

committente

AGENZIA DEL DEMANIO
DIREZIONE REGIONALE EMILIA ROMAGNA
U.O. Servizi Tecnici
r.u.p.

arch. Ciro Iovino

coordinamento generale, opere architettoniche ed impiantistiche

sinèrgo

Sinergo Spa - via Ca' Bembo 152 - 30030
Maerne di Martellago - Venezia - Italy
tel +39 041 3642511 - fax +39 041 640481
sinergospa.com - info@sinergospa.com

**integrazione prestazioni specialistiche opere architettoniche
e progettista opere architettoniche**

arch. Alberto Muffato

progettista opere strutturali

arch. Alberto Muffato

progettista opere impiantistiche

ing. Filippo Bittante

**coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione
e prevenzione incendi**

ing. Stefano Muffato

coordinamento generale di progetto

arch. Mara Reina

responsabile applicazione CAM

arch. Elisa Sirombo

sede legale con sede in Torino (TO) Via Stampatori n. 21

processo BIM

**OPEN
BUILDING**
FROM CODE

Open Buildign SpA

sede legale a Verona (VR) Via del Minatore 5/B

relazione geologica, coordinamento indagini e prove geologiche

dott.geol. Matteo Collareda

sede legale Isola Vicentina (VI) Via Lungo Giara n. 29 - sede operativa in Monteviale
(VI), via Biron n. 102/5

relazione archeologica

 **Semper**
Semperi semper
F.lli Anselmi & C.

dott. ssa Cinzia Rampazzo

con sede a Padova (PD) Via Venezia n. 92/b

oggetto

PROGETTO ESECUTIVO

REALIZZAZIONE DELLA NUOVA TENENZA DELLA GUARDIA DI
FINANZA DI FIDENZA IN VIA DAMIANO CHIESA

località

FIDENZA (PR)

RELAZIONE GENERALE

direttore tecnico

arch. Alberto Muffato

EC0001

file

PRV0015-ADM-PR0238-XX-RT-C-EC0001

20044

rev	data		redatto	verificato	approvato
0	07.10.2021	Prima emissione	MR	MR	AM
rev	data		redatto	verificato	approvato
01	15.11.2021	Aggiornamento	MR	MR	AM
rev	data		redatto	verificato	approvato

INDICE

1. PREMESSA.....	4
2. INQUADRAMENTO.....	6
2.1. Inquadramento catastale	7
2.2. Inquadramento urbanistico	8
3. Attività e indagini preliminari.....	10
3.1. Inquadramento geologico e aspetti idrologici.....	10
3.2. Classificazione sismica	10
3.3. Verifica preventiva di interesse archeologico	10
4. STATO DI FATTO	12
4.1. Sottoservizi	12
5. IL PROGETTO	13
5.1. Proposta progettuale a base di gara.....	13
5.2. Progetto esecutivo	16
5.2.1. Indirizzi generali	17
5.2.2. L'edificio e l'accessibilità alla Tenenza	18
5.2.1. Spazi esterni	18
5.2.2. Layout funzionale.....	19
5.1. Caratteristiche dei materiali scelti.....	20
5.2. Superamento delle barriere architettoniche.....	20
5.3. Fattibilità ambientale.....	20
5.4. Strutture.....	21
5.5. Impianti meccanici	21
5.6. Impianti elettrici.....	22
5.7. Prevenzione incendi	23
5.8. Interferenze.....	23
5.9. Criteri Ambientali Minimi e Certificazione energetica.....	24
5.10. Approvvigionamento dei materiali e individuazione cave	24
5.11. Conferimento a discarica e relativi oneri.....	25
5.12. Normativa di riferimento	26
6. Allegato 1.....	34
7. Allegato 2.....	36

8. Allegato 3 43

RELAZIONE GENERALE

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione generale del **progetto esecutivo** per la **sede della Tenenza della Guardia di Finanza di Fidenza (PR)**.

Il progetto si inquadra in un processo di razionalizzazione - riguardante gli immobili di proprietà pubblica non più in uso alle Amministrazioni per fini istituzionali- condotto dall'Agenzia del Demanio. Nell'ambito questa razionalizzazione, la Direzione Regionale Emilia Romagna del Demanio ha avviato un programma per la dismissione dei locali attualmente occupati dalla Tenenza della Guardia di Finanza nell'immobile di proprietà del Fondo P1 in piazza Vincenzo Gioberti 7 a Fidenza. La sede verrà riallocata in un lotto di terreno dalla superficie di **1600 mq** tra la Strada Statale 9 (via XXIV Maggio) e via Damiano Chiesa, il cui diritto di superficie novantanovenale è stato concesso dal Comune di Fidenza all'Agenzia del Demanio (atto pubblico rep. 22819 AA.CC. del 08/04/2019, registrato all'Agenzia delle Entrate di Fidenza il 10/04/2019 - Serie1T n. 905).

Il nuovo edificio sarà classificato **nZEB** (nearly Zero Energy Building) persegue la certificazione di sostenibilità ambientale LEEDv4 for Building design and Construction: new construction con livello **obiettivo Gold**.

Approvazione del progetto definitivo - Il progetto presentato ha ricevuto:

- parere positivo la nota prot. 2021/5683 del 01/04/2021 con la quale il Provveditorato Interregionale per le OO.PP. Lombardia – Emilia Romagna Sede Coordinata di Bologna, comunica a questa Agenzia che con Determina n. 6226 del 31/03/2021 si sono conclusi i lavori della Conferenza di Servizi in forma semplificata e in modalità asincrona, con le modalità previste all'art.14bis della Legge n. 241/1990, per il procedimento indicato in oggetto e relativo alla "Realizzazione della nuova tenenza della Guardia di Finanza di Fidenza in Via Damiano Chiesa" (vd. Allegato 1)
- parere positivo con prescrizioni espresso dalla Guardia di Finanza, Reparto TLA Emilia Romagna – Ufficio Logistico – Sezione Infrastrutture, del 12/04/2021; (vd. Allegato 2)
- parere favorevole con prescrizione alla realizzazione dell'intervento rilasciato dall'ARPAE - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna – nota di prot. n. 30158 del 25/02/2021 (vd. Allegato 3), per il quale è stata trasmessa, alla stazione appaltante, una nota in data 11/11/2021 con i chiarimenti in risposta alle prescrizioni indicate dall'Arpae;
- l'attestazione di conformità alla normativa vigente - salvo quanto osservato nelle pagine dello stesso il rapporto conclusivo di verifica del progetto definitivo - trasmesso dal verificatore con nota acquisita al ns. prot. n. 2021/12202 del 16/07/2021, redatto ai sensi dell'articolo 26 comma 4 del Decreto Legislativo n. 50 del 2016 s.m.i.

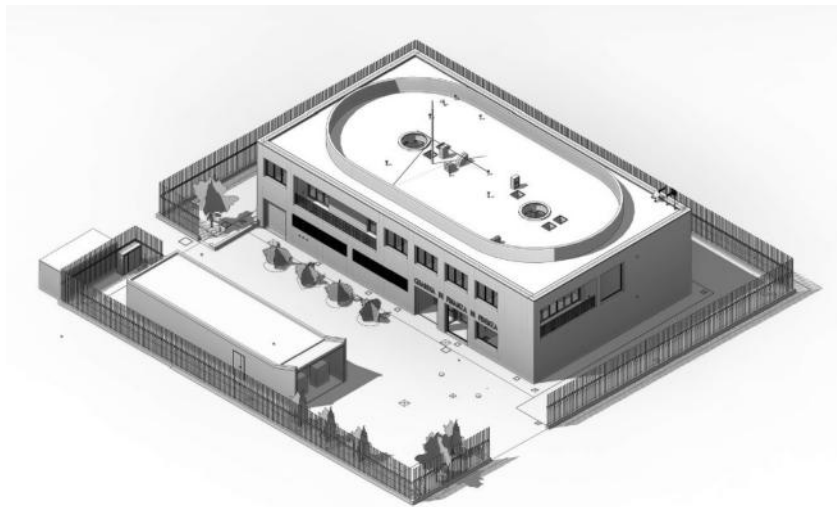


Fig. 1 - Veduta tridimensionale dell'intervento

La presente relazione ha carattere descrittivo, ed è dunque parte integrante della documentazione del progetto - per ulteriori approfondimenti si rimanda pertanto agli elaborati grafici e alle relazioni specialistiche.

2. INQUADRAMENTO

Il sedime dove sorgerà la nuova tenenza si trova nel Comune di Fidenza (PR), al civico 16 di via Damiano Chiesa. Esso si sviluppa con un'impronta sostanzialmente quadrata e una superficie di circa **1600 mq** tra questa via e la Strada Statale 9 via XXIV Maggio, nel quadrante est di Fidenza, in una zona caratterizzata da un impianto edilizio consolidato e interamente urbanizzato, nel quale sono localizzati diversi servizi come scuole, fermate autobus e supermarket.

Sull'area in questione insiste un fabbricato residenziale alto due piani attualmente disabitato, che verrà demolito per realizzare il nuovo edificio.



Figura 1 – Area d'intervento

2.1. Inquadramento catastale

Il lotto è censito al catasto dei terreni con Foglio di mappa n.59, p.lle n.41,2359, 2360 e 2358 del comune di Fidenza.

Il frazionamento del lotto originario è stato registrato in data 25/03/2019 prot. PR0087180 (n.87180.1/2019).

Le superfici degli immobili al foglio 59 - mappali 41(sub 1-2), 2359 e 2360 sono state concesse - con atto pubblico rep. 22819 AA.CC. del 08/04/2019, registrato all'Agenzia delle Entrate di Fidenza il 10/04/2019 - Serie1T n. 905- con diritto novantanovenale in favore dell'Agenzia del Demanio per la realizzazione della nuova Tenenza.

La superficie interessata dalle opere di raccordo del lotto con via XXIV Maggio, parte della p.lla 2358 è invece proprietà del Comune di Fidenza, il cui parere favorevole alla realizzazione delle opere è riportato in allegato al documento (vd. Allegato 2)

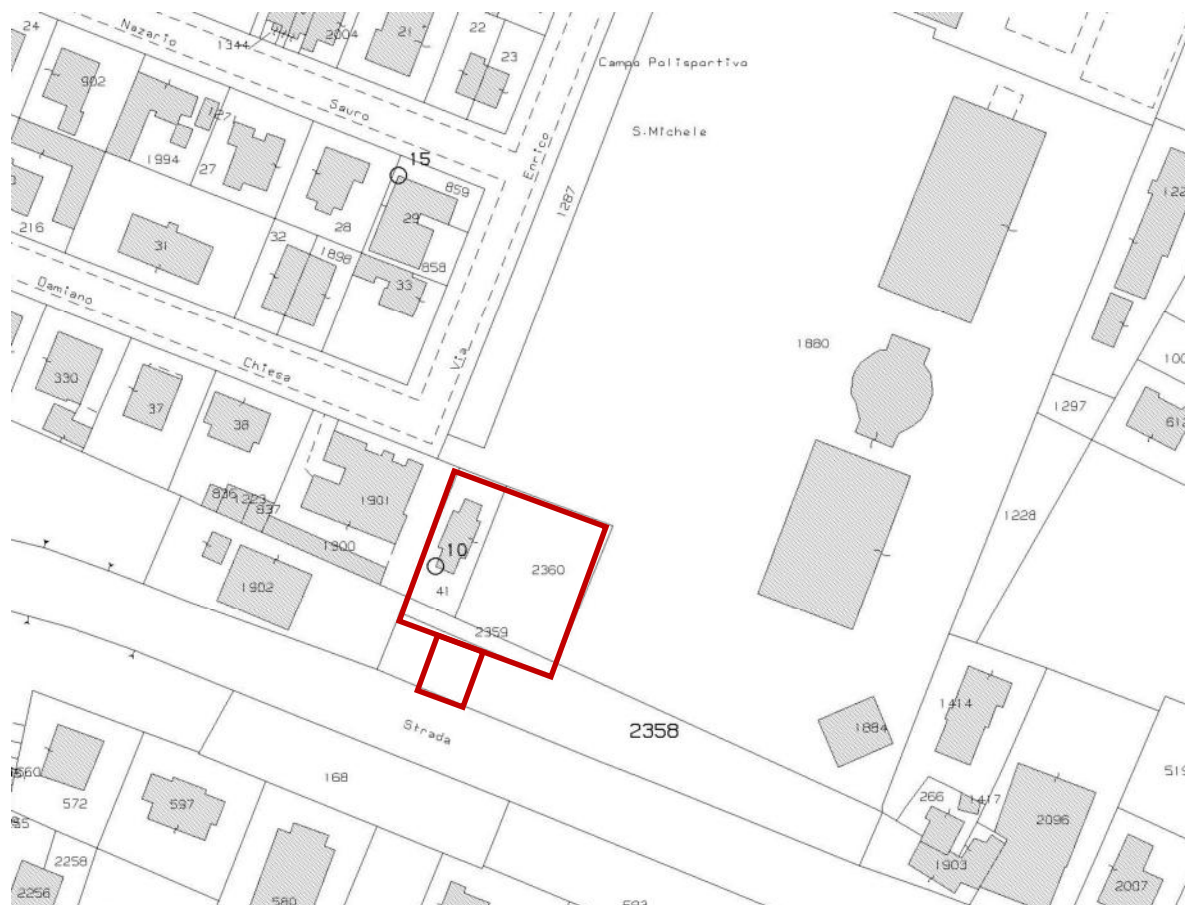
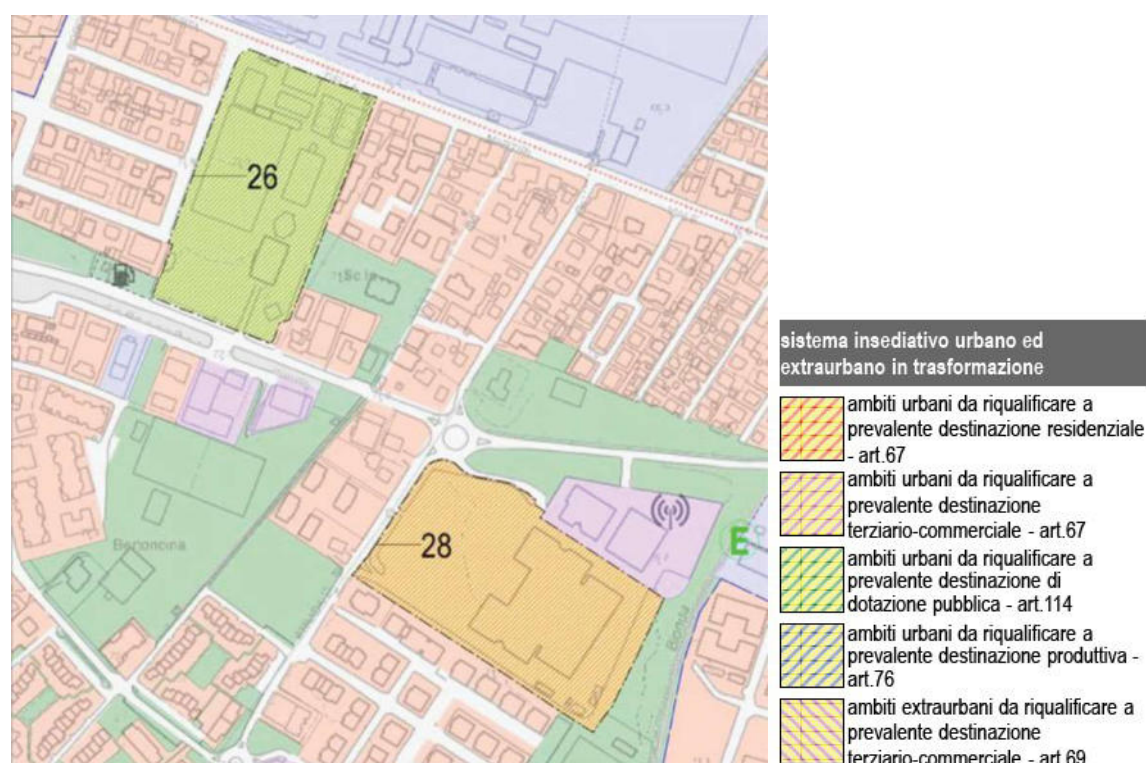


Figura 2- Inquadramento catastale

Foglio	Particella	Consistenza (m ²)	Categoria	Intestatario
59	41	410,00	Ente Urbano	Agenzia del Demanio
59	2359	161,00	Seminativo arboreo	Agenzia del Demanio
59	2360	972,00	Ente urbano	Agenzia del Demanio
59	2358	-	Seminativo arboreo	Comune di Fidenza

2.2. Inquadramento urbanistico

All'interno del Piano Strutturale Comunale (d'ora in poi PSC) approvato con deliberazione del C.C. n.91 del 21.12.2017, il lotto di riferimento è identificato come **Sistema Insediativo Urbano ed Extraurbano in Trasformazione**, di cui al capo II, Titolo IV, con finalità disciplinare dagli artt. 67 e 68 delle relative norme tecniche di attuazione.



Nella scheda di comparto n.26 "Area Sportiva Craviari" del PSC- di cui all'art. 3 Titolo 1 delle NTA del PSC- vengono definite tutte le indicazioni e le prescrizioni necessarie per l'attuazione degli ambiti urbani da riqualificare, **nel dettaglio l'area è identificata come ambito urbano da riqualificare a prevalente destinazione di dotazione pubblica**, con un indice territoriale di 0,05 m2 su 32.011 m2 di superficie disponibile, per un **totale di 1.601 m2 di capacità insediativa**, da riferirsi alle nuove realizzazioni.

Il **Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE)**, approvato con deliberazione del C.C. n.91 del 21.12.2017, individua il lotto di riferimento tra gli Ambiti di Trasformazione soggetti a POC di cui al Titolo IV Sezione C art. IV. 19. delle NTA del RUE.

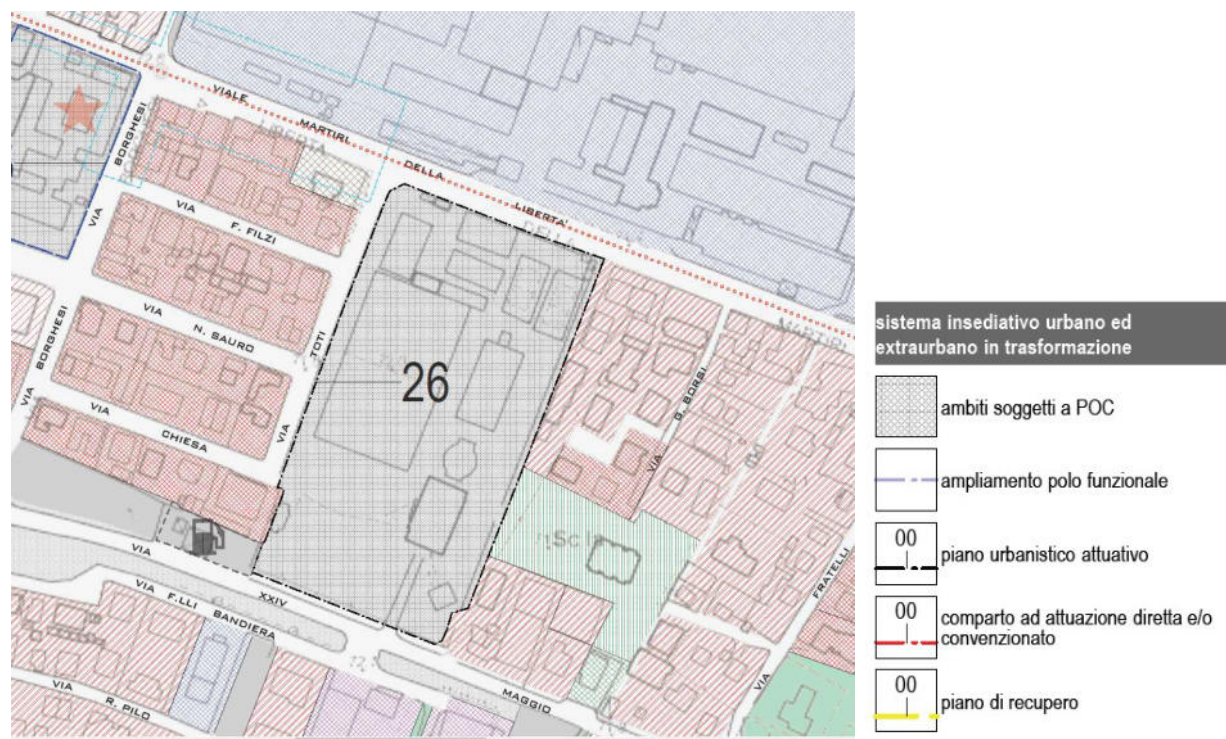


Figura 3– Estratto planimetrico del RUE di Fidenza

3. ATTIVITÀ E INDAGINI PRELIMINARI

Il presente progetto è sviluppato sulla scorta di una serie di indagini e attività preliminari concordate con la committenza, in particolare si è proceduto a:

1. rilievo plani altimetrico dello stato di fatto;
2. verifica preventiva di interesse archeologico;
3. realizzazione di una campagna geognostica;
4. rilievo arboreo e vegetazionale dell'area.

3.1. Inquadramento geologico e aspetti idrologici

Rimandando comunque alle relazioni specialistiche per un maggiore approfondimento, qui sinteticamente si riporta una descrizione della stratigrafia del terreno di fondazione del lotto in esame ottenuta in maniera diretta dall'interpretazione del sondaggio geognostico eseguito in corrispondenza del lotto di indagine e in maniera indiretta dalle prove penetrometriche statiche. È possibile constatare, in corrispondenza delle prove effettuate, una **situazione stratigrafica globalmente omogenea** fino alla massima profondità indagata, in relazione alla distribuzione spaziale e alle caratteristiche geotecniche degli orizzonti individuati. In particolare, è possibile osservare la presenza di materiale argilloso con lievi intercalazioni limose fino alla profondità di circa 7,5 – 9,0 m dal p.c. locale, seguito da un materiale sabbioso limoso con clasti centimetrici (che ha portato le CPT a rifiuto strumentale) intercalato a lenti limose meno competenti e a livelli ghiaiosi come abbondante matrice limosa, come quello rilevato a circa 15 m dal p.c. locale.

All'interno del foro delle prove penetrometriche, è stata rilevata la presenza di una circolazione idrica, a **profondità di circa 3 m** dal piano campagna locale. Questo valore è compatibile con la classificazione dei valori di soggiacenza della superficie freatica espressi dalla carta idrogeologica del PSC di Fidenza (-3/-5 m).

3.2. Classificazione sismica

Secondo l'O.P.C.M. 3519 del 28 Aprile 2006, e considerata nell'emanazione del D.M. 17 Gennaio 2018, l'area in esame, considerando una probabilità di superamento del 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni), è inseribile nella fascia distinta da un valore di accelerazione sismica orizzontale ag riferito a suoli rigidi caratterizzati da $V_{s,30} > 800$ m/s compreso **0,125g e 0,150g**.

Per quanto riguarda la **pericolosità di base** del sito di intervento, si è individuata una pericolosità sismica del sito di intervento con un valore di ag riferito a suoli rigidi caratterizzati da $V_{s,30} > 800$ m/s pari a **0,149g**.

Relativamente alla pericolosità sismica locale, lo studio di **microzonazione sismica** condotto dal Geol. Adriano Biasia nel 2013 per conto del Comune di Fidenza ha evidenziato che **l'area di studio ricade in una zona MOPS stabile suscettibile di amplificazione e, pertanto, non soggetta ad alcuna instabilità (es: liquefazione)**.

3.3. Verifica preventiva di interesse archeologico

Rimandando alla relazione specialistica per maggiori approfondimenti, se ne riportano qui le conclusioni. L'area di progetto si sviluppa circa 200 m a sud della via Emilia, sul lato orientale del nucleo storico di Fidenza, in una zona urbanizzata solo dopo il primo

quarto del XX secolo. Non si conoscono interferenze dirette con rinvenimenti archeologici noti e non vi sono ritrovamenti archeologici nelle immediate vicinanze. La cartografia storica indica sempre la destinazione agricola di quest'area, senza evidenziare la presenza di alcun edificio. I dati più significativi possono però ricavarsi dalla lettura geoarcheologica del carotaggio effettuato nelle indagini preliminari del progetto: gli strati più superficiali mostrano frammenti di laterizio che potrebbero essere connessi alle pratiche agricole, ma la presenza dei frammenti nello strato compreso tra i - 60 ed i - 90 cm dal p.c. sono da riferirsi ad uno strato alluvionale di epoca storica; è stato inoltre individuato un piccolo frammento di laterizio anche alla quota di - 1,40 m dal p.c. in relazione ad uno strato esposto che potrebbe aver avuto una frequentazione. A supportare questa ipotesi le quote dei ritrovamenti dell'edificio rustico in località San Lazzaro (Tav. 1, n. 14), che ha restituito evidenze fino a ca. 1,40 m dal p.c. Nel complesso della carota analizzata la sedimentazione compresa tra 0 e 1,7 m risulta abbastanza omogenea e si differenzia dai livelli sottostanti che, per caratteristiche, sembrano rientrare nella sequenza deposizionale del subsistema di Ravenna. Alla luce di questi dati si ritiene medio il potenziale archeologico dell'area di progetto.

4. STATO DI FATTO

La nuova tenenzaricade all'interno di un lotto pianeggiante dalla superficie complessiva di 1585 mq che presenta un'impronta quadrata con lato di circa 40 m – all'interno del quale si trova un edificio residenziale di due piani, con un'altezza media di circa 7 m e un'impronta a terra con superficie circa 110 mq.

Accessibilità - La proprietà presenta un accesso carrabile e pedonale a nord su via Chiesa, in prossimità di un cancello che dà accesso al parcheggio dei campi sportivi;

Aree esterne - sono caratterizzate dalla presenza di un giardino incolto, e da alcune essenze arboree che sono state censite (si veda la relazione specialistica 006).

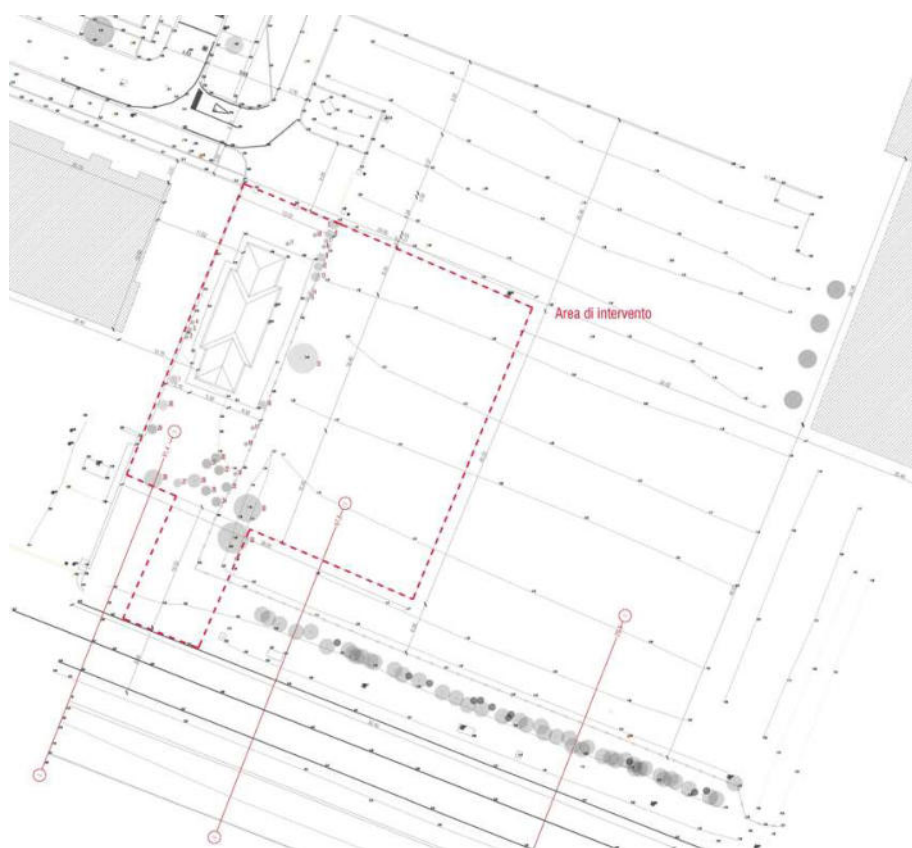


Fig. 4- L'area di intervento

4.1. Sottoservizi

Da quanto emerso dal quadro dello stato attuale, non si rilevano particolari interferenze tra le reti delle infrastrutture presenti e le opere oggetto del presente progetto.

L'unica interferenza rilevata è rappresentata dalla presenza dell'attuale linea aerea di distribuzione della rete elettrica di bassa tensione che attualmente raggiunge l'edificio esistente da demolire e che verrà dismessa in fase di realizzazione.

Riguardo ai sottoservizi - le reti di distribuzione di acqua e gas, ed alla rete fognaria- in prossimità del lotto non è stata rilevata nessuna interferenza con le opere di progetto.

5. IL PROGETTO

5.1. Proposta progettuale a base di gara

Il progetto presentato a base gara proponeva un diverso impianto planivolumetrico e diverse soluzioni a livello tecnologico ed impiantistico rispetto a quanto proposto nel presente progetto definitivo. La proposta a base di gara, sviluppata secondo quanto riportato all'interno del *Capitolato Tecnico Prestazionale e Documento di Indirizzo alla Progettazione*, prevedeva la realizzazione di un volume su due piani a pianta pentagonale in cui il programma funzionale era organizzato attorno alla corte centrale di forma quadrata ed un doppio accesso carrabile da via XXIV Maggio e via Damiano Chiesa.

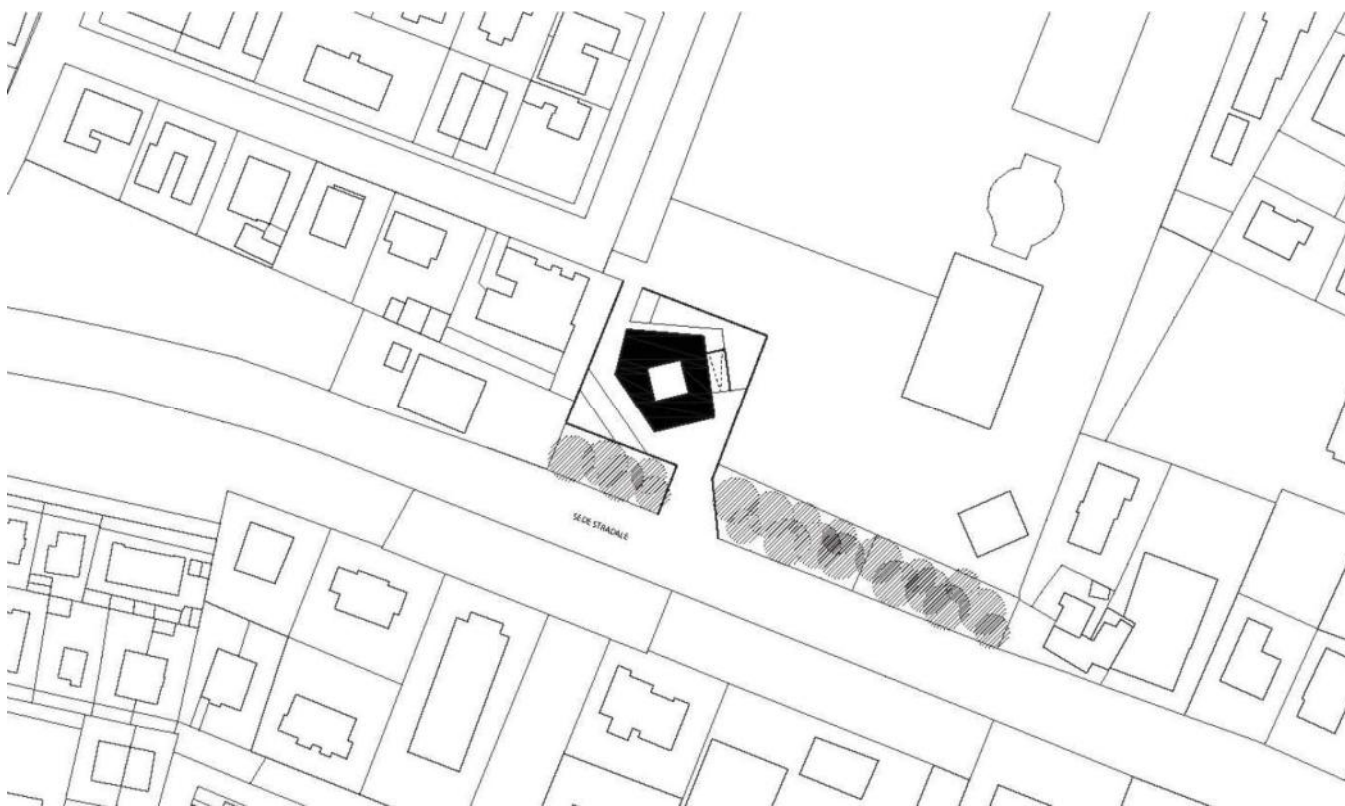


Fig. 5– Planimetria della caserma proposta in fase di gara

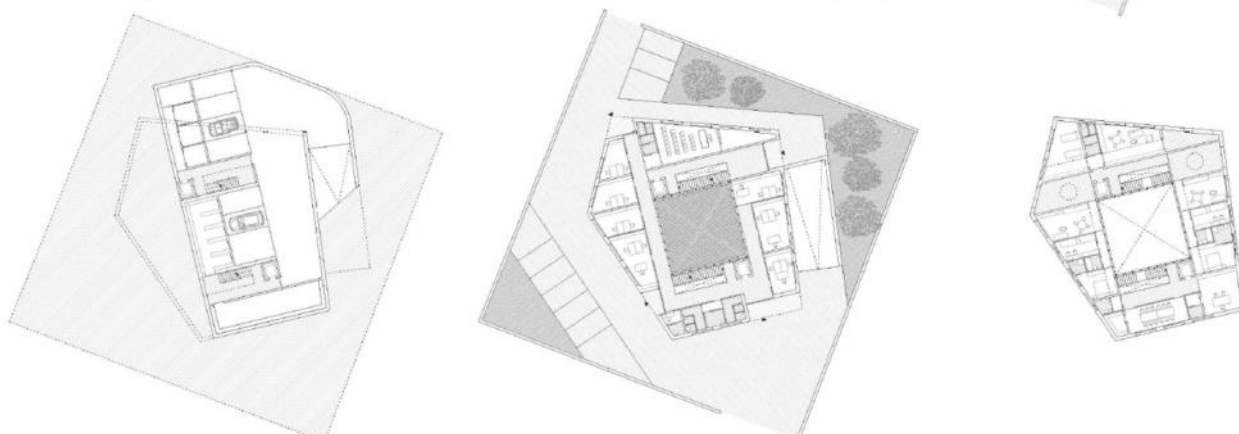


Fig. 6– Piante dei vari livelli della caserma proposta in fase di gara

Al piano terra erano state previste 7 stanze per uffici (per un totale di 16 postazioni), una stanza per l'accettazione e la relazione con il pubblico e una piccola sala riunioni per meeting interni; al piano superiore, invece, trovava alloggio l'ufficio del Tenente, in diretto contatto con una sala per la gestione delle emergenze, oltre a tre unità residenziali (due appartamenti ed una gestita con camerata). Al piano interrato era prevista un'autorimessa con una capienza di 7 automezzi, magazzini ed una centrale tecnologica.

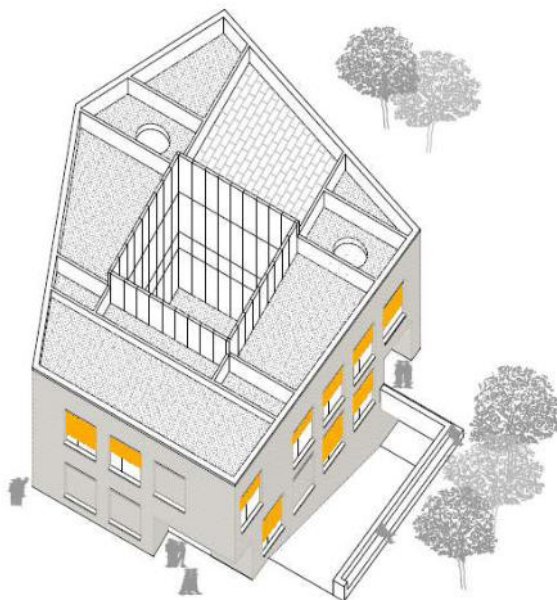


Fig. 7– Assonometria della caserma proposta in fase di gara

A seguito delle nuove e più dettagliate esigenze espresse dalla Guardia di Finanza successivamente all'avvio delle attività di progettazione definitiva, e delle necessità derivate dall'allineamento del progetto alle specifiche contenute nel documento "Direttiva Caserme 01", fornito durante la fase di progettazione, si è rivelato necessario modificare il progetto presentato in fase di gara.

Il nuovo layout è stato poi condiviso con l'Agenzia del Demanio ed i referenti incaricati della Guardia di Finanza durante un incontro svoltosi in data 26/08/2020 presso la sede dell'Agenzia del Demanio a Bologna.

Le modifiche principali hanno riguardato:

- numero di addetti, incrementato da 16 a 22, così come richiesto dall'ente Guardia di Finanza (si veda l'elaborato ADM- XX-RT-C-DC0007 Relazione di Analisi Esigenziale Prestazionale);
- introduzione di nuovi spazi di servizio all'interno del layout (cella per la detenzione, etc...);
- numero di alloggi, ridotti da 3 a 2 unità, di cui una dedicata ad alloggio per il comandante ed una destinata ad ospitare gli accaserati (composta da due stanze singole ed una doppia) secondo quanto indicato dal nuovo quadro esigenziale fornito dalla GdF;
- l'assetto planimetrico, modificato come conseguenza dell'inserimento delle nuove funzioni e dell'incremento del numero di addetti;
- struttura portante, realizzata con setti e pilastri in c.a. - anziché in XLAM, come proposto in fase di gara - al fine di rispettare i criteri di flessibilità richiesti del documento "direttiva caserme 01". Il materiale proposto in offerta tecnica (xlam), infatti, non avrebbe permesso di garantire lo stesso livello di flessibilità dato da una struttura in cemento armato, per lo sviluppo di possibili nuove future configurazioni della caserma;

- impianto di riscaldamento/raffrescamento, per il quale durante lo sviluppo del progetto per l'impianto di climatizzazione si è optato per una soluzione ibrida composta da pannelli radianti a pavimento (per le zone residenziali) e ventilconvettori (per la zona uffici) anziché l'esclusivo utilizzo dei pannelli radianti a pavimento.

Si è proceduto in questo senso in quanto si ritiene che la soluzione scelta rappresenti un generale miglioramento rispetto a quanto proposto in sede di relazione metodologica. A sostegno di questa conclusione sono state considerati i seguenti aspetti.

Aspetto Energetico

Le due soluzioni sono equivalenti: dal momento che il sistema di produzione dell'energia termica necessaria ai fabbisogni in riscaldamento ed in raffrescamento non cambia (viene utilizzata la medesima pompa di calore) e che i fabbisogni energetici da soddisfare (sia in caldo e sia in freddo) non variano, **la tipologia di impianto scelta riesce a garantire il mantenimento del medesimo confort termo-igrometrico all'interno dei locali con il medesimo impiego di energia.**

Aspetto Gestionale

Il sistema a ventilconvettori ha tempi di reazione molto più rapidi rispetto ai sistemi a pannelli radianti. Ciò **consente di bilanciare in modo più pronto le variazioni improvvise del carico termico** (si pensi ad esempio in estate l'ingresso improvviso di un gran numero di persone nella sala riunioni / conferenze). Inoltre nelle zone adibite ad ufficio è più probabile che si verifichino le condizioni in cui sia necessario abbassare la potenza o addirittura disattivare l'impianto di climatizzazione (ad esempio a fine turno / chiusura o in caso di momentanea assenza del personale occupante un particolare ufficio). Situazioni di questo tipo si prestano ad essere gestite meglio con un impianto a ventilconvettori piuttosto che con un impianto a pannelli radianti che per rendere al meglio ha bisogno della maggior continuità del servizio possibile. Inoltre, l'impianto a ventilconvettori permette una puntuale regolazione della temperatura locale per locale, dando la possibilità ad ogni singolo utente di **gestire in maniera indipendente la regolazione della temperatura** secondo le proprie esigenze.

Questo compensa di gran lunga lo svantaggio della maggior complessità dell'impianto (in quanto è presente una linea di distribuzione in più).

Aspetto Economico

Estrapolando dal computo metrico estimativo la quota parte delle voci di costo per le due soluzioni impiantistiche considerate si ottengono i seguenti valori.

- Soluzione con pannelli radianti

La superficie su cui verrebbe esteso l'impianto a pannelli radianti è pari a circa 600 m² ad un costo pari a 74,63 euro/m² per un valore complessivo pari a:

45.000,00 €

- Soluzione con ventilconvettori:

ventilconvettori	31.000,00 +
coibentazioni	2.000,00 +
collettori	2.000,00 +
tubazioni	2.200,00 +
auto-flow	1.200,00 +
totale	38.400,00 €

La soluzione adottata permette pertanto un risparmio dei costi di installazione pari a circa il 15%

In conclusione rispetto ad un impianto di soli pannelli radianti, considerata la destinazione d'uso dei vari locali, **l'utilizzo di un impianto ibrido a ventilconvettori ed a pannelli radianti rappresenta una soluzione più flessibile nell'utilizzo, economica e di pari efficienza dal punto di vista energetico.**

5.2. Progetto esecutivo

Il progetto recepisce le indicazioni avanzate dal **Capitolato tecnico prestazionale e documento di indirizzo alla progettazione** presentato dall'Agenzia del Demanio ai progettisti, le indicazioni ricevute dalla GdF durante la progettazione definitiva ed esecutiva e le **prescrizioni** indicate nel parere fornito dalla GdF, fatto salvo quanto indicato nel verbale redatto a seguito della riunione tenutasi presso l'Agenzia del Demanio, sede di Bologna in data 14/09/2021, inviato in data 21/09/2021, ed alla successiva mail di chiarimento, inoltrata in data 23/09/2021.

Il **quadro esigenziale** ivi presentato è stato aggiornato sulla base delle richieste avanzate dal Reparto Tecnico Logistico Amministrativo per l'Emilia Romagna della Guardia di Finanza – tale quadro è stato condiviso a seguito di una serie di incontri di coordinamento tenutisi tra stazione appaltante, progettisti e Finanza.

Il progetto recepisce infine i criteri e indirizzi progettuali presentati dalla **"Direttiva Caserme"** prodotta dal IV Reparto Ufficio Infrastrutture della GdF.



Fig. 8– Dall'alto in basso: visualizzazioni tridimensionali dall'angolo sud-ovest e dall'angolo nord-est

5.2.1. Indirizzi generali

La necessità è quella di soddisfare un quadro esigenziale che la Guardia di Finanza ha progressivamente articolato nello sviluppo del progetto con una previsione di **22 postazioni in luogo delle 17** prefigurate dalla documentazione inizialmente trasmessa.

Pertanto nello sviluppo della soluzione progettuale e nel dimensionamento degli spazi, d'accordo con la stazione appaltante, in una fase preliminare si è fatto riferimento a valutazioni parametriche desunte da schemi elaborati dai progettisti con l'Agenzia del Demanio, in particolare la **Caserma della Finanza Bertarini di Bologna** e la **Caserma dei Carabinieri di Montereale (AQ)**. Queste verifiche hanno permesso, assieme ai risultati delle indagini e dei rilievi svolti, di elaborare alcuni indirizzi generali di seguito sviluppati. Gli interventi citati prefigurano un costo parametrico al metro quadro pari:

1.720 €/mq Caserma GdF Bertarini

1.621 €/mq Caserma Carabinieri Montereale

Poiché il quadro esigenziale avanzato dalla Guardia di Finanza fa capo a una superficie lorda di pavimento di 1.020 mq, il costo previsto in fase preliminare per un edificio realizzato fuori terra varia da 1,65 e 1,75 milioni di € – cifra compatibile col quadro economico, poiché ulteriori voci di spesa sono imputabili alle aree esterne (piazze, recinzioni, accessi, vani tecnici).

Considerata la presenza rilevata dalle indagini geognostiche di una falda freatica a -3 m dal piano campagna, l'ipotesi di realizzare un livello interrato -avanzata nella documentazione di gara a fronte di un piano funzionale meno articolato di quello poi sottoposto dalla GdF - è apparsa incompatibile con il quadro economico a disposizione.

Dal punto di vista costruttivo, la presenza della falda richiederebbe infatti la realizzazione di un impianto wellpoint per il drenaggio continuo, con maggiori costi ed oneri di cantierizzazione. Inoltre si ritiene che la costruzione di una struttura interrata con pareti perimetrali e platea in calcestruzzo armato comporterebbe maggiori costi per calcestruzzo e casseri - visto l'elevato prezzo unitario di questi ultimi - e per le impermeabilizzazioni.

Oltre a ciò, la realizzazione di un interrato richiede un sistema di smaltimento delle acque con una rete dedicata e pompe di sollevamento.

Infine, dal punto di vista del layout distributivo e funzionale, la soluzione interrata rende necessaria la disposizione delle funzioni su 3 livelli, con un potenziale aumento del volume costruito e dell'incidenza degli spazi per i collegamenti verticali e per la realizzazione delle rampe di immissione e uscita dal piano interrato.

Per ragioni di semplicità costruttiva e per ottimizzare l'incidenza degli spazi di distribuzione, si è pertanto scelto di contrarre il più possibile il volume costruito, collocando il piano funzionale su 2 livelli fuori terra al di sopra di una fondazione diretta a platea.

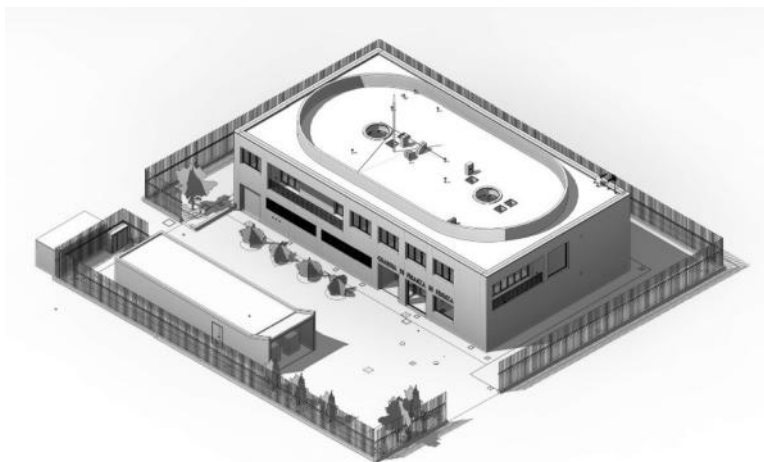


Fig. 9– Assonometria della caserma

5.2.2. L'edificio e l'accessibilità alla Tenenza

La tenenza si sviluppa su due livelli fuori terra – per un'altezza alla gronda di 7,65 m – con un'impronta planimetrica rettangolare di lato 29,3 per 16,7 m, una superficie totale di 1.078 m² e un volume costruito di circa 3.630 mc. L'edificio è disposto sull'asse nord-sud, a est del lotto e ad una distanza minima di 5 metri dal confine. All'interno sono realizzate un'area operativa e un'area residenziale:

- L'area operativa ospita le funzioni necessarie all'insediamento di un comandante, una squadra di comando composta da 3 unità e una squadra operativa di 18 unità – per un organico complessivo di 22 unità;
- L'area residenziale è composta di un appartamento dotato di garage per la famiglia del comandante e 3 cellule abitative per gli accasermati.

Tutti gli ambienti residenziali e di lavoro hanno affaccio sui prospetti est ed ovest.

L'accessibilità al lotto è realizzata tramite due accessi carrabili su via Damiano Chiesa e via XXIV maggio.

Accessi carrabili - Questo posizionamento del corpo di fabbrica permette di organizzare un piazzale ad ovest della caserma dove si attestano **2 accessi al lotto**:

- un accesso carrabile a sud sulla Strada Statale 9 via XXIV Maggio;
- un accesso carrabile e pedonale a nord su via Damiano Chiesa.

Questi accessi sono collegati da un piazzale che occupa la porzione occidentale del lotto, su cui affaccia una bassa costruzione che ospita gli impianti a servizio dell'edificio e quattro posteggi a servizio della caserma.

Accessi all'edificio – L'edificio è dotato di due accessi:

Accesso residenziale sul prospetto nord: immette su un vano scala dotato di ascensore che conduce alla zona residenziale al primo piano;

Accesso alla Tenenza sul prospetto ovest: tramite una bussola vetrata dà accesso a tutte le funzioni operative della caserma.

5.2.1. Spazi esterni

L'intervento prevede una generale riorganizzazione dell'area al fine di permettere l'inserimento della nuova caserma.

Le specifiche funzioni richieste, come il doppio accesso carraio da via Damiano Chiesa e via XXVI Maggio, unite alla conformazione morfologica del lotto individuano inevitabilmente nell'asse nord sud insistente sul sedime del vecchio edificio la posizione ottimale per il disegno degli accessi e del nuovo piazzale.

La realizzazione dell'intervento prevede la rimozione di alcune alberature minori e dei tre tigli censiti con classe di rischio C che potrebbero causare difficoltà nella fase realizzativa dell'edificio ma soprattutto rappresentare un pericolo per la futura gestione dell'opera.

Il carattere estremamente pragmatico della funzione caserma impone un disegno razionale degli spazi esterni delineando un'area pavimentata direttamente prospiciente l'accesso principale all'edificio cinta da una fascia verde perimetrale prolungata fino ai confini del lotto. Un nuovo filare di arbusti con funzione di filtro con l'autorimessa è previsto sul lato ovest del nuovo edificio caserma mentre sul lato nord un piccolo gruppo di alberi a basso fusto marca l'ingresso alle residenze. Per il progetto sono state selezionate specie a basso fusto ed arbusti che non costituiscano ostacolo visivo e specie che richiedano una manutenzione limitata.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla "Relazione sulla riqualificazione arborea e vegetazionale" ed ai relativi elaborati grafici.

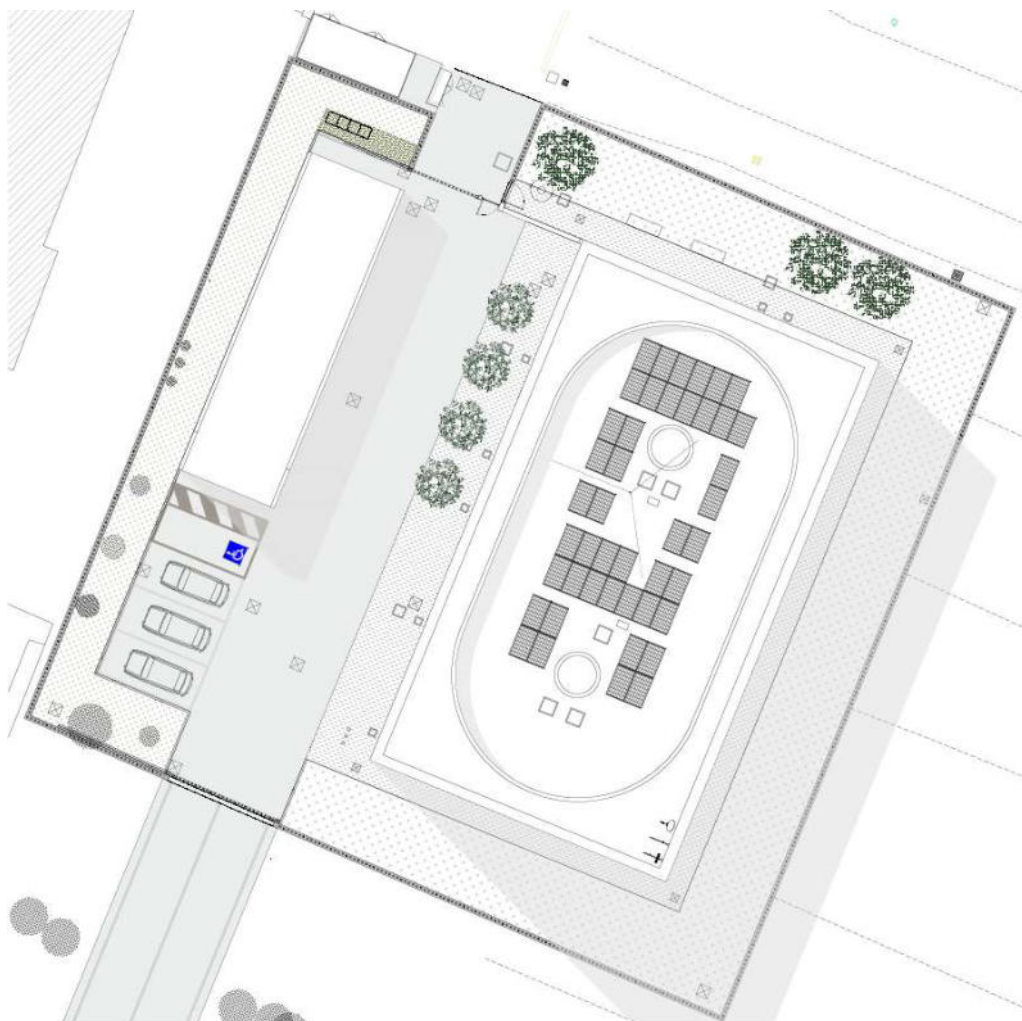


Fig. 10– Planivolumetrico dello stato di progetto

5.2.2. Layout funzionale

Principi distributivi - In accordo con le indicazioni dell'arma, il programma prevede la separazione funzionale tra ambiti operativi e residenziali – con accessi e collegamenti verticali distinti.

All'interno dell'edificio le funzioni si suddividono in:

Piano terra–spazi operativi e logistici della tenenza; a nord è realizzato l'accesso a un vano scala collegato a un garage coperto di pertinenza dell'appartamento del comandante.

Piano 1 – gli uffici della tenenza sono posizionati a sud. Appartamento del generale e unità abitative degli accasermati sono posizionati nella porzione nord del corpo di fabbrica.

Spazi di distribuzione e collegamenti verticali - gli spazi di circolazione orizzontale e verticale sono organizzati lungo una spina centrale costituita da due setti posti a interasse 2,7 m. Al loro interno:

A nord è realizzato l'accesso alla parte residenziale della caserma dotato di scala e ascensore;

A sud sono organizzati l'ascensore e la scala, i servizi e il cavedio impiantistico a servizio degli uffici della caserma.

Per un approfondimento si rimanda alla Relazione Architettonica, elaborato *PRV0015-ADM-PR0238-XX-RT-A-EA0005* ed alla Relazione Strutturale, elaborato *PRV0015-ADM-PR0238-XX-RT-S-ES0015*.

5.1. Caratteristiche dei materiali scelti

I criteri che hanno portato alla scelta dei materiali sono i seguenti:

- obiettivi in materia di efficienza energetica e sostenibilità ambientale secondo i requisiti espressi nei CAM e nel protocollo LEED di riferimento per la certificazione dell'edificio
- durabilità e facile manutenzione così come definito nel quadro esigenziale espresso dalla GdF.

Per gli interni dell'edificio sono stati scelti sistemi di allestimento a secco con piastre in cartongesso e fibra di gesso, per permette di ottenere standard prestazionali uniformi e di facilitare il montaggio delle strutture, con una riduzione della produzione di polveri e di rumore. Grazie alla loro composizione, i prodotti a base di gesso sono adatti ad assolvere compiti ignifughi, acustici e fonoisolanti, oltre a essere impiegati in modo permanente in ambienti umidi.

Per l'esterno dell'edificio è prevista la realizzazione di un rivestimento con cappotto esterno ed una finitura semplice in intonaco, la cui colorazione verrà scelta in fase di esecuzione dalla DL in accordo con l'arma.

Per un'indicazione esaustiva sulle caratteristiche dei materiali scelti e delle loro proprietà si rimanda al Capitolato speciale Norme tecniche.

5.2. Superamento delle barriere architettoniche

Le opere in progetto tengono conto di quanto previsto dal D.M. 14.06.1989 n. 236 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche, sia per quanto riguarda gli edifici, sia per quanto riguarda la sistemazione esterna. Per quanto riguarda l'edificio, l'intervento garantisce l'accessibilità ai locali accessibili ai visitatori secondo la normativa vigente: l'ingresso principale è posizionato alla stessa quota del piazzale esterno e non sono previsti dislivelli interni nella zona visitatori.

L'accesso pubblico avviene dal grande piazzale esterno, posizionato alla stessa quota dell'ingresso. Un ingresso pedonale, alla stessa quota del piazzale esterno garantisce l'accesso agli alloggi ed all'appartamento del comandante. Gli accessi carrabili e pedonali sono separati, evitando così la commistione tra flussi di persone e veicoli.

Per un'indicazione esaustiva delle soluzioni adottate per garantire il superamento delle barriere architettoniche, si rimanda all'elaborato "Relazione per il superamento delle barriere architettoniche" e ai relativi elaborati grafici.

5.3. Fattibilità ambientale

L'area di progetto non risulta essere inserita all'interno di zone di tutela ambientale previste dal DLgs 42 del 2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio): si trova al di fuori della zona di pertinenza di Parchi e riserve nazionali o regionali vincolati ai sensi dell'art. 142 c. 1 lett. f) del Codice.

Secondo quanto indicato della Carta dei Vincoli del PSC del Comune di Fidenza, l'intero comparto in cui è inserita l'area oggetto di indagine rientra nel "confine del territorio urbanizzato" e nelle aree di ricarica della falda di tipo B.

L'intervento in oggetto risulta pienamente compatibile con le vigenti prescrizioni territoriali ed urbanistiche. Per una più dettagliata descrizione dell'intervento e della conformità urbanistica si rimanda allo Studio di fattibilità ambientale.

5.4. Strutture

L'intervento prevede la realizzazione di un fabbricato principale adibito a caserma a due piani fuori terra e di una piccola struttura adibita a locale tecnico e pensilina ad un unico piano fuori terra.

L'edificio principale presenta forma rettangolare con dimensioni in pianta pari a circa 30 x 17 m. L'altezza massima è di circa 7.5 m con 2 piani fuori terra. La struttura portante è costituita da pilastri e setti in c.a., disposti su una maglia irregolare; i pilastri presentano una sezione 20x64 cm, mentre i setti hanno spessore di 20 cm. I solai in c.a. sono in predalles 4+21+5 cm con cappa collaborante armata mentre le travi sono tutte in spessore dei solai, eccetto che per le due di copertura. Il solaio in corrispondenza dell'armeria verrà realizzato in c.a. pieno, così come indicato nella Direttiva Caserme. La stessa armeria verrà realizzata con pareti piene in calcestruzzo armato, non collegate strutturalmente al solaio e pertanto prive di funzione strutturale di resistenza ai carichi orizzontali e verticali. La copertura è realizzata con soletta da 25 cm in quanto è presente un muretto da 20 cm di altezza 1.4 m che confina l'impianto fotovoltaico presente. Le scale dell'edificio sono tutte realizzate in c.a. gettato in opera. La fondazione viene realizzata con una platea di 60 cm. La quota di imposta della fondazione è pari a -1.4 m, considerando il magrone di spessore 10 cm. Il locale tecnico presenta forma rettangolare 6x20 m ad un piano fuori terra. Il solaio di copertura sarà realizzato con predalles 4+16+5 cm con cappa collaborante armata. La struttura portante è costituita da pilastri e setti in c.a. sempre di spessore 20 cm, disposti su una maglia irregolare. La fondazione viene realizzata con una platea di 30 cm.

Le strutture sono R120 per la parte dei vani scale e R90 per le zone restanti.

Si rimanda alle tavole allegate al progetto per ulteriori dettagli.

5.5. Impianti meccanici

Gli impianti meccanici previsti sono i seguenti:

- impianto di climatizzazione invernale ed estiva;
- impianto di ricambio dell'aria (aria primaria);
- sistemi di estrazione a servizio di locali specifici (armeria, locali stampe, autorimessa, ...);
- impianto idrico-sanitario acqua potabile;
- impianto idrico-sanitario acqua di riutilizzo;
- impianto scarichi acque nere e grigie;
- impianto antincendio.

Sono inoltre previsti i seguenti sistemi e centrali:

- centrale per la produzione e distribuzione dei fluidi termovetтори;
- centrale di trattamento e pressurizzazione idrica;
- serbatoio di accumulo acqua potabile;
- serbatoio di recupero ed accumulo acqua piovana;

- sistemi di ventilazione ed estrazione meccanica controllata;
- sistema di regolazione e controllo di edificio con supervisione UNI EN 15232 Classe B.

Negli allegati grafici e nelle relazioni - cui si rimanda per un ulteriore approfondimento - si sono individuati i principali aspetti di carattere dimensionale, distributivo e prestazionale dei sistemi impiantistici e dei singoli componenti, ponendo particolare attenzione ad una serie di obiettivi principali:

- alto grado di integrazione tra i sistemi distributivi e i terminali impiantistici, in modo da consentire flessibilità, facilità di montaggio, chiarezza distributiva, sicurezza, plurifunzionalità e modularità;
- elevato livello di affidabilità, sia nei riguardi di guasti alle apparecchiature, che nei riguardi di eventi esterni, con tempi di ripristino del servizio limitati ai tempi di attuazione di manovre automatiche o manuali di commutazione, di messa in servizio di apparecchiature e di riserve, ecc.;
- manutenibilità intesa come la possibilità di effettuare la manutenzione ordinaria degli impianti in condizioni di sicurezza continuando ad alimentare le varie utilizzazioni;
- flessibilità e modularità degli impianti intesa nel senso di permettere un facile accesso per ispezione e manutenzione delle varie apparecchiature;
- elevato grado di funzionalità e di comfort per gli utenti, ottenuto con una scelta opportuna dei livelli acustici, di ventilazione e termo-igrometrici;
- ricerca della massima prestazione degli impianti e della massima efficienza energetica, in maniera tale da garantire comunque i requisiti di comfort richiesti in ogni locale, contenendo al massimo i consumi energetici;
- ricerca di sistemi tecnologicamente avanzati, in modo da superare gli inconvenienti che caratterizzano le realtà esistenti;
- utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, in particolar modo di pompe di calore ad aria per la produzione dei fluidi.

5.6. Impianti elettrici

Rimandando alla relazione specialistica per ulteriori dettagli, si elencano di seguito gli impianti elettrici che verranno realizzati:

- Quadri elettrici BT;
- Allacciamenti elettrici principali;
- Impianto di terra e collegamenti equipotenziali;
- Gruppi statici di continuità (UPS);
- Gruppo Elettrogeno (GE);
- Distribuzione impianti;
- Impianto di Illuminazione normale e di emergenza;
- Impianto di forza motrice;
- Impianto di rivelazione automatica d'incendio;
- Impianto di cablaggio strutturato (rete dati/fonia);
- Impianto di Diffusione sonora;
- Impianto di TVCC ed Antintrusione;
- Impianto videocitofonico;

- p.** Impianto Tv/TvSat;
- q.** Impianto di protezione scariche atmosferiche antenna radio;
- r.** Impianto elettrico a servizio degli impianti meccanici;
- s.** Sistema di supervisione BMS;
- t.** Impianto fotovoltaico in copertura.

5.7. Prevenzione incendi

Come evidenziato nella relazione specialistica cui si rimanda, le attività Autorimessa, Uffici, Edificio Civile e Impianto fotovoltaico (cap. 2,3,4 e 6) non sono attività soggette ai controlli per la prevenzione incendi.

Per quanto riguarda la destinazione d'uso complessiva dell'edificio, ovvero quella di caserma, si deve considerare che:

- 1) La circolare n.36 del 11 dicembre 1985 afferma che le caserme riconducibili ad attività di cui i punti 84 e 85 (ex dm 16.02.1982: "art. 84. Alberghi, pensioni, motel, dormitori e simili con oltre 25 posti-letto"; "art. 85: Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone presenti") non sono soggette;
- 2) Con Nota prot. n. P959/4101 sott. 106/17 del 15-09-2000 viene ribadito che le attività dell'amministrazione della difesa se ricadenti nel DPR 151/11 risultano soggette ai controlli dei VVF (con esclusione di quelle attività tutelate da segreto militare la cui individuazione è di esclusiva competenza degli Organi del Ministero della Difesa) ma si ribadisce che le caserme riconducibili ai già citati articoli 84 - 85 non sono soggette come chiarito nella circolare di cui al punto 1;
- 3) Nell'allegato IV del D.lgs. 81/08 il punto 4.3 esclude le caserme (se riconducibili ad attività in cui si sviluppano o si detengono prodotti infiammabili, incendiabili o esplosivi o quelle che, per dimensioni, ubicazione ed altre ragioni presentano in caso di incendio gravi pericoli per la incolumità dei lavoratori) del Ministero della difesa dai controlli di prevenzione incendi, come ribadito anche dalla nota DCPREV n. 14535 del 10.12.2014.

Pertanto le caserme degli organi del ministero della difesa non sono da assoggettare ai controlli di prevenzione incendi.

Per quel che riguarda invece l'installazione del gruppo elettrogeno, essendo di potenza maggiore di 25 kW e minore di 350kW, questo ricade nel punto 49 cat. A del DPR n° 151 del 01.08.2011: "Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva oltre 25 kW e fino a 350 kW." Di conseguenza, ai sensi del DM 07/08/2012 non è obbligatorio presentare istanza di valutazione progetto. Dovrà essere presentata la SCIA al termine delle procedure di collaudo.

Relazione specialistica ed elaborati grafici illustrano la strategia antincendio adottata per adempiere alle prescrizioni legali di tutte le attività presenti.

5.8. Interferenze

Da quanto emerso dal quadro dello stato attuale, non si rilevano particolari interferenze tra le reti delle infrastrutture presenti e le opere oggetto del presente progetto.

L'unica interferenza rilevata è rappresentata dalla presenza dell'attuale linea aerea di distribuzione della rete elettrica di bassa tensione che attualmente raggiunge l'edificio esistente da demolire e che verrà dismessa in fase di realizzazione.

Riguardo ai rimanenti sottoservizi - le reti di distribuzione di acqua e gas, e la rete fognaria- in prossimità del lotto non è stata rilevata nessuna interferenza con le opere di progetto.

È prevista inoltre la chiusura/dismissione delle linee esistenti di distribuzione interna presenti nel lotto (gas, elettricità, condotte idrauliche), che verranno sostituite dai nuovi sottoservizi di progetto.

Per gli allacci alle reti dei sottoservizi verranno previsti nuovi collegamenti verso le reti esistenti. Per il collegamento alla rete elettrica, sarà invece necessario realizzare una nuova Cabina Elettrica.

Per gli allacci alle reti dei sottoservizi verranno utilizzati i punti di distribuzione esistenti. Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato *Relazione sulle interferenze*.

5.9. Criteri Ambientali Minimi e Certificazione energetica

Nello sviluppo del progetto si sono considerati Criteri Ambientali Minimi per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale 11 gennaio 2017.

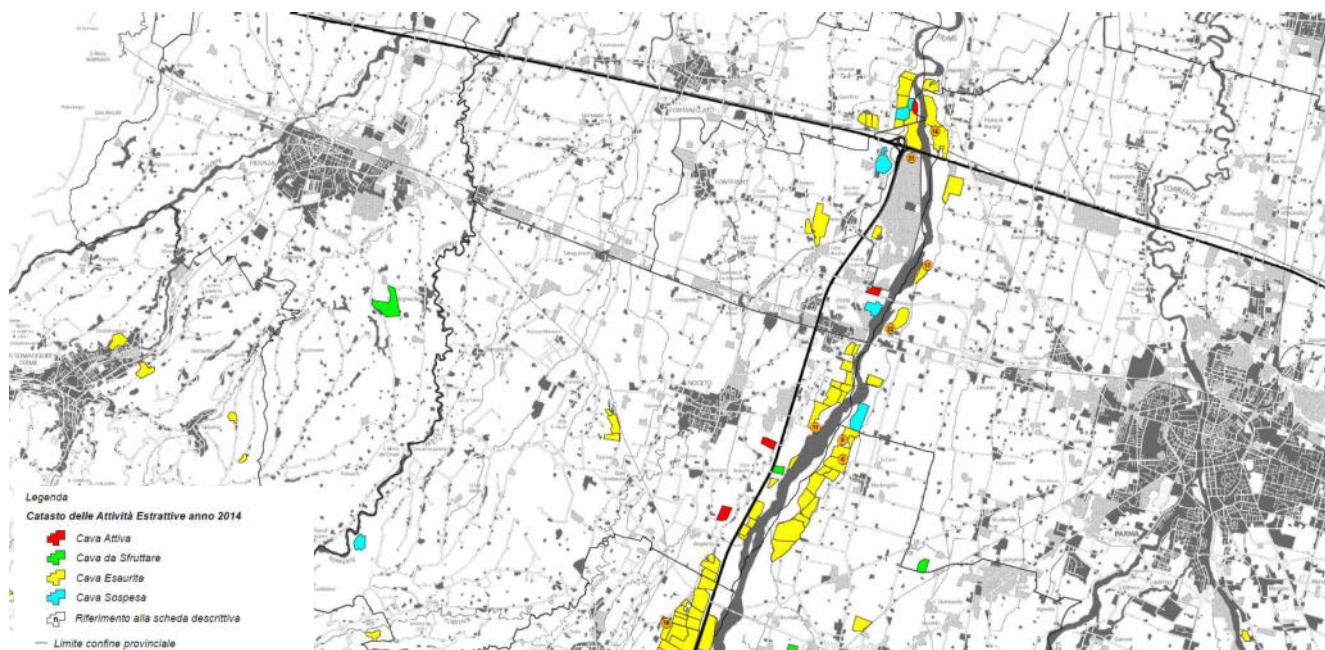
Il nuovo edificio sarà classificato nZEB (nearly Zero Energy Building). Il progetto definitivo dell'edificio persegue la certificazione LEED v4 BD+C: New Construction and Major Renovation e persegue la certificazione di sostenibilità ambientale LEEDv4 for Building design and Construction: new construction con livello obiettivo Gold. Così come ammesso da USGBC/GBCI, qualora conveniente ai fini della certificazione, si procederà con una sostituzione di alcuni crediti della versione LEED4 con la versione LEEDv4.1.

La certificazione LEED è riconosciuta nel D.M. 11 ottobre 2017 quale processo di verifica del livello di sostenibilità dell'edificio in allineamento ai CAM.

5.10. Approvvigionamento dei materiali e individuazione cave

I materiali necessari alla realizzazione della Tenenza verranno reperiti sfruttando le imprese di estrazione e lavorazione di materiali da costruzione attualmente operanti sul territorio limitrofo.

A tale fine, sono state individuate all'interno del Piano Infraregionale delle Attività Estrattive della provincia di Parma le seguenti cave attive, comprese entro un raggio di circa 40 km dal cantiere, distinte in funzione del materiale estratto (Fig. 7).



NUM	NOME	LOCALIT	COMUNE	MATERIALE
1	Frantoio Val Taro S.r.l.	Bertorella	Albareto	G
2	Inerti alta Val Taro S.r.l.	Sugremaro	Compiano	G
3	Costruzioni Grenti S.r.l.	Ghiare di Berceto	Berceto	G
4	Inerti Fornovo Srl	Fondovalle Taro	Fornovo di Tar	G
5	Musi Armando & Figli S.r.l.	Madregolo	Collecchio	G
6	S.I.P. S.p.A.	Madregolo	Collecchio	G
7	CCPL Inerti S.p.A.	Maraffa	Collecchio	G
8	Frantoio Bragazza G. & Figli	Corsenna	Bardi	G
9	Valceno S.r.l.	Vianino	Varano Melegar	G
10	SOVE S.p.A.	Ramiola	Medesano	G
11	Impr. Costr. Edili Bellicchi	Localit... Pito	Noceto	G
12	Costa Giuseppe	Pastorello	Langhirano	G
13	Edil-Beton S.r.l.	Strada Canali 6	Sala Baganza	G
14	CCPL Inerti S.p.A.	Basilicanova	Montechiarugol	G
15	Garilesi e Pesci & C.	Casalbaroncolo	Parma	G
16	SOVE S.p.A.	Viarolo	Parma	G
17	Conglomerati CIPE	Eia	Parma	G
18	Inerti S.r.l.	Molino di Malandri	Parma	G
19	CCPL Inerti S.p.A.	Guardasone	Traversetolo	G
20	S.E.I.C.A. S.r.l.	Selvanizza	Palanzano	G
21	Tecnoscavi (Pizzarotti)	Bianconese	Fontevivo	G
22	Unical S.p.A.	Ponte Taro	Parma	G
23	Valceno S.r.l.	Viazzano	Varano Melegar	P
24	La Chiastra S.n.c.	Rio Chiastra	Fornovo di Tar	P
25	Lelio Guidotti S.c.ar.l.	Str. Vicinale dell	Polesine P.se	S
26	Lelio Guidotti S.c.ar.l.	Via Argine Po	Polesine P.se	S
27	Sabbie di Parma S.r.l.	Via Ronchi	Polesine P.se	S
28	SOVE S.p.A.	Torricella	Sissa	S
29	Inerti Srl	Zibello	Zibello	S
30	Inerti Sacca	Sacca	Colorno	S

Fig. 11– Piano Infraregionale delle Attività Estrattive della provincia di Parma

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie, elaborato *PRV0015-ADM-PR0238-XX-RT-C-EC0014*.

5.11. Conferimento a discarica e relativi oneri

Per quanto riguarda il conferimento a discarica dei rifiuti prodotti in cantiere, sono state individuate le seguenti discariche autorizzate:




TABELLA D2

Discariche operative, anno 2019

PROVINCIA E COMUNE	RAZIONE SOCIALE	VOLUME AUTORIZZATO (m³)	CAPACITÀ RESIDUA AL 31/12/2019 (m³)	TOTALE SMALTITO (t)	TIPOLOGIE DEL RIFIUTO SMALTITO (t)					BIOGAS PRODOTTO (Nm³)	RECUPERO ENERGETICO (MWh)	STATO OPERATIVO*	CERTIFICAZIONI (EMAS, ISO)
					Rifiuti urbani	EER 191210 + 190501	EER 190503 + 191212	Altri rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi				
PR Fornovo di Taro	Palladio Team	300.000	53.303	18.764	0	0	0	18.764	0	984.233	0	o	-
RE Novellara	Sabar	2.925.000	17.038	9.900	0	0	9.792	108	0	5.718.806	8.954	o	EMAS
MO Carpi	Aimag	600.000	187.219	38.589	955	0	35.307	2.326	0	1.074.808	1.592	o	ISO 9001 - 14002
MO Mirandola	Aimag	550.000	0	57.610	0	0	50.307	7.304	0	1.418.947	1.523	o	-
MO Mirandola	Rieco	289.900 + 306.000	37.922	38.811	0	0	0	27.777	11.033	0	0	o	-
BO Gaggio Montano	Cosea	225.000 m³ + 500.000 t	85.584	28.558	2.612	0	25.756	190	0	3.100.750	4.409	o	ISO 14001
BO Castel Maggiore	ASA Azienda Servizi Ambientali	135.000 t	12.800	122.622	0	0	0	81.052	41.570	0	0	o	ISO 14002
FE Jolanda di Savoia	Area	371.433	20.959	49.789	3.451	186	38.323	7.829	0	1.357.960	1.782	o	ISO 9001 - 14001
FE Copparo	Berco	30.635	3.860	971	47	0	0	924	0	0	0	o	-
RA Ravenna	Herambiente	1.304.262	194.786	118.846	814	16.340	66.323	35.368	0	9.054.874	12.733	o	ISO14001
FC Sogliano al Rubicone	Sogliano Ambiente	2.500.000	1.481.300	172.893	0	6.058	140.460	26.375	0	12.320.645	19.089	o	ISO 14001

* o = operativo; i = inattivo

Fonte: DB Orso e MUD

Fig. 12– Elenco discariche operative Emilia Romagna, fonte: Report Rifiuti della Regione Emilia-Romagna

Per la stima degli oneri di conferimento a discarica ed ulteriori approfondimenti si rimanda alla Relazione terre e rocce da scavo e gestione delle materie, elaborato *PRV0015-ADM-PR0238-XX-RT-C-EC0014*.

5.12. Normativa di riferimento

Normativa in materia strutturale ed antisismica:

- C.S.LL.PP. N. 7 del 21 gennaio 2019 - Istruzioni per l'applicazione dell'"Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"" di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018
- NTC 2018 approvate con il decreto MIT del 17 gennaio 2018, pubblicate sulla Serie Generale n. 42 del 20-2-2018.
- D.M. 28 febbraio 2017 n.58 "Approvazione delle linee guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni non-ché delle modalità per l'attestazione dell'efficacia degli interventi effettuati"
- D.G.R. Emilia Romagna 21 dicembre 2016 n. 2272: "Atto di indirizzo recante l'individuazione degli interventi privi di rilevanza per la pubblica incolumità ai fini sismici e delle varianti in corso d'opera, riguardanti parti strutturali, che non rivestono carattere sostanziale, ai sensi dell'articolo 9, comma 4, della L.R. n. 19 del 2008;
- D.G.R. Emilia Romagna 26 settembre 2011 n. 1373: "Atto di indirizzo recante l'individuazione della documentazione attinente alla riduzione del rischio sismico necessaria per il rilascio del permesso di costruire e per gli altri titoli edilizi, alla individuazione degli elaborati costitutivi e dei contenuti del progetto esecutivo riguardante le strutture e alla definizione delle modalità di controllo degli stessi, ai sensi dell'art. 12, comma 1, e dell'art. 4, comma 1, della L.R. n. 19 del 2008;
- D.P.C.M. 9 febbraio 2011: "Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008";
- D.G.R. Emilia Romagna n. 936/2008 - Allegato 3, Sub-Allegato 3-A ove non in contrasto con la normativa di settore approvata successivamente;
- L.R. Emilia Romagna 30 ottobre 2008 n.19: "Norme per la riduzione del rischio sismico";
- O.P.C.M. 3 Maggio 2005 n. 3431: "Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";
- D.P.C.M. 21 ottobre 2003: "Disposizioni attuative dell'art. 2, commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003",
- O.P.C.M. 20 marzo 2003 n. 3274 e ss.mm. e ii.: "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";
- Legge 5 novembre 1971 n. 1086: "Norme per la disciplina delle opere in c.a. normale e precompresso ed a struttura metallica";

Norme in materia di contratti pubblici:

- D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. - Codice dei contratti pubblici
- D.P.R. n. 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»
- Linee guida ANAC
- Decreto del Ministero Infrastrutture Trasporti n. 49/2018

Norme in materia urbanistica:

- D.P.R. 380/2001 e s.m.i. - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia
- D.P.R. 383/1994 e s.m.i. - Regolamento recante disciplina dei procedimenti di localizzazione delle opere di interesse statale
- LR Emilia Romagna 21 dicembre 2017 n. 24: "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio";
- D.P.R. 24 luglio 1977 n.616: "Attuazione della delega di cui all'art. 1 della legge 22 luglio 1975, n. 382";
- D.M. 2 aprile 1968 "Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da conservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti";
- LEGGE URBANISTICA - Legge 17 agosto 1942, n. 1150
- CIRCOLARE MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI 28 OTTOBRE 1967 N.3210 Istruzioni per l'applicazione della legge 6 agosto 1967, n.765, recante modifiche ed integrazioni alla legge urbanistica 17 agosto 1942, n.1150
- DM 02/04/1968 n. 1444 Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n.765. (1288Q004) (GU Serie Generale n.97 del 16-04-1968)
- LEGGE TOGNOLI Legge 24 marzo 1989, n. 122 Disposizioni in materia di parcheggi, programma triennale per le aree urbane maggiormente popolate, nonché modificazioni di alcune norme del testo unico sulla disciplina della circolazione stradale (G.U. 6 aprile 1989, n. 80)
- Norme tecniche attuative, Piano Strutturale Comunale del Comune di Fidenza
- Norme tecniche attuative, RUE del Comune di Fidenza

Norme in materia di tutela dei beni culturali e paesaggistici:

- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137;
- DPR13 febbraio 2017, n. 31 Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata.

Archeologia

- Relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico (ex art. 25 del D.Lgs 50/2016)

Acustica

- Relazione previsionale e in opera sui requisiti passivi D.P.C.M. 5 dicembre 1997
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447 art. 8 c.3 e successivi decreti attuativi

Valutazione previsionale di impatto acustico

- Legge 26 ottobre 1995 n. 447
- D.P.C.M. 1 marzo 1991

- D.P.C.M. 14 novembre 1997
- D.D.G. ARPAV n. 3/2008

Norme in materia igienico sanitaria, di sicurezza, di prevenzione incendi e di superamento delle barriere architettoniche:

- Legge 9 gennaio 1989, n. 13, D. M. 236 del 14/06/1989, D.P.R. 503 del 24/07/1996 e s.m.i.;
- DM 10 marzo 1988, dm 22 febbraio 2006, D.P.R. 151 del 1 agosto 2011, D.M. 8 giugno 2016 e s.m.i.;
- D.M. 37 del 22/01/2008 e s.m.i.;
- D.Lgs. 09/04/2008 n.81 *“Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro”*;
- D.M.I. del 07/08/2012;
- D.Lgs.81/2008 e s.m.i.

Norme in materia di risparmio e contenimento energetico:

- L. n. 10 del 1991 - Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia articoli da 1 a 22
- D.Lgs. n. 192 del 2005 - Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia
- D.M. 26 giugno 2015 *“Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici”*
- D.L. n. 63/2013 - convertito con modificazioni della L. n. 90/2013 e relativi Decreti Attuativi
- D.G.R. Emilia Romagna 24 ottobre 2016 m. 1715: *“Atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici di cui alla deliberazione di Giunta Regionale n. 967 del 20 luglio 2015”*;
- D.M 26 giugno 2015: *“Adeguamento del decreto del MISE 26 giugno 2009 – Linee Guida Nazionali per la certificazione energetica degli edifici”*;
- D.lgs. 4 luglio 2014 n. 102: *“Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull’efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE ed abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE”*;
- D.P.R. 16 aprile 2013 n. 74: *“Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione ed ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell’acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell’art.4, comma 1), lettere a) e c) del Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n.192”*;
- D.M. 26 giugno 2009: *“Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”*;
- D.lgs. 19 agosto 2005 n.192: *“Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell’edilizia”*;
- D.G.R. Emilia Romagna 07 settembre 2015 m. 1275: *“Approvazione delle disposizioni regionali in materia di attestazione della prestazione energetica degli edifici (certificazione energetica) (art. 25-ter L.R. 26/2004 e s.m.)*;
- D.M. 2 aprile 1998: *“Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi”*;
- D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412: *“Regolamento recante norme per la progettazione, l’installazione, l’esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell’art.4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n.10”*;

- Legge 9 gennaio 1991 n.10: “Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”;
- Norme in materia di sostenibilità ambientale ed inquinamento
- D.M. Ambiente 11 ottobre 2017: “Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”;
- D.P.R. 13 giugno 2017 n. 120: “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”;
- D.M. Ambiente 07 marzo 2012- all.1: “Servizi energetici per gli edifici, di illuminazione e forza motrice e di riscaldamento e raffrescamento”;
- D.M. Ambiente 25 luglio 2011 – all.2: “Acquisto di serramenti esterni”;
- D.lgs. 16 gennaio 2008 n.4: “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152, recante norme in materia ambientale”;
- D.lgs. 3 aprile 2006, n.152: “Norme in materia ambientale”;
- D.lgs. 3 marzo 2011 n.28: “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE”;

Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche

- D.P.R. 24 luglio 1996 n.503: “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”;
- L. 13 del 09/01/1989 - Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati;
- D.M. 236 del 14/06/1989 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche

Normativa in materia impianti di climatizzazione e ventilazione:

- UNI 5364: Impianti di riscaldamento ad acqua calda – Regole per la presentazione dell'offerta e per il collaudo
- UNI 10339: Impianti aerulici a fini di benessere – Generalità, classificazione e requisiti – Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura
- UNI EN 12097: Ventilazione negli edifici – Rete delle condotte – Requisiti relativi ai componenti atti a facilitare la manutenzione delle reti delle condotte
- UNI EN 10412: Impianti di riscaldamento ad acqua calda – Prescrizioni e requisiti di sicurezza
- UNI EN 410: Vetro per edilizia – Determinazione delle caratteristiche luminose e solari delle vetrate
- UNI EN 673: Vetro per edilizia – Determinazione della trasmittanza termica – Metodo di calcolo
- UNI EN 1264: Sistemi radianti alimentati ad acqua per il riscaldamento e il raffrescamento integrati nelle strutture
- UNI 10351: Materiali e prodotti per edilizia - Proprietà termoigrometriche - Procedura per la scelta dei valori di progetto
- UNI 10349: Riscaldamento e raffrescamento degli edifici – Dati climatici
- UNI EN ISO 7345: Isolamento termico – Grandezze fisiche e definizioni

- UNI EN ISO 13789: Prestazione termica degli edifici – Coefficienti di trasferimento del calore per trasmissione e ventilazione – Metodo di calcolo
- UNI 8065: Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile
- UNI EN 12098: Prestazione energetica degli edifici - Regolazioni per impianti di riscaldamento
- UNI EN ISO 10456: Materiali e prodotti per edilizia – Proprietà igrometriche – Valori tabulati e di progetto, Materiali e prodotti per edilizia – Proprietà igrometriche – Valori tabulati di progetto e procedimenti per la determinazione dei valori termici dichiarati e di progetto
- UNI EN 12828: Impianti di riscaldamento negli edifici – Progettazione dei sistemi di riscaldamento ad acqua
- UNI EN-CEN/TR 12831: Prestazione energetica degli edifici - Metodo per il calcolo del carico termico di progetto
- UNI EN 16798: Prestazione energetica degli edifici – Ventilazione per gli edifici
- UNI EN ISO 15758: Prestazioni igrotermiche degli impianti degli edifici e delle installazioni industriali – Calcolo della diffusione del vapore acqueo – Sistemi di isolamento per le tubazioni fredde
- UNI EN-CEN/TR 15232: Prestazione energetica degli edifici – Incidenza dell'automazione, della regolazione e della gestione tecnica degli edifici - Rapporto tecnico che accompagna il prEN 15232-1:2015
- UNI EN ISO 52003: Prestazione energetica degli edifici – Indicatori, requisiti, valutazioni e certificati – Parte 1: Aspetti generali e applicazione alla prestazione energetica complessiva
- UNI EN ISO-CEN/TR 15316: Prestazione energetica degli edifici - Indicatori, requisiti, valutazioni e certificati
- UNI EN-CEN/TR 15316: Prestazione energetica degli edifici – Metodo per il calcolo delle richieste di energia e delle efficienze del sistema
- UNI EN ISO 6946: Componenti ed elementi per edilizia – Resistenza termica e trasmittanza termica – Metodi di calcolo
- UNI EN ISO 10077: Prestazione termica di finestre, porte e chiusure – Calcolo della trasmittanza termica
- UNI EN ISO 10211: Ponti termici in edilizia - Flussi termici e temperature superficiali - Calcoli dettagliati
- UNI EN 12207: Finestre e porte – Permeabilità all'aria – Classificazione
- UNI EN ISO 13370: Prestazione termica degli edifici – Trasferimento di calore attraverso il terreno – Metodi di calcolo
- UNI EN ISO 13786: Prestazione termica dei componenti per edilizia – Caratteristiche termiche dinamiche – Metodi di calcolo
- UNI EN ISO 13788: Prestazione igrotermica dei componenti e degli elementi per edilizia – Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e condensazione interstiziale – Metodo di calcolo
- UNI EN ISO 14683: Ponti termici in edilizia – Coefficiente di trasmissione termica lineica – Metodi semplificati e valori di riferimento – Requisiti e metodi di prova
- UNI/TS 11300–1: Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale
- UNI/TS 11300–2: Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
- UNI/TS 11300–3: Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva
- UNI/TS 11300–4: Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 4: Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria

- UNI/TS 11300–5: Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 5: Calcolo dell'energia primaria e dalla quota di energia da fonti rinnovabili
- UNI/TS 11300–6: Prestazioni energetiche degli edifici – Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori e scale mobili

Normativa in materia impianti idrico sanitari e di scarico acque reflue:

- UNI 9182: Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda – Progettazione, installazione e collaudo
- UNI EN 806: Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano
- UNI 8065: Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile
- UNI EN 15848: Attrezzature per il condizionamento dell'acqua all'interno degli edifici – Sistemi regolabili per il dosaggio dei prodotti chimici – Requisiti di prestazione, di sicurezza e di prova
- UNI CEN/TR 16355: Raccomandazioni per la prevenzione della crescita della legionella negli impianti all'interno degli edifici che convogliano acqua per il consumo umano
- UNI EN 12056: Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici

Normativa in materia impianti antincendio:

- UNI 10779: Impianti di estinzione incendi – Reti di idranti – Progettazione, installazione ed esercizio
- UNI EN 12845: Installazioni fisse antincendio – Sistemi automatici a sprinkler – Progettazione, installazione e manutenzione
- UNI 9494: Sistemi per il controllo di fumo e calore – Parte 1: Progettazione e installazione dei Sistemi di Evacuazione Naturale di Fumo e Calore (SENFC)
- UNI 11292: Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio – Caratteristiche costruttive e funzionali
- UNI EN 13501: Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione
- UNI EN 1366: Prove di resistenza al fuoco per impianti di fornitura a servizi
- UNI EN 12094: Sistemi fissi di lotta contro l'incendio
- UNI EN 15004: Sistemi antincendio con prodotti gassosi

Norme in materia di sicurezza

- D.G.R. Emilia Romagna 15 Giugno 2015 n.699: "Atto di indirizzo e coordinamento per la prevenzione delle cadute dall'alto nei lavori in quota nei cantieri edili e di ingegneria civile ai sensi dell'art.6 della L.R. 2 marzo 2009 n.2 e dell'art. 16 della L.R. 24 marzo 2000, n.20";
- Legge 1° ottobre 2012, n. 177: "Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici";
- D.lgs. 3 agosto 2009 n.106: "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- L.R. Emilia Romagna 2 marzo 2009 n.2: "Tutela e sicurezza del lavoro nei cantieri edili e di ingegneria civile";

- D.lgs. 9 aprile 2008 n.81: “Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” e ss.mm. e ii.;
- Norme in materia di impianti
- D.M. 22 gennaio 2008 n.37: “Regolamento concernente l’attuazione dell’art.11-quinques, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”;
- D.P.R. 30 aprile 1999 n.162: “Regolamento recante norme per l’attuazione della direttiva 95/16/CE sugli ascensori e di semplificazione dei procedimenti

Norme in materia di impianti elettrici

- CEI 0-2: “Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici”;
- CEI 0-13: “Protezione contro i contatti elettrici – Aspetti comuni per gli impianti e le apparecchiature”;
- CEI 0-16: “Regole tecniche di connessione per Utenti alle reti MT delle imprese distributrici di Energia Elettrica”;
- CEI 99-2: “Impianti elettrici con tensione superiore a 1kV”;
- CEI 11-27: “Lavori su impianti elettrici”;
- CEI 99-4: “Guida all’esecuzione delle cabine elettriche d’utente”;
- CEI 20-19: “Cavi con isolamento reticolato con tensione nominale non superiore a 450/750V”;
- CEI 20-20: “Cavi isolati con isolamento termoplastico con tensione nominale non superiore a 450/750 V”;
- CEI 20-20/1: “Cavi isolati con isolamento termoplastico con tensione nominale 450/750V – Parte 1: Prescrizioni generali”;
- CEI 20-67: “Guida per l’uso dei cavi 0.6/1 kV”;
- CEI 37-8: “Limitatori di sovratensioni di bassa tensione – Parte 11: Limitatori di sovratensioni connessi a sistema di bassa tensione – Prescrizioni e prove”;
- CEI 64-8: “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua”;
- CEI 64-12: “Guida per l’esecuzione dell’impianto di terra negli edifici per usi residenziale e terziario”;
- CEI 70-1: “Gradi di protezione degli involucri (codice IP)”;
- CEI 81-5: “Componenti per la protezione contro i fulmini (LPC) – Parte 1: Prescrizioni per i componenti di connessione”;
- CEI 81-10/1, 2, 3, 4: “Protezione contro i fulmini. Principi generali. Valutazione del rischio. Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone. Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture”;
- CEI EN 61439-1 (CEI 17-113): “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 1: Regole generali”;
- CEI EN 61439-2 (CEI 17-114): “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) - Parte 2: Quadri di potenza”;
- D.P.R. 462/01: “Regolamento per la denuncia di installazione e dispositivi contro le scariche atmosferiche, di messa a terra di impianti elettrici, e di impianti elettrici pericolosi”;
- UNI 10439: “Dati Climatici”;
- UNI 12464-1 2011: “Illuminazione dei posti di lavoro – Parte 1”;

- UNI EN 1838 2013: “Illuminazione di emergenza”;
- UNI 9795 2013: “Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione manuale d’incendio”;
- Legge n° 186 01 marzo 1968: “Disposizioni concernenti la produzione di materiali, macchinari ed impianti elettrici ed elettronici”;
- D.M. 16 febbraio 1982: “Modificazioni del DM 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi”;
- D.M. 10 marzo 1998: “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro”;
- D.M. 28 settembre 2002: “Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle strutture sanitarie, pubbliche e private”;
- DPR n° 462 22 ottobre 2001: “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”;
- DM n° 37 22 gennaio 2008: “Norme per la sicurezza degli impianti (ex legge 46/90)”;
- DLgs n° 81 09 aprile 2008: “Testo sulla sicurezza sul lavoro” – Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.