza, Cronoprogramma dei lavori)
2. Dichiarazione di fattibilità strutturale
3. Relazione geologica
4. Corografia
5. Planimetria catastale
6. Veduta aerea del complesso
7. Prospetto vincoli
8. Cronoprogramma delle fasi attuative
9. Tavola 1 Rilievo dello stato di fatto Prospetti e Sezioni
10. Tavola 2 Rilievo Stato di fatto Piante
11. Tavola 3 Progetto Prospetti e sezioni
12. Tavola 4 Progetto Piante
13. Tavola 5 Progetto immagini rendering
14. Tavola 6 Planimetria generale Percorso Istituto scolastico – palestra
15. Estratto PRGC vigente
16. Estratto PRGC proposta di variante

Visto il quadro economico che ne deriva:

PRIMARIA NICOTERA COSTRUZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA			
QUADRO ECONOMICO LAVORI			
		Quota	Importo
		[%]	[€]
A)	Importo Progetto		243 360,01
B)	Importo Oneri Sicurezza	3,00%	33 878,55
	TOTALE		277 238,56
b)	Somme a disposizione stazione appaltante:		
b1)	Lavori in economia esclusi dall'appalto		
b2)	Rilievi, accertamenti e indagini (IVA compresa)*		1 180,52
b3)	Allacciamenti ai pubblici servizi*		700,00
b4)	Imprevisti		800,00
b5)	Acquisizione aree ed immobili		-
b6)	Accantonamento		-
b7)	Spese tecniche:		
	1. Progettazione		
	2. Direzione lavori, assistenza e contabilità		
	3. Coordinamento sicurezza progettazione		
	4. Coordinamento sicurezza in esecuzione		
	TOTALE b7)		71 431,32
	Contributi previdenziali spese tecniche	4,00%	2 857,25

	5. Compenso Responsabile procedimento*	2,00%	
b8)	Spese attività consulenza e supporto		
b9)	Spese per commissioni giudicatrici		
b10)	Spese per pubblicità (compresa anac)		225,00
b11)	Spese accertamenti e collaudi*		1 500,00
b12)	I.V.A.:		
	1.Lavori	10%	27 723,86
	2. Acquisizione aree ed immobili		-
	3.1 Spese tecniche (incluso collaudo)	22%	15 714,89
	3.2 Contributi Previdenziali Spese tecniche (incluso collaudo)	22%	628,60
	4. Spese pubblicità	0%	-
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (voci b)		122 761,44
	SOMME PER ACCORDI BONARI *	3%	
	IMPORTO TOTALE PROGETTO		400.000,00

*somme da integrare con ribasso d'asta

Visto il rapporto di verifica del progetto, redatto dal Responsabile Unico del Procedimento;

RITENUTO necessario, come richiesto dalle disposizioni dell'avviso pubblico, modificare la classificazione dell'opera pubblica attualmente prevista dal PRG sulla porzione di terreno di proprietà pubblica quale "attrezzature generali" in "attrezzatura scolastica", con la procedura prevista dall'art. 17, comma 12, lettera g), della L.R. n. 56/77 e s.m.i., come riportato nell'elaborato grafico a firma dell'Arch. Marco Cavallazzi;

DATO ATTO del ricorrere delle condizioni richieste all'art.17, comma 13, della L.R. n. 56/77 e s.m.i.;

RICHIAMATO l'art. 19, comma 2, del D.P.R. 08 giugno 2001, n. 327, in base al quale l'approvazione del progetto definitivo da parte del Consiglio Comunale costituisce adozione della variante allo strumento urbanistico;

Dato atto che l'Amministrazione Comunale intende richiedere al Ministero dell'Istruzione il finanziamento nell'ambito del PNRR MISSIONE 4 -Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.3. Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole”;

Ritenuto quindi necessario approvare il Progetto di Fattibilità Tecnico ed economica (ex Progetto Preliminare) dell'opera in oggetto, nonché designare quale responsabile unico del procedimento per il medesimo intervento il Capo Servizio 1 Settore 2 Ing. Silvana Paganelli Azza;

Atteso che l'opera è provvista della prescritta validazione da parte del Responsabile Unico del Procedimento per l'esecuzione;

Acquisito il parere di regolarità del Dirigente di Settore ai sensi e per gli effetti degli artt. 49, comma 1 e 147 bis, comma 1, del D.Lgs. 267/2000 e s.m.i.;

Acquisito il parere di regolarità contabile sulla medesima proposta da parte della Responsabile di posizione organizzativa del servizio "Gestione risorse finanziarie e assicurazioni" in esecuzione dell'atto di organizzazione I settore n. 1/2021

Visti il DUP ed il bilancio di previsione finanziario 2021 – 2023, approvati dal Consiglio Comunale nella seduta del 7.01.2021, rispettivamente con atti nn. 6 e n. 7 esecutivi ai sensi di legge nei loro dati definitivamente approvati al 31.12.2021;

Richiamata la deliberazione della Giunta comunale n. 1 del 10.01.2022 con la quale sono state assegnate le risorse finanziarie, umane e strumentali ai dirigenti e al responsabile del servizio polizia locale nelle more di approvazione dei documenti programmatori 2022 – 2024;

DELIBERA

- Di approvare, per le motivazioni espresse in premessa, tutti gli elaborati progettuali, indicati nella premessa del presente atto, del Progetto di Fattibilità Tecnico – Economica (ex Progetto Preliminare), relativo ai lavori indicati in oggetto, così come redatto Studio Aulaquarta dell'Arch. Marco Cavallazzi, via Martiri 25 cap 28078 Romagnano Sesia (NO) in data Gennaio 2022, ed avente il seguente quadro economico:

PRIMARIA NICOTERA COSTRUZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA			
<u>QUADRO ECONOMICO LAVORI</u>			
		Quota	Importo
		[%]	[€]
A)	Importo Progetto		243 360,01
B)	Importo Oneri Sicurezza	3,00%	33 878,55
	TOTALE		277 238,56
b)	Somme a disposizione stazione appaltante:		
b1)	Lavori in economia esclusi dall'appalto		
b2)	Rilievi, accertamenti e indagini (IVA compresa)*		1 180,52
b3)	Allacciamenti ai pubblici servizi*		700,00
b4)	Imprevisti		800,00
b5)	Acquisizione aree ed immobili		-
b6)	Accantonamento		-
b7)	Spese tecniche:		
	1. Progettazione		
	2. Direzione lavori, assistenza e contabilità		
	3. Coordinamento sicurezza progettazione		
	4. Coordinamento sicurezza in esecuzione		
	TOTALE b7)		71 431,32
	Contributi previdenziali spese tecniche	4,00%	2 857,25
	5. Compenso Responsabile procedimento*	2,00%	
b8)	Spese attività consulenza e supporto		
b9)	Spese per commissioni giudicatrici		
b10)	Spese per pubblicità (compresa anac)		225,00
b11)	Spese accertamenti e collaudi*		1 500,00
b12)	I.V.A.:		
	1.Lavori	10%	27 723,86
	2. Acquisizione aree ed immobili		-
	3.1 Spese tecniche (incluso collaudo)	22%	15 714,89
	3.2 Contributi Previdenziali Spese tecniche (incluso collaudo)	22%	628,60
	4. Spese pubblicità	0%	-
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (voci b)		122 761,44
	SOMME PER ACCORDI BONARI *	3%	
	IMPORTO TOTALE PROGETTO		400 000,00

*somme da integrare con ribasso d'asta

- Di approvare, con riferimento all'art. 19, comma 2, del D.P.R. 08 giugno 2001, n. 327, la modifica della categoria dell'opera pubblica attualmente prevista dal PRG sulla porzione di terreno di proprietà

pubblica quale "attrezzature generali" in "attrezzatura scolastica", ai sensi dell'art. 17, comma 12, lettera g), della L.R. n. 56/77 e s.m.i., come riportato nell'elaborato grafico a firma dell'Arch. Marco Cavallazzi

- Di dare mandato alla Giunta Comunale di apportare piccole modifiche alla documentazione presentata
- Di designare quale responsabile unico del procedimento per l'intervento in oggetto il Capo Servizio Settore 2° Servizio 1 Ing. Silvana Paganelli Azza;
- Di inviare candidatura della presente proposta progettuale nell'ambito del PNNR Missione 4 Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.3. Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole",
- Di dare atto ai sensi dell'art. 8 del vigente regolamento di contabilità comunale che il presente provvedimento è coerente con il DUP 2021-2023 approvato con DCC n. 6/2021;
- Di dare atto che l'adozione del presente provvedimento comporta l'esame favorevole in merito alla regolarità e correttezza dell'azione amministrativa ai sensi dell'art. 147 bis del D.Lgs. 267/2000.

Successivamente:

IL CONSIGLIO COMUNALE

Vista l'urgenza;

Visto l'art. 134, comma 4°, del Decreto Legislativo n. 267/2000;

DELIBERA

di rendere immediatamente eseguibile la presente deliberazione **per procedere alla candidatura entro il termine previsto del 28 febbraio 2022.**

Il Responsabile del procedimento: Ing. Silvana Paganelli Azza

Il Responsabile dell'istruttoria: Ing. Silvana Paganelli Azza

Elaborazione dati: Ing. Silvana Paganelli Azza

FOGLIO PARERI RELATIVO ALLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE AVENTE IL SEGUENTE OGGETTO:

IMMOBILE COMUNALE DENOMINATO "EX PALESTRONE" - COSTRUZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA PER ATTIVITA' LUDICO MOTORIE CUP H23D2200000006 - APPROVAZIONE STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA CON CONTESTUALE MODIFICAZIONE PRGC EX ART. 17, COMMA 12 LETT. G) DELLA L.R. 56/77 E S.M.I.

Numero proposta: 6/2022

PARERE DI REGOLARITÀ TECNICA

ai sensi dell'art. 49 e dell'art. 147 bis comma 1 del T.U. n. 267/2000

Favorevole

IL DIRIGENTE DEL SETTORE

Firmato digitalmente da **Mauro Marchisio** in data 04/02/2022

PARERE DI REGOLARITÀ CONTABILE

ai sensi dell'art. 49 e dell'art. 147 bis comma 1 del T.U. n. 267/2000

Favorevole

LA RESPONSABILE DI POSIZIONE ORGANIZZATIVA

Firmato digitalmente da **Anna Maria Silvia Bodio** in data 04/02/2022

La relazione, registrata su nastro magnetico, è integralmente trascritta e riportata in separato resoconto della seduta (ai sensi dell'art. 28 del vigente Regolamento Interno del Consiglio Comunale).

A conclusione, la proposta viene APPROVATA all'unanimità con votazione espressa per alzata di mano, che ha dato il seguente esito, accertato e proclamato dal Presidente:

Voti favorevoli	16
Voti contrari	/
Astenuti	/

Successivamente,

IL CONSIGLIO COMUNALE

Ravvisata, inoltre, la necessità e l'urgenza di rendere immediatamente eseguibile il presente provvedimento, ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D. Lgs. n. 267/2000, visto il seguente esito della votazione, espressa per alzata di mano dai Consiglieri Comunali presenti:

Voti favorevoli	16
Voti contrari	/
Astenuti	/

DELIBERA

di dichiarare immediatamente eseguibile il presente atto deliberativo.

Letto, approvato e sottoscritto.

IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO
Dr. Ferruccio CAIRO
firmato digitalmente

IL SEGRETARIO GENERALE
Dr. Agostino CARMENI
firmato digitalmente

STUDIO DI FATTIBILITA'
TECNICO ECONOMICA

Comune di Arona
Provincia di Novara

Tavola 1 - scala 1:100 - 1:200

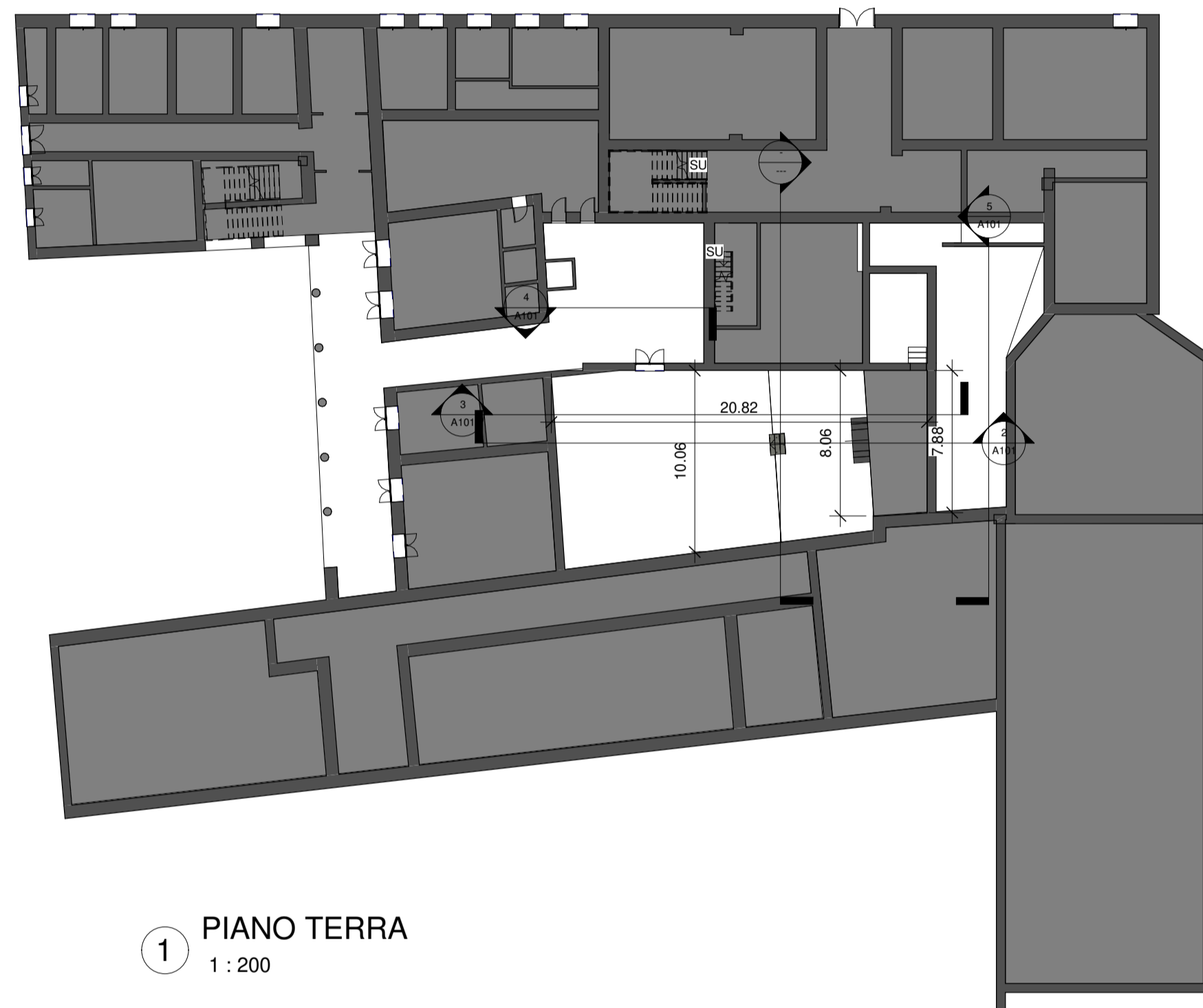
Planimetria generale
Prospetti
Sezioni

IMMOBILE COMUNALE DENOMINATO EX PALESTRONE
COSTRUZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA
PER ATTIVITA' LUDICO MOTORIE

architetto marco cavallazzi
via martiri 25 - romagnolo sesia
0324 5041100
emailpec: marco.cavallazzi@archworkshop.it

RILIEVO STATO DI FATTO

3 febbraio 2022



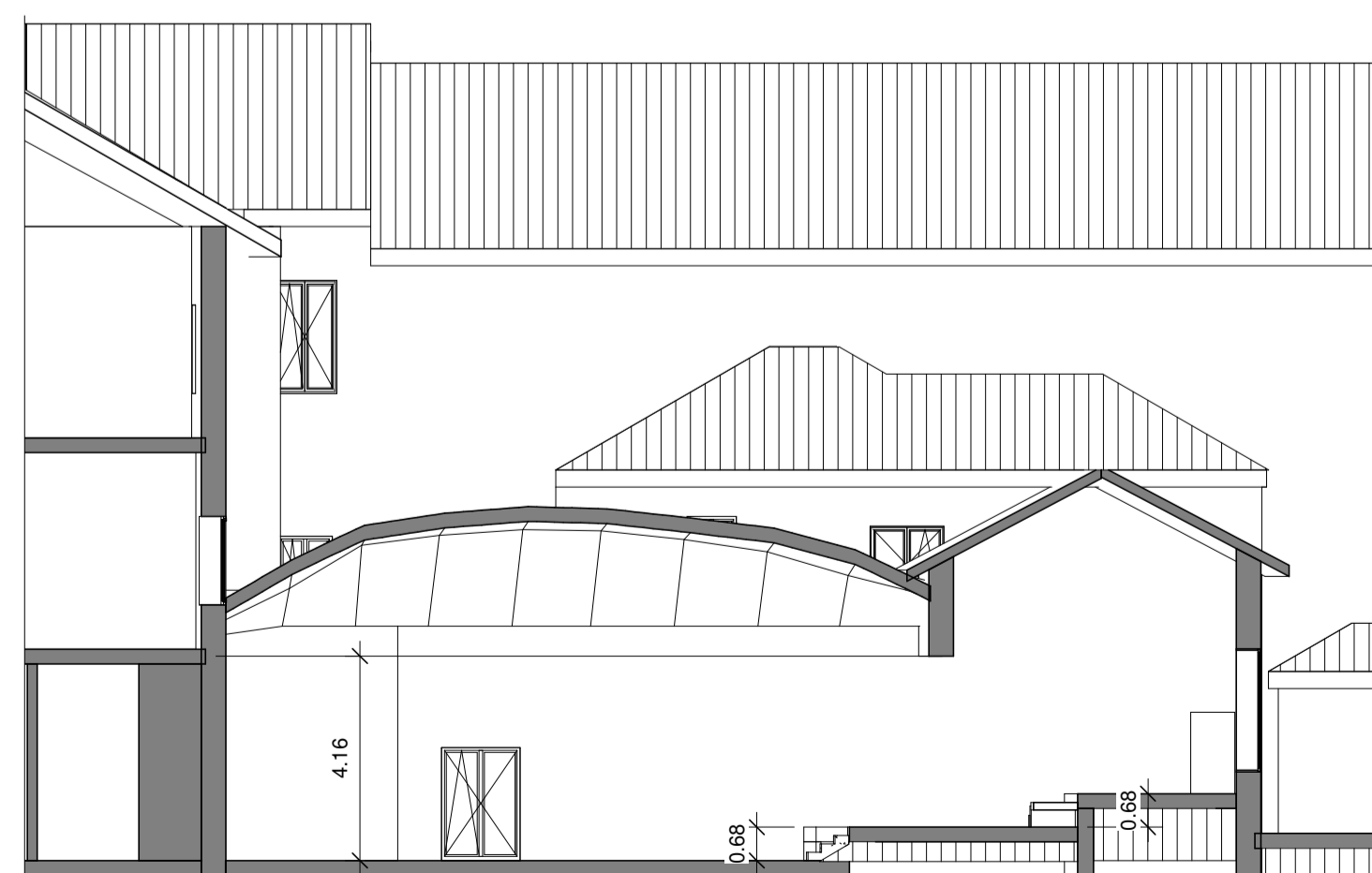
1 PIANO TERRA
1 : 200



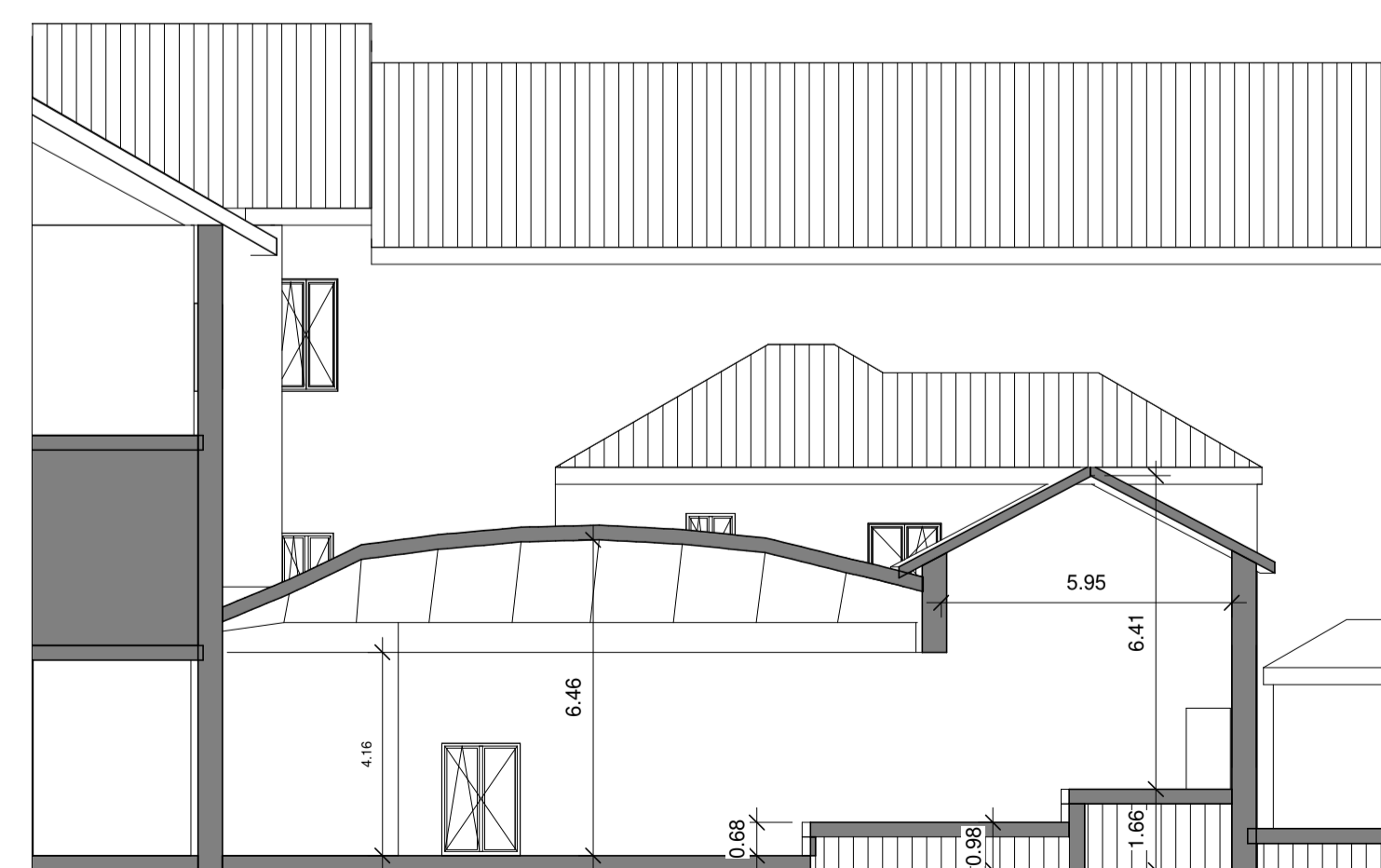
5 Sezione 11
1 : 100



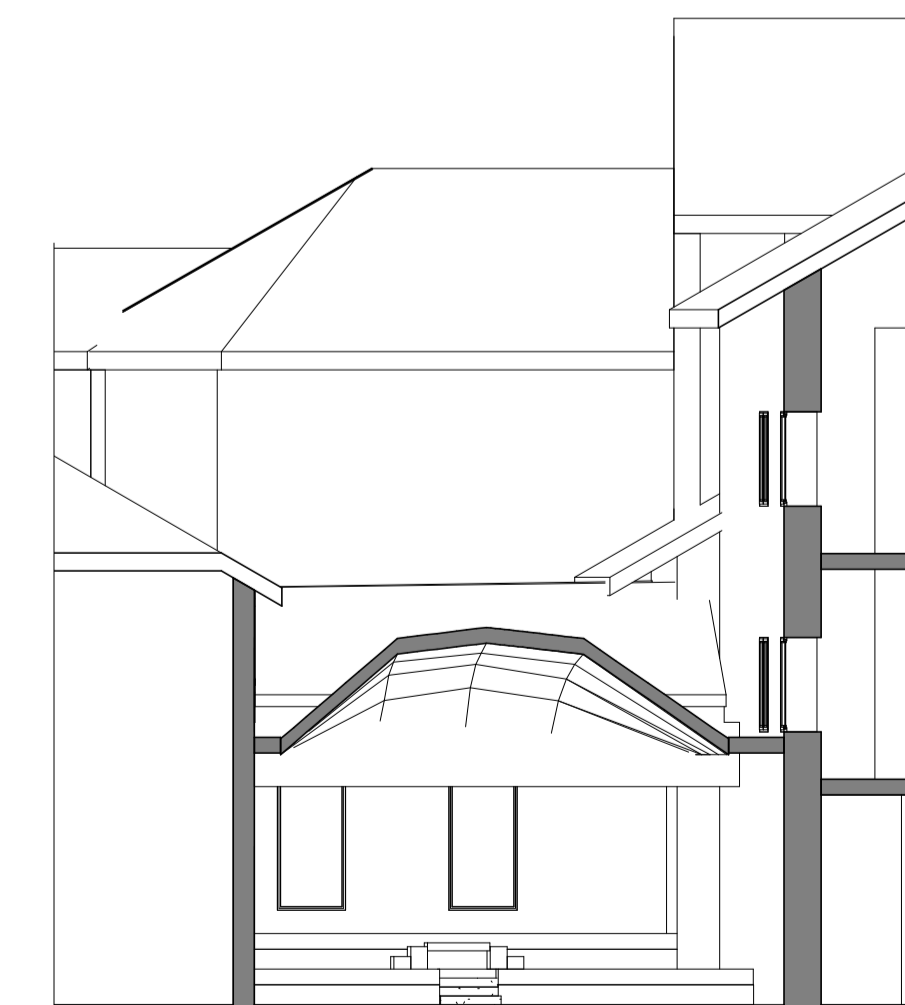
4 Sezione 10
1 : 100



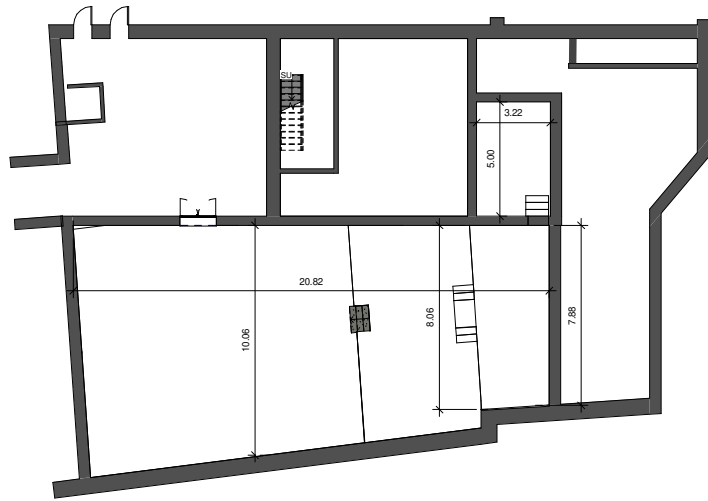
2 Sezione 9
1 : 100



3 Sezione 8
1 : 100



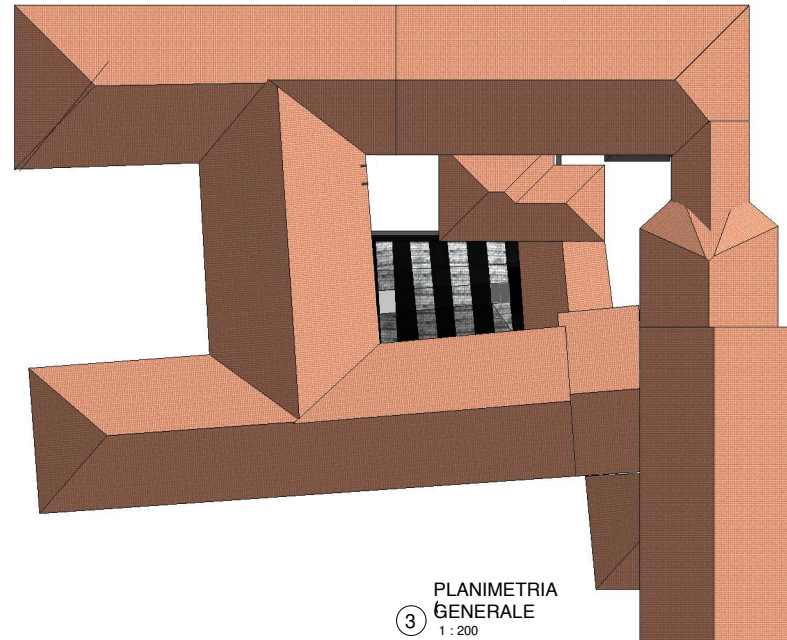
6 Sezione 13
1 : 100



② PIANO TERRA
1 : 100



① PIANO PRIMO
1 : 100



③ PLANIMETRIA
GENERALE
1 : 200

STUDIO DI FATTIBILITA'
TECNICO ECONOMICA

Comune di Arona
Provincia di Novara

Tavola 1 - scala 1:100
Pianta Piano Terra
Pianta Piano Primo
Planimetria generale

IMMOBILE COMUNALE DENOMINATO EX PALESTRONE
COSTRUZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA
PER ATTIVITA' LUDICO MOTORIE

architetto marco cavallazzi
via martiri 25 - tomagnano sesia
tel. 039411465
email: mc.cavallazzi@univispa.it

RILIEVO STATO DI FATTO

3 febbraio 2022

STUDIO DI FATTIBILITA'
TECNICO ECONOMICA

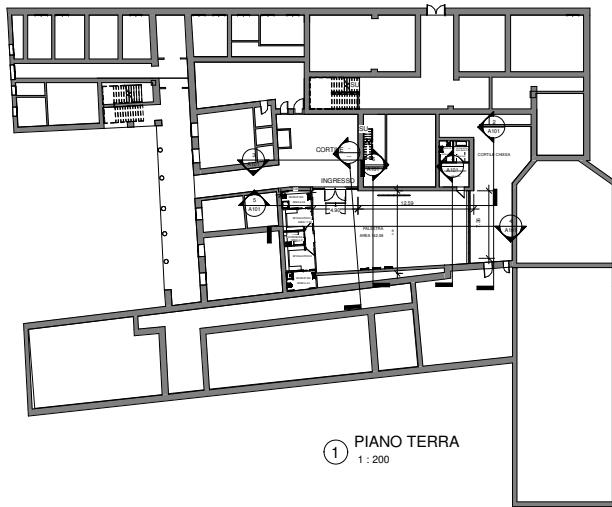
Comune di Arona
Provincia di Novara

Tavola 3 - scala 1:100 - 1:200
Planimetria generale
Prospetti
Sezioni

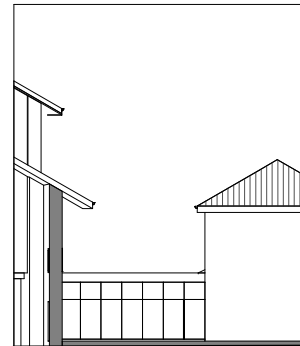
OPERE IN PROGETTO

3 febbraio 2022

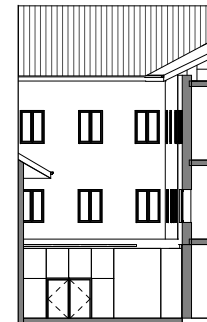
architetto marco cavallazzi
via martin 25 - romagnano sesia
tel. 0331-11486
email:pec.marco.cavallazzi@entrom.com.it



