

COMUNE DI MASSA

Via Porta Fabbrica 1 - 54100 MASSA (MS)



COMMITTENTE:



AZIENDA USL TOSCANA NORD OVEST

Via A. Cocchi 7/9 - 56121 PISA (PI)

Ralizzazione del Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al PO - *Nuovo Ospedale Apuano* (MS)

RUP:

Ing. Sara Carrari

PROGETTISTA:

PRISMA ENGINEERING Srl

Via XI Febbraio, n. 2/A
35020 Villatora di Saonara (PD)



Progetto di Fattibilità Tecnico Economica

ARCHITETTONICO

Oggetto **PERMESSO DI COSTRUIRE**

Codice elaborato

Relazione tecnica

D-CP001

File | 05124RTC01 | Data | 02 Dicembre 2024 | Rev. 00 | Scala: -

Rev.	Data	Descrizione revisione	Redatto
00	02/12/2024	PRIMA EMISSIONE	L.C.

<p>STAZIONE APPALTANTE:</p> 	<p>Progetto di Fattibilità Tecnica Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)</p>
<p>D-CP001</p>	<p>RELAZIONE TECNICA</p>

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	NORMATIVA E LEGGI DI RIFERIMENTO	4
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	7
3.1	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL SITO	8
3.2	CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE – IDRAULICHE DEL SITO	9
3.3	CLASSIFICAZIONE E PERICOLOSITÀ SISMICA DELL'AREA.....	11
3.4	INQUADRAMENTO URBANISTICO E RICOGNIZIONE DEI VINCOLI.....	12
3.4.1	PIANO STRUTTURALE AL PS	12
3.4.2	REGOLAMENTO URBANISTICO R.U.	17
3.5	PARAMETRI URBANISTICI	20
3.6	ASPETTI AUTORIZZATIVI.....	24
4	INDAGINI ARCHEOLOGICHE PRELIMINARI	25
5	STATO DI FATTO ED INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO.....	26
5.1	ESTREMI CATASTALI	26
5.2	CONSISTENZA DELLO STATO DI FATTO DEL COMPLESSO OSPEDALIERO	27
5.2.1	VIABILITÀ DI ACCESSO E PERCORSI INTERNI	28
5.2.2	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO	30
5.2.3	INTERFERENZE CON LE RETI TECNOLOGICHE ESISTENTI	32
6	IL PROGETTO.....	40
6.1	NUOVA VIABILITÀ DI ACCESSO	42
6.2	DISTRIBUZIONE FUNZIONALE	43
6.3	ELEMENTI ARCHITETTONICI DEL PROGETTO	47
6.3.1	PRINCIPALI OPERE EDILI	49
6.3.2	FINITURE DEGLI AMBIENTI	50
6.4	RISPONDENZA AI CAM EDILIZI SECONDO DM 23 GIUGNO 2022	52
6.5	RISPETTO DEI REQUISITI PER L'ACCREDITAMENTO AI SENSI DPGR 90/R 16/09/2020.....	52
6.6	RISPONDENZA ALLE NORME IGIENICO SANITARIE SUI LUOGHI DI LAVORO, BARRIERE ARCHITETTONICHE	54
7	PROGETTO DELLE STRUTTURE.....	58
7.1.1	MODALITÀ COSTRUTTIVE DELL'IMPIANTO STRUTTURALE	58

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE:



Regione Toscana



Progetto di Fattibilità Tecnico Economica
Nuovo Reparto di Medicina Nucleare
al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)

D-CP001

RELAZIONE TECNICA

PROGETTISTA:



PAGINA

20158

1 PREMESSA

Il presente *"Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica"* ha per oggetto **la realizzazione del Nuovo Reparto di Medicina Nucleare dell'Ospedale Apuano nel Comune di Massa (MS)** in Via Enrico Mattei, 21.

L'area di intervento, dove verrà realizzato il Nuovo Reparto di Medicina Nucleare, è situata all'interno del complesso ospedaliero, ed insiste su una porzione a nord-est del lotto con superficie pari a 2.700,00 m², attualmente sistemata a verde. Il Nuovo Reparto di Medicina Nucleare si configura come un corpo fabbrica indipendente, come meglio descritto nei capitoli seguenti.



Figura 1- Ortofoto dell'area di intervento

La presente relazione e gli elaborati che compongono il **Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica** sono conformi a quanto previsto dal "Nuovo Codice Appalti" Decreto legislativo n. 36 del 31/03/2023, in materia di Lavori Pubblici.

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnica Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

2 NORMATIVA E LEGGI DI RIFERIMENTO

L'esecuzione delle opere dovrà tenere conto e rispondere alla normativa vigente a livello Nazionale, Regionale, Provinciale, oltre che quelle specificatamente previste dal Comune di appartenenza.

Urbanistica ed Edilizia

D.M. n.145 del 19/10/2000	Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n.109, e s.m.i..
D.P.R. n.207 del 05/10/2010 e s.m.i.	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 alle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE", limitatamente alle parti ancora non abrogate dal D.Lgs. n.50 del 18/04/2016 e dei relativi atti attuativi
D.Lgs. n.36 del 31/03/2023 e s.m.i. dei relativi atti attuativi	Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici
D.M. 23/06/2022	Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici
Normative regionali	L.R. 10 novembre 2014, n. 65/R – Norme per il governo del territorio D.P.G.R. 24 luglio 2018, n. 39/R - Unificazione parametri urbanistici ed edilizi L.R. 24 luglio 2018, n. 41/R - Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua
Insieme dei Regolamenti Edilizi e norme di attuazione locali	Piano Strutturale – Comune di Massa Regolamento Urbanistico – Comune di Massa




Barriere Architettoniche

L.118 del 30/03/1971	Conversione in legge del D.L. 30 gennaio 1971, n.5 e nuove norme in favore dei mutilati e invalidi civili
D.P.R. 384 del 27/04/1978	Regolamento di attuazione dell'art.27 della L.30 marzo 1971, n.118, a favore dei mutilati e invalidi civili, in materia di barriere architettoniche e trasporti pubblici (GU 22 luglio 1978, n.204)
L. n.13 del 09/01/1989	Disposizioni per favorire il superamento delle barriere architettoniche negli edifici privati
D.M.LL.PP. n.236 del 14/06/1989	Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche (G.U. 23 giugno 1989, n.145, S.O.)
L. n.104 del 05/02/1992	Legge Quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate

Strutture

D.M. 14/01/2008	Nuove Norme Tecniche per le costruzioni
Circ. n. 617 del 02/02/2009	
	Eurocodice 2
	Eurocodice 3
	Eurocodice 7
	Eurocodice 8

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE:		Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)	
<div><div><div>Azienda USL Toscana nord ovest</div><div>Servizio Sanitario della Toscana</div></div><div><div>Regione Toscana</div></div><div></div></div>			
D-CP001		RELAZIONE TECNICA	
O.P.C.M. n.3274 del 20/03/2003		Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica	
O.P.C.M. n.3316 del 02/10/2003		Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del presidente del Consiglio dei Ministri n.3274 del 20 marzo 2003	
A.G.I., giugno 1977		Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche	
Protezione Antisismica			
		L. n.64 del 1974 e s.m.i.	
		D.P.C.M. n.3274 del 20/03/2003 e s.m.i	
		D.M. 14/01/2008, Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni	
		Circ. 617 del 02/02/2009	
Delibera 897/2019		Interventi per la prevenzione del rischio sismico Legge 24/06/2009, n. 77 - Attuazione dell'articolo 11 del decreto-legge 28 aprile 2009, n. 39e successive ORDINANZE attuative – D.1.11	
Delibera n° 421del 26-05-2014		Classificazione sismica	
		L.R. 56/1997 Prevenzione sismica	
Igiene dei Luoghi di Lavoro e Normativa Specialistica			
D.Lgs n.81 del 09/04/2008 e s.m.i.		Attuazione dell'art.1 della legge del 03/08/2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro	
		Regione Roscana Giunta Regionale Aziende Usl Dipartimenti di Prevenzione: "indirizzi Tecnici di Igiene Edilizia per i locali e gli ambienti di lavoro – Febbraio 2000	
Decreto del Presidente della Giunta Regionale Toscana 16 settembre 2020, n. 90/R		Autorizzazione e accreditamento delle strutture sanitarie. Modifiche al regolamento di attuazione della legge Regionale 5 agosto 2009 , n. 51, approvato con decreto del Presidente della Giunta Regionale 17 novembre 2016 , n. 79. Revoca DPGR n. 85/R dell'11 agosto 2020	
		D.P.R. 14.01.1997 Accreditamento strutture sanitarie	
		L.R. n° 8 del 23.02.1999	
		Delibera Consiglio Regionale del 26.07.1999.	
		Leggi, Norme, Regolamenti, Disposizioni comunitarie, nazionali, regionali, "tipo" e locali relative all'igiene e sicurezza dei luoghi di lavoro con particolare attenzione agli ambienti ospedalieri (cfr. Regolamento Locale di Igiene, ecc.).	
Norma UNI 10491		Criteri per la costruzione di installazioni adibite alla manipolazione di sorgenti radioattive non sigillate	
D.L.gs n.230 del 17/03/1995 e s.m.i.		Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti	
		ICRP Publication 76, Protection from Potential Exposures: Application to Selected Radiation Sources. ICRP, Oxford, 1997	
		Norma UNI 10491 "Criteri per la costruzione di installazioni adibite alla manipolazione di sorgenti radioattive non sigillate". 1995	
		ICRP Publication 57 "Radiological protection of the worker in medicine and dentistry" 1989	
		Safety Standards Series WS-G-2.2, Decommissioning of Medical, Industrial and Research Facilities, IAEA, Vienna, 1999	

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

Acustica

D.P.C.M. del 01/03/1991	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
L. n.447 del 26/10/1995 e s.m. e i.	Legge Quadro sull'inquinamento acustico
D.P.C.M. del 14/11/1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
D.P.C.M. del 05/12/1997 e Nota del Ministero dell'Ambiente n.3632/SIAR/98 e s.m. e i.	Determinazioni dei requisiti acustici passivi degli edifici
D.M. del 16/03/1998	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico; Norma Tecnica Pr EN 12354 1/2/3, Stima dei requisiti acustici dell'edificio a partire dai requisiti degli ambienti
Norma UNI EN ISO 717	Determinazione dell'indice di valutazione del potere fonoisolante

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE


L'area di intervento è all'interno del complesso ospedaliero apuano nel Comune di Massa. Il complesso di recente realizzazione, inaugurato all'inizio del 2016, è situato nella porzione di territorio comunale tra la fascia costiera a sud ed il tracciato autostradale A12 a nord. Più precisamente, il lotto dell'Ospedale è delimitato a nord da via Fiume, ad est da via Enrico Mattei, a sud dal sedime del fosso della Silcia e via Montegrappa, ad ovest da via Bondano.



Figura 2: Mappa territoriale dell'Ospedale Apuano – NOA – Comune di Massa

Il complesso ospedaliero apuano è costituito da due fabbricati: il **Corpo Ospedale** e la **Palazzina Economale**. L'ospedale ha 338 posti letto, 12 posti di osservazione breve intensiva, 30 posti di dialisi, 12 sale operatorie, 1 sale operatoria parto, 6 sale travaglio, 2 sale post-partum, 1 sala broncoscopia, e 2 sale endoscopia digestiva.

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

3.1 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL SITO

Come riportato nella relazione geologica, il fabbricato in progetto sarà realizzato in una zona completamente pianeggiante caratterizzata dalla presenza di depositi palustri o di stagno costiero costituiti da sabbie poco consistenti e talvolta debolmente limo – argillose. Nello specifico, l'area in esame è situata nel bacino imbrifero del Fiume Frigido, principale tributario della rete idrografica del Comune di Massa.

Il sottosuolo dell'area in esame, come evidenziato dalle indagini geognostiche eseguite, è costituito da depositi palustri, composti prevalentemente da sabbie, talvolta intercalate a sottili livelli limo argillosi, in proporzioni variabili tra loro; tali depositi sono a contatto prioritariamente con le sabbie a rimaneggiamento eolico, che affiorano a nord/nord ovest del sito oggetto di studio.

Più in profondità, giacciono spessi livelli di ghiaie da matrice - sostenuta a clasto –sostenuta, con talvolta intercalazioni di livelli più o meno sabbio - limosi. Quest'ultimi depositi sono legati ad ambienti di alta energia e presentano in genere uno spessore decrescente a partire dalle zone prossimali verso quelle distali dai corsi d'acqua che li hanno generati.

Nel terreno oggetto della progettazione, sono state svolte indagini geognostiche, le quali hanno evidenziato una uniforme stratigrafia costituita da terreni sabbiosi con intercalazioni limo argillose nei primi metri dal piano campagna, che a partire da circa 11,40 metri di profondità mostrano un aumento della componente ghiaiosa con deboli e sporadiche variazioni laterali.

In superficie è presente uno spesso strato (mt 1,50 – 2,00) di terreno di riporto o comunque rimaneggiato, di probabile derivazione da precedenti cantieri edili.

Le indagini sismiche eseguite ex novo hanno evidenziato un suolo di CATEGORIA C con velocità delle onde S pari a 244 m/sec (prova MASW), in linea con le analoghe misure della prova down hole che ha riscontrato una velocità delle onde S pari a circa 268 m/sec.

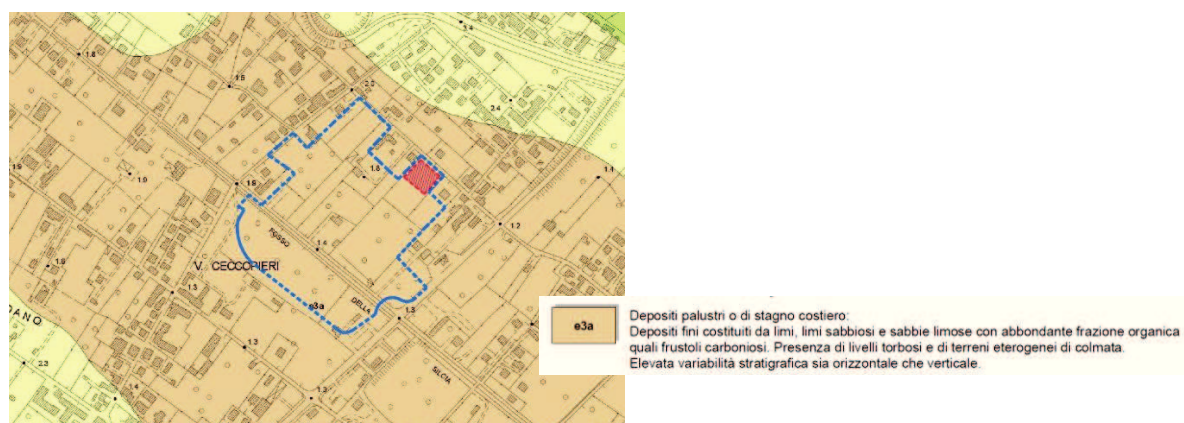


Figura 3: Estratto Tav. 11g – Carta Geologica, Quadro Conoscitivo - Piano Strutturale

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnica Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

3.2 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE – IDRAULICHE DEL SITO

Dal punto di vista idrogeologico, l'area d'intervento è caratterizzata come la zona di costa da falde acquifere superficiali con livello a pochi decimetri del piano di campagna. Considerazioni più generali portano a supporre un loro collegamento con le consistenti falde più profonde, dando in pratica ad un unico esteso acquifero. La profondità delle prove di campagna si riferiscono ad una quota di 9.00 m della falda profonda.

Per quanto riguarda l'aspetto idraulico l'area di intervento ha caratteristiche di drenaggio come la zona retrodunale, a quota circa 1,00 dal l.m., avviene mediante una rete di scolo dell'antica bonifica, in cui si riconoscono diverse aste idriche, di cui i più importanti sono i fossi Silcia e Brugiano.

I rami principali intercettano e drenano le acque dei terreni attraversati e provenienti dalle precipitazioni e dall'emergenza della falda tramite una fitta rete di scolo in parte obliterata.

Per l'aspetto del rischio idraulico la zona fra il fosso Silcia e via Montegrappa è posta da P.A.I. dell'Autorità di Bacino Toscana Nord all'interno di "**area pericolosità idraulica elevata I.3**" che comprende una **A.S.I.P.** (Aree Strategiche per Interventi di Prevenzione) per la realizzazione di una cassa d'espansione.



Figura 4: Estratto tav T05 Pericolosità Idrogeologica – Piano Strutturale

L'area di intervento per il Nuovo Reparto di Medicina Nucleare si trova più a nord della zona suddetta ma ricade ugualmente in zona di pericolosità idraulica elevata I.3.

La fattibilità del progetto è condizionata da opere e tipologie che tengono delle seguenti situazioni:

- Mediocri caratteristiche geotecniche dei primi 11 metri di spessore dei terreni di fondazione predisponenti a cedimenti differenziali sia in condizioni statiche che dinamiche

PROGETTISTA:

<p>STAZIONE APPALTANTE:</p> <div data-bbox="146 118 223 210">  </div> <div data-bbox="223 118 311 210"> <p>Azienda USL Toscana nord ovest</p> </div> <div data-bbox="311 118 462 210"> <p>Regione Toscana</p> </div> <div data-bbox="462 118 555 210">  </div> <p>Servizio Sanitario della Toscana</p>	<p>Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)</p>
<p>D-CP001</p>	<p><i>RELAZIONE TECNICA</i></p>

- Presenza di acqua stagionalmente prossima al piano di campagna riferita ai primi spessori di terreno con minore permeabilità
- Rischio idraulico elevato e vincoli per previsioni di cassa d'espansione su parte dell'area che non sarà interessata dall'intervento.

Noti la pericolosità ed il rischio idraulico, si è provveduto alla progettazione di vasca di raccolta delle acque meteoriche, in modo da limitare i fenomeni di erosione superficiale e infiltrazione.

PROGETTISTA:



3.3 CLASSIFICAZIONE E PERICOLOSITÀ SISMICA DELL'AREA.

Ai sensi della Delibera di Giunta Regionale n°421 del 26/05/2014 riguardo l'“*Aggiornamento dell'allegato 1 (elenco dei comuni) e dell'allegato 2 (mappa) della deliberazione GRT n. 878 dell'8 ottobre 2012, recante "Aggiornamento della classificazione sismica regionale in attuazione dell'O.P.C.M. 3519 /2006 ed ai sensi del D.M. 14.01.2008 - Revoca della DGRT431/2006" e cessazione di efficacia dell'elenco dei Comuni a Maggior Rischio Sismico della Toscana (DGRT 841/2007)*” il Comune di Massa ricade in zona di rischio sismico: Zona 3.

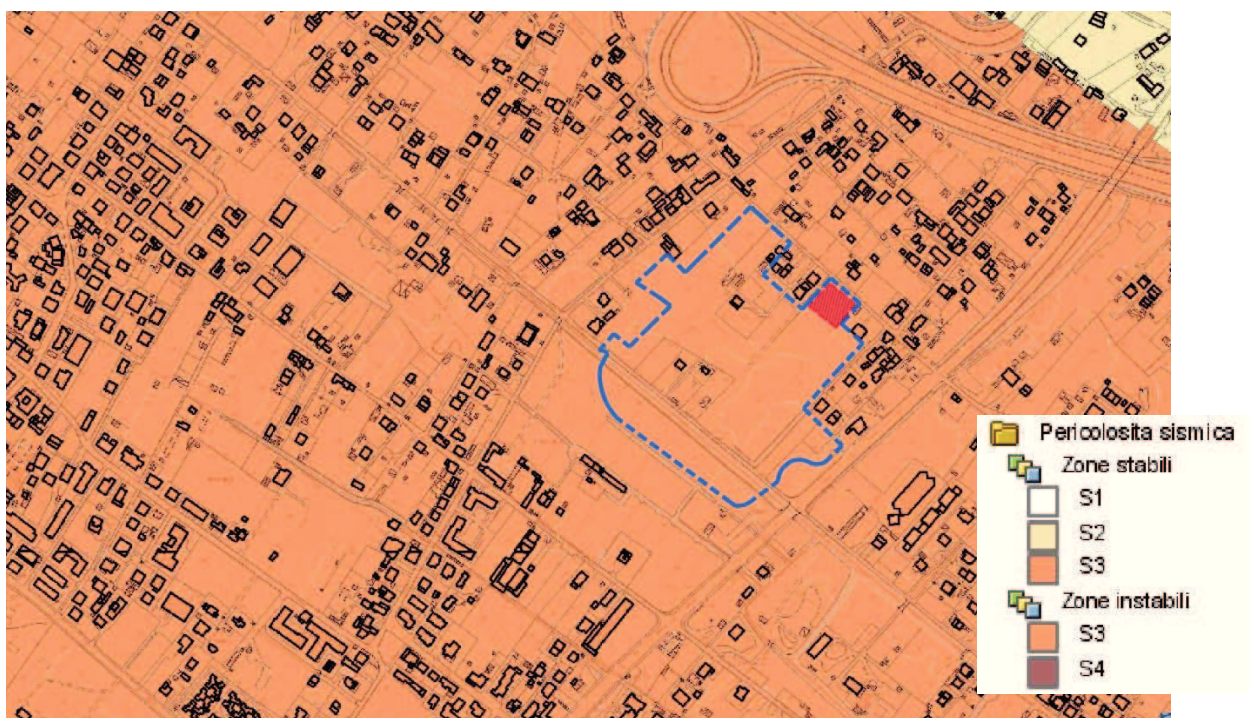


Figura 5: Pericolosità Sismica T05 – Piano Strutturale

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnica Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

3.4 INQUADRAMENTO URBANISTICO E RICOGNIZIONE DEI VINCOLI

Gli strumenti di Pianificazione dell'Assetto e Governo del Territorio del Comune di Massa sono: P.S. Piano Strutturale e R.U. Regolamento Urbanistico.

Il Piano Strutturale (PS) è strumento di pianificazione del territorio comunale ai sensi e con le finalità dell'art. 52 della legge regionale 3 gennaio 2005 n. 1, ed è redatto in coerenza con i contenuti del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) della Regione Toscana, e del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Massa-Carrara.

Il Regolamento Urbanistico (RU) è l'atto di governo attraverso il quale viene disciplinata l'attività urbanistica ed edilizia del territorio del Comune e costituisce lo strumento che consente di rendere operative le linee di indirizzo e le scelte progettuali previste dal Piano Strutturale.

3.4.1 Piano Strutturale al PS

Di seguito vengono riportate in estratto le tavole con l'individuazione degli indirizzi previsti per l'area di intervento.

➤ Sistemi territoriali e strategie di governo del territorio

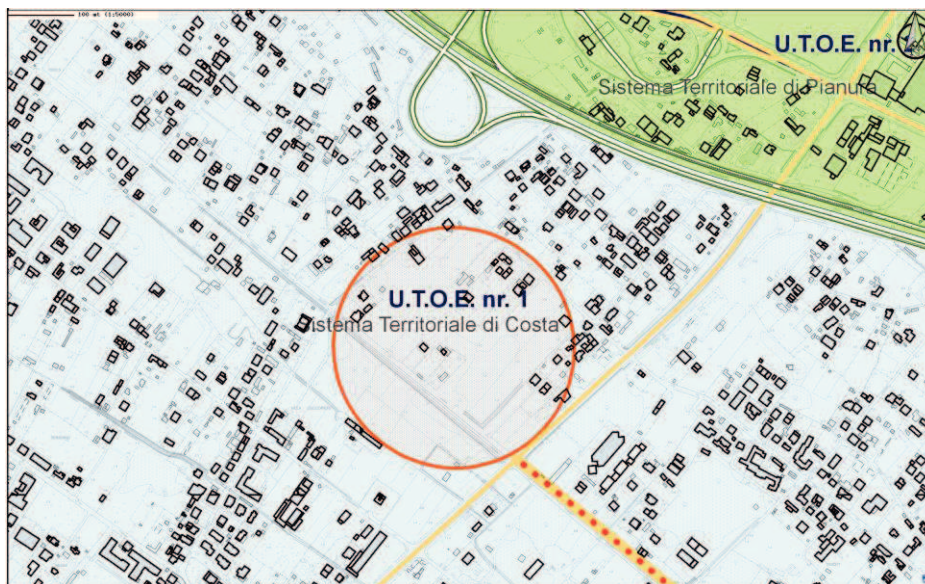


Figura 6: Estratto tav. T01 – Piano Strutturale

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnica Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

L'estratto identifica l' *U.T.O.E 1 - Marina-Partaccia* (Art. 19. N.T.A.) porzione del territorio caratterizzata da un ambito territoriale di fascia costiera pianeggiante compresa tra il confine con il Comune di Carrara, il limite della zona industriale e l'asse naturale del fiume Frigido. Qui il Piano Strutturale individua area di Strategie di Sviluppo Territoriale – Ospedale Unico Apuano all'interno della quale si inserisce l'intervento del reparto di Medicina Nucleare

➤ Sistemi Funzionali

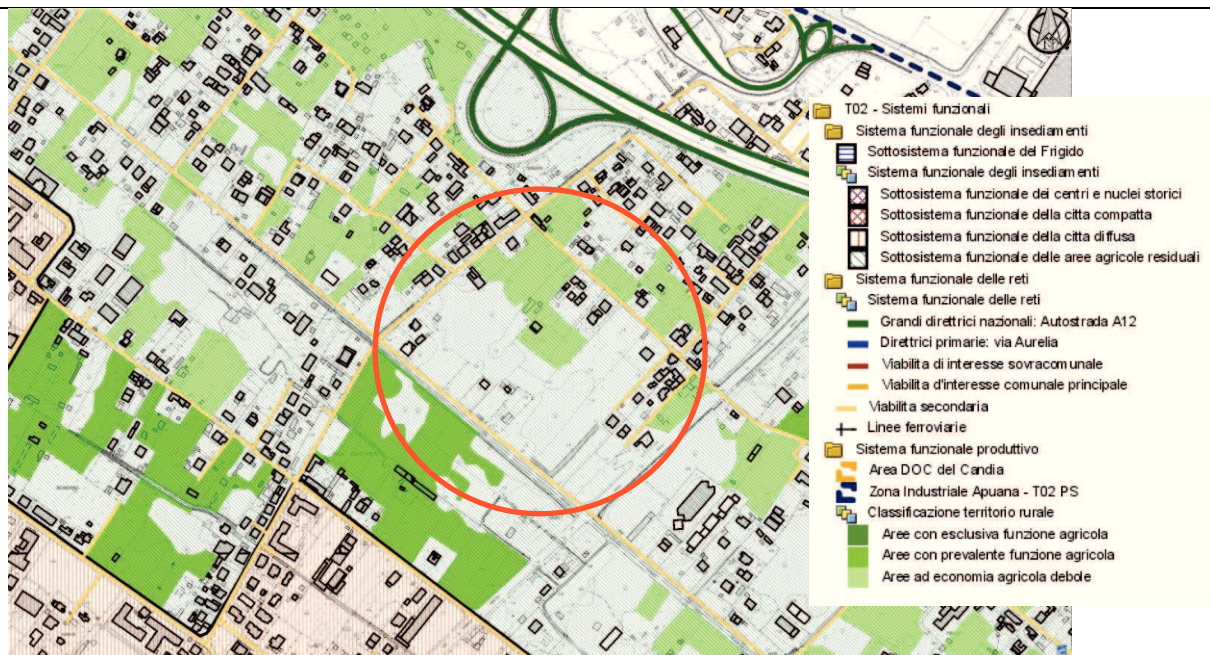


Figura 7: Estratto tav. T02 Sistemi Funzionali – Piano Strutturale

Il piano Strutturale identifica l'area di intervento appartenente al *Sottosistema funzionale delle aree agricole residuali* (Art. 27 N.T.A). Il Sottosistema è caratterizzato dalla presenza di nuclei edilizi sparsi, generalmente focalizzati o distribuiti su viabilità anche di antica formazione, inframmezzati ad aree libere, in alcuni casi ampie, ma nella generalità residuali e parcellizzate rispetto alle originarie vocazioni al pascolo e all'agricoltura in senso generale.

Il progetto della Medicina Nucleare si inserisce in un lotto dove sorge il complesso ospedaliero apuano configurandosi come ampliamento dell'edificio esistente.

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

➤ Reti Tecnologiche

Il Piano Strutturale nell'estratto seguente evidenzia come su via Fiume, strada che si sviluppa lungo il confine dell'area di intervento, siano presenti le reti tecnologiche quali: illuminazione pubblica, rete gas metano, rete smaltimento acque nera e rete distribuzione acqua potabile.

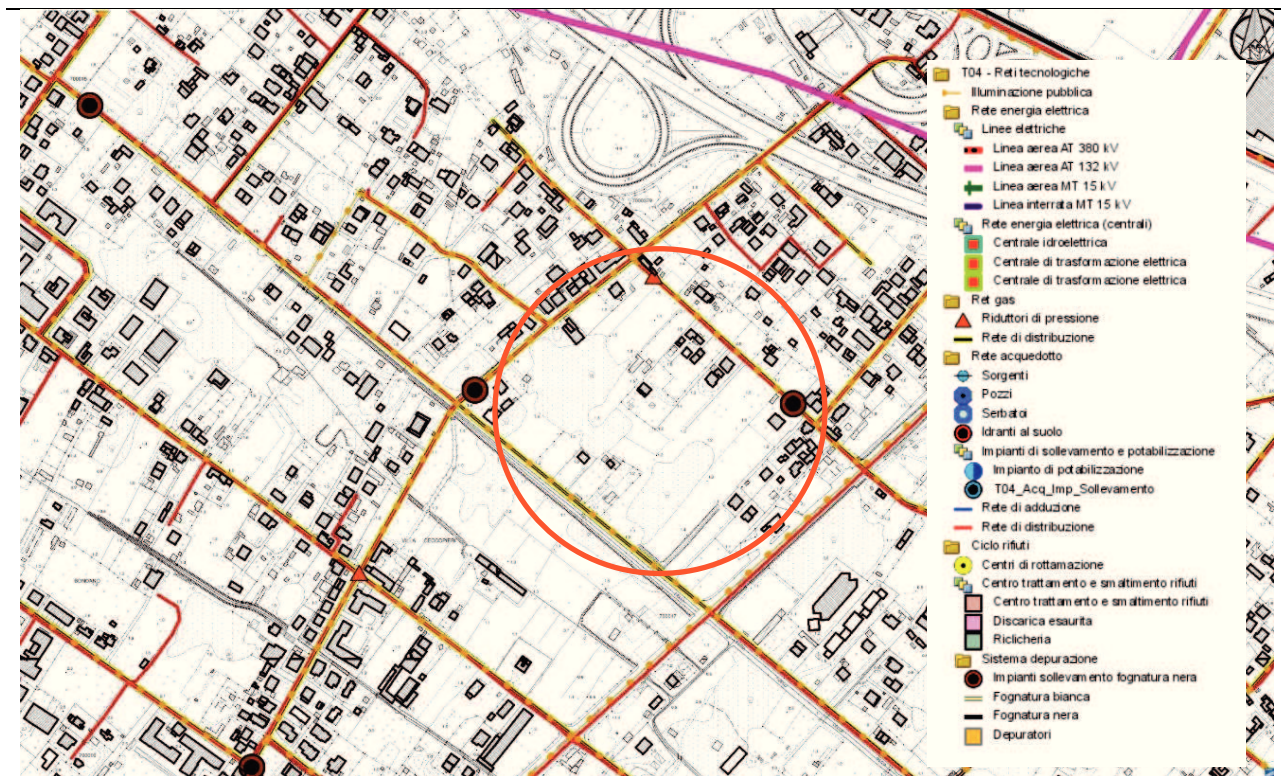


Figura 8: Estratto tav. T04 Reti Tecnologiche – Piano Strutturale

➤ Pericolosità Sismica e Idrogeologica

Per tale argomento si veda i punti precedenti 3.2 e 3.3

PROGETTISTA:

➤ *Vincoli Sovraordinati*

Il Piano Strutturale evidenzia come per l'area oggetto di intervento non vi siano Vincoli Sovraordinati; mentre nella porzione comunale a nord si può vedere la fascia di rispetto al tracciato dell'Autostrada A12 e a sud la fascia di vincolo ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 riguardo i 300 m dalla battigia del mare.

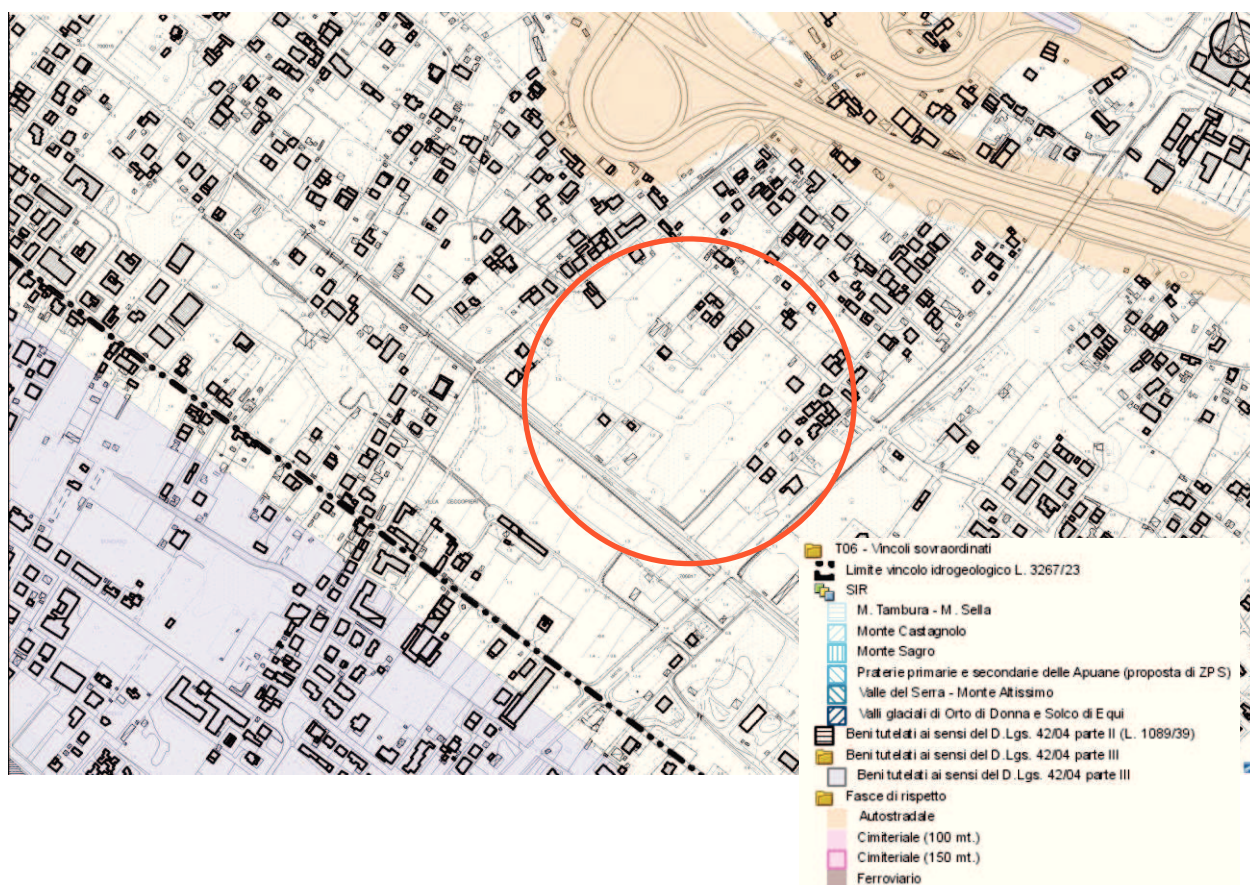


Figura 9: Estratto tav. T06 Vincoli Sovraordinati – Piano Strutturale

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnica Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

➤ **Classificazione Acustica (Piano Comunale)**

L'area di intervento ricade in un'area identificata dal Piano Strutturale con Classificazione Acustica – Classe I

Le aree identificate con la Classe I hanno una particolare protezione, infatti in esse la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione sono ad esempio: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

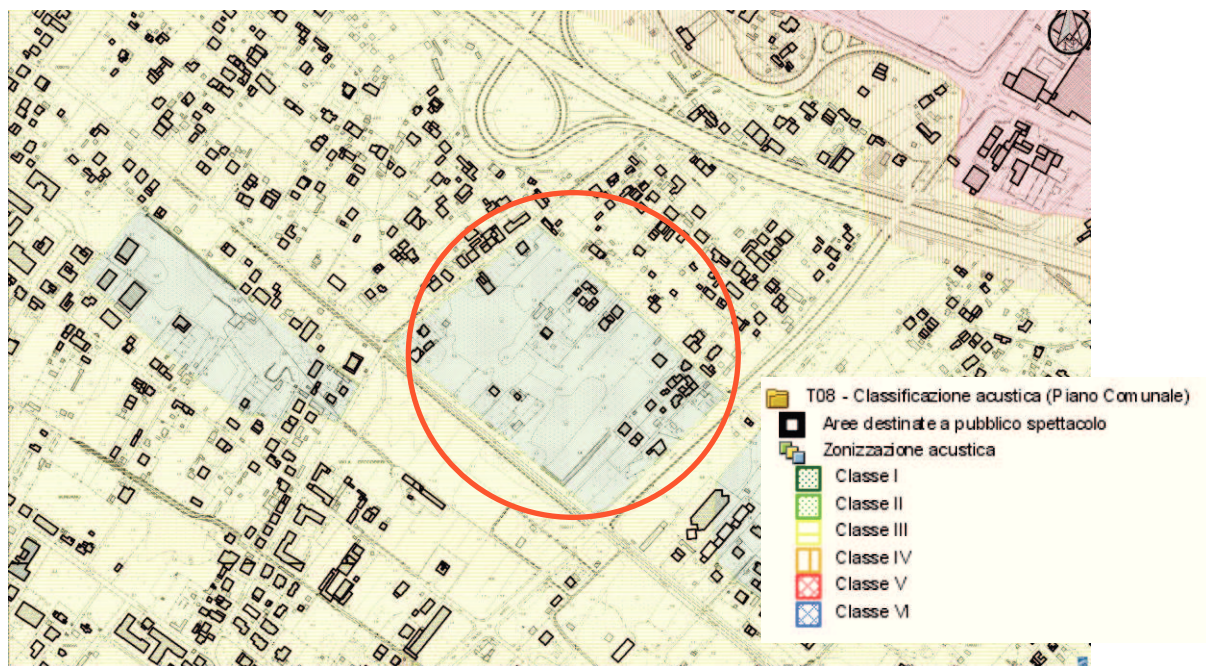


Figura 10: Estratto tav. T08 – Classificazione Acustica (Piano Comunale) – Piano Strutturale

Di seguito si riportano le prescrizioni di Valori Limite di Emissione ed Immissione previste per la ciascuna classe individuata ai sensi dell'art. 2 della L. 447/95:

VALORI LIMITE DI EMISSIONE- Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Classe 1	Aree particolarmente protette	45	35
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	50	40
Classe 3	Aree di tipo misto	55	45
Classe 4	Aree di intensa attività umana	60	50
Classe 5	Prevalentemente industriali	65	55
Classe 6	Esclusivamente industriali	65	65

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Classe 1	Aree particolarmente protette	50	40
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe 3	Aree di tipo misto	60	50
Classe 4	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe 5	Prevalentemente industriali	70	60
Classe 6	Esclusivamente industriali	70	70

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnica Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

3.4.2 Regolamento Urbanistico R.U.

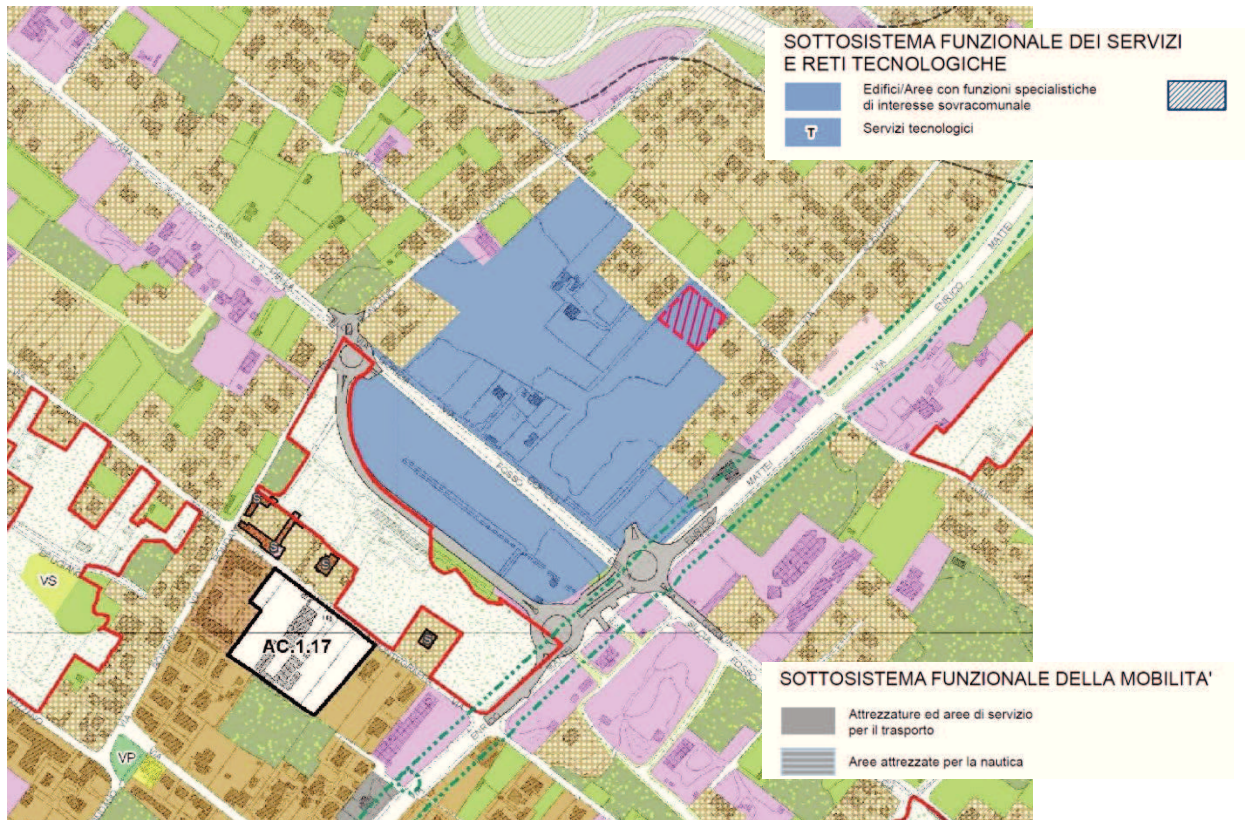


Figura 11: Estratto tav. QP 1.8 – Disciplina degli insediamenti – Regolamento urbanistico



Il Regolamento Urbanistico identifica il lotto del complesso ospedaliero apuano e l'area di intervento, nel **Titolo VI** delle N.T.A.: **Disciplina e Dotazioni della Città Pubblica, Capo 2 – Sezione III – Attrezzature e impianti con funzioni specialistiche di interesse sovracomunale (zone F DM 1444/68), Art. 141 Edifici ed aree con funzioni specialistiche**.

L'art. 141 brevemente riportato di seguito identifica gli edifici ed aree con funzioni specialistiche di interesse sovracomunale, indicandoli con apposita campitura sulle tavole di progetto del RU in questo caso:

- Ospedale Unico Apuano

Il comma 2 indica quali categorie di intervento sono ammesse con le ulteriori prescrizioni di seguito riportate nella seguente tabella e fermo restando alle eventuali restrizioni dovute al rispetto di vincoli paesistici, storico/culturali o idrogeologici esistenti.

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE:    	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

Interventi ammessi	Definizione normativa	Prescrizioni aggiuntive all'Art. 25
Ma.o.	Art. 19	nessuna
Ma.str	Art. 19	nessuna
Re/Co	Art. 20	nessuna
Rist.cons.a	Art. 23	nessuna
Rist.cons.b	Art. 23	nessuna
Rist.ric.a	Art. 23	nessuna
Rist.ric.b	Art. 23	nessuna
Add.a	Art. 24	nessuna
Add.b	Art. 24	- L'incremento di SE o di volume non deve essere superiore al 30% dell'esistente, salvo quanto previsto al comma 3
Sost	Art. 24	- L'incremento di SE o di volume non deve essere superiore al 30% dell'esistente, salvo quanto previsto al comma 3
Ne	Art. 24	- L'intervento è ammesso alle condizioni di cui al comma 3

Ogni intervento, riporta il comma 3, di nuova edificazione nonché di trasformazione comportante incremento di SE (superficie edificata) o di volume superiore al 30% dell'esistente è subordinato alla preventiva approvazione di un PA o di un progetto unitario di opera pubblica.

Il comma 4 prevede che il soggetto realizzatore/gestore non sia un Ente pubblico, l'intervento è altresì subordinato all'assunzione di specifici obblighi, mediante convenzione o atto d'obbligo debitamente registrati e trascritti, in ordine al corretto utilizzo dell'attrezzatura e/o dell'impianto e al mantenimento della destinazione d'uso pubblica delle strutture realizzate.

Il comma 5 prevede particolari prescrizioni riguardante il Mercato ortofrutticolo "Le Ghiare" non oggetto di tale relazione.

Inoltre si riporta di seguito, quanto in RU prevede, al Titolo VII – Sicurezza idrogeologica e Salvaguardia dell'Ambiente, per le aree classificate di pericolosità idrogeologica come viene evidenziato nel punto precedente 3.2.

In particolare, l'area è indicata come "a pericolosità da alluvioni frequenti (P3, ex PIME di cui all'Art. 59 del PS)". Gli interventi sono soggetti al rispetto delle seguenti limitazioni. Si riporta di seguito estratto relativo alle opere pubbliche o di interesse pubblico, in cui ricade il presente progetto.

Opere Infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico	e - Si applicano le limitazioni di cui agli artt. 10, 11, 12 e 13 della LR n. 41/2018 e s.m.i.
--	--

Di seguito una breve analisi degli articoli sopra citati in merito alla LR n. 41/2018 del 24 luglio 2018.

A questi si aggiunge l'art. 8 "Opere per la gestione del rischio alluvioni", che prescrive la realizzazione di opere idrauliche che assicurino l'assenza di allagamenti.

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

L'art. 10 "Limitazioni per le aree a pericolosità per alluvioni frequenti o poco frequenti" sostiene che in tali aree le nuove costruzioni siano ammesse solo a condizione che siano realizzate le opere idrauliche citate all'art. 8, comma 1, lettera a.

L'art. 11 "Interventi di nuova costruzione in aree a pericolosità per alluvioni frequenti o poco frequenti", rimandando all'art. 8, comma 1, lettera a, da prescrizioni in merito alla realizzazione di volumi interrati.

L'art. 12 "Interventi sul patrimonio edilizio esistente in aree a pericolosità per alluvioni frequenti o poco frequenti", sempre con rimando all'art. 8, comma 1, lettera a, da prescrizioni in merito a interventi sul patrimonio esistente, come incrementi volumetrici e realizzazione di nuovi manufatti.

L'art. 13 "Infrastrutture lineari o a rete", tratta le prescrizioni per la realizzazione di nuove infrastrutture a rete e impianti, ma anche per parcheggi in superficie e itinerari ciclopeditoni.

Inoltre, l'Art. 146 *Disposizioni per la tutela dal rischio idraulico nelle aree PIE*, cioè le aree a pericolosità idraulica elevata (PIE) di cui all'Art. 60 del PS, gli interventi previsti nei vari tessuti in cui è articolato il RU sono soggetti al rispetto delle seguenti limitazioni:

Opere e Infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico	Si applicano le limitazioni di cui agli artt. 10, 11, 12 e 13 della LR n. 41/2018 e s.m.i.
--	--

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnica Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA





3.5 PARAMETRI URBANISTICI

Di seguito vengono riportati, in maniera sintetica, i parametri Urbanistici previsti dal R.U., sopra analizzati, riguardanti il progetto del Nuovo Reparto di Medicina Nucleare con l'individuazione delle relative superfici a standard da prevedere nel progetto.

Parametri R.U.

	Standard	Progetto
Dotazioni minime di parcheggio - art. 9 Industriale, artigianale produttivo e commerciale all'ingrosso e depositi 35 mq per ogni 100 mq di SE per la sosta stanziale.	35 m ² /100 m ²	SUL N.O.A. = 45.676,00 m ² SUL nuova Medicina Nucleare = 2.259,51 m ² (PT+P1+PC) (822,69 m ² + 718,41 + 718,41 m ²) Totale SUL = 47.935,51 m ² (35 x 47.935,51m ²) / 100 = 16.777,42 m² min da destinare a parcheggio Dotazione a parcheggio attuale = 22.500 m ² Dotazione minima a parcheggio già rispettata. Il progetto prevede comunque un aumento dell'area a parcheggio attuale pari a 168,5 m ² .
Parcheggio parametri tecnici e qualitativi - art. 9.8 - dimensione stalli - riduzione dell'impermeabilizzazione superficiale nei termini di cui al PIT della Regione Toscana - eliminazione delle barriere architettoniche - fasce perimetrali di stacco da strade pubbliche di ampiezza minima di 1 m, sistemate a verde	2,5 x 5,0 m si si -	2,5 x 5,0 m si si -
Distanze - art. 25.2 - la distanza minima da strade pubbliche non inferiore ad 1/2 dell'altezza dell'edificio con un minimo assoluto di 5 m - la distanza minima dai confini deve essere maggiore o uguale ad 1/2	½ h edificio o 5 m ½ h edificio o 5 m	H totale edificio da piano di campagna = 13,15 m Distanza minima da strade ≥ 6,57 m H totale edificio da piano di campagna = 13,15 m Distanza minima da strade ≥ 6,57 m

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: <div>     </div>		Progetto di Fattibilità Tecnica Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)	
D-CP001		RELAZIONE TECNICA	
dell'altezza dell'edificio con un minimo assoluto di 5 m - la distanza minima da pareti finestrate antistanti non deve essere inferiore a 10 m - i manufatti destinati esclusivamente a servizi di pubblica utilità , quali cabine elettriche, cabine di decompressione di gas, depositi, serbatoi e simili devono rispettare le distanze previste dal codice civile , con un minimo assoluto di 1,5 m dalle strade		10 m 1,5 m	>10 m >1,5 m
Disposizioni comuni sulle coperture - art. 25.7 - Le coperture piane possono essere a terrazza, finite con pavimentazione o con "tetto verde". I volumi tecnici devono essere inseriti in maniera organica nel progetto della copertura in modo da integrarsi con il disegno dei prospetti			Coperture piane pavimentate e volume tecnico con lamiera stirata in continuità con i prospetti dell'Ospedale
Addizione volumetrico - art. 24 - La <i>Add.b</i> consente con un incremento volumetrico una tantum non superiore al 30% della VC esistente.		30%	VC esistente = 175.000 m ³ VC aggiuntiva (Progetto Pronto Soccorso) = 550 m ³ VC _{TOT} ante intervento = 175.550 m ³ Incremento massimo consentito di VC 30% di 175.550 m ³ = 52.665 m ³ VC nuova Medicina Nucleare = 9.305,93 m³ , dato da $V_{sopraelevazione} + V_{PT} + V_{P1} + V_{area\ tec\ coperta}$ (1.028,36 m ³ + 3.718,55 m ³ + 3.376,52 m ³ + 1.182,50 m ³)
Parametri L.R. 10 novembre 2014, n. 65			
		Standard	Progetto

PROGETTISTA:



D-CP001

RELAZIONE TECNICA

<p>Indice di permeabilità - art. 26</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nella realizzazione di nuovi edifici è garantito il mantenimento di un indice di permeabilità fondiaria pari ad almeno il 25 % della superficie fondiaria - Nelle aree già urbanizzate il soddisfacimento dei requisiti minimi di permeabilità fondiaria può essere assicurato ricorrendo in parte a sistemi di autocontenimento o di ritenzione temporanea, ove sussistano obiettivi impedimenti al reperimento dei quantitativi minimi di superficie permeabile oppure ove sussistano rischi di inquinamento degli acquiferi sotterranei. 	<p>25% superficie fondiaria²</p>	<p>Sup lotto N.O.A. = 78.700,00 m²</p> <p>Verde di arredo e di riserva dichiarato = 22.541,00 m²</p> <p>Indice minimo di permeabilità 25% di 78.700,00 m² = 19,675 m²</p> <p>Totale nuova area coperta* o occupata da viabilità e percorsi = 1.484,00 m²</p> <p>Verde di arredo e di riserva a seguito dell'intervento = 21.057,00 m²</p> <p>* si è calcolata come compresa nella "nuova area coperta" anche la superficie data dall'impronta del nuovo fabbricato, nonostante questo sia sopraelevato e di fatto l'area sottostante rimanga a verde drenante.</p>
---	---	--

Parametri L.R. 24 luglio 2018, n. 41

	Standard	Progetto
<p>Trasparenza idraulica</p> <p>Ogni intervento che comporti aumento di superficie coperta dovrà risultare idraulicamente trasparente, senza aggravio delle condizioni di rischio in altre aree e si prescrive la realizzazione di tubazioni, condotte o altri accorgimenti, che permettano il passaggio di eventuali acque di transito sul terreno; per le aree di accumulo (quindi non di transito) devono essere previste opere o interventi che assicurino il drenaggio delle acque verso un corpo idrico recettore adeguato oppure</p>		<p>Requisito rispettato sopraelevando l'edificio allo scopo di consentire una "trasparenza" di 70 cm netti tra piano di campagna e struttura del piano terra, che di fatto diventa un piano rialzato. Lo scopo è quello di non mutare la situazione attuale e il flusso delle acque meteoriche. Si vedano elaborati "Relazione di compatibilità idraulica" e "Relazione di invarianza idraulica" per ulteriori analisi.</p>

<p>STAZIONE APPALTANTE:</p> <div>     </div> <p>Servizio Sanitario della Toscana</p>	<p>Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)</p>	
<p>D-CP001</p>	<p><i>RELAZIONE TECNICA</i></p>	
<p>compensazioni volumetriche delle acque sottratte alla naturale laminazione.</p>		

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	<i>RELAZIONE TECNICA</i>


3.6 ASPETTI AUTORIZZATIVI

L'intervento di tale Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, ricade sicuramente fra le destinazioni d'uso che sono di **interesse pubblico** e per cui è possibile usufruire di procedure di deroga e approvazione semplificate agli strumenti urbanistici.

Il Progetto dovrà ottenere tutti i pareri e le autorizzazioni degli Enti preordinati per il rilascio del titolo abilitativo all'esecuzione dei lavori, quali ad esempio:

- richiesta parere igienico-sanitario;
- richiesta di parere preventivo al comando dei Vigili del Fuoco;
- richiesta pareri Enti delle Reti tecnologiche;
- nulla osta dell'Ufficio territoriale comunale di Salvaguardia Idrogeologica;
- Titolo edilizio da richiedere SUAP Comune di Massa (ai sensi dell'art. 2 L.R. 51/2009).

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

4 INDAGINI ARCHEOLOGICHE PRELIMINARI

L'area di intervento del Nuovo Reparto di Medicina Nucleare è all'interno del lotto sul quale è stato realizzato il complesso ospedaliero apuano, in una porzione limitata nel settore nord-est del lotto; per questo in accordo con la Stazione Appaltante si assumono, per questo progetto di Fattibilità Tecnico Economica, le indagini Archeologiche Preliminari effettuate a sua volta per la realizzazione dell'Ospedale esistente.

Di seguito verranno riportate solo le conclusioni per maggiori dettagli si rimanda ad apposito elaborato di tale relazione.

“...Sebbene la conoscenza di questa zona sia limitata a sporadici ritrovamenti di limitata estensione, è plausibile quindi ipotizzare che nell'area pedemontana si possano ancora rinvenire testimonianze relative al passaggio agrario d'età romana, come strade, canali di drenaggio, fabbricati rurali e relative infrastrutture.

Le trasformazioni del territorio seguite alla fondazione della colonia di Luni nel 177 a.C., sono riscontrabili dalle forme tutt'ora visibili nel tessuto viario tradizionale. E' il caso della zona limitrofa all'autostrada attuale, dove la viabilità potrebbe ricalcare cardì e decumani posti ortogonalmente a ripartire appezzamenti regolari di terreno. Sebbene quanto possiamo rilevare dalle costruzioni del sistema di partizioni agrarie d'età romana, l'opera di cui è prevista l'edificazione dovrebbe essere esclusa da rinvenimenti diretti.”



5 STATO DI FATTO ED INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

5.1 ESTREMI CATASTALI

Il lotto del complesso ospedaliero, nel quale si inserisce l'area di intervento, è censito catastalmente al foglio n. 135, mappale 582.

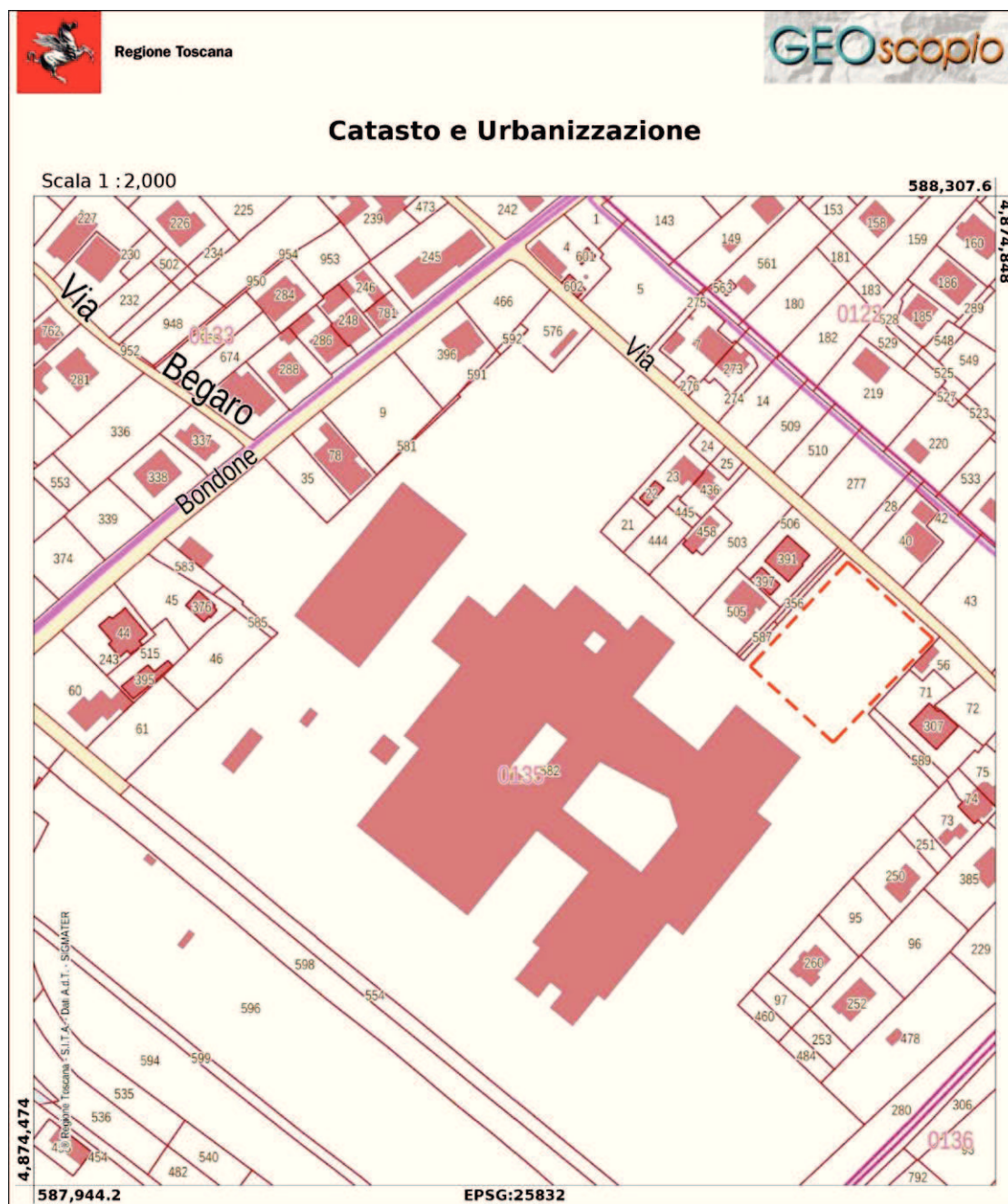


Figura 12: Estratto di mappa

5.2 CONSISTENZA DELLO STATO DI FATTO DEL COMPLESSO OSPEDALIERO

La superficie dove verrà realizzato il Nuovo Reparto di Medicina Nucleare è posizionata nella parte nord-est del lotto dell'Ospedale tra la porzione dell'edificio che accoglie il reparto dialisi, al piano terra, e degenze del piano primo, secondo, terzo, e il confine lungo via Fiume.

L'area di intervento, inoltre, confina sia ad est che ad ovest tale con lotti residenziali.



— — — Area d'intervento
— — — Confine lotto Ospedale

Figura 13: Area d'intervento

Il complesso ospedaliero apuano è costituito da due fabbricati: il corpo Ospedale e la palazzina economale.

Di seguito si riportano i dati dimensionali del complesso relativo al Nuovo Ospedale Apuano, così come dichiarati nella "Relazione Generale" relativa al progetto depositato (*Rif. PDC n. 20231, del 18/03/2009 e variante al PDC n. 20772, del 29/11/2013*) per la realizzazione dei fabbricati (Ospedale ed Edificio Economale) che lo compongono:

Sup. lotto Ospedale	78.700,00 m²	Altezza massima	17,10 ml
Numeri piani fuori terra	4	Parcheggi esterni	22.500,00 m²
Numeri piani interrati	1	Verde arredo e riserva	22.541,00 m²

La superficie lorda, ovvero al lordo di tutti i tamponamenti esterni delle strutture e tramezzature interne, dei cavodi interni e delle aree destinate alla comunicazione verticale, è pari a **45.676,00 m²**.

5.2.1 Viabilità di accesso e percorsi interni

La viabilità di accesso al complesso ospedaliero apuano è così realizzata:

- ad ovest su via Bondano, si trova l'accesso riservato alle emergenze, il personale e le merci,
- ad est su via Mattei, si trova l'accesso dei visitatori, pazienti e pazienti dializzati.

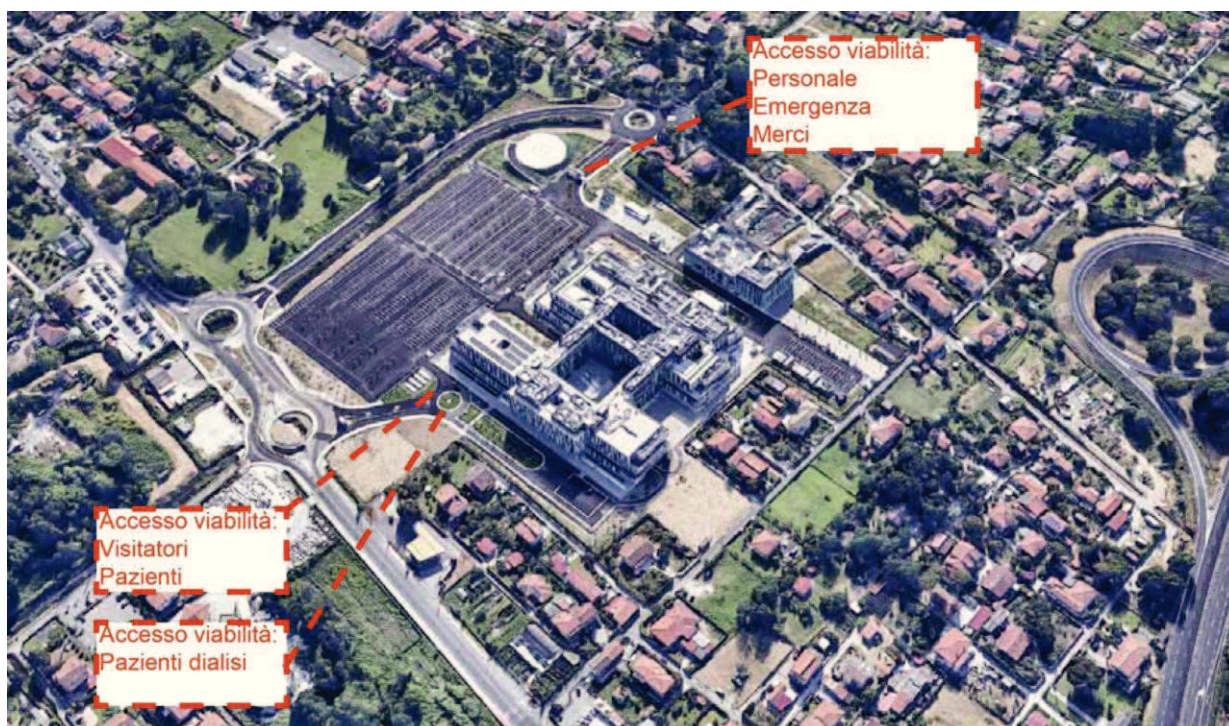


Figura 14: accessi al lotto Ospedale Apuano

L'area riservata ai parcheggi dispone di 1.025 posti auto, di cui 600 (circa il 60%) per i visitatori, posizionato nei pressi dell'accesso di via Mattei, e 425 (circa il 40%) per il personale, posizionato vicino l'accesso su via Bondano. In adiacenza al reparto di Dialisi si trova un parcheggio riservato esclusivamente a tali pazienti.



Figura 15: area a parcheggio del complesso ospedaliero apuano

È presente inoltre un'area per l'Elisoccorso, in posizione a sud-ovest del lotto, direttamente collegata con il Dipartimento di Emergenza Urgenza.

L'ingresso principale, per i pazienti e visitatori, si trova ad est del complesso ospedaliero. Qui, all'interno dell'Ospedale, l'atrio centrale è il punto di collegamento, anche attraverso scala mobile, per accedere alle attività e ai servizi.

5.2.2 Documentazione fotografica dello stato di fatto



Figura 16: Vista dell'area di intervento da via Fiume



Figura 17: vista dell'area di intervento da via Fiume

STAZIONE APPALTANTE:



Regione Toscana



Progetto di Fattibilità Tecnico Economica
Nuovo Reparto di Medicina Nucleare
al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)

D-CP001

RELAZIONE TECNICA



Figura 18: Fronte del reparto di dialisi e vista dell'area di intervento dal reparto di dialisi

PROGETTISTA:



PAGINA
31D158

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

5.2.3 Interferenze con le reti tecnologiche esistenti

L'area di intervento attualmente è un'area caratterizzata da sistemazione a verde: prato e piantumazioni arboree. La maggior parte dei percorsi e tracciati delle reti tecnologiche a servizio dell'ospedale si trovano a ridosso dei percorsi esterni dei fronti dell'Ospedale realizzando un anello attorno all'edificio. Nell'area di intervento, come si evince dagli estratti planimetrici seguenti, le reti che interferiscono con il sedime del Nuovo Reparto di Medicina Nucleare che andranno spostate sono:

- impianto di irrigazione artificiale a servizio delle sistemazioni a verde esistenti;
- rete di distribuzione dell'illuminazione esterna delle sistemazioni esterne esistenti.

Non verranno apportate modifiche per quanto riguarda il tracciato di smaltimento delle acque meteoriche con tubo interrato in cls diametro 500 mm relativo alla mitigazione idraulica delle aree limitrofe all'Ospedale. Il progetto del nuovo reparto di Medicina Nucleare, considerando le valutazioni eseguite in fase di progettazione degli edifici che insistono sull'area ospedaliera, è stato studiato con l'intento di non interferire con la linea citata, allo scopo di non doverne apportare modifiche.

PROGETTISTA:

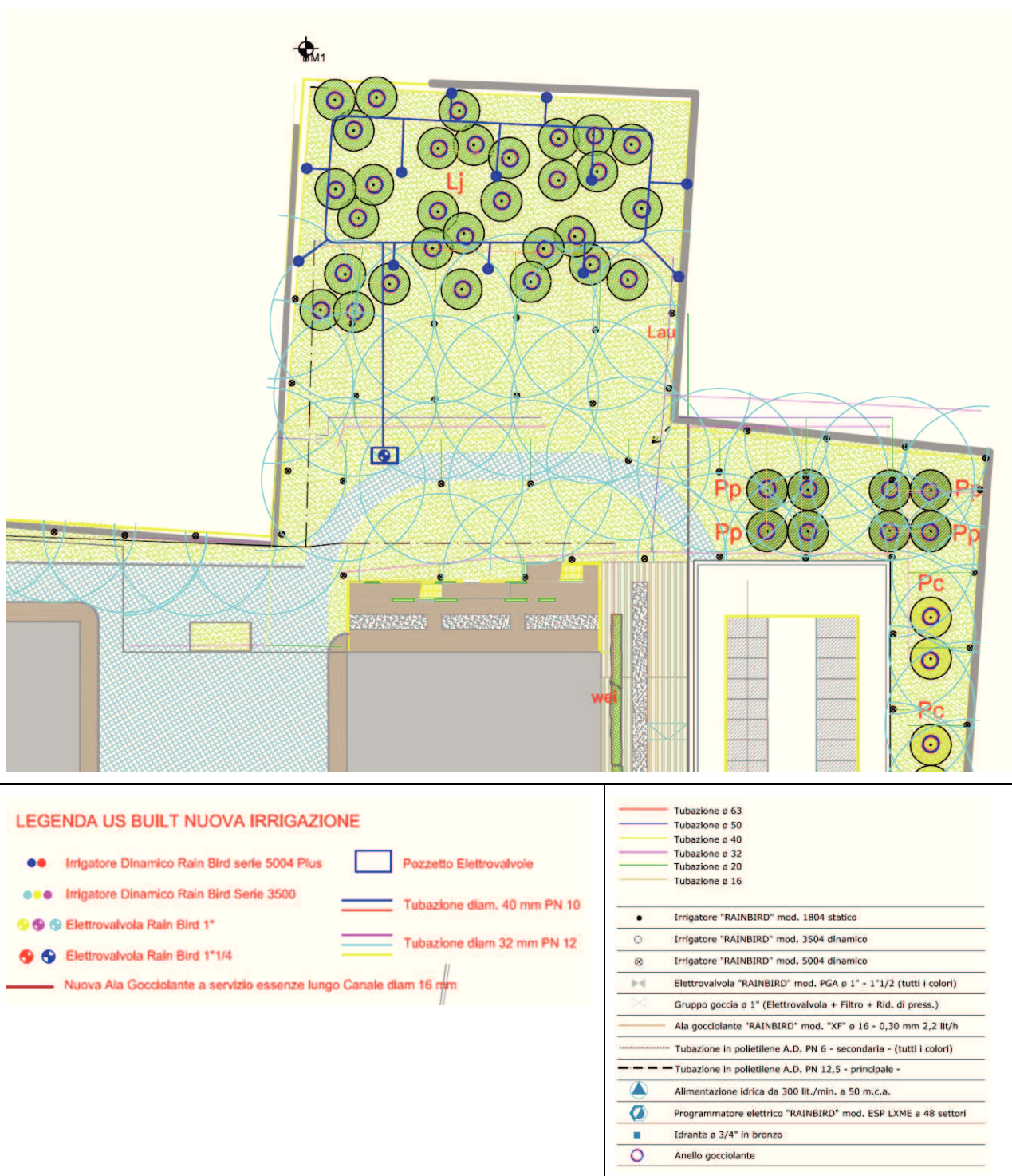


Figura 19 – Estratto as built dell'impianto di irrigazione

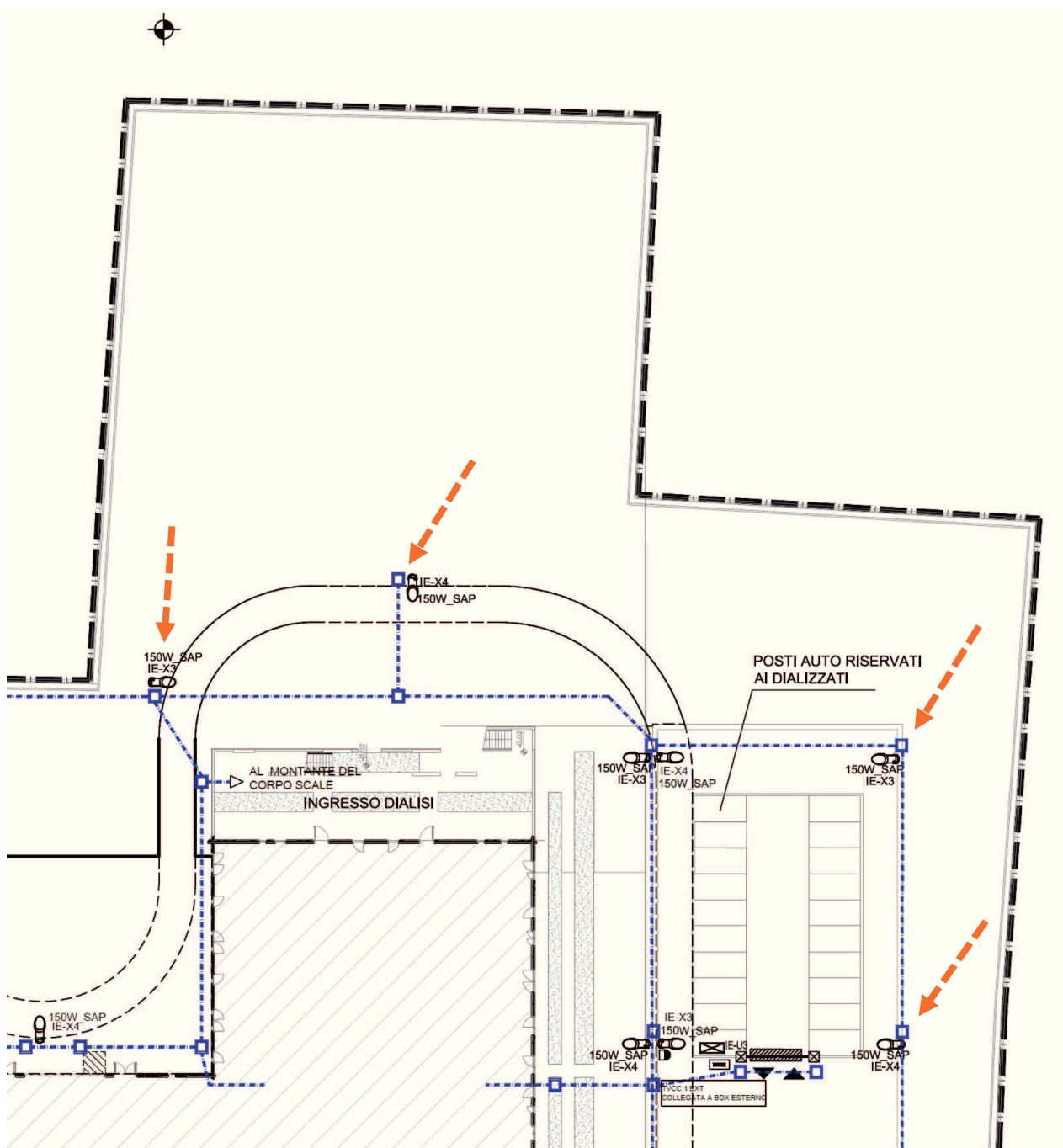


Figura 21 – Estratto della Tavola impianto illuminazione esterna

<p>STAZIONE APPALTANTE:</p> <div>   </div>	<p>Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)</p>
<p>D-CP001</p>	<p>RELAZIONE TECNICA</p>

Inoltre si evidenzia come in prossimità del fronte del reparto dialisi, nella porzione a sud dell'area di intervento, sono presenti:

- tracciato della distribuzione anello antincendio;
- tracciato della distribuzione impianti elettrici e speciali;
- tracciato dell'impianto di terra dell'Ospedale;

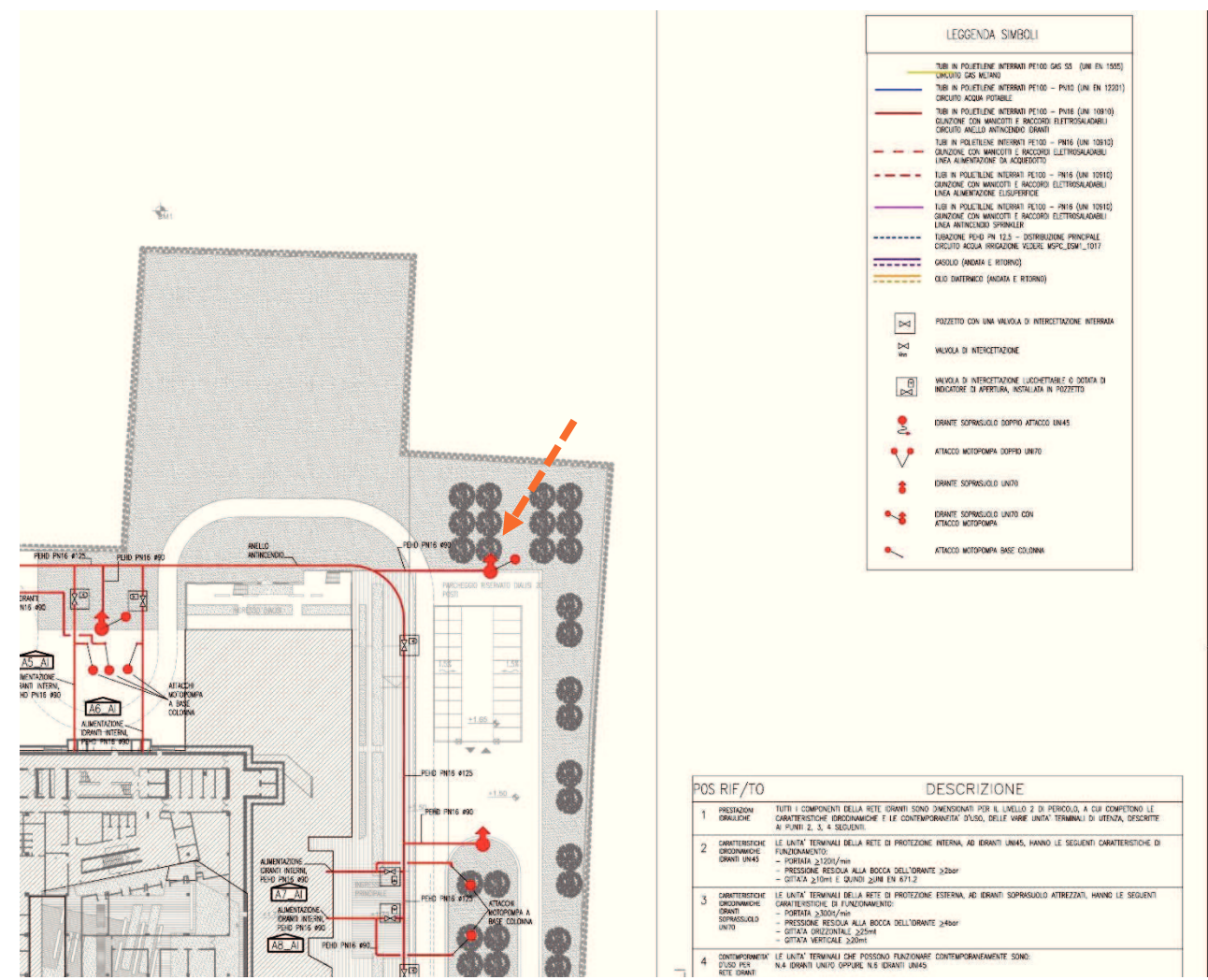


Figura 22 – estratto as built rete idranti, anello antincendio

PROGETTISTA:

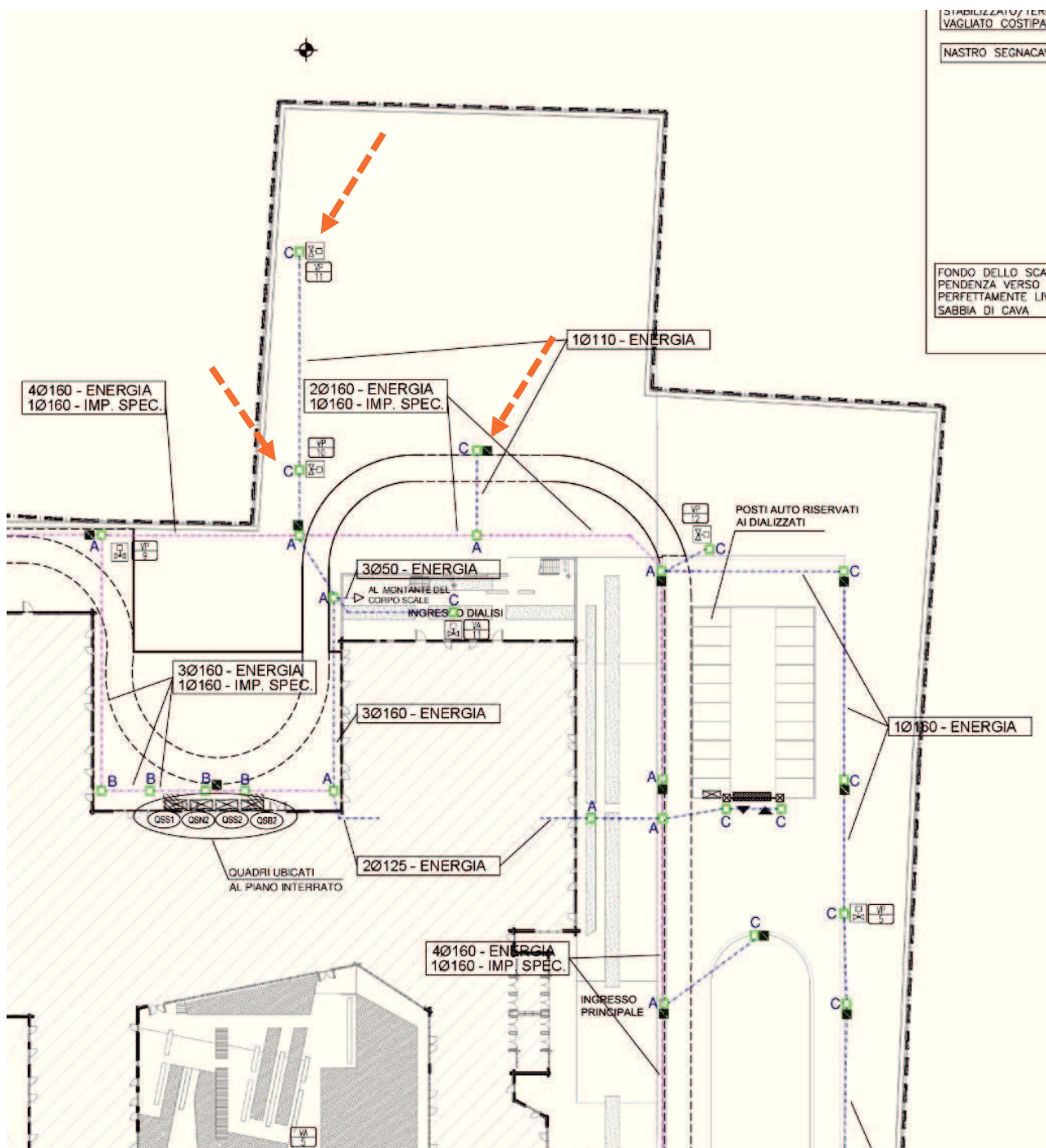


Figura 23 – estratto distribuzione rete cavidotti elettrici e speciali

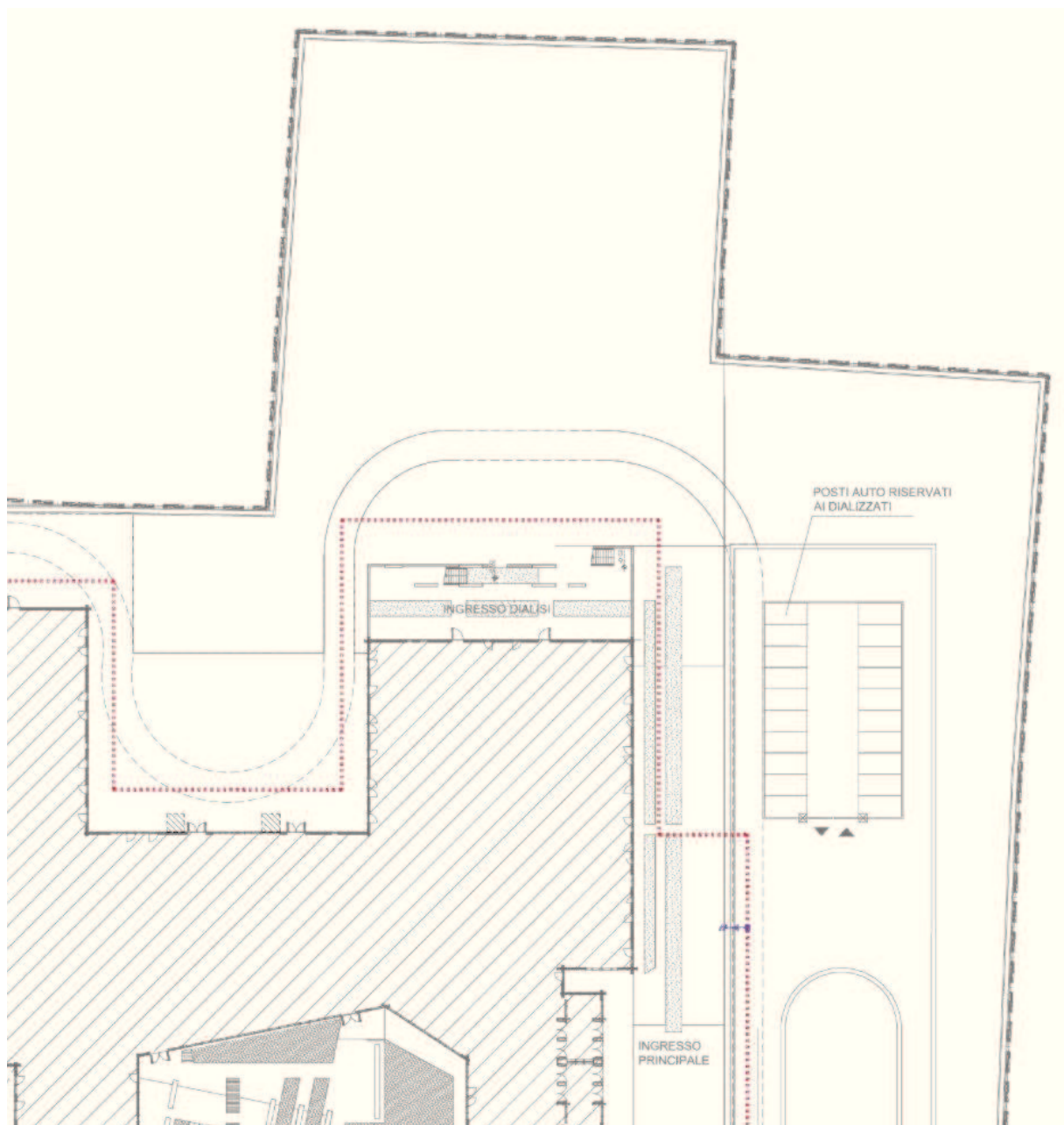



Figura 24 – estratto della rete impianto di terra – impianti elettrici

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

Per quanto riguarda l'interferenza delle linee tecnologiche presenti nell'area di intervento con il sedime del nuovo reparto di Medicina Nucleare, il progetto prevede:

- Mantenimento del tracciato dello smaltimento delle acque meteoriche di mitigazione idraulica delle aree limitrofe l'Ospedale, realizzando la struttura non interferendo con lo stesso;
- Eventuale nuova rete di distribuzione dell'impianto di irrigazione artificiale a servizio delle nuove sistemazioni esterne dell'area di intervento che si collegherà con la rete di distribuzione esistente;
- I punti luce esistenti presenti nell'area (fig.21), qualora oggetto di interferenza, verranno recuperati e spostati;
- Eventuale spostamento di porzione di rete di distribuzione elettrica esistente nell'area (fig.23) per la realizzazione delle fondazioni del nuovo edificio. Il Nuovo Reparto di Medicina Nucleare sarà alimentato con nuova rete indipendente.

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

6 IL PROGETTO

Il progetto del Nuovo Reparto di Medicina Nucleare dell'Ospedale Apuano prevede la realizzazione di un corpo fabbrica indipendente che sorgerà nell'area a nord est del lotto del complesso Ospedaliero Apuano attualmente sistemata a verde.

Il corpo fabbrica, a due livelli, piano terra e primo, planimetricamente è di forma pressoché quadrata di dimensioni di circa 27,7 m per 29,7 m per lato, sviluppando circa 822,69 m² di superficie coperta.

La struttura risulta sopraelevata rispetto al piano di campagna, allo scopo di lasciare una quota netta pari a 70 cm (superiore al battente massimo di 0,687 m per TR = 30 anni nell'ipotesi di rottura arginale) "idraulicamente trasparente". Per questo motivo il piano di calpestio indicato come pavimento finito interno si trova ad una quota pari a +1,25 m rispetto alla quota di campagna.

Tale vincolo di natura idraulica, ha comportato la progettazione di rampe e scale di accesso, che creano percorsi sopraelevati che perimetrano l'edificio.

Al piano terra verranno previsti i servizi di accettazione generale, il reparto di Medicina Nucleare diagnostica con le Gamma Camera (di cui una cardiologica), la PET/TC, la Radiofarmacia, e i servizi dedicati alle precedenti destinazioni.

Al piano primo, sarà realizzata un'area di servizi per il personale (spogliatoi centralizzati), spazi per gli studi medici, un'accettazione e sala d'attesa "fredda" per gli ambulatori "caldi" di Medicina Metabolica. Tale piano si configura planimetricamente come una "C" con una porzione del tetto del primo piano sul quale si affacciano e prendono luce la distribuzione degli ambulatori e gli spogliatoi centralizzati.

Il primo piano è adibito ad area tecnica, in cui troveranno destinazione gli impianti necessari al funzionamento della struttura. In particolare, in area coperta si collocano la centrale idrica e la centrale di trattamento aria con UTA dedicata ai piani. La produzione di acqua calda e fredda è assicurata da pompa di calore polivalente e pompa di calore ad espansione diretta, poste invece in area scoperta. L'area tecnica sarà infatti parzialmente coperta, allo scopo anche di installare i pannelli fotovoltaici nella posizione in cui risultano più efficaci.

L'altezza delle fronti del dell'edificio sarà di circa +9.40 m (rispetto alla quota ±0.00 m del pavimento finito interno, che si trova ad una posizione sopraelevata rispetto al piano di campagna di +1.25 m), mentre l'area tecnica in copertura avrà uno schermo con altezza in fronte di circa 2.50 m, per un'altezza totale di +11.90 m rispetto al pavimento finito interno, ovvero +13,15 m rispetto al piano di campagna.

Nel Nuovo Edificio Reparto di Medicina Nucleare, riassumendo, saranno presenti le seguenti aree:

- Area **servizi comuni** composta dalla hall di ingresso con accettazione, segreteria al piano terra
- Area diagnostica con due **Gamma Camera** con relativi ambulatori di anamnesi, refertazione, sala d'attesa "calda" e servizi, al piano terra

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnica Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	<i>RELAZIONE TECNICA</i>

- Area dedicata alla **Pet** con relativi spazi di preparazione dei pazienti, attesa “calda” e servizio igienico “caldo”, al piano terra
- Area dedicata alla **radiofarmacia** per la preparazione dei farmaci a servizio della PET, al piano terra
- Servizi e spogliatoio dedicati al personale, al piano primo
- Studi medici, al piano primo
- Ambulatori e relativi servizi di futura realizzazione, al piano primo.

Per la definizione delle opere di progetto e le opere inquadrare come “lavori di completamento” si veda la relazione generale e gli elaborati grafici.

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnica Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

6.1 NUOVA VIABILITÀ DI ACCESSO

L'accesso al reparto di Medicina Nucleare, avverrà tramite percorso pedonale che lo perimetra. Il personale e gli utenti potranno usufruire dei parcheggi esistenti, attualmente sovradimensionati e atti a garantire la capienza anche dei posti auto necessari alla nuova struttura. In particolare, saranno però realizzati, in adiacenza al nuovo reparto di Medicina Nucleare, n.2 stalli per ambulanze, con apposito percorso dotato di rampa di accesso per i pazienti barellati, e n. 4 stalli per i pazienti portatori di handicap, sempre con accesso diretto tramite rampa, ma indipendente dall'accesso barellati, allo scopo di non interferire con le attività del personale. Tali aree di sosta saranno raggiungibili tramite l'accesso da via Bondano, e ad uso esclusivo del personale o di pazienti portatori di handicap. La viabilità è a senso unico e prosegue fino alla rotatoria, per poi innestarsi in via Enrico Mattei. È presente, in posizione sud rispetto al nuovo fabbricato, un altro percorso carrabile, ad una carreggiata con senso alternato. La strada sarà ad uso saltuario e accessibile solo dal personale addetto. In particolare, il personale atto alla manutenzione della cabina di consegna e trasformazione elettrica avrà accesso esclusivo da via Fiume, sosterrà nell'area dedicata al mezzo e uscirà dal medesimo cancello. Il personale invece atto alle operazioni di carico scarico di materiale, potrà accedervi da via Bondano, mediante il percorso interno all'area, sostare nelle apposite aree e poi uscire su via Mattei.

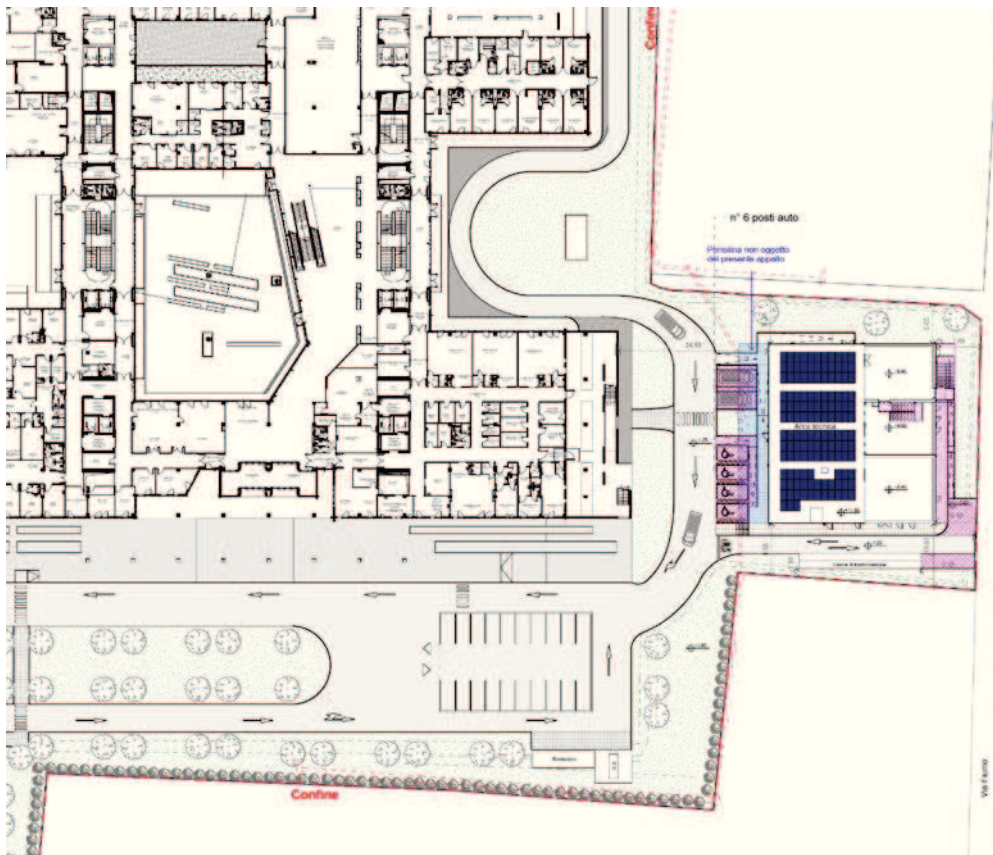



Figura 26 – Planimetria

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnica Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

6.2 DISTRIBUZIONE FUNZIONALE

Sia l'impostazione planimetrica che l'organizzazione dei percorsi e delle zone sono state studiate per ottimizzare gli spostamenti interni e consentire flussi separati per il personale, ed i pazienti.

Saranno previsti due ingressi: uno principale in prossimità del fronte del reparto di dialisi adiacente alla camera calda, e l'altro sulla facciata sud-est riservato al personale.

Dall'ingresso principale al Piano Terra, si accede direttamente alla hall dove si troverà una sala d'attesa e l'accettazione del reparto (con servizi igienici riservati al personale e agli utenti), dalla quale i pazienti saranno smistati all'area dedicata alla diagnostica di Gamma Camera o PET attraverso un locale di distribuzione, dal quale si accede anche alla Segreteria e al locale Attesa barellati. Vi sono inoltre due accessi specifici per Ingresso barellati e Montalettighe.

Nell'area dedicata alla diagnostica della **Gamma Camera** si trovano:

- n° 2 sale per Gamma Camera (di cui una cardiologica)
- n° 2 sale Controllo
- n° 1 spogliatoio pazienti
- n° 1 locale refertazione, dotato di servizi igienici
- n° 1 ambulatorio
- n° 1 sala cicloergometro, dotata di servizi igienici
- n° 1 locale Iniezione
- n° 1 sala attesa "calda" con servizi igienici "caldi"
- n° 2 servizi igienici per personale
- n. 1 deposito

Nell'area dedicata alla **Pet** si trovano:

- n. 1 PET
- n. 1 locale Refertazione PET
- n. 1 sala controllo
- n. 1 locale tecnico PET
- n. 2 sale infusione
- n. 1 sala d'attesa "calda"
- n. 1 sala d'attesa "calda" barellati
- n. 1 servizio igienico "caldo"
- n. 2 spogliatoi pazienti
- n. 2 depositi pulito

PROGETTISTA:

Nell'area dedicata alla **Radiofarmacia** si trovano:

- n. 1 Radiofarmacia
- n. 1 ingresso radio-farmaco
- n. 1 locale retrocella con accesso esterno
- n. 1 locale decontaminazione
- n. 1 filtro classe D
- n. 1 filtro classe C
- n. 1 controllo qualità
- n. 1 deposito sporco radioattivi con accesso esterno

Dall'accesso del personale si accede all'area "calda" attraverso un filtro, mentre per i servizi di spogliatoio centralizzati si utilizzerà una scala interna che porta al piano primo.

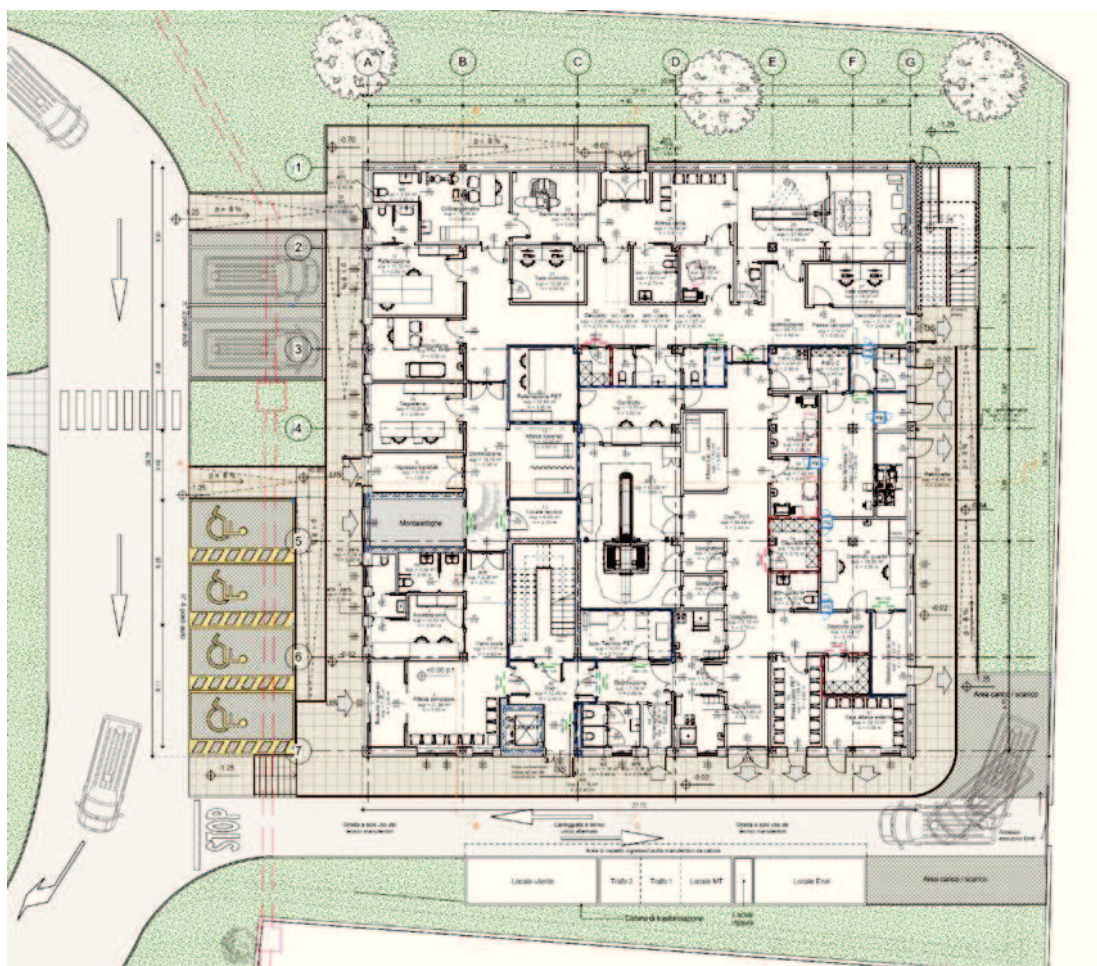


Figura 257 – Pianta Piano Terra

Al piano primo si trovano:

- spogliatoi per il personale
- n. 2 studi medici
- n. 1 area relax per il personale
- n. 1 locale CED e locale tecnico elettrico

Area di progetto al grezzo, che sarà destinata ad ospitare accettazione e sale d'attesa per barellati e non, ambulatori anche dotati di servizi igienici, locale lavoro per infermieri e depositi.

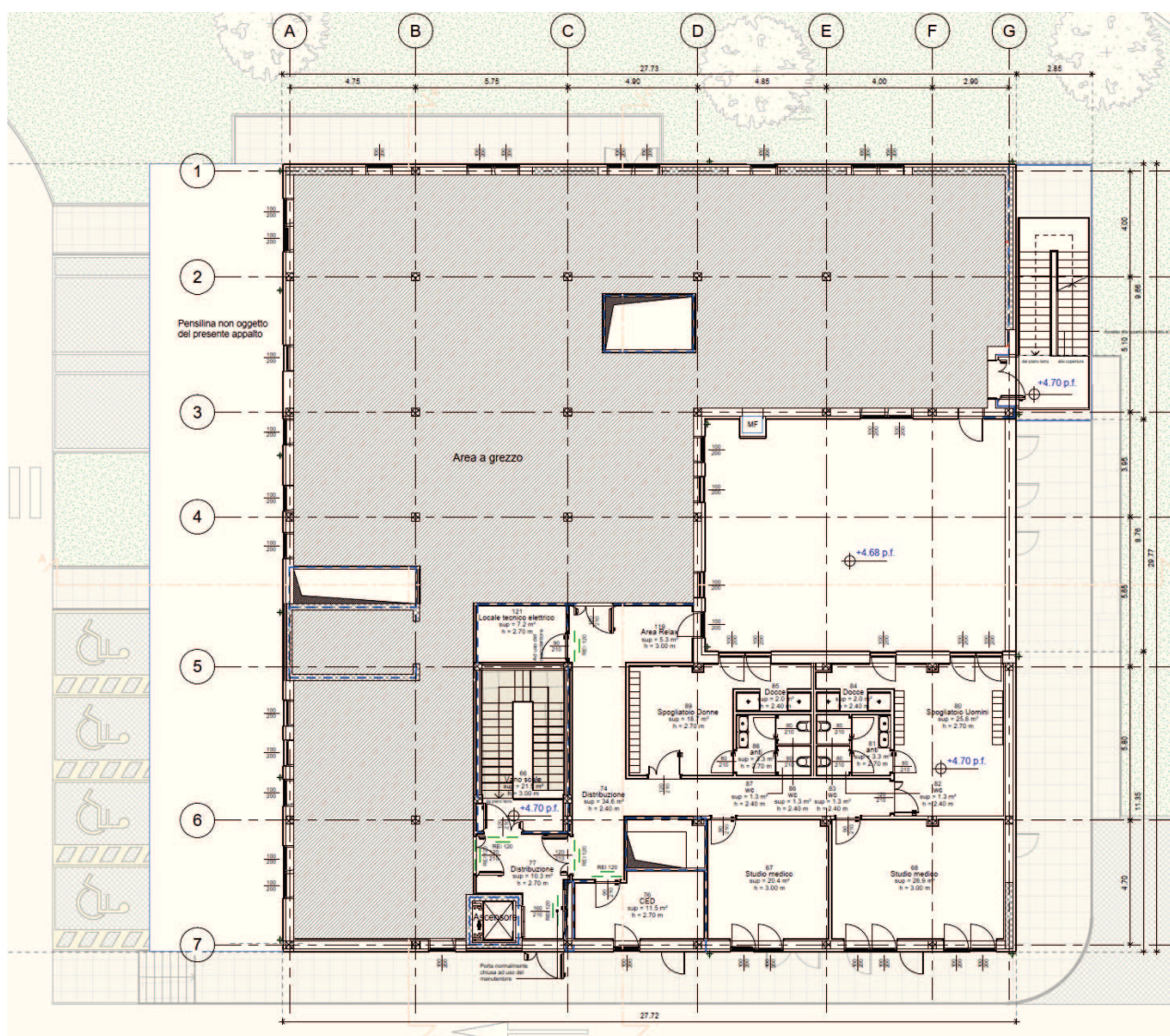


Figura 268 – Pianta Piano Primo



Sulla copertura del piano primo sarà situata l'area tecnica alla quale si accederà da una scala esterna nella porzione del prospetto nord-est e/o dall'ascensore in adiacenza della sala d'attesa al piano terra.

Per maggiori dettagli si vedano gli elaborati grafici architettonici.

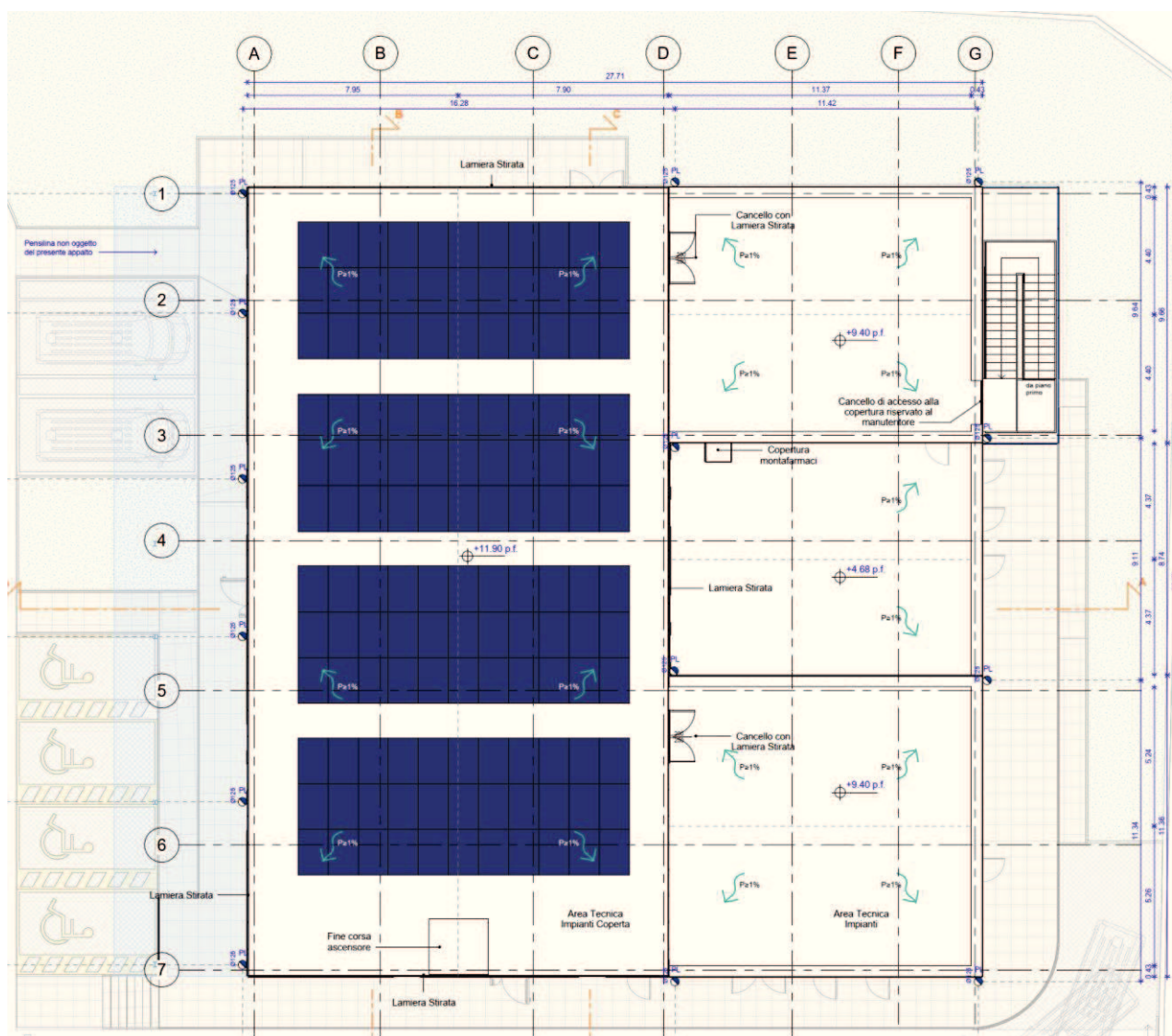


Figura 29 – Pianta Copertura

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

6.3 ELEMENTI ARCHITETTONICI DEL PROGETTO

Il progetto ha posto particolare attenzione alla composizione degli elementi costruttivi per meglio integrarsi al “linguaggio” architettonico dell'Ospedale Apuano. Infatti verranno riprese le scansioni modulari dei fronti, sia nelle dimensioni che nelle tonalità di colore in conformità con il contesto del complesso ospedaliero.

A seguito della necessità di mantenere una superficie drenante anche al di sotto del nuovo complesso, l'intero edificio risulta sopraelevato rispetto al piano di campagna e l'accesso è garantito da un sistema di rampe e pavimentazioni esterne che permettono una fluida circolazione lungo i quattro lati della pianta.

L'edificio si compone su due livelli più un terzo riservato all'area tecnica degli impianti raggiungibile tramite una scala di servizio esterna. Il primo piano, con la sua forma a corte crea inoltre un sistema di terrazzamenti proiettati sul lato nord, la cui copertura sarà in parte calpestabile e predisposta per l'ubicazione di impianti a cielo aperto.

A seguire i prospetti del progetto del Nuovo Reparto di Medicina Nucleare.

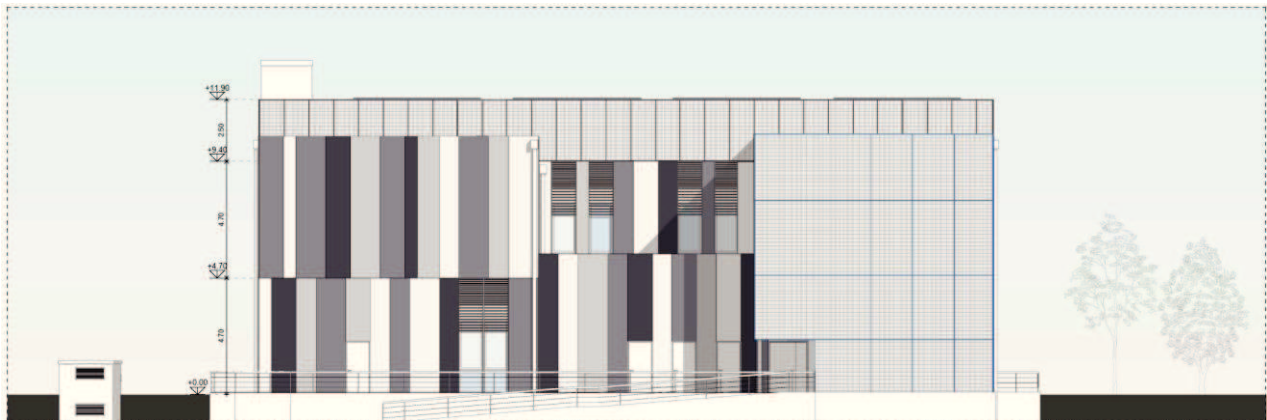


Figura 30 – Prospetto Nord



Figura 31 – Prospetto Sud

PROGETTISTA:



D-CP001


RELAZIONE TECNICA



Figura 32 – Prospetto Est



Figura 33 – Prospetto Ovest

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

6.3.1 Principali opere edili

Per la definizione delle opere di progetto e le opere inquadrare come “lavori di completamento” si veda la relazione generale e gli elaborati grafici.

Di seguito un elenco delle principali opere edili che interessano l'intervento:

- Scavi e reinterri dell'area oggetto di intervento;
- Realizzazione di massetti e sottofondi;
- Realizzazione di murature esterne in laterizio e isolamento esterno a cappotto e finitura in pittura acrisilossanica;
- Installazione di serramenti esterni in PVC di dim. 1 m(larghezza) x 3 m (altezza), con parte apribile pari a 1m x 2m, sottoluce e tapparelle motorizzate;
- Installazione di serramenti esterni ad anta singola o doppia;
- Installazione di serramenti esterni vetrati a due ante scorrevoli apribili motorizzate;
- Posa di pacchetti di pavimentazione con finitura in teli di PVC o piastrelle ceramiche di gres;
- Realizzazione di battiscopa con sguscia in PVC o piastrella ceramica;
- Realizzazione di pareti con sistema a secco, con diverse tipologie di lastre in cartongesso (idrofobe, ignifughe, con inserimento di lamina di piombo);
- Realizzazione di finiture interne con rivestimento in PVC o piastrelle ceramiche;
- Realizzazione di tinteggiature interne con pittura a smalto o pittura traspirante/lavabile per interni;
- Realizzazione di controsoffitti in quadrotte dim 60x60 cm in fibra minerale o metalliche a tenuta con pendinatura antisismica;
- Realizzazione di velette per compensazione dei salti di quota del controsoffitto;
- Installazione di serramenti interni ad anta singola o doppia, a battente o scorrevoli, con particolari caratteristiche a seconda della destinazione d'uso del locale (serramenti standard, con piombatura, a tenuta ermetica, antiinfortunistici, dotati o meno di maniglione antipanico, dotati o meno di sistema di interblocco;
- Installazione di lastre di piombo, di diverso spessore, a parete o solaio per isolamento alle radiazioni;
- Installazione di pareti modulari con pannelli vetrati e opachi;
- Realizzazione di ascensore interno;
- Realizzazione di area tecnica in copertura, con pavimento galleggiante in piastrelle di calcestruzzo vibrocompresso;

PROGETTISTA:

- Realizzazione di area tecnica coperta con pilastri e travi in acciaio e “tamponamento” di pannelli in rete intelaiati in alluminio. Accessi alla copertura realizzati tramite cancelli di ampie dimensioni in rete. Copertura in pannello sandwich;
- Realizzazione di pluviali con discendenti e relativi pozzetti per il collegamento della rete alla vasca di raccolta delle acque meteoriche;
- Realizzazione di scala metallica esterna;
- Installazione di mascheramento della scala esterna in pannelli in rete intelaiati in alluminio e cancelletto di accesso alla copertura;
- Realizzazione di percorsi esterni perimetrali all'edificio, compresa la realizzazione di rampe e scale di accesso, con finitura in piastrelle;
- Realizzazione di parapetto metallico, posto in copertura al piano primo e nel perimetro del marciapiede;
- Realizzazione di stalli inerbiti per la sosta di ambulanze, veicoli di portatori di handicap e mezzi addetti alla manutenzione o alle operazioni di carico / scarico di materiali;
- Realizzazione di nuova viabilità con inserimento di strada a doppio senso di marcia alternato, ad uso dei soli manutentori o addetti;
- Realizzazione di cancello esterno scorrevole ad uso dei manutentori elettrici;
- Realizzazione di pozzetti e canali interrati;
- Realizzazione di aiuola a verde;
- Assistenze alle opere impiantistiche.

6.3.2 Finiture degli ambienti

Il progetto prevede spazi di qualità che combinino *ergonomia, comfort, fruibilità, flessibilità e umanizzazione* degli ambienti.

La scelta dei materiali dovrà garantire i requisiti di *qualità, igiene, comfort e sicurezza, facilità di manutenzione, resistenza e durabilità nel tempo, sostenibilità ambientale*.


Il progetto prevede le seguenti componenti edilizie e finiture:

- pavimenti vinilici in tutti gli ambienti e in gres nei depositi e locali tecnici;
- rivestimenti in gres per i servizi;
- tinteggiature a smalto e pittura lavabile;
- controsoffitti in fibra minerale o metallici a tenuta;
- serramenti interni in laminato;
- involucro dell'edificio con sistema a cappotto;

<p>STAZIONE APPALTANTE:</p> <div data-bbox="146 118 225 210"> </div> <div data-bbox="225 118 311 210"> </div> <div data-bbox="311 118 464 210"> </div> <div data-bbox="464 118 555 210"> </div>	<p>Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)</p>
<p>D-CP001</p>	<p><i>RELAZIONE TECNICA</i></p>

- serramenti esterni a taglio termico;
- pavimento galleggiante in piastrelle su area tecnica in copertura;
- area tecnica coperta, con pareti perimetrali in lamiera stirata e tetto in pannello sandwich.

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

6.4 RISPONDENZA AI CAM EDILIZI SECONDO DM 23 GIUGNO 2022





Tutte le successive fasi di progettazione, così come la realizzazione dell'opera, dovranno tener conto quanto stabilito dal Decreto 23 giugno 2022, che disciplina i Criteri Ambientali Minimi cui deve rispondere la costruzione di un nuovo edificio nel rispetto dell'ambiente.

6.5 RISPETTO DEI REQUISITI PER L'ACCREDITAMENTO AI SENSI DPGR 90/R 16/09/2020



Il Nuovo Reparto di Medicina Nucleare rispetta i requisiti per l'accreditamento delle strutture sanitarie come previsto dal D.P.G.R. n. 90/R del 16/09/2020 come previsto dalla Sezione B – tipologia di attività: Medicina Nucleare B1.3 (per ulteriori dettagli si vedano gli elaborati grafici “Progetto: verifica accreditamento ai sensi del DPGR n. 90/R del 16/06/2020 – Piano Terra” e “Progetto: verifica accreditamento ai sensi del DPGR n. 90/R del 16/06/2020 – Piano Primo”).

B.1.3.1	La disposizione dei locali consente la corretta applicazione delle logiche radioprotezionistiche di percorso previste per il trasferimento delle sorgenti e per lo spostamento dei pazienti		✓
B.1.3.2	Locale destinato ad ospitare la Gamma Camera e/o altra diagnostica medico-nucleare (PET)		✓
B.1.3.3	Tutti i locali e tutte le zone dedicate in via esclusiva all'attività di diagnostica sono all'interno di un sistema confinato da barriere fisiche fisse, a cui si accede attraverso porte normalmente chiuse, dotate di dispositivi di consenso di apertura.		✓
B.1.3.5	Locale somministrazione di radiofarmaci nel quale sono disponibili tutti i sistemi di radioprotezione e di monitoraggio, previsti dall'esperto qualificato e riportati nel regolamento interno, per il rispetto della normativa vigente per la radioprotezione, delle norme di buona preparazione del radiofarmaco (NBP-MN), delle norme di buona tecnica ed i sistemi di primo intervento per l'emergenza.		✓
B.1.3.6	È presente: una zona fredda (spogliatoi freddi differenziati, locali adibiti ad attività amministrative per accettazione e consegna referti e per ulteriori eventuali necessità ad es. refertazione, attesa fredda, studio medico per la visita preesame), una zona filtro (dotata di dispositivo di monitoraggio di contaminazione e dotata di spogliatoi, lavandini e docce differenziate, realizzate secondo norma di buona		✓

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE:		Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)	
   			
D-CP001		<i>RELAZIONE TECNICA</i>	
	<p>tecnica) e una zona calda (camera calda/locale per radiofarmacia, area/locale per controllo di qualità radiofarmaci, sala di somministrazione, diagnostiche , e locali destinati ad altra diagnostica/attività medico nucleare, ad esempio cicloergometro, servizi igienici separati per operatori e pazienti, sale di attesa calde, locale/area deposito attrezzature di pulizia del reparto e materiali per decontaminazione).</p>		
B.1.3.11	Servizi igienici per pazienti caldi, di cui almeno uno dotato di sanitari per pazienti disabili, con sistema di scarico controllato per gli adempimenti radioprotezionistici.		✓
B.1.3.12	Sale di attesa calde per gli utenti iniettati differenziate per tomografo PET e Gamma Camera, spazi di attesa calda e fredda per i pazienti barellati. Il modello organizzativo e le condizioni strutturali sono tali da garantire il mantenimento della dose ambientale entro i limiti di legge. L'area di attesa deve essere dotata di un numero di posti a sedere in base ai picchi di accesso. Nel caso di diagnostica PET devono essere previsti spazi di attesa calda/barriere per ogni paziente.		✓
B.1.3.13	Deposito temporaneo per lo stoccaggio di rifiuti radioattivi solidi e/o materiali contaminati in attesa di smaltimento e raccolta da parte di ditte autorizzate e locali per impianti di smaltimento degli scarichi liquidi radioattivi, dotati di vasche di raccolta e sistemi di controllo.		✓

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE:    	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	RELAZIONE TECNICA

6.6 RISPONDENZA ALLE NORME IGIENICO SANITARIE SUI LUOGHI DI LAVORO, BARRIERE ARCHITETTONICHE

La redazione del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica ha tenuto conto alla rispondenza riguardo gli "Indirizzi Tecnici di Igiene Edilizia per i locali e gli ambienti di lavoro" della Regione Toscana approvato con delibera n. 211 del 28/02/2022, il D.Lgs .81/08 e s.m.i. inerenti alle Norme Igieniche sui Luoghi di Lavoro e il DM n. 503 24/07/1996 per il superamento delle Barriere architettoniche. Per queste ultime si vedano relazione ed elaborato grafico specifico.

In merito al rispetto dei parametri imposti dall'Allegato A, "Indirizzi tecnici di igiene edilizia per i locali e gli ambienti di lavoro", approvato con delibera n. 211 del 28/02/2022, si riportano le tabelle di rispondenza ai requisiti aeroilluminanti per i locali definiti dal layout interno e si specifica che per i locali non rispettanti tali requisiti e che non ne necessitano il rispetto, per la particolare tipologia di attività svolta al proprio interno, verrà richiesta apposita deroga AUSL ai requisiti igienico sanitari (art. 141, L.R. 65/2014).

Si riportano di seguito le tabelle riassuntive dei calcoli di rispetto dei rapporti aeroilluminanti (ALLEGATO 9).

TABELLA R.A.I. - PIANO TERRA

N°	Destinazione d'uso	Superficie	Altezza	Volume	Sup aer	Sup ill
1	Bussola ingresso	7.15 m ²	3.00	21.44 m ³	(*)	(***)
2	Attesa principale	31.96 m ²	3.00	95.88 m ³	0,19	0,19
3	Accettazione	12.42 m ²	3.00	37.26 m ³	0,16	0,15
4	anti - pers.	1.81 m ²	3.00	5.43 m ³	1,11	1,12
5	wc - pers.	2.24 m ²	3.00	6.73 m ³	0,87	0,86
6	anti	2.26 m ²	2.70	6.11 m ³	(*)	(***)
7	wc H	3.92 m ²	2.40	9.41 m ³	(*)	(***)
8	Distribuzione	16.79 m ²	2.40	40.31 m ³	(*)	(***)
9	Ingresso barellati	9.03 m ²	3.00	27.08 m ³	(*)	(***)
10	Segreteria	15.20 m ²	3.00	45.59 m ³	0,26	0,26
11	Ambulatorio	14.11 m ²	3.00	42.32 m ³	0,28	0,28
12	Refertazione	15.75 m ²	3.00	47.24 m ³	0,25	0,25
13	Locale tecnico	6.45 m ²	2.70	17.42 m ³	(*)	(***)
14	Attesa barellati	12.42 m ²	3.00	37.27 m ³	(*)	(***)
15	Refertazione PET	12.46 m ²	3.00	37.39 m ³	(*)	(***)
16	wc	1.80 m ²	3.00	5.41 m ³	1,05	1,05
17	anti	2.15 m ²	2.40	5.15 m ³	(*)	(***)
18	wc	3.24 m ²	2.40	7.78 m ³	(*)	(***)
19	Cicloergometro	15.49 m ²	3.00	46.47 m ³	(*)	(***)
20	Gamma camera cardio	15.12 m ²	3.00	45.36 m ³	(*)	(***)
21	Sala controllo	10.06 m ²	3.00	27.17 m ³	(*)	(***)
22	Iniezione	7.62 m ²	3.00	22.87 m ³	(*)	(***)



D-CP001

RELAZIONE TECNICA

23	wc - caldo H	6.15 m ²	2.70	16.62 m ³	(*)	(***)
24	Attesa calda	23.29 m ²	3.00	69.86 m ³	0.90	0.90
25	Spogl.	2.36 m ²	2.70	6.37 m ³	(*)	(***)
26	Gamma camera	37.49 m ²	3.00	112.47 m ³	(*)	(***)
27	Sala controllo	10.07 m ²	3.00	30.21 m ³	(*)	(***)
28	Passa campioni	2.14 m ²	3.00	6.43 m ³	(*)	(***)
29	Decontaminazione	3.15 m ²	3.00	9.46 m ³	(*)	(***)
30	Filtro C	4.04 m ²	2.40	9.70 m ³	(*)	(***)
31	Filtro D	3.94 m ²	2.40	9.46 m ³	(*)	(***)
32	Infusione	6.90 m ²	3.00	20.70 m ³	(*)	(***)
33	Controllo	13.72 m ²	3.00	41.15 m ³	(*)	(***)
34	Infusione	7.06 m ²	3.00	21.19 m ³	(*)	(***)
35	Attesa bar. calda	7.89 m ²	3.00	23.66 m ³	(*)	(***)
36	PET	40.58 m ²	3.00	121.73 m ³	(*)	(***)
37	Spogliatoio	3.24 m ²	2.70	8.75 m ³	(*)	(***)
38	Spogliatoio	3.24 m ²	2.70	8.75 m ³	(*)	(***)
39	Spogliatoio	5.78 m ²	2.70	15.60 m ³	(*)	(***)
40	Loc. Tecnico PET	10.91 m ²	2.70	29.46 m ³	(*)	(***)
41	Distribuzione	7.39 m ²	2.40	17.73 m ³	(*)	(***)
42	Filtro	3.95 m ²	2.40	9.48 m ³	(*)	(***)
43	Spogliatoio	5.86 m ²	2.70	15.82 m ³	0,34	0,34
44	Ingresso pers.	2.94 m ²	3.00	8.82 m ³	(*)	(***)
45	anti	3.36 m ²	2.70	9.07 m ³	0,58	0,58
46	wc	1.16 m ²	2.40	2.78 m ³	(*)	(***)
47	wc	1.16 m ²	2.40	2.78 m ³	(*)	(***)
48	Radio farmacia "C"	16.03 m ²	3.00	48.09 m ³	(*)	(***)
49	Distr.	12.46 m ²	2.40	29.90 m ³	(*)	(***)
50	Attesa calda PET	11.49 m ²	3.00	34.47 m ³	(*)	(***)
51	Sala attesa esterna	10.14 m ²	3.00	30.41 m ³	0,20	0,20
52	Ingr. radiofarmaco	2.67 m ²	3.00	8.02 m ³	(*)	(***)
53	Retrocella	6.45 m ²	3.00	19.35 m ³	(*)	(***)
54	Deposito	6.06 m ²	2.70	16.36 m ³	(*)	(***)
55	wc - caldo H	4.25 m ²	2.70	11.48 m ³	(*)	(***)
56	Controllo qualità	18.99 m ²	3.00	56.98 m ³	0,21	0,21
57	Deposito sporco radio	7.02 m ²	2.70	18.96 m ³	(*)	(***)
58	Deposito pulito	4.24 m ²	2.70	11.44 m ³	(*)	(***)
59	wc - pers.	1.89 m ²	2.40	4.54 m ³	(*)	(***)
60	anti - pers.	4.11 m ²	2.70	11.09 m ³	(*)	(***)
61	wc - pers.	1.87 m ²	2.40	4.49 m ³	(*)	(***)
62	Deposito	2.85 m ²	2.70	7.69 m ³	(*)	(***)
63	Distr. PET	56.68 m ²	2.40	136.03 m ³	(*)	(***)

**D-CP001****RELAZIONE TECNICA**

64 Distribuzione	65.72 m ²	2.40	157.72 m ³	(*)	(***)
65 Vano scale	17.91 m ²	4.82	84.71 m ³	(*)	(***)

TABELLA R.A.I. - PIANO PRIMO

N°	Destinazione d'uso	Superficie	Altezza	Volume	Sup aer	Sup ill
66	Vano scale	21.48 m ²	3.00	64.43 m ³	(*)	(***)
67	Studio medico	20.42 m ²	3.00	61.27 m ³	0,20	0,20
68	Studio medico	28.91 m ²	3.00	86.74 m ³	0,28	0,28
74	Distribuzione	34.73 m ²	2.40	83.36 m ³	(*)	(***)
76	CED	11.52 m ²	2.70	31.11 m ³	0.17	0.17
77	Distribuzione	9.64 m ²	2.70	23.16 m ³	(*)	(***)
78	Area Relax	5.29 m ²	3.00	15.79 m ³	0,38	0,38
79	Locale tecnico elettrico	7.21 m ²	2.70	19.47 m ³	(*)	(***)
80	Spogliatoio Donne	25.82 m ²	2.70	69.37 m ³	0.23	0.23
81	anti	3.26 m ²	2.70	8.79 m ³	(*)	(***)
82	wc	1.32 m ²	2.40	3.17 m ³	(*)	(***)
83	wc	1.32 m ²	2.40	3.17 m ³	(*)	(***)
84	Docce	2.02 m ²	2.40	4.84 m ³	(*)	(***)
85	Docce	2.02 m ²	2.40	4.84 m ³	(*)	(***)
86	wc	1.32 m ²	2.40	3.17 m ³	(*)	(***)
87	wc	1.32 m ²	2.40	3.17 m ³	(*)	(***)
88	anti	3.26 m ²	2.70	8.79 m ³	(*)	(***)
89	Spogliatoio Uomini	18.64 m ²	2.70	49.99 m ³	0,21	0,21

NOTA BENE:

- 1/8 è pari a 0.125
- 1/10 è pari a 0.100
- 1/12 è pari a 0.083
- 1/20 è pari a 0.005

I locali indicati con * sono dotati di aerazione meccanica continuata.

I locali di lavoro, come le sale controllo relative ai locali di prestazione quali gamma camera e Pet, in cui non vi è il rispetto dei rapporti aeroilluminanti, e le sale di prestazione stesse, sono oggetto di richiesta di deroga AUSL ai requisiti igienico sanitari. Nello specifico si tratta di locali in cui, per la particolare tipologia delle prestazioni e attività svolte al loro interno, e per la presenza di radiazioni, è auspicabile che i serramenti

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	<i>RELAZIONE TECNICA</i>

siano ridotti al minimo, se non rimossi. Infatti non si prevedono serramenti esterni nei locali in cui vi è la presenza o possibile presenza di radiazioni, in accordo con le indicazioni ricevute in merito a flussi e percorsi di utenti, personale e sostanze. Si è provveduto all'analisi dei casi specifici, indicando anche l'affollamento previsto e provvedendo ad un ricambio di aerazione meccanica, con portata di aria esterna come espresso nella tabella seguente, estratta dalla compilazione del modulo di "Richiesta di deroga AUSL ai requisiti igienico sanitari".

NOTA: il progetto e le prescrizioni in merito alle piombature, derivate da analisi e calcoli radioprotezionistici, nella presente fase di progetto sono stati assunti allo scopo di poter produrre la miglior soluzione che consideri questi temi, ma essendo la presente fase di progettazione "di Fattibilità", sono da considerarsi suscettibili di modifiche derivanti da ulteriori analisi da svolgersi nella fase esecutiva.

PROGETTISTA:

STAZIONE APPALTANTE: 	Progetto di Fattibilità Tecnico Economica Nuovo Reparto di Medicina Nucleare al P.O. Nuovo Ospedale Apuano (MS)
D-CP001	<i>RELAZIONE TECNICA</i>

7 PROGETTO DELLE STRUTTURE

7.1.1 Modalità costruttive dell'impianto strutturale

Il Nuovo Reparto di Medicina Nucleare, oggetto del presente Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, è un corpo fabbrica a due piani fuori terra con copertura piana, ed area tecnica che insiste su di esso. Sorgerà nella parte di terreno del lotto posto a nord-est del complesso ospedaliero esistente.

Come descritto in precedenza, il corpo fabbrica avrà una pianta pressoché quadrata di dimensioni esterne pari a 27,7 m x 29,7 m, all'interno della quale sarà prevista una tipologia strutturale portante in calcestruzzo armato con elementi verticali, in elevazione, quali pilastri 30x30 cm e setti (lungo il perimetro dell'edificio, allo scopo di resistere alle azioni orizzontali), e con elementi orizzontali quali soletta piana in c.a. di spessore 25 cm. Sono stati inoltre posizionati alcuni setti nella distribuzione interna.

La struttura della mascheratura dell'area tecnica in copertura sia per gli elementi di partizione esterna che di copertura sarà prevista in profilati metallici.

PROGETTISTA: