

Studio di Fattibilità

LUGLIO 2018

PARCO DELLA SALUTE, DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE DELLA CITTÀ DI TORINO



**PARCO DELLA SALUTE,
DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE
DELLA CITTÀ DI TORINO**

STUDIO DI FATTIBILITÀ'

CABINA DI REGIA

REGIONE PIEMONTE
CITTÀ DI TORINO
AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA CSST
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
POLITECNICO DI TORINO
FS SISTEMI URBANI

STAZIONE APPALTANTE - AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA CSST

Direttore Generale: dott. S. Falco (firmato digitalmente)
Direttore Amministrativo: dott. V. Alpe (firmato digitalmente)
Direttore Sanitario: dott. G. La Valle (firmato digitalmente)
Responsabile del Procedimento: arch. P. Melchior (firmato digitalmente)

SEGRETERIA TECNICA

Direttore Sanità: dott. D. Bono – vicario (firmato digitalmente)
Direttore Segretariato generale: dott. M. Petrelli (firmato digitalmente)
Coordinatore: arch. L. Sambugaro (firmato digitalmente)

AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA CSST

Direzione Sanitaria Ospedale Molinette: dott. A. Scarmozzino

Direzione Servizi tecnici: arch. GP. Cirnigliaro, dott.ssa Mina Imperiale

REGIONE PIEMONTE

Direzione Sanità: avv. GP. Zanetta, dott.ssa F. Dallocco, arch. P. Gavosto

Direzione Ambiente, governo e tutela del territorio: dott. R. Ronco, arch. S. Lovera

Direzione Competitività del sistema regionale: dott.ssa G. Fenu, dott. V. Zezza

Direzione Risorse finanziarie e patrimonio: dott. G. Lepri

Direzione Opere pubbliche, difesa del suolo, montagna, foreste, protezione civile, trasporti e logistica: arch. L. Robino, dott. M. Isaia

CITTÀ DI TORINO

Direzione Territorio e ambiente: dott. S. Golzio, arch. R. Gilardi, arch. G. Perna, arch. G. Leonardi, arch. L. Mazza

Direzione Infrastrutture e mobilità: ing. R. Bertasio, arch. G. Serra

Direzione Politiche sociali: dott.ssa M. Lo Cascio, dott.ssa F. Giuliani

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Ufficio dei Vicerettori: prof. B. Biolatti, prof U. Ricardi, Prof. F. Bussolino, S. Aime

Direzione tecnica: ing. S. Petruzzi

AGENAS

arch. A. Mutti

FINPIEMONTE

Direzione Generale: arch. C. Perlo, dott.ssa G. Bossi

IRES PIEMONTE

Direzione Generale: arch. G. Perino, ing. G. Tresalli

FS SISTEMI URBANI

Direzione Centrale: arch. N. Valentino, arch. A. Cautillo

POLITECNICO DI TORINO

I Docenti che hanno fornito specifici contributi nell'ambito dei Quaderni di approfondimento sono elencati nei relativi Quaderni

Si ringraziano per il contributo fornito nella fase preparatoria del progetto: dott. F. Moirano, prof. E. Ghigo, dott. R. Botti.

Si ringraziano per gli approfondimenti tecnici forniti: ing. E. Gallo, ing. M. Marino, dott. F. Piovesana, ing. G.L. Soldi.

Si ringraziano inoltre per la gestione della segreteria amministrativa: M.R. Schettino, G. Deraco, L. Galletto, A. Monari.

CONSULENTI:



Indice Generale

Parte I

Sezione A – Relazione Illustrativa

Sezione B – Relazione Tecnica

Sezione C – Relazione economico-finanziaria

Sezione D – Elaborati Grafici

Sezione E – Polo della Ricerca

Sezione F – Il Polo della didattica e della residenzialità d'ambito – Lotto 2

Parte II

Contenuti descrittivi

Allegati

Analisi Costi - Benefici

Sezione A – Relazione Illustrativa

13	ABSTRACT
18	SINTESI DEI CONTENUTI DELLE SEZIONI
18	PREMESSA
24	SEZIONE A - Relazione illustrativa generale
24	1. INQUADRAMENTO PER L'ANALISI DELLO STATO DI FATTO
24	1.1 Localizzazione dell'intervento
24	1.1.1 Area dell'intervento
25	1.1.2 Strumenti urbanistici e AdP vigente
28	1.1.3 Prescrizioni derivanti dalla procedura di VAS
28	1.1.4 Accessibilità e invarianti
32	2 Sostenibilità ambientale e paesaggistica
32	2.1 Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica
36	2.2 Tematiche ambientali afferenti l'area d'intervento
36	2.2.1 Bonifiche dei terreni
37	2.2.2 Sistema viabilistico e qualità dell'aria
38	2.2.3 Classificazione acustica e clima acustico
40	2.2.4 Assetto idrogeologico e acque sotterranee

Sezione B – Relazione tecnica

45	1.	ANALISI TECNICO-FUNZIONALE DELL'INTERVENTO	103	2.	STIMA SOMMARIA DEI COSTI
45	1.1	Organizzazione funzionale complessiva del PSRI	103	2.1	Costi di realizzazione
46	1.1.1	Vision e Mission del PSRI	103	2.1.1	Metodologie di stima
47	1.1.2	Modello organizzativo e gestionale	110	3.	SOSTENIBILITÀ AMMINISTRATIVO- PROCEDURALE
53	1.1.3	Programma edilizio generale	110	3.1	Descrizione delle procedure ipotizzate
69	1.1.4	Layout diagrammatico del nuovo ospedale	111	3.1.1	Bonifica dell'area
74	1.2	Principi guida	111	3.1.2	Edilizia e impianti
75	1.3	Indirizzi per la progettazione	112	3.1.3	Tecnologie sanitarie complesse
75	1.3.1	Articolazione degli spazi	112	3.1.4	Arredi e forniture (sanitarie e non sanitarie)
79	1.3.2	Eliporto			
79	1.3.3	Indirizzi tecnologici			
80	1.3.4	Indirizzi ambientali			
98	1.3.5	Gestione del sistema informativo			
102	1.3.6	Umanizzazione dei percorsi di cura			

Sezione C – Relazione economico-finanziaria

115	1.	ALTERNATIVE DI FINANZIAMENTO DELL'OPERA
122	2.	ANALISI DELLA FATTIBILITÀ ECONOMICO-FINANZIARIA DELL'INTERVENTO
123	2.1	Metodologia
124	2.2	Ipotesi per la definizione della struttura finanziaria
126	2.3	Ipotesi per la strutturazione dei flussi di cassa operativi
126	2.3.1	Canone di disponibilità
127	2.3.2	Servizi in concessione
127	2.3.3	Altri servizi in concessione
128	2.4	Indici di fattibilità e sostenibilità
128	3.	ANALISI DI SOSTENIBILITÀ ECONOMICO-FINANZIARIA PER LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Sezione D – Elaborati grafici

134	Analisi tecnico-funzionale dell'intervento		
135	TAVOLA 1 – RETE OSPEDALIERA A LIVELLO REGIONALE	154	TAVOLA 11 – PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI TORINO
137	TAVOLA 2 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE – INFRASTRUTTURA VERDE	157	TAVOLA 12 – COMPATIBILITÀ ACUSTICA
139	TAVOLA 3 – INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE	159	TAVOLA 13 – CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA
141	TAVOLA 4 – OSPEDALI PRESENTI NELLA CITTÀ DI TORINO	161	TAVOLA 14 - ACCESSIBILITA' E INTERVENTI
143	TAVOLA 5 – ATTRATTORI DI TRAFFICO E SERVIZI METROPOLITANI		
145	TAVOLA 6 – MOBILITÀ: TRASPORTO PUBBLICO		
147	TAVOLA 7 – IMMOBILI SOGGETTI A VINCOLI AI SENSI DEL D.LGS. N. 42/2004 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO E S.M.I.		
149	TAVOLA 8 – ORTOFOTO PARCO DELLA SALUTE, DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE DI TORINO		
152	TAVOLA 9– SISTEMA DELLE PRINCIPALI AREE DI CITTÀ E PARCO DELLA SALUTE		
152	TAVOLA 10 – COMPENSORI		

Sezione E – Polo della Ricerca

- Il progetto scientifico dell'Università

164	1.	CONSIDERAZIONI DI CONTESTO
164	1.1	Quadro di contesto
167	1.2	Schema di sintesi
168	1.3	Considerazioni di policy
169	2.	IL PROGETTO SCIENTIFICO
169	2.1	Razionale
169	2.2	Obiettivi
170	2.3	Descrizione
171	2.4	L'eccellenza nella ricerca
174	2.5	Conclusioni

Sezione F – Polo della didattica e della residenzialità d'ambito – Lotto 2

180	1.	LA SCUOLA DI MEDICINA DI TORINO
180	1.1	Cenni storici e caratteristiche
181	1.2	Relazione con l'AOU Città della Salute e della Scienza di Torino
182	1.3	Organizzazione didattica
184	2.	IL QUADRO PROGRAMMATARIO DI UNITO
184	2.1	L'intervento del nuovo PSRI: cosa viene trasferito e cosa rimane nelle attuali sedi
184	2.2	Altri interventi funzionalmente connessi
185	3.	L'OFFERTA FORMATIVA DELLA SCUOLA DI MEDICINA DI TORINO
187	3.1	I Corsi di studio
189	3.2	Le Scuole di Specializzazione afferenti alla Scuola di Medicina
190	3.3	Aule afferenti ai Dipartimenti della Scuola di Medicina
193	3.4	Amministrazione e gestione tecnico-logistica
193	4	DIMENSIONAMENTO DEL POLO DELLA DIDATTICA NEL NUOVO PSRI
193	4.1	Gli spazi necessari
195	4.2	I costi di realizzazione

197	5.	DIMENSIONAMENTO DEL POLO DELLA RESIDENZIALITÀ D'AMBITO
197	5.1	Gli spazi necessari
197	5.2	Modello funzionale
198	5.3	Dimensionamento edilizio
200	5.4	Dimensionamento economico
202	6.	IL COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO
204	7.	ANALISI DELLA FATTIBILITÀ ECONOMICA FINANZIARIA

Sezione A – Relazione Illustrativa

INDICE	
ABSTRACT	13
Sintesi dei contenuti delle sezioni.....	18
Premessa	18
1 Inquadramento per l’analisi dello stato di fatto.....	24
1.1 Localizzazione dell’intervento	24
1.1.1 Area dell’intervento	24
1.1.2 Strumenti urbanistici e AdP vigente.....	25
1.1.3 Prescrizioni derivanti dalla procedura di VAS.....	28
1.1.4 Accessibilità e invariants	28
2 Sostenibilità ambientale e paesaggistica	32
2.1 Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica	32
2.2 Tematiche ambientali afferenti l’area d’intervento	36
2.2.1 Bonifiche dei terreni	36
2.2.2 Sistema viabilistico e qualità dell’aria.....	37
2.2.3 Classificazione acustica e clima acustico	39
2.2.4 Assetto idrogeologico e acque sotterranee.....	40

Sommario tabelle

Tabella 1- Stima dei costi per la realizzazione del PSRI.....15

Sommario figure

Figura 1- Individuazione dei comprensori ai sensi dell'Accordo di Programma vigente.....	25
Figura 2- PUMS attualmente in fase di approvazione.....	30
Figura 3 -Biciplan	31

ABSTRACT

Il progetto oggetto del presente Studio di Fattibilità (SdF) riguarda la realizzazione del Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione di Torino (PSRI) secondo un modello strutturale e organizzativo adeguato a una struttura ad elevata complessità assistenziale e di insegnamento, integrata nei percorsi e nei luoghi di cura del sistema sanitario.

Dal punto di vista sanitario e assistenziale il PSRI ospiterà le attività e le strutture ad elevata complessità attualmente presenti nei quattro grandi presidi dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino (CSS): Molinette, Sant'Anna, Regina Margherita e CTO. Quest'ultima struttura, opportunamente riconvertita, ospiterà le attività di minore complessità non oggetto del presente SdF. Dal punto di vista della ricerca e della didattica saranno trasferite nella nuova localizzazione tutte le attività afferenti la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Torino. Il PSRI sarà dunque un polo ospedaliero integrato, anche dal punto di vista della localizzazione, con un polo didattico e un polo di ricerca clinica e traslazionale, oltre che con il sistema regionale della ricerca di base.

La realizzazione del PSRI di Torino s'inserisce nel più ampio progetto di riassetto e riqualificazione urbanistica dell'area ex Avio-Oval, localizzata nel quadrante sud-est della città, all'interno della quale è in fase di completamento la nuova sede unica della Regione Piemonte.

Il presente Studio di Fattibilità è stato:

approvato con D.G.R. n. 1-2611 del 21.12.2015;

aggiornato ed integrato a seguito dell'entrata in vigore del d.lgs. n.50/2016 con D.G.R. n. 28-4150 del 2.11.2016;

aggiornato e modificato anche a seguito del Parere del Nucleo di Valutazione e verifica degli investimenti pubblici in sanità del 3 maggio 2017 con D.G.R. n. 5-5391 del 24.07.2017.

Il Parco della Salute e della Ricerca di città di Torino sarà realizzato su una superficie territoriale complessiva pari a circa 313.725 mq.

Il progetto prevede la realizzazione di quattro poli funzionali, strettamente interconnessi:

- Polo della sanità e della formazione clinica: ha una superficie di 127.000 mq, di cui 5.000 mq dedicati alla formazione clinica, e una capienza complessiva di posti letto pari a 1.040 (di cui 70 posti tecnici).
- Polo della ricerca: ha una superficie di 10.000 mq ed è dimensionato per un'utenza di circa 1.000 persone fra personale docente, assistenti, dottorandi e personale ausiliario.
- Polo della didattica: ha una superficie di 31.000 mq dedicati alle attività afferenti ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico, ai corsi di laurea triennali e ai corsi di laurea specialistici in medicina o delle professioni sanitarie per un'utenza di circa 5.000 studenti.
- Polo della residenzialità d'ambito: ha una superficie di 8.000 mq per i servizi di foresteria per gli ospiti in permanenza temporanea (190 posti alloggio) per attività da svolgere presso gli altri poli dell'intervento e per i pazienti della struttura assistenziale che risultano dimissibili ma che ancora necessitano, in via transitoria, di un supporto assistenziale di bassa intensità (30 posti alloggio).

A servizio delle strutture sopradescritte dovrà essere prevista una dotazione di parcheggi privati (Legge Tognoli), in parte interrati, in parte multipiano. La superficie complessiva ipotizzata è pari a circa 61.000 mq, per un numero totale di circa 2.300 posti auto. Il conteggio è riferito ai quattro poli e non comprende le dotazioni di parcheggio afferenti alle attività commerciali e di servizio.

Sono inoltre previsti altri interventi esterni all'area di intervento ma comunque connessi al progetto anche se non ne costituiscono parte integrante:

- Polo dell'incubatore, per il quale si stima una superficie di circa 10.000 mq del Centro di biotecnologie molecolari attuale di Via Nizza, oltre a 7.000 mq dell'Istituto di medicina traslazionale in corso di completamento e a ulteriori 7.000 mq di ampliamento da programma.
- Altra residenzialità, a servizio degli studenti del polo didattico, che potrà essere realizzata sulle aree di proprietà di Società F.S. Sistemi Urbani.

La realizzazione dell'intero PSRI sarà articolata in due lotti funzionali:

- lotto 1: Polo della sanità e della formazione clinica + Polo della ricerca
- lotto 2: Polo della didattica + Polo della residenzialità d'ambito (foresteria)

Per la realizzazione dei due lotti sono stati stimati i costi riportati nella tabella seguente.

Tabella 1– Stima dei costi per la realizzazione del PSRI

	Opere e impianti (inclusi parcheggi)	Tecnologie sanitarie e arredi	Spese tecniche	Altri oneri (oneri finanziari, strutturazione operazione)	IVA¹	Totale
Bonifica area	€ 15.800.000,00		€ 1.100.000,00		€ 1.580.000,00	€ 18.480.000,00
Polo della sanità e della formazione clinica	€ 293.000.000,00	€ 90.500.000,00	€ 33.671.530,39 ⁽²⁾	49.013.041,91 €	€ 63.447.648,69	€ 550.631.820,99
Polo della ricerca	€21.000.000,00					
Totale Lotto 1	€ 329.800.000,00	€ 90.500.000,00	€ 34.771.130,39	€ 49.013.041,91	€ 65.027.648,69	€ 569.111.820,99
Polo della didattica	€ 54.273.459,00	€ 4.828.146,00				
Polo della residenzialità d'ambito	€ 12.365.120,00	€ 1.079.712,00	€ 6.664.149,00	€ 8.391.549,19	€ 10.162.723,81	€ 97.764.859,00
Totale Lotto 2	€ 66.638.579,00	€ 5.907.858,00	€ 6.664.149,00	€ 8.391.549,19	€ 10.162.723,81	€ 97.764.859,00
Totale complessivo	€ 396.438.579,00	€ 96.407.858,00	€ 41.435.279,39	€ 57.404.591,10	€ 75.190.372,50	€ 666.876.679,99

1 L'IVA è calcolata anche sui costi di strutturazione dell'operazione pari a 21.5000.000

2 L'importo di Euro 33.510.000 è così ripartito: Euro 31.400.000 relativo alle spese tecniche per la realizzazione delle opere e degli impianti ed Euro 2.271.130, relativo alle spese tecniche per tecnologie sanitarie ed arredi

L'analisi di dettaglio condotta nel presente SdF riguarda il primo lotto, per il quale sono state individuate le procedure realizzative e le modalità per garantire la fattibilità e la sostenibilità economico-finanziaria dell'investimento, a partire dalle risorse pubbliche a disposizione.

In particolare, è stato stipulato in data 14.02.2018 l'Accordo di Programma con il Ministero della Salute d'intesa con il Ministero dell'Economia e delle Finanze per un finanziamento pubblico complessivo di 149,980 €/mln, di cui circa 142,478 €/mln dello Stato e 7,501 €/mln della Regione Piemonte; tale importo è relativo all'intervento 1 che comprende la realizzazione degli edifici (lotto 1) e la bonifica dell'intera area.

L'intervento 2, relativo alla fornitura delle tecnologie e degli arredi e che sarà oggetto di un successivo accordo integrativo, prevede un

finanziamento complessivo di circa 113,180 €/mln, di cui 107,521 €/mln dello Stato e 5,659 €/mln della Regione Piemonte.

L'importo complessivo del finanziamento pubblico, articolato nei due interventi sopra descritti, è dunque pari a 263,160 €/mln di cui 250,000 €/mln dello Stato e circa 13,160 €/mln della Regione Piemonte.

L'ulteriore eventuale finanziamento a valere sul fondo istituito presso CDP ai sensi dell'art. 4 della Legge 144/1999 per la copertura dei costi della progettazione preliminare, per una cifra complessiva pari a 3,5 €/mln, non essendo certo, non viene preso in considerazione.

L'analisi del secondo lotto riguarda il quadro tecnico economico dei costi di realizzazione degli interventi previsti e la fattibilità economico-finanziaria.

Le procedure di realizzazione e i meccanismi di finanziamento dell'intervento (lotto 1) sono stati definiti sulla base delle seguenti considerazioni:

A causa della dimensione finanziaria stimata dell'intervento e dell'attuale situazione della Regione Piemonte, e degli enti ad essa collegati, con riferimento all'impossibilità di ricorrere ad ulteriore indebitamento, è necessario individuare modalità di coinvolgimento di attori privati che possano apportare le risorse finanziarie necessarie, al netto di quelle che saranno rese disponibili dalla Pubblica Amministrazione.

A causa della complessità dell'intervento è opportuno procedere a una disarticolazione in più componenti, per ciascuna delle quali saranno applicate le procedure più adeguate. Tale disarticolazione consentirà alla Pubblica Amministrazione di avere un maggiore controllo sulle procedure e di poter individuare per ciascuna componente gli attori del mercato più idonei a rispondere, riducendo le intermediazioni e migliorando la prestazione offerta, sia in termini economici sia in termini qualitativi. Le componenti individuate sono le seguenti:

- opere e impianti;
- tecnologie sanitarie e arredi.

Per quanto riguarda la prima componente si prevede, preliminarmente alla realizzazione delle opere edilizie, la bonifica dell'area che sarà attuata con una procedura ordinaria di gara.

Successivamente è prevista la realizzazione degli edifici che si attuerà attraverso un contratto di Partenariato Pubblico Privato (PPP), con l'affidamento in gestione dei soli servizi strettamente connessi alle opere realizzate: manutenzione e tutte le attività finalizzate a garantire la piena e continua disponibilità di opere e impianti, gestione energia e calore.

Il costo per la Pubblica Amministrazione sarà determinato da due componenti:

- contributo in conto capitale, finalizzato a ridurre il costo dell'investimento;
- canone di disponibilità e canone relativo ai servizi sopraindicati.

L'affidamento avverrà secondo le modalità indicate dal nuovo Codice degli Appalti Pubblici per i contratti di PPP.

L'analisi di fattibilità e sostenibilità economico-finanziaria dell'operazione ha portato a definire i seguenti valori:

- contributo pubblico: 131.500.000 €, inclusa IVA al 10%. La quota parte di tale contributo erogata dal concessionario, sarà pagata in modo proporzionale all'avanzamento dei lavori. Tale contributo rientra nei limiti del 30% dell'investimento complessivo e dunque ai sensi del Regolamento Eurostat ¹ l'operazione può essere considerata *off balance* per la Pubblica Amministrazione.

¹ Manual on Government Deficit and Debt, Implementation of ESA 2010, VI.4.3.5 Government financing, Art 58 "If the total capital cost is predominantly covered by government (in various

- Il canone annuo che si ipotizza congruo, corrisposto in favore del concessionario, è pari a 26.090.000 € (IVA esclusa), ed è stato stimato in ragione:
 - del servizio del debito complessivo;
 - delle manutenzioni ordinarie e straordinarie degli immobili e degli impianti, da effettuate nel corso della durata della concessione;
 - degli altri oneri di strutturazione dell'operazione, margini per il concessionario e riserve di liquidità.
- Il canone energia/calore pari a 6.150.000 € (IVA esclusa)
- durata della concessione: 25 anni

L'alienazione e la valorizzazione del patrimonio immobiliare che sarà liberato con il trasferimento nella nuova struttura può rappresentare un elemento importante per garantire la sostenibilità finanziaria dell'operazione nel lungo periodo. Il valore di ricavo di dette operazioni potrà entrare successivamente nel piano economico-finanziario, con una rinegoziazione che potrebbe, ad esempio, ridurre i tempi di concessione o rafforzare la capacità della Pubblica Amministrazione di sostenere i canoni per tutta la durata della concessione o coprire i costi necessari per l'adeguamento del CTO.

forms, e.g. investment grants, loans, etc.), government is deemed to bear the majority of risks and the asset is classified of its balance sheet.

Sintesi dei contenuti delle sezioni

Premessa

La revisione del presente Studio di Fattibilità, precedentemente approvato con D.G.R. n. 5-5391 del 24.07.2017 il 3 maggio 2017, nasce per recepire la modifica dell'Accordo di Programma di cui al DPGR 8/2010 approvato con DPGR n. 75 del 27.12.2017, con contestuale approvazione della Variante Urbanistica e delle relative prescrizioni derivanti dalla procedura di VAS.

Pertanto, gli aggiornamenti apportati rispetto al precedente documento, riguardano aspetti legati al nuovo assetto urbanistico, mentre non sono stati oggetto di revisione i contenuti tecnici, a meno di necessari allineamenti con i quaderni allegati al presente Studio di Fattibilità che ne costituiscono parte integrante in questa revisione.

Inoltre, in data 14 febbraio 2018 è stato stipulato con il Ministero della salute, di concerto con il MEF, l'Accordo di Programma integrativo per il settore degli investimenti sanitari che ha previsto, ai fini della realizzazione del PRSI di Torino, una diversa ripartizione del finanziamento statale e regionale di cui il Collegio di Vigilanza ha preso atto nella rimodulazione del quadro economico finanziario nella seduta del 9 marzo 2018, determinando l'operatività dell'Accordo di Programma sottoscritto in data 15.11.2017. Tale modifica viene pertanto recepita in questa revisione dello SdF.

Per una migliore lettura del documento, si è scelto di separare le parti prescrittive (parte I) da quelle puramente descrittive (parte II) che

riassumono le precedenti valutazioni su strategie, analisi della domanda e verifica delle alternative poiché informazioni ad oggi acquisite e scelte già condivise.

Parte I

Sezione A – Relazione illustrativa

Il capitolo 1 fornisce un inquadramento rispetto alla localizzazione prevista per l'intervento, nei termini della sua fattibilità secondo gli strumenti urbanistici vigenti e delle relazioni che il PSRI svilupperà rispetto alla macroarea in cui sarà inserito.

Il capitolo 2 è dedicato ai temi della sostenibilità ambientale e paesaggistica e della coerenza rispetto al quadro del Piano Territoriale e Paesaggistico Regionale.

Sezione B – Relazione tecnica

Il capitolo 1 analizza l'intervento sotto l'aspetto tecnico e funzionale, con particolare attenzione ai seguenti temi:

- organizzazione complessiva sulla base della *vision* e *mission* del PSRI e del modello organizzativo e funzionale che si intende implementare. Dal modello scaturisce la necessità di considerare l'intervento come un sistema integrato costituito da quattro Poli

- (sanità e formazione clinica, ricerca, didattica, residenzialità), ciascuno con specifiche funzioni e tra loro strettamente correlati; dalla
- caratterizzazione del modello si arriva al dimensionamento dell'intervento e alla proposta di *layout* generale;
 - principi guida da considerare per la progettazione dell'intervento, declinati in indirizzi per l'articolazione degli spazi, indicazioni ambientali e tecnologiche, con particolare riferimento alla gestione del sistema informatico e all'evoluzione tecnologica e innovativa.

Il capitolo 2 è dedicato alla stima sommaria dei costi e dei tempi di realizzazione dell'intervento per i quali viene indicata la metodologia di stima utilizzata.

Il capitolo 3 affronta il tema della sostenibilità amministrativo-procedurale con la descrizione delle procedure ipotizzate e degli adempimenti necessari.

Sezione C – Relazione economico-finanziaria

L'analisi di fattibilità e sostenibilità economico-finanziaria del PSRI è stata condotta secondo le seguenti cinque fasi principali:

- stima del costo di investimento comprensivo di lavori, spese tecniche, IVA, costi legati alla strutturazione dell'operazione (consulenze, fidejussioni, oneri finanziari capitalizzati, polizze assicurative ecc.) e relativa tempistica;
- stima dei costi e ricavi gestionali relativi ai servizi in concessione;
- determinazione del canone annuo e del corrispettivo per i servizi in concessione;

- ipotesi in ordine alla struttura finanziaria dell'operazione in considerazione del contributo Pubblico.

L'analisi si è posta l'obiettivo di verificare la fattibilità economica, cioè la capacità del progetto di creare valore; generare un livello di redditività per il capitale investito adeguato rispetto alle aspettative dell'investitore privato; generare flussi monetari sufficienti a garantire il rimborso dei finanziamenti attivati, compatibilmente con un'adeguata remunerazione degli investitori privati coinvolti nella realizzazione e nella gestione dell'iniziativa.

Nella sezione C viene inoltre valutata la sostenibilità economico-finanziaria per la Pubblica Amministrazione, in relazione ai risparmi gestionali che saranno generati.

Vengono infine presentate le linee guida per l'allocazione dei rischi e il modello di convenzione sulla base del quale sarà definito il contratto con l'operatore privato.

Sezione D – Elaborati Grafici

L'area di progetto del PSRI e le caratteristiche principali dello stesso sono state contestualizzate attraverso le elaborazioni cartografiche che compongono la presente Sezione.

In particolare, nelle Tavole 2 e 3 è stato restituito un inquadramento territoriale ed infrastrutturale, anche del sistema del verde, dell'intervento.

Il PSRI è stato inoltre contestualizzato nella rete ospedaliera regionale e in quella locale della città di Torino, rispettivamente nelle Tavole 1 e 4.

Sono stati evidenziati i principali attrattori di traffico e servizi metropolitani, trasporto pubblico compreso, attraverso le Tavole 5 e 6.

Con riferimento al Piano Regolatore Generale (PRG) è stata data evidenza, nella Tavola 7 e per una porzione dell'area urbana che ospiterà il PSRI, degli immobili soggetti a vincoli ai sensi del D. lgs n. 42/2004 del Codice dei beni culturali e del paesaggio e s.m.i.

Le Tavole 8 e 9 sono state realizzate al fine di schematizzare accessibilità e invarianti dell'area del PSRI e individuare i comprensori dell'area stessa ai sensi dell'Accordo di Programma vigente.

Sezione E – Polo della ricerca – Il progetto scientifico dell'Università

Il capitolo 1 introduce una lettura del progetto scientifico del PSRI richiamando come, nel contesto competitivo globale, il valore della ricerca si ponga in relazione alla sua capacità di innescare efficacemente l'innovazione di prodotti, processi e servizi e come l'innovazione, nell'ambito della sanità, giochi un ruolo fondamentale nell'aumento dell'efficienza e nel miglioramento dell'offerta complessiva di prestazioni per il paziente, rappresentando al contempo un fattore critico di successo per lo sviluppo economico, in quanto tale da generare nuovi impulsi.

In virtù della premessa suddetta, nel capitolo 2 viene fornita una lettura del PSRI quale opportunità unica di accelerazione dei processi scientifici e di cura basati sulla genomica, in grado di abilitare il paradigma della medicina di precisione, ad alto impatto sul Sistema Sanitario Regionale Piemontese, ma che si propone anche quale modello di riferimento per l'intero Paese. Il progetto, in estrema sintesi, risulta perfettamente allineato con le priorità strategiche individuate dalla Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente (S3) condivisa ed approvata dalla Commissione Europea, sia con la più recente Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI), emanata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, e redatta, sul tema specifico, sotto la guida del Ministero della Salute.

A rafforzare quanto sin qui sintetizzato, nel capitolo sono state dettagliate le aree prioritarie di ricerca scientifica e di innovazione previste nell'ambito del PSRI, richiamando i due assi della ricerca su cui il progetto si svilupperà e le due diverse sedi, seppur contigue: l'asse della ricerca sulle terapie cliniche, che si svilupperà in modo integrato, all'interno e di fianco agli stessi reparti di cura che verranno allestiti nel nuovo PSRI nell'ambito ex Avio-Oval, in cui confluiranno le attività di ricerca oggi svolte nella Città della Salute e nell'Ospedale San Luigi; l'Asse di ricerca preclinica e traslazionale, che si incentrerà invece in via Nizza, contiguamente al già esistente Centro di biotecnologie Molecolari.

Nel capitolo 2 sono descritti i principali ambiti di ricerca e sperimentazione clinica da perseguire nell'area ex Avio-Oval; i luoghi ove dovranno essere condotte la ricerca e la sperimentazione clinica, ai quali dovranno aggiungersi spazi di assistenza clinica implicitamente legati ad attività complementari di ricerca in settori diversi; gli ambiti di ricerca pre-clinica da perseguire nell'area di via Nizza. Sono richiamati i già citati ambiti di ricerca pre-clinica e traslazionale perseguiti nel nell'esistente Centro di biotecnologie Molecolari (10.000 mq); nell'Istituto di Medicina Traslazionale (IMT, in corso di completamento, per una superficie di 7.000 mq, e che dovrà essere definitivamente attrezzato con un investimento prossimo ad 11 M€); nell'ampliamento dell'ITM, da programmare, per una superficie di 7.000 mq circa ed un investimento complessivo stimabile in circa 20 M€.

L'analisi effettuata nel capitolo 2 richiama infine la capacità di ricerca della Scuola di Medicina, che ne determina l'eccellenza e che, unitamente all'intervento del PSRI, consente di prospettare una filiera della ricerca scientifica e dell'innovazione determinante per un "sistema salute" integrato.

Sezione F –Polo della didattica e della residenzialità d’ambito – Lotto 2

Il capitolo 1 descrive la storia e le caratteristiche della Scuola di Medicina di Torino, le relazioni con l’Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino (CSS), per tradizione sede della Scuola, e l’organizzazione della didattica.

Nel capitolo 2 si affronta il tema della destinazione delle strutture universitarie che attualmente hanno sede nell’AOU CSS quando questa sarà dismessa, delle sedi della ricerca funzionalmente connesse con il PSRI.

L’attuale offerta formativa della Scuola di Medicina è dettagliata nel capitolo 3, distinta in corsi di studio, corsi di laurea delle professioni sanitarie e corsi di laurea magistrale di II livello delle professioni sanitarie; scuole di specializzazione; aule afferenti ai Dipartimenti della Scuola.

Il capitolo 4 fornisce il dimensionamento complessivo del Polo della didattica, dettagliando gli spazi necessari e i costi di realizzazione. A questo dimensionamento si affianca quella del Polo della residenzialità d’ambito, destinato ad ospitare i servizi di foresteria per gli ospiti in permanenza temporanea per attività da svolgere presso gli altri poli dell’intervento e per i pazienti della struttura assistenziale che risultano dimissibili ma che ancora necessitano, in via transitoria, di un supporto assistenziale di bassa intensità. Il numero complessivo degli ospiti è stato ipotizzato in n. 220 unità.

A partire dai dati relativi ai modelli funzionale, edilizio ed economico descritti nel capitolo 4 è stato definito il costo complessivo dell’intervento, oggetto del capitolo 6.

Infine, il capitolo 7 è dedicato alla fattibilità economico-finanziaria dell’intervento, valutata partendo dall’ipotesi di ricorrere ad una forma di partenariato pubblico-privato (PPP), nella tipologia della concessione di costruzione e gestione. Il costo complessivo dell’investimento,

comprensivo dei costi di strutturazione dell’operazione finanziaria, é articolato su 5 anni, il primo, 2020, sostanzialmente dedicato alla progettazione e alla strutturazione dell’operazione, gli altri 4 dedicati alla costruzione.

Parte II

Contenuti descrittivi

Questa Sezione raccoglie i contenuti dello Studio di Fattibilità approvato con D.G.R. n. 5-5391 del 24.07.2017 puramente descrittivi che non rappresentano più elementi fondamentali dello studio stesso. Per completezza della documentazione i temi quali le analisi della domanda e dell’offerta e delle alternative non vengono stralciate ma riportate in questa seconda parte del documento al fine di rendere più leggibile e snella la parte prettamente prescrittiva.

ACRONIMI

AIT	Ambiti di Integrazione Territoriale
ANAC	Autorità nazionale anticorruzione
AOU	Aziende Ospedaliere Universitarie
APEA	Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate
CDP	Cassa Depositi e Prestiti
CER	Catalogo Europeo Rifiuti
CSS	Città della Salute e della Scienza di Torino
CTO	Centro Traumatologico Ortopedico
DSCR	Debt Service Cover Ratio
ECM	Educazione Continua in Medicina
EPEC	Eastern Passage Education Centre
ESA	European System of national and regional Accounts
FAD	Formazione a Distanza
FCFO	Free Cash Flow from Operations
IMT	Istituto di Medicina Traslazionale
IRAP	Imposta Regionale sulle Attività Produttive
IRES	Imposta sul reddito delle società
IRS	Interest Rate Swap
MEF	Ministero dell'Economia e delle Finanze
MIT	Ministro delle infrastrutture e dei trasporti
MMG	Medicina Generale
NUEA	Norme urbanistiche edilizie di attuazione
OIRM	Ospedale infantile Regina Margherita
PDTA	Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale
PEF	Piano Economico Finanziario
PMI	Piccola e media impresa
PNR	Programma Nazionale di Ricerca

PPP	Partenariato Pubblico Privato
PPR	Piano Paesaggistico Regionale
PRG	Piano Regolatore Generale
PSC	Public Sector Comparator
PSRI	Parco della Salute e della Ricerca di città di Torino
PTR	Piano Territoriale Regionale
PUMS	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile
RSAU	Rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani
RSNP	Rifiuti sanitari
RSNP	Rifiuti sanitari non pericolosi
RSP-I	Rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo
RSP-non I	Rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo
SdF	Studio di Fattibilità
SLP	Superficie Lorda di Pavimento
SNSI	Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente
SPV	Società veicolo (Special Purpose Vehicle)
TIR	Tasso Interno di Rendimento
UTFP	Unità Tecnica Finanza di Progetto
VAN	Valore attuale netto
VAS	Valutazione ambientale strategica
VfM	Value for Money
WACC	Weighted Average Cost of Capital
ZUT	Zona Urbana di Trasformazione

SEZIONE A – Relazione illustrativa

1 Inquadramento per l'analisi dello stato di fatto

1.1 Localizzazione dell'intervento

1.1.1 Area dell'intervento

La realizzazione del PSRI di Torino si inserisce nel più ampio progetto di riassetto e riqualificazione dell'area urbana ex Avio-Oval, di proprietà della Regione Piemonte e di FS Sistemi Urbani. Si tratta di un'area molto capiente, fortemente collegata da un punto di vista infrastrutturale con il resto della città e con l'esterno, che potrà diventare un polo terziario avanzato, mettendo Torino sullo stesso livello di altre città italiane ed europee, che su questo aspetto hanno investito già da tempo. Il nuovo insediamento consoliderà così uno dei tre poli direzionali della città: il centro, Porta Susa e l'area Lingotto sulla dorsale di via Nizza.

La scelta di quest'area per la localizzazione del PSRI è legata alle seguenti considerazioni:

- sotto il profilo della funzionalità sanitaria l'ambito consente di organizzare al meglio, senza le complessità legate alla necessità di operare su strutture esistenti, il polo ospedaliero, il polo didattico e il polo della ricerca clinica e traslazionale, il Polo della residenzialità d'ambito, la residenzialità universitaria, la ricettività nonché quei servizi che devono essere presenti in un polo di eccellenza di livello europeo;
 - sotto il profilo della realizzabilità tecnica-urbanistica le condizioni risultano particolarmente favorevoli in quanto grande parte delle aree
- comprese nell'ambito ex Avio-Oval sono di proprietà della Regione, ed in particolare tutte quelle su cui sorgeranno i poli pubblici;
- sotto il profilo ambientale l'utilizzo dell'area consente, condotte le opportune verifiche in ordine ai temi legati alla bonifica della stessa, di evitare il consumo di suolo non urbanizzato;
 - sotto il profilo dell'accessibilità, l'ambito è facilmente raggiungibile sia con il mezzo privato, da tutta l'area metropolitana, attraverso la tangenziale e i grandi corsi cittadini, sia soprattutto con il mezzo pubblico in quanto l'area è ottimamente servita dalla rete ferroviaria, con la Stazione Lingotto, e dalla linea 1 della metropolitana, con la prossima apertura della fermata in via Farigliano.
- Per la realizzazione del PSRI è stato necessario procedere alla modifica dell'AdP del 2009, con contestuale approvazione di una variante urbanistica, che ha ridefinito le destinazioni urbanistiche e le quantità edificabili nella zona per una superficie territoriale complessiva pari a circa 313.725 mq articolata per comprensori come segue:
- Comprensori 1 e 2 per una superficie di 167.100 mq circa di proprietà della Regione Piemonte già messa in disponibilità, con provvedimento regionale all'azienda ospedaliera con iter di trasferimento in fase di perfezionamento.
- Nel comprensorio 2 è in fase di completamento la nuova sede unica regionale. Nel comprensorio 1 sono previsti i quattro Poli descritti nei successivi paragrafi per una superficie complessiva di 176.000 mq (slp), oltre a 15.000 mq (slp) destinati ad attività accessorie;

Previsioni urbanistiche

L'area è individuata dal piano regolatore generale come Zona Urbana di Trasformazione (ZUT) denominata "Ambito 12.32 Parco della Salute e sede Regione Piemonte" per la realizzazione del Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione.

Il perimetro della Zona Urbana di Trasformazione insiste su una superficie territoriale complessiva (ST) pari a circa 313.725 mq.

L'Accordo definisce quattro comprensori d'intervento così articolati:

Compensorio 1 - Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione

Compensorio 2 - Sede della Regione Piemonte e attività di interesse generale

Compensorio 3 - Attività complementari al PSRI (area FS Sistemi Urbani)

Compensorio 4 - Area Fiera Oval

Dati quantitativi

Superficie Territoriale complessiva 313.725 mq

di cui:

Compensorio 1 PSRI 116.300 mq

Compensorio 2 RP 50.800 mq

Compensorio 3 FS Sistemi Urbani 42.210 mq

Compensorio 4 Fiera Oval 104.415 mq

Superficie Lorda Pavimento massima di progetto 370.000 mq

di cui:

Compensorio 1 PSRI min 182.861 mq max 207.861 mq

Compensorio 2 RP min 70.000 mq max 95.000 mq

Compensorio 3 FS Sistemi Urbani 62.139 mq

Compensorio 4 Fiera Oval 30.000 mq

Le superfici si intendono comprensive delle quantità già realizzate.

Una parte della SLP afferente il comprensorio 1 PSRI, nella misura massima di 25.000 mq, potrà essere attuata sul comprensorio 2 RP.

La SLP del Compensorio 4, non ancora realizzata, pari a 5.000 mq, potrà essere trasferita in altri comprensori (1 e 2) o essere utilizzata a completamento dell'impianto Oval.

Scheda urbanistica dell'ambito.

Ambito 12.32 PARCO DELLA SALUTE E SEDE REGIONE PIEMONTE

Superficie massima realizzabile 370.000 mq

di cui:

UTILIZZAZIONI EDIFICATORIE PUBBLICHE

Sup. max ammessa 307.861 mq

Parco della Salute – Palazzo unico della Regione Piemonte – Oval

Destinazioni d'uso ammesse:

Attività di servizio art. 3, punto 7, lett. a) "servizi sociali, assistenziali, sanitari (esclusi ospedali e cliniche), ecc..", lett. h) "attrezzature sanitarie di interesse generale (ospedali, cliniche)", lett. u) "istruzione universitaria e relativi servizi (residenze universitarie, ecc.)", lett. f) "uffici pubblici", lett. cr) "centri di ricerca", lett. z) "attività di interesse pubblico generale (musei, teatri, attrezzature fieristiche e congressuali, attrezzature per la mobilità, attrezzature giudiziarie, attrezzature annonarie, ...)", lett. e) "residenze collettive per studenti e anziani autosufficienti, pensionati, collegi, centri di

ospitalità, residenze sanitarie protette, case parcheggio, residenze per religiosi e addetti agli istituti in genere”, lett. v) “giardini, aree verdi per la sosta e il gioco, parchi naturali ecc..”, lett. p) “parcheggi”.

ALTRE UTILIZZAZIONI EDIFICATORIE

SLP max ammessa 62.139 mq

FS - Sistemi Urbani

SLP per destinazioni d'uso:

A. Residenza (Social Housing min. 15%, residenza universitaria min. 15%)
min 30 %

B. Attività di servizio alle persone e alle imprese /Euro Torino
min 20 %

(con un limite max di attività commerciali pari 8.000 mq)

M. Attrezzature di Interesse Generale max 50 %

AREE PER SERVIZI

Il fabbisogno complessivo è determinato dal fabbisogno standard, ex art. 21 L.U.R. (18 mq/ab. per la residenza, 80% della SLP per la destinazione ASPI; per la destinazione d'uso Eurotorino il fabbisogno per servizi minimo è quello previsto dall'art. 21 L.U.R. per ogni singola tipologia di insediamento).

Per le Attrezzature di Interesse Generale (art. 8, punto 15, commi 63-64) il fabbisogno dei servizi viene determinato ai sensi dell'art. 19, comma 7 delle N.U.E.A di PRG.

Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): 313.725 mq

Per quanto concerne le prescrizioni e le modalità di attuazione si rimanda alla scheda normativa Ambito 12.32 Parco della Salute e Sede Regione Piemonte delle N.U.E.A. di P.R.G.

1.1.3 Prescrizioni derivanti dalla procedura di VAS

La nuova Variante Urbanistica, recepita ed approvata all'interno della modifica dell'AdP, rientrando nel campo di applicazione dell'art. 6, comma 2, del d.lgs 152/2006, è stata sottoposta a procedura di VAS. La Regione Piemonte, in qualità di autorità competente per la VAS ha espresso il proprio parere motivato tramite l'Organo Tecnico Regionale sul procedimento integrato di VAS. Quanto espresso nel parere motivato, approvato con d.g.r. n. 46-5682 del 25.09.2017 è stato integralmente recepito all'interno della modifica dell'Accordo Programma approvato con D.P.G.R. n. 75 del 27.12.2017.

Si riportano nel seguito i contenuti essenziali ma non esaustivi definiti nel Rapporto Ambientale di cui la progettazione dovrà tenere in conto:

- La progettazione degli interventi deve rispondere a elevati livelli di sostenibilità ambientale con certificazione riconosciuta a livello nazionale o internazionale dalla quale risulti un valore medio/alto della rispettiva scala di valutazione.
- L'organizzazione dell'ambito dovrà essere caratterizzata da una significativa presenza di spazi attrezzati a verde tali da consentire la creazione di un nuovo fronte delle attività fieristiche dell'Oval e del Lingotto sui futuri spazi pubblici del Parco della Salute.
- In sede attuativa dovranno essere individuate le migliori soluzioni progettuali atte a garantire la massima estensione di superficie permeabile e a verde con alberature di alto fusto.
- I parcheggi potranno essere realizzati anche in struttura purché inseriti adeguatamente nel contesto circostante o integrati in edifici polifunzionali.
- Gli interventi dovranno garantire la connessione con la maglia urbana e relazionarsi correttamente con la morfologia del tessuto edilizio circostante.

- Il nuovo assetto dovrà salvaguardare e valorizzare i principali convisivi con particolare attenzione al paesaggio collinare e alpino.

La verifica ed il raggiungimento della sostenibilità ambientale dovrà essere svolta attraverso un piano di monitoraggio condotto con l'utilizzo di indicatori del Protocollo Itaca a Scala Urbana o indicatori previsti dal sistema di certificazione ambientale ad esso equivalenti.

Per maggiori dettagli, viene allegato alla Relazione Generale il parere motivato integrale di VAS.

1.1.4 Accessibilità e invarianti

L'insediamento del PSRI nell'ambito di riqualificazione si inserisce senza contrasti nel progetto delle opere di infrastrutturazione generale della zona oggetto dell'AdP previgente.

Il sistema di viabilità interrata e superficiale, oggetto del Programma degli Interventi approvato, prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- una rotonda interrata a tre corsie nel sottopasso del Lingotto;
- un nuovo sistema a 'T' di viabilità interrata di accesso al parcheggio sotterraneo, alimentato dalla rotonda del sottopasso del Lingotto;
- una nuova viabilità superficiale a servizio dell'area (nuova via Farigliano);
- una nuova viabilità superficiale di accesso all'area da nord, lato ferrovia, realizzata in parte sul parcheggio esistente Oval (viabilità di bordo);
- un tronco di viabilità lato ferrovia che connette la rotatoria in adiacenza allo scalo ferroviario con il raccordo di via Passo Buole mediante un'altra rotatoria;
- un raccordo stradale a sud del cavalcavia ferroviario di via Passo Buole.

Con il nuovo AdP si è inoltre previsto di prolungare la viabilità di bordo dall'asse di via Passo Buole fino a corso Maroncelli.

È in progetto la realizzazione di un "setto" provvisorio in adiacenza alla rotatoria interrata Regione Piemonte, al fine di consentire l'eventuale prolungamento dell'asse viabilistico proveniente dal sottopasso Lingotto e garantire l'accessibilità ai parcheggi sotterranei

L'AdP prevede inoltre la realizzazione di una nuova stazione, caratterizzata da una tipologia a ponte sulla fascia dei binari in cui l'attacco a terra sul lato est deve essere integrato con il progetto architettonico dell'area ex Avio-Oval al fine di ricucire e connettere i due versanti urbani ora separati, fornendo al contempo le migliori condizioni di accessibilità. Come descritto all'art. 11 dell'AdP del 2017, la stazione a Ponte Lingotto sarà oggetto di separati accordi tra Regione Piemonte, Città Metropolitana, Città di Torino e FS-Sistemi Urbani.

Le infrastrutture sopra descritte costituiscono le principali invarianti del progetto sotto il profilo viabilistico e sono rappresentate nella Tavola n. 14 "Accessibilità e invarianti".

La configurazione piano volumetrica degli edifici è condizionata altresì dalla presenza del parcheggio interrato collocato nell'area prospiciente al palazzo degli uffici regionali.

Sul perimetro dell'area sono attualmente visibili otto blocchi scala previsti a servizio della struttura, inizialmente funzionali alla realizzazione degli spazi per il Consiglio Regionale. Sei dei citati blocchi idonei sotto il profilo strutturale, possono essere impiegati quali appoggi per impostare una parte delle superfici del PSRI (25 000 m² massimi di s.l.p. - massimo 77931 KN per i nuclei scale centrali e massimo 41834 kN per i nuclei di bordo), e sono complessivamente in grado di supportare un carico non superiore a quattro livelli di piani in elevazione. Benché il progetto edilizio approvato non preveda l'utilizzo del livello al piano terra, una sua parziale chiusura può essere ipotizzata in forma coordinata ai condizionamenti posti dalla presenza di percorsi dedicati ai mezzi di soccorso antincendio e di superfici grigliate realizzate a servizio dell'autorimessa.

Il limite nord del Compensorio 2 è caratterizzato dalla presenza di una Promenade pedonale sull'asse est – ovest che costituisce una sorta di separazione fisica, se pur con una struttura aperta, con il Compensorio 1. Tale Promenade, secondo quanto previsto nella modifica dell'AdP dovrà essere prolungata fino alla stazione del Lingotto nel tratto ricadente nel Compensorio 3 a carico di Sistemi Urbani FS e fino alla fermata della metropolitana sul lato opposto.

Tale Promenade presenta in copertura un impianto fotovoltaico esposto a sud. Qualora lo si volesse è possibile valicare la stessa puntualmente attraverso una passerella per collegare l'edificio a nord del compensorio 1 con quello della piazza.

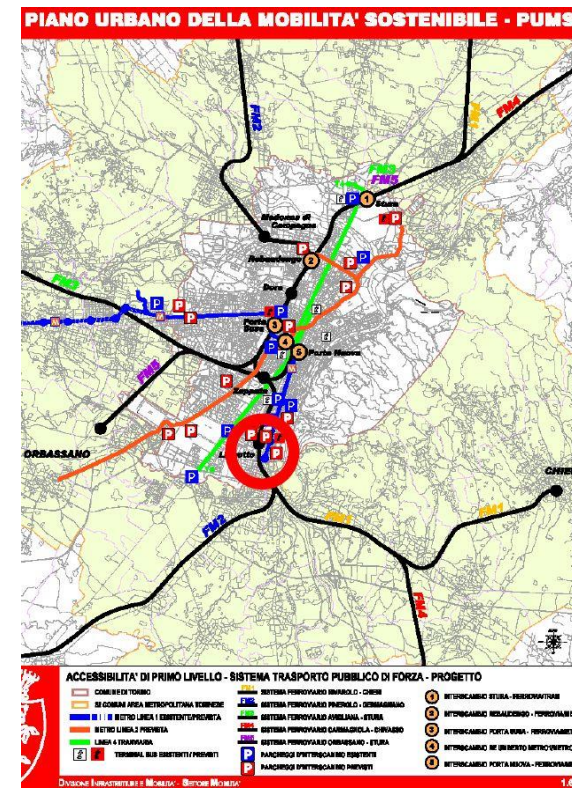
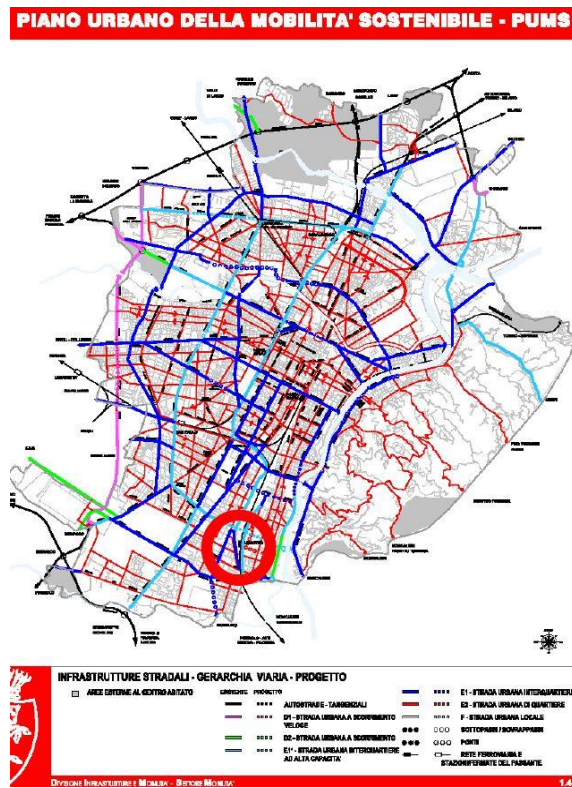
Ulteriori condizionamenti progettuali sono definiti nei quaderni tecnici realizzati a corredo del seguente studio.

Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)

Con il DM 04/08/2017 del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti (MIT) sono state emanate le linee guida per la redazione dei PUMS finalizzate anche a favorirne l'applicazione omogenea e coordinata su tutto il territorio nazionale. Il PUMS è stato approvato nel 2011 dal Consiglio Comunale di Torino, quindi precedentemente alle Linee Guida Europee. Andrà aggiornato sulla base del Decreto relativo ai PUMS emanato dal MIT nel 2017.

Il PUMS, ad oggi vigente, evidenzia comunque che le aree di nuovo insediamento delle attività da realizzarsi all'interno del PSRI di Torino, in particolare nell'area ex Avio-Oval, sono facilmente raggiungibili sia con il sistema integrato di trasporto pubblico sia con la rete viabilistica esistente e in progetto.

Figura 2– PUMS attualmente in fase di approvazione



2 Sostenibilità ambientale e paesaggistica

La riqualificazione dell'area ex Avio-Oval si inserisce nel quadro delle trasformazioni che hanno caratterizzato negli ultimi anni il quadrante meridionale della città di Torino, connesse al progetto della spina centrale (con la copertura dell'asse ferroviario) e alla riconversione delle aree industriali che gravitavano attorno al sistema dei trasporti su ferro. A partire dalla riqualificazione dell'area Lingotto (centro commerciale e fiere), sono stati successivamente realizzati gli interventi olimpici (il villaggio di via Pio VII e la relativa passerella, l'area dello stadio olimpico), altri interventi di carattere residenziale e il potenziamento del sistema delle infrastrutture (linea metropolitana, linea 4, sottopasso di corso Spezia, teleriscaldamento). La localizzazione del PSRI in questo settore urbano si pone come tassello per il completamento del processo avviato in attuazione degli obiettivi del PRGC vigente e come strumento di ulteriore stimolo alla rigenerazione delle parti ad esso limitrofe.

Le conseguenze che le azioni programmatiche e progettuali previste dalla trasformazione dell'area possono ingenerare sono state inizialmente valutate nel lungo percorso di analisi intrapreso con l'approvazione dell'Accordo di Programma Avio-Oval, finalizzato alla realizzazione del Palazzo degli Uffici Regionali.

Questa sezione dello studio, richiama alcune tematiche affrontate nell'ambito della prima stesura dello studio di fattibilità che ha valutato la possibilità di definire il nuovo assetto territoriale comprendente l'insediamento del PSRI e di nuove funzioni ad esso connesse.

Successivamente il processo di valutazione ambientale strategica condotto nell'ambito della variante urbanistica approvata in seno alla modifica di tale Accordo ha consentito di approfondire e verificare la sostenibilità delle nuove previsioni.

Per tale ragione i contenuti del presente capitolo, aggiornati, rappresentano lo scenario generale di riferimento mentre per gli specifici contenuti ambientali si rimanda agli esiti della procedura di VAS di cui al paragrafo 1.1.3.

2.1 Coerenza con la pianificazione territoriale e paesaggistica

Gli strumenti fondanti per la pianificazione del territorio in Regione Piemonte sono costituiti dal Piano Territoriale Regionale e dal Piano Paesaggistico Regionale.

Il Piano Territoriale Regionale (PTR)² definisce un sistema di strategie e obiettivi generali costituenti atto di indirizzo per la formazione degli strumenti urbanistici e per la redazione dei piani settoriali. Il progetto del PSRI si inserisce nel quadro delle strategie fondamentali individuate:

1. riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio
2. sostenibilità ambientale, efficienza energetica
3. integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica
4. ricerca, innovazione e transizione produttiva
5. valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali

In particolare, dalle succitate strategie si estraggono gli obiettivi più specificatamente riferibili al progetto:

1. Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio:
 - valorizzazione del policentrismo e delle identità culturali e socio-economiche dei sistemi locali;

² Approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 122-29783 del 21 luglio 2011.

- riqualificazione del contesto urbano e periurbano:
 - promozione di processi di riqualificazione, rigenerazione e riconversione fisica, sociale ed economica dei tessuti urbani e dei sistemi periferici;
 - promozione di politiche finalizzate alla realizzazione di spazi e servizi pubblici urbani ed extraurbani distribuiti e organizzati in modo da massimizzarne la fruibilità e lo *standard* qualitativo;
 - recupero e risanamento delle aree degradate, abbandonate e dimesse:
 - promozione di processi di riqualificazione, rigenerazione e riconversione fisica, sociale ed economica delle aree degradate abbandonate e dimesse
2. Sostenibilità ambientale, efficienza energetica:
- tutela e valorizzazione delle risorse primarie:
 - contenimento del consumo di suolo;
 - promozione di un sistema energetico efficiente;
 - contenimento della produzione e ottimizzazione del sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti;
3. Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica:
- riorganizzazione della rete territoriale dei trasporti, della mobilità e delle relative infrastrutture:
 - promozione dell'integrazione tra trasporti e dell'intermodalità;
 - sostegno alla riconversione del sistema di mobilità dalla gomma al ferro per il trasporto di persone e promozione della mobilità ciclo-pedonale;

4. Ricerca, innovazione e transizione produttiva:

- promozione selettiva delle attività di ricerca, trasferimento tecnologico, servizi per le imprese e formazione specialistica:
 - promozione della diffusione di centri di ricerca, poli innovativi, piattaforme tecnologiche e definizione di criteri per la loro localizzazione in coerenza con le caratteristiche dei sistemi locali;
 - individuazione di criteri per favorire sinergie locali ed economie di scala tra istituzioni pubbliche e universitarie, centri di ricerca e imprese;
5. Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali e delle politiche sociali:
- organizzazione ottimale dei servizi collettivi sul territorio:
 - razionalizzazione/distribuzione spazialmente equilibrata dei servizi alla persona (sanità/servizi ospedalieri, formazione).

Al fine di garantire un efficace governo delle dinamiche di sviluppo dei territori il PTR articola il territorio regionale in Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT), composti da insiemi di comuni gravitanti su un centro urbano principale, che si pongono come ambiti ottimali per costruire processi e strategie di sviluppo condivise.

La strategia fondamentale indicata per la struttura urbanistica dell'area metropolitana torinese, l'AIT n. 9 Torino, è costituita dalla riorganizzazione su base policentrica. Essa dovrà essere rafforzata dalla ridistribuzione delle principali funzioni di livello metropolitano in modo da formare una rete di nuove polarità ed estesa agli spazi periferici della città e ai comuni delle cinture. Nel breve-medio periodo il PTR prevede che questa nuova rete di polarità metropolitane possa riguardare: *le sedi universitarie, gli ospedali (nuova città della salute) e i distretti tecnologici connessi con le attività di*

ricerca e di trasferimento tecnologico, l'insediamento di attività qualificate in spazi industriali dismessi (Mirafiori e altri).

La nuova struttura multipolare si basa su un ridisegno della mobilità, che richiede interventi infrastrutturali strettamente integrati con le trasformazioni urbanistiche. Tra i principali: *il passante ferroviario con le nuove stazioni di interconnessione delle reti sovraregionali (TAV, treni a lunga percorrenza, aeroporto) con il sistema ferroviario regionale e metropolitano; l'estensione di quest'ultimo con attestamenti periferici a Ivrea, Rivarolo, Germagnano, Susa, Pinerolo, Carmagnola, Alpignano, Moncalieri e Chieri e rete periurbana di movicentri; la nuova linea 2 della metropolitana torinese e l'estensione della linea 1; l'asse plurimodale di Corso Marche e la connessione TAV/TAC alla piattaforma logistica di Orbassano; l'ampliamento della tangenziale ovest, la realizzazione della tangenziale est e della gronda esterna ovest; l'asse di scorrimento veloce N-S lungo il Po.*

Il nuovo assetto policentrico richiede, inoltre, la promozione e il sostegno da parte della Regione e della Città Metropolitana di Torino di una cooperazione e co-pianificazione intercomunale, che assicuri un efficace e condiviso governo dell'intero territorio metropolitano e delle reti di servizi corrispondenti.

In relazione alle specifiche tematiche della ricerca e della tecnologica il PTR indica i seguenti indirizzi:

- *costruzione di una rete permanente di relazioni tra università, centri di ricerca, PST, ospedali, imprese innovative, istituti finanziari, fondazioni bancarie e istituzioni pubbliche. Piano di (ri)localizzazione delle sedi dell'Università di Torino, del Politecnico, dei grandi ospedali e di altri istituti di formazione superiore e ricerca; localizzazione in spazi ad essi adiacenti di laboratori di ricerca applicata, PST, servizi di trasferimento tecnologico e incubatori di imprese innovative. Sviluppo di programmi*

di cooperazione e scambi in campo di ricerca e formazione con università e istituti superiori delle regioni vicine, in particolare con Piemonte Orientale, Milano, Pavia, Genova, Nizza, Grenoble, Savoia, Lione, Ginevra, Losanna, Lugano.

- *realizzazione di condizioni insediative e di contesto (infrastrutturali, relazionali, culturali, ricreative ecc.) favorevoli all'attrazione di nuove imprese e allo sviluppo di cluster innovativi a partire da nuclei già esistenti (automotive, robotica, disegno industriale, aerospazio, ICT-elettronica-informatica, biotecnologie e biomeccanica, nanotecnologie, ambiente ed energie alternative, restauro e gestione dei beni culturali, multimedia, editoria, finanza, public utilities). A tal scopo: istituzione di distretti tecnologici e di APEA (Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate) in posizioni di buona accessibilità metropolitana e internazionale, di qualità ambientale elevata, di facile accesso a servizi specializzati e alle attività complementari localizzate nello spazio metropolitano.*

Per quanto inerente alle trasformazioni infrastrutturali e urbane, individuate per l'ambito AIT n.9, si evidenzia che tra i progetti più significativi che apporteranno il cambiamento e lo sviluppo strutturale, sia della città di Torino sia del sistema Torinese, è presente il "*nodo del sistema sanitario: Città della salute*".

A livello più generale, in merito all'organizzazione dei servizi collettivi sul territorio il PTR evidenzia che "*la dotazione qualitativa e quantitativa dei servizi costituisce il presupposto per garantire, contemporaneamente, un'adeguata qualità della vita e lo sviluppo competitivo dell'economia locale. Un'adeguata filiera dei servizi è infatti funzionale alla promozione dello sviluppo e del capitale umano sia in termini di produzione di beni sia, soprattutto, in termini di sicurezza, salute, culturale qualità della vita.*"

Il PTR promuove, altresì, i processi di riorganizzazione e razionalizzazione delle strutture sanitarie e dei presidi presenti sul territorio. La diffusione sul territorio regionale delle opportunità di formazione e di ricerca, sia attraverso il potenziamento degli istituti universitari torinesi sia attraverso il potenziamento delle sedi di ricerca sanitaria-chimica tecnologica pubblica e privata con i relativi servizi, costituisce uno specifico obiettivo del Piano.

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)³ fornisce una lettura strutturale delle caratteristiche paesaggistiche del territorio piemontese, definendo le politiche per la tutela e la valorizzazione del paesaggio, in piena coerenza e continuità con le strategie e gli obiettivi generali del PTR. La sua struttura si sostanzia nella suddivisione del territorio regionale in ambiti di paesaggio, con specifici obiettivi per la qualità paesaggistica e, a livello normativo, nella definizione di indirizzi, direttive e prescrizioni rivolte agli altri strumenti di pianificazione.

La città di Torino costituisce l'elemento centrale dell'ambito di paesaggio n. 36 'Torinese', che include tutta l'area metropolitana torinese, ed è caratterizzato da eterogeneità morfologica e da una pluralità di paesaggi che si sono stratificati su matrici storiche diverse.

Il settore urbano in cui si inserisce il progetto del PSRI è localizzato nella zona sud-est della città ed è articolato in quartieri diversi tra loro per caratteristiche storiche, economiche e sociali. Le condizioni di integrità paesaggistica sono ricondotte dal PPR alla tipologia "urbana rilevante alterata"⁴ connotata dalla presenza di insediamenti complessi, interessati ai bordi da processi trasformativi indotti da nuove infrastrutture e grandi attrezzature specialistiche.

Più specificatamente, il PPR riconosce quattro tipologie di componenti paesaggistiche a ciascuna delle quali associa obiettivi, indirizzi e direttive

d'azione. Per quanto inerente all'ambito territoriale in oggetto individua quali meritevoli di specifica considerazione:

1. componenti naturalistico-ambientali: le sponde del fiume Po sono incluse nel perimetro della "zona fluviale allargata" (art. 14 NdA);
2. componenti di interesse storico-culturale: la viabilità storica della strada reale Torino-Nizza (oggi via Nizza) e la rete ferroviaria storica che lambiscono l'area di intervento (art. 22 NdA), lo stabilimento del Lingotto (patrimonio industriale d'interesse storico, art. 27 NdA);
3. componenti percettivo-identitarie: il complesso del Lingotto e l'arco olimpico. Nelle vicinanze sono segnalati i complessi palazzi Vela e Lavoro, il parco Italia '61, il Museo dell'automobile;
4. componente morfologica insediativa: il settore è incluso nella tipologia di area urbana consolidata "tessuti urbani esterni ai centri" caratterizzato da compiutezza del tessuto urbano definito in isolati, strutturazione dei tracciati viabili e degli spazi pubblici e da un articolato mix funzionale, in particolare di servizi e attrezzature complementari alla residenza (m.i.3, art. 35 NdA).

Per quanto attiene al riconoscimento del patrimonio culturale, sull'area d'intervento non si riscontra la presenza di beni paesaggistici o culturali individuati dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (d.lgs. 42/2004). Il complesso del Lingotto, adiacente all'area è soggetto a vincolo di tutela ai sensi del d.lgs. 42/2004, Parte Seconda Beni culturali.

³ Approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017.

⁴ PPR Ambito di paesaggio n. 36 "Torinese", Unità di paesaggio n. 3601 "Torino", tipologia normativa V, art. 11 NdA.

L'intorno significativo è interessato dai seguenti beni paesaggistici⁵ (Parte Terza del Codice):

1. Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142: fascia di 150 m lungo il corso del fiume Po (lett. c), area contigua della fascia fluviale del Po-tratto torinese (lett. f);
2. Immobili e aree di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157: le sponde del fiume Po sono oggetto di una "Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle sponde del Po nel tratto che il fiume attraversa la città di Torino" D.M. 11/01/1950 (rif. reg. A140). Di elevato interesse paesaggistico per il sistema metropolitano è la zona collinare oggetto di "Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona collinare sita nell'ambito del Comune di Torino" D.M. 11/11/1952 (rif. reg. A141).

Il settore urbano analizzato è connotato altresì dalla presenza del quartiere operaio sviluppatosi attorno all'ex fabbrica del Lingotto a partire dagli anni trenta del Novecento. Il tessuto edificato su via Nizza presenta aspetti tipologici riconducibili ai quartieri operai d'inizio secolo, con fabbricati d'altezza contenuta, due-tre piani fuori terra e regolarità d'impianto insediativo. In continuità con questo tessuto sono osservabili tipologie edilizie ascrivibili agli anni sessanta-settanta, periodo di crescente urbanizzazione della zona, e caratterizzati da edifici pluripiano (sei-sette piani fuori terra) di modesta qualità architettonica, non sempre coerenti con l'edificato preesistente.

Ai fini dello sviluppo del progetto di inserimento paesaggistico del PSRI potranno essere utilizzati i seguenti orientamenti strategici forniti dal piano:

⁵ PPR, Tav. P2 Beni paesaggistici

- *il paesaggio di Torino godibile dalla collina dovrà manifestare il rispetto della 'città disegnata, valore fondativo che connota la città dalla sua fondazione romana al suo sviluppo tardo cinquecentesco e barocco e poi ancora ottocentesco fino ai primi decenni del Novecento. Pertanto ogni inserimento di grande visibilità non può prescindere da un ragionato e motivato studio dell'inserimento paesaggistico esteso all'intera città e al rapporto città/collina, collina/città che escluda interventi edilizi che dai belvedere e dalle strade collinari appaiono visivamente casuali;*
- *ridisegno dei fronti edificati, con mitigazione degli impatti, degli effetti barriera e delle alterazioni dei paesaggi d'ingresso e lungo la strada;*
- *riqualificazione del sistema degli spazi pubblici urbani con il completamento della rete dei parchi periurbani e dell'accessibilità ciclopedonale dell'intero territorio e la connessione tra parte interna ed esterna del paesaggio metropolitano;*
- *valorizzazione dei contesti delle emergenze monumentali.*

Più in dettaglio per il tessuto urbano la disciplina definita dal piano per gli insediamenti urbani consolidati è orientata al raggiungimento degli obiettivi di qualificazione dello spazio pubblico e dell'accessibilità pedonale con contenimento degli impatti del traffico veicolare privato. La riorganizzazione della mobilità dovrà garantire la formazione di aree a traffico limitato, la riorganizzazione del sistema dei servizi e il potenziamento della rete degli spazi pubblici e degli spazi a verde.

2.2 Tematiche ambientali afferenti l'area d'intervento

2.2.1 Bonifiche dei terreni

La riqualificazione dell'area ex Avio-Oval, ambito urbano degradato e compromesso dalla presenza di insediamenti produttivi dismessi, è stata

caratterizzata in primo luogo dall'esigenza di bonifica e risanamento ambientale delle matrici suolo e acqua.

Sull'area, acquistata dalla Regione Piemonte (2004) era stato avviato un procedimento di bonifica che fissava obiettivi coerenti alle destinazioni d'uso allora previste.

Con la previsione di insediamento nell'ambito della sede unica regionale e di nuovi comparti edilizi residenziali, terziari-commerciali, ecc. (AdP Avio-Oval 2009), si era reso necessario ridefinire gli standard di bonifica.

L'inserimento del PSRI ha determinato la necessità di adeguare ulteriormente gli obiettivi di bonifica ambientale individuati nell'AdP del 2009 alle nuove destinazioni urbanistiche attribuite.

Il progetto di bonifica in fase di redazione riguarda la componente suolo e sottosuolo e non interferisce con la circolazione sotterranea (falda freatica).

La superficie complessiva interessata dalla bonifica è di 105.000 mq, la profondità di progetto è di 7 m, pertanto il volume complessivo da assoggettare a bonifica è di 735.000 mc.

Le analisi tecniche condotte hanno permesso di definire zone ambientalmente omogenee. Tali zone hanno assunto il significato di ambiti di scavo, trattamento e certificazione.

Il progetto non prevede l'utilizzo di opere di sostegno degli scavi impegnative e complesse e nel contempo ipotizza di utilizzare mezzi di scavo di tipo ordinario. Tali scelte progettuali consentiranno di effettuare la bonifica con tempi compatibili con la normativa di settore e nel rispetto degli accordi di programma in corso.

Il progetto ha definito la volumetria di recupero a seguito di trattamento in situ, consistente in almeno 300.000 mc da riutilizzare come aggregato per calcestruzzo, per reinterri, rilevati, ecc...

Il cronoprogramma delle lavorazioni si basa sui seguenti fattori:

- definizione di aree ambientalmente omogenee
- disposizione planimetrica e spaziale delle aree ambientalmente omogenee
- presenza di strutture destinate al trattamento in situ
- gestione di impianti realizzati e/o funzionanti (bonifica falda, fognature a servizio del palazzo regionale, rete di monitoraggio ambientale esistente)

Tutto ciò considerato le tempistiche delle lavorazioni previste sono coerenti con quanto previsto dal comma 2 art. 242 bis D. Lgs. 152/2006.

Si precisa che i lavori di bonifica dell'area saranno eseguiti dalla Stazione Appaltante mediante affidamento della realizzazione degli stessi con contratto di appalto di lavori ad operatore privato che sarà selezionato a valle di una specifica procedura di gara.

2.2.2 Sistema viabilistico e qualità dell'aria

L'insediamento del PSRI nell'ambito ex-Avio-Oval consente l'inserimento, previo aggiornamento e modifica del programma insediativo approvato, delle nuove previsioni urbanistiche e delle opere infrastrutturali senza determinare contrasti con gli interventi già realizzati o in corso di realizzazione.

In relazione alla localizzazione dell'intervento, si evidenzia che l'area prescelta assicura un elevato grado di accessibilità da tutto il territorio sovraregionale, regionale e metropolitano, sia con i mezzi privati sia con i mezzi pubblici⁶. Il sito è agevolmente raggiungibile tramite la rete autostradale attraverso la tangenziale, gli assi stradali urbani, ed è

⁶ Vedi tav. n. 3 Inquadramento infrastrutturale e tav. n. 6 Mobilità: trasporto pubblico .

caratterizzata da un sistema di trasporto pubblico molto sviluppato; in tal senso risulta fondamentale considerare la presenza della rete ferroviaria, sulla quale è prevista la realizzazione della nuova stazione a ponte Lingotto in sostituzione di quella esistente, della linea metropolitana, attualmente in fase di completamento nonché di numerose linee urbane ed extraurbane di autobus.

Il nuovo sistema di viabilità interrata e superficiale, previsto dal vigente AdP all'interno dell'area, consentirà l'accesso ai parcheggi interrati in progetto (pubblici e privati) riservando agli spazi di superficie una viabilità pedonale dedicata (ad eccezione del transito dei mezzi di servizio), spazi verdi e di sosta pedonale. Integrano il progetto una viabilità superficiale di attraversamento destinata a collegare la linea metropolitana alla stazione ferroviaria del Lingotto, detta 'promenade est-ovest', ed il prolungamento del sottopasso ferroviario, attualmente in fase di realizzazione.

La zona di trasformazione è altresì interessata dalla previsione di rafforzamento e connessione dei percorsi ciclo-pedonali che collegano il centro cittadino con il settore sud/est della città.

Per quanto attiene agli impatti determinabili dall'inserimento nel territorio urbano di nuovi poli attrattori nell'ambito ZUT si può ipotizzare, in linea generale, un impatto sul sistema viario locale, identificabile nell'aumento dei volumi di traffico sia per quanto riguarda i flussi in origine sia in destinazione, ed un conseguente potenziale peggioramento della qualità atmosferica. Ulteriori effetti sulla qualità dell'aria sono inoltre prevedibili nelle fasi di cantiere, connessi alle emissioni dovute al traffico dei mezzi di cantiere e alle polveri derivanti dalle lavorazioni nonché ai movimenti terra.

Per il calcolo dei flussi veicolari attratti e generati dal nuovo PSRI dovranno essere condotte specifiche analisi in considerazione del numero ipotizzato di fruitori giornaliero, nel quadro globale della trasformazione in atto

nell'area urbana. Il progetto dovrà valutare soluzioni atte a contenere eventuali criticità indotte sia puntualmente sia a livello di area più estesa.

Nell'assetto futuro saranno previsti, oltre agli interventi infrastrutturali nell'area circostante (prolungamento linea 1 della metropolitana, nuova stazione ponte Lingotto, viabilità lungo ferrovia, sottopasso ferroviario, promenade est-ovest), il potenziamento delle linee di autobus urbane ed extraurbane ed il rafforzamento della rete di connessione ciclo-pedonale esistente, già parzialmente prevista dagli strumenti di pianificazione comunali. A struttura ospedaliera completata sarà dunque garantito un miglioramento dell'accessibilità con servizi di trasporto collettivo che contribuirà a ridurre il numero dei mezzi circolanti nell'area.

Nell'ambito del progetto del PSRI potrà essere ipotizzata la localizzazione di un terminal delle autolinee extraurbane posto in adiacenza dei parcheggi sotterranei ed opportunamente attrezzato⁷.

Nell'ottica di un contenimento del traffico indotto dovrà essere, infine, valutata l'ottimizzazione degli spostamenti degli addetti attraverso politiche di *mobility management* sviluppando e incentivando sistemi più sostenibili, come iniziative di *car sharing*, *bike sharing*, *car pooling*, navette o simili.

In merito alle criticità relative alla qualità dell'aria legate alla mobilità e al trasporto pubblico e privato, emerse in sede di VAS, è stato attivato un tavolo tecnico specifico in cui sono stati individuati gli approfondimenti necessari al fine di definire gli scenari di analisi della domanda di mobilità e di logistica e dell'offerta esistente. Tutti questi elementi sono stati riportati nel Quaderno n.2 richiamato in nota.

⁷ Vedi Quaderno n. 2 Aspetti relativi al sistema dei trasporti e del traffico. Mobilità, logistica, accessibilità

2.2.3 Classificazione acustica e clima acustico

Le principali sorgenti di rumore che determinano il clima acustico dell'area d'intervento sono rappresentate dalle infrastrutture dei trasporti che ne lambiscono il perimetro.

In particolare emergono i contributi di Via Nizza, via Passo Buole e Corso Caio Plinio (strade di scorrimento urbano caratterizzate da volumi di traffico significativi, a velocità media di percorrenza), il sottopasso del Lingotto, che collega corso Unità d'Italia a corso Giambone, che perimetra a nord l'area di intervento per poi attraversarla all'altezza dell'Oval (percorso con flussi rilevanti con più elevata velocità di transito), e le vie Farigliano e via Canelli (caratterizzate da traffico locale a più bassa velocità). L'infrastruttura ferroviaria contribuisce con la rumorosità determinata dall'esercizio della stazione Lingotto, dello scalo ferroviario e dal transito dei convogli; si segnala lo specifico contributo dell'impianto di amplificazione degli annunci e avvisi ai viaggiatori.

Nell'ambito della modifica all'Accordo di Programma Avio-Oval, finalizzato alla realizzazione del nuovo Parco della Salute, della Ricerca e dell'innovazione di Torino - PSRI, si è provveduto alla verifica di compatibilità con il Piano di Classificazione Acustica della Città, dalla quale è risultata la necessità di procedere alla revisione del Piano stesso, secondo le modalità definite dall'art.7 c. 6bis della L.R. 52/2000, nonché dell'art.10 delle N.T.A. del P.C.A.

Nel procedimento integrato di VAS e di approvazione urbanistica è stata pertanto elaborata la Revisione del Piano di Classificazione Acustica.

Allo stato attuale, le indicazioni circa i *mix* funzionali allo studio, il contesto urbano in oggetto, il quadro degli accostamenti critici residui già presenti, nonché i criteri assunti per l'ipotesi di revisione della zonizzazione acustica, portano ad individuare le seguenti strategie di classificazione acustica in fase II:

- concentrazione edilizia dedicata alle funzioni ospedaliere, compresa la degenza, nonché dei servizi annessi: classe I (aree particolarmente protette);
- area limitrofa di transizione, con funzioni residenziali, ricettivi e servizi annessi, nonché aree verdi o viabilità di servizio e parcheggi: classe II.

Durante la revisione del piano di Classificazione Acustica è emerso un numero apprezzabile di attività artigianali e commerciali precedentemente esistenti negli isolati limitrofi alla Z.U.T. 12.32 (che presumibilmente ricoprivano il ruolo di indotto delle attività industriali preesistenti) nella maggior parte dei casi non più attive o con attività ridotta, pertanto si giustifica la loro assegnazione alle classi II e III.

È stata quindi condotta la fase di omogeneizzazione (fase III) nel rispetto delle indicazioni dei criteri della D.G.R. 6 agosto 2001, n. 85. 3802.

In esito alla Fase III di omogeneizzazione è stato individuato un accostamento critico tra l'area destinata all'insediamento del PSRI e l'area a contorno dei fabbricati Oval e Lingotto.

Tale accostamento è stato risolto mediante l'inserimento di una fascia cuscinetto, di classe II e larga 50 metri, che incide su aree occupate da fabbricati aventi densità urbanistica non superiore al 12.5%.

Il progetto dovrà quindi assumere il tema acustico riservando particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- verifica delle nuove viabilità, favorendo soluzioni interrato per quelle a maggiore capacità e velocità e soluzioni di *traffic calming* e quelle di distribuzione, ferma restando la priorità da dare al trasporto pubblico e alla mobilità ciclabile e pedonale;
- disposizione planovolumetrica delle concentrazioni edilizie, delle aree libere, della viabilità, in modo da ricercare, attraverso la protezione di

destinazioni a minore sensibilità, un *core* con minori livelli di rumorosità;

- soluzioni mitigative per l'infrastruttura (barriere acustiche, diffrattori stradali, asfalti a bassa rumorosità);
- attenta progettazione edilizia sia in termini di disposizione e affaccio delle diverse destinazioni alle varie quote fuori, sia dell'involucro edilizio (come, ad esempio, l'adozione di edifici a doppia pelle e di soluzioni in sinergia con quelle energetiche).

La mitigazione del rumore infrastrutturale richiederà inoltre particolare cura in merito alla valutazione delle nuove sorgenti impiantistiche, ovvero del contributo dovuto alle attività antropiche.

2.2.4 Assetto idrogeologico e acque sotterranee

Per quanto attiene la valutazione della congruenza delle nuove destinazioni d'uso con l'assetto idraulico, geologico e sismico locale, non si riscontrano potenziali criticità.

Le aree oggetto dell'insediamento sono classificate dallo strumento urbanistico comunale in vigore nella classe di pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica 'Classe I – sottoclasse di pianura (P)' che comprende aree edificate ed inedificate, non soggette a pericolo di inondazione né di allagamento⁸.

In relazione al tema del rischio sismico si fa presente che la classificazione sismica ha assegnato al comune di Torino un basso grado di pericolosità (Zona Sismica 4)⁹. La disciplina regionale prevede che nell'ambito di tali zone gli interventi relativi ad edifici e a opere infrastrutturali strategiche rilevanti - quali 'ospedali e strutture sanitarie dotate di pronto soccorso o

⁸ Vedi tav. n. 13 Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica.

⁹ D.R.G. n. 4-3084 del 12/12/2011.

dipartimenti di emergenza, urgenza e accettazione'- siano soggette a controllo a campione.

Per quanto riguarda la progettazione delle opere, essendo la normativa sismica non dipendente dalla classificazione assegnata, si rende necessaria una progettazione in funzione delle specifiche accelerazioni sismiche previste per ciascun sito. Ogni costruzione, riparazione o sopraelevazione di consistenza strutturale è sottoposta all'obbligo di denuncia prima dell'inizio dei lavori¹⁰. Ciò considerato, gli interventi nell'area sono di norma consentiti senza particolari restrizioni nel rispetto delle norme tecniche per le costruzioni di cui ai D.M. 11/03/88 e D.M. 17/02/2018.

Per quanto inerente alle potenziali interferenze generabili dall'assetto idrogeologico locale sulla realizzazione dei volumi interrati e sui sistemi di fondazione si evidenzia che il tema è stato ampiamente affrontato e sviluppato in relazione alla progettazione del palazzo unico regionale e dei parcheggi interrati in corso di attuazione. A fronte della realizzazione di rilevanti opere di fondazione e di volumi interrati (fino a 3 piani di autorimessa) i risultati delle simulazioni effettuate mediante modellazione matematica della falda non hanno evidenziato alterazioni significative nel regime di deflusso. Lo scenario adottato nelle simulazioni ha preso in esame anche le opere connesse al prolungamento della linea 1 della metropolitana. La verifica di compatibilità idrogeologica suddetta dovrà essere eseguita anche per le nuove opere previste nel PSRI.

¹⁰ Ai sensi dell'art. 93 del D.P.R. 380/2001.

Sezione B – Relazione tecnica

INDICE

	Pag.
1. Analisi tecnico-funzionale dell'intervento.....	45
1.1 Organizzazione funzionale complessiva del PSRI	45
1.1.1 Vision e mission del PSRI	46
1.1.2 Modello organizzativo e gestionale	47
1.1.3 Programma edilizio generale	53
1.1.4 Layout diagrammatico del nuovo ospedale	69
1.2 Principi guida	73
1.3 Indirizzi per la progettazione.....	74
1.3.1 Articolazione degli spazi	74
1.3.2 Eliporto	78
1.3.3 Indirizzi tecnologici.....	78
1.3.4 Indirizzi impiantistici e ambientali.....	79
1.3.5 Gestione del sistema informativo.....	97
1.3.6 Umanizzazione dei percorsi di cura	101
2. Stima sommaria dei costi.....	102

2.1	Costi di realizzazione	102
2.1.1	Metodologie di stima.....	102
3.	Sostenibilità amministrativo-procedurale	109
3.1	Descrizione delle procedure.....	109
3.1.1	Bonifica dell'area	110
3.1.2	Edilizia e impianti.....	110
3.1.3	Tecnologie sanitarie complesse	111
3.1.4	Arredi e forniture (sanitarie e non sanitarie)	111

Sommario tabelle

Tabella 1– Dimensionamento dei Poli.....	58
Tabella 2– Dimensionamento del Polo della Ricerca.....	58
Tabella 3– Dimensionamento del Polo della Didattica	59
Tabella 4 - Dimensionamento attuale Città della Salute e della Scienza di Torino	62
Tabella 5- Posti letto nuovo ospedale.....	64
Tabella 6 – Programma edilizio del nuovo ospedale	66
Tabella 7 – Classificazione rifiuti sanitari.....	90
Tabella 8 – Criteri per la gestione rifiuti	92
Tabella 9 – Spazi per la gestione dei rifiuti	93
Tabella 10 – Tipologia di area funzionale omogenea	104
Tabella 11- Superfici complessive dei quattro Poli	107
Tabella 12 – Costi complessivi dei quattro poli (sono escluse le spese tecniche e l'IVA).....	107

Sommario figure

Figura 1 - Relazioni funzionali Polo della Didattica	56
Figura 2- Relazioni funzionali Polo della Salute.....	56
Figura 3 - Relazioni funzionali tra i Poli	57
Figura 4 – Modello organizzativo del PSRI.....	63
Figura 5 – Layout ospedaliero per fasce funzionali.....	70
Figura 6 - Matrice di relazione tra aree funzionali	72
Figura 7 – Macrofunzione di supporto dipartimentale.....	76
Figura 8 – Macrofunzione di degenza.....	76
Figura 9 – Possibili aggregazioni di moduli rispetto alla baricentricità dei supporti dipartimentali	77
Figura 10 – Classificazione rifiuti	89

SEZIONE B – Relazione tecnica

1. Analisi tecnico-funzionale dell'intervento

Il trasferimento della definizione concettuale del PSRI in un articolato funzionale ed edilizio, è un processo complesso basato su di un approccio sistemico che parte dalla connotazione che si vuole dare all'intervento in relazione alla nuova *vision*¹ ipotizzata e alla *mission*² che si intende seguire. Su tali presupposti si fonda il modello organizzativo e funzionale da implementare per rispondere alle molteplici esigenze che sottendono questo nuovo sistema organizzativo di funzioni strategiche per il territorio.

La connotazione del PSRI sarà quella di un centro polispecialistico all'avanguardia per l'assistenza, la ricerca avanzata e l'insegnamento multidisciplinare con potenziale attrattivo a scala regionale, nazionale e internazionale e con elevate capacità operative, organizzative, di comunicazione e interazione con la rete dell'eccellenza.

I paragrafi che seguono mettono in evidenza i presupposti organizzativi e funzionali del PSRI, i principi guida e gli indirizzi per la sua progettazione.

1.1 Organizzazione funzionale complessiva del PSRI

Di seguito lo schema di base delle macro funzioni organizzate nei Poli oggetto di intervento e descritti nella Sezione A del presente studio:

- Polo della sanità e della formazione clinica, rappresentato dal complesso ospedaliero con 1040 posti letto di cui 70 posti tecnici; nell'ambito di tale polo deve essere previsto un eliporto destinato all'elisoccorso
- Polo della didattica, per un totale di 8.600 fruitori di cui circa 5.600 studenti;
- Polo della ricerca, per circa 1.000 persone;
- Polo della residenzialità d'ambito, nell'accezione di foresteria per gli ospiti in permanenza temporanea per attività da svolgere presso gli altri Poli.
- Parcheggi per circa 61.000 metri quadri. Il conteggio delle superfici adibite a parcheggio è riferito ai quattro poli e non comprende le dotazioni afferenti alle attività commerciali e di servizio.

¹ Il termine "vision", nell'economia della gestione d'impresa, viene utilizzato nell'ambito della gestione strategica per indicare la proiezione di uno scenario che un imprenditore vuole vedere nel futuro e che rispecchia i suoi valori, i suoi ideali e le sue aspirazioni generali.

² La *mission* nell'economia della gestione d'impresa, è la strada che si vuole percorrere per realizzare la *vision* e serve per definire le risorse che devono essere utilizzate per arrivare alla *vision*.

In una logica globale vengono evidenziate nello schema anche le funzioni non previste all'interno del PSRI, quali:

- Centro di Biotecnologie molecolari – Incubatore di ricerca;
- Altra Residenzialità da intendersi a servizio degli studenti del Polo didattico;
- Altri spazi per la Ricerca.

Nonostante l'ampia articolazione funzionale, le consistenze delle singole attività che costituiscono il PSRI evidenziano il ruolo strategico del sistema assistenziale e di quello della ricerca, che in una grande azienda ospedaliera universitaria appaiono indissolubili. Parallelamente, la didattica si pone in stretta connessione con il sistema assistenziale e della ricerca, attivando meccanismi di complementarità reciproca, mentre l'attività ricettiva ha un ruolo satellite, ma di supporto trasversale a tutte le altre funzioni.

Nello schema sono presenti inoltre il logo della Regione Piemonte ad indicare la sede unica regionale in fase di ultimazione e la funzione del verde attrezzato.

1.1.1 Vision e mission del PSRI

Il PSRI, con i Poli e le funzioni evidenziate, diventerà un centro di eccellenza nell'accezione di struttura atta ad offrire prestazioni di qualità superiore e a raggiungere simultaneamente "...un elevato grado di soddisfazione delle esigenze divergenti dei diversi attori"³ dal paziente al personale allo studente. In tal senso si configurerà come "Centro operativo di tipo ospedaliero che coniuga insieme: i) un'elevata qualità

operativa, clinica e gestionale, ii) l'essere un Centro di ricerca traslazionale, iii) l'essere un Centro di formazione continua".⁴

Il PSRI

dovrà avere le caratteristiche di un
"Major teaching & Research Hospital"
ovvero di un centro polispecialistico all'avanguardia
per l'**assistenza, la ricerca avanzata e l'insegnamento
multidisciplinare**, con potenziale attrattivo a scala **regionale,
nazionale e internazionale** e con elevate **capacità operative,
organizzative, di comunicazione e interazione con la rete
dell'eccellenza.**

Il nuovo Parco dovrà rappresentare
un **laboratorio di know-how a 360°** del sistema salute
e dovrà proporre **modelli organizzativi flessibili**,
con requisiti di leadership tali da gestire un'operatività di alto valore.

Secondo questa *vision* la nuova *mission* del PSRI si incentra sul conseguimento dei seguenti risultati:

- Centralità della persona;
- Partecipazione degli utenti;
- Professionalità degli operatori;
- Innovazione tecnologica;
- Comunicazione e trasferimento di know-how;
- Accredimento internazionale.

³ Cfr. Ministero della Salute "Linee guida per i Centri di Eccellenza" settembre 2003.

⁴ Ibidem.

L'attuale Città della Salute e della Scienza (CSS) è già ora un sistema complesso che fa parte della comunità torinese e piemontese con un peso rilevantissimo, che si misura da prospettive molto diverse.

Pensando al futuro e quindi al cambiamento necessario per la CSS, queste diverse prospettive devono emergere.

La prima è essere oggetto, ma anche motore, di cambiamenti straordinari, che con il PSRI possono investire il sistema sociale e produttivo, come strumenti di innovazione e cambiamento.

L'innovazione si diffonde in modi complessi difficili da riprodurre, gestire e accelerare, ma l'esperienza dimostra che i grandi cambiamenti di paradigma scientifico e culturale hanno effetti rilevantissimi sulla realtà produttiva, spesso in campi diversi da quelli inizialmente previsti. Proprio per poter recepire i diversi cambiamenti il PSRI deve caratterizzarsi per un'organizzazione flessibile, attenta alle mutazioni, efficiente in quanto non ancorata a schematismi organizzativi, ma mirata al paziente e all'evoluzione dei suoi bisogni e della conseguente risposta. A tal proposito, presupposto prioritario è rappresentato dalla centralità della persona⁵ per la quale valgono, in generale, gli aspetti evidenziati nel manifesto inglese basato sul concetto di *"patient centred care"*. In particolare la centralità della persona si traduce in un progetto basato sul concetto di "umanizzazione" che pone l'utente e le sue necessità al centro del processo di progettazione e organizzazione degli spazi; questo si esplica concretamente nella qualità progettuale del manufatto edilizio come risposta adeguata alle esigenze di pazienti, operatori, visitatori e cittadini.

⁵ I sistemi sanitari più all'avanguardia, infatti, ipotizzano scenari complessi che partono dal concetto di *"patient centred care"*. Nel 2012 l'anglosassone *Royal College of Physicians* ha istituito la commissione per l'Ospedale del futuro (*Future Hospital Commission*) con l'obiettivo di sviluppare un modello globale di cura ospedaliero progettato intorno alle esigenze degli utenti.

"Patient centred care" - gli 11 punti chiave del manifesto inglese

1. Gli standard fondamentali di cura devono essere sempre rispettati.
2. L'esperienza del paziente vale quanto l'efficacia clinica.
3. La responsabilità della cura di ciascun paziente deve essere chiara e comunicata.
4. I pazienti hanno effettivo e tempestivo accesso alla cura, inclusi visite, esami e trattamenti.
5. I pazienti non vengono ricoverati a meno che non sia necessario per la loro cura.
6. Riorganizzazione per il *transferring of care*.
7. La buona comunicazione con e circa i pazienti è buona norma.
8. Le cure sono progettate per facilitare la promozione della *self-care* e della salute.
9. I servizi sono personalizzati in modo da soddisfare le necessità dei singoli pazienti, inclusi quelli più vulnerabili.
10. Tutti i pazienti hanno un piano di cura che riflette le loro specifiche esigenze cliniche e di supporto.
11. Il personale è messo in grado di fornire cure sicure e umane ed è impegnato nel miglioramento della qualità.

1.1.2 Modello organizzativo e gestionale

Il Modello organizzativo e gestionale scaturisce dagli aspetti evidenziati e sintetizzati nei 3 punti chiave:

1. Valorizzