

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - PNRR

Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica

Componente 3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici

Investimento 1.1: “Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici”

**ALLEGATO 2
SCHEMA TECNICO PROGETTO****TITOLO DEL PROGETTO “DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELLA SCUOLA
SECONDARIA DI 1° GRADO GRAMSCI”**

CUP F22C21000580006

1. SOGGETTO PROPONENTE

Ente locale	COMUNE DI VINOVO
Responsabile del procedimento	ARCH. PIERA RAZETTO
Indirizzo sede Ente	PLAZZA MARCONI N. 1 – 10048 VINOVO (TO)
Riferimenti utili per contatti	area.tecnicomanutentiva@comune.vinovo.to.it
	0119620402

2. TIPOLOGIA DI INTERVENTODemolizione edilizia con ricostruzione *in situ* Demolizione edilizia con ricostruzione in altro *situ* **3. ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA**I ciclo di istruzione¹ II ciclo di istruzione

Codice meccanografico Istituto	Codice meccanografico PES	Numero alunni
TOIC874001	TOMM874013	132

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA
ISTITUTO COMPRESIVO STATALE DI "VINOVO" – PLESSO GRAMSCI**5. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di ricostruzione *in situ*)****5.1 – Localizzazione e inquadramento urbanistico, con evidenza del sistema di viabilità e di accesso all'area – max 1 pagina**

Il plesso scolastico oggetto dei lavori di demolizione e ricostruzione risulta ubicato nella parte nord del territorio del Comune di Vinovo nella frazione di Garino in Via Stupinigi n. 155.
L'area ha accesso dalla S.P. n. 143 di Vinovo lato dx sulla rotatoria posta all'incrocio tra la suddetta

¹ Sono ricomprese nel I ciclo d'istruzione anche le scuole dell'infanzia statali.

strada provinciale che in tale tratto, posto all'interno del centro abitato, assume la denominazione di Via Stupinigi con Viale Piemonte e Via Giacomo Matteotti.

La S.P. n. 143 verso nord incrocia Strada Debouché che verso est conduce all'omonimo svincolo della tangenziale sud di Torino posto a circa 2,5 Km dal fabbricato in oggetto.

L'area risulta, inoltre, raggiungibile mediante mezzi pubblici con la linea 35 – navetta della GTT dai comuni di Nichelino e Candiolo e con la linea 267 della Sadem dai comuni di Piobesi, Nichelino e Torino.

L'area, di forma triangolare, confina a nord-ovest con la linea ferroviaria Torino-Pinerolo, a sud con un centro sportivo e un'area a parcheggio pubblica e a est con un'area a verde pubblico e la SP 143.

L'edificio scolastico consta in un fabbricato principale a due piani fuori terra con pianta circa rettangolare ed una manica addossata al lato sudorientale composta da un solo piano fuori terra e un piano seminterrato: quest'ultimo è ubicato in una porzione del lotto con piano terreno rialzato di circa 1 m rispetto alla quota media del piano campagna e della quota strada.

Nella restante parte del lotto figurano:

- un'ampia area verde di pertinenza della scuola la cui sagoma è interamente recintata e parzialmente delimitata da piante ad alto fusto; tale superficie si presenta subpianeggiante sui lati SO, NO e NE, mentre è caratterizzata da una “collinetta” nell'estremità SE del lotto;

- un'area cortilizia subpianeggiante e pavimentata in corrispondenza dell'accesso alla struttura.

L'area ove sorge il plesso scolastico, in base al PRGC approvato con D.G.R. n. 11-14590 del 24/01/05 pubblicato per estratto sul B.U.R. n. 5 del 03/02/05 e delle successive varianti parziali, risulta identificata come zona destinata a servizi sociali ed attrezzature a livello Comunale (art. 21 1.u.r. 56/77) – area per l'istruzione – “SP.I/i” area 105.

All'interno delle aree urbanistiche del tipo SP.Ii sono consentite attrezzature per l'istruzione, culturali e assistenziali, ivi comprese le attrezzature e gli spazi compatibili con tali attività (attrezzature sportive, aree verdi, parcheggi, edifici per la custodia e per la ristorazione direttamente connessa agli impianti).

5.2 – Caratteristiche geologiche e/o geofisiche, storiche, paesaggistiche e ambientali dell'area su cui realizzare la nuova scuola ivi incluse le analisi degli aspetti idraulici, idrogeologici, desunti dalle cartografie disponibili o da interventi già realizzati – max 2 pagine

CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

Nella Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e della idoneità all'utilizzazione urbanistica allegata al P.R.G. vigente, l'area è inserita nella Classe I comprendente “Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche: gli interventi sia pubblici che privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/3/1988”.

Nelle mappe di pericolosità del PIANO di GESTIONE dei RISCHI ALLUVIONE (PGRA) – approvato con DPCM 27 Ottobre 2016 in osservanza della Direttiva Europea 2007/60/CE “Direttiva Alluvioni”, recepita nel diritto italiano con D. Lgs 49/2010 – l'area in oggetto ricade al di fuori degli scenari di alluvioni.

L'area in esame non è sottoposta a vincolo idrogeologico (L.R. 45 del 9/08/89).

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) non contempla per l'area in esame prescrizioni che ostino alla fattibilità dell'intervento.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC) adottato con D.C.P. n. 621-71253 in data 28/04/1999 ed approvato dalla Regione Piemonte, ai sensi dell'art. 7 della LUR 56/77 e s.m.i., con D.C.R. n. 291-26243 in data 1/08/2003 e la successiva Variante (PTC2) approvata dal Consiglio regionale con Deliberazione n. 121-29759 del 21/07/2011 non contemplano per l'area in esame prescrizioni che ostino alla fattibilità dell'intervento.

Sulla base della D.G.R. n. 6-887 del 30 dicembre 2019 – OPCM 3519/2006. Presa d'atto e approvazione dell'aggiornamento della classificazione sismica del territorio della Regione Piemonte, di

cui alla D.G.R. del 21 maggio 2014, n. 65-7656, il Comune di Vinovo ricade in Zona 3 – Zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti.

ASSETTO IDROGEOLOGICO E IDROGRAFICO SUPERFICIALE

Il profilo idrogeologico può essere schematizzato con la sovrapposizione di una coltre di depositi continentali di varia natura ma principalmente alluvionali su di un substrato costituito da sedimenti di origine marina il cui assetto morfologico-strutturale è complicato dalla presenza di pieghe, faglie e platee d'erosione che condizionano direttamente la potenza della sovrastante serie, facendo sì che i suoi accumuli maggiori siano localizzati sulla verticale delle strutture negative (sinclinali) e viceversa in corrispondenza di quelle positive (anticlinali).

All'interno della coltre continentale è possibile distinguere, procedendo dall'alto verso il basso, due complessi omogenei per caratteristiche litostratigrafiche e geoidrologiche il cui livello di separazione viene generalmente collocato in corrispondenza del primo orizzonte limosoargilloso impermeabile di significato regionale in termini di estensione e continuità spaziale.

Nel primo e più recente, di ambiente alluvionale (fluviale ma anche fluvio-glaciale) e costituito da termini principalmente sabbiosi e ghiaiosi ben permeabili con locali intercalazioni di livelli argilloso-limosi o a grado di cementazione variabile, è ospitata la falda idrica di tipo libero in equilibrio idraulico con il reticolato idrografico.

Nel complesso sottostante, con facies transizionale di età da pliocenica superiore a pleistocenica inferiore rappresentata da una alternanza di ghiaie e sabbie più o meno grossolane di origine fluviale e di orizzonti argillosi e limosi talora con intercalazioni torbose di ambiente lacustre-palustre, così come in quello ad esso sottostante di origine marina di età pliocenica (in facies sia sabbiosa che argillosa), è invece impostato un importante sistema multifalde in pressione.

Per quanto riguarda la falda idrica di tipo libero (cosiddetta “freatica”), la direzione regionale del deflusso sotterraneo è orientata in direzione grossomodo da ovest verso est con un gradiente idraulico medio dell'ordine del 2,85 ‰.

Circa i rapporti con il Torrente Chisola si osserva la tendenza del corso d'acqua a passare, all'altezza del depuratore comunale, da una parziale azione di alimentazione della falda ad una più accentuata di drenaggio della stessa.

La soggiacenza varia, anche per effetto topografico, man mano che ci si allontana dal Torrente Chisola: l'analisi della cartografia tematica disponibile sul Geoportale di Arpa Piemonte – con particolare riferimento alla “Carta delle isopiezometriche” e alla “Carta della soggiacenza della falda superficiale” – indica una soggiacenza della prima falda libera superficiale compresa tra 5,0 e 10,0 m dal piano campagna.

COMPONENTI PAESAGGISTICHE E AMBIENTALI

L'area non ricade in zone tutelate per legge ai sensi del D.Lgs n. 42/2004 e s.m.i. e non è sottoposta a vincoli.

Si precisa che a circa 500 m è presente il SIC di Stupinigi che coincide con l'omonimo parco e comprende quindi l'omonima Palazzina di caccia, il Parco recintato, l'area dei cascalini storici e gli ambienti agricoli e naturali circostanti, rivestendo così un grande valore sia dal punto di vista storico-architettonico sia naturalistico.

5.3 – Descrizione delle dimensioni dell'area, degli indici urbanistici vigenti e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sulle aree e/o sugli immobili interessati dall'intervento – max 2 pagine

L'area in oggetto si presenta di forma triangolare ed ha una dimensione catastale di 6.690 mq.

L'area non ricade in zone tutelate per legge ai sensi del D.Lgs n. 42/2004 e s.m.i. e non è sottoposta a vincoli.

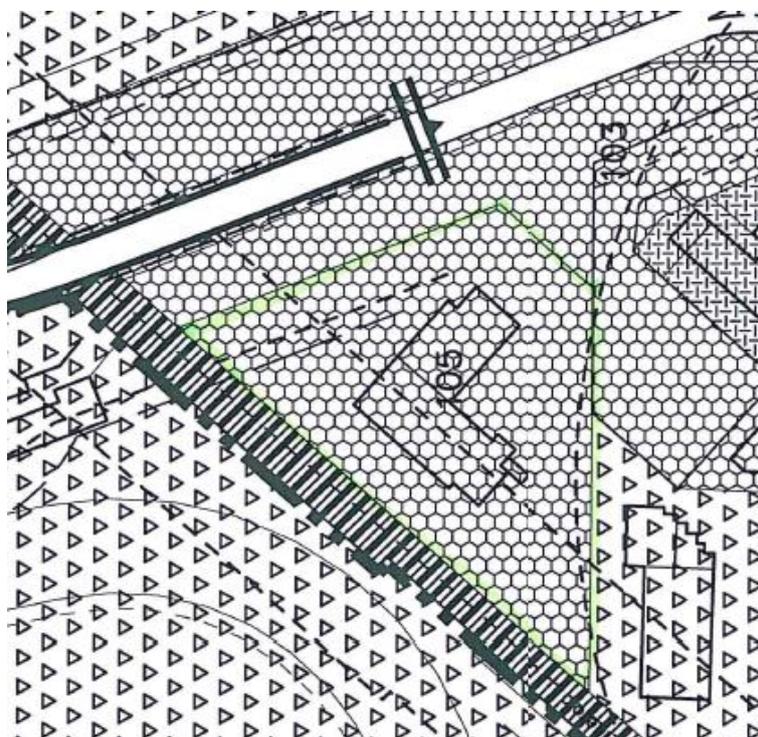
Alcune porzioni dell'area, come indicate in cartografia, in oggetto ricadono nelle seguenti fasce di

rispetto:

Fasce di rispetto stradali: m. 30 su parte dell'area - Art. 56 lett. A) delle NTA

Fasce di rispetto ferroviarie: m. 30 su parte dell'area - Art. 56 lett. B) delle NTA

Fasce di rispetto pozzi: m. 200 su parte dell'area - Art. 56 lett. D) delle NTA



Nelle fasce di rispetto stradale, secondo i disposti del 3° comma, Art. 27 della l.u.r. 56/77, è fatto divieto di nuove costruzioni ad uso residenziale e per usi produttivi, industriali, artigianali e commerciali; le stesse devono di norma essere destinate a percorsi pedonali e ciclabili, piantumazioni e sistemazione a verde, conservazione dello stato di natura o delle coltivazioni agricole e, ove occorra, parcheggi pubblici; in quanto suscettibili di occupazione per la formazione e l'ampliamento eventuale delle sedi viarie, esse possono essere chiuse con recinzioni a giorno dai proprietari solo a titolo temporaneo nelle forme da concordarsi con la pubblica Amministrazione.

Per quanto riguarda la fascia di rispetto della ferrovia, lungo i tracciati della linea esistente è di norma vietato costruire, ricostruire o ampliare edifici o manufatti di qualsiasi specie ad una distanza (da misurarsi in proiezione orizzontale) minore di metri 30 dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia, secondo i disposti dell'articolo 49 del Decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n° 753. Gli interventi sopraccitati possono essere ammessi esclusivamente se autorizzati dall'Ente ferroviario.

Il P.R.G. riporta sulle Tavole P2.2 l'ubicazione dei pozzi di captazione delle falde freatiche.

In relazione agli impianti tecnologici dei citati **pozzi collegati alla rete dell'acquedotto pubblico** viene imposta una **fascia di rispetto di 200 m.** ai sensi dell'Art. 6 del D.P.R. n. 236 del 24/05/1988. E' inoltre prevista, anche se non riportata graficamente in cartografia, una zona di tutela assoluta delle opere di presa e delle costruzioni di servizio che devono essere recintate ed avere una estensione di raggio non inferiore a 10 metri.

L'eventuale ammissibilità di interventi diversi da quelli vietati dal disposto normativo precedentemente richiamato deve essere sostenuta da apposite indagini finalizzate a valutare, secondo il criterio idrogeologico, la compatibilità dell'intervento rispetto alla tutela della risorsa idrica utilizzata.

Il rilascio di titoli abilitativi edilizi per nuove costruzioni o per interventi di completamento sarà subordinato al parere favorevole dell'A.S.L. competente, viste le soluzioni tecniche proposte in relazione ai risultati delle indagini idrogeologiche.

Gli indici previsti sull'area risultano essere i seguenti:

PRESCRIZIONI

Rapporto massimo di copertura: 50%, sul lotto di concentrazione dell'edificato

Tipologia edilizia: nel rispetto delle leggi e delle norme di settore

Altezza massima delle costruzioni: nel rispetto delle norme di settore;

Indice di utilizzazione fondiaria: ---

Indice di utilizzazione territoriale: ---

- 1) Viene richiesto il soddisfacimento della L.122/89 per quanto attiene la superficie da destinare a parcheggio privato (1mq/10mc) e la sistemazione a verde di almeno il 40% della superficie fondiaria libera (cortile).
Tutti gli interventi proposti da privati o da enti non istituzionali sono subordinati alla stipula di una convenzione che regolamenti la fruizione dei servizi e l'eventuale assoggettamento ad uso pubblico dell'area.

~~6. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di delocalizzazione)~~

~~6.1 — Localizzazione e inquadramento urbanistico dell'area, con evidenza del sistema di viabilità e di accesso — max 1 pagina~~

~~6.2 — Caratteristiche geologiche e/o geofisiche, storiche, paesaggistiche e ambientali dell'area su cui realizzare la nuova scuola ivi incluse le analisi degli aspetti idraulici, idrogeologici, desunti dalle cartografie disponibili o da interventi già realizzati — max 2 pagine~~

~~6.3 — Descrizione delle dimensioni dell'area anche alla luce di quanto previsto dal DM 18 dicembre 1975 per la scuola da realizzare, degli indici urbanistici vigenti, e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sull'area interessata dall'intervento — max 2 pagine~~

~~6.4 — Descrizione delle motivazioni della delocalizzazione e delle caratteristiche dell'area su cui è presente l'edificio oggetto di demolizione — max 2 pagine~~

7. DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO/I OGGETTO DI DEMOLIZIONE

7.1 – Caratteristiche dell'edificio/i oggetto di demolizione con particolare riferimento al piano di recupero e riciclo dei materiali – max 2 pagine

Attualmente l'area risulta edificata e composta da n.2 corpi di fabbrica che insistono su un'area pressoché pianeggiante circondata da un'ampia area verde e da vegetazione a protezione e delimitazione dell'edificio stesso.

L'edificio scolastico consta in un fabbricato principale a due piani fuori terra con pianta pressoché rettangolare ed una manica addossata al lato sudorientale composta da un solo piano fuori terra e un piano seminterrato: quest'ultimo è ubicato in una porzione del lotto con piano terreno rialzato di circa 1 m rispetto alla quota media del piano campagna e della quota strada.

Nella restante parte del lotto figurano:

- un'ampia area verde di pertinenza della scuola la cui sagoma è interamente recintata e parzialmente delimitata da piante ad alto fusto; tale superficie si presenta subpianeggiante sui lati SO, NO e NE, mentre è caratterizzata da una "collinetta" nell'estremità SE del lotto;

- un'area cortilizia subpianeggiante e pavimentata in corrispondenza dell'accesso alla struttura. Attualmente l'edificio ospita la scuola secondaria di I° grado "A. Gramsci" e la relativa palestra pertinenziale alle attività didattiche.

Gli edifici esistenti saranno demoliti e ricostruiti al fine di ospitare le medesime funzioni, adeguando il nuovo fabbricato alle effettive esigenze della direzione didattica e dell'amministrazione comunale.

Prima di procedere alla demolizione degli edifici esistenti, sarà valutato sul piano qualitativo e quantitativo i rifiuti che verranno generati. Si procederà alla verifica dei materiali, con specifiche relative alla gestione per tipologia di rifiuto (CER, grado di pericolosità, disponibilità di infrastrutture di trattamento). Per il disassemblaggio del complesso scolastico esistente si propone un intervento di demolizione selettiva, per massimizzare le prestazioni di recupero e di riciclaggio, affermando il concetto di circolarità nella trasformazione delle risorse. I materiali riciclabili, che vanno dagli imballaggi generici in plastica, al legname, dai serramenti alla carta, dal vetro ai materiali ferrosi, dai residui di arredi alle controsoffittature fino ai pavimenti, alla gomma, verranno stoccati in container scarrabili con indicazione del CER.

Nonostante non sia assicurato un riutilizzo diretto, sarà garantito il recupero e il riciclo in ciclo chiuso attraverso strategie più ampie che vengono di seguito evidenziate:

1. Massimizzazione del riciclo dei materiali provenienti dalla demolizione attraverso una campagna di analisi degli inerti e successiva frantumazione in loco con apposito frantoio per macerie in laterizio e calcestruzzo armato. Una volta frantumate e vagliate le stesse saranno utilizzate come strato di compattazione e riempimento delle porzioni precedentemente interrate e come piano di posa e livellamento per nuova platea di fondazione. Le macerie risultanti dalla demolizione dell'edificio, previa accurate analisi chimico-fisiche, saranno quindi in gran parte riutilizzate in loco evitando onerosi costi di trasporto e smaltimento ad impianto autorizzato ed allo stesso tempo generando un valore aggiunto per l'economia globale dell'intervento.

2. Utilizzo di materiali riciclabili e ad alto contenuto di riciclato per la costruzione dei nuovi plessi scolastici e redazione di un piano di fine vita;

3. Riutilizzo di materiali di finitura e dotazioni impiantistiche della scuola esistente per nuovi interventi comunali.

8. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

8.1 – Descrizione delle motivazioni che hanno portato all'esigenza di demolire e ricostruire l'edificio/i (confronto comparato delle alternative individuate e scelta della migliore soluzione progettuale attraverso e analisi costi-benefici) – max 3 pagine

Il progetto per la nuova scuola secondaria di I° di Vinovo nasce in risposta alle esigenze della

committenza che, in accordo con la direzione didattica, intende contribuire ad un miglioramento della qualità della vita scolastica e dei processi di apprendimento attraverso l'adozione di nuove configurazioni spaziali per gli ambienti ad uso scolastico.

Nell'anno 2021 è stato affidato allo Studio associato Settanta7 l'incarico di redazione del "Progetto definitivo di adeguamento sismico e funzionale dell'edificio scolastico A. Gramsci di via Stupinigi 155 a Vinovo e alla ditta R. Teknos srl l'incarico di effettuare le opportune indagini strutturali.

Nel mese di maggio 2021 la ditta R. Teknos srl ha trasmesso gli esiti delle indagini diagnostiche sulle strutture dell'edificio in oggetto e successivamente nel mese di agosto lo Studio associato Settanta7 ha trasmesso la "relazione di calcolo" del complesso scolastico nella quale veniva valutata la vulnerabilità sismica ed in particolare il livello di resistenza della struttura alle azioni sismiche.

Dall'analisi delle suddette indagini strutturali è emerso che la struttura scolastica risulta nel complesso critica e necessitante di interventi urgenti di messa in sicurezza della struttura dal punto di vista statico, oltre ad evidenziare che eventuali interventi di prevenzione sismica necessari per l'adeguamento della struttura risultavano particolarmente significativi sia sotto il profilo tecnico che economico.

Nei mesi di agosto e settembre sono stati effettuati e collaudati gli interventi urgenti di messa in sicurezza statica della struttura scolastica che hanno permesso di poter utilizzare l'edificio in sicurezza.

Dall'esame delle suddette indagini si è constatato, inoltre, che risulta essere più vantaggioso sia sotto il profilo tecnico che economico orientarsi verso un intervento di "demolizione e nuova costruzione" dell'edificio anziché verso un intervento di adeguamento sismico come inizialmente previsto pertanto in un'ulteriore ottica di ottimizzazione degli spazi, contenimento dei costi di funzionamento e di gestione, il progetto propone la demolizione degli edifici scolastici esistenti e la costruzione di nuovi manufatti architettonici ospitanti le medesime funzioni.

L'idea di scuola e il curriculum sono espressione anche della comunità e del territorio pertanto i temi del cambiamento e le esigenze che riguardano gli ambienti fisici della nuova scuola sono stati sviluppati in linea con gli strumenti urbanistici e la normativa vigente di settore.

8.2 – Descrizione delle finalità che si intende perseguire con la proposta alla luce delle indicazioni contenute nell'avviso pubblico – max 3 pagine

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

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

Alla base di una corretta progettazione, quindi, deve essere posto l'approfondimento del tema progettuale, nei suoi contenuti più avanzati. In questo modo si potranno realizzare spazi il più possibile corrispondenti alle esigenze della funzione: non solamente quelle espresse dalle norme di riferimento, ma quelle che sono espressione delle continue evoluzioni, in questo caso, dell'edilizia sociale ed in particolare di quella scolastica. Si riprendono quindi, di seguito, alcune note relative alle nuove esigenze del mondo della scuola che costituiscono la base dell'impostazione del progetto.

Il quadro di riferimento legislativo è ancora, a tutt'oggi, il D.M. 18/12/75 che, ricco di contenuti positivi ampiamente convalidati da quasi 40 anni "sul campo", non può comunque non rivelare la necessità di rivedere secondo le più moderne filosofie pedagogiche alcuni sistemi di relazioni che entrano in gioco nel complesso meccanismo di vita della scuola primaria e scuola secondaria di primo grado.

L'idea guida generale è fortemente influenzata da come la costruzione di un nuovo edificio scolastico sia un evento promotore di dinamiche di trasformazione urbana tali da coinvolgere la comunità, rappresentando pertanto un *“fatto” sociale* nonché *pubblico e formativo*. In questa ottica gli apporti specialistici relativi agli aspetti strutturali ed impiantistici, declinano gli input di progetto in soluzioni che risultino in accordo con lo stato dei luoghi e non in sovrapposizione ad essi. Per cui va letto l'attento studio formale del progetto esecutivo, attraverso la scelta dei materiali nonché la proposta di nuove tecnologie costruttive e impiantistiche nel rispetto dell'impatto ambientale del nuovo corpo di fabbrica.

In particolare, si riportano di seguito le linee-guida che l'amministrazione comunale vuole perseguire per lo sviluppo del progetto architettonico e funzionale:

Identità - La realizzazione del nuovo complesso scolastico da adibire a scuola media diventa occasione di revisione di un importante brano di città che dialoga con la moderna visione della scuola: progettare e costruire una scuola è un evento pubblico. Pertanto, obiettivo complessivo della realizzazione del nuovo manufatto architettonico è quello di sviluppare proposte progettuali in grado di creare connessioni funzionali, morfologiche ed ambientali capaci di aprire l'area scolastica alla comunità delineando un edificio che sia rappresentativo, funzionale e riconoscibile.

Edificio - La spazialità interna si configura come un nastro narrativo delle dinamiche di una scuola contemporanea, un vortice di colore che configura *“attivamente”* gli spazi di connessione e conduce i giovani studenti, gli insegnanti ed i visitatori negli episodi spaziali di un edificio destinato alla didattica ed alla formazione degli studenti in fase pre-adolescenziale.

Obiettivo del progetto è la creazione di una organizzazione planimetrica che risulti aderente sia alle esigenze della scuola contemporanea, che alle specificità del luogo. Le matrici territoriali del progetto sono semplici ed il loro rispetto definisce un impianto complessivo fortemente relazionato al contesto.

L'idea di fondo è quella di fare in modo che l'atrio d'ingresso rappresenti il nucleo dell'edificio al quale converge il CONNETTIVO/ATTIVO, uno spazio relazionale che interpreta i valori trasmessi dal *“Manifesto delle Avanguardie Educative”* rivelando e declinando la volontà di riconnettere i saperi della scuola con i saperi della società della conoscenza attraverso i luoghi interoperabili della scuola.

Il connettivo attivo è un asse orientato terra/cielo, tangente alle aule e linea guida delle attività integrative dell'offerta didattica, elemento di connessione tra l'interno e l'esterno, un sistema di percorsi integrati con la scuola, la palestra ed altre varie funzioni quali l'atrio di ingresso, l'auditorium, la biblioteca. Da questo asse sono generate le aule per attività speciali e gli spazi più intimi per il relax e lo studio individuale, spazi informali in cui gli studenti possono distaccarsi dalle attività di apprendimento strutturato e trovare occasioni diverse per rilassarsi od avere accesso a risorse non necessariamente correlate con le attività scolastiche.

La flessibilità degli arredi e la polifunzionalità degli ambienti dovrà consentire di aumentare il tempo di utilizzo grazie alla possibilità di riconfigurazione finalizzata allo svolgimento di attività diverse. Poter riconvertire un ambiente garantisce la possibilità di poter utilizzare uno spazio per l'intera durata del tempo disponibile eliminando i tempi morti.

Tutti gli spazi facenti parte sia dell'edificio scolastico che della palestra dovranno essere realizzati ed attrezzati in modo da consentirne l'uso da parte dei disabili per quanto attiene gli spazi destinati alle aule, pubblico, quelli relativi all'attività sportiva, i servizi di supporto e quelli ausiliari e complementari. Ove possibile, e preferibilmente, tale fruibilità dovrà essere ottenuta evitando soluzioni che comportino la realizzazione di attrezzature ad uso specifico

9. QUADRO ESIGENZIALE

9.1 – Descrizione dei fabbisogni che si intende soddisfare con la proposta candidata (fornire un elenco esaustivo di tutti gli spazi con relative caratteristiche relazionali e dimensionali, numero

di alunni interessati e mq complessivi da realizzare con riferimento agli indici previsti dal DM 18 dicembre 1975) da definire di concerto con l'istituzione scolastica coinvolta – max 4 pagine

Il progetto, denominato “Demolizione e realizzazione della Scuola Secondaria di primo grado A. Gramsci”, prevede la realizzazione di una struttura scolastica secondaria di I grado per 9 classi e in grado di ospitare 225 alunni in quanto il trend della popolazione scolastica del Comune di Vinovo risulta in aumento.

In relazione al numero di alunni la proposta progettuale intende soddisfare, con riferimento agli indici previsti dal DM 18 dicembre del 1975 per una scuola, i seguenti fabbisogni:

- Le attività didattiche dovranno essere ripartite in attività normali, speciali e musicali dimensionate per n. 25 alunni ciascuna, dovranno essere ricavate n. 9 aule ordinarie e n. 3 laboratori e un'aula magna di almeno 120 mq.
- Le attività collettive dovranno comprendere un'aula per la didattica di sostegno di 25 mq e una biblioteca di 30 mq; la mensa non è prevista in quanto non necessaria alle attuali esigenze della direzione scolastica.
- Le attività complementari dovranno comprendere: l'atrio, l'infermeria, un ufficio e la sala insegnanti.
- Per quanto attiene ai servizi igienici e locali di servizio dovranno essere ricavate n. 2 batterie di wc per piano, divise per sesso, un wc disabili per piano e un servizio per il personale docente; dovrà essere predisposto un locale spogliatoio per il personale ATA con annesso servizio igienico e deposito del materiale di pulizia, un deposito per ogni piano, un locale centrale termica e un locale tecnico per tutta la componente impiantistica.
- L'alloggio custode non è richiesto.
- Gli spazi per l'educazione fisica dovranno consentire di ospitare un campo regolamentare da pallavolo di m 9 x 18 m oltre che i servizi igienici e spogliatoi suddivisi per sesso e un deposito attrezzi.
- Si ipotizza una superficie utile lorda di 2.598,48 mq e un volume lordo di 10.226,21 mq così calcolati:

N. 3 sezioni con tra classi ciascuna da 25 alunni per un totale di 225 alunni

Calcolo superficie in base alla tabella 3/B del DM 18/12/1975

225 alunni x 9,61 mq/alunno = 2.162,25 mq

Palestra di tipo A1 200 mq

Superficie totale lorda

mq 2.162,25 + 200 mq = 2.362,25 mq + 10% = 2.598,48 mq

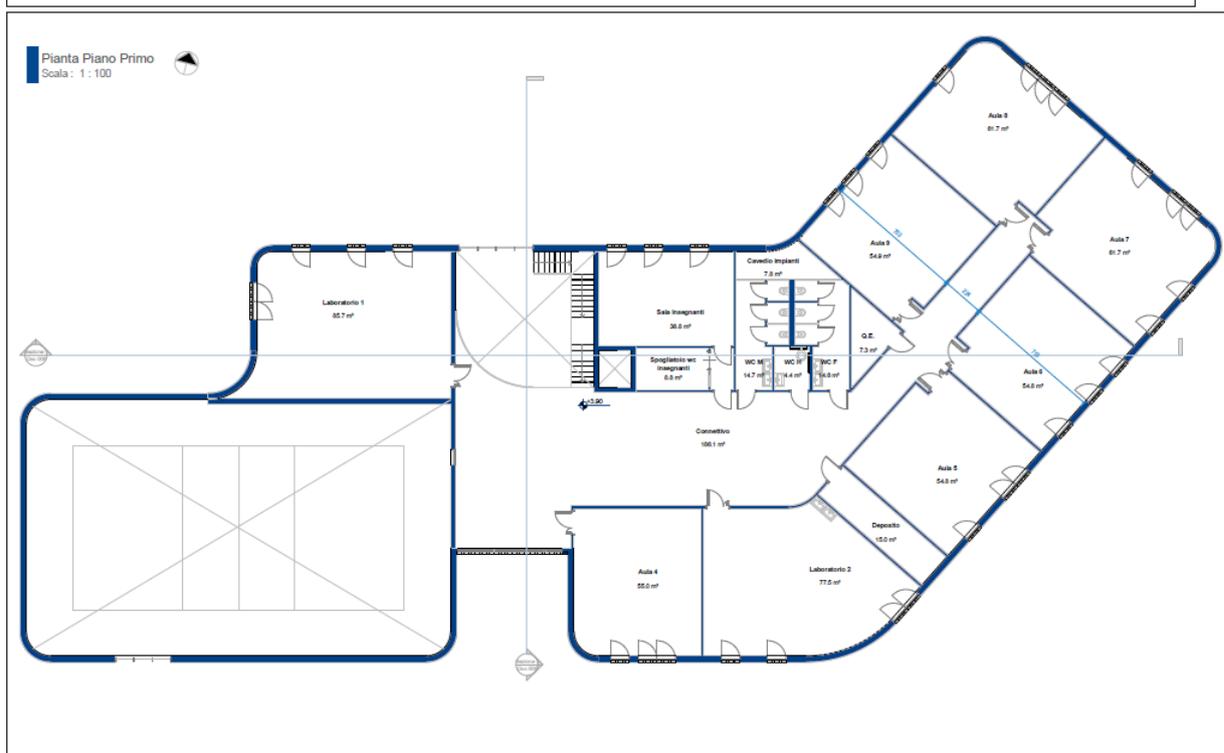
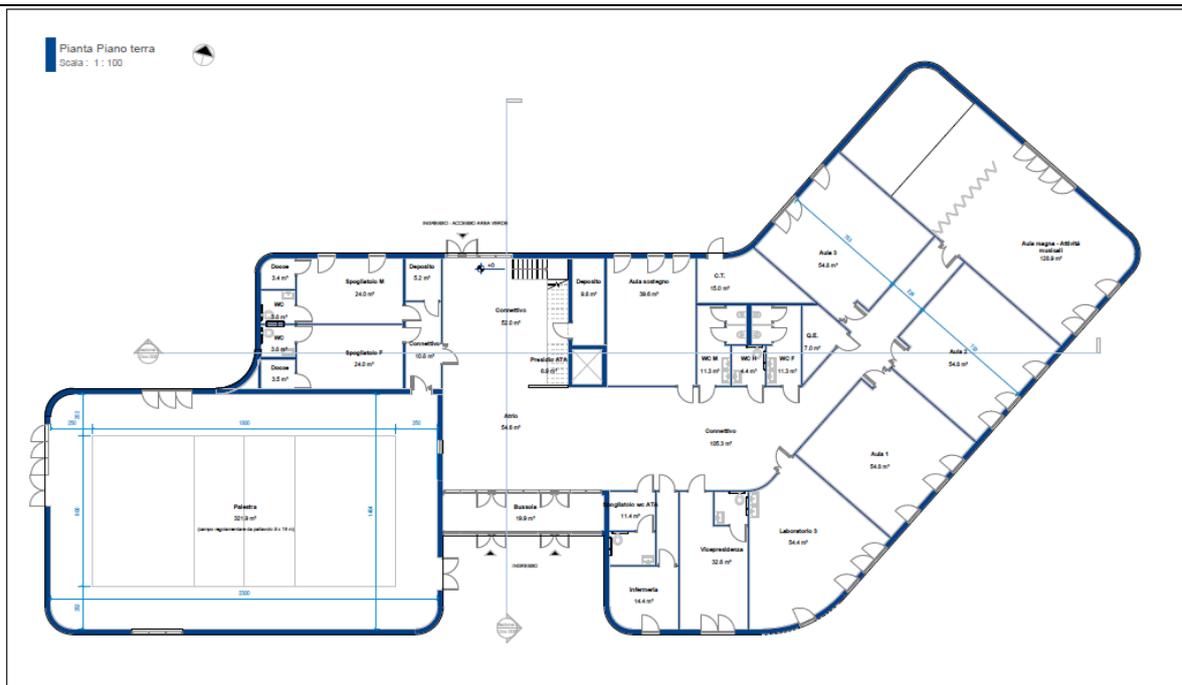
Calcolo del volume lordo

mq 2.162,25+10% = 2.378,48 x 3,80 m + mq 200+10% = 220 mq x 5,40 m = 10.226,21 mq

Verifica dimensioni area disponibile

mq 6690 > 5.490 mq (9 classi tabella 2 DM 18/12/1975)

L'amministrazione comunale ha già impostato una proposta progettuale che rispetta i limiti urbanistici imposti dall'area relativamente alle fasce di rispetto individuate, concertata con l'istituto comprensivo che può essere rielaborata.



10. SCHEDA DI ANALISI AMBIENTALE

10.1 – Descrivere come il progetto da realizzare incida positivamente sulla mitigazione del rischio climatico, sull'adattamento ai cambiamenti climatici, sull'uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, sull'economia circolare, sulla prevenzione e riduzione dell'inquinamento e sulla protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi – (si veda comunicazione della Commissione europea 2021/C 58/01, recante *“Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza”*) – max 3 pagine

RISPARMIO ENERGETICO E CONTENIMENTO DEI COSTI DI GESTIONE

DELL'EDIFICIO: Particolare cura sarà posta nel contenimento dei consumi energetici privilegiando quanto illustrato in premessa. In particolare, si saranno privilegiate soluzioni architettoniche nonché l'impiego di materiali tesi a ridurre al massimo le dispersioni per trasmissione e l'effetto radiante diretto delle superfici trasparenti del fabbricato.

RISPETTO DELL'AMBIENTE: La progettazione degli impianti sarà accuratamente studiata al fine di consentire un inserimento razionale nel contesto architettonico e contenere al massimo l'impatto acustico, privilegiando sempre la scelta di apparecchiature a bassa emissione sonora, come peraltro richiesto espressamente dalle normative vigenti.

COSTI DI MANUTENZIONE E STANDARDIZZAZIONE DEI COMPONENTI:

Particolare rilievo merita l'aspetto della facilità di manutenzione ordinaria e della possibilità di efficace individuazione degli eventuali guasti e rapidità di intervento, spesso fonte di gravissimi disagi anche per impianti correttamente dimensionati. La letteratura degli ultimi anni è ricca del cosiddetto fenomeno "S.B.S." (Sick Bulding Syndrome) sindrome da edifici malati, spesso causato da scarsa od inesistente manutenzione, anche per impianti correttamente dimensionati ed eseguiti a regola d'arte. Particolare riguardo è stato rivolto, come sottolineato ai punti precedenti, a questo aspetto di primaria importanza, consentendo facili accessi, totale ispezionabilità ed in particolare dotando gli impianti di un sistema di supervisione, standardizzando il più possibile le apparecchiature, concentrando le macchine in appositi vani dedicati ecc.

Le soluzioni per il conseguimento l'ottimizzazione dei consumi energetici e garantire elevati livelli di comfort ambientale indoor del nuovo complesso scolastico si articolano in due differenti aree di intervento:

1) ARCHITETTONICO-STRUTTURALE

- utilizzo di materiali eco-compatibili per gli interventi sulle strutture edilizie, privilegiando elevati isolamenti termici sia delle componenti orizzontali che verticali, per ottenere un edificio di classe energetica ottimale;
- adozione di serramenti a bassa trasmittanza termica con bassa permeabilità all'aria e a taglio termico (doppio vetro e telai ad elevata resistenza termica);
- schermature solari dei componenti vetrati attraverso un sistema di frangisole esterni sul fronte Sud e protezioni solari interne all'edificio sul fronte Nord, per ridurre l'irraggiamento solare diretto sull'involucro edilizio e contenere i consumi energetici estivi;
- diminuzione dell'"isola di calore" per mezzo di un'adeguata progettazione delle superfici esterne e delle aree circostanti all'edificio;
- massimizzazione dell'utilizzo della luce naturale in luogo dell'illuminazione artificiale prodotta dagli apparecchi illuminanti mediante progettazione di ampie superfici

2) IMPIANTISTICO

Dal punto di vista impiantistico saranno presenti i seguenti interventi al fine di garantire i più elevati standard di efficienza:

Impianti meccanici

- impianto di riscaldamento a pannelli radianti a pavimento per le aule, i laboratori, gli uffici ed i connettivi;
- impianto di riscaldamento a pannelli radianti integrato da impianto di ventilazione meccanica per le aule, i servizi igienici e spogliatoi;
- impianto di riscaldamento a radiatori integrato da impianto di ventilazione meccanica per i servizi igienici e gli spogliatoi;
- impianto idrico sanitario di adduzione e scarico per i servizi igienici;
- impianto di raccolta acque meteoriche;

- centrale termica a teleriscaldamento per la produzione e distribuzione fluidi servizio degli impianti;
- centrali di trattamento aria di ventilazione;
- centrale idrica e di produzione di acqua calda sanitaria.

Impianti elettrici

- impianto di illuminazione esterna e rete disperdente;
- impianto di regolazione per climatizzazione degli ambienti;
- impianto di illuminazione, forza motrice e regolazione climatica centrali tecnologiche;
- fornitura e posa di apparecchi illuminanti per illuminazione normale e sicura;
- fornitura e posa in opera di impianto fotovoltaico sulla copertura della palestra.

11. QUADRO ECONOMICO

<i>Tipologia di Costo</i>	<i>IMPORTO</i>	<i>IVA</i>	<i>IMPORTO TOTALE</i>	<i>% RISPETTO COMPONENTE LAVORI</i>
A) Lavori	3.830.000,00 €	383.000,00 €	4.213.000,00 €	nessun massimale
Edili – Strutture - Impianti	3.600.000,00 €	360.000,00 €	3.960.000,00 €	
Oneri Sicurezza	80.000,00 €	8.000,00 €	88.000,00 €	
Demolizioni	150.000,00 €	15.000,00 €	165.000,00 €	
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	61.280,00 €	0,00 €	61.280,00 €	1,45%<1,60%
B.2) Contributo per eventuale reclutamento di personale ai sensi dell'art. 1, comma 1, DL n. 80/2021	50.000,00 €	0,00 €	50.000,00 €	< 250.000,00 €
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	405.907,03 €	92.871,53 €	498.778,56 €	11,8%<12%
D) Imprevisti	184.513,42 €		184.513,42 €	4,38%<5%
E) Pubblicità	10.000,00 €		10.000,00 €	0,2%<0,5%
F) Altri voci QE	17.428,02 €		17.428,02 €	0,4%<5%
TOTALE	5.035.000,00 €		5.035.000,00 €	

12. FINANZIAMENTO

<i>FONTE</i>	<i>IMPORTO</i>
Risorse Pubbliche	5.035.000,00 €
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche
TOTALE	5.035.000,00 €

13. METODO DEL CALCOLO DEI COSTI

13.1 – Descrizione del costo a mq ipotizzato, dimostrando la sostenibilità alla luce di realizzazione di strutture analoghe o ipotizzando la tipologia costruttiva con i relativi parametri economici applicati – max 2 pagine

La nuova scuola secondaria di I° di Vinovo avrà struttura a telaio in calcestruzzo armato, solai in calcestruzzo armato bidirezionale alleggerito con moduli in pp riciclato, pareti di tamponamento in blocchi di calcestruzzo cellulare autoclavato con sp. pari a 35 cm e cappottatura esterna in pannelli

coibentanti in lana di roccia con sp. 14 cm.

La copertura sarà anch'essa in calcestruzzo armato, con andamento pressochè piano e manto di copertura in lamiera di alluminio aggraffata.

Il solaio contro terra sarà realizzato con elementi in plastica riciclata tipo igloo per garantire il corretto smaltimento di eventuale umidità di risalita e l'evacuazione di gas radon se presente e sarà successivamente coibentato con un doppio strato in pannelli xps di spessore totale pari a 20 cm.

L'intero edificio sarà concepito con tecnologie costruttive atte a garantire le migliori performance energetiche e qualitative in modo da consentire il maggior livello di comfort a tutti i fruitori.

Le finiture interne saranno del tipo civile con pavimentazione in gres porcellanato ad alta resistenza di dimensione 60x60 cm, pareti in cartongesso con doppia lastra in tutti gli ambienti e lastra tipo hydro nei locali con presenza di acqua, controsoffitti del tipo ispezionabile a quadrotte in lana minerale ed ispezionabili in cartongesso.

Per la parte impiantistica l'edificio avrà un centrale termica con pompa di calore ibrida per il riscaldamento e ACS, impianto fotovoltaico da circa 30 kWp, sistema di riscaldamento a pavimento ed impianto di ventilazione meccanica con sistema di recupero del calore. Gli impianti elettrici saranno con distribuzione in canaline a controsoffitto, impianto di illuminazione a led regolabile secondo sensori di presenza e impianto BMS per la gestione di tutte le componenti (elettriche e meccaniche).

Per il calcolo del costo globale di costruzione dell'intervento si è partiti quindi dalle caratteristiche tecniche dell'edificio e dalle peculiarità dell'area oggetto di intervento, andando a definire ogni componente riassumibile come di seguito riportato:

- demolizione dell'edificio esistente (pari a circa 7.925 mc) quantificata in euro 150.000,00 corrispondenti ad un costo parametrico pari a circa 18 €/mc oltre iva. Il costo di demolizione e smaltimento delle macerie dell'edificio esistente è ottimizzato in quanto parte dei "rifiuti" provenienti dalla demolizione (inerti in c.a. e laterizio) saranno frantumati e riutilizzati in loco, minimizzando oneri di trasporto e conferimento a discarica.
- costruzione del nuovo edificio (pari a circa 2598 mq) quantificata in euro 3.600.000,00 corrispondenti ad un costo parametrico pari a circa 1385 €/mq oltre iva. Il costo di costruzione del nuovo fabbricato è stato desunto da progetti analoghi e similari realizzati nell'ultimo biennio nel territorio della provincia Torinese e Cuneese. E' stato inoltre tenuto in accurata considerazione l'aumento ed i rincari che hanno subito le materie prime nel corso degli ultimi 12-18 mesi, ottimizzando inoltre le scelte progettuali ed impiantistiche alla luce di tali considerazioni.

14. INDICATORI ANTE OPERAM E POST OPERAM (ipotesi progettuale)

<i>Indicatori previsionali di progetto</i>	<i>Ante operam</i>	<i>Post operam</i>
Indice di rischio sismico	0,1	≥1
Classe energetica	G	NZEB - 20%
Superficie lorda	2295 mq	2.598,48 mq
Volumetria	5.420,96 mc	10.226,21 mc
N. studenti beneficiari		132
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione		30%

Documentazione da allegare, a pena di esclusione dalla presente procedura:

- Foto/video aerea dell'area oggetto di intervento georeferenziata;
- Carta Tecnica Regionale georeferenziata, con individuazione area oggetto di intervento;

- Mappa catastale georeferenziata, con individuazione area oggetto di concorso (in formato editabile *dwg* o *dxf*);
- Visura catastale dell'area oggetto di intervento;
- Certificato di destinazione urbanistica dell'area oggetto d'intervento;
- Estratti strumenti urbanistici vigenti comunali e sovracomunali e relativa normativa con riferimento all'area oggetto d'intervento;
- Dichiarazione prospetto vincoli (es. ambientali, storici, archeologici, paesaggistici) interferenti sull'area e sugli edifici interessati dall'intervento, secondo il modello “*Asseverazione prospetto vincoli*” riportato in calce;
- Rilievo reti infrastrutturali (sottoservizi) interferenti sull'area interessata dall'intervento (es. acquedotti, fognature, elettrodotti, reti telefoniche, metanodotti, ecc.);
- Rilievo piano-altimetrico dell'area oggetto di intervento georeferenziato (in formato editabile *dwg* o *dxf*);
- Rilievo dei fabbricati esistenti oggetto di demolizione (in formato editabile *dwg* o *dxf*);
- Calcolo superfici e cubatura dei fabbricati oggetto di demolizione;
- Relazione geologica preliminare ed eventuali indagini geognostiche;
- Piano triennale dell'offerta formativa dell'istituzione scolastica e/o delle istituzioni scolastiche coinvolte.

Vinovo, 21/03/2022

La Dirigente dell'Area Tecnico Manutentiva
Arch. RAZETTO Piera
Firmato digitalmente