① PIANO TERRA
1 : 200



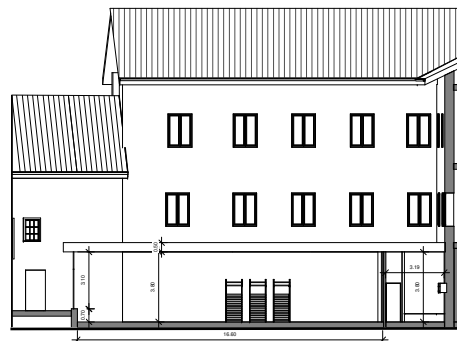
② Sezione 1
1 : 100



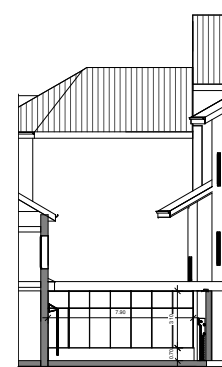
③ Sezione 4
1 : 100



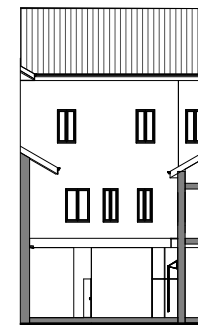
⑤ Sezione 2
1 : 100



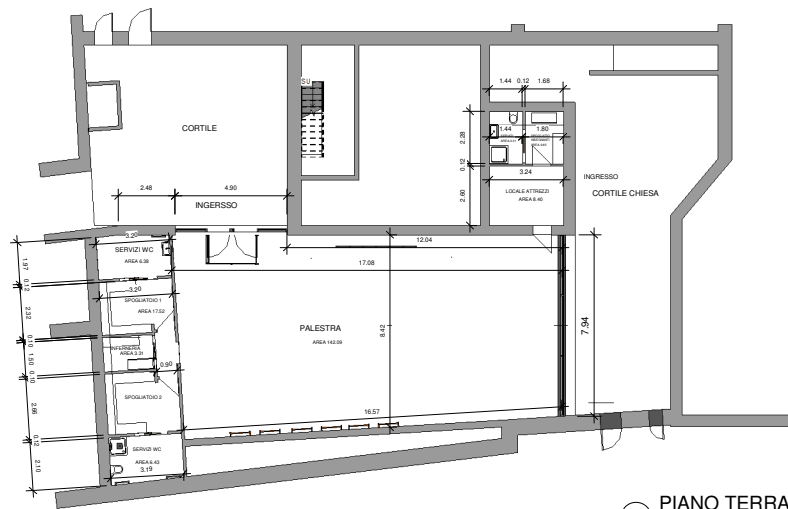
④ Sezione 3
1 : 100



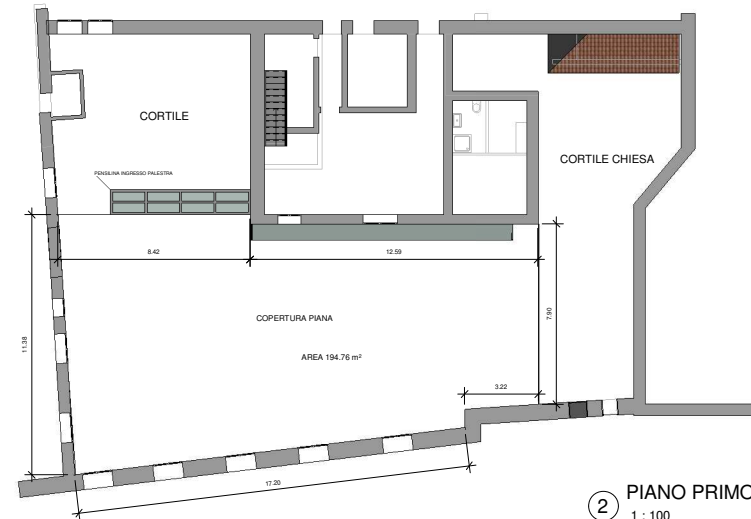
⑥ Sezione 5
1 : 100



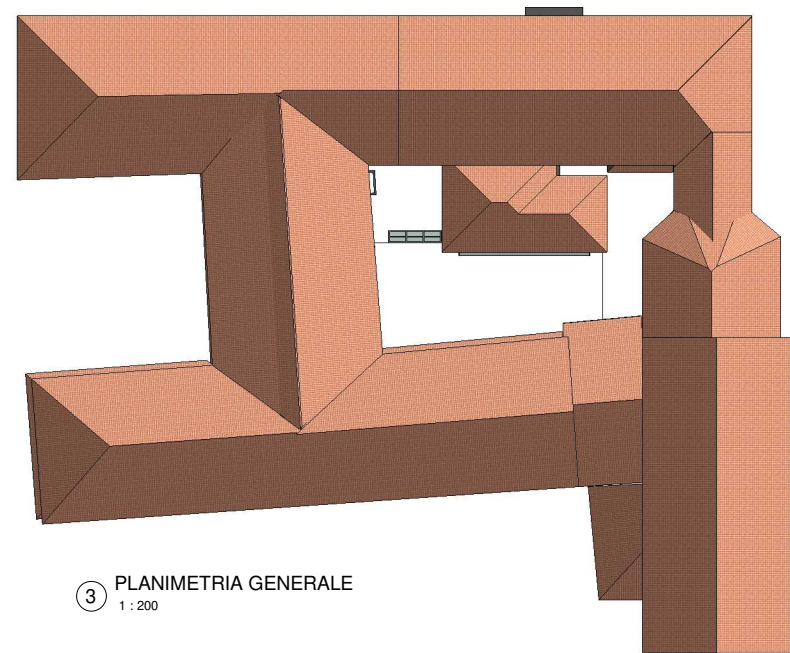
⑦ Sezione 7
1 : 100



① PIANO TERRA
1 : 100



② PIANO PRIMO
1 : 100



③ PLANIMETRIA GENERALE
1 : 200

STUDIO DI FATTIBILITA'
TECNICO ECONOMICA

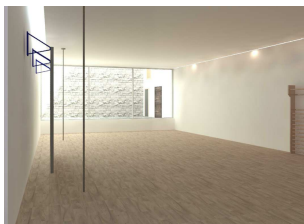
Comune di Arona
Provincia di Novara
IMMOBILE COMUNALE DENOMINATO EX PALESTRONE
COSTRUZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA
PER ATTIVITA' LUDICO MOTORIE

OPERE IN PROGETTO

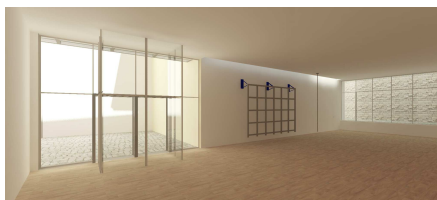
3 febbraio 2022

Tavola 4 scala 1:100
Pianta Piano Terra
Pianta Piano Primo
Pianta Coperture

architetto marco cavallazzi
via mariti 25 - romagnolo sesto
tel 0321465
PUBBLICITÀ: MARCO CAVALLAZZI ARCHITETTO ASSOCIATI



VISTA ENTRATA PALESTRA



VISTA INGRESSO PALESTRA



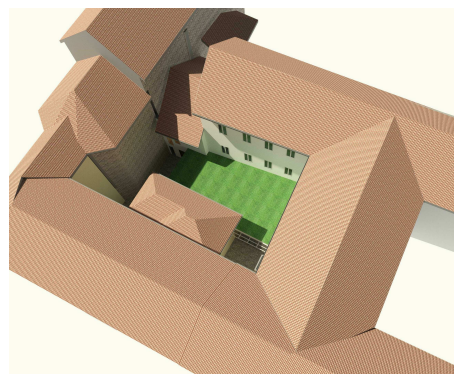
VISTA ESTERNA INGRESSO



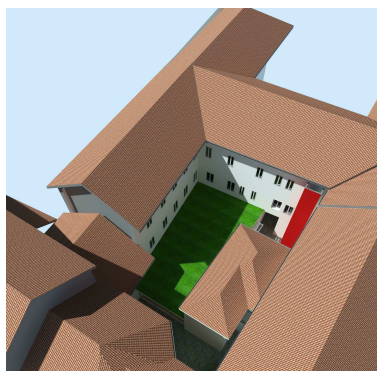
VISTA INTERNA PALESTRA



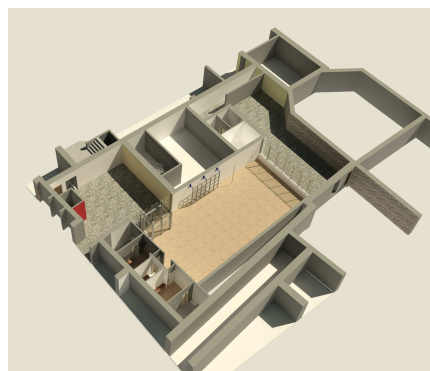
VISTA INTERNA PALESTRA



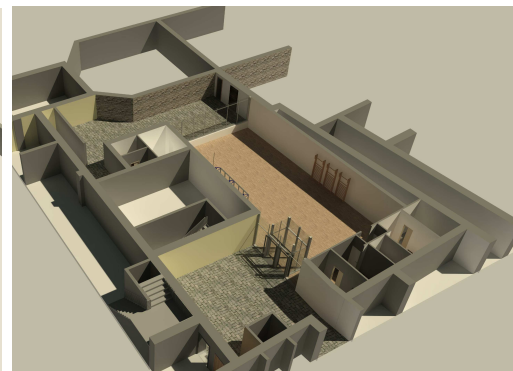
VEDUTA MODELLO 3D DEL COMPLESSO



VEDUTA MODELLO 3D DEL COMPLESSO



VISTA MODELLO 3D SEZIONATA



VISTA MODELLO 3D SEZIONATA



VISTA PROSPETTICA PIANO COPERTURA



VISTA PROSPETTICA PIANO COPERTURA



VESTRATA CORTILE CHIESA

STUDIO DI FATTIBILITA'
TECNICO ECONOMICA

Comune di Arona
Provincia di Novara

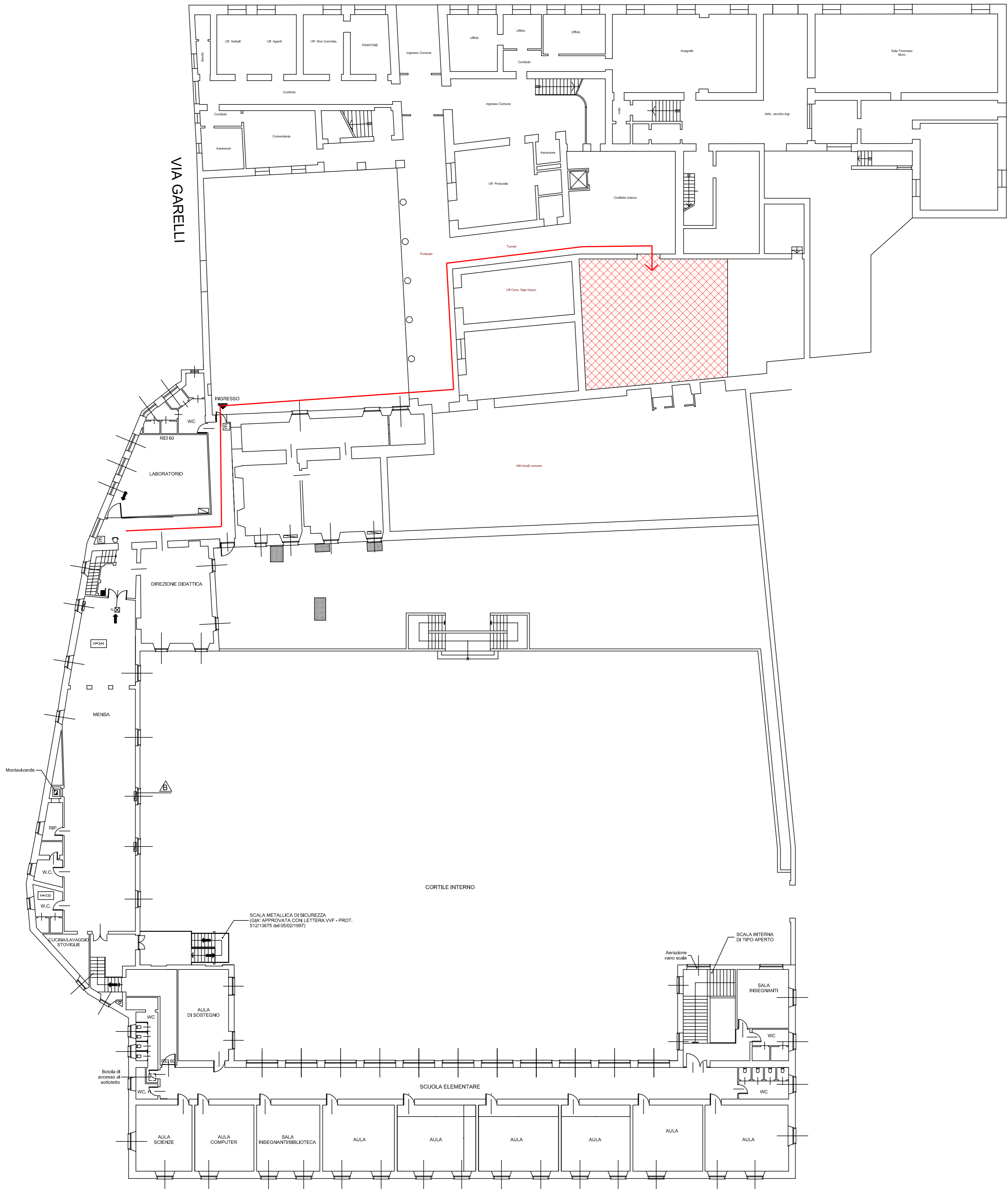
IMMOBILE COMUNALE DENOMINATO EX PALESTRONE
COSTRUZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA
PER ATTIVITA' LUDICO MOTORIE

3 febbraio 2022

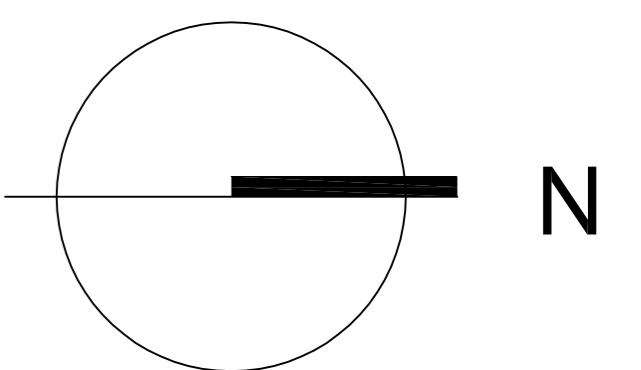
OPERE IN PROGETTO

Tavola 4 scala 1:100
Immagini Rendering
Modello 3D

architetto marco cavallazzi
via mariti 25 - romagnolo sesia
tel. 0321-9461
email: marco.cavallazzi@archivord.it



PIANTA PIANO PRIMO





Porto

UBICAZIONE INTERVENTO

Arona

Belvedere

Approdo

CRONOPROGRAMMA GENERALE

Programma di coordinamento delle fasi progettuali, approvative e lavorative

FASE	SOGGETTO INCARIC. (1)	DESCRIZIONE INTERVENTO	I.P. (2)	I.S. (2)	T	TEMPI DI ESECUZIONE																																																		
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48			
3	P	Esecuzione progettazione definitiva	2	4	8	■	■	■	■	■	■	■	■																																											
4	C-S-V	Approvazione progettazione definitiva	3	5	3																																																			
5	P	Esecuzione progettazione esecutiva	4	6	10																																																			
6	C	Approvazione progettazione esecutiva	5	7	3																																																			
7	P	Eventuale revisione progetto	6	8	2																																																			
8	C	Pubblicazione bandi di gara e affidamento dei lavori	7	9	6																																																			
9	C-I	Stipula dei contratti	8	11	4																																																			
10	P	Direzione lavori	8	11																																																				
11	I	Impianto del cantiere e organizzazione dei lavori	10	11	2																																																			
12	I	Esecuzione opere edili di demolizione	11	12	3																																																			
13	I	Esecuzione opere edili e strutturali (NC)	10	14	16																																																			
14	I	Esecuzione opere impiantistiche	12-13	15	14																																																			
15	I	Esecuzione opere di finitura	14		4																																																			
16	P-CL	Esecuzione delle operazioni di traslochi collaudo delle opere e liquidazione	10-15		12																																																			

- (1) P Progettisti incaricati
 C Amministrazione comunale
 CL Professionisti incaricati per i collaudi
 S Sovrintendenze
 V VV.F. e altre autorità
 I Imprese esecutrici delle opere

- (2) I.P. = Fase immediatamente precedente
 I.S. = Fase immediatamente seguente

N° ORD.	DESCRIZIONE LAVORI
INTERVENTI SUL FABBRICATO ESISTENTE	
1.0	OPERE DI DEMOLIZIONE
1.1	Demolizione pavimentazioni in battuto di cemento esistenti nei locali destinati a servizi e sala lettura
1.2	Demolizione tramezzature esistenti nei locali oggetto di intervento
1.3	Demolizione e trasporto a rifiuto dei serramenti interni ed esterni esistenti nel loggiato destinato a sala lettura e nei locali deposito.
1.4	Smontaggio dei serramenti esistenti per la successiva valutazione delle condizioni per l'esecuzione di eventuali interventi di restauro.
1.5	Demolizione dei terminali impiantistici elettrici esistenti
1.6	Demolizione dei terminali impiantistici termici esistenti
1.7	Demolizione dei terminali impiantistici idraulici esistenti
1.8	Demolizione intonaci esistenti in cattivo stato di conservazione per la successiva stesa di intonaco civile
1.9	Demolizione murature esterne per la realizzazione del nuovo accesso alla biblioteca
Totale previsto per OPERE DI DEMOLIZIONE L. 50.000.000	
2.0	OPERE EDILI
2.1	Muratura per pareti tagliafuoco costituita da blocchi forati di calcestruzzo leggero di argilla espansa certificati, di spessore non inferiore a 12 cm., REI 120. Compresa stesa di intonaco civile di finitura sulla due facciate. Comprese tutte le opere provvisoriale e lavorazioni necessarie.
2.2	Realizzazione di tramezzi in mattoni semipieni posati per coltello, spessore 15 cm per la realizzazione delle murature dei servizi igienici e delle pareti che non devono possedere caratteristiche di resistenza al fuoco specifiche. Compresa la posa di mascherine ed elementi di finitura. Compresa la stesa di intonaco civile sulle due facciate.
2.3	Fornitura e posa in opera di piastrelle da rivestimento per i locali: Servizi igienici. Posa mediante incollaggio. Compresa stuccatura e pulizia.
2.4	Realizzazione di pavimentazione completa, compreso sottofondo cementizio spessore 8-10 cm, con inglobate le tubazioni dell'impianto di riscaldamento a pannelli radianti, e manto di finitura in grès porcellanato per il locale: Sala lettura. Compresa la posa di idoneo zoccolino battiscopa. Comprese tutte le opere e forniture necessarie per la regolare esecuzione.
2.5	Realizzazione di pavimentazione completa, compreso sottofondo cementizio spessore 8-10 cm e manto di finitura in ceramica per il locale: Ingresso, Servizi igienici, Sala multimediale e Filtro antincendio lato scala della scuola. Compresa la posa di idoneo zoccolino battiscopa. Comprese tutte le opere e forniture necessarie per la regolare esecuzione.
2.6	Ripristino delle zone di intonaco rimosse per la cattive condizioni di conservazione o per l'esecuzione di opere di risanamento da infiltrazioni di umidità.
2.7	Esecuzione degli interventi di ripassamento delle strisce di pavimentazione in graniglia di cemento esistenti nei locali destinati a deposito. Comprese tutte le forniture e lavorazioni necessarie per il totale ripristino della pavimentazione in cattivo stato di conservazione.
2.8	Realizzazione di controsoffittatura in pannelli 60x60 su struttura di supporto metallica per i locali: Servizi igienici e Sala multimediale. Comprese tutte le forniture e lavorazioni necessarie per l'esecuzione a regola d'arte.
2.9	Realizzazione delle selle di appoggio per la struttura metallica di nuova realizzazione costituite da un cordolo di calcestruzzo armato di sezione adeguata agli sforzi meccanici previsti. Comprese tutte le opere di demolizione e ripristino necessarie per la regolare esecuzione.
2.10	Fornitura e posa in opera di struttura metallica reticolare spaziale per la sospensione delle scaffalature. Realizzata con profili metallici secondo gli elaborati grafici di progetto. Fornita in opera. Comprese tutte le opere provvisoriale, forniture, lavorazioni necessarie per avere il lavoro finito secondo la regola dell'arte.
Totale previsto per OPERE EDILI L. 90.000.000	
3.0	OPERE IDRAULICO-SANITARIE
3.1	Realizzazione gruppo nuovi servizi igienici per il pubblico e gli addetti alla biblioteca. Importo valutato in base al costo medio, riferito alla superficie, di interventi simili.
Totale previsto per OPERE IDRAULICO-SANITARIE L. 10.000.000	
4.0	OPERE DA SERRAMENTISTA
4.1	Fornitura e posa in opera serramenti interni per chiusure non resistenti al fuoco. Comprese tutte le opere e forniture necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Costo di riferimento relativo a serramenti di buona qualità.
4.2	Fornitura e posa in opera serramenti interni per chiusure con classe di resistenza al fuoco REI 120. Costo di riferimento relativo a serramenti di buona qualità certificati.
4.3	Fornitura e posa in opera di facciata strutturale in vetro e alluminio a taglio termico per la chiusura del loggiato ai fini della realizzazione della sala lettura. Costo di riferimento relativo a serramenti di buona qualità.
4.4	Esecuzione delle opere di restauro o sostituzione dei serramenti esterni esistenti sulla facciata principale.
Totale previsto per OPERE DA SERRAMENTISTA L. 100.000.000	

5.0	OPERE DA TUBISTA	
5.1	Realizzazione impianto termico per alimentazione fan-coil nei locali: Deposito, Ufficio e Sala multimediale. Compresa tutte le opere e le forniture necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Compresi i terminali impiantistici. Compresa la realizzazione della rete di scarico delle condense per la predisposizione al funzionamento estivo dell'impianto.	
5.2	Realizzazione impianto termico per alimentazione radiatori nei locali: Servizi igienici. Compresa tutte le opere e le forniture necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Compresi i terminali impiantistici.	
5.3	Realizzazione impianto termico a pannelli radianti a pavimento a servizio dei locali: Sala lettura. Compresa tutte le opere e le forniture necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Compresi i terminali impiantistici.	
5.4	Realizzazione impianto idraulico per l'alimentazione della rete idranti per la lotta contro gli incendi. Rete realizzata con tubazioni in acciaio zincato (per le zone di installazione in aria) e in polietilene (per i tratti interrati).	
5.5	terminali impiantistici. Installazione di 2 idranti UNI 45, 2 idranti per la protezione esterna UNI 70 e due automatici. Rete realizzata con tubazioni in acciaio nero a saldare. Compresa tutte le forniture e le opere necessarie per l'esecuzione dell'impianto secondo le regole dell'arte. Compresi tutti i terminali impiantistici. Le	
Totale previsto per OPERE DA TUBISTA		L. 50.000.000
6.0	OPERE ELETTRICHE	
6.1	Realizzazione impianto elettrico per illuminazione e forza motrice, a servizio di tutti i locali della biblioteca. Prezzo riferito al costo medio, rispetto alla superficie, di interventi simili. Compresa tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione, secondo le regole dell'arte, di impianto di media composizione. Compresa la fornitura e installazione dei corpi illuminanti.	
6.2	Realizzazione impianto trasmissione dati e telefonia a servizio dei locali: Ufficio, Sala Multimediale e Sala lettura. Prezzo riferito al costo medio, rispetto alla superficie, di interventi simili. Compresa tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione, secondo le regole dell'arte, di impianto di media composizione. Impianto realizzato con conduttori tipo UTP e prese tipo RJ45.	
6.3	Realizzazione impianto di rivelazione incendi, di tipo analogico indirizzato compresa l'installazione dei rivelatori puntiformi di fumo, dei segnalatori ottico acustici e dei pulsanti di allarme manuale. Prezzo riferito al costo medio, rispetto alla superficie, di interventi simili. Compresa tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione secondo le regole dell'arte. Compresa interfaccia con impianto di estinzione automatico.	
6.4	Fornitura e installazione di apparecchiature per la gestione dell'impianto di spegnimento automatico a gas. Costituito da centralina e cablaggi necessari per l'azionamento dei dispositivi. Prezzo riferito al costo medio, rispetto alla superficie, di interventi simili. Compresa tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione secondo le regole dell'arte. Compresa interfaccia con impianto di rivelazione incendi.	
6.5	Realizzazione impianto antintrusione a servizio di tutti gli accessi alla biblioteca. Prezzo riferito al costo medio, rispetto alla superficie, di interventi simili. Compresa la protezione volumetrica dei locali deposito e tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione secondo le regole dell'arte.	
6.6	Realizzazione impianto di videocontrollo con TVCC da installare nel locale deposito e sala consultazione. Compresa tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione secondo le regole dell'arte.	
Totale previsto per OPERE ELETTRICHE		L. 60.000.000
7.0	OPERE DI FINITURA	
7.1	Levigatura pavimentazioni in legno esistenti con successiva finitura con vernice satinata bicomponente.	
7.2	Pulizia e levigatura a piombo della pavimentazione in graniglia di cemento esistente.	
7.3	Tinteggiatura delle pareti e soffitti con stesa di una mano di fissativo e due successive mani di idropittura lavabile a rullo. Compresa tutte le opere di preparazione, stuccatura necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Compresi gli oneri derivanti dall'impiego delle necessarie opere provvisoriale.	
7.4	Ripristino e restauro della balaustra metallica esistente nel loggiato. Mediante spazzolatura, rimozione degli elementi di ruggine, pulizia e tinteggiatura, con due mani di antiruggine e due mani di smalto di finitura. Compresa eventuali sostituzioni degli elementi mancanti o danneggiati. Compresa tutte le forniture e lavorazioni necessarie per avere il lavoro finito a regola d'arte.	
7.5	Ripristino e restauro dei davanzali e delle soglie in marmo esistenti. Compresa eventuali sostituzioni degli elementi mancanti o danneggiati con materiali simili. Compresa tutte le forniture e lavorazioni necessarie per avere il lavoro finito a regola d'arte.	
Totale previsto per OPERE DI FINITURA		L. 50.000.000
8.0	ARREDI	
8.1	Fornitura e posa di scaffalature metalliche sospese realizzate, secondo gli elaborati grafici di progetto, in carpenteria metallica leggera. Compresa tutte le opere e lavorazioni necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Compresa la verniciatura a smalto.	
8.2	Fornitura e posa di tavoli di lettura sospesi realizzati, secondo gli elaborati grafici di progetto, in carpenteria metallica leggera. Compresa tutte le opere e lavorazioni necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Compresa la verniciatura a smalto.	
8.3	Fornitura e posa di tavoli di lettura da appoggio del tipo comunemente reperibile sul mercato Compresa tutte le opere necessarie per l'installazione secondo la regola dell'arte.	
8.4	Fornitura e posa di sedie da appoggio del tipo comunemente reperibile sul mercato Compresa tutte le opere necessarie per la regolare fornitura.	
Totale previsto per ARREDI		L. 80.000.000
TOTALE GENERALE "INTERVENTI SUL FABBRICATO ESISTENTE"		L. 490.000.000

N° ORD.	DESCRIZIONE LAVORI
INTERVENTI DI NUOVA REALIZZAZIONE	
1.0	OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO
1.1	Demolizione della muratura di recinzione esistente per la realizzazione del nuovo accesso pedonale, eseguita a macchina. Compresa l'assistenza manuale e il trasporto a rifiuto delle macerie.
1.2	Scavo di sbancamento, fino alla profondità di 2,5 m, per la successiva realizzazione delle opere fondali della nuova torre di collegamento. Eseguito a macchina con la necessaria assistenza manuale. Compreso il trasporto a rifiuto del materiale di risulta.
1.3	Scavo fino alla profondità di 20 cm, eseguito a macchina, per la successiva stesa di misto stabilizzato e pavimentazione in blocchetti di calcestruzzo autobloccanti atti a realizzare la via di accesso per i disabili.
Totale previsto per OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO	
L. 30.000.000	
2.0	OPERE EDILI
2.1	Realizzazione di struttura portante in cemento armato faccia vista per il nuovo corpo di fabbrica utilizzato per il collegamento verticale. Compresa fondazioni, spiccati e orizzontamenti. Comprese tutte le casseforme, materiali e attrezzature necessarie per l'esecuzione. Compresa incidenza per armatura, getti, vibratura e protezione contro le infiltrazioni d'acqua.
2.2	Realizzazione di struttura portante in acciaio per l'ascensore esterno di nuova installazione. Comprese tutte le opere provvisorie, noli e forniture necessarie per la corretta esecuzione.
2.3	Realizzazione scala metallica, secondo elaborati grafici di progetto, realizzata in lamiera piegata a freddo, completa di gradini, pianerottoli, parapetti e corrimano. Fornita in opera con tutte le opere provvisorie, lavorazioni e materiali necessari per la completa realizzazione.
2.4	Realizzazione passerelle sospese, secondo elaborati grafici di progetto, realizzate con profili trafilati a caldo, e piattabanda di collegamento in cemento armato. Complete di cinematismi e elementi di amarraggio delle funi di sospensione. Complete di tutte le opere provvisorie, lavorazioni e materiali necessari per la completa realizzazione.
2.5	Realizzazione locali tecnici per impianti: Ascensore, Elettrico, Antincendio. Completi di tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione.
2.6	Realizzazione di scala in blocchi di calcestruzzo prefabbricati, per l'accesso ai locali tecnici interrati. Completa di tutte le opere e forniture necessarie.
2.7	Realizzazione scalinata di accesso alla torre di collegamento, realizzata in calcestruzzo. Completa di tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione.
2.8	Realizzazione di pavimentazione per esterni in blocchi di calcestruzzo autobloccanti, previa stesa di misto stabilizzato e successiva compattazione mediante vibratura.
2.9	Fornitura e posa in opera di cancello in ferro per la chiusura dell'accesso pedonale. Completo di tutta la ferramenta e le lavorazioni necessarie per il normale funzionamento.
2.9	Sistemazione area esterna compresa l'installazione di elementi di arredo esterno come cestini rifiuti, lampade, panchine, ecc..
Totale previsto per OPERE EDILI	
L. 170.000.000	
3.0	OPERE MECCANICHE
3.1	Fornitura e posa in opera di ascensore idraulico a giorno, conforme al DPR 239/89, con sviluppo su due tre livelli. Completo di tutte le forniture e apparecchiature elettromeccaniche necessarie per il corretto montaggio. Comprese le opere provvisorie e le verifiche di collaudo previste per legge.
Totale previsto per OPERE MECCANICHE	
L. 60.000.000	
TOTALE GENERALE "INTERVENTI DI NUOVA REALIZZAZIONE"	
L. 260.000.000	
TOTALE GENERALE DELL'INTERVENTO	
L. 750.000.000	

N° ORD.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	QUANT.	COSTO UNITARIO	TOTALE PARZIALE	TOTALE PROGRESSIVO	NOTE
INTERVENTI SUL FABBRICATO ESISTENTE							
1.0	OPERE DI DEMOLIZIONE						
1.1	Demolizione pavimentazioni in battuto di cemento esistenti nei locali destinati a servizi e sala lettura	m²			L. 0	L. 0	
1.2	Demolizione tramezzature esistenti nei locali oggetto di intervento	"			L. 0	L. 0	
1.3	Demolizione e trasporto a rifiuto dei serramenti interni ed esterni esistenti nel loggiato destinato a sala lettura e nei locali deposito.	"			L. 0	L. 0	
1.4	Smontaggio dei serramenti esistenti per la successiva valutazione delle condizioni per l'esecuzione di eventuali interventi di restauro.	n°			L. 0	L. 0	
1.5	Demolizione dei terminali impiantistici elettrici esistenti	m²			L. 0	L. 0	
1.6	Demolizione dei terminali impiantistici termici esistenti	"			L. 0	L. 0	
1.7	Demolizione dei terminali impiantistici idraulici esistenti	"			L. 0	L. 0	
1.8	Demolizione intonaci esistenti in cattivo stato di conservazione per la successiva stesa di intonaco civile	"			L. 0	L. 0	
1.9	Demolizione murature esterne per la realizzazione del nuovo accesso alla biblioteca	"			L. 0	L. 0	
					Totale OPERE DI DEMOLIZIONE		L. 0
							L. 50
2.0	OPERE EDILI						
2.1	Muratura per pareti tagliafuoco costituita da blocchi forati di calcestruzzo leggero di argilla espansa certificati, di spessore non inferiore a 12 cm., REI 120. Compresa stesa di intonaco civile di finitura sulla due facciate. Compresa tutte le opere provvisoriale e lavorazioni necessarie.	m²			L. 0	L. 0	
2.2	Realizzazione di tramezzi in mattoni semipieni posati per coltello, spessore 15 cm per la realizzazione delle murature dei servizi igienici e delle pareti che non devono possedere caratteristiche di resistenza al fuoco specifiche. Compresa la posa di mascherine ed elementi di finitura. Compresa la stesa di intonaco civile sulle due facciate.	m²			L. 0	L. 0	
2.3	Fornitura e posa in opera di piastrelle da rivestimento per i locali: Servizi igienici. Posa mediante incollaggio. Compresa stuccatura e pulizia.	m²			L. 0	L. 0	
2.4	Realizzazione di pavimentazione completa, compreso sottofondo cementizio spessore 8-10 cm, con inglobate le tubazioni dell'impianto di riscaldamento a pannelli radianti, e manto di finitura in grès porcellanato per il locale: Sala lettura. Compresa la posa di idoneo zoccolino battiscopa. Compresa tutte le opere e forniture necessarie per la regolare esecuzione.	m²			L. 0	L. 0	
2.5	Realizzazione di pavimentazione completa, compreso sottofondo cementizio spessore 8-10 cm e manto di finitura in ceramica per il locale: Ingresso, Servizi igienici, Sala multimediale e Filtro antincendio lato scala della scuola. Compresa la posa di idoneo zoccolino battiscopa. Compresa tutte le opere e forniture necessarie per la regolare esecuzione.	m²			L. 0	L. 0	
2.6	Ripristino delle zone di intonaco rimosse per la cattive condizioni di conservazione o per l'esecuzione di opere di risanamento da infiltrazioni di umidità.	m²			L. 0	L. 0	
2.7	Esecuzione degli interventi di ripassamento delle strisce di pavimentazione in graniglia di cemento esistenti nei locali destinati a deposito. Compresa tutte le forniture e lavorazioni necessarie per il totale ripristino della pavimentazione in cattivo stato di conservazione.	m²			L. 0	L. 0	
2.8	Realizzazione di controsoffittatura in pannelli 60x60 su struttura di supporto metallica per i locali: Servizi igienici e Sala multimediale. Compresa tutte le forniture e lavorazioni necessarie per l'esecuzione a regola d'arte.	m²			L. 0	L. 0	
2.9	Realizzazione delle selle di appoggio per la struttura metallica di nuova realizzazione costituita da un cordolo di calcestruzzo armato di sezione adeguata agli sforzi meccanici previsti. Compresa tutte le opere di demolizione e ripristino necessarie per la regolare esecuzione.	n°			L. 0	L. 0	
2.10	Fornitura e posa in opera di struttura metallica reticolare spaziale per la sospensione delle scaffalature. Realizzata con profili metallici secondo gli elaborati grafici di progetto. Fornita in opera. Compresa tutte le opere provvisoriale, forniture, lavorazioni necessarie per avere il lavoro finito secondo la regola dell'arte.	kg			L. 0	L. 0	
					Totale OPERE EDILI		L. 0
							L. 90
3.0	OPERE IDRAULICO-SANITARIE						
3.1	Realizzazione gruppo nuovi servizi igienici per il pubblico e gli addetti alla biblioteca. Importo valutato in base al costo medio, riferito alla superficie, di interventi simili.	Corpo			L. 0	L. 0	
					Totale OPERE IDRAULICO-SANITARIE		L. 0
							L. 10
4.0	OPERE DA SERRAMENTISTA						
4.1	Fornitura e posa in opera serramenti interni per chiusure non resistenti al fuoco. Compresa tutte le opere e forniture necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Costo di riferimento relativo a serramenti di buona qualità.	n°			L. 0	L. 0	
4.2	Fornitura e posa in opera serramenti interni per chiusure con classe di resistenza al fuoco REI 120. Costo di riferimento relativo a serramenti di buona qualità certificati.				L. 0	L. 0	
4.3	Fornitura e posa in opera di facciata strutturale in vetro e alluminio a taglio termico per la chiusura del loggiato ai fini della realizzazione della sala lettura. Costo di riferimento relativo a serramenti di buona qualità.				L. 0	L. 0	
4.4	Esecuzione delle opere di restauro o sostituzione dei serramenti esterni esistenti sulla facciata principale.	m²			L. 0	L. 0	
					Totale OPERE DA SERRAMENTISTA		L. 0
							L. 100

5.0	OPERE DA TUBISTA						
5.1	Realizzazione impianto termico per alimentazione fan-coil nei locali: Deposito, Ufficio e Sala multimediale. Compresa tutte le opere e le forniture necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Compresi i terminali impiantistici. Compresa la realizzazione della rete di scarico delle condense per la predisposizione al funzionamento estivo dell'impianto.	m ²			L. 0		L. 0
5.2	Realizzazione impianto termico per alimentazione radiatori nei locali: Servizi igienici. Compresa tutte le opere e le forniture necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Compresi i terminali impiantistici.	m ²			L. 0		L. 0
5.3	Realizzazione impianto termico a pannelli radianti a pavimento a servizio del locale: Sala lettura. Compresa tutte le opere e le forniture necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Compresi i terminali impiantistici.	m ²			L. 0		L. 0
5.4	Realizzazione impianto idraulico per l'alimentazione della rete idranti per la lotta contro gli incendi. Rete realizzata con tubazioni in acciaio zincato (per le zone di installazione in aria) e in polietilene (per i tratti interrati). Compresa tutte le opere e le forniture necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Compresi i terminali impiantistici. Installazione di 2 idranti UNI 45, 2 idranti per la protezione esterna UNI 70 e due attacchi per motopompa.	m ²			L. 0		L. 0
5.5	Realizzazione di impianto per la distribuzione del gas estinguente dell'impianto di estinzione incendi automatico. Rete realizzata con tubazioni in acciaio nero a saldare. Compresa tutte le forniture e le opere necessarie per l'esecuzione dell'impianto secondo le regole dell'arte. Compresi tutti i terminali impiantistici, la fornitura e l'installazione delle bombole contenenti il gas nel locale appositamente realizzato.	m ²			L. 0		L. 0
						Totale OPERE DA TUBISTA	L. 0
							L. 50
6.0	OPERE ELETTRICHE						
6.1	Realizzazione impianto elettrico per illuminazione e forza motrice, a servizio di tutti i locali della biblioteca. Prezzo riferito al costo medio, rispetto alla superficie, di interventi simili. Compresa tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione, secondo le regole dell'arte, di impianto di media composizione. Compresa la fornitura e installazione dei corpi illuminanti.	Corpo			L. 0		L. 0
6.2	Realizzazione impianto trasmissione dati e telefonia a servizio dei locali: Ufficio., Sala Multimediale e Sala lettura. Prezzo riferito al costo medio, rispetto alla superficie, di interventi simili. Compresa tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione, secondo le regole dell'arte, di impianto di media composizione. Impianto realizzato con conduttori tipo UTP e prese tipo RJ45.	Corpo			L. 0		L. 0
6.3	Realizzazione impianto di rivelazione incendi, di tipo analogico indirizzato compresa l'installazione dei rivelatori puntiformi di fumo, dei segnalatori ottico acustici e dei pulsanti di allarme manuale. Prezzo riferito al costo medio, rispetto alla superficie, di interventi simili. Compresa tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione secondo le regole dell'arte. Compresa interfaccia con impianto di estinzione automatico.	Corpo			L. 0		L. 0
6.4	Fornitura e installazione di apparecchiature per la gestione dell'impianto di spegnimento automatico a gas. Costituito da centralina e cablaggi necessari per l'azionamento dei dispositivi. Prezzo riferito al costo medio, rispetto alla superficie, di interventi simili. Compresa tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione secondo le regole dell'arte. Compresa interfaccia con impianto di rivelazione incendi.	n°			L. 0		L. 0
6.5	Realizzazione impianto antintrusione a servizio di tutti gli accessi alla biblioteca. Prezzo riferito al costo medio, rispetto alla superficie, di interventi simili. Compresa la protezione volumetrica dei locali deposito e tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione secondo le regole dell'arte.	n°			L. 0		L. 0
6.6	Realizzazione impianto di videocontrollo con TVCC da installare nel locale deposito e sala consultazione. Compresa tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione secondo le regole dell'arte.	n°	2		L. 0		L. 0
						Totale OPERE ELETTRICHE	L. 0
							L. 60
7.0	OPERE DI FINITURA						
7.1	Levigatura pavimentazioni in legno esistenti con successiva finitura con vernice satinata bicomponente.	m ²			L. 0		L. 0
7.2	Pulizia e levigatura a piombo della pavimentazione in graniglia di cemento esistente.	m ²			L. 0		L. 0
7.3	Tinteggiatura delle pareti e soffitti con stesa di una mano di fissativo e due successive mani di idropittura lavabile a rullo. Compresa tutte le opere di preparazione, stuccatura necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Compresi gli oneri derivanti dall'impiego delle necessarie opere provvisoriale.	m ²			L. 0		L. 0
7.4	Ripristino e restauro della balaustra metallica esistente nel loggiato. Mediante spazzolatura, rimozione degli elementi di ruggine, pulizia e tinteggiatura, con due mani di antiruggine e due mani di smalto di finitura. Compresa eventuali sostituzioni degli elementi mancanti o danneggiati. Compresa tutte le forniture e lavorazioni necessarie per avere il lavoro finito a regola d'arte.	m ²			L. 0		L. 0
7.5	Ripristino e restauro dei davanzali e delle soglie in marmo esistenti. Compresa eventuali sostituzioni degli elementi mancanti o danneggiati con materiali simili. Compresa tutte le forniture e lavorazioni necessarie per avere il lavoro finito a regola d'arte.	corpo			L. 0		L. 0
						Totale OPERE DI FINITURA	L. 0
							L. 50
8.0	ARREDI						
8.1	Fornitura e posa di scaffalature metalliche sospese realizzate, secondo gli elaborati grafici di progetto, in carpenteria metallica leggera. Compresa tutte le opere e lavorazioni necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Compresa la verniciatura a smalto.	n°			L. 0		L. 0
8.2	Fornitura e posa di tavoli di lettura sospesi realizzati, secondo gli elaborati grafici di progetto, in carpenteria metallica leggera. Compresa tutte le opere e lavorazioni necessarie per l'esecuzione secondo la regola dell'arte. Compresa la verniciatura a smalto.	n°			L. 0		L. 0
8.3	Fornitura e posa di tavoli di lettura da appoggio del tipo comunemente reperibile sul mercato Compresa tutte le opere necessarie per l'installazione secondo la regola dell'arte.	n°			L. 0		L. 0
8.4	Fornitura e posa di sedie da appoggio del tipo comunemente reperibile sul mercato Compresa tutte le opere necessarie per la regolare fornitura.	n°			L. 0		L. 0
						Totale ARREDI	L. 0
							L. 80
						TOTALE GENERALE	L. 0

N° ORD.	DESCRIZIONE LAVORI	U.M.	QUANT.	COSTO UNITARIO	TOTALE PARZIALE	TOTALE PROGRESSIVO	NOTE
INTERVENTI DI NUOVA REALIZZAZIONE							
1.0	OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO						
1.1	Demolizione della muratura di recinzione esistente per la realizzazione del nuovo accesso pedonale, eseguita a macchina. Compresa l'assistenza manuale e il trasporto a rifiuto delle macerie.	m ²			L. 0	L. 0	
1.2	Scavo di sbancamento, fino alla profondità di 2,5 m, per la successiva realizzazione delle opere fondali della nuova torre di collegamento. Eseguito a macchina con la necessaria assistenza manuale. Compreso il trasporto a rifiuto del materiale di risulta.	"			L. 0	L. 0	
1.3	Scavo fino alla profondità di 20 cm, eseguito a macchina, per la successiva stesa di misto stabilizzato e pavimentazione in blocchetti di calcestruzzo autobloccanti atti a realizzare la via di accesso per i disabili.	"			L. 0	L. 0	
Totale OPERE DI DEMOLIZIONE E SCAVO						L. 0	L. 30
2.0	OPERE EDILI						
2.1	Realizzazione di struttura portante in cemento armato faccia vista per il nuovo corpo di fabbrica utilizzato per il collegamento verticale. Comprese fondazioni, spiccati e orizzontamenti. Comprese tutte le casseforme, materiali e attrezzature necessarie per l'esecuzione. Compresa incidenza per armatura, getti, vibratura e protezione contro le infiltrazioni d'acqua.	m ³			L. 0	L. 0	
2.2	Realizzazione di struttura portante in acciaio per l'ascensore esterno di nuova installazione. Comprese tutte le opere provvisoriale, noli e forniture necessarie per la corretta esecuzione.	kg			L. 0	L. 0	
2.3	Realizzazione scala metallica, secondo elaborati grafici di progetto, realizzata in lamiera piegata a freddo, completa di gradini, pianerottoli, parapetti e corrimano. Fornita in opera con tutte le opere provvisoriale, lavorazioni e materiali necessari per la completa realizzazione.	kg			L. 0	L. 0	
2.4	Realizzazione passerelle sospese, secondo elaborati grafici di progetto, realizzate con profili trafilati a caldo, e piattabanda di collegamento in cemento armato. Complete di cinematismi e elementi di amarraggio delle funi di sospensione. Complete di tutte le opere provvisoriale, lavorazioni e materiali necessari per la completa realizzazione.	corpo			L. 0	L. 0	
2.5	Realizzazione locali tecnici per impianti: Ascensore, Elettrico, Antincendio. Completi di tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione.	m ²			L. 0	L. 0	
2.6	Realizzazione di scala in blocchi di calcestruzzo prefabbricati, per l'accesso ai locali tecnici interrati. Completa di tutte le opere e forniture necessarie.	corpo			L. 0	L. 0	
2.7	Realizzazione scalinata di accesso alla torre di collegamento, realizzata in calcestruzzo. Completa di tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione.	m ²			L. 0	L. 0	
2.8	Realizzazione di pavimentazione per esterni in blocchi di calcestruzzo autobloccanti, previa stesa di misto stabilizzato e successiva compattazione mediante vibratura.	m ²			L. 0	L. 0	
2.9	Fornitura e posa in opera di cancello in ferro per la chiusura dell'accesso pedonale. Completo di tutta la ferramenta e le lavorazioni necessarie per il normale funzionamento.	n°			L. 0	L. 0	
2.9	Sistemazione area esterna copresa l'installazione di elementi di arredo esterno come cestini rifiuti, lampade, panchine, ecc..	n°			L. 0	L. 0	
Totale OPERE EDILI						L. 0	L. 170
3.0	OPERE MECCANICHE						
3.1	Fornitura e posa in opera di ascensore idraulico a giorno, conforme al DPR 239/89, con sviluppo su due tre livelli. Completo di tutte le forniture e apparecchiature elettromeccaniche necessarie per il corretto montaggio. Comprese le opere provvisoriale e le verifiche di collaudo previste per legge.	Corpo			L. 0	L. 0	
Totale OPERE MECCANICHE						L. 0	L. 60
TOTALE GENERALE						L. 0	

DICHIARAZIONE DI FATTIBILITA' STRUTTURALE

Con riferimento ai lavori di “*Magazzino comunale ex palestrone – Rifunionalizzazione tramite intervento di messa in sicurezza attraverso demolizione e ricostruzione*” siti nel Comune di Arona (NO), Piazza San Carlo n°2, Rif. Catastale: NCEU Foglio 22, mappale 6, per committenza del **Comune di Arona** , C.F 81000470039 P.I. 00143240034, via San Carlo n°2 – 28041 – Arona (NO)

e come illustrato negli elaborati architettonici e strutturali allegati il sottoscritto **Dott. Ing. Andrea Rinolfi**, con residenza di lavoro in via Ludovico il Moro n°19 - 28078 - Romagnano Sesia (NO), iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Novara al numero 2087/A, incaricato della valutazione di fattibilità delle opere in progetto

DICHIARA

- Che le opere in progetto, alla luce delle prescrizioni definite dalle Norme Tecniche Vigenti, sono riferibili a:
 - Nuova costruzione di volumetria con destinazione d'uso polivalente avente un piano fuori terra con struttura portante in acciaio , ai sensi del *capitolo 4.2* delle NTC 2018 e s.m.i.;
 - Tipo di costruzione: ordinaria, vita nominale ≥ 50 anni e classe d'uso IV ai sensi del *paragrafo 2.4.2* delle NTC;
 - Sono state indagate le condizioni topografiche del sito ed è stata definita una categoria di sottosuolo corrispondente a B
- Sulla base della documentazione disponibile e delle informazioni assunte, il progetto architettonico allegato alla richiesta del titolo abilitativo depositato in Comune, è fattibile dal punto di vista strutturale e sotto il profilo del rispetto delle norme tecniche in materia antisismica emanate ai sensi dell'articolo 83, comma 1, del D.P.R. 380/2001, senza richiedere ulteriori modifiche o aggiustamenti che compromettano la conformità architettonica dell'opera.

Romagnano Sesia, 01/02/2022

Il Progettista strutturale
(Dott. Ing. Andrea Rinolfi)



Il Comune di Arona è dotato di **Regolamento Edilizio** approvato con deliberazione del C.C. n. 28 in data 9 luglio 2018 e successive modifiche ed integrazioni.

Il Comune di Arona è dotato di **classificazione acustica** del territorio comunale ai sensi della L. 447/95, L.R. n. 52/00 e della D.G.R. n. 85-3802 del 06.08.2001 approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale 3/10/2016, n.51.

Il Comune di Arona è dotato di **Piano Urbano del Traffico** approvato con deliberazione del C.C. 14.09.2002, n.9.

Il Comune di Arona è **esonerato dall'adeguamento dello strumento urbanistico generale al Piano di Assetto Idrogeologico del bacino del Po** come da D.G.R. 6.08.2001, n.31-3749.

Il Piano per l'Edilizia Economica e Popolare (Peep) è stato approvato con D.C.C. n.45 in data 26/07/2001. Il termine di validità è stabilito dall'art.3, comma 2, della L. 167/62, poi modificato dall'art. 1 del decreto-legge 2 maggio 1974, n. 115 e da ultimo modificato dall'art.51 della Legge 5 agosto 1978, n. 457, risultando pari a 18 anni.

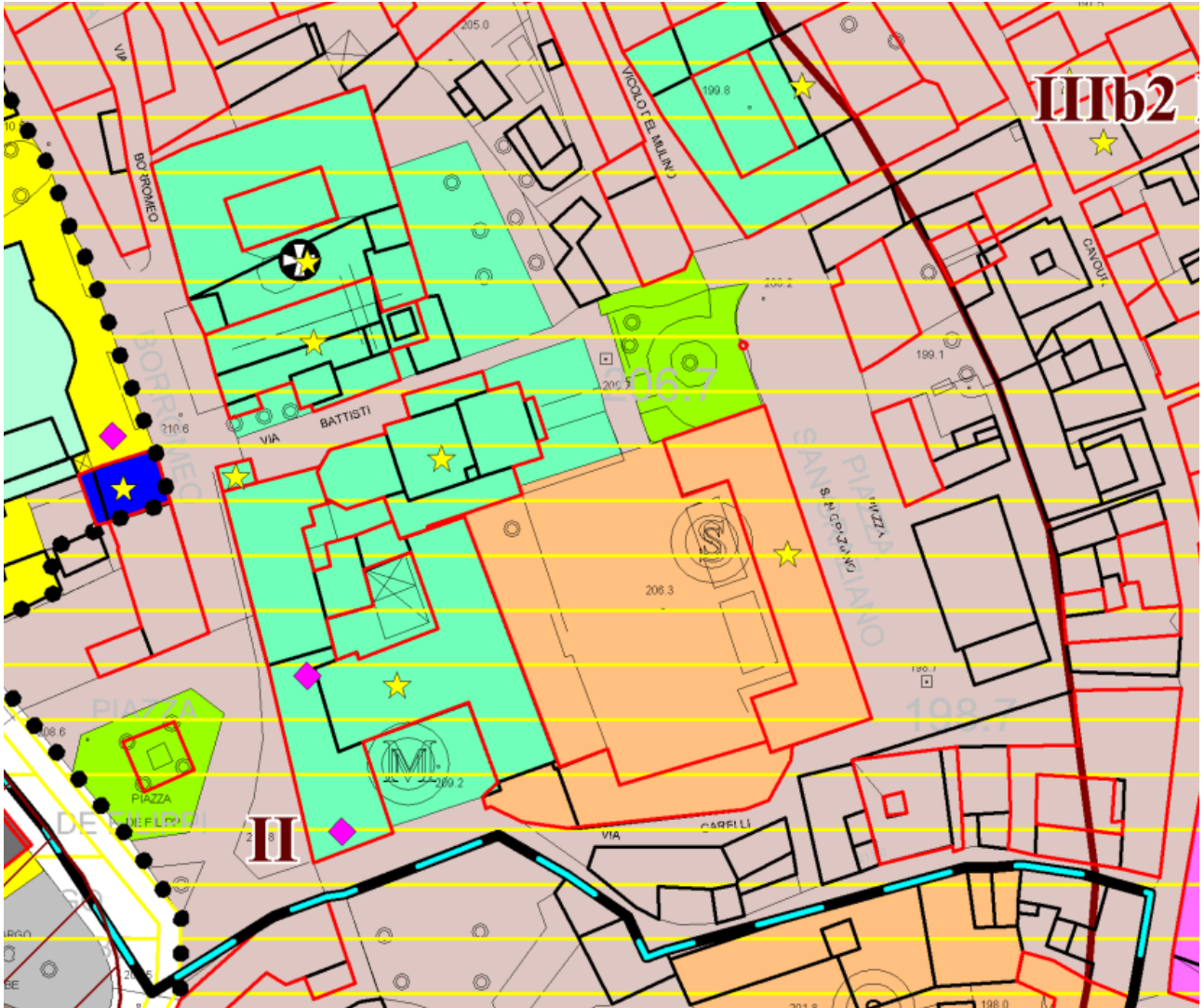
VINCOLI E TUTELE

Elaborati di riferimento		ELEMENTI NORMATIVI	Art. di riferimento
Serie P3 (scala 1: 5.000)	Serie P4 (scala 1: 2.000)		
		Beni paesistici (art.136 D.Lgs 42/2004)	Art.31.1
		Beni paesistici (art.142 D.Lgs 42/2004)	
		Parchi e riserve isituite (art.142 D.L.42/2004) (Piano d'Area Lagoni di Mercurago)	
		Aree coperte da bosco (art.142 e 2-2 PTP)	
		Aree a rischio archeologico	
		Punti di ritrovamento archeologico	
		Beni culturali e storico architettonici (art.10 D.Lgs 42/2004)	
		Beni culturali e storico architettonici individuati dal P.R.G.	
		Vincolo idrogeologico e forestale (R.D. 3267/1923)	
		Delimitazione incendi boschivi (art.10 L. 353/2000)	
		Rispetti cimiteriali	
		Rispetti ai depuratori	
		Rispetti ai pozzi (assoluto, ristretto, allargato)	
		Linee elettrodotti AT e relative DPA (Distanze di Prima Approssimazione)	
		Rispetto al metanodotto	
		Siti da bonificare (art. 251 D.Lgs 152/06)	
		Rispetti dei torrenti e dei corsi d'acqua	
		Fasce di rispetto delle acque pubbliche (art.96 R.D. 523/1904)	

MODALITA' DI ATTUAZIONE

Elaborati di riferimento		ELEMENTI NORMATIVI	Art. di riferimento
Serie P3 (scala 1: 5.000)	Serie P4 (scala 1: 2.000)		
		S.U.E. di iniziativa pubblica	Art.8
		S.U.E. (Strumento Urbanistico Esecutivo)	Art.6
		S.U.E. e P.E.E.P. in corso	Art.6
		I.E.U. (Intervento Edilizio Unitario)	Art.7

AMBITI DI INSEDIAMENTO COMMERCIALE



VINCOLI PRESENTI PALESTRONE:

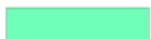
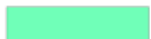



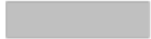
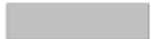


classe pericolosità geomorfologica zona II

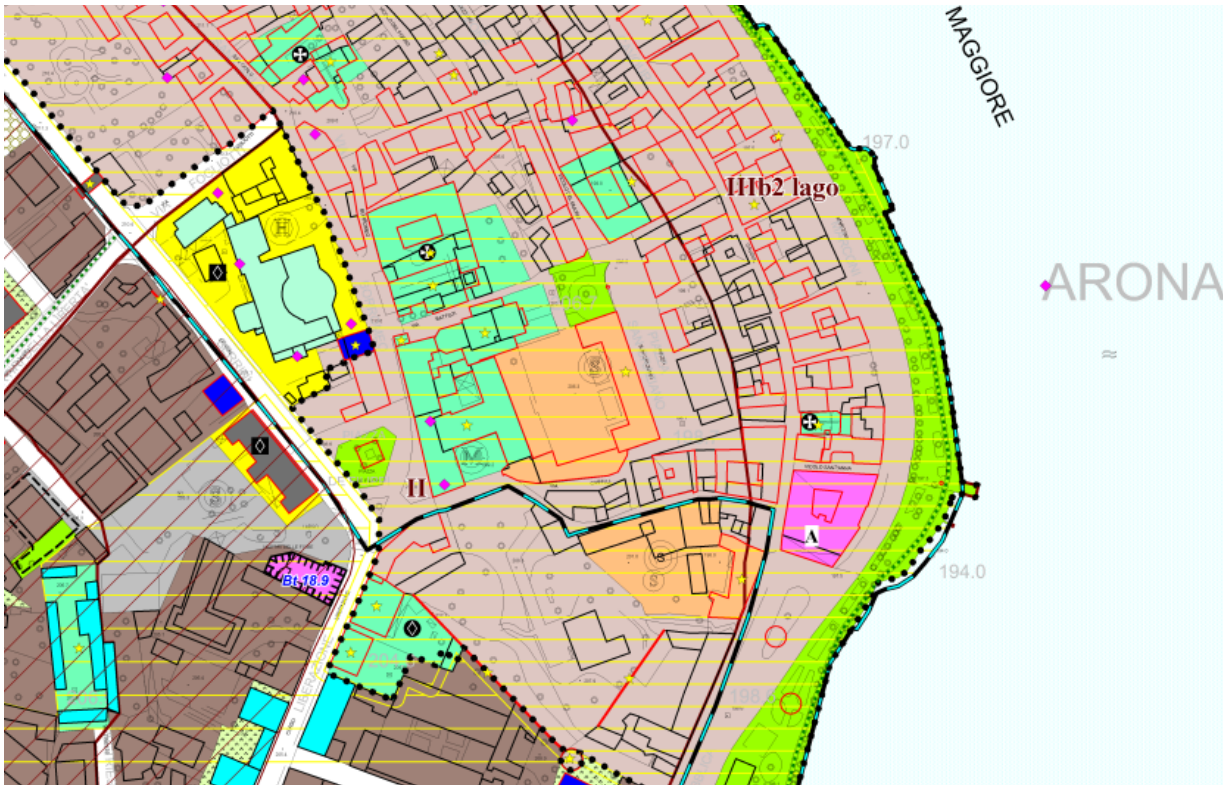
PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA			
	Serie P1 (scala 1:5.000)	Serie P4 (scala 1:2.000)	
Art.29	I	I	Art.36
	II	II	Art.37
Artt.9,29	IIIa	IIIa	Art.38
	IIIb2	IIIb2	Art.39
	IIIb2 lago	IIIb2 lago	Art.39
Art. vari	IIIb3	IIIb3	Art.39

VINCOLI E TUTELE

Elaborati di riferimento		ELEMENTI NORMATIVI	Art. di riferimento
Serie P3 (scala 1: 5.000)	Serie P4 (scala 1: 2.000)		
		Beni paesistici (art.136 D.Lgs 42/2004)	
		Punti di ritrovamento archeologico	Art.31.1
		Beni culturali e storico architettonici (art.10 D.Lgs 42/2004)	
		Beni culturali e storico architettonici individuati dal P.R.G.	

CON DELIBERA DIA PPROVAZIONE SDF VARIANTE AL PRGC PER PASSARE DA ATTREZZATURE GENERALI A SCOLASTICHE

Attrezzature di livello comunale		
		Generali
		<i>sanitarie e socio-assistenziali</i>
		<i>religiose e parrocchiali</i>
		<i>cimiteriali</i>
		<i>per la sicurezza</i>
		Scolastiche
		Verde pubblico
		<i>attrezzato per lo sport</i>
		Parcheggi pubblici
		<i>di interscambio</i>
		Impianti tecnici e tecnologici



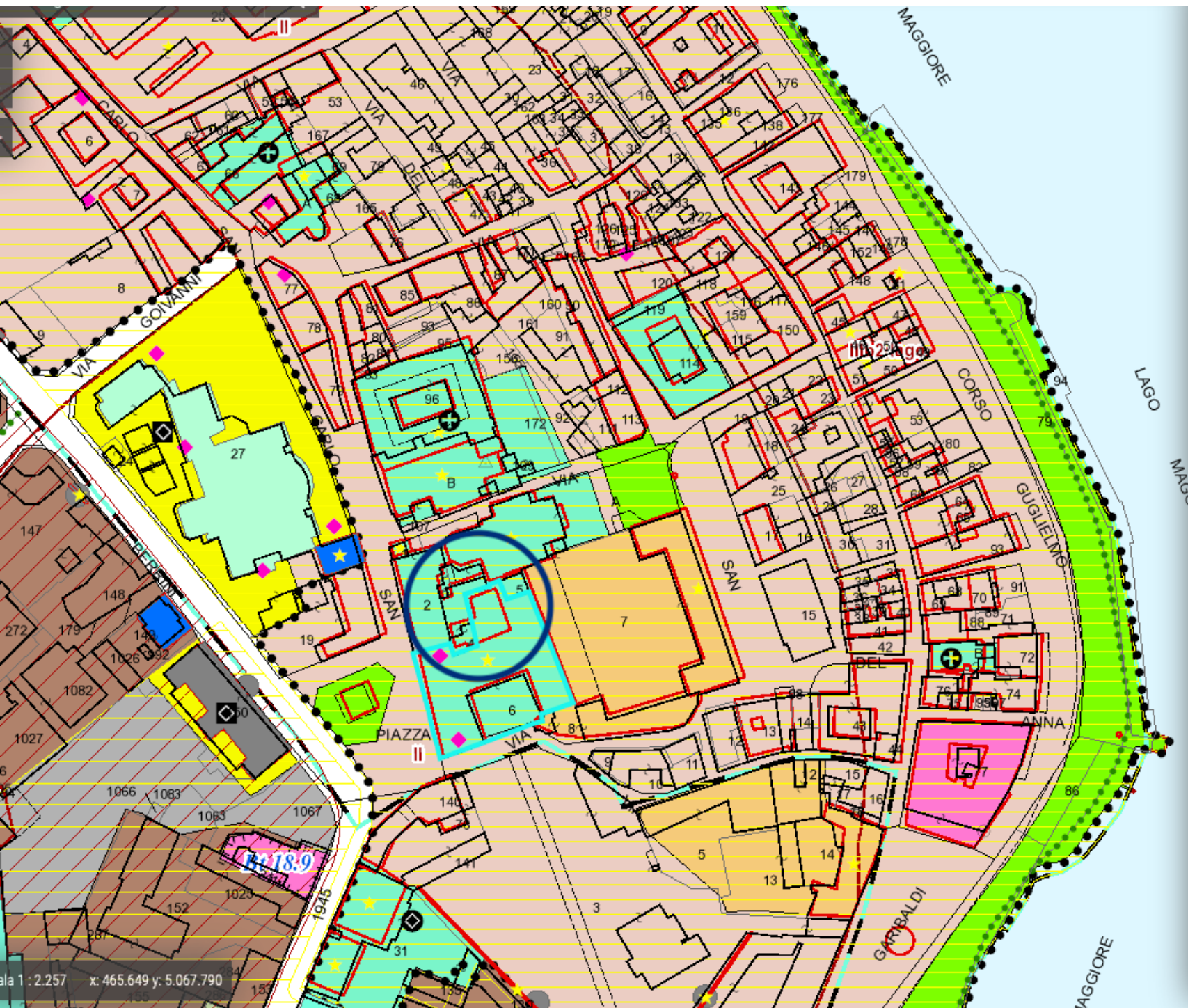


N=100

E=0

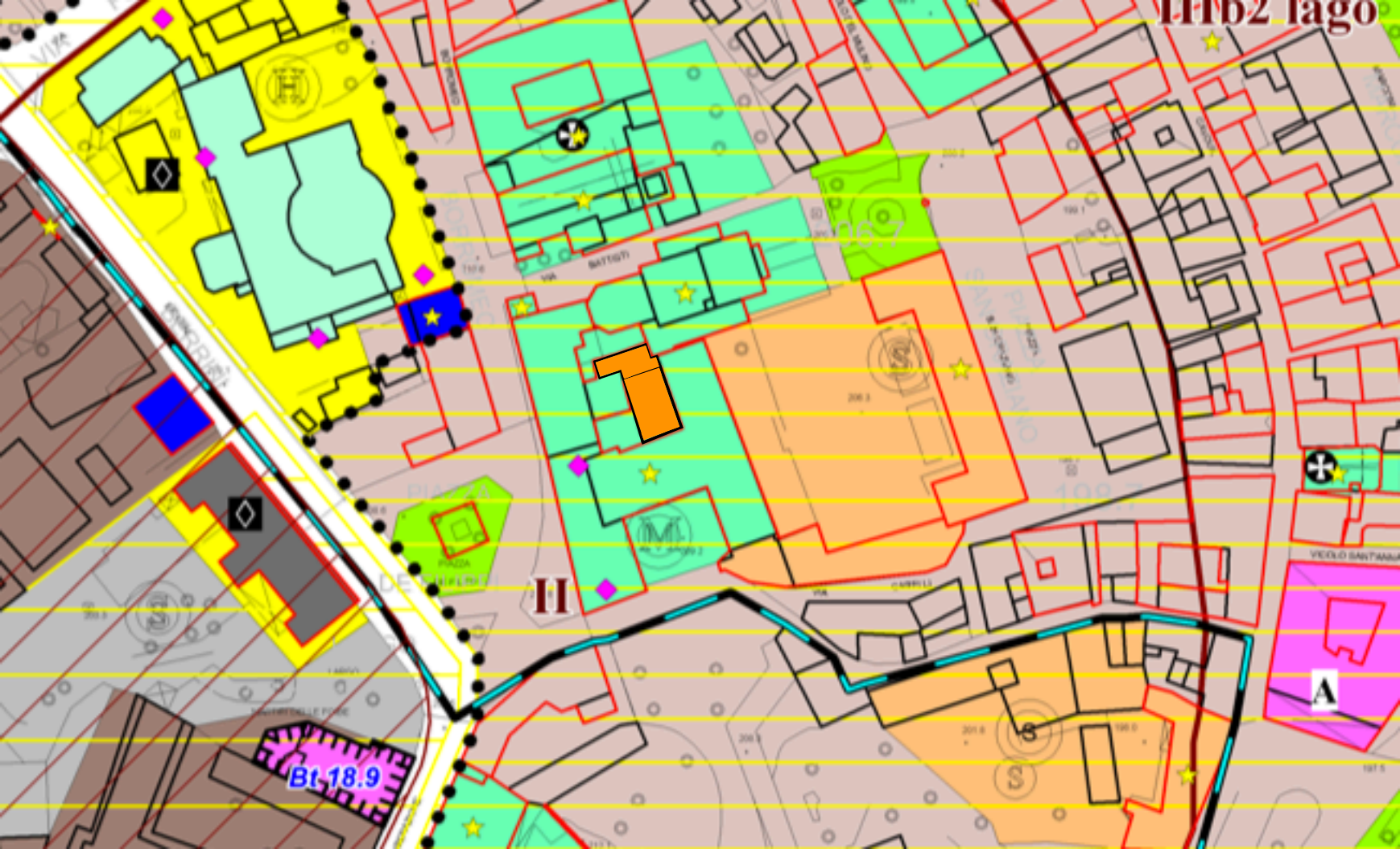
1 Particella: 5

25-Jan-2022 13:1:6
Prot. n. T213482/2022
Scala originale: 1:500
Dimensione cornice: 194.000 x 138.000 metri
Comune: ARONA/A
Foglio: 22



- ▼ 🗺️ Cartografia catastale
- ▼ Terreni
 - 🔍 ARONA Sez. A Foglio 22 Num. 6
Sup. catastale mq. 1825
- ▼ Fabbricati
 - 🔍 Sez. A Foglio 22 Num. 6
- ▼ 🏠 Strumenti urbanistici
 - ▼ Variante Parziale 4
 - ▼ Destinazioni urbanistiche
 - 🔍 Attrezzature generali - Attrezzature generali esistenti di livello comunale - [Art.29](#)
 - 🔍 Attrezzature scolastiche - Attrezzature scolastiche di livello comunale - [Art.29](#)
 - 🔍 Centro storico - A: Centro storico - [Art.12](#), [Art.15](#)
 - ▼ Vincoli
 - 🔍 Beni culturali_architettonici - Beni culturali e storico architettonici (art.10 D.Lgs. 42/2004)
 - 🔍 Paesistici art.136 - Beni paesistici (art.136 D.Lgs. 42/2004) - [Art.31](#)
 - 🔍 Ritrovamento archeologico - Punti di ritrovamento archeologico - [Art.31](#)
 - 🔍 G1 - Immobili di valore storico-architettonico e di valore intrinseco o di caratterizzazione dell'ambiente - Gruppo G1 - [Art.12](#), [Art.15](#)
 - 🔍 Commercio A1 - A1 - Addensamento storico rilevante
- ▼ Classi geologiche
 - 🔍 II - Classe II - [Art.37](#)
- ▼ Zonizzazione acustica
 - 🔍 Acustica II - Classe acustica II

11B2 lago



Bl-18.9

H

A

VIA BATTISTI

VIA CARRELLI

VIA

SPAZZOLUCCI

CONTROLLATE PISCINE

VIALE SANT'ANNA

architetto Marco Cavallazzi
via martiri 25 romagnano sesia

Il sottoscritto dott. arch. MARCO CAVALLAZZI, iscritto all'albo degli Architetti delle province di Novara e VCO al n. 1054, con studio in Borgomanero (NO) in Via Rosmini n. 25, in qualità di tecnico incaricato, ai sensi e per gli effetti dell'art. 4, comma 11, della Legge 493/93 e S.M.I, in qualità di persona esercente un servizio di pubblica necessità ai sensi degli articoli 359 e 481 del Codice Penale,

ASSEVERA

sotto la propria personale responsabilità che:

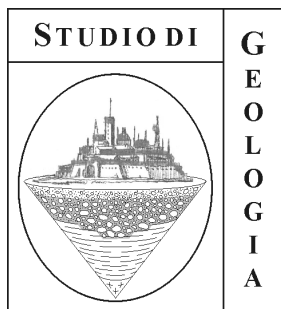
- l'area interessata dal suddetto intervento è caratterizzata dalla seguente situazione urbanistica e vincolistica:

	Presente	Assente
Regime Vincolistico		
Vincolo ambientale e paesaggistico del DLGS 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 L. 26 ottobre 1995, n. 447	X	
Altri Eventuali Vincoli		

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

Regime Vincolistico:		
Vincolo monumentale ai sensi del DLGS 29 ottobre 1999, n. 490, Titolo I	X	
Vincolo beni culturali – art. 12, comma 1, DLGS 22 gennaio 2004, n. 42	X	

A.P. (M) PROVINCIA REGIONALE ARCHITETTI PAINTERI, INERESSATI E CONSULENTI PROVINCE DI NOVARA E VERBA-CURIO-OSIOA
ARCHITETTO
segno Cavallazzi Marco
n° 1054



Dott. Geol. MATTIA BERTANI
Ordine dei Geologi del Piemonte n.588 Sezione A

Casale Tabuloni, 32 – 28021 Borgomanero (No)
tel. 0322 843722 – fax. 0322 060155 – cell. 349 1884498
e-mail: mattia.bertani@atdot.it – www.studiobertani.it
P.I. 01922860034

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI NOVARA
COMUNE DI ARONA

Committente:	COMUNE DI ARONA Via San Carlo, 2 – 28041 Arona (No)
---------------------	---

Progetto:	Magazzino comunale EX PALESTRONE Rifunzionalizzazione tramite intervento di messa in sicurezza attraverso demolizione e ricostruzione STUDIO DI FATTIBILITÀ
------------------	--

Elaborato:	RELAZIONE GEOLOGICA
-------------------	----------------------------

Riferimenti normativi:	Norme geologiche di P.R.G.C. Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC) D.M. 17.01.2018 (§ 6.2.1) D.M. 11.03.1988
-------------------------------	--

Commessa rif.: 1077-22	File: arona_expalestrone_SDF_geo.pdf	
Rev.	Data emissione	Note
00	Gennaio 2022	

Il tecnico:

Dott. Geol. Mattia BERTANI

Indice

Premessa.....	2
1.UBICAZIONE AREA DI INTERVENTO.....	3
1.1.Ubicazione geografica.....	3
1.2.Ubicazione carta di sintesi dello studio geologico di PRGC.....	5
1.3.Vincoli di tipo geologico.....	6
1.4.Ubicazione e compatibilità intervento con il PGRA.....	6
2.DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	6
3.CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE.....	7
3.1.Evoluzione geomorfologica in atto e vulnerabilità geomorfologica.....	7
4.CARATTERISTICHE GEOLOGICHE.....	9
5.CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE E IDROLOGICHE.....	11
6.CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE E LITOSTRATIGRAFICHE.....	12
7.CARATTERISTICHE LITOLOGICHE E DI ADDENSAMENTO DEI TERRENI.....	14
8.CARATTERIZZAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA DEL SITO.....	18
8.1.Ubicazione sismica.....	18
8.2.Pericolosità sismica di base.....	19
8.3.Cenni sui possibili effetti di risposta sismica locale del sito.....	20
9.CONSIDERAZIONI GEOLOGICHE SUGLI INTERVENTI IN PROGETTO, PRESCRIZIONI E INCERTEZZE DEL MODELLO.....	21
Conclusioni.....	22

Premessa

Il presente studio ha la finalità di analizzare in via preliminare la fattibilità geologica dell'intervento di rifunionalizzazione e messa in sicurezza tramite demolizione e ricostruzione dell'immobile comunale denominato "Ex Palestrone", in Via San Carlo n°2 ad Arona (No).

Per la sua stesura si sono seguite in via prioritaria le indicazioni contenute nei seguenti riferimenti normativi:

- Norme geologiche di Piano Regolatore Comunale (PRGC);
- D.M. 17.01.2018 "*Norme Tecniche per le Costruzioni*" (NTC) e sua Circolare esplicativa n. 7 C.S.LL.PP. del 21.01.2019;
- D.M. 11.03.1988 "*Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione*" e sua Circolare esplicativa n. 30487 del 24.09.1988.

La relazione analizza le caratteristiche di una zona significativamente estesa in relazione al tipo di opere e al contesto geologico in cui queste si collocano (intorno geologico significativo), e in particolare descrive:

- o l'ubicazione geografica del sito e la sua collocazione nelle cartografie comunali di PRGC e del PGRA;
- o le principali morfologie presenti nel territorio, i dissesti in atto o potenziali, la loro tendenza evolutiva e il grado di pericolosità geomorfologica del sito;
- o il quadro geologico e strutturale del territorio con la distribuzione spaziale dei litotipi affioranti, la loro origine e le loro principali caratteristiche, e l'eventuale presenza di superfici di discontinuità;
- o le caratteristiche di circolazione idrica superficiale e sotterranea e l'assetto litostratigrafico locale;
- o le caratteristiche litologiche e di addensamento dei terreni, con la ricostruzione del modello geologico-tecnico preliminare del primo sottosuolo;
- o la caratterizzazione della pericolosità sismica di base del sito;
- o considerazioni geologiche relative agli specifici interventi in progetto, con evidenziate le eventuali incertezze del modello elaborato e gli aspetti da approfondire in sede di progettazione definitiva;
- o la compatibilità dei nuovi interventi con l'assetto geologico locale.

Per la redazione del presente studio preliminare si è attinto in gran parte allo studio geologico di PRGC (Epifani-Marini, 2010) oltre che ad indagini pregresse fatte eseguire in passato dal Comune nei pressi del vicino edificio sede del Municipio. La progettazione definitiva dovrà basarsi su specifiche indagini in sito definite alla luce delle considerazioni illustrate nel presente documento.

1. UBICAZIONE AREA DI INTERVENTO

1.1. Ubicazione geografica

L'immobile d'intervento è ubicato nel centro abitato di Arona, in Via San Carlo n°2, nei pressi dell'edificio adibito a sede municipale, alle seguenti coordinate geografiche medie (fig. 1.1):

- WGS84: lat. 45,760677° long. 8,559678°;
- ED50: lat. 45,761610° long. 8,560757°.

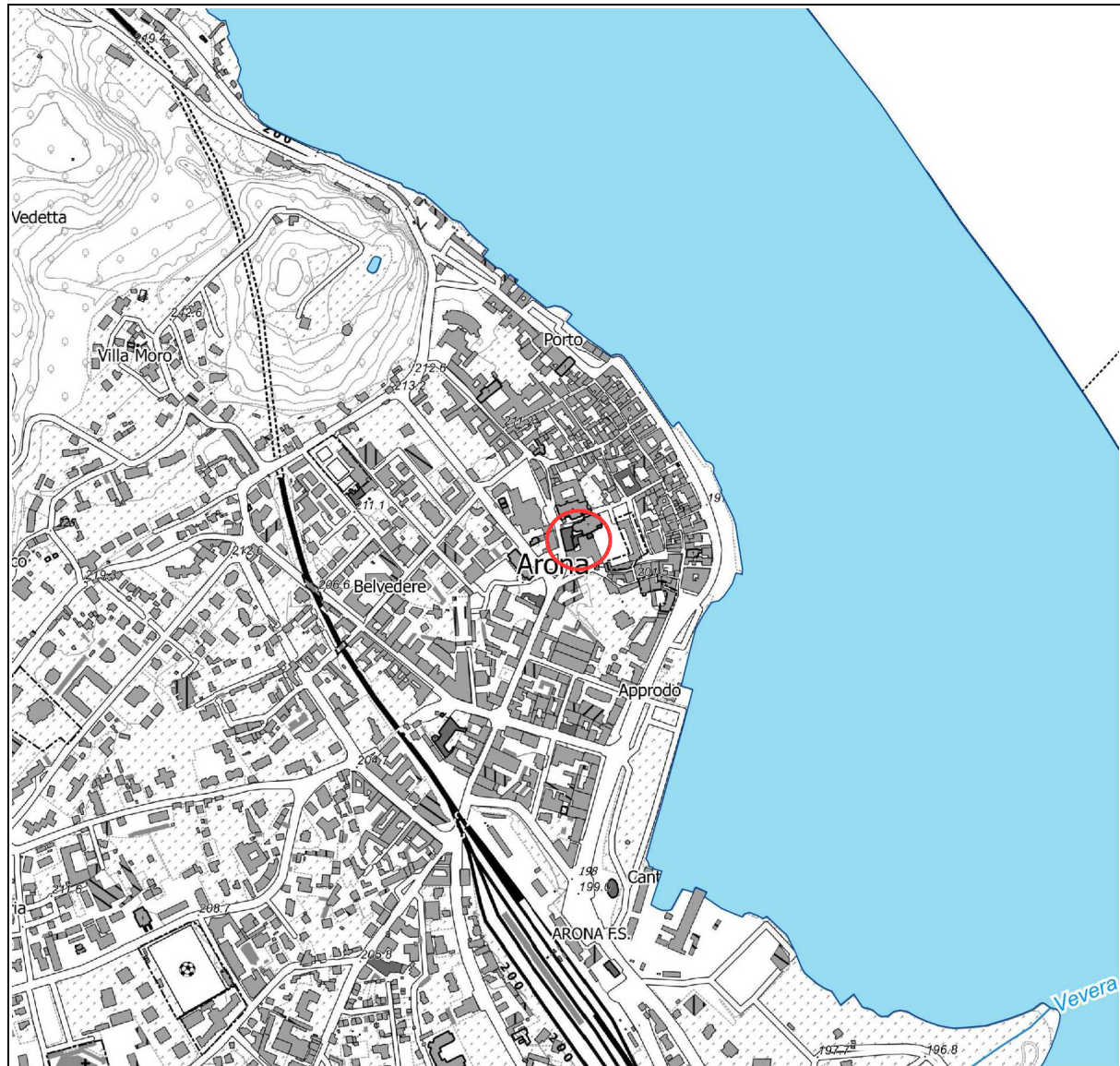


Fig. 1.1 – Ubicazione area d'intervento (cerchio rosso) su BDTRE Regione Piemonte alla scala 1:10.000.

In fig. 1.2 è riportato l'inquadratura satellitare del sito, dove è possibile riscontrare l'elevato grado di antropizzazione dell'area, in pieno centro abitato.

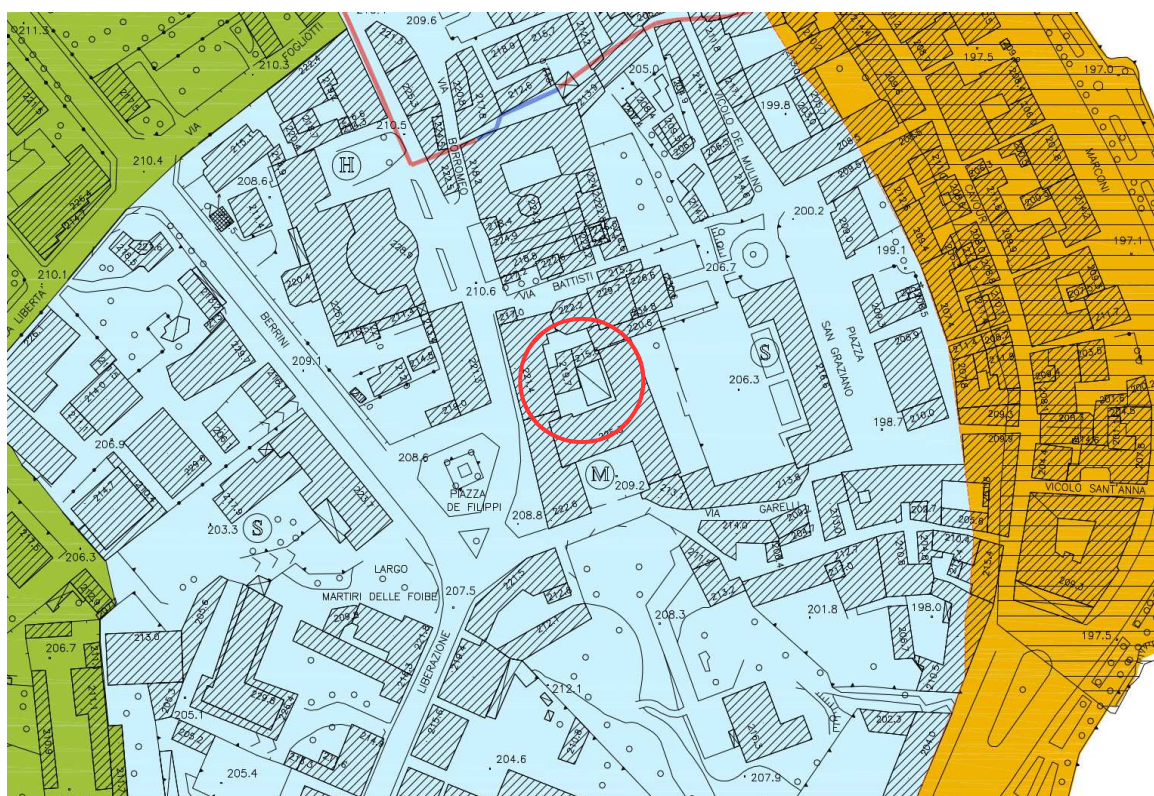


Fig. 1.2 – Ubicazione area d'intervento (cerchio rosso) su ortofoto alla scala 1:2.000.

1.2. Ubicazione carta di sintesi dello studio geologico di PRGC

Come si può osservare dalla vigente *“Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica”* di PRGC, della quale è stato allegato un estratto in fig. 1.3, il fabbricato d'intervento appartiene alla *“Classe II di idoneità geomorfologica all’utilizzazione urbanistica”*, che individua *“porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l’adozione e il rispetto di modesti accorgimenti tecnici, realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell’ambito del singolo lotto edificatorio o dell’intorno significativo circostante”*.

Per queste particolari aree si rende necessario un approfondimento d’indagine di carattere geologico mirato all’individuazione delle problematiche specifiche dell’area e alla risoluzione degli interventi tecnici necessari ad annullare la situazione di pericolosità e a superare le limitazioni di carattere urbanistico.



Porzioni di territorio nelle quali le condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l’adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici, realizzabili a livello di progetto esecutivo, esclusivamente nell’ambito del singolo lotto edificatorio o dell’intorno significativo circostante. Tali interventi non dovranno in alcun modo incidere negativamente sulle aree limitrofe, né condizionarne la propensione all’edificabilità.

Fig. 1.3 – Estratto Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica di PRGC.

1.3. Vincoli di tipo geologico

Dall'esame delle tavole dello studio geologico di PRGC si evince come l'area di intervento sia priva di vincoli di carattere geologico.

In particolare è esterna alle aree di salvaguardia di opere di captazione idropotabile, definite ai sensi del D.Lgs. 152/06 e della D.G.R. 11.12.2006 n.15/R e s.m.i., e alle porzioni di territorio sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/1923.

1.4. Ubicazione e compatibilità intervento con il PGRA

Nel presente paragrafo viene analizzata la compatibilità dell'intervento in progetto con il Piano di Gestione dei Rischi di Alluvione (PGRA) relativo al distretto idrografico del Fiume Po di cui all'art. 7 del D.Lgs. 49/2010, in attuazione della Direttiva 2007/60/CE e approvato con D.G.R. 14.12.2015 n.8-2588 e s.m.i..

Il PGRA ha la finalità di ridurre le conseguenze negative derivanti dalle alluvioni per la salute umana, il territorio, il paesaggio, i beni culturali, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche.

Nel dettaglio sono state esaminate le carte di pericolosità e di rischio, che rappresentano la parte fondante del Piano, e sono state formulate considerazioni in merito agli scenari restituiti da questi elaborati grafici, confrontandoli con il quadro di dissesto contenuto nello studio geologico di PRGC.

Dall'analisi degli elaborati grafici si evince come per l'area di intervento non siano indicati scenari di pericolosità o di rischio.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento, su progetto dell'Arch. Marco Cavallazzi di Romagnano Sesia, prevede la messa in sicurezza del fabbricato esistente, in evidente stato di degrado, mediante demolizione e ricostruzione.

Al piano terreno verranno ricavati locali servizi e spogliatoi, mentre la nuova copertura piana permetterà la realizzazione di un'area verde con funzioni di aggregazione.

Le specifiche tecniche dell'opera, così come definite dal Progettista e dalla Committenza, sono riportate nella tabella seguente (tab. 2.1).

Tipo di costruzione	Tipo 2
Vita Nominale (V_N)	50 anni
Classe d'uso (C_U)	Classe IV
Periodo di riferimento per l'azione sismica (V_R)	100 anni

Tab. 2.1 – Specifiche tecniche dell'opera (§ 2.4 NTC).

3. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE

L'area di studio è situata a circa 200 m di distanza dalla sponda occidentale del Lago Maggiore.

La conformazione topografica è strettamente connessa alla sua genesi glaciale e post-glaciale: la morfologia del territorio è infatti il risultato della successione dei fenomeni di deposito ed erosione che si sono verificati durante il Quaternario, seguita al sollevamento post-pleistocenico. Si ritrovano quindi accanto a tipiche forme glaciali, come dossi isolati o colline appiattite, che rappresentano i lembi residui dell'anfiteatro morenico *Cusio-Verbano*, morfologie di chiara origine fluvioglaciale che hanno modellato in modo particolare le aree maggiormente depresse, come terrazzi e conoidi alluvionali allo sbocco della valle laterali. A questo si aggiunge la più recente attività lacustre, che ha portato al deposito di sedimenti che attualmente si trovano a diverse quote altimetriche in relazione all'andamento evolutivo della linea di costa.

Dall'esame della carta geomorfologica di PRGC, della quale è stato riportato un estratto nella pagina seguente dove l'immobile d'intervento è stato evidenziato con un cerchio rosso, si può osservare come questo si collochi nella posizione distale di un'antica conoide alluvionale, forma relitta non riattivabile, formata da un antico scaricatore fluvioglaciale oggi non più presente. L'andamento topografico rispecchia questa morfologia deposizionale, con forma debolmente convessa digradante verso la sponda lacustre e blande pendenze in parte obliterate dall'elevato rimaneggiamento antropico dovuto all'utilizzo del suolo, che aumentano in acclività proprio in corrispondenza del fabbricato per la presenza di un terrazzamento che si snoda grosso modo lungo la Via San Carlo.

Nel dettaglio il fabbricato è ubicato a una quota di circa 210 m s.l.m. (dato da BDTRE), rialzato di una decina di metri rispetto alla linea di costa, e non risulta pertanto raggiungibile dalle sue acque di esondazione.

Circa 350 m più a Nord-Ovest si imposta il rilievo dolomitico sulla cui sommità era edificato il Castello dei Borromeo (300 m s.l.m.), caratterizzato sul lato di Sud-Est da pendenze elevate che talvolta possono dare origine a movimenti di tipo gravitativo, principalmente frane di crollo, come il recente dissesto che ha interrotto la viabilità lungo la S.S. N°33.

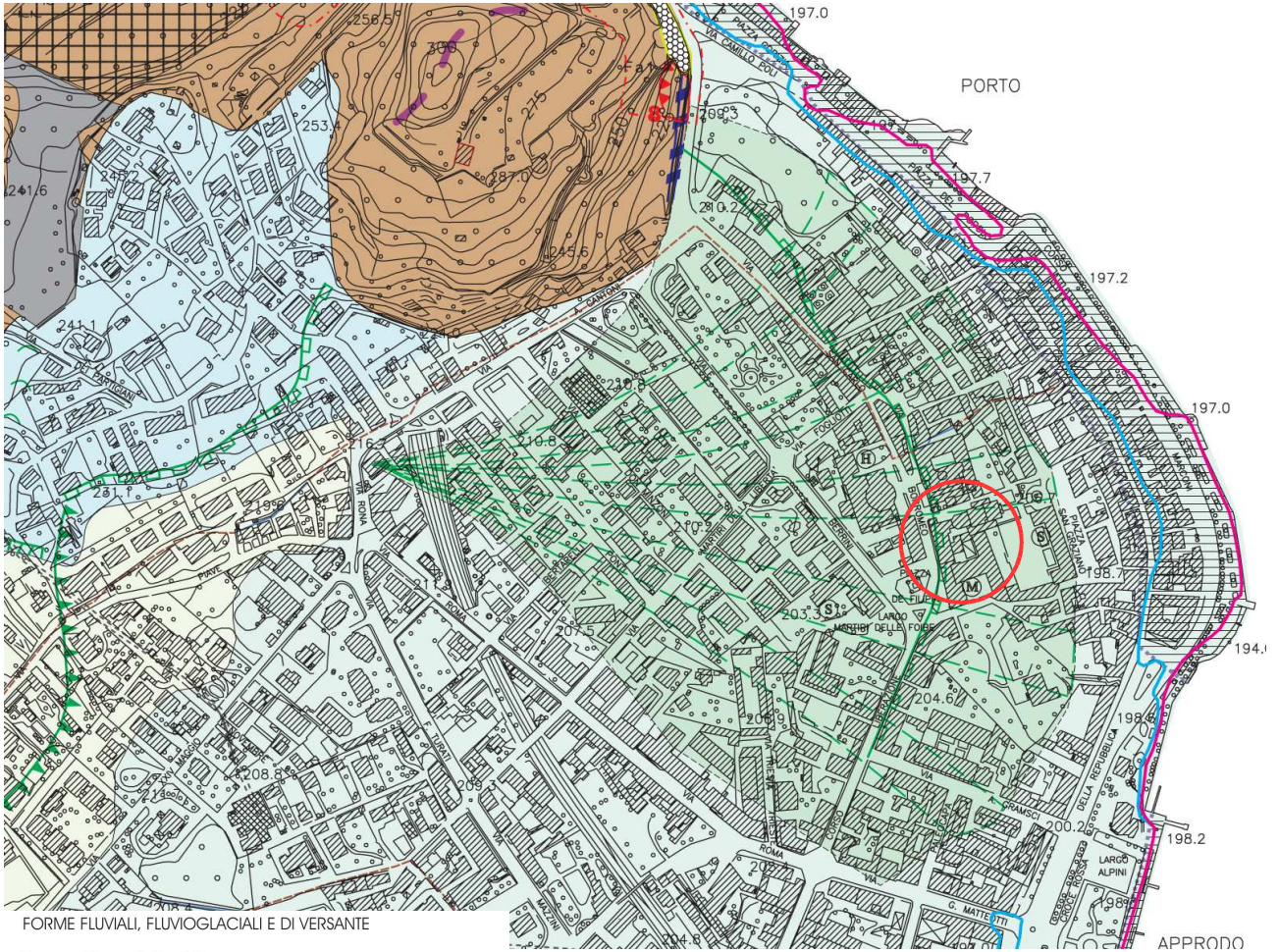
3.1. Evoluzione geomorfologica in atto e vulnerabilità geomorfologica

Il grado di pericolosità del sito di intervento, di tipo moderato come riportato nella classificazione di PRGC, è dettato principalmente dalla presenza di terreni con caratteristiche geotecniche mediocri, costituiti da materiali a granulometria da fine a medio-fine (limi, limi sabbiosi e sabbie fini), spesso saturi, con basse caratteristiche di addensamento.

La sua tendenza evolutiva del sito è a grande scala strettamente connessa con l'azione degli agenti erosivi (principalmente ruscellamento delle acque superficiali e azione eolica), che interagiscono andando a modificare lentamente il profilo morfologico dei terreni attuali e che qui tuttavia risultano contrastati dall'elevato grado di urbanizzazione del sito. L'area inoltre non è interessata da rilevanti processi geomorfologici accelerati, in quanto priva di asperità tali da dare origine a processi gravitativi, ed esterna alla fascia di influenza dei principali elementi idrografici superficiali. Inoltre nell'intorno geologico significativo non si segnala la presenza di dissesti in atto o potenziali.

Comune di Arona

Rifunzionalizzazione tramite intervento di messa in sicurezza attraverso demolizione e ricostruzione Ex Palestrone
Relazione geologica – STUDIO DI FATTIBILITÀ



FORME FLUVIALI, FLUVIOGLACIALI E DI VERSANTE

Forme attive o riattivabili

Forme non attive

Forme di erosione

- >>> Vallecola a V
- >>> Vallecola a fondo concavo
- >>> Vallecola a fondo piatto
- Solco da ruscellamento concentrato
- Direzione preferenziale di scorrimento delle acque meteoriche
- TTTT Orlo di terrazzo o di scarpata
h < 5 m
5 m < h < 10 m
h > 10 m
- TTTT Pendio
h < 5 m
h > 5 m
- Traccia di corso d'acqua estinto a livello della pianura o leggermente incassato
- TTT Sponda in erosione

Forme di accumulo

- Depositi a tessitura prevalentemente fine
- Depositi a tessitura prevalentemente grossolana
- CAe
CAb
CAm
Conoide alluvionale
(La sigla corrisponde alla pericolosità naturale: m=media, b= elevata, e= molto elevata) e agli interventi di mitigazione(1=assenti/inefficaci, 2=migliorativi)
- Conoide alluvionale stabilizzato
- Conoide alluvionale relitto

FORME DI VERSANTE DOVUTE ALLA GRAVITA'

Forme attive

- Fa9 Soil slip - debris flow
- Fa1 Frana di crollo
Settore con potenziale instabilità diffusa
- Area in frana attiva (riferimento DISUW Regione Piemonte)

Forme stabilizzate

- Fs9

SUBSTRATO ROCCIOSO INDIFFERENZIATO

- Substrato affiorante

DISSESTI TORRENTIZI, FLUVIALI E LACUSTRI

- EbA - Processi areali ad intensità elevata
- EmA - Processi areali fluviali ad intensità media
- EmA - Processi areali lacustri ad intensità media
- EbL - Processi lineari ad intensità elevata
- EmL - Processi lineari ad intensità media

LIMITE DI ESONDAZIONE LACUSTRE TRATTO DALLA CARTOGRAFIA PGRA

- Tempo di ritorno 20-50 anni
- Tempo di ritorno 100-200 anni

4. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

Per redigere l'inquadramento geologico generale dell'area di studio è stata visionata una numerosa documentazione, tra cui il Foglio 31 "Varese" (1932) della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, e il più recente studio geologico di PRGC (Epifani-Marini, 2010) del quale è stato riportato un estratto nella pagina seguente dove l'immobile d'intervento è stato evidenziato con un cerchio rosso.

Le formazioni geologiche affioranti nell'area di interesse sono, a partire dall'unità più antica, le seguenti:

- Complesso del Moncucco (Pleistocene Superiore);
- Complesso di Arona (Pleistocene Superiore-Olocene).

Complesso del Moncucco

È rappresentato da depositi di natura glaciale (Unità del Moncucco) e fluvioglaciale (Unità di Cascina del Vescovo). I materiali in facies glaciale sono costituiti da sabbie fini e sabbie limose, inglobanti ciottoli e blocchi, con basso grado di alterazione; quelli in facies fluvioglaciale, che affiorano poco più a monte del sito d'intervento, sono costituiti da sabbie e, in misura ridotta, da ghiaie.

Complesso di Arona

È rappresentato da depositi di origine post-glaciale, che sono stati suddivisi in diverse Unità, a seconda della loro facies di appartenenza.

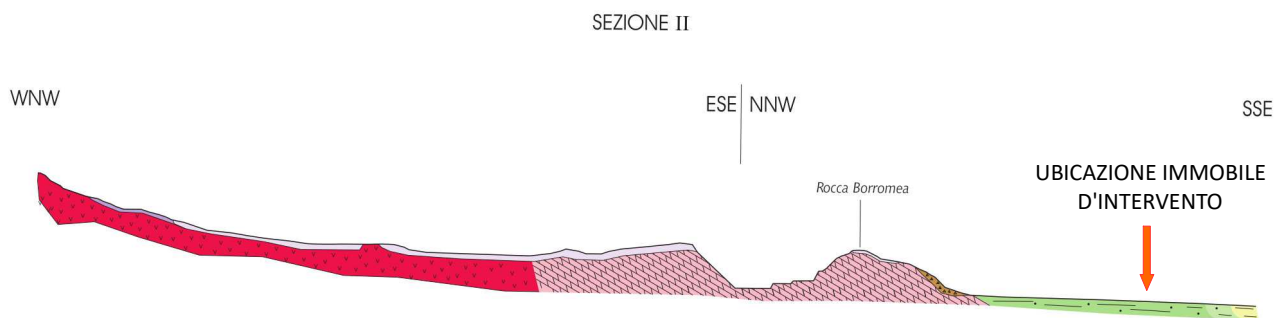
In corrispondenza della sponda del Lago Maggiore si impostano depositi di facies lacustre (Unità del Lido), costituiti da materiali sabbioso-limosi intercalati a strati di ghiaie e sabbie con potenza ridotta.

Spostandosi più a Ovest si rileva la presenza sul territorio di depositi in facies lacustre e fluviale (Unità della Stazione), con litologia estremamente eterogenea, rappresentata da ciottoli, ghiaie, sabbie e limi. Questi depositi costituiscono anche il fondovalle del Torrente Vevera.

Ancora più ad Ovest, rialzati da terrazzamenti che vanno a formare un dislivello di circa 5 m, si impostano i depositi dell'Unità di Arona, del tutto simili ai materiali appartenenti all'Unità della Stazione, ma di origine più antica, che affiorano dove si imposta il fabbricato d'intervento.

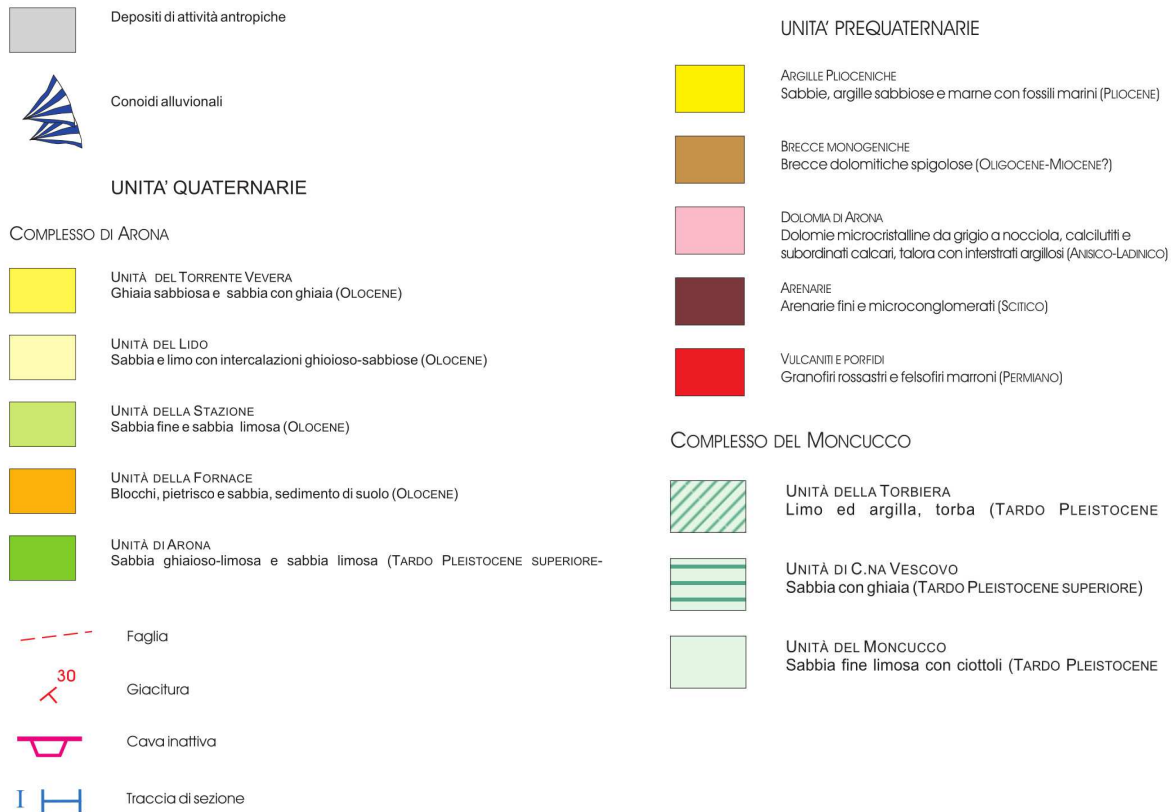
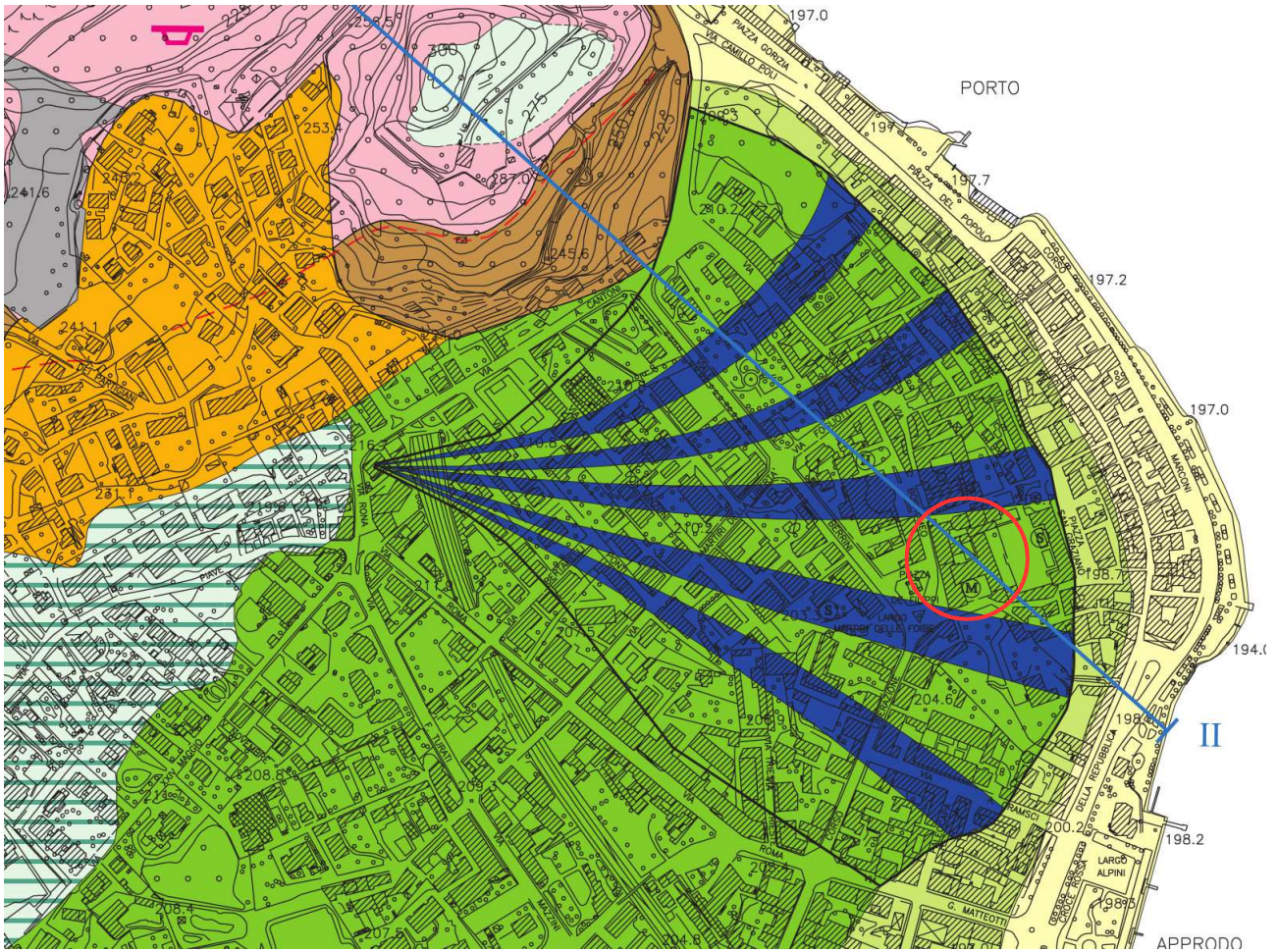
A Nord-Ovest del centro cittadino si impostano i rilievi dolomitici che verso Nord si raccordano dolcemente con le sottostanti vulcaniti permiane. La giacitura delle dolomie vanno generalmente dai 30° a 40° Sud-Est, e la successione è databile al Triassico Medio (età anisico-ladinica).

Una sezione geologica interpretativa dell'assetto geologico del sottosuolo è riportata nella figura seguente, sempre tratta dallo studio geologico di PRGC.



Comune di Arona

Rifunionalizzazione tramite intervento di messa in sicurezza attraverso demolizione e ricostruzione Ex Palestrone
Relazione geologica – STUDIO DI FATTIBILITÀ



5. CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE E IDROLOGICHE

L'elemento idrografico principale dell'area di studio è rappresentato dal Lago Maggiore, la cui sponda occidentale dista circa 200 m più a Est dal fabbricato d'intervento.

Il suo livello medio è pari a 193,85 m s.l.m. (valore relativo al periodo compreso tra 1952 ed il 1992), mentre il massimo livello storicamente raggiunto, di cui si hanno solo testimonianze relative alle cronache locali, è di 203,67 m s.l.m. (relativo al periodo 1177-1828).

I livelli del lago relativi a diversi tempi di ritorno, così come riportati nello studio di PRGC, sono i seguenti:

- tempo di ritorno di 2-3 anni: 195,50 m sl.m.;
- tempo di ritorno di 6-10 anni: 196,50 m sl.m.;
- tempo di ritorno di 50-100 anni: 197,50 m sl.m..

Dall'osservazione delle cartografie di PRGC si evince come il fabbricato d'intervento, collocato ad una quota topografica di circa 210 m s.l.m. (dato da BDTRE), sia irraggiungibile dalla sue acque di esondazione, anche per eventi alluvionali di tipo catastrofico.

Nell'intorno geologico significativo relativo al sito di intervento non si rileva invece la presenza di corsi d'acqua significativi. Da segnalare la presenza, circa 75 m più a Nord, di un canale di scolo intubato, ormai dismesso, che si snodava all'interno del centro abitato.

La direzione di scorrimento delle acque superficiali ruscellanti è influenzata dalla topografia e tende a dirigersi a Est, verso la sponda lacustre.

6. CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE E LITOSTRATIGRAFICHE

La circolazione idrica sotterranea è profondamente condizionata dalle caratteristiche litologiche e tessiturali dei depositi presenti.

In corrispondenza del fabbricato d'intervento, come si evince dall'estratto della carta idrogeologica di PRGC riportato nella pagina seguente dove è stato evidenziato con un cerchio rosso, si imposta un complesso idrogeologico, cioè una zona idrogeologicamente omogenea, a permeabilità da medio bassa a molto bassa ($k = 10^{-6}$ - 10^{-8} m/s), dove la permeabilità è fortemente ridotta dalla presenza di abbondante frazione fine limoso-argillosa nella matrice.

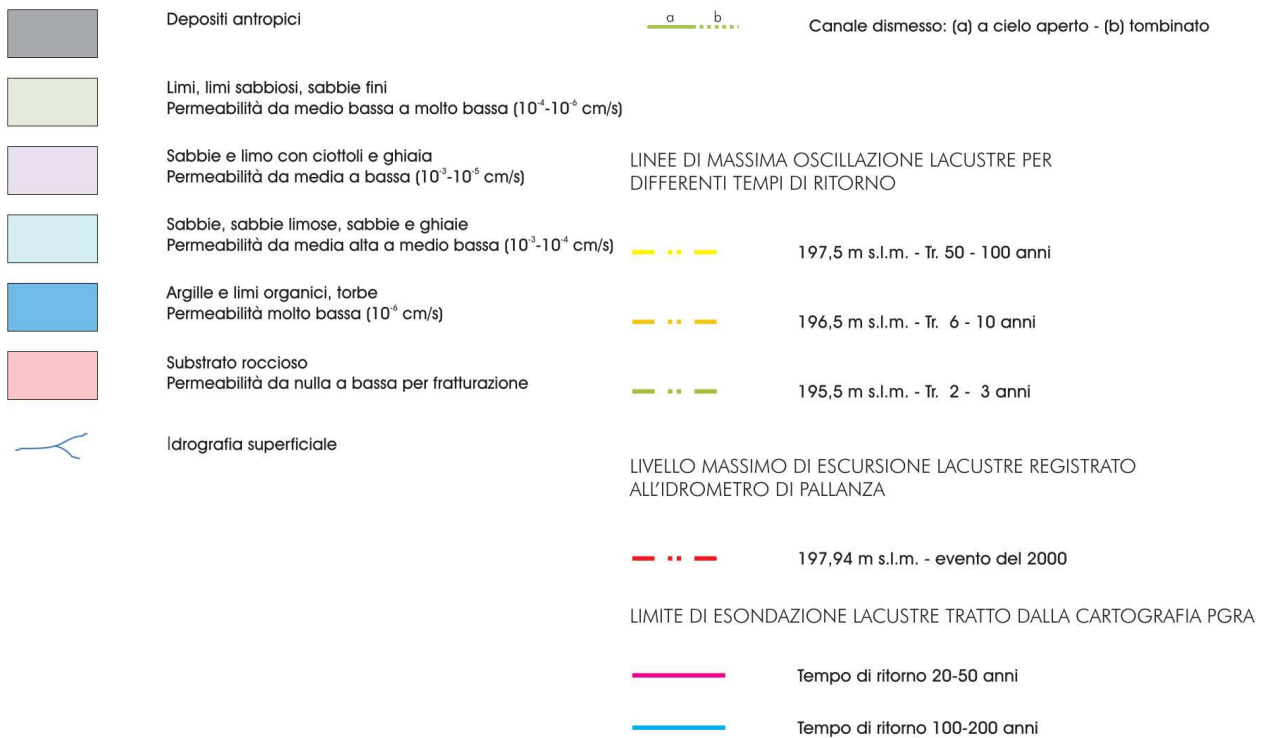
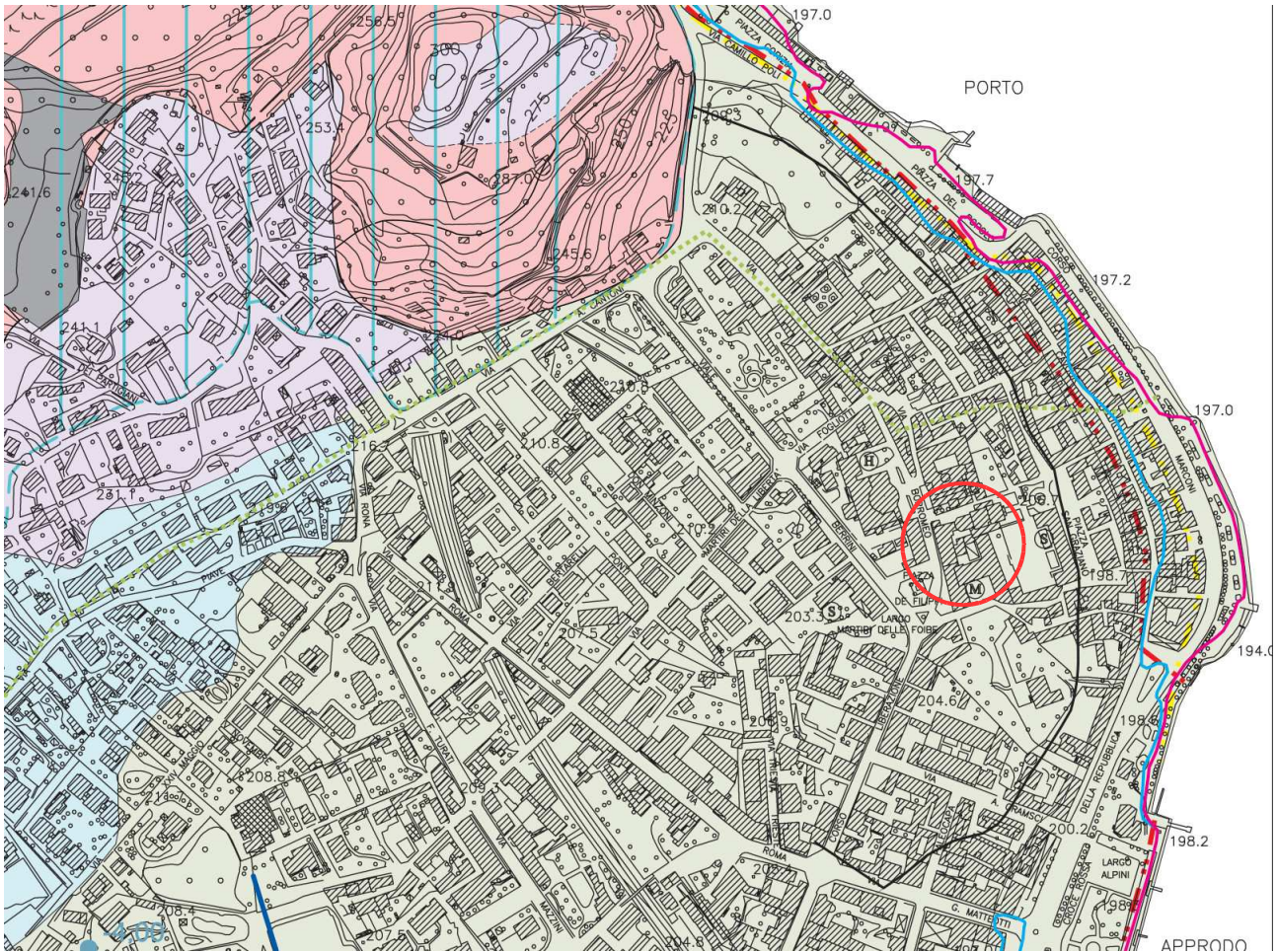
Questi depositi definiscono un acquifero a superficie libera, in diretto collegamento con la rete idrografica superficiale, drenata dal lago. I valori di soggiacenza della falda, diretta presumibilmente verso E-SE, sono generalmente di pochi metri dal piano campagna e risultano fortemente influenzati dalle oscillazioni del livello lacustre, che rappresenta il suo livello base.

Non si è a disposizione di cartografie rappresentanti l'andamento del deflusso idrico sotterraneo nella zona di interesse, e pertanto l'andamento e la soggiacenza della falda restano, in assenza di punti di misura accessibili, elementi d'incertezza del modello elaborato.

Si sottolinea tuttavia come prove penetrometriche eseguite nell'aprile 2010 in corrispondenza del vicino fabbricato sede del Municipio e spinte fino alla profondità massima di 8,6 m non hanno rilevato la presenza di acqua, come indicato sul report d'indagine.

Comune di Arona

Rifunzionalizzazione tramite intervento di messa in sicurezza attraverso demolizione e ricostruzione Ex Palestrone
Relazione geologica – STUDIO DI FATTIBILITÀ



7. CARATTERISTICHE LITOLOGICHE E DI ADDENSAMENTO DEI TERRENI

I terreni naturali affioranti in corrispondenza del sito di intervento, come descritto al cap. 4 ed evidenziato nell'estratto della carta litologia di PRGC riportato nella pagina seguente dove l'immobile d'intervento è stato indicato con un cerchio rosso, sono rappresentati dai depositi in facies lacustre e fluviale dell'Unità di Arona.

Dalle informazioni bibliografiche disponibili su questa tipologia di terreni si evince come siano formati principalmente da materiali a granulometria medio-fine, con prevalenza di sabbie fini, sabbie ghiaiose, limi sabbiosi e limi, classificabili come litotipo SM ai sensi della U.S.C.S. (*Unified Soil Classification System*); il loro grado di addensamento è generalmente non elevato.

Un sondaggio eseguito presso il vicino presidio ospedaliero, circa 60 m a Nord-Ovest del fabbricato d'intervento, riportato nello studio di PRGC (sondaggio n°4), ha rilevato la seguente stratigrafia, a partire dal piano campagna (vedi figura di pagina seguente):

- da 0,0 m a -1,2 m: pavimentazione e relativo sottofondo;
- da -1,2 m a -3,5 m: materiale di riporto;
- da -3,5 m fino alla massima profondità indagata di 15 m: sabbie limoso-ghiaiose.

Alcune considerazioni preliminari sulle caratteristiche di addensamento dei terreni che formano il primo sottosuolo sono fornite dai risultati di n°3 prove con penetrometro dinamico medio (peso del maglio di 30 kg, altezza di caduta di 20 cm, rapporto $N_{10}/N_{SPT} = 0,77$) eseguite nell'aprile 2010 dalla ditta Uretex S.r.l. per conto del Comune di Arona a supporto della progettazione e del controllo di alcuni interventi di consolidamento dei terreni posti sotto le opere fondazionali del vicino edificio sede del Municipio. Questi interventi hanno avuto la finalità di incrementare la capacità portante dei terreni posti al di sotto delle fondazioni a travi continue mediante l'iniezione di resine espandenti.

Le prove penetrometriche denominate n°1, n°2 e n°6, delle quali non è nota la precisa ubicazione, hanno avuto la finalità di indagare lo stato di addensamento dei terreni prima dell'esecuzione delle iniezioni, e sono quindi rappresentative del terreno naturale situato nelle vicinanze dell'area di nuovo intervento. I risultati misurati sono riportati in figg. 7.1 e 7.2, da cui si evince come lo schema del sottosuolo nelle vicinanze dell'edificio oggetto di intervento sia il seguente, a partire dal piano campagna:

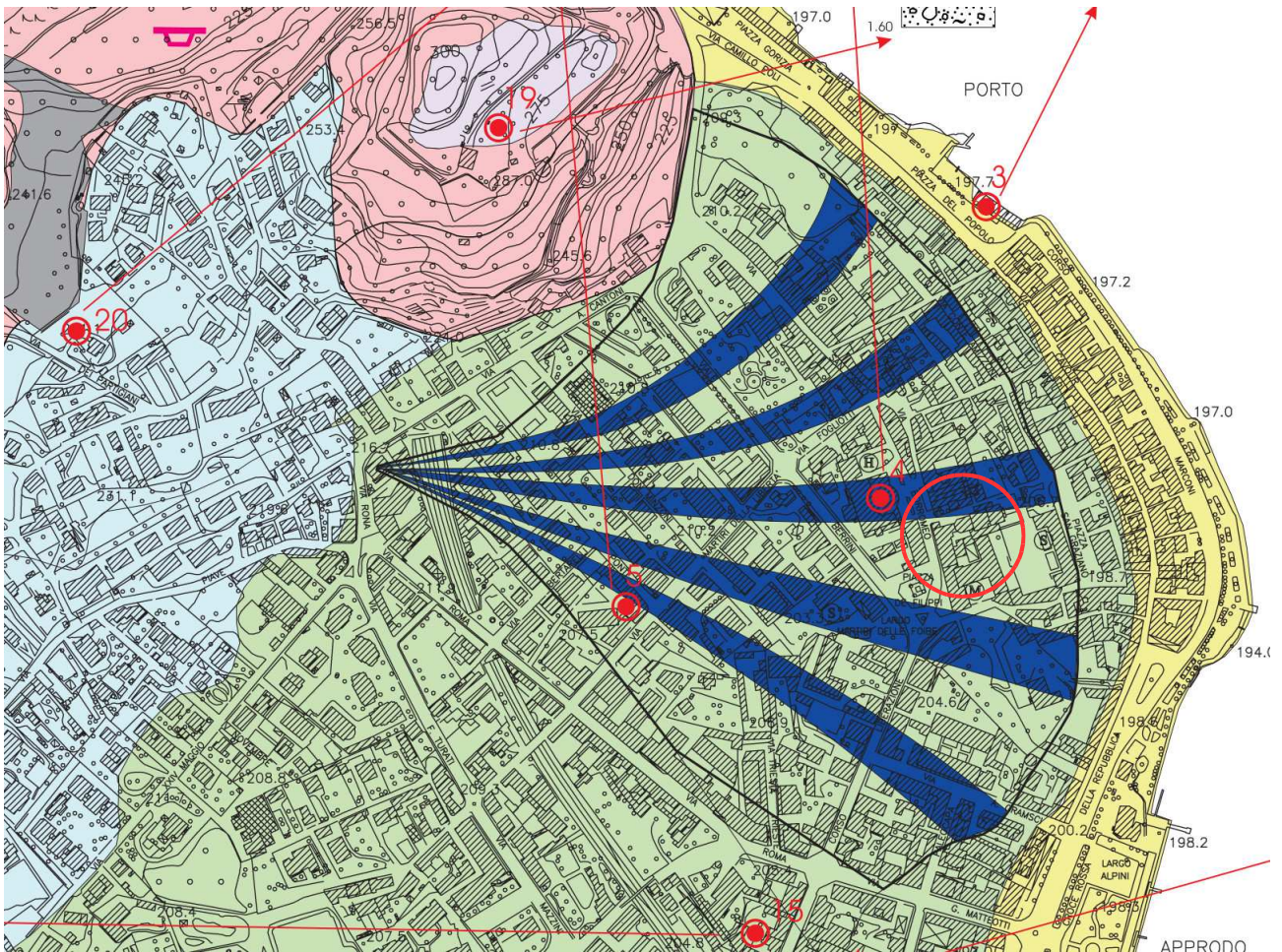
- in superficie: terreno di riporto;
- fino a circa 4 m: depositi con stato di addensamento prevalentemente sciolto ($N_{10,medio} = 10$; $N_{SPT,medio} = 8$; Densità relativa = 37%), presumibilmente sabbie limoso-ghiaiose;
- da circa -4 m fino almeno alla massima profondità indagata di 8,6 m: depositi con stato di addensamento da sciolto a molto sciolto ($N_{10,medio} = 6-6,5$; $N_{SPT,medio} = 4-5$; Densità relativa = 27%), presumibilmente sabbie limose.

Si sottolinea come le prove eseguite abbiano fornito risultati grosso modo confrontabili, evidenziando una buona omogeneità del primo sottosuolo indagato almeno in corrispondenza delle verticali delle penetrometrie.

Le modeste caratteristiche di addensamento dei terreni restituite dalle prove sono testimoniate proprio dal fatto che si è già reso necessario provvedere al consolidamento del vicino fabbricato adibito a sede municipale mediante iniezioni di resine espandenti. Da segnalare anche il fatto che, proprio durante le attività propedeutiche a queste lavorazioni, sono stati rinvenuti un pozzo profondo circa 20 m e una camera con dimensioni di circa 5 m x 5 m, a testimonianza della possibile presenza nel sito di manufatti dismessi la cui esistenza non è nota.

Comune di Arona

Rifunionalizzazione tramite intervento di messa in sicurezza attraverso demolizione e ricostruzione Ex Palestrone
Relazione geologica – STUDIO DI FATTIBILITÀ



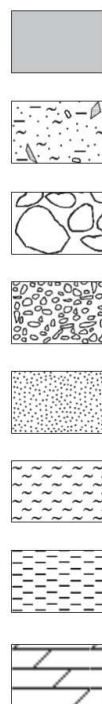
Limi, limi sabbiosi, sabbie fini
 $\Phi = 25^\circ - 28^\circ$ $c = 0 \text{ t/m}^2$ $\gamma = 1,8 \text{ t/m}^3$



Ubicazione indagini geognostiche

STRATIGRAFIA
SONDAGGIO n°4

Profondità (m)



Trovanti
Materiale di riporto
Ciottoli
Ghiaia
Sabbia
Limo
Argilla
Substrato roccioso

Comune di Arona

Rifunionalizzazione tramite intervento di messa in sicurezza attraverso demolizione e ricostruzione Ex Palestrone
Relazione geologica – STUDIO DI FATTIBILITÀ

Profondità (m dal p.c.)	N°1	MEDIA	N°2	MEDIA	N°6	MEDIA
0,1						
0,2						
0,3						
0,4						
0,5						
0,6						
0,7						
0,8						
0,9						
1						
1,1						
1,2						
1,3			6			
1,4	12		6		9	
1,5	12		7		10	
1,6	12		7		9	
1,7	9		12		10	
1,8	9		12		11	
1,9	9		12		11	
2	11		10		10	
2,1	10		8		9	
2,2	8		12		10	
2,3	7		13		10	
2,4	11		13		12	
2,5	11		11		11	
2,6	10		9		9	
2,7	9	10,4	9		9	10,2
2,8	7		12	10,1	10	
2,9	8		13		10	
3	8		14		11	
3,1	7		6		6	
3,2	10		5		8	
3,3	18		9		14	
3,4	21		10		15	
3,5	14		12		13	
3,6	12		11		12	
3,7	11		10		10	
3,8	11		16		13	
3,9	9		13		11	
4	11		9		10	
4,1	5		9		7	
4,2	6		13		10	
4,3	4		8		6	
4,4	8		8		8	
4,5	11		8		10	
4,6	10		7		8	
4,7	6		9		7	
4,8	6		10		8	
4,9	6		6		6	
5	7		5		6	6,2
5,1	7		2	6,5	4	
5,2	5		2		4	
5,3	4		4		4	
5,4	4		6		5	
5,5	4		7		6	
5,6	8		8		8	
5,7	8		5		6	
5,8	9		7		8	
5,9	5		8		6	
6	4					
6,1	4					
6,2	4					
6,3	6	6				
6,4	4					
6,5	7					
6,6	9					
6,7	7					
6,8	5					
6,9	5					
7	5					
7,1	8					
7,2	8					
7,3	6					
7,4	7					
7,5	7					
7,6	7					
7,7	3					
7,8	3					
7,9	5					
8	6					
8,1	8					
8,2	8					
8,3	6					
8,4	5					
8,5	6					
8,6	6					

LEGENDA	
N10	grado di addensamento
≤ 5	terreni molto sciolti
5 < N10 ≤ 13	terreni sciolti
13 < N10 ≤ 39	terreni mediamente addensati
39 < N10 ≤ 65	terreni addensati
> 65	terreni molto addensati

Fig. 7.1 – Risultati prove penetrometriche pregresse eseguite presso il vicino edificio sede del Municipio (grafico N₁₀ – profondità).

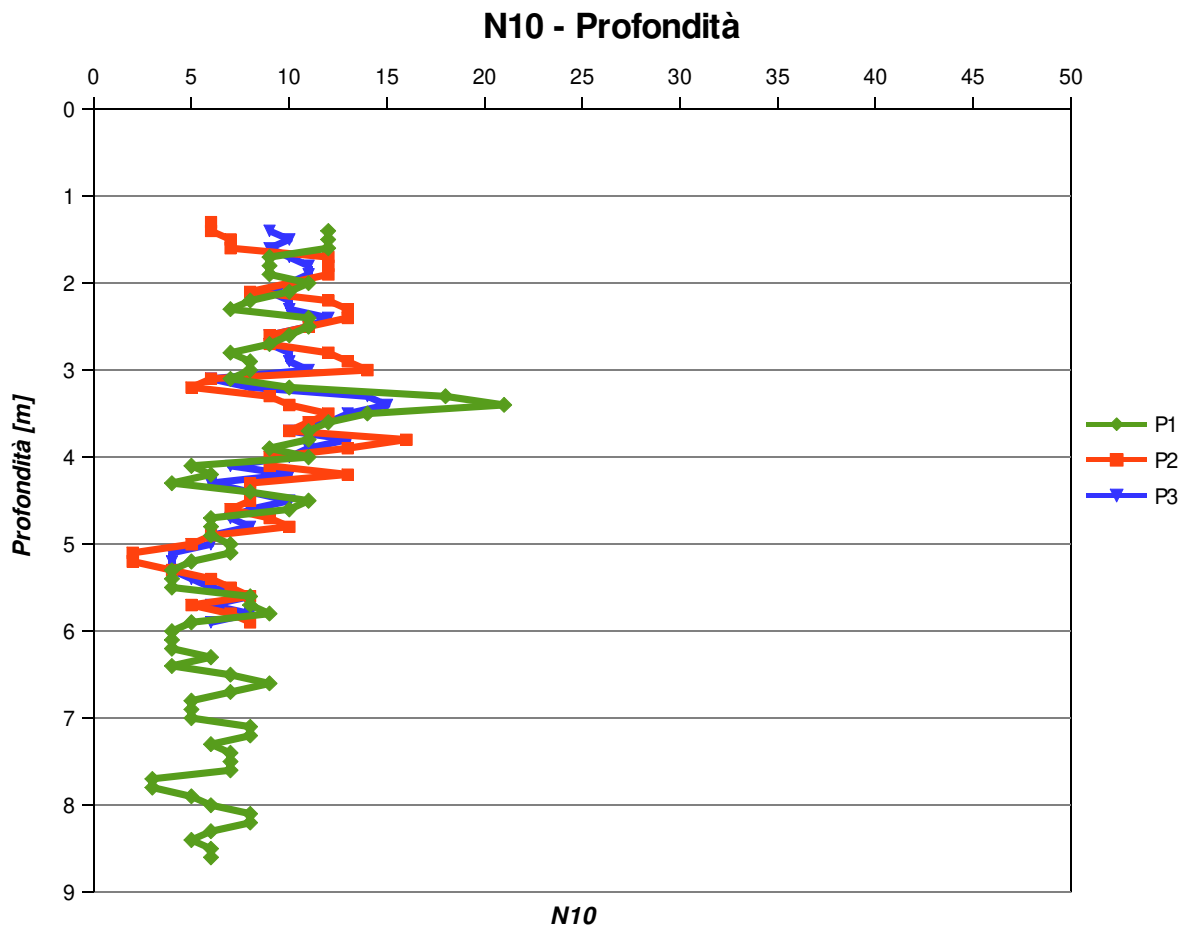


Fig. 7.2 – Grafico risultati prove penetrometriche pregresse eseguite presso il vicino edificio sede del Municipio.

8. CARATTERIZZAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ SISMICA DEL SITO

L'analisi della pericolosità sismica del sito costituisce l'elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche e consiste nella determinazione della pericolosità sismica di base, trattata nel presente capitolo, e della risposta sismica locale, che dovrà essere indagata in fase di progettazione definitiva dell'intervento a seguito dell'esecuzione di indagini geofisiche eseguite ad hoc.

8.1. Ubicazione sismica

Nell'Allegato 1 "Criteri per l'individuazione delle zone sismiche – individuazione, formazione e aggiornamento degli elenchi nelle medesime zone" dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e s.m.i., viene definita, per ogni comune del territorio italiano, la zona sismica di appartenenza, in funzione del valore di accelerazione di picco orizzontale del suolo (ag) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni. Il Comune di Arona appartiene alla "zona 4", contraddistinta da un grado di sismicità molto basso.

La Regione Piemonte, sulla base dei risultati di uno studio affidato al Politecnico di Torino in collaborazione con il Centro Eucentre di Pavia, ha proceduto all'adeguamento delle zone sismiche con D.G.R. n. 11-13058 del 19 gennaio 2010, D.G.R. n. 65-7656 del 21.05.2014 e D.G.R. n. 6-887 del 30.12.2019. Il Comune di Arona resta classificato in "zona 4" (Peak Ground Acceleration inferiore a 0,025g).

Vengono di seguito riportate alcune considerazioni sulla pericolosità del sito desunte dalla consultazione della documentazione esistente in materia.

Zonazione sismoγενetica ZS9

L'area di studio non risulta appartenere a nessuna delle zone sismoγενetiche individuate nell'ambito della zonazione ZS9 (Gruppo di Lavoro MPS per la redazione della mappa di pericolosità sismica O.P.C.M. 20.03.2003 n. 3274, INGV 2004).

Catalogo DISS 3

Nell'area di studio non si rileva la presenza di sorgenti sismoγενetiche isolate, così come riportate nel catalogo Database of Individual Seismogenic Sources (DISS vers. 3.2.0, INGV).

Catalogo DBMI15^(*)

Il Database Macrosismico Italiano 2015 (DBMI15) riporta n.9 eventi sismici per il territorio comunale di Arona, con un'intensità massima pari a 5 ("forte") secondo la Scala Macrosismica Europea (EMS98).

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
5	1887	02	23	05	21	5	Liguria occidentale	1511	9	6.27
4	1905	04	29	01	46	4	Haute-Savoie, Vallorcine	267	7-8	5.10
3-4	1914	10	26	03	43	2	Torinese	63	7	5.24
4	1918	04	24	14	21		Lecchese	34	6	4.95
3	1960	03	23	23	10		Vallese	178	7	5.00
4	1979	02	09	14	44		Bergamasco	73	6	4.78
4	1983	11	09	16	29	5	Parmense	850	6-7	5.04
INF	2002	11	13	10	48	0	Franciacorta	768	5	4.21
3-4	2011	07	17	18	30	2	Pianura lombardo-veneta	73	5	4.79

(*)Locati M., Camassi R., Rovida A., Ercolani E., Bernardini F., Castelli V., Caracciolo C.H., Tertulliani A., Rossi A., Azzaro R., D'Amico S., Conte S., Rocchetti E. (2016). DBMI15, the 2015 version of the Italian Macro seismic Database. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia; <http://doi.org/10.6092/INGV.IT-DBMI15>.

Disaggregazione della pericolosità sismica

L'analisi di disaggregazione della pericolosità sismica dedotta dal catalogo INGV (*Progetto S1*) evidenzia una bassa pericolosità sismica, data da eventi di forte intensità (valori di magnitudo medi pari a 5,28-5,3) posti a distanze considerevoli (valori medi di 88,6-94,9 km).

8.2. Pericolosità sismica di base

La pericolosità sismica di base di un sito è descritta dalla probabilità che, in un fissato lasso di tempo, in detto sito si verifichi un evento sismico di entità almeno pari ad un valore prefissato, denominato "periodo di riferimento" (V_R); la relativa probabilità è detta "probabilità di eccedenza o di superamento nel periodo di riferimento" (P_{VR}).

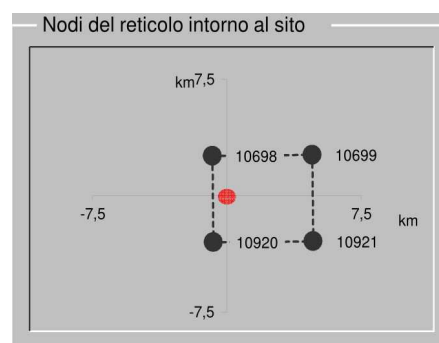
Ai sensi delle NTC, la pericolosità sismica del territorio nazionale è definita convenzionalmente facendo riferimento ad un sito rigido (di categoria A) con superficie topografica orizzontale (di categoria T1), in condizioni di campo libero.

In funzione delle coordinate geografiche del sito (rif. par. 1.1), servendosi dei dati elaborati dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e tabulati nell'Allegato B alle NTC, è possibile ricavare i seguenti parametri su sito di riferimento rigido orizzontale:

- a_g : accelerazione orizzontale massima al sito;
- F_o : valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- T_c^* : periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

I valori sono stati ottenuti mediante interpolazione per media ponderata, utilizzando il software "Spettri NTC ver. 1.0.3" fornito dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. I valori così determinati vengono riportati nella tabella seguente (tab. 8.1) in funzione del "periodo di ritorno del sisma" (T_R).

T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_c^* [s]
30	0,015	2,581	0,158
50	0,018	2,553	0,167
72	0,021	2,523	0,197
101	0,024	2,607	0,209
140	0,027	2,623	0,222
201	0,031	2,638	0,237
475	0,039	2,664	0,278
975	0,046	2,723	0,307
2475	0,057	2,866	0,328



Tab. 8.1 – Pericolosità sismica di base del sito per i diversi T_R .

I valori relativi ai periodi di ritorno del sisma T_R associati ai diversi stati limite relativi ad un suolo di riferimento rigido orizzontale, per una strategia progettuale di norma e per le specifiche dell'opera indicate in tab. 2.1, sono riportati in tab. 8.2, mentre i relativi spettri di risposta sono riportati in fig. 8.1.

SLATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_c^* [s]
SLO	60	0,020	2,538	0,182
SLD	101	0,024	2,606	0,209
SLV	949	0,046	2,721	0,306
SLC	1950	0,054	2,829	0,323

Tab. 8.2 – Pericolosità sismica di base del sito relativa ai diversi stati limite.

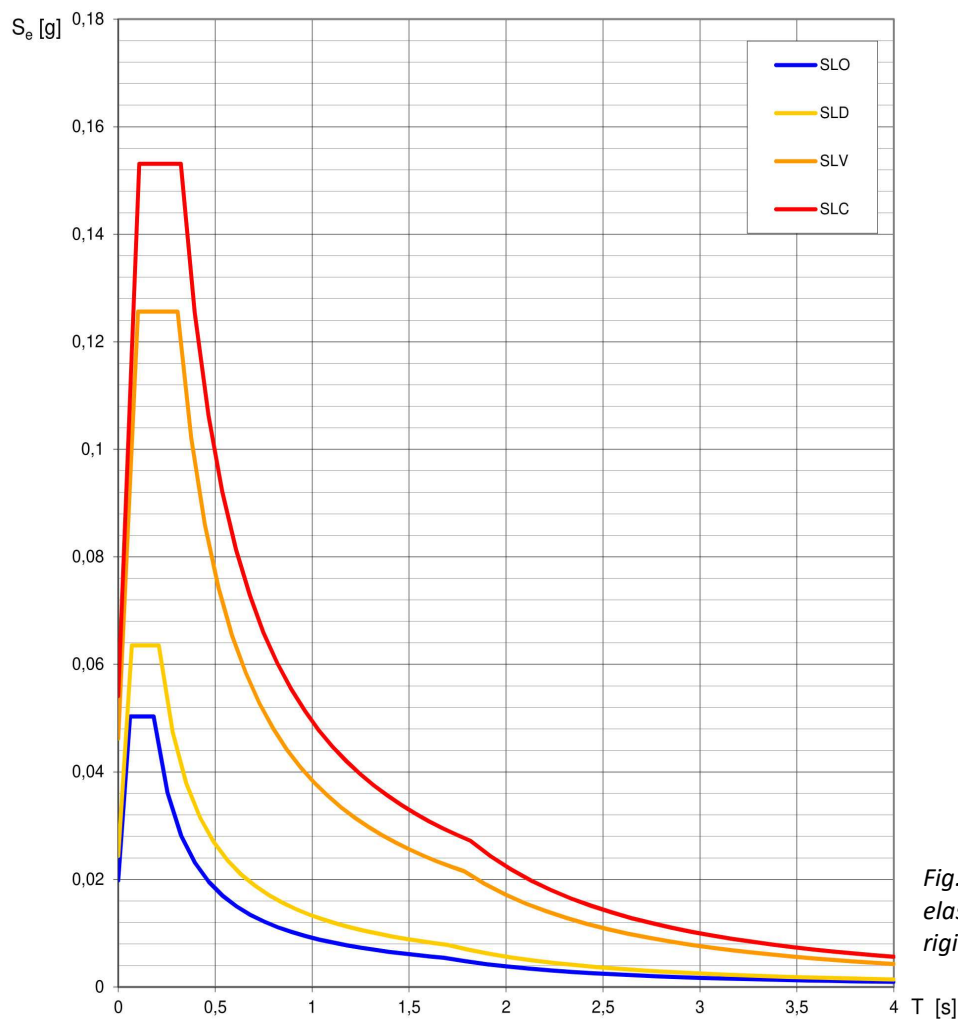


Fig. 8.1 – Spettri di risposta elastici su suolo di riferimento rigido orizzontale.

8.3. Cenni sui possibili effetti di risposta sismica locale del sito

La risposta sismica locale effettuata secondo l'approccio semplificato descritto al §3.2.2 delle NTC prevede la determinazione dell'amplificazione stratigrafica e morfologica del sito rispetto alla condizione del sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (sottosuolo di categoria A e T1) precedentemente analizzato.

Per quanto concerne gli effetti di amplificazione topografica, da osservazioni geomorfologiche e topografiche condotte sulla BDTRE alla scala 1:10.000 il sito appartiene alla categoria topografica T1, che individua "superfici pianeggianti, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$ ".

Per quanto concerne gli effetti di amplificazione stratigrafica si sottolinea come la presenza nel primo sottosuolo di depositi sciolti scarsamente addensati dia origine sicuramente ad amplificazioni del segnale sismico, la cui entità andrà indagata in sede di progettazione definitiva dell'intervento mediante l'attribuzione della categoria di sottosuolo di riferimento (§ tab. 3.2.II NTC) a seguito dei risultati di specifiche indagini geofisiche di superficie (prova tipo MASW).

9. CONSIDERAZIONI GEOLOGICHE SUGLI INTERVENTI IN PROGETTO, PRESCRIZIONI E INCERTEZZE DEL MODELLO

Le osservazioni condotte sull'assetto geologico del sito di nuovo intervento non hanno evidenziato problematiche particolari che non possano essere risolte mediante locali interventi da eseguirsi nello specifico intervento.

Il moderato grado di pericolosità dell'area, rilevato dalla carta di sintesi di PRGC con l'attribuzione della "Classe II", è riconducibile alla presenza di depositi superficiali con caratteristiche geotecniche mediocri e potenzialmente saturi.

In fase di progettazione definitiva dell'intervento, pertanto, andrà indagato lo stato di addensamento dei depositi mediante l'esecuzione di specifiche indagini in sito consistenti in prove penetrometriche dinamiche, spinte fino a profondità significativa o fino a rifiuto, così da determinare i parametri geotecnici dei terreni interessati dalle nuove fondazioni nello spessore del volume geotecnico significativo di riferimento.

Andrà inoltre prevista un'indagine geofisica di superficie consistente in una prova tipo MASW al fine di determinare l'entità delle amplificazioni stratigrafiche del segnale sismico mediante l'attribuzione della categoria di sottosuolo ai sensi della tab.3.2.II delle NTC.

In ogni caso le nuove fondazioni dovranno impostarsi in terreni con caratteristiche geotecniche adeguate, sotto lo strato di gelo-disgelo, la cui idoneità andrà verificata in funzione dei carichi di progetto (verifiche geotecniche di sicurezza §6.2.4 NTC), tenendo in considerazione la presenza delle fondazioni degli edifici già esistenti a confine.

Il modello geologico elaborato ha un buon grado di attendibilità. Il suo maggiore elemento di incertezza è dato dalla non perfetta conoscenza del valore di soggiacenza della falda, dato che potrebbe essere rilevato durante la realizzazione delle indagini in sito sopra descritte.

Conclusioni

Lo studio preliminare sull'area dove verrà realizzato il nuovo intervento edilizio ha evidenziato i seguenti aspetti:

- l'area è ubicata nel centro abitato di Arona e appartiene alla "Classe II" di PRGC, che individua un moderato grado di pericolosità, qui dato dalla presenza di terreni con caratteristiche geotecniche mediocri, potenzialmente saturi;
- il fabbricato è situato in corrispondenza di una conoide alluvionale relitta generatasi da un antico scaricatore fluvio-glaciale oggi non più presente;
- la sua tendenza evolutiva è dipendente dall'azione degli agenti erosivi, anche se l'area di intervento non risulta sottoposta a fenomeni geomorfologici di tipo accelerato;
- in corrispondenza del sito di intervento affiorano i depositi in facies lacustre e fluviale dell'Unità di Arona, costituiti da sabbie limose, sabbie ghiaiose e limi, con caratteristiche geotecniche mediocri;
- lo stato di addensamento di questi depositi è stato definito in via preliminare mediante l'analisi di indagini pregresse eseguite in corrispondenza del vicino edificio adibito a sede municipale, consistenti in n°3 prove con penetrometro dinamico medio realizzate a supporto della progettazione di interventi di consolidamento fondazionale mediante l'iniezione di resine espandenti, che hanno confermato la presenza di depositi sciolti fino a circa -4 m di profondità, e molto sciolti più in profondità;
- in corrispondenza del sito d'intervento i depositi presenti definiscono un complesso idrogeologico a permeabilità da medio-bassa a molto bassa, dove si imposta una falda libera con valori di soggiacenza di alcuni metri, influenzati dalle oscillazioni del livello lacustre;
- il valore di soggiacenza della falda, in assenza di punti di misurazione disponibili, rappresenta un elemento di incertezza del modello, anche se le indagini pregresse eseguite nelle vicinanze e spinte fino alla profondità di 8,6 m non l'hanno rilevata;
- il sito possiede una pericolosità sismica molto bassa, tipica di una "zona 4" sismica, anche se le condizioni al contorno sono tali da dare origine a fenomeni di amplificazione del segnale di tipo stratigrafico (risposta sismica locale);
- in fase esecutiva, a supporto della progettazione definitiva degli interventi andrà prevista l'esecuzione di una misura geofisica di superficie tipo MASW, al fine di definire il grado di amplificazione stratigrafico del segnale sismico mediante l'attribuzione della categoria di sottosuolo ai sensi delle NTC, e di prove con penetrometro dinamico medio superpesante, al fine di acquisire valori di addensamento ad hoc necessari per determinare i parametri geotecnici dei terreni di fondazione.

In conclusione, dopo aver analizzato nel dettaglio gli elementi geologici dell'area di studio, si può affermare che l'insieme delle osservazioni condotte evidenzia un quadro sostanzialmente idoneo per l'esecuzione degli interventi in progetto, non rilevandosi particolari limitazioni di carattere geologico che non possano essere compensate con provvedimenti particolari a livello di singolo lotto, nel rispetto delle considerazioni riportate al Capitolo 9, al quale si rimanda; l'intervento è quindi compatibile con la geologia locale.

COMUNE DI ARONA

**IMMOBILE COMUNALE DENOMINATO "EX PALESTRONE"
COSTRUZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA
PER ATTIVITA' LUDICO MOTORIE
CUP H23D22000000006**

STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Progetto redatto in seguito a:

DETERMINA DIRIGENZIALE del COMUNE di ARONA del dicembre 2021, n. 629/2021 per conferimento incarico al libero professionista, architetto Marco Cavallazzi, con studio in via dei Martiri n. 25 a Romagnano Sesia, iscritto all'Ordine degli Architetti di Novara e VCO al n. 1054, per la redazione dello studio di fattibilità relativa ai lavori di riqualificazione dell'immobile interno al palazzo comunale, denominato "IMMOBILE COMUNALE DENOMINATO "EX PALESTRONE" - COSTRUZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA PER ATTIVITA' LUDICO MOTORIE CUP H23D22000000006 ”

Il sottoscritto professionista si avvarrà della collaborazione della costituenda Rete Tecnica Professionale dei seguenti collaboratori, specificati per propria competenza:

Strutture: Ingegnere Rinolfi Andrea

Impianti: Ingegnere Garrone Matteo

Geologo: Dottor Bertani Mattia

Archeologo: Dottor Lampugnani Paolo

Progetto redatto in accordo al:

Decreto legislativo n. 50/2016 – “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture” e successive modifiche ed integrazioni.

DPR 207/2010 Art. 17. “Documenti componenti il progetto preliminare”

1. Il progetto preliminare definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire nel rispetto delle indicazioni del documento preliminare alla progettazione; evidenzia le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia, nonché le specifiche funzionali ed i limiti di spesa delle opere da realizzare, ivi compreso il limite di spesa per gli eventuali interventi e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale e per le infrastrutture ed opere connesse, necessarie alla realizzazione. Il progetto preliminare stabilisce i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione, in funzione delle dimensioni economiche e della tipologia e categoria dell'intervento, ed è composto dai seguenti elaborati, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento ai sensi dell'articolo 15, comma 3, anche con riferimento alla loro articolazione:

- a) relazione illustrativa;
- b) relazione tecnica e relazione di sostenibilità dell'opera e criteri CAM;
- c) studio di prefattibilità ambientale;
- d) studi necessari per un'adeguata conoscenza del contesto in cui è inserita l'opera, corredati da dati bibliografici, accertamenti ed indagini preliminari - quali quelle storiche archeologiche ambientali, topografiche, geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche e sulle interferenze e relative relazioni ed elaborati grafici – atti a pervenire ad una completa caratterizzazione del territorio ed in particolare delle aree impegnate;
- e) planimetria generale e elaborati grafici;
- f) prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza con i contenuti minimi di cui al comma 2;
- g) calcolo sommario della spesa;
- h) quadro economico di progetto;
- i) piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili.

2. I contenuti minimi dell'elaborato di cui al comma 1, lettera f), sono i seguenti:

- a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:
 - 1) la localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;
 - 2) una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari individuate nella relazioni di cui agli articoli 18 e 19;
- b) una relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;
- c) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni;
- d) la stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui alle lettere da a) a c) secondo le modalità di cui all'art. 22, c. 1, secondo periodo.

1. INDICE

1. Indice.....	3
2. Premessa.....	4
2.1 Cenni storici.....	5
2.2 Cenni archeologici.....	6
3. Inquadramento urbanistico territoriale e regime vincolistico.....	7
3.1 Conformità urbanistica dell'intervento.....	8
3.2 Conformità dell'intervento al vigente regime vincolistico ed autorizzativo.....	8
3.3 Inquadramento territoriale.....	9
3.4 Compatibilità dell'intervento con il Piano Regionale Paesistico.....	9
3.5 Variazione dello strumento urbanistico per cambio di destinazione d'uso.....	10
4. Relazione illustrativa.....	11
4.1 Normativa di riferimento.....	14
4.2 Definizione del progetto.....	15
4.3 Descrizione delle opere.....	15
5. Analisi ambientale	29
6. Prime indicazioni finalizzate alla tutela delle salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza.....	30
6.1 Contenuti minimi dei Piani di Sicurezza.....	30
6.2 Rapporto del cantiere con l'ambiente.....	31
7. Sostenibilità finanziaria	33
7.1 Stima economica delle opere in progetto.....	34
7.2 Quadro economico di riepilogo.....	34
8. Cronoprogramma delle fasi attuative	35
9. Motivazioni delle soluzioni proposte	36
9.1 Compatibilità dell'intervento e considerazioni finali.....	36
9.2 Scenari futuri del progetto.....	36
10. Allegati	
9.1 Dichiarazione di fattibilità strutturale.....	
9.2 Relazione geologica.....	

2. PREMESSA

Scopo del presente studio di fattibilità tecnico ed economico è quello di creare un'area per attività ludico motorie a servizio della scuola primaria attualmente sprovvista e con eventuale utilizzo della collettività al di fuori degli orari scolastici per attività istituzionali.

Il progetto verterà al rispetto dell'abbattimento delle barriere architettoniche rendendo facilmente fruibili gli spazi ai portatori di handicap.

Il progetto è sviluppato ottemperando i seguenti elementi:

- Tecnico;
- Tutela del bene;
- Finanziario;
- Economico -Sociale;
- Procedurale.

Il presente progetto si pone i seguenti obiettivi:

- potenziamento dell'offerta dei servizi per lo sport ed attività motoria della scuola primaria Paolo Nicotera, un edificio scolastico di proprietà comunale, situato in posizione centrale della città, in adiacenza al Palazzo di Città, che ne è sprovvisto.
- Con il primo e principale obiettivo si realizza anche la messa in sicurezza di un edificio ormai fatiscente, con gravi problematiche di infiltrazioni di acque meteoriche e con carenze statiche, che ne rendono impossibile l'utilizzo.
- Definire le caratteristiche qualitative, dimensionali, funzionali, tecnologiche e prestazionali degli interventi di adeguamento alle normative specifiche (igiene, prevenzione incendi, barriere architettoniche, sicurezza, contenimento energetico, ecc.) al fine di assicurare la buona qualità dell'opera;

A corredo del presente studio, sono richiamate le conclusioni di uno studio di valutazione statica della copertura del locale, eseguito dall'ingegnere Fabio Cancian nell'anno 2015.

Trattandosi di un edificio costruito come superfetazione ma necessario allo svolgimento delle attività al quale questi luoghi erano destinati, le scelte progettuali operate sono pertanto improntate al massimo rispetto per gli edifici che si affacciano su ciò che originariamente costituiva una corte interna del complesso edificato esistente, compatibilmente con le esigenze da soddisfare e modificheranno volumetria, forma e tipologia costruttiva dell'edificio in oggetto.

2.1 CENNI STORICI

Dalla documentazione a disposizione presso gli archivi del Comune di Arona, sono stati reperiti documenti, elaborati grafici e relazioni che trattano del fabbricato in oggetto e dell'intero contesto del palazzo Comunale, dall'epoca della sua costruzione fino ad interventi più recenti con progetti che ne prevedevano diversi utilizzi, tra cui anche lo studio per la realizzazione di una grande sala consiliare.

Riguardo alla realizzazione del fabbricato in oggetto, edificato per ampliare la capienza scolastica e poi destinato a palestra per lo svolgimento di attività fisico motorie, si cita un saggio a cura di Gianluigi Panzeri pubblicato nel 2014 nella rivista ecclesiastica della diocesi novarese "NOVARIEN" che tratta dell'attività didattica del Collegio De Filippi dalla sua fondazione agli interventi effettuati durante la sua attività.

Nell'estate 1951 nell'edificio del collegio fervono i lavori per opera del Comune le aule ormai non bastavano più, essendo la scolarizzazione diventata di massa.

Lo stabile prospiciente piazza San Graziano venne sopraelevato per ricavarne diciotto aule nelle quali trovarono una più adeguata sede le classi maschili dell'avviamento commerciale e della scuola media.

Anche il vecchio salone-teatro sito nel medesimo edificio, che aveva visto lungo i decenni molte manifestazioni, accademie, cinema, operette e teatri, fu trasformato in aule scolastiche; venne però sostituito con uno nuovo, costruito nel "cortile rustico" che dava in quello "dei minori".



VISTA DELLA CORTE INTERNA PROSPICENTE ALL'ABSIDE DELLA CHIESA DI SAN GRAZIANO

2.2 CENNI ARCHEOLOGICI

L'area sede del progetto è inserita nel complesso dell'antico monastero Benedettino (XI sec). La sovrapposizione con una pianta settecentesca dell'area permette di verificare la sostanziale identità con il piccolo chiostro-giardino interno.

Benché i lavori di sistemazione dell'area avvenuti intorno agli anni '50 del secolo scorso, in occasione dei quali si portò in luce l'antico pozzo abbaziale, abbiano sicuramente manomesso il deposito più superficiale occorre non dimenticare che la posizione del complesso, sulla parte più alta della cittadina, la rende parte dell'area dell'insediamento antico, variamente testimoniato dai rinvenimenti archeologici (ospedale chiesa San Giuseppe ecc).

Inoltre il complesso abbaziale era probabilmente inserito nel castrum e non conoscendo la planimetria né l'entità del primo monastero non è da escludere di imbattersi in preesistenze murarie.



Quanto sopra fa sì che si debba prevedere assistenza continuativa di personale archeologico durante l'esecuzione degli scavi previsti anche se di modesta entità, con conseguente possibilità di fermo lavori nel caso di rinvenimenti.

3. INQUADRAMENTO URBANISTICO TERRITORIALE E REGIME VINCOLISTICO

3.1 CONFORMITA' URBANISTICA DELL'INTERVENTO

L'immobile oggetto dell'intervento risulta vincolato ai sensi del D.Lvo 42/2004 con Vincolo Monumentale.

L'Ente ha provveduto a richiedere la Verifica dell'Interesse Culturale ai sensi dell'art. 12 D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, attualmente in itinere.

Ai sensi della normativa in merito alla prevenzione incendi, di cui ai punti 2.4 e 6.4 del D.M 26 agosto 1992, il fabbricato non risulta soggetto a tale disciplina, in quanto di metratura lorda inferiore a mq. 200 e di affollamento massimo inferiore a 100 unità.

Inoltre la nota prot. n. P797/4122 sott. 32 del 5 luglio 2001 DM 26 agosto 1992 - "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica", dispone che gli spazi per esercitazioni ricadenti nella fattispecie di cui al punto 1 dell'allegato "A" della lettera circolare prot. n. P2244/4122 sott. 32 del 30 ottobre 1996, (quali ad esempio aule per disegno, informatiche, di linguistica, per esercitazioni musicali, ecc.), possono essere dotati di una sola uscita, coincidente anche con la porta di accesso, secondo quanto previsto al 3° capoverso del p.to 5.6 del D.M. 26 agosto 1992.

In merito alla normativa ASL si procederà con autocertificazione ai sensi del 1° comma, art. 20 del D.P.R n. 380 del 06/06/2001 e si redigerà progetto per la valutazione della compensazione con ventilazione meccanica in fase di progettazione definitiva.

Il fabbricato in progetto, non essendo considerato quale palestra ove si svolgeranno attività agonistiche di discipline sportive, non risulta necessitare il parere del CONI.

3.2 VARIAZIONE DELLO STRUMENTO URBANISTICO PER CAMBIO DI DESTINAZIONE D'USO

Si ritiene necessario modificare la classificazione dell'opera pubblica attualmente prevista dal PRG sulla porzione di terreno di proprietà pubblica quale "attrezzature generali" in "attrezzatura scolastica", con la procedura prevista dall'art. 17, comma 12, lettera g), della L.R. n. 56/77 e s.m.i., come riportato nell'elaborato grafico allegato alla documentazione progettuale.



ESTRATTO PRGC CON ATTUALE CLASSIFICAZIONE



ESTRATTO PRGC CON CLASSIFICAZIONE PREVISTA IN PROGETTO

3.3 CONFORMITA` DELL'INTERVENTO AL VIGENTE REGIME VINCOLISTICO ED AUTORIZZATIVO

Il Comune di Arona è dotato di **Regolamento Edilizio** approvato con deliberazione del C.C. n. 28 in data 9 luglio 2018 e successive modifiche ed integrazioni.

Il Comune di Arona è dotato di **classificazione acustica** del territorio comunale ai sensi della L. 447/95, L.R. n. 52/00 e della D.G.R. n. 85-3802 del 06.08.2001 approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale 3/10/2016, n.51. Il Comune di Arona è dotato di **Piano Urbano del Traffico** approvato con deliberazione del C.C. 14.09.2002, n.9.

Il Comune di Arona è **esonerato dall'adeguamento dello strumento urbanistico generale al Piano di Assetto Idrogeologico del bacino del Po** come da D.G.R. 6.08.2001, n.31-3749.

Il Piano per l'Edilizia Economica e Popolare (Peep) è stato approvato con D.C.C. n.45 in data 26/07/2001. Il termine di validità è stabilito dall'art.3, comma 2, della L. 167/62, poi modificato dall'art. 1 del decreto-legge 2 maggio 1974, n. 115 e da ultimo modificato dall'art.51 della Legge 5 agosto 1978, n. 457, risultando pari a 18 anni.

L'area direttamente interessata dall'intervento in progetto risulta soggetta a vincolo monumentale (L.s. 01/06/1939 n. 1089 oggi D.L.vo 42/2004 e s.m.i.)

3.4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area dell'intervento in oggetto è inquadrata territorialmente nella zona centrale della città di Arona in quanto è inserita all'interno del complesso Municipale in Piazza San Carlo n. 2 ed è identificata al Foglio 22, mappale 4 e 6.



VEDUTA AEREA DEL SITO DI INTERVENTO

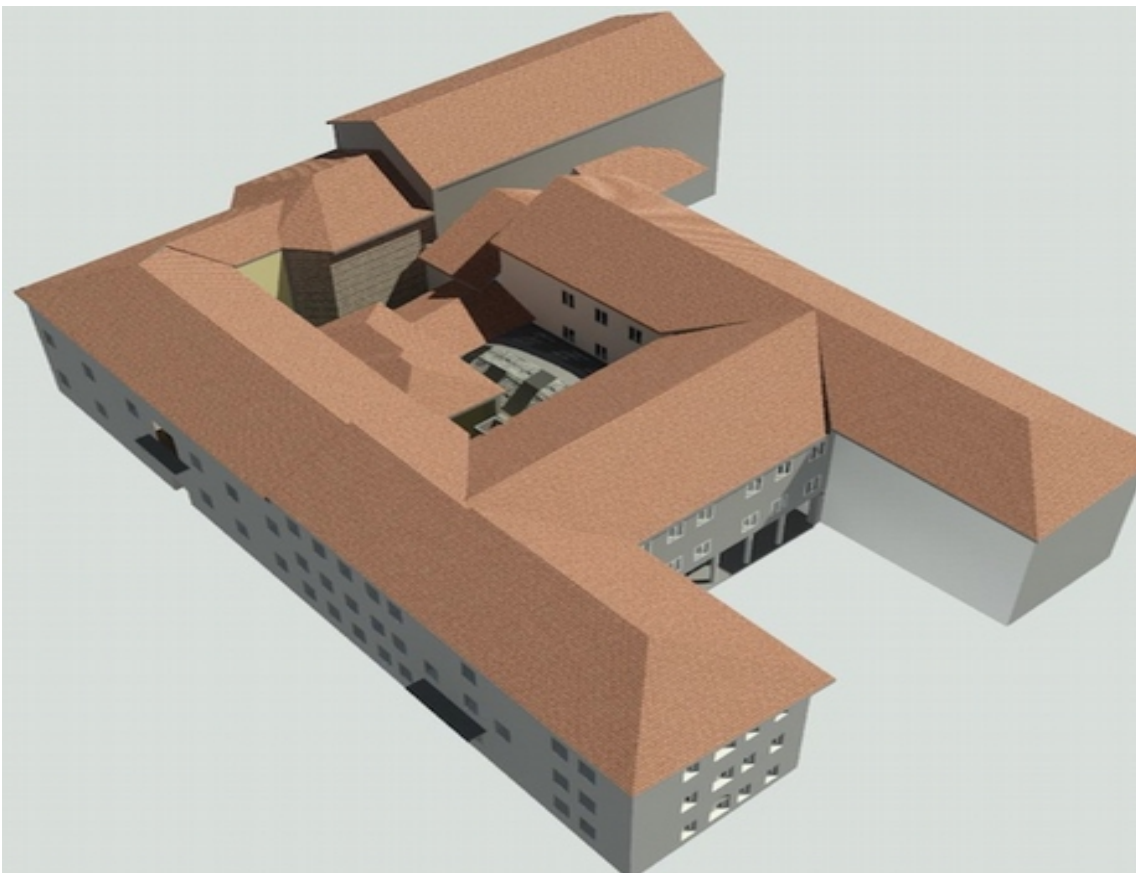
3.5 COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DELL'INTERVENTO CON IL PIANO REGIONALE PAESISTICO

Il progetto prevede l'intervento di demolizione del fabbricato esistente al fine di realizzare un nuovo edificio da adibire con idonei spazi da adibire ad attività ludico motorie al servizio dell'adiacente scuola primaria Nicotera che ne è sprovvista, oltre a eventuale utilizzo della collettività al di fuori degli orari scolastici.

Tale funzionalità risulta compatibile.

4. RELAZIONE ILLUSTRATIVA

È nei programmi dell'amministrazione la riqualificazione tecnico funzionale dell'immobile sito all'interno del complesso del palazzo comunale, edificato intorno al 1951 a copertura di una corte interna originariamente adibito a palestra ed attualmente utilizzato come deposito di attrezzature e materiali vari, al fine di dislocarvi una nuova struttura ad uso di palestra a servizio del limitrofo istituto scolastico Nicotera.



VEDUTA MODELLO 3D STATO DI FATTO DEL COMPLESSO DEGLI EDIFICI COMUNALI

Il complesso è situato in Via San Carlo n. 2, - Piazza De Filippi, individuato al NCEU al Foglio 22 mappale 4 e 6 e si inserisce in un tessuto urbano densamente edificato con edifici a scopi civili, istituzionali e religiosi. L'area occupata dall'immobile è circondata dalle pareti del complesso degli uffici comunali e vi si accede attraverso una apertura dal cortile porticato a sud.

Posto all'interno del complesso Municipale, in parte affaccia su un piccolo cortile interno di uso esclusivo del Comune e in parte su di altra corte ove affaccia la Chiesa di San Graziano ed allo stato attuale è utilizzato in parte come deposito comunale con presenza temporanea ed in parte è in disuso. Trattasi di edificio esistente e risalente agli anni '50, ma del quale non risulta documentazione agli atti.

L'edificio risulta parzialmente libero su due lati e addossato alle pareti per la parte rimanente, si sviluppa su di un unico livello ed è idealmente costituito da due diversi corpi di fabbricato distinguibili per la differente tipologia della copertura: una porzione con copertura lignea a due falde e rivestimento in coppi, l'altra dalla sottile volta in calcestruzzo nella quale sono inseriti lucernari in vetrocemento.

Il fabbricato risulta articolato su una superficie di circa 200 mq e presenta al suo interno un dislivello in muratura, realizzato quando in passato, non più utilizzato come palestra, si erano intrapresi i lavori per la sua trasformazione in sala consigliare, eseguiti invero solo parzialmente.



VISTA DEL FRONTE DI INGRESSO DALLA CORTE SU VIA GARELLI



VISTA DELL'ACCESSO AL FABBRICATO DALLA CORTE PORTICATA ACCESSIBILE DA VIA GARELLI

L'immobile, costruito intorno al 1951 ed in precario stato di conservazione, da circa 20 anni, risulta carente sul piano manutentivo e pertanto oggetto di degrado funzionale ed estetico in rapporto alla prestigiosa localizzazione che occupa, presenta diverse criticità dal punto di vista strutturale, normativo e di sicurezza ed è totalmente privo di impianti tecnologici.

Sebbene il fabbricato presenti notevoli criticità, si tratta tuttavia di uno spazio che risulta ormai consolidato e necessario alla funzione di pubblica utilità.

E' inoltre evidente che lo stato in cui versa l'edificio porta a considerazioni sul decoro dell'intero complesso, sulla sua importanza storica e civile e nel rapporto con le vicine mura in pietra della chiesa di San Graziano.

L'Amministrazione Comunale ha pertanto stabilito di intervenire con la demolizione e nuova costruzione di un immobile che risponda al fine di collocare una "palestra - area ludica" della limitrofa scuola primaria Nicotera che attualmente ne risulta sprovvista.

4.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

NORMATIVA COMUNALE

Regolamento Edilizio Comunale approvato con D.C.C. n. 28 del 9 luglio 2018.

NORMATIVA NAZIONALE

Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975 “Norme tecniche aggiornate relative all’edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica”.

PRODOTTI DA COSTRUZIONE

D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246 – Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione;

D.M. 9 maggio 2003, n. 156 – Criteri e modalità per il rilascio dell’abilitazione degli organismi di certificazione, ispezione e prova nel settore dei prodotti da costruzione, ai sensi dell’articolo 9, comma 2, del D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246;

D.M. 11 aprile 2007 – Applicazione della direttiva n. 89/106/CE sui prodotti da costruzione, recepita con decreto del Presidente della Repubblica 21 aprile 1993, n. 246, relativa alla individuazione dei prodotti e dei relativi metodi di controllo della conformità di aggregati;

D.M. 11 aprile 2007 – Applicazione della direttiva n. 89/106/CE sui prodotti da costruzione, recepita con decreto del Presidente della Repubblica 21 aprile 1993, n. 246, relativa alla individuazione dei prodotti e dei relativi metodi di controllo della conformità di appoggi strutturali;

D.M. 11 aprile 2007 – Applicazione della direttiva n. 89/106/CE sui prodotti da costruzione, recepita con decreto del Presidente della Repubblica 21 aprile 1993, n. 246, relativa alla individuazione dei prodotti e dei relativi metodi di controllo della conformità di geotessili e prodotti affini.

BARRIERE ARCHITETTONICHE

Legge 9 gennaio 1989, n. 13 – Disposizioni per favorire il superamento e l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati;

D.M. 14 giugno 1989, n. 236 – Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l’accessibilità, l’adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell’eliminazione delle barriere architettoniche;

D.P.R. 24 luglio 1996, n. 503 – Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche, negli edifici, spazi e servizi pubblici.

RIFIUTI E AMBIENTE

D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 – Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio;

D.M. 8 maggio 2003, n. 203 – Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo;

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 – Norme in materia ambientale;

Legge 28 gennaio 2009, n. 2 – Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anti-crisi il quadro strategico nazionale.

ACQUE

D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 – Disposizioni sulla tutela delle acque dall’inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall’inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.

BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO

D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 – Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.

NORMATIVA PREVENZIONE RISCHIO INCENDI

Decreto MINISTERO DELL’INTERNO 3 AGOSTO 2015 DM 12/04/2019 DM 18/10/2019 DM 14/02/2020

SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 – Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

NORMATIVA EUROPEA

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”.

4.2 DEFINIZIONE DEL PROGETTO

Si è previsto di realizzare una soletta piana, con una lieve pendenza impercettibile alla vista, ma necessaria per il deflusso del recupero delle acque piovane. Tale copertura permetterebbe di abbassare l'imposta dell'immobile restituendo agio alle facciate degli immobili adiacenti e restituendo una visuale della Chiesa San Graziano.

A fronte della consapevolezza di inserirsi in un immobile sul quale sia posto un Vincolo ai sensi del DLGS 42/2004 si è pensato di intervenire nel modo meno invasivo possibile andando a creare le strutture portanti tramite l'inserimento di una struttura interna in acciaio completamente indipendente e svincolata dalle facciate degli edifici in aderenza, costituita da un telaio metallico che sorregge la copertura costituendo così un nuovo lastrico solare.

Ciò permetterà di non inficiare sui muri perimetrali degli immobili alla quale ora si appoggia e che appartengono agli edifici Comunali, tra i quali si inserisce l'immobile, e al contempo di risanarli.

In considerazione del fatto che sono previsti scavi seppur minimi per il posizionamento dei nuovi plinti di fondazione dei pilastri della struttura in acciaio, verranno effettuate preliminari indagini geologiche e sarà necessaria l'assistenza archeologica agli stessi.

4.3 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

In considerazione di quanto sopra esposto, è emerso il seguente elenco delle opere da effettuate, in particolare:

- Demolizione completa del fabbricato secondo i criteri DNSH
Rimozione serramenti, intonaci ammalorati, rivestimenti, pavimenti e sottofondi;
- Realizzazione di scavo atto alla esecuzione delle nuove opere di fondazione e alla realizzazione di un vespaio aerato al fine di isolare il nuovo edificio dal terreno
- Costruzione del nuovo fabbricato mediante struttura metallica a telaio al fine di soddisfare la classificazione antisismica ed i requisiti CAM
Rifacimento gronde, pluviali e converse
Realizzazione di pensilina a copertura degli ingressi al piano terra e primo dello stabile;
- Sostituzione dei serramenti nel rispetto dei criteri di efficientamento energetico volti al soddisfacimento dei requisiti CAM

Installazione di nuove porte, finestre e vetrate a taglio termico ed isolamento acustico;
Realizzazione adeguate uscite di emergenza, dotate di maniglione antipánico, per le vie di fuga in caso di emergenza

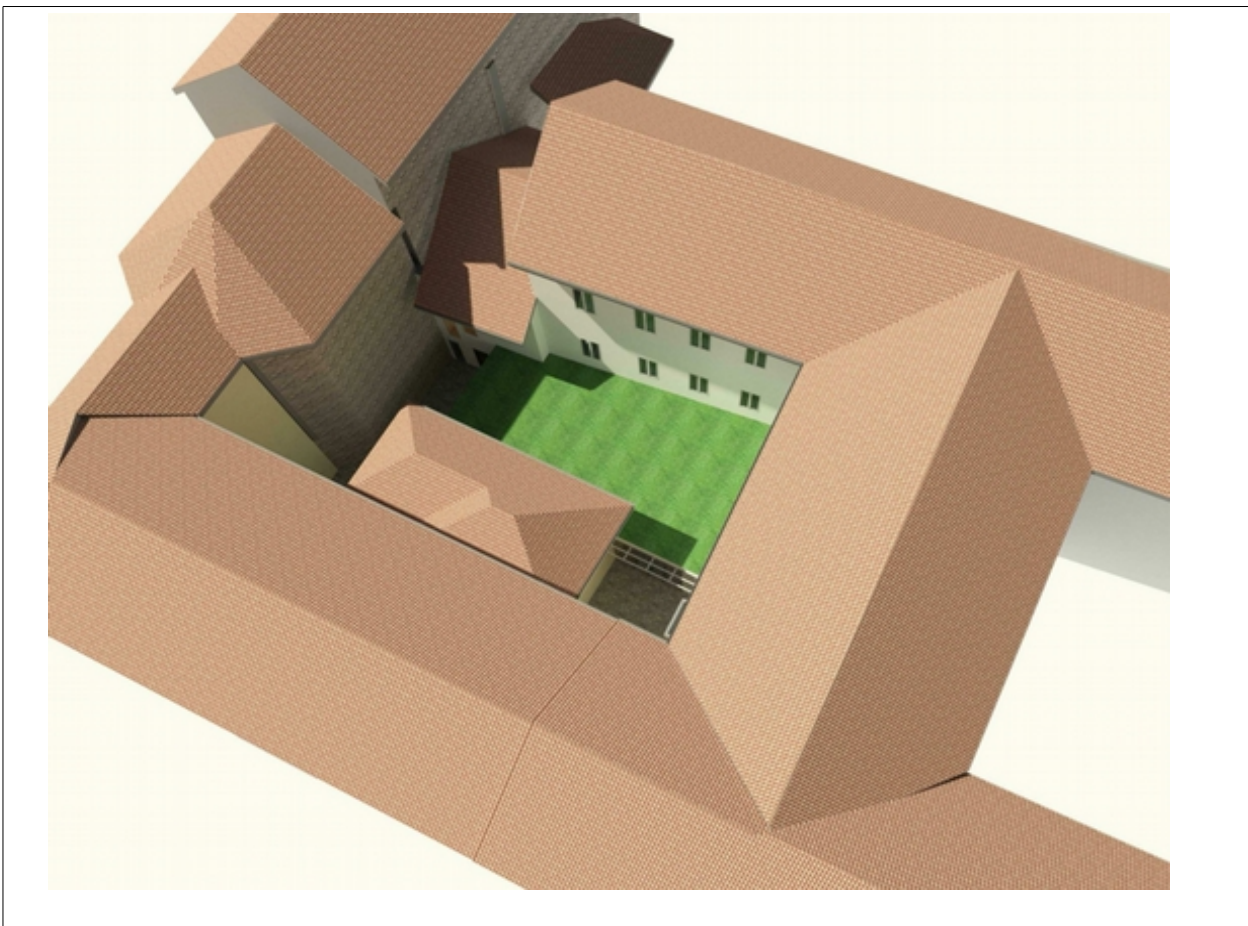
- Opere di eliminazione barriere architettoniche
 - Adeguamento percorribilità interna dei locali, in conformità alle norme per l'abbattimento delle barriere architettoniche
 - Realizzazione nuovi servizi igienici e locali spogliatoio

- Opere impiantistiche nel rispetto dei criteri di efficientamento energetico volti al soddisfacimento dei requisiti CAM
 - Realizzazione impianto elettrico e nuovo sistema illuminotecnico;
 - Realizzazione impianto di allarme antiintrusione e videosorveglianza;
 - Realizzazione impianto termoidraulico con installazione di generatore di calore e sistema di distribuzione mediante sistema aerotermico;
 - Adeguamento normative di Prevenzione Incendi;

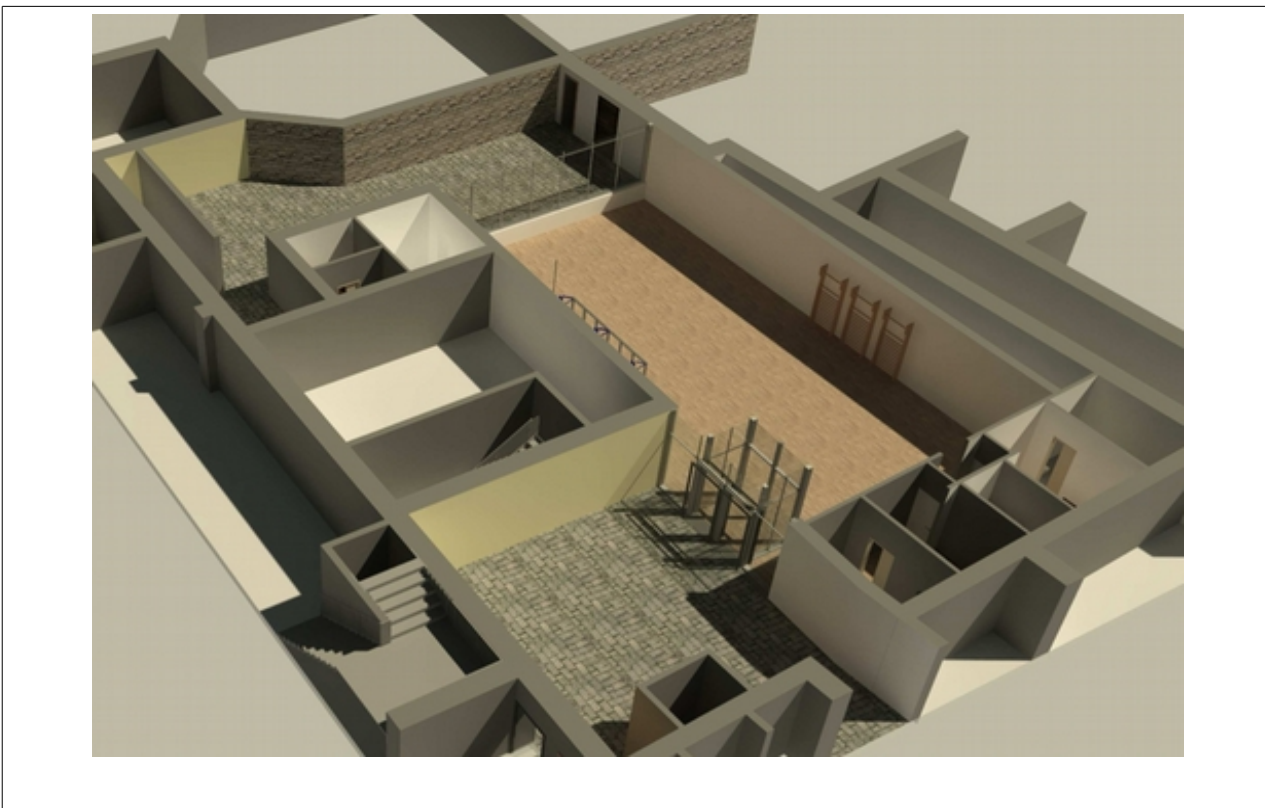
- Opere di finitura in ottemperanza ai requisiti CAM
 - Rifacimento della pavimentazione interna;
 - Realizzazione locale di deposito attrezzature
 - Sostituzione porte interne;
 - Opere interne di finitura, decorazione e tinteggiatura;
 - Sistemazione dell'area esterna al piano primo con patio e giardino pensile, al fine di provvedere ad un collegamento funzionale tra gli uffici situati a tale livello

I problemi legati alla cantierabilità dell'opera, dell'impossibilità di sospendere o trasferire temporaneamente tutte le attività che gravitano intorno a tale area, la ristrettezza degli spazi di lavoro, la difficoltà di reperire spazi destinati alle lavorazioni accessorie, la difficoltà di raggiungere l'area di cantiere con adeguati mezzi e veicoli da lavoro, fanno propendere la progettazione per una struttura realizzata "a secco".

Si prevede pertanto che la struttura portante in carpenteria metallica debba essere quanto più possibile prefabbricata presso una officina e successivamente montata in opera presso il cantiere.



MODELLO TRIDIMENSIONALE DELL'INTERO STABILE



VISTA SPACCATO PROSPETTICO DELL'INTERO STABILE



PERCORSO DI COLLEGAMENTO TRA IL FABBRICATO IN PROGETTO E L'ISTITUTO SCOLASTICO NICOTERA

Il progetto preliminare definisce le nuove destinazioni d'uso articolando gli spazi interni ai quali si potrà accedere dalla corte interna del palazzo comunale presso il portico prospiciente su via Garelli:

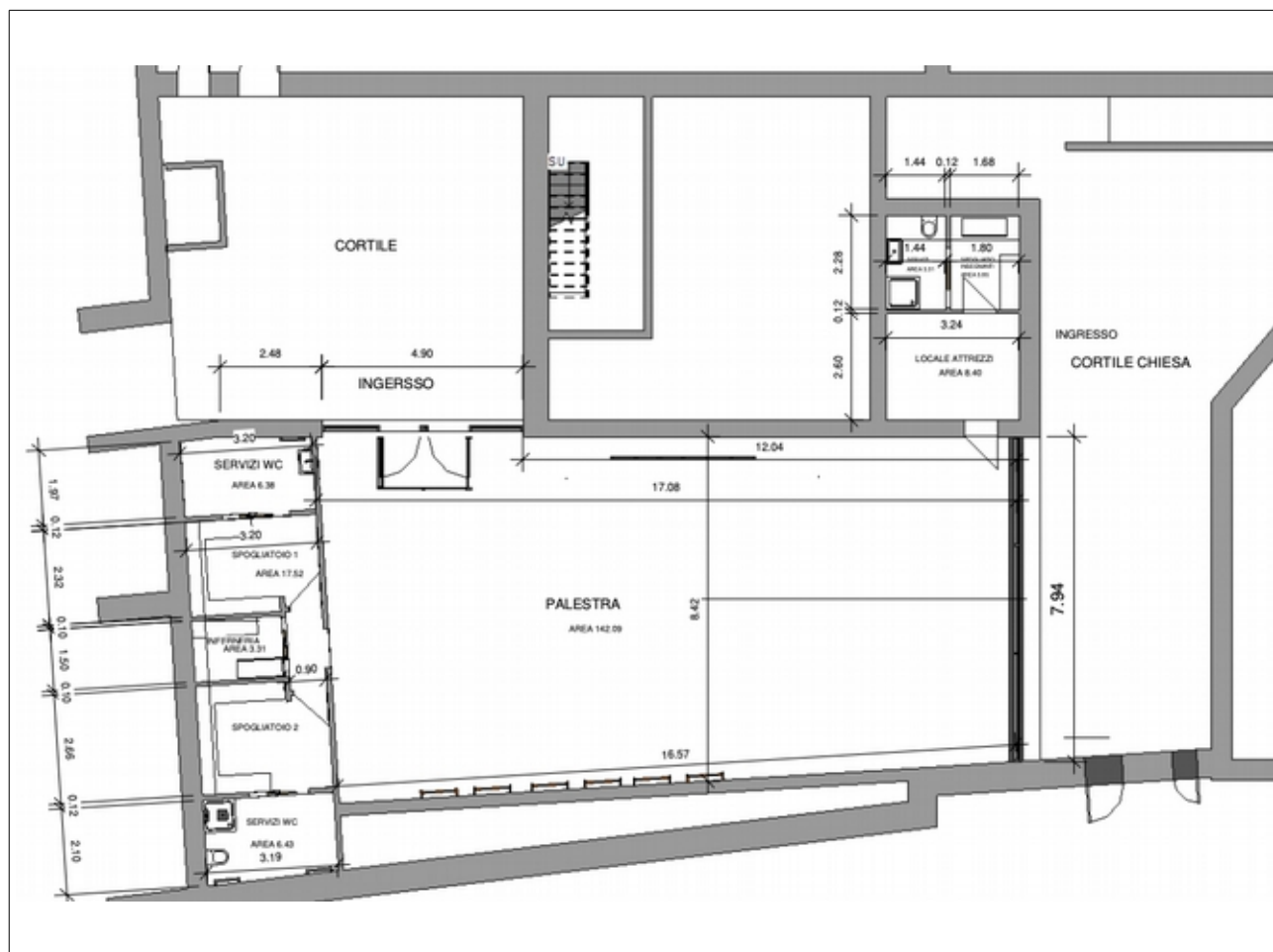
- locali ad uso servizi igienici e spogliatoi per le scolaresche
- locale ad uso spogliatoio docenti con servizi igienici
- locale ad uso ambulatorio primo soccorso
- locale ad uso deposito attrezzi
- ampia sala polifunzionale ad uso palestra scolastica



VISTE PROSPETTICHE DEGLI INTERNI

L'accesso sarà realizzato dalla corte interna sul quale il fabbricato si affaccia, al fine di permettere l'ingresso degli utenti, a seconda che si tratti di scolaresche oppure di altre tipologie di frequentatori in caso di eventi in programma.

La nuova distribuzione interna risulta esemplificata nella seguente planimetria



PIANTA PIANO TERRA

locali ad uso servizi igienici e spogliatoi per le scolaresche	mq 39,74
locale ad uso spogliatoio docenti con servizi igienici	mq 7,15
locale ad uso ambulatorio primo soccorso	mq 3,30
locale ad uso deposito attrezzi	mq 8,40
sala polifunzionale ad uso area ludico motoria scolastica	mq 141,09
TOTALE	mq 199,68

Gli spazi rispondono alla normativa **DM 18 dicembre 1975 art. 3.5.** “Caratteristiche degli spazi per l’educazione fisica e sportiva e per il servizio sanitario”.

Ove per le scuole elementari sotto alle 10 classi, come nel nostro caso, l’attività ginnica è di carattere ludico e si può svolgere in spazi idoneamente attrezzati come quello del progetto.

Infatti gli stessi presentano la disponibilità alla installazione sulle pareti quali il quadro svedese o spalliere.

Inoltre sono stati creati idonei spogliatoi/bagni per gli studenti divisi per sesso e interamente adeguati alla normativa vigente sulle barriere architettoniche, spogliatoio/bagno per il corpo insegnante, locale per primo soccorso e locale deposito materiale didattico sportivo e attrezzi manutentivi.

La riduzione della quota della copertura esistente e la differente tipologia di costruzione sono finalizzate alla valorizzazione delle pregevoli murature in pietra della parte absidale della prospiciente chiesa di San Graziano che costituisce una quinta di notevole effetto scenografico a quanto previsto in progetto.

Le uniche facciate prospicienti sulle due corti saranno realizzate con vetrate di sicurezza di ampia specchiatura installate su telaio metallico per garantire ottime caratteristiche termiche e funzionali e permettere quanto più possibile l'illuminazione naturale.

Ove non sufficiente l'illuminazione naturale sarà compensata da quella artificiale nel rispetto dei criteri della normativa di legge.

Anche l'areazione sarà compensata dall'impianto di estrazione e ventilazione meccanica ai fini di raggiungere i parametri di legge.



VEDUTE PROSPETTICHE DELLA FACCIATA DI INGRESSO E DELLA FACCIATA PROSPICIENTE LA CHIESA DI SAN GRAZIANO

Impianto elettrico per forza motrice e illuminazione

L'impianto elettrico dovrà essere completato in conformità alle norme CEI valide per la tipologia di intervento. Dovrà rispondere alle norme applicabili (Legge 186/68, Legge 46/90, Norme tecniche: CEI 02, CEI 11-1, CEI 64-8, CEI 17-13, CEI 20-22, CEI 31-33, CEI 81-1, UNI 10380). Dovrà essere completo di dichiarazione di conformità dell'installatore e dichiarazione di messa a terra.

Dovrà essere integrato, con linee separate, per le utenze:

- Forza motrice
- Illuminazione interna
- Centrali allarme
- Illuminazione esterna
- Prese di servizio

L'impianto avrà origine nel vano contatori situato nel locale tecnico a lato dell'ingresso, ove si avrà la consegna dell'energia elettrica mediante una linea in bassa tensione, meglio definita a seguito dei calcoli esecutivi.

La distribuzione avverrà sotto-traccia all'interno delle pareti e dei pavimenti con tubo in plastica. Dai quadri di zona, protette da interruttori magneto-termici e differenziali magneto-termici, si diramano le linee di alimentazione per gli apparecchi utilizzatori, attraverso cavi in rame isolati in PVC, di dimensioni adeguate alle varie utenze.

L'impianto di illuminazione è previsto con dispositivi ad incasso a led nei controsoffitti di tutti i locali al fine di ottenere una distribuzione omogenea della luce artificiale.

Di seguito vengono riportati i locali e rispettivi fabbisogni illuminotecnici di riferimento in base alla norma UNI-EN 12464-1:

ID	PIANO	LOCALE	SUP. NETTA	E Medio	UGR	Ra
			mq	ux		
1	0	spogliatoio 1	9,02	200	28	40
2	0	servizi 1	7,36	200	25	80
3	0	spogliatoio 2	2,832	200	25	80
4	0	servizi 2	40,10	200	25	80
5	0	spogliatoio 3	14,04	200	25	40
6	0	servizi 3	22,25	200	25	80
7	0	infermeria	119,86	300	22	80
8	0	palestra	97,92	300	22	80
9	0	deposito attrezzi	8,28	200	25	80
TOTALE EDIFICIO			199,82			

In base a questa tabella sono stati indicati il numero necessario di corpi illuminanti e ipotizzato l'assorbimento elettrico.

Il sistema di illuminazione interno è stato pensato per poter essere flessibile in base all'utilizzo/evento richiesto.

A valle del quadro di consegna si diramerà la linea principale, disposta in tubo interrato e/o in canalina a vista, fino al quadro generale di distribuzione. Dal quadro generale si diramerà la linea, disposta in tubo interrato, fino al quadro di distribuzione generale.

Dal quadro di distribuzione si dirameranno le linee per le varie utenze periferiche:

- generale illuminazione ordinaria;
- generale forza con annessa presa di servizio;
- linea con trasformatore di isolamento per circuito SELV a bassissima tensione di sicurezza (24 V) per circuiti lampade di emergenza.

Consistenza e descrizione delle opere

- Le opere da realizzarsi sono di seguito elencate:
- fornitura e posa in opera della linea di alimentazione principale e delle linee di alimentazione secondaria;
- fornitura e posa in opera del quadro generale e del quadro di distribuzione;
- realizzazione impianto elettrico per illuminazione ordinaria;
- fornitura e posa in opera di linea di alimentazione presa di servizio;
- fornitura e posa di linea per circuiti lampade emergenza;
- fornitura e posa di linea per circuiti lampade illuminazione esterna;
- realizzazione impianto di terra.

Tipologia degli elementi

Saranno utilizzati per la realizzazione dell'impianto le seguenti tipologie di componenti.

Tubi in PVC interrati

Per il raccordo tra quadro di consegna, quadro generale e quadro di distribuzione, e tra il quadro di distribuzione e i punti in esterno, si utilizzeranno tratti di cavidotto interrato, costituito da una tubazione in PVC corrugato.

Tubazioni in PVC

Per la distribuzione "a raso" della rete elettrica (collegamento punti luce, prese, calate, ecc.) e la distribuzione periferica alle singole utenze si adotteranno tubazioni in PVC rigido posate "a vista" in ambiente con raccordi di tratti flessibili quando necessario.

Saranno installati opportuni pozzetti di derivazione dei punti luce.

Il fissaggio di tali tubazione avverrà alle opere murarie con appositi accessori.

Conduttori

Si utilizzeranno cavi unipolari con guaina e cavi in conduttore multipolare con isolamento in PVC 0.6÷1 KV, tipo N07V-K.

La sezione dei cavi sarà indicata per tutte le utenze negli schemi unifilari.

Quadri elettrici di derivazione

I quadri elettrici saranno realizzati con corpo in PVC anti-urto (tipo quadro pensile).

Disporranno di portella in cristallo chiudibile a chiave.

Saranno predisposti per contenere i dispositivi di protezione previsti e le morsettiere per le linee di alimentazione delle utenze. I quadri disporranno di apposita certificazione secondo la normativa applicabile (CEI 17-13).

Prese

Si prevede l'installazione:

di una presa di servizio tipo bipasso per la connessione di:
apparecchiature di servizio.

Descrizione impianto di illuminazione

Sono state individuate le seguenti tipologie di lampade per illuminazione ordinaria:

plafoniere a led, fissaggio a parete, stagne.

punti luce per lampade a led a parete o ad incasso.

Le lampade saranno accese direttamente dai relativi interruttori posti sul quadro.

Lo schema distributivo riporta i raggruppamenti delle lampade al fine di equilibrare i carichi e le cadute di tensione.

Nella valutazione si è imposto una caduta di tensione non superiore al 5%

Impianto di terra

Si realizzerà un impianto di terra costituito da:

- conduttori dalle utenze ai collettori;
- conduttori di protezione dai collettori ai dispersori;
- dispersori.

La parte dell'impianto in bassa tensione (24 V), ovvero il circuito SELV per le lampade di emergenza, non necessita di protezione.

Il trasformatore di sicurezza per il circuito SELV deve garantire la separazione tra il circuito primario e il circuito secondario nelle condizioni di esercizio più gravose, fundamentalmente tramite un doppio isolamento o tramite uno schermo metallico connesso a terra.

Il trasformatore di sicurezza dovrà rispondere alle prescrizioni della norma CEI EN 61558-2-6

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI

La protezione dai contatti indiretti, essendo un sistema di tipo TT, è realizzata con interruzione dell'alimentazione al fine di assicurare sempre la condizione:

$I \cdot R_t \leq 50$ dove:

R_t	resistenza in ohm dell'impianto di terra nelle condizioni più sfavorevoli
I	corrente differenziale d'intervento in ampere (max. 1 A)
50	tensione massima di contatto ammessa in volt

PROTEZIONE CONTRO I CORTOCIRCUITI

Il potere di interruzione richiesto dei dispositivi di protezione è riportato negli schemi elettrici unifilari allegati.

In particolare si è tenuto conto delle seguenti prescrizioni:

- coordinamento tra $I_{cc\ max}$ e il potere di interruzione delle apparecchiature di protezione:

p.i. = potere di interruzione dispositivo di protezione

$I_{cc\ max}$ = valore massimo della corrente di cortocircuito

- coordinamento tra l'energia specifica passante dell'apparecchiatura di protezione e l'energia specifica passante tollerabile dai conduttori .

energia specifica passante (tra $t = 0$ e $t = t_i$) del dispositivo di protezione

K = costante dell'isolante del conduttore

S = sezione del conduttore

PROTEZIONE CONTRO I SOVRACCARICHI

La protezione dei cavi, la cui sezione è riportata negli schemi elettrici unifilari allegati, è garantita adottando gli interruttori di protezione con le caratteristiche minime indicate nelle tavole stesse; in tal modo è garantita la prescrizione richiesta dalla norma:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_f < 1.45 \cdot I_z$$

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI DIRETTI

La protezione dai contatti diretti sarà garantita dal grado di protezione degli involucri delle parti attive.

Tutte le parti attive dovranno essere obbligatoriamente isolate e l'isolamento potrà essere rimosso solo mediante distruzione del componente. Gli involucri, cassette, quadri dovranno assicurare un grado di protezione minimo IP20-D; gli involucri dovranno essere rimovibili soltanto con l'uso di attrezzo.

Per quanto riguarda i gradi di protezione dei punti luce e punti prese, in tutto l'edificio è richiesto un grado di protezione minimo pari a IP65, salvo diversa prescrizione.

Impianto termo idraulico – sanitario

E' prevista la realizzazione dei servizi igienici per adeguamento funzionale e normativo, di tutte le tubazioni interne ai locali, dei pavimenti, dei rivestimenti e degli elementi sanitari.

Dovrà essere realizzato l'impianto idraulico per l'erogazione di acqua nei servizi igienici. Inoltre per garantire una maggiore efficienza energetica in funzione del reale utilizzo dei servizi igienici, si è previsto il distacco degli stessi dalla centrale termica a fronte di installazione di boiler elettrici / a pompa di calore dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria per i singoli servizi.

La rete di distribuzione dell'acqua potrà essere realizzata impiegando tubazioni in acciaio zincato filettato o in polietilene incollato a caldo. Le tubazioni di scarico saranno collegate alla rete fognaria attraverso i condotti esistenti e dovrà essere realizzata in materiale tipo Geberit. Saranno evitate giunzioni e diramazioni in luoghi non accessibili, in modo particolare all'interno del pavimento.

L'impianto di riscaldamento sarà realizzato mediante distribuzione ad aria con ventilconvettori alimentati elettricamente per una più funzionale distribuzione del calore con potenza termica utile complessiva prevista di 80 kW.

Tale scelta permette di ottenere una ottimale climatizzazione degli ambienti anche durante la stagione estiva, sebbene in tale periodo risulti meno utilizzato per le attività scolastiche ed è stata dettata dall'utilizzo dei locali che prevedere necessità di riscaldamento rapido degli ambienti. La scelta deriva dalla capienza massima dei locali limitata ad un'affluenza massima prevista non superiore alle 30 unità a fronte di un'istituto scolastico comprendente circa 90 alunni.

Fermo restando che le attuali richieste dell'amministrazione riguardano esclusivamente la climatizzazione invernale dei locali, i parametri che hanno governato la progettazione sono essenzialmente: il mantenimento delle condizioni termoigrometriche ideali per i diversi locali, il rapido raggiungimento delle condizioni di benessere, la limitata presenza di terminali impiantistici che occupino spazi diversamente utilizzabili o che non permettano la eventuale variazione di disposizione degli arredi, la possibilità di trasformare rapidamente ed economicamente gli impianti realizzati per sopperire ad eventuali future richieste di climatizzazione estiva.

In base alle considerazioni sopra esposte ed alle caratteristiche d'impiego dei locali, saranno adottate le seguenti scelte progettuali:

Temperatura ambiente: 20° C + 1° C / -1° C;

Umidità relativa : 50%

- Fornitura e posa di sistema di rilancio per scarico condense e recupero acque piovane da piano pavimento centrale termica fino a pozzetto di scarico o tramite intercettazione di pluviale/scarico esistente.
- Fornitura e posa in opera di n. 8 ventilconvettore per il condizionamento invernale con potenza termica compresa tra 4.5 e 6 kW a seconda dell'ambiente di collocazione, idonei per installazione a pavimento, parete o soffitto, esterna o ad incasso, anche a cassetta o canalizzato, completo di scatola comandi a più velocità, commutatore manuale estate/inverno, termostato, filtro aria, piedini e zoccoli di sostegno.
- Realizzazione della rete di distribuzione. Le nuove tratte potranno essere realizzate impiegando tubazioni in acciaio zincato filettato o in polietilene incollato a caldo.

Si riporta un'indicazione sommaria dei fabbisogni termici dei vari ambienti costituenti il fabbricato e lo schema di impianto.

ID	PIANO	LOCALE	SUP.	H	V	Fabbisogno termico
			mq	m	mc	
1	T	spogliatoio 1	8,75	2,7	23,60	400
2	T	servizi 1	6,38	2,7	17,22	300
3	T	spogliatoio 2	8,75	2,7	23,60	400
4	T	servizi 2	6,43	2,7	17,36	300
5	T	spogliatoio 3	4,10	2,7	11,07	400
6	T	servizi 3	3,31	2,7	8,93	300
7	T	infermeria	3,31	2,7	8,93	250
8	T	palestra	142,09	3,8	539,94	21500
9	T	deposito attrezzi	8,40	2,7	22,68	500
TOTALE EDIFICIO			191,29		673,33	

Sarà a carico dell'impresa installatrice, che esegue i lavori, presentare la pratica di denuncia dell'impianto termico all'INAIL ai sensi dell'art. 18, Titolo II, del Decreto Ministeriale 01/12/1975, attenendosi al formato ed ai contenuti previsti dalla Circolare INAIL 28-02-2011, Dichiarazione di Conformità a norma della legge 37/08.

Sarà a carico dell'impresa installatrice, che esegue i lavori, presentare Dichiarazione di Conformità a norma della legge 37/08.

Eventuali variazioni nella disposizione dei condotti dovranno essere documentate con gli opportuni elaborati grafici e fornite all'Appaltatore prima del collaudo. Dovranno essere evitate giunzioni e diramazioni in luoghi non accessibili, in modo particolare all'interno del pavimento.



VISTA PROSPETTICA DELLA NUOVA COPERTURA PIANA

5. ANALISI AMBIENTALE

L'intervento non arreca danno significativo all'ambiente ovvero incide positivamente sulla mitigazione del rischio climatico, sull'adattamento ai cambiamenti climatici, sull'uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse, 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”).

La prima fase del progetto prevede la demolizione del fabbricato esistente. Il prodotto di questa fase è ottenuto da detriti provenienti da demolizione costituiti da calcestruzzo, metallo da armatura, laterizi, vetro, intonaci, sabbia e cemento e pertanto non recano danno ambientale in quanto saranno differenziati, possibilmente riciclati e smaltiti nel rispetto delle norme vigenti.

La seconda fase del progetto consiste nella realizzazione di un nuovo edificio che si caratterizza per la sua leggerezza e che soddisfa i criteri di tutela ambientale e prestazione energetica previsti nelle linee guida operative per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH).

L'edificio avrà un carattere spiccatamente “green” al fine di creare idonei spazi uso palestra/area di attività ludico motorie dedicata alla scuola primaria che non ne possiede, eventuale utilizzi della collettività al di fuori degli orari scolastici attraverso un'edilizia progettuale che rispetti l'intorno e al contempo i Criteri Ambientali Minimi (CAM).

6. PRIME INDICAZIONI FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**6.1 CONTENUTI MINIMI DEI PIANI DI SICUREZZA***Identificazione e descrizione dell'opera*

- natura dell'opera;
- indirizzo del cantiere;
- destinazione urbanistica dell'area di realizzazione dell'opera;
- descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;
- tavole esplicative di progetto relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti una planimetria, un profilo altimetrico, una sezione significativa ed una descrizione delle caratteristiche del terreno.

Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza e delle imprese:

- identificazione del committente e della persona fisica titolare di tale funzione;
- identificazione e recapiti del RL e del RP;
- identificazione e recapito del CSP;
- identificazione e recapito del CSE;
- nominativi e recapiti dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi (dati inseriti dal CSE appena noti e comunque prima dell'inizio dei lavori ad essi assegnati);
- indicazioni generali circa natura delle opere e lavorazioni affidabili in subappalto a imprese o lavoratori autonomi comprese le forniture ed i noli.

Analisi preliminare

Tali valutazioni verranno riferite alle caratteristiche specifiche dell'area del cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;

- criteri adottati per la individuazione, analisi e valutazione dei rischi;
- individuazione, analisi e valutazione dei rischi con particolare riferimento a elementi e situazioni che possano comportare condizioni di nocività o rischio.

Definizione delle scelte progettuali ed organizzative, delle misure preventive e protettive, delle misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi connessi all'attività

- l'area di cantiere, in riferimento ai rischi;
- l'organizzazione di cantiere, in riferimento ai rischi;
- la considerazione almeno dei seguenti elementi: aree di rispetto, recinzione con accessi e segnalazioni, servizi igienico assistenziali, viabilità di cantiere e modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali, impianti di alimentazione e reti di elettricità, acqua, gas ed energia, impianti di terra e protezione dalle scariche atmosferiche, dislocazione degli impianti ed attrezzature fisse di cantiere, delle zone di carico e scarico, delle zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali e rifiuti.

Analisi delle lavorazioni

- per ogni fase/sottofase devono risultare compiutamente analizzati e gestiti i rischi connessi, con specifica attenzione a quelli comportanti potenziali infortuni o malattie professionali dovute a rumore, inquinamento dell'aria;
- per ogni fase/sottofase e per ogni elemento di rischio, vanno indicate le scelte progettuali e organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi lavorativi.

6.2 RAPPORTO DEL CANTIERE CON L'AMBIENTE

Il cantiere risulterà installato all'interno del complesso del Palazzo comunale e pertanto è soggetto ai rischi derivanti dalla compresenza del cantiere l'attività istituzionale degli uffici comunali.

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, dovranno essere adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori.

Non si possono trascurare i rischi indotti dall'ambiente esterno. In relazione al sito in cui è ubicato il cantiere, al periodo in cui si svolgeranno i lavori ed alla natura degli stessi, si identificano i seguenti rischi con i relativi provvedimenti di carattere generale atti a tutelare gli addetti ai lavori ed i terzi. Considerata l'impossibilità di sospendere le attività, dovranno essere presi provvedimenti ai fini di compartimentare l'area del cantiere per evitare l'accesso, anche fortuito di utenti, visitatori ed impiegati comunali.

Rischi di intrusione volontaria di persone estranee al cantiere.

Oltre alla chiusura delle entrate con lucchetto non si prevedono ulteriori misure di sicurezza. Nel caso si rendesse necessario sarà cura della committenza provvedere ad un servizio di vigilanza privata.

Rischi di accesso involontario di persone estranee al cantiere.

Il cantiere sarà dotato in entrata di opportuna cartellonistica atta a prevenire intrusioni involontarie. In ogni caso sarà cura del capo cantiere e/o del suo preposto provvedere all'allontanamento dal cantiere della persona estranea indicando il divieto posto all'entrata.

Rischi indotti dal cantiere sull'ambiente circostante

Per quanto riguarda le emissioni di rumore nei confronti dell'ambiente esterno, a norma del D.P.C.M. 01/03/91, si prescrive l'effettuazione delle misurazioni fonometriche per verificare il rispetto dei valori massimi ammissibili.

Durante le fasi di demolizione del fabbricato oggetto di intervento, si dovrà prevedere un'adeguata protezione delle aperture prospicienti sull'area di cantiere, eventualmente disponendovi adeguate schermature.

E' ipotizzabile considerare che le lavorazioni maggiormente impattanti per quanto riguarda produzione di polveri e rumori possano essere eseguite al di fuori di orari o giorni lavorativi di apertura degli uffici comunali.

Rischi derivanti da servizi tecnici presenti nelle aree di transito e di lavoro

Quando elementi delle reti di distribuzione dell'elettricità (aerei ed interrati), rete telefonica, gas, vapore o acqua calda, acquedotto, rete fognaria e simili o della rete fognaria possono costituire pericolo per i lavori di costruzione e viceversa, vengono presi immediatamente accordi con le Società, Aziende, Enti o privati esercenti tali reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori.

7. SOSTENIBILITA' FINANZIARIA

7.1 STIMA ECONOMICA DELLE OPERE IN PROGETTO

La stima approssimativa per la realizzazione del progetto dell'intero fabbricato può essere così suddivisa:

OPERE PROVVISORIALI	€ 11.472,39
DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	€ 35.903,28
SCAVI E REINTERRI	€ 4.714,35
CONGLOMERATI, CASSERATURE E OPERE IN C.A.	€ 26.983,46
STRUTTURE METALLICHE COPERTURE E LATTONERIE	€ 49.718,82
REALIZZAZIONE NUOVI SERRAMENTI	€ 19.203,96
IMPIANTO IDRAULICO	€ 13.888,00
IMPIANTO IDROTERMICO RISCALDAMENTO CLIMATIZZAZIONE	€ 29.505,08
IMPIANTO ELETTRICO E ILLUMINAZIONE	€ 19.428,40
OPERE EDILI	€ 37.111,73
OPERE FINITURA INTERNA	€ 29.309,10
IMPORTO TOTALE DELLE OPERE	€ 277.238,56

7.2 QUADRO ECONOMICO DI RIEPILOGO

PRIMARIA NICOTERA COSTRUZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA

QUADRO ECONOMICO LAVORI

	Quota	Importo
A) IMPORTO PROGETTO		€ 243.360,01
B) IMPORTO ONERI SICUREZZA	3,00%	€ 33.878,55
TOTALE		€ 277.238,56
b) Somme a disposizione della stazione appaltante		
b1) Lavori in economia esclusi dall'appalto		
b2) Rilievi, accertamenti e indagini (IVA compresa)*		€ 1.180,52
b3) Allacciamenti ai pubblici servizi*		€ 700,00
b4) Imprevisti		€ 800,00
B5) Acquisizione aree ed immobili		-
lb6) Accantonamento		-
b7) Spese tecniche		
1. Progettazione		
2. Direzione lavori, assistenza e contabilità		
3. Coordinamento sicurezza progettazione		
4. Coordinamento sicurezza in esecuzione		
TOTALE b7)		71.431,32
Contributi previdenziali spese tecniche	4,00 %	2.857,25
5. Compenso Responsabile procedimento*	2,00 %	
b8) Spese attività consulenza e supporto		
b9) Spese per commissioni giudicatrici		
b10) Spese per pubblicità (compresa anac)		225,00
b11) Spese accertamenti e collaudi*		1.500,00
b12) I.V.A.:		
1.Lavori		27.723,86
2. Acquisizione aree ed immobili		-
3.1 Spese tecniche (incluso collaudo)		15.714,89
3.2 Contributi Previdenziali Spese tecniche (incluso collaudo)		628,60
4. Spese pubblicità		-
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (voci b)		122.761,44
SOMME PER ACCORDI BONARI *		
TOTALE		400.000,00

* Somme da integrare con ribasso d'asta

8. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Lo svolgimento delle fasi attuative è previsto secondo la seguente tabella

Anno	Attività previste
2022	progetto definitivo
2023	progetto esecutivo - appalto
2024	aggiudicazione – inizio lavori
2025	sal lavori
2026	collaudi

9. MOTIVAZIONI DELLE SOLUZIONI PRESCELTE

L'obiettivo dello studio di fattibilità è volto ad avere una nuova palestra/area ludico motoria per la scuola primaria Nicotera che attualmente ne risulta sprovvista.

9.1. COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO E CONSIDERAZIONI FINALI

L'immobile oggetto di intervento è situato in un importante luogo, simbolo delle istituzioni e costituisce uno spazio assolutamente necessario e funzionale a disposizione dell'Amministrazione Comunale, rappresentando un patrimonio unico ed irrinunciabile per la collettività.

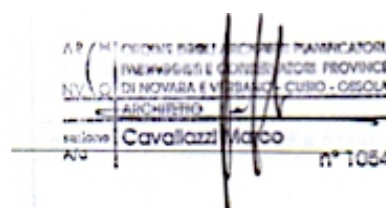
In conclusione, per le considerazioni sin qui esposte, si può esprimere un positivo giudizio di fattibilità delle opere in progetto, in quanto compatibili sia con le caratteristiche storiche, urbanistiche, geologiche, normative e strutturali sia del fabbricato, sia dell'area e del contesto urbano sul quale ne è previsto l'insediamento.

9.2. SCENARI FUTURI DEL PROGETTO

Scopo del presente progetto è di rendere utilizzabile uno spazio ormai in disuso al fine di dotare la confinante struttura scolastica di un locale per poter svolgere lezioni di attività motoria, del quale è attualmente sprovvista.

Le attività che potranno in futuro trovare sede presso il fabbricato opportunamente riqualficato ed attrezzato sono naturalmente legate alle funzioni civiche ed alle esigenze del complesso degli uffici e del palazzo Comunale.

Il Progettista
architetto Marco Cavallazzi



A professional stamp of the architect Marco Cavallazzi. The stamp is rectangular and contains the following text: 'AR / MI / PROVINCIA DI NOVARA E CURIA DI CURIA - CURIA - CURIA', 'INVERIGO E CURIA - CURIA - CURIA', 'N. C. DI NOVARA E CURIA - CURIA - CURIA', 'ARCHITETTO', 'Cavallazzi Marco', and 'N° 1084'. There is a signature over the stamp.

*architetto Marco Cavallazzi
via martiri 25
28078 romagnano sesia*

PIANO REGOLATORE GENERALE

Legge Regionale 56/77 e s.m.i. – articolo 17, comma 12 lettera g.

RELAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO

Adeguamento di limitata entità della localizzazione di aree destinate per opere ed attrezzature di interesse generale.

L'Amministrazione della Città di Arona intende realizzare una nuova palestra/area per attività ludico motoria a servizio della Scuola primaria Nicotera che attualmente ne risulta priva.

E' stato individuato l'immobile denominato "ex palestrone" attualmente in parte ad uso deposito e in parte in disuso come volume da utilizzare allo scopo tramite demolizione e nuova costruzione di uno spazio a norma vigente.

A tale scopo, con determina Dirigenziale n. 629/2021 del Settore II è stato incaricato l'Architetto Marco Cavallazzi dello studio AULAQUARTA con sede in Via Dei Martiri n. 25 – 28078 Romagnano Sesia (NO) al fine di redigere lo studio di fattibilità tecnico economica dell'intervento sopra descritto e di regolarizzare l'area predisponendo una "VARIANTE NON VARIANTE" in base all'art. 17 comma 12, lettera g) della L.R. 56/77 e s.m.e i..

L'immobile è identificato catastalmente sul foglio n.22 al mappale n. 4 ed è di proprietà comunale .

architetto Marco Cavallazzi
via martiri 25
28078 romagnano sesia



Urbanisticamente il P.R.G.C. individua attualmente l'area inserita come "attrezzature generali".

Con la presente modifica, in base all'art. 17 – comma 12. Lettera g) della L.R. 56/77 e s.m.e i. viene identificata come area inserita in "attrezzature scolastiche" come gli estratti in allegato.

La superficie risulta essere di 200 mq ed ubicata interamente sul foglio n. 22 mappale n. 4.

La presente modifica del P.R.G.C. recepisce quanto descritto in precedenza, precisando:

non viene modificato l'impianto strutturale attuale del P.R.G.C vigente;

non si modifica in modo significativo la funzionalità di infrastrutture a rilevanza sovracomunale;

non si riduce la quantità globale delle aree per servizi di cui agli artt. 21 e 22, nel rispetto di valori minimi;

non si incrementa la capacità insediativa residenziale prevista dal vigente P.R.G.C..

In allegato:

- estratto tavola PRGC Vigente scala 1:2000
- Estratto tavola PRGC Variante non Variante scala 1:2000

architetto Marco Cavallazzi
via martiri 25
28078 romagnano sesia

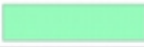
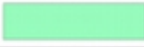
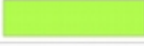



ESTRATTO TAVOLA PRGC VIGENTE - scala 1:2000



ESTRATTO TAVOLA PRGC VARIANTE NON VARIANTE - scala 1:2000

LEGENDA

Attrezzature di livello comunale		
		Generali
		<i>sanitarie e socio-assistenziali</i>
		<i>religiose e parrocchiali</i>
		<i>cimiteriali</i>
		<i>per la sicurezza</i>
		Scolastiche
		Verde pubblico
		<i>attrezzato per lo sport</i>
		Parcheggi pubblici
		<i>di interscambio</i>
		Impianti tecnici e tecnologici



le Santissima
Trinità Arona

Chiesa dei Santi
Martiri o San Graziano...

Sportello

Comune di Arona

Enel X Stazione
di Ricarica

Piazza De Filippi

Vaccinazioni

Charging Station

Piazza S.
Graziano

Obic - Har

one

S. Carlo