



A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Realizzazione della nuova Sede degli Uffici della Questura di Genova – Ufficio Immigrazione, Polizia Scientifica e Ufficio Passaporti - presso il Compendio “Caserma funzionale Nino Bixio” sito in via Sardorella, 57 in Genova località Bolzaneto, allibrato alla Scheda Patrimoniale GEB0416.

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

RELAZIONE GENERALE TECNICO-ILLUSTRATIVA



1	SOMMARIO	
2	Premessa Generale.....	3
3	DISPONIBILITA' DELL'AREA	3
4	LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	3
5	INQUADRAMENTO URBANISTICO	3
6	VINCOLI	6
6.1	Vincolo paesaggistico	6
6.2	VINCOLO IDROGEOLOGICO.....	6
6.3	VINCOLO ARCHITETTONICO.....	6
7	stato di fatto.....	7
8	PROPOSTA PROGETTUALE	9
8.1	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	9
8.2	criteri progettuali	10
8.3	ACCESSI	14
8.4	MOBILITA' PEDONALE E PARCHEGGI.....	14
8.5	Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti	15
8.6	impostazione generale della progettazione e degli impianti.....	15
8.6.1	Architettonico-strutturale	16
8.6.2	Impiantistico	16
8.6.3	Energy saving e progettazione dell'edificio nzeb	17
8.7	STRUTTURE	17
8.8	CANTIERABILITA' DELL'OPERA.....	18
8.9	CRITERI AMBIENTALI MINIMI.....	18
8.9.1	Oneri e obblighi per ottenere la certificazione ambientale.....	18
8.10	ACCESSIBILITA'	23
9	PRIME INDICAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	23
9.1	Definizioni (art. 89 del D.Lgs 81/08):.....	24
9.2	Prime indicazioni sul fascicolo	5_27
10	Requisiti e prestazioni	28

2 PREMESSA GENERALE

L'intervento oggetto della presente relazione consiste nella realizzazione della nuova Sede degli Uffici della Questura di Genova – Ufficio Immigrazione, Polizia Scientifica e Ufficio Passaporti - presso il Compendio “*Caserma funzionale Nino Bixio*” sito in via Sardorella, 57 in Genova località Bolzaneto, allibrato alla Scheda Patrimoniale GEB0416, sul sedime dell'edificio denominato “Ex Ospedale Militare”, già demolito con precedente appalto.

3 DISPONIBILITA' DELL'AREA

L'area risulta nella disponibilità dell'Agenzia del Demanio. La Caserma è allibrata alla scheda patrimoniale GEB0416.

4 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'area della “*Caserma funzionale Nino Bixio*” si colloca nella periferia ovest di Genova, nei pressi dell'uscita “*Genova Bolzaneto*” dell'Autostrada A7 Genova – Milano.

La Caserma si trova in una porzione cittadina pianeggiante tra il letto del Torrente Secca ed il versante boschivo della località denominata Cremeno.

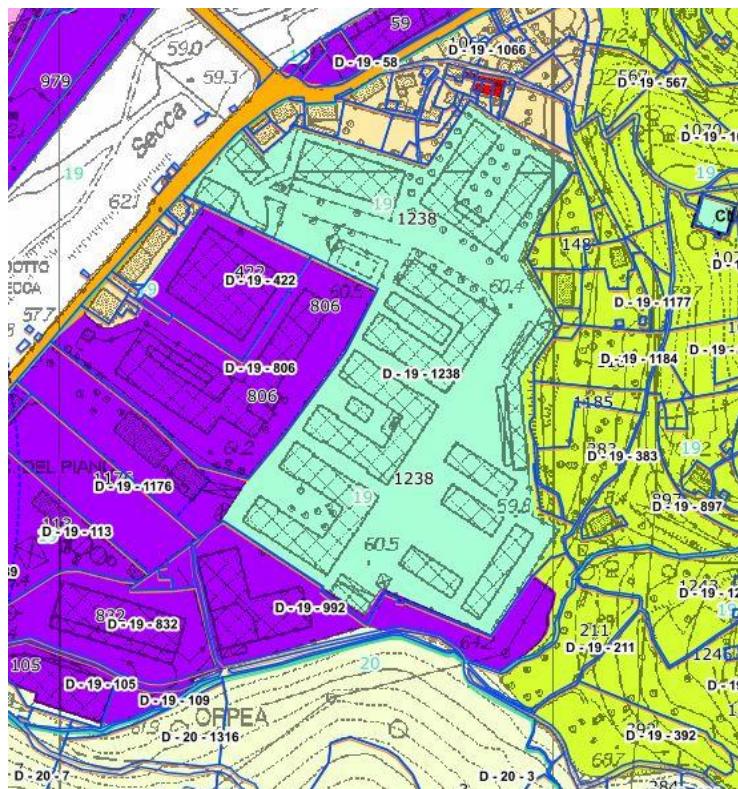
La zona è a destinazione prevalente terziario e residenziale.

All'interno del Compendio è ospitato il VI Reparto Mobile della Polizia di Stato. L'intero complesso è costituito da numerosi edifici destinati a uffici, ricovero mezzi, mensa, alloggi.

5 INQUADRAMENTO URBANISTICO

- C.T.: Comune di Genova, sez. D, foglio 19, mappale 1238
- PTCP: Ambito 55 G – Genova “ALTA VAL POLCEVERA”
 - Assetti insediativi – Area ID MO-A (Insediamento Diffuso a regime normativo di Modificabilità di tipo A)
- PUC VIGENTE: Servizi Pubblici – Ambito SIS-S

Si riporta di seguito lo stralcio cartografico del PUC e l'estratto delle norme di Conformità dell'ambito SIS – S:



SIS-S	SERVIZI PUBBLICI
SIS-S-1 Disciplina delle destinazioni d'uso	
Funzioni ammesse	
<p>Principali: Servizi pubblici, parcheggi pubblici.</p> <p>Complementari: Servizi di uso pubblico, servizi privati, connettivo urbano, esercizi di vicinato funzionali al servizio o compatibili con lo stesso.</p> <p>Parcheggi privati: Parcheggi pertinenziali e parcheggi liberi da asservimento.</p>	
SIS-S-2 Disciplina degli interventi edilizi	
Prescrizioni generali	
<p>Negli immobili esistenti, o loro porzioni, funzionalmente indipendenti o che possono essere rese indipendenti dal servizio pubblico senza determinarne la riduzione, le funzioni principali e complementari ammesse corrispondono a quelle dell'ambito di conservazione o di riqualificazione prevalente al contorno; in caso di servizi pubblici individuati con valori storico paesaggistico dalla cartografia del PUC le funzioni principali e complementari ammesse corrispondono a quelle dell'ambito di conservazione AC-US, o dell'ambito AC-CS se compresi all'interno del Centro storico urbano.</p> <p>Laddove sia dimostrata la dismissione alla data di adozione del progetto definitivo di PUC del servizio pubblico o si configuri la reiterazione di previsioni a servizio pubblico su aree o edifici privati, a seguito di aggiornamento al PUC ai sensi dell'art. 43 della L.R. 36/97 e s.m. e i., le funzioni principali e complementari ammesse e la relativa disciplina corrispondono a quelle dell'ambito di conservazione o di riqualificazione prevalente al contorno.</p> <p>Nel caso di ricollocazione o cessazione di Servizi Territoriali qualsiasi altro assetto sostitutivo, previa verifica di sostenibilità ambientale ed urbanistica estesa al contesto territoriale in cui l'area è collocata, è da definirsi in sede di formazione di apposito Accordo di Programma.</p> <p>I servizi pubblici che occupano porzioni di edifici aventi altre destinazioni sono individuati esclusivamente nella cartografia del Sistema dei Servizi</p>	

Pubblici con apposita simbologia e sono soggetti alla presente disciplina ancorché non individuati nella cartografia dell'assetto urbanistico.

Con i progetti delle opere pubbliche è definito il dimensionamento delle funzioni complementari, per quantità anche eccedenti i limiti massimi fissati dall'art. 12) punto 11, delle Norme generali, tra le quali possono essere previste funzioni diverse da quelle ammesse purchè compatibili con la natura del servizio.

Sugli edifici esistenti che interferiscono con i servizi di previsione, sono consentiti tutti gli interventi per la loro conservazione fino al risanamento conservativo.

I giardini, i parchi e gli spazi verdi strutturati esistenti, devono essere conservati per le loro caratteristiche morfologiche, vegetazionali e di effettiva fruibilità, non essendo ammessa la loro sostituzione con altri tipi di servizi, ancorché pubblici.

Per le attività agricole esistenti e in atto nelle aree dei parchi urbani è consentito il mantenimento applicando la disciplina dell'ambito AC-NI.

Per le parti d'ambito soggette a regimi di conservazione nel livello locale del PTCP:

- Gli interventi di sostituzione edilizia sono da limitare agli edifici esistenti incompatibili con il contesto d'ambito per inadeguatezza della tipologia e per lo stato di degrado e sempreché non si tratti di fabbricati significativi sotto il profilo monumentale, architettonico, paesaggistico o documentario;
- Non è consentito costruire nuovi edifici né alterare quelli esistenti se non per adeguarli ai caratteri della zona.

Gli interventi di costruzione di nuovi edifici destinati a servizi di uso pubblico devono assicurare la dotazione di spazi verdi a libero accesso in misura minima del 30% del lotto di intervento.

La dimensione dei nuovi edifici o dell'ampliamento volumetrico di servizi pubblici esistenti è definita, in sede di progetto dell'opera pubblica, in ragione delle esigenze funzionali e dell'attenuazione dell'impatto sull'ambiente, da valutarsi con i relativi studi prescritti dalla vigente legislazione in materia.

Interventi consentiti

Ristrutturazione edilizia consentita, senza obbligo di reperire i parcheggi pertinenziali:

<ul style="list-style-type: none"> - per gli edifici esistenti già adibiti a servizi pubblici o contestualmente al cambio d'uso per l'introduzione di servizi pubblici; - per gli edifici destinati a servizi di uso pubblico e servizi privati esistenti finalizzata al mantenimento dell'attività svolta o alla realizzazione di servizi pubblici. <p>Sostituzione edilizia consentita, salvo che per gli edifici significativi sotto il profilo monumentale, architettonico, paesaggistico o documentario, anche in relazione al contesto, limitatamente alla realizzazione di edifici destinati a servizi pubblici; nei giardini, parchi e aree verdi strutturate pubbliche, la sostituzione edilizia di edifici esistenti deve essere effettuata soltanto sul relativo sedime e non deve comportare la riduzione delle aree verdi e l'abbattimento di alberature esistenti.</p> <p>Consentita inoltre, nell'ambito del lotto contiguo disponibile, per gli edifici destinati a servizi di uso pubblico e servizi privati esistenti finalizzata al mantenimento dell'attività svolta o alla realizzazione di servizi pubblici.</p> <p>Nuova costruzione</p> <p>Non consentita nei giardini, parchi e aree verdi strutturate, laddove determini la riduzione degli spazi verdi e l'abbattimento di alberature esistenti, e nei servizi individuati con valore storico paesaggistico dalla cartografia del PUC.</p> <p>Consentita per realizzare servizi pubblici, dimensionati in relazione alle esigenze di corretta localizzazione ed organizzazione logistica e funzionale delle attività;</p> <p>Sono sempre consentiti interventi di sostanziale modifica o integrazione dei servizi pubblici esistenti, con le limitazioni sopra indicate per i giardini, parchi ed aree verdi strutturate pubbliche, finalizzati al loro potenziamento, sulla base di progettazione definitiva approvata anche con effetto di pubblica utilità tenendo conto dei caratteri del paesaggio interessato.</p> <p>Consentita inoltre per realizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - servizi di uso pubblico con I.U.I. massimo 0,50 mq/mq. - ampliamento volumetrico di edifici destinati a servizi di uso pubblico e servizi privati esistenti, eccedente il 20% del volume geometrico esistente, comportante l'incremento della S.A esistente nel limite del 30%.
<p>Parcheggi privati</p> <p>I parcheggi prescritti possono essere realizzati interrati o a raso. [Norme]</p>

<p>Generali art. 16) 1. B) 1 e 2]</p> <p>I parcheggi privati [Norme Generali art. 16) 1. B) 3] possono essere realizzati solo interrati e contestualmente all'attuazione del servizio pubblico o di uso pubblico soprastante; qualora il servizio pubblico o di uso pubblico sia già esistente, è consentita la realizzazione di parcheggi privati interrati a condizione che sia previsto, in alternativa: il potenziamento del servizio esistente; la demolizione e ricostruzione del servizio esistente; la realizzazione di un nuovo e diverso servizio.</p> <p>Laddove il servizio esistente risulti carente della propria dotazione di parcheggi pertinenziali di norma stabilita dal Piano, nel contesto della realizzazione di parcheggi privati interrati, deve essere assicurata anche tale dotazione.</p> <p>Flessibilità</p> <p>La progettazione esecutiva dei servizi pubblici e l'adeguamento tecnico funzionale di quelli esistenti possono discostarsi dal perimetro indicato, entro un margine massimo di m. 15, al fine di un migliore adattamento allo stato dei luoghi, dell'attenuazione dell'impatto ambientale e della corrispondenza a specifiche esigenze riscontrate all'atto della progettazione.</p> <p>In sede di realizzazione delle opere pubbliche, sono ammesse modificazioni a carattere non sostanziale dei perimetri, delle superfici individuate, nonché dei parametri dimensionali del progetto, motivate esclusivamente da esigenze tecniche o di miglior inserimento ambientale delle opere stesse.</p> <p>La realizzazione di nuovi servizi o la ristrutturazione integrale di quelli esistenti, laddove determini la costituzione di grandi poli urbani per le funzioni sportive e culturali di massa, può prevedere anche l'inserimento di medie strutture di vendita, con esclusione dei generi alimentari, funzionalmente compatibili con la tipologia del servizio, integrate nello stesso e dotate dei necessari spazi per i parcheggi di pertinenza.</p> <p>Modalità di attuazione</p> <p>Si applicano le vigenti disposizioni in materia di esecuzione di opere pubbliche.</p> <p>Progetto convenzionato per i servizi di uso pubblico.</p> <p>Interventi di sistemazione degli spazi liberi</p> <p>Consentiti con le seguenti limitazioni:</p>
--

NORME DI CONFORMITÀ | 52

<ul style="list-style-type: none"> - Le pertinenze sono consentite limitatamente a ripostigli e impianti tecnologici, centrali termiche, cabine idriche ovvero spazi destinati ad accogliere impianti strumentali per l'utilizzo dell'immobile principale e che non possono essere ubicati al suo interno, opere di sistemazione e arredo tra cui piccole serre domestiche con superficie coperta massima di 6 mq, a condizione che non comportino la riduzione delle aree verdi e l'abbattimento di alberature esistenti. - E' vietata la realizzazione di piscine, serre e tettoie per attività produttive. - Nelle aree dei parchi urbani è consentita la realizzazione di viabilità interna di servizio, piccole serre di servizio e parcheggi a raso funzionali al parco di piccole dimensioni e compatibili sotto il profilo ambientale, a condizione che non comportino la riduzione delle aree verdi e l'abbattimento di alberature esistenti.
<p>SIS-S-3 Disciplina delle distanze</p> <p>Gli interventi di ricostruzione e nuova costruzione devono rispettare le seguenti distanze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - m. 1,50 dai confini di proprietà; - m. 5,00 da strade veicolari pubbliche oppure devono seguire l'allineamento degli edifici esistenti.
<p>SIS-S-4 Norme progettuali di Livello puntuale del PUC</p> <p>La Disciplina degli interventi edili contenuta nelle presenti Norme di conformità trova applicazione alle condizioni e nei limiti delle correlate norme progettuali di livello puntuale del PUC, integrate e modificate dalle ulteriori indicazioni, laddove ne sia puntualmente esplicitato il carattere prevalente, contenute nel testo delle Norme di Conformità – disciplina paesaggistica di livello puntuale.</p> <p>I servizi pubblici individuati con valore storico paesaggistico dalla cartografia del PUC devono conformarsi alle norme progettuali di livello puntuale dell'ambito di conservazione AC-US, o dell'ambito AC-CS se compresi all'interno del Centro storico urbano.</p> <p>Gli interventi sul patrimonio edilizio esistente devono perseguire il miglioramento delle caratteristiche architettoniche dell'edificio stesso e contribuire alla qualificazione ambientale dell'intorno e degli spazi liberi, favorendo la sistemazione delle aree circostanti allo scopo di identificare e caratterizzare la funzione collettiva svolta.</p> <p>Agli interventi deve essere correlata la riqualificazione degli spazi di</p>

<p>pertinenza nell'obiettivo di una progettazione organica degli spazi verdi e del drenaggio superficiale dei suoli; le essenze ad alto fusto di pregio devono essere conservate in situ.</p> <p>L'incremento superficiale deve essere realizzato mediante una progettazione estesa all'intero edificio che ne garantisca il corretto inserimento architettonico e ambientale.</p> <p>Gli interventi di ricostruzione e nuova costruzione devono contribuire alla qualificazione ambientale dell'intorno perseguitando la realizzazione di edifici architettonicamente qualificati ed essere realizzati secondo le seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli edifici devono essere realizzati con caratteristiche architettoniche, tipologiche e formali congruenti con il contesto circostante, fatta salva la possibilità di impiegare materiali e tecnologie innovative, finalizzate al risparmio energetico ed alla produzione di energia da fonti rinnovabili, ovvero alla qualificazione dell'immagine urbana ed architettonica della città; - particolare attenzione deve essere posta in presenza di immobili, percorsi o contesti di valore storico; - agli interventi deve essere correlata la riqualificazione delle aree di pertinenza, nell'obiettivo di una progettazione organica del verde, nel rispetto delle norme per gli interventi di sistemazione degli spazi liberi. <p>Negli interventi di sistemazione degli spazi liberi tra edifici o derivanti da interventi di demolizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli spazi liberi destinati a giardini e a spazi gioco devono essere realizzati con pavimentazioni permeabili e arredati con verde naturale piantumato; - gli interventi devono prevedere la conservazione degli spazi liberi esistenti adibiti a parchi o giardini e delle sistemazioni strutturate, come eventuali terrazzamenti, realizzati con tecniche tradizionali; - gli impianti sportivi scoperti e i parcheggi a raso devono essere progettati con riguardo ai valori ambientali dell'intorno, muniti di pavimentazione drenante e le strutture accessorie devono garantire la massima fruibilità pubblica del servizio e rispettare le distanze minime prescritte per i nuovi edifici; - la realizzazione di impianti sportivi scoperti deve assicurare la dotazione di spazi verdi a libero accesso in misura, ove possibile equivalente e, nel caso vadano ad insistere in aree precedentemente verdi, nella misura minima del 30% della zona; - le essenze ad alto fusto di pregio e le sistemazioni vegetali strutturate, devono essere mantenute o migliorate, fatta salva la possibilità di
--

NORME DI CONFORMITÀ | 53

sostituzione in caso di accertato stato di esaurimento del ciclo vitale delle piante e di conseguente deperimento ed instabilità statica;

- nella sistemazione delle aree per servizi o parcheggi deve essere privilegiato l'andamento naturale del terreno; tuttavia, ove si rendano necessari, i muri di sostegno devono essere di altezza limitata, con superficie adeguatamente trattata, modellata o rivestita in pietra o con essenze vegetali volte a limitarne l'impatto;
- le aree già attrezzate a giardino o nelle quali sia presente una sistemazione vegetale strutturata, quali uliveti o boschi, devono essere mantenute allo stato attuale, gli eventuali interventi devono tendere ad una rinaltrazzizzazione dei luoghi, con inserimento di alberature e aree a prato limitando le superfici impermeabili;
- eventuali interventi di modifica o integrazione della viabilità pubblica e di uso pubblico carribile devono essere finalizzati al miglioramento delle geometrie stradali con l'eventuale inserimento di marciapiedi (anche piantumati e diaframmati con essenze vegetali laddove le dimensioni lo consentano) e di parcheggi;
- le volumetrie degli impianti tecnologici a rete devono, di preferenza, essere collocate all'interno degli edifici o interrate.

SIS-S-5 Recupero di edifici religiosi o destinati a servizi pubblici dismessi per incrementare l'offerta abitativa

Al fine di incrementare l'offerta abitativa e di servizi pubblici è ammessa la rifunzionalizzazione di edifici religiosi o per servizi pubblici dismessi alla data di adozione del PUC, ovvero nei quali la funzione per servizi presenti occupa una S.A. inferiore al 30% di quella totale, con le seguenti modalità:

Gli interventi di ristrutturazione edilizia e di sostituzione edilizia sono consentiti per realizzare un complesso polifunzionale destinato prevalentemente a residenza e servizi pubblici, con la possibilità di insediare esercizi di vicinato e pubblici esercizi nel limite del 20% della S.A..

La superficie destinata a servizi pubblici non deve risultare inferiore alla superficie che è stata computata ai fini della verifica del rispetto degli standard urbanistici del Piano e comunque non inferiore al 30% della SA di progetto.

Almeno il 50% della SA residenziale deve essere destinata a ERS per la locazione a canone moderato per almeno 15 anni.

Gli interventi su edifici significativi sotto il profilo monumentale, architettonico, ambientale o documentario, anche in relazione al contesto, devono garantire il mantenimento e la valorizzazione delle caratteristiche

architettoniche degli edifici stessi, dell'intorno e degli spazi liberi nel rispetto delle norme progettuali di livello puntuale dell'ambito AC-US o dell'ambito AC-CS se compresi all'interno del Centro storico urbano. Gli interventi sono assentibili con Permesso di Costruire convenzionato. In caso l'intervento interessi un lotto di proprietà di dimensione inferiore all'Ambito destinato a servizi pubblici, il progetto edilizio deve essere corredata da appositi elaborati, estesi all'intera area, che dimostrino la possibilità di una successiva attuazione.

SIS-S-6 Sistema dei Parchi Storici

Nei Parchi storici pubblici del Comune di Genova, di cui al successivo elenco, oltre al rispetto della Disciplina Paesaggistica di Livello Puntuale tutti gli interventi dovranno conformarsi ai principi sanciti dalla Carta di Firenze.

ELENCO PARCHI STORICI PUBBLICI

Villa Brignole Sale Duchessa di Galliera, Genova-Voltri
 Villa Centurione Doria, Genova-Pegli
 Villa Durazzo Pallavicini, Genova-Pegli
 Villa Rossi Martini Genova-Sestri Ponente
 Villa Imperiale Scassi, Genova-Sampierdarena
 Giardini di Palazzo Bianco e Palazzo Tursi, Via Garibaldi 11
 Villetta Di Negro, da Piazza Corvetto
 Spianata dell'Acquasola, Viale IV Novembre
 Villa Rosazza Piazza Di Negro, 3
 Villa Gruber De Mari , Corso Solferino 29
 Villa Croce, Via Jacopo Ruffini 9
 Villa Imperiale Cattaneo a Terraiba, Via S. Fruttuoso 70
 Bosco dei Frati Minori del Santuario di Nostra Signora del Monte, Salita Nuova del Monte 15
 Parco del Castello D'Albertis, Corso Dogali 18
 Villa Saluzzo Bombrini, Via Albaro 38 Conservatorio
PARCHI di NERVI
 - Villa Gropallo, Via Casotti
 - Villa Serra Saluzzo, Via Capolungo 3
 - Villa Grimaldi Fassio, Via Capolungo 9
 - Villa Luxoro, Via Mafalda di Savoia 3

NORME DI CONFORMITÀ | 54

6 VINCOLI

6.1 VINCOLO PAESAGGISTICO

Area non è soggetta a vincolo paesaggistico, come risulta dal “Piano Comunale dei beni culturali e paesaggistici soggetti a tutela” del Comune di Genova. Il vincolo è relativo al D.L. 42/2004, art. 136, lett. C, riguardante immobili ed aree di notevole interesse pubblico (bellezza d'insieme) “Complessi di case immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale”.

6.2 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il Compendio rientra nell'area del Piano di Bacino del Torrente Polcevera. L'area non è sottoposta a vincolo idrogeologico ed è classificata con classe di rischio Geologico “lieve o trascurabile”. Parte del compendio è mappata come “storicamente inondabile” e con “rischio idraulico medio”.

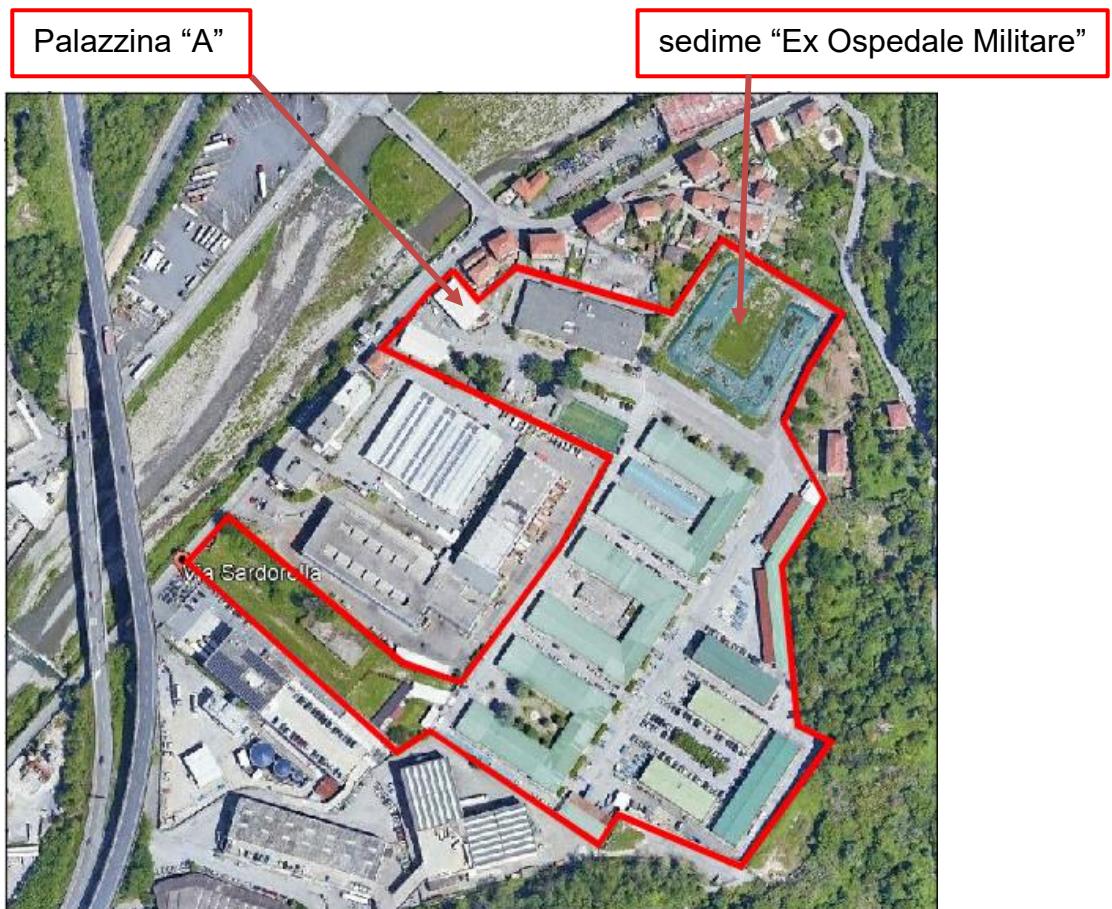
6.3 VINCOLO ARCHITETTONICO

Come risulta dalla “Carta regionale informatizzata dei vincoli dei beni di interesse architettonico e archeologico” e della “Carta regionale informatizzata dei vincoli dei beni

paesaggistici”, né l’area dal punto di vista archeologico, né gli edifici del Compendio dal punto di vista architettonico, presentano “requisiti di interesse” ex D.Lgs. 42/2004 parte seconda “Beni Culturali”.

7 STATO DI FATTO

La porzione d’area del Compendio interessata dal presente progetto, comprende il sedime dell’“Ex Ospedale Militare”, già demolito, l’edificio d’accesso a sinistra, denominato “Palazzina A”, e una porzione di piazzale prospiciente il muro di confine nord come percorso di collegamento tra le due aree (vedi Tav.02).



L’Ex Ospedale Militare aveva una caratteristica forma “a ferro di cavallo”, simile a quella di altri edifici del Compendio, costituita da due maniche laterali di dimensioni pari a m 64 di lunghezza e m 18,5 di larghezza, e da un corpo centrale di m 64 di lunghezza e m 14 di larghezza. L’edificio si sviluppava su due piani, il piano terra era rialzato alla quota +0,63 rispetto al piano stradale, l’altezza interna ai due piani era di circa m 4,00 e la copertura del fabbricato era piana.

Il fabbricato presentava una superficie linda di circa mq 2.542,00 al piano terra e mq 2.442,00 al piano primo per un totale di mq 4.984,00.

L'altezza di interpiano era di circa m 4,40, mentre l'altezza complessiva del fabbricato, misurata dal marciapiede perimetrale esterno all'intradosso dell'ultima soletta era pari a m 9,00.

Il volume complessivo del fabbricato risultava pari a circa 22.504 mc.

L'edificio era costituito da una struttura in pareti portanti aventi uno spessore di circa 40 cm, costituite da materiali poligenici di pietrame di varia forma e dimensione, legati con malta di cemento di bassa qualità meccanica e priva di armature. Vi erano anche alcune parti in muratura di mattoni pieni di spessore pari a circa 40 cm. I solai erano in pignatte di laterizio e travetti in opera di cemento armato con armature di ferro utilizzate all'epoca. L'edificio risultava realizzato con fondazioni continue in calcestruzzo ma prive di armatura, pertanto inadatte ad un loro eventuale recupero. La larghezza delle fondazioni risultava non adeguata a distribuire in maniera soddisfacente la pressione sul terreno sottostante.

L'edificio era stato realizzato probabilmente intorno al 1937 e fino agli anni Settanta era stato utilizzato come Ospedale Militare di servizio della Caserma occupata dall'Esercito Italiano.

Dal 1970 ad oggi il fabbricato non è più stato utilizzato per tali scopi, se non per brevi periodi ed esclusivamente al piano terra come magazzino.

Allo stato attuale, a seguito del completamento dell'intervento di demolizione dell'edificio dell'Ex Ospedale nel mese di gennaio del 2020, l'area risulta libera. Parte delle terre di scavo di risulta delle attività di demolizione sono state accumulate in dei rilevati sull'area di sedime, al fine di non lasciare fossati che avrebbero potuto in seguito allagarsi e creare pericolo per l'igiene pubblica dovuto alla presenza di acqua stagnante.

I suddetti rilevati sono stati adeguatamente coperti con teloni impermeabili per evitare il dilavamento di terreno nelle aree circostanti. Pertanto prima dell'avvio dei lavori sarà necessario smaltire tali terre.

La Palazzina "A", presumibilmente coeva dell'ex ospedale militare e destinata all'epoca ad alloggio di servizio, è caratterizzata da una struttura mono piano in muratura portante. Attualmente si trova in stato di abbandono ed in cattivo stato di conservazione. Al momento della pubblicazione del presente bando è in corso la verifica di interesse culturale sull'immobile (vedi documentazione fotografica Tav.06).

8 PROPOSTA PROGETTUALE

8.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Trovandosi l'area di sedime dell'Ex Ospedale militare addossata sul confine nord del Compendio, nonché priva di uno sbocco diretto sulla pubblica via, è stato previsto di poter ricomprendere nel progetto la Palazzina "A", che si trova a ridosso del muro di confine su Via Sardorella, dove si trova l'unico accesso al Compendio.

Sull'area di sedime dell'Ex Ospedale Militare e nell'area occupata dalla Palazzina "A", saranno realizzate le sedi degli Uffici della Questura di Genova – Polizia Scientifica, Ufficio Passaporti e Ufficio Immigrazione.

La Polizia Scientifica e Ufficio Passaporti si trovano attualmente in locazione passiva a Genova in Corso Aurelio Saffi. Il numero del personale attualmente presente è pari a 110 unità, occupando una superficie pari a mq 2.494,00, così suddivisi: autorimesse mq 690, uffici mq 750, archivi mq 300, laboratori mq 250, altro (connettivo, locali tecnici, ecc.) mq 504.

Gli Uffici della Questura – Immigrazione sono attualmente locati presso gli immobili FIP-P1 a Genova in via d'Annunzio. Il numero del personale attualmente presente è pari a 34 unità, occupando una superficie pari a mq 4.084,00, così suddivisi: uffici mq 1.780, archivi mq 1.712, altro (connettivo, locali tecnici, ecc.) mq 492.

La Questura di Genova, con nota prot. N. 6936 del 29/06/2017 ha manifestato interesse nella presente operazione di razionalizzazione.

Secondo le norme di PUC, la realizzazione di nuove costruzioni nell'area dell'ex Ospedale Militare, non è vincolata alla sagoma e al volume preesistente; le dimensioni progettuali non eccedono rispetto al volume lordo preesistente pari a mc 22.464 e all'altezza di gronda pari a m 9.

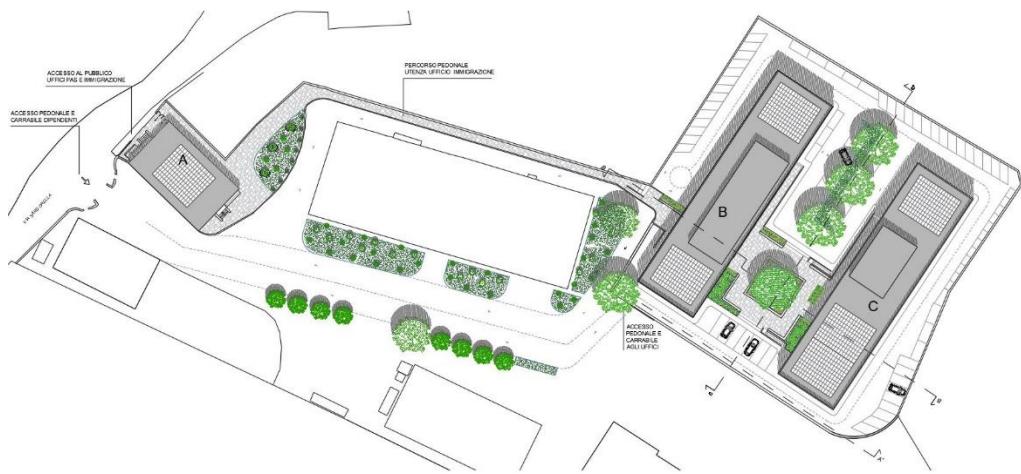
Fermo restando la proposta progettuale prevista con il presente PFTE, aderente alle necessità logistiche delle Amministrazioni coinvolte, i progettisti potranno liberamente sviluppare soluzioni differenti.

Il presente Progetto di Fattibilità prevede la realizzazione di due nuovi corpi di fabbrica "a stecca" sul sedime delle ali dell'ex Ospedale Militare, e la ristrutturazione della Palazzina "A" da adibire anch'essa ad uffici.

Nello specifico, il PFTE prevede la seguente suddivisione funzionale:

- **Edificio A** (Edificio esistente da rifunzionalizzare): accoglienza e Front Office ufficio PAS;

- **Edificio B** (nuova costruzione): front/back office Ufficio Immigrazione e back office ufficio PAS, n.2 alloggi di servizio;
- **Edificio C** (nuova costruzione): Aree Comuni, Uffici e laboratori di Polizia Scientifica, n.1 alloggio di servizio;



I nuovi corpi di fabbrica (B e C) saranno realizzati nel rispetto delle distanze minime di legge dai muri di confine. Nella restante area di pertinenza è prevista la realizzazione di parcheggi per i dipendenti delle amministrazioni e aree verdi fruibili.

In considerazione delle prescrizioni legate al Piano di Bacino non saranno realizzati piani interrati e seminterrati; si prevede che il piano terra delle nuove costruzioni debba essere rialzato a quota +0,50 m ed accessibile tramite gradini e rampe per disabili.

8.2 CRITERI PROGETTUALI

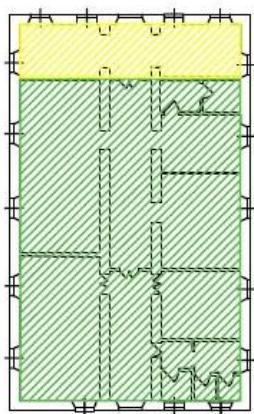
Il presente Progetto di Fattibilità prevede, quale proposta non vincolante per le prossime fasi progettuali, la ristrutturazione della palazzina “A” e la realizzazione di n. 2 nuovi edifici (B e C).

La suddivisione delle tre amministrazioni all'interno degli edifici è stata elaborata tenendo conto, oltre che delle esigenze logistiche dovute all'accessibilità dell'utenza e alla necessità di ridurre al minimo le interferenze con le attività in essere del VI Reparto Mobile, dei quadri esigenziali recepiti dalle amministrazioni stesse. Trattandosi di tre amministrazioni facenti capo al Ministero dell'Interno, con alcune esigenze simili, per economicità dell'opera sono stati previsti spazi di suo comune, quali l'auditorium, gli spogliatoi, i locali per gli addetti alle pulizie, gli spazi esterni.

Le superfici lorde di progetto, calcolate per ogni singola amministrazione, rispettano il valore del parametro mq/addetto fissato per i beni di nuova edificazione a 12-20.

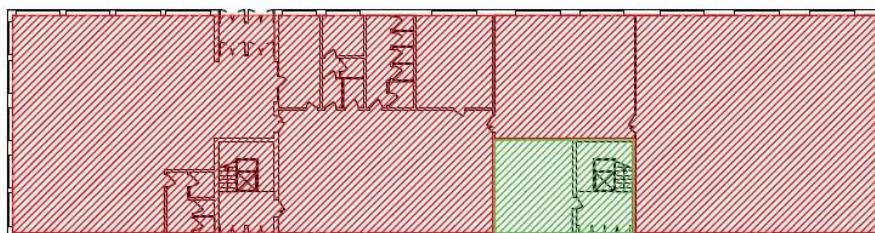
Di seguito si riporta lo schema distributivo dell'intervento:

Palazzina “A” - Rifunzionalizzazione edificio esistente



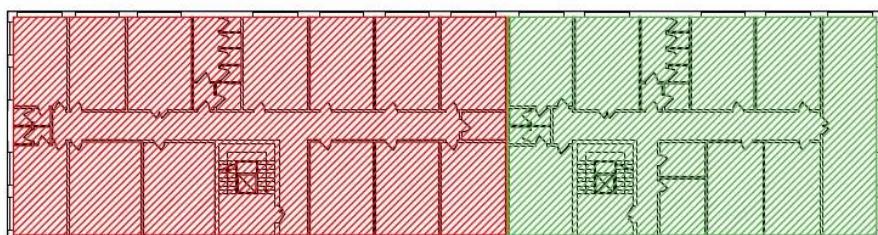
- UFFICO PAS: 264 mq
- AREA COMUNE: 44 mq

Edificio “B” - Nuova edificazione



- UFFICO PAS: 70 mq
- UFFICO IMMIGRAZIONE: 907 mq

P.T.



- UFFICO PAS: 417 mq
- UFFICO IMMIGRAZIONE: 560 mq

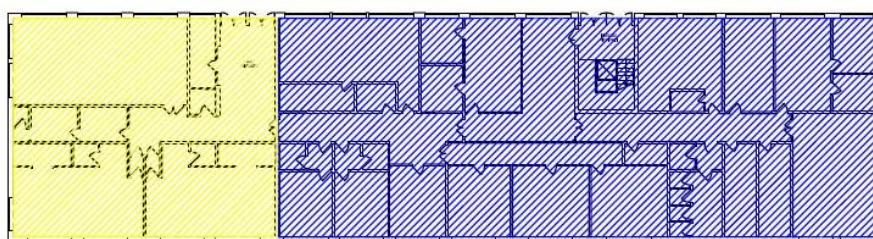
P.1



Alloggio di servizio UFFICIO PAS : 120 mq
 Alloggio di servizio UFFICO immigrazione: 120 mq

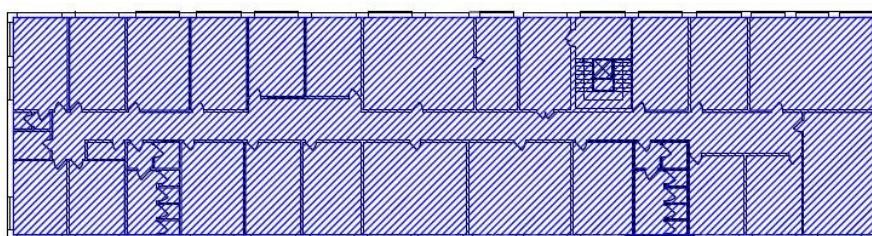
P.2

Edificio “C” - Nuova edificazione



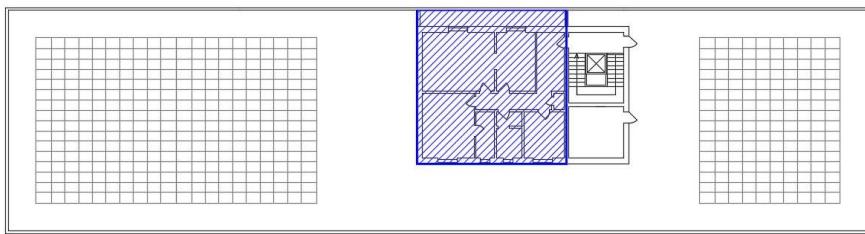
AREA COMUNE: 298 mq
 POLIZIA SCIENTIFICA: 679 mq

P.T.



POLIZIA SCIENTIFICA: 977 mq

P.1



Alloggio di servizio POLIZIA SCIENTIFICA : 120 mq

P.2

La palazzina “A”, oltre che ospitare il front-office dell’ufficio PAS, costituisce il punto di accesso del pubblico diretto al front office dell’ufficio immigrazione, che si trova al piano terra dell’edificio B, attraverso un percorso pedonale lungo il confine nord, rigorosamente separato dal resto del Compendio (vedi schema dei percorsi Tav.05).

I primi due livelli dei nuovi edifici B e C (p.t. e p.1) sono dedicati alle attività lavorative delle tre amministrazioni; sono inoltre previsti tre alloggi di servizio dirigenziali, collocati al terzo livello dei nuovi edifici (p.2), dove saranno inoltre collocati i locali tecnici e l’impianto fotovoltaico/solare termico su copertura piana. Sarà infine valutata l’opportunità di realizzare un tetto verde.

In caso di incremento delle superfici impermeabili di progetto è necessario adottare soluzioni tecniche volte ad ottenere un elevato livello di drenaggio al suolo delle acque meteoriche e di una fitomassa specificatamente progettate per erogare servizi ecosistemici di regolazione dei cicli naturali (acqua, qualità dell’aria e microclima urbano).

In generale, la progettazione dovrà essere orientata a minimizzare l’impatto sull’ambiente, sia in termini di materiali e tecniche di costruzione, sia in termini estetici, sia in termini di prestazioni energetiche.

Nelle fasi progettuali successive, particolare approfondimento dovrà essere posto ad alcuni aspetti:

- **la corte interna** tra gli edifici di nuova costruzione rappresenterà un elemento di qualità del progetto. I progettisti potranno, nel rispetto dei flussi pedonali e carrabili previsti, proporre soluzioni migliorative atte a creare spazi esterni di valore architettonico fruibili al variare delle stagioni e delle condizioni atmosferiche;
- **i percorsi pedonali:** in considerazione del tragitto pedonale che gli utenti dovranno percorrere, il progettista, nel rispetto della necessaria separazione dei flussi, potrà proporre soluzioni migliorative con l’obiettivo di rendere più agevole tale percorso tramite verde, arredo urbano, pensiline, ecc.;
- **tecniche costruttive:** per gli edifici di nuova costruzione saranno privilegiate tecnologie costruttive cosiddette “a secco” che garantiscano facilità di montaggio, cantierizzazione con limitato utilizzo di risorse idriche, velocità esecutiva ed alte prestazioni strutturali, termiche, acustiche e di sostenibilità;
- **l’involucro esterno** degli edifici di nuova costruzione: il progettista potrà privilegiare soluzioni innovative che sappiano coniugare i requisiti di isolamento termico, di

- isolamento acustico, la portanza strutturale, la facilità di montaggio, la durabilità e la manutenibilità, quali ad esempio le facciate ventilate con rivestimento in laterizio, e/o soluzioni similari;
- **corridoi e spazi connettivi:** il progettista potrà proporre soluzioni che ottimizzino i corridoi e gli spazi connettivi rendendoli fruibili tramite armadiature a muro in modo da limitare la presenza di armadi all'interno degli uffici.

8.3 ACCESSI

L'accesso all'area, carrabile e pedonale, dovrà essere in corrispondenza del varco principale d'accesso al Compendio, su via Sardorella, attualmente presidiato.

Il progetto deve tener conto della necessità di ridurre al minimo le interferenze tra le attività lavorative delle amministrazioni che si insedieranno nei nuovi uffici, e le attività in essere nel Compendio del VI Reparto Mobile della Polizia di Stato.

8.4 MOBILITA' PEDONALE E PARCHEGGI

Il PFT prevede la realizzazione di un nuovo accesso pubblico pedonale in corrispondenza della Palazzina "A", sulla testa della quale è prevista una prima accoglienza che indirizzi l'utenza verso gli sportelli dedicati nell'edificio "B", raggiungibile tramite un percorso protetto e separato dalla caserma, lungo il confine nord.

Ingresso principale utilizzato dagli addetti degli uffici Pas, Immigrazione, Polizia Scientifica e dal Reparto Mobile



Muro di confine del
Compendio lato Nord

Nuovo accesso pubblico
sul fronte della Palazzina

I lavoratori diretti agli edifici B e C, accederanno invece dall'ingresso principale, sia a piedi che con mezzo privato, raggiungeranno gli uffici tramite un accesso dedicato all'area sul lato ovest.

I parcheggi per i lavoratori si sviluppano all'interno dell'area dell'Ex Ospedale militare, intorno ai nuovi edifici, con una netta separazione rispetto al Piazzale della Caserma, in quanto lo stesso viene utilizzato dal VI Reparto Mobile per esercitazioni. La restante area non edificata e non adibita a parcheggio dovrà essere dotata di alberature ed aree verdi.

Allo stesso modo, i percorsi pubblici dovranno essere dotati, dove possibile, di aree verdi e di sosta, possibilmente ombreggiate tramite pensiline e/o alberature, in modo da consentire l'attesa anche all'aperto.

I Progettisti potranno sviluppare la soluzione proposta dal PFTE, ovvero proporre soluzioni alternative purché consentano di separare i flussi tra personale interno della Caserma e utenza dei nuovi uffici.

8.5 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI

Tra le peculiarità progettuali dell'edificio dovrà essere rivolta una particolare attenzione all'involucro, che dovrà essere costituito da materiali altamente resistenti ed isolanti, in grado di garantire alte prestazioni termiche che implicano un ridotto consumo energetico annuale collocando la nuova struttura in una situazione di eccellente comfort abitativo.

Si precisa che i materiali utilizzati nel progetto dovranno essere naturali ed eco-compatibili per una scelta inequivocabile che unisce la salvaguardia ambientale alla tutela della salute dei nuovi spazi ad usi ufficio ed abitativo.

8.6 IMPOSTAZIONE GENERALE DELLA PROGETTAZIONE E DEGLI IMPIANTI

L'impostazione generale della progettazione degli impianti meccanici, elettrici e speciali, congiuntamente agli aspetti funzionali dei componenti costituenti l'involucro edilizio, dovrà essere rivolta al raggiungimento di un sistema tecnologico di estrema affidabilità e funzionalità, finalizzato al massimo contenimento energetico ed alla riduzione al minimo degli impatti rispetto all'inquinamento ambientale, nel rispetto dei requisiti richiesti dalla normativa nazionale vigente.

Le strategie progettuali adottate per il conseguimento dell'Energy-Saving, pertanto, dovranno essere articolate in una serie di aspetti costruttivi e funzionali tipici di un'edilizia eco-sostenibile ed eco-compatibile i cui obiettivi principali sono:

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

Le soluzioni per l'ottenimento di quanto sopra, saranno conseguite in differenti aree di intervento:

8.6.1 ARCHITETTONICO-STRUTTURALE

- utilizzo di materiali eco-compatibili, privilegiando sistemi di isolamento termico ad alte prestazioni per ottenere un edificio di classe energetica ottimale;
- adozione di serramenti a bassa trasmittanza termica con bassa permeabilità all'aria e a taglio termico (doppio vetro e telai ad elevata resistenza termica);
- schermature solari dei componenti vetrati attraverso protezioni solari interne per ridurre l'irraggiamento solare diretto sull'involucro edilizio e contenere i consumi energetici estivi;
- massimizzazione dell'utilizzo della luce naturale in luogo dell'illuminazione artificiale.

8.6.2 IMPIANTISTICO

Dal punto di vista impiantistico dovranno essere introdotti i seguenti interventi al fine di garantire i più elevati standard di efficienza:

- impianto di climatizzazione per riscaldamento e raffrescamento degli ambienti uffici, distribuzione al piano e impiego di terminali ad alta efficienza, di tipologia a pavimento e a controsoffitto (negli uffici);
- integrazione al riscaldamento con radiatori in bassa temperatura per i servizi igienici;
- impianto termico delle unità abitative integrato con collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria;
- impianto a tutt'aria esterna per la ventilazione e il ricambio d'aria in tutti gli ambienti, per mezzo di unità di trattamento aria con recupero termodinamico attivo;
- impianto fotovoltaico di cogenerazione energia.

8.6.3 ENERGY SAVING E PROGETTAZIONE DELL'EDIFICIO NZEB

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

8.7 STRUTTURE

Per quanto riguarda la soluzione strutturale la scelta è rimandata ai Progettisti.

In via preliminare, si prevede la realizzazione di fondazioni a platea, caratterizzate da soletta monolitica in c.a. di spessore 50cm, impostata a circa 105cm da piano campagna. Le strutture di elevazione sono costituite da pareti di spessore 25cm e 20cm (vano ascensore) e pilastri in c.a., di sezione minima 25x25cm. I solai di piano sono del tipo a piastra in c.a. di spessore 25cm, senza nervature, alleggeriti con elementi cavi in polipropilene PP riciclato e riciclabile al 100%, inseriti in una speciale gabbia di rete elettrosaldata, opportunamente sagomata, che funge anche da distanziale tra l'armatura inferiore e superiore.

Il distributivo ai piani avviene per mezzo di scale in c.a. con pianerottolo di sbarco, anch'esso in c.a. Le rampe presentano conformazione di “trave rampante”.

La copertura viene realizzata con solaio a piastra in c.a. di spessore 25cm, senza nervature, alleggerito con elementi cavi in polipropilene PP riciclato e riciclabile al 100%, inseriti in una speciale gabbia di rete elettrosaldata, opportunamente sagomata, che funge anche da distanziale tra l'armatura inferiore e superiore. Non sono presenti travi a livello di impalcato.

Un altro aspetto migliorativo, non secondario a quelli precedentemente sottolineati, riguarda il miglioramento statico e la resistenza al fuoco. La classe di resistenza al fuoco R60 è garantita. La monoliticità dell'elemento è inoltre in grado di garantire che l'eventuale fiamma si propaghi al di fuori dell'ambiente di sviluppo della stessa, caratteristica difficilmente ottenibile con una struttura a telaio.

8.8 CANTIERABILITA' DELL'OPERA

L'opera risulta immediatamente cantierabile in quanto l'area è libera da persone o cose. Come accennato in precedenza è necessario rimuovere le terre di risulta temporaneamente depositate sul sedime dell'edificio demolito. E' necessario inoltre provvedere ad attivare le utenze provvisorie di cantiere nonché quelle definitive in fase di esercizio.

8.9 CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Il presente Progetto di Fattibilità è in linea con i "Criteri Ambientali Minimi" elaborati nell'ambito del PAN GPP ed in particolare con i "Criteri Ambientali Minimi" adottati con Decreto 24 Dicembre 2015 (G.U. n. 16 del 21 gennaio 2016) dal titolo: "*I'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici per la gestione dei cantieri della pubblica amministrazione*".

8.9.1 ONERI E OBBLIGHI PER OTTENERE LA CERTIFICAZIONE AMBIENTALE

Gli edifici progettati dovranno possedere i requisiti richiesti per ottenere la Certificazione Ambientale ai sensi dei protocolli di sostenibilità più diffusi (LEED, BREEAM, CASACLIMA, ecc.) con punteggio medio/alto che attesti il rispetto di una serie di parametri in termini, tra gli altri, di risparmio energetico, riduzione delle emissioni di CO₂, della qualità dell'aria indoor, del contenuto di riciclato, delle risorse impiegate nell'intero ciclo di vita dell'edificio.

Le attività successive al PFTE dovranno rispettare il protocollo per il soddisfacimento dei prerequisiti finalizzati all'ottenimento dei crediti per la certificazione, pertanto, in fase progettuale dovranno essere considerati i criteri contenuti nel protocollo "LEED 2009 – NUOVE COSTRUZIONI E RISTRUTTURAZIONI" o similari.

Gli aspetti che devono essere approfonditi e che in seguito saranno valutati nella scheda del punteggio finale dei crediti per la "certificazione ambientale" sono:

- **Sostenibilità del sito:** viene analizzato l'inquinamento dall'attività di cantiere, la localizzazione del sito e la densità edilizia, la vicinanza a servizi e mobilità, la gestione degli spazi verdi, la gestione delle acque meteoriche, il contributo all'effetto isola di calore, la presenza di spazi di relazione interni ed esterni;
- **gestione delle acque:** la riduzione del consumo di acqua potabile ad uso domestico ed il recupero delle acque non potabili;
- **energia ed atmosfera:** vengono analizzate le prestazioni energetiche dell'edificio, la quantità di energia utilizzata e prodotta da fonti rinnovabili, la qualità degli elettrodomestici;
- **materiali e risorse:** viene valutata la riciclabilità dei materiali, la loro provenienza da luoghi a distanza limitata, la gestione dei rifiuti di cantiere;
- **qualità ambientale interna:** vengono valutate le emissioni esterne e interne dell'edificio, la protezione dal radon, l'uso di strategie per l'ottimizzazione della luce naturale, e di sistemi di controllo della ventilazione e dell'umidità, il controllo dell'inquinamento indoor, l'acustica;
- **innovazione nella progettazione:** valutazione di sistemi di progettazione integrata;
- **priorità regionale:** viene valutato il livello di valorizzazione delle peculiarità della località in cui è situato il progetto.

Dal punto di vista progettuale si deve tener conto di:

1. Approvvigionamento energetico

Il progetto deve garantire:

- La conformità a quanto previsto dal CAM "servizi energetici" di cui al DM 07 marzo 2012 (GU n. 74 del 28 marzo 2012) e s.m.i.;
- Che il fabbisogno energetico complessivo dell'edificio sia soddisfatto da impianti a fonti rinnovabili o con sistemi alternativi ad alta efficienza (cogenerazione / trigenerazione ad alto rendimento, pompe di calore centralizzate ecc.) che producono energia all'interno del sito stesso dell'edificio per un valore pari ad un ulteriore 10% rispetto ai valori indicati dal D.Lgs. 28/2011, Allegato 3, punto 1), secondo le scadenze temporali ivi previste.

2. Risparmio idrico

Il progetto dell'edificio deve garantire:

- L'impiego di sistemi di riduzione del flusso, di controllo di portata, di controllo di temperatura dell'acqua;
- L'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico aventi scarico completo di massimo 6 litri e scarico ridotto di massimo 3 litri.

3. Illuminazione naturale

Il progetto deve prevedere l'inserimento di dispositivi per il direzionamento della luce e/o per il controllo dell'abbagliamento in modo da impedire situazioni di elevato contrasto che possano ostacolare le attività.

4. Areazione naturale e ventilazione meccanica controllata

Il progetto garantisce l'areazione naturale diretta in tutti i locali in cui sia prevista una possibile occupazione da parte di persone anche per intervalli temporali ridotti.

Sarà garantita l'areazione naturale diretta in tutti i locali abitabili, tramite superfici apribili in relazione alla superficie calpestabile del locale (almeno 1/8 della superficie del pavimento), con strategie allocative e dimensionali finalizzate a garantire una buona qualità dell'aria interna. Il numero di ricambi è conforme alla norma UNI EN ISO 13779:2008.

Nella realizzazione di impianti di ventilazione a funzionamento meccanico controllato (VMC) sarà limitata la dispersione termica, il rumore, il consumo di energia, l'ingresso dall'esterno di agenti inquinanti e di aria calda nei mesi estivi. Tali impianti, ove possibile, saranno dotati di recupero di calore statico e la igroregolabilità dell'aria e/o di un ciclo termodinamico a doppio flusso per il recupero dell'energia contenuta nell'aria estratta per trasferirla all'aria immessa (pre-trattamento per riscaldamento e raffrescamento dell'aria, già filtrata, da immettere negli ambienti).

5. Inquinamento elettromagnetico indoor

Al fine di ridurre al massimo l'esposizione indoor a campi magnetici a bassa frequenza (ELF) indotti da quadri elettrici, montanti, dorsali di conduttori, la progettazione degli impianti deve prevedere che:

- Il quadro generale, i contatori e le colonne montanti siano collocati all'esterno e non in adiacenza a locali con permanenza prolungata di persone;

- La posa degli impianti elettrici sia effettuata secondo lo schema “a stella” o “ad albero” o “a lisca di pesce”, mantenendo i conduttori di un circuito il più possibile vicini l’uno all’altro;
- I cavi elettrici saranno posati in modo che i conduttori di ritorno siano affiancati alle fasi di andata ed alla minima distanza possibile.

Al fine di ridurre al massimo l’esposizione indoor ai campi magnetici ad alta frequenza (RF) i locali saranno dotati di sistemi di trasferimento dati alternativi al wi-fi, come ad esempio la connessione via cavo o la tecnologia Powerline Communication (PLC).

6. Comfort acustico

I valori dei requisiti acustici passivi dell’edificio devono corrispondere a quelli della classe II ai sensi delle norme UNI 11367 e UNI 11444.

In particolare il progetto potrà prevedere soluzioni in termini di comfort acustico quali a titolo esemplificativo l’installazione di serramenti che ottimizzino il rendimento termico riducendo fortemente rumori acustici provenienti dall’esterno, l’installazione di pannelli fonoassorbenti all’interno delle pareti divisorie mobili, l’utilizzo all’interno degli uffici di controsoffitti in grado di garantire un adeguato comfort acustico, ovvero la schermatura degli impianti in copertura con pannelli fonoassorbenti.

7. Comfort termoigrometrico

Al fine di assicurare le condizioni ottimali di benessere termo-igrometrico e di qualità dell’aria interna saranno garantite le condizioni conformi almeno alla classe B secondo la norma ISO 7730:2005 in termini di PMV (Voto Medio Previsto) e di PPD (Percentuale Prevista di Insoddisfatti).

8. Piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti / piano di gestione

Il piano di manutenzione, redatto ai sensi dell’articolo 38 del DPR 207/2010, deve prevedere la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) anche in riferimento alle prestazioni ambientali di cui alle specifiche tecniche di base ed alle specifiche tecniche premianti.

Il piano di manutenzione generale deve prevedere un programma di monitoraggio e controllo della qualità dell’aria interna all’edificio, tenendo conto che tale programma è

individuabile soltanto allo start-up dell'impianto, con l'ausilio di personale qualificato a questo fine.

9. Criteri comuni a tutti i componenti edilizi

Allo scopo di ridurre l'impatto ambientale sulle risorse naturali, di aumentare l'uso di materiali riciclati aumentando così il recupero dei rifiuti, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti e di quanto previsto dalle specifiche tecniche del prodotto, si prevede quanto segue:

- Il contenuto di materia prima seconda recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari almeno al 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati;
- Almeno il 50% dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati deve essere sottoponibile, a fine vita, a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile. Di tale percentuale, almeno il 15% deve essere costituita da materiali non strutturali;
- Non è consentito l'utilizzo di prodotti contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato d'ozono, quali ad esempio cloro-fluoro-carburi CFC, perfluorocarburi PFC, idro-bromo-fluoro-carburi HBFC, idro-cloro-fluoro-carburi HCFC, idro-fluoro-carburi HFC, esafloruro di zolfo SF6, Halon;
- Non devono essere usati materiali contenenti sostanze elencate nella Candidate List o per le quali è prevista una "autorizzazione per usi specifici" ai sensi del Regolamento REACH.

10. Demolizioni e rimozione dei materiali

Almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione di edifici, parti di edifici, manufatti di qualsiasi genere presenti in cantiere sarà avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio.

Il contraente effettuerà una verifica pre demolizione per determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato. Tali operazioni includono:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento specialistico, o emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- stima delle quantità con una ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
- stima della percentuale di riutilizzo ed il potenziale di riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;

- stima della percentuale potenziale raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

8.10 ACCESSIBILITÀ'

L'immobile ospiterà uffici dove si svolgeranno, tra le altre, anche attività aperte al pubblico; la norma prevede pertanto che siano soddisfatti almeno i seguenti requisiti, una volta garantita l'accessibilità al piano:

- **Accessibilità:** il più alto livello di qualità in quanto consente la fruizione nell'immediato. Tale livello deve essere garantito almeno per quanto riguarda gli spazi esterni e le parti comuni. Il requisito di considera soddisfatto se esiste almeno un percorso agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotte o impedisite capacità motorie o sensoriali. *Tale livello di qualità è stato rispettato per gli spazi esterni, le connessioni, le parti comuni, nonché gli spazi di relazione.*
- **Visitabilità:** un livello di accessibilità limitato ad una parte più o meno estesa dell'edificio o delle unità immobiliari, che consente comunque ogni tipo di relazione fondamentale anche alla persona con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale. Nelle unità immobiliari sedi di attività aperte al pubblico, il requisito di visitabilità si intende soddisfatto se, nei casi in cui sono previsti spazi di relazione nei quali il cittadino entra in rapporto con la funzione ivi svolta, questi sono accessibili; in tal caso deve essere prevista l'accessibilità di almeno un servizio igienico. *Tale livello di qualità è stato rispettato per quanto riguarda gli spazi di relazione aperti al pubblico ed i servizi igienici, grazie alla presenza di n. 2 servizi igienici accessibili ai disabili, uno per ogni unità.*
- **Adattabilità:** rappresenta un livello ridotto di qualità, potenzialmente suscettibile, per originaria previsione progettuale, di trasformazione in livello di accessibilità. Ogni unità immobiliare, qualunque sia la sua destinazione, deve essere adattabile per tutte le parti e componenti per le quali non è già richiesta l'accessibilità e/o la visitabilità. *Tale livello di qualità è stato rispettato in tutte le altre zone non comprese nei primi due livelli.*

9 PRIME INDICAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Di seguito vengono raccolte le prime indicazioni di massima per poter redigere il piano di sicurezza e coordinamento dei lavori in oggetto. Il piano di sicurezza e coordinamento dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e quindi

dall'Allegato XV; il fascicolo dell'opera secondo l'Allegato XVI allo stesso Decreto. Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante l'evidenziazione dei rischi specifici per ogni singola lavorazione e le prescrizioni relative al corretto utilizzo di attrezzature e mezzi d'opera al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. I contenuti del presente capitolo verranno ulteriormente sviluppati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al futuro Progetto Esecutivo in ottemperanza a quanto previsto negli artt. 35 e 41 del D.P.R. 554/99.

Tutti i soggetti interessati dal lavoro, maestranze e figure responsabili, nonché agli utenti della Committenza dovranno essere resi edotti sui rischi specifici e sulle misure di sicurezza previste. Il Piano di Sicurezza subirà l'evoluzione necessaria all'adattamento alle esigenze reali e concrete del cantiere, tenendo conto dell'utilizzo comune di impianti, attrezzature, mezzi logistici e di protezione collettiva. Il Piano di Sicurezza che sarà sviluppato in seguito prenderà in considerazione ed approfondirà la salvaguardia dell'incolumità delle maestranze addette ai lavori ed utenti e/o dipendenti dell'amministrazione. In particolare dovrà essere prevista una gestione del cantiere tale per cui i lavori specifici e tutto ciò che genera la presenza del cantiere stesso, non creino problemi sul normale andamento delle attività svolte nell'ambito della struttura stessa da parte sia del personale addetto che degli assistiti. Si dovrà prevedere anche una stretta collaborazione tra il RUP, il Coordinatore per la Sicurezza ed il Committente in modo che il cantiere non debba subire ritardi dovuti a interferenze con lavori non compresi nell'appalto in oggetto. Naturalmente tutte le problematiche comuni e generali di cantiere dovranno essere tenute in debita considerazione nella redazione del Piano di Sicurezza. Tutte le scelte di natura logistica, annoverate nel normale andamento dei lavori in cantiere, saranno prese in accordo con la Committenza, con il RUP, con la Ditta appaltatrice, con il Direttore dei Lavori e con il RSPP per le eventuali interferenze.

Indicazioni e prescrizioni di sicurezza preliminari

9.1 DEFINIZIONI (ART. 89 DEL D.LGS 81/08):

Agli effetti delle disposizioni di cui al presente capo si intendono per:

- a) **cantiere temporaneo o mobile**, di seguito denominato: «cantiere»: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'allegato X, D.Lgs 81/08.

- b) **committente**: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;
- c) **responsabile dei lavori**: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i., il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento;
- d) **lavoratore autonomo**: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;
- e) **coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera**, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 D.Lgs 81/08;
- f) **coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera**, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 D.Lgs 81/08; che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato;
- g) **uomini-giorno**: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;
- h) **piano operativo di sicurezza**: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV D.Lgs 81/08;
- i) **impresa affidataria**: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi;
- l) **idoneità tecnico-professionale**: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

FASI DI ESECUZIONE DELL'OPERA

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori Art. 92 del DLgs 81/08, durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verifica l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'articolo 100 e il Fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione da' comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predisponde il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

Qualora sussistesse la condizione in cui è presente una Impresa Subappaltatrice, l'Impresa Appaltatrice nei confronti delle Imprese subappaltatrici:

- verifica l'Idoneità Tecnico Professionale delle Imprese esecutrici anche mediante l'iscrizione alla C.C.I.A.A. (D.Lgs 81/08, art. 26, comma 4, lettera a);
- verifica il rispetto degli obblighi INPS — INAIL

- trasmette il suo Piano Operativo della Sicurezza (POS) alle Ditte subappaltatrici;
- verifica che esse abbiano redatto il loro Piano Operativo della Sicurezza (POS) ne consegna una copia anche al Coordinatore per la sicurezza;
- coordina gli interventi di protezione e prevenzione.

n.b.

- Il POS deve essere realizzato anche dalle Imprese con meno di 10 addetti e dalle Imprese familiari;
- Il POS sostituisce la “Valutazione dei rischi” ed il “Documento” del D.Lgs 626/94” limitatamente al Cantiere.

9.2 PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO

Al fine di garantire la conservazione ed il puntuale svolgimento delle funzioni a cui è destinata l'opera, sarà redatto il Fascicolo dell'Opera. Tale fascicolo dovrà risultare di facile consultazione, in occasione degli interventi di ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- Un programma degli interventi di ispezione;
- Un programma per la manutenzione dell'opera in tutti i suoi elementi;
- Una struttura che garantisca la revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da recepire eventuali modifiche che si rendano necessarie a seguito delle ispezioni o delle manutenzioni;
- Le possibili soluzioni per garantire la sicurezza delle manutenzioni;
- Le attrezzature ed i dispositivi di sicurezza disponibili all'interno dell'opera;
- Le indicazioni dei rischi potenziali a cui gli ispettori o i manutentori possono essere soggetti, a causa delle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico);
- Le indicazioni dei rischi potenziali a cui gli ispettori o i manutentori possono essere soggetti, a cause delle attrezzature e delle sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- I dispositivi di protezione collettiva o individuale che devono essere utilizzati in occasione delle ispezioni o manutenzioni;
- Raccomandazioni di ordine generale.

10 REQUISITI E PRESTAZIONI

Tutti i componenti che costituiscono le costruzioni dovranno essere realizzati a regola d'arte e dovranno essere conformi a tutte le normative, leggi e regolamenti di carattere nazionale, regionale e comunale in vigore alla data del contratto, con particolare riferimento a:

In materia di opere pubbliche

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

In materia di prevenzione incendi

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

In materia di barriere architettoniche

- D.P.R. 384/1978 Regolamento applicativo in attuazione dell'art. 27 della Legge 30/03/1971 n. 118;
- D.P.R. 24/07/1996 n. 503;
- D.M. 14 giugno 1989 n. 236;
- L.R. 26 Aprile 2007 - "Modifiche e integrazioni alla legge regionale 12 giugno 1989, n.15 (abbattimento delle barriere architettoniche e localizzative)

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

- Legge 5/11/1971 n. 1086: norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- NTC 2018 e circolare Gennaio 2019, n. 7 - Istruzioni per l'applicazione delle 'Nuove norme tecniche per le costruzioni' di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- D.M. 14/02/1992 D.M. 9/01/1996 D.M. 16/01/1996 di esecuzione e collaudo delle opere del conglomerato cementizio armato, normale e precompresso;
- D.M. 27/07/1985: norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso per le strutture metalliche;
- Circolare n. 22631 del 24/05/1982 istruzione per l'applicazione delle norme tecniche per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi di cui al D.M. 12/02/1982.

In materia di Sicurezza dei lavoratori e prevenzione infortuni:

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

In materia di Smaltimento rifiuti:

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

- D.M. del 28 marzo 1995 n. 202 relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

In materia di Requisiti acustici degli edifici:

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

In materia di Impianti:

- D.P.R. del 26/08/93 n.412 e successive modificazioni
- D.M 37/08 del 5/3/90 e Regolamento di attuazione;
- D. Lgs 81/08 testo unico sicurezza (e norme correlate amianto, rumore, vibrazione)
- Norme C.E.I.;
- Norme UNI;
- Eventuali prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco;
- D. Lgs 227/06 – rischio rumore, piombo e amianto;

In materia di Impianti elettrici e contenimento dei consumi energetici:

- CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
- CEI 0-10 Guida alla manutenzione degli impianti elettrici
- CEI 0-11 Guida alla gestione in qualità delle misure per la verifica degli impianti elettrici ai fini della sicurezza
- CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo
- CEI 11-17; V1 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo
- CEI-UNEL 35024/1 Cavi elettrici isolati con materiale elastometrico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 100 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua – Portate di corrente in regime permanente per posa in aria
- CEI 20-56 Cavi elettrici isolati con materiale elastometrico, termoplastico e isolante minerale per tensioni nominali non superiori a 100 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua – Metodi di verifica (portata) per cavi raggruppati in fascio contenente conduttori di sezione differente.

- Norma CEI EN 61439-1 (CEI 17-113) Apparecchiature assiepate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 1: Regole generali
- Norma CEI EN 61439-2 (CEI 17-114) Apparecchiature assiepate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) – Parte 2: Quadri di potenza
- CEI 64-8/1 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
- Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali
- CEI 31-30 Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas.
- Classificazione dei luoghi pericolosi.
- CEI 31-33 Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere).
- CEI 31-35 Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza di gas. Guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30) Classificazione dei luoghi pericolosi.
- CEI 64-8/2 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
- Parte 2: Definizioni
- CEI 64-8/3 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
- Parte 3: Caratteristiche generali
- CEI 64-8/4 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
- Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza
 - CEI 64-8/5 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
 - Parte 5: Scelta dei componenti elettrici
 - CEI 64-8/6 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
- Parte 6: Verifiche
 - CEI 64-8/7 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua.
- Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari

- CEI 64-12 Guida all'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario
- CEI 64-12; V1 Guida all'esecuzione dell'impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario
- CEI 64-14 Guida alle verifiche degli impianti utilizzatori
- CEI 64-14; V1 Guida alle verifiche degli impianti utilizzatori
- CEI 64-50 Edilizia ad uso residenziale.
- Guida per l'esecuzione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione per impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati. Criteri generali.
- CEI 64-53 Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione per impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati. Criteri particolari per edifici ad uso prevalentemente residenziale.
- CEI EN 62305-1 Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 1: Principi generali
- CEI EN 62305-2 Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 2: Gestione del rischio
- CEI EN 62305-3 Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 3: Danno fisico e pericolo di vita
- CEI EN 62305-4 Protezione delle strutture contro i fulmini. Parte 3: Impianti elettrici ed elettronici
- interni alle strutture
- CEI 81-3 Valori medi del numero dei fulmini a terra per anno e per chilometro quadro dei Comuni d'Italia, in ordine alfabetico.
- CEI 81-8 Guida all'applicazione all'utilizzo di limitatori di sovratensioni sugli impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione.
- CEI 306-2 Guida per il cablaggio per telecomunicazioni e distribuzione multimediale negli edifici residenziali
- Legge n. 186 del 01/03/1968
- Costruzione e realizzazione di materiali ed impianti elettrici a regola d'arte.
- DM 19/03/1996 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli Impianti sportivi.
- D.M. 37/08 del 22 gennaio 2008 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11 quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n° 248 del 2 dicembre 2005, recante il riordino delle disposizioni in materia di attività d'installazione degli impianti all'interno di edifici.

- 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 dei luoghi di lavoro.
- (Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro).
- Legge n. 118 del 30/03/71
- Legge n. 13 del 09/01/1989
- D.M. n. 236 del 14/06/1989
- DPR n. 503 del 24/07/1996 Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati.
- DM 8 marzo 1985 Direttive sulle misure più urgenti ed essenziali di prevenzione incendi ai fini del rilascio del nullaosta provvisorio di cui alla legge 7/12/1984, n. 818.
- Decreto 29 dicembre 2005 Direttive per il superamento del regime del nullaosta provvisorio, ai sensi dell'articolo 7 del decreto del Presidente della Repubblica 12 gennaio 1998, n. 37.
- DPR151/2011 determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi eprocedimenti autorizzativi
- DPR 689/95 Determinazione delle aziende e lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione degli incendi, al controllo del Comando dei Vigili del fuoco.
- DPR 329/94 Regolamento recante la disciplina del procedimento di riscontro delle imprese ai fini dell'installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza.
- DPR 558/99 Regolamento recante norme per la semplificazione della disciplina in materia di registro delle imprese, nonché per la semplificazione dei procedimenti relativi alla denuncia di inizio attività e per la comanda di iscrizione all'albo delle imprese artigiane o al registro delle imprese per particolari categorie di attività soggette alla verifica di determinati requisiti tecnici.
- DPR 462/01
- Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
- UNI EN 12464-1 Illuminazione dei posti di lavoro - Parte 1: Posti di lavoro in interni.
- UNI EN 1938 Illuminazione di emergenza
- DM 12/04/96 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi”

- CEI EN 61936-1:2011-03
- (CEI 99-2) Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in c.a Parte 1: Prescrizioni comuni; (fasc. 11093E);
- CEI EN 50522:2011-03
- In materia di Impianti meccanici:
- DIRETTIVA 2012/27/UE: che sottolinea che è preferibile, in prima battuta, l'installazione di contatori diretti di calore e, solo nel caso in cui ciò non sia possibile, l'utilizzo di contabilizzatori indiretti;
- DECRETO LEGISLATIVO n° 102/2014: che inserisce tra le misure per la promozione ed il miglioramento dell'efficienza energetica i sistemi di "misurazione e fatturazione dei consumi energetici";
- LEGGE 10/98 e ss.mm.ii.;
- D.P.R. 551/99: l'articolo 5 rende obbligatoria la contabilizzazione del calore negli edifici di nuova costruzione;
- D.P.R. 74/2013: il decreto ha ridefinito i valori massimi di riferimento per le medie delle temperature estive e invernali negli edifici da climatizzare in funzione delle regioni geografiche, con alcune eccezioni;
- D.P.R. 59/2009: stabilisce l'adozione di contabilizzazione nel caso di mera sostituzione di generatore; l'obbligo di contabilizzazione in caso di ristrutturazione o installazione dell'impianto termico in edifici esistenti; il mantenimento di impianto centralizzato sopra le 4 unità abitative; l'errore massimo di misura dei contabilizzatori inferiore al 5%;
- UNI 10200: stabilisce i principi per una corretta ed equa ripartizione delle spese di climatizzazione invernale e acqua calda sanitaria in edifici di tipo condominiale;
- REGOLAMENTI REGIONALI /COMUNALI.

In materia di ventilazione:

- UNI 13779 "Ventilation for non-residential buildings – Performance requirements for ventilation and room conditioning systems" - 2008
- ASHRAE 62.1-2016 Ventilation for acceptable indoor air quality - 2016
- ASHRAE 62 1999 Ventilation for acceptable indoor air quality - 1999
- UNI 10339 Impianti Aeraulici a fini di benessere - Giugno 1995
- UNI CTI –5-032bis Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality – 1990

- Circ. LLPP 13011 Portate minime di aria di rinnovo in ambienti di varie destinazioni d'uso.
- ASAPIA Guida tecnica per la scelta delle condotte - 1992
- ASHRAE Handbook - Fundamentals - 1989
- ASHRAE Standard 55/81, Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy
- ASHRAE Standard 62/89, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality
- CEN/TC156/WG6 N49 Ventilation for Buildings, Design Criteria for the indoor Environment
- UNI 10351 Materiali da costruzione. Conduttività termica e permeabilità al vapore. - 1994
- COST 613 Guidelines for ventilation requirements in buildings - 1992
- B.O.Fanger Turbolenza e correnti d'aria - 1989
- ASTME 380-82 Unità di misura del Sistema Internazionale - 1982
- SSEN5400 14 Normativa sulle giranti dei ventilatori centrifughi industriali - 1999
- SSEN5400 19 Normative sui motori dei ventilatori centrifughi industriali – 1999

In materia di scarichi e AQM

- D.Lgs. 152/06 (Codice dell'Ambiente);
- norma tecnica UNI EN 858 “Impianti di separazione per liquidi leggeri”;
- norma UNI/TS 11445 (per il dimensionamento dell'impianto di recupero acque meteoriche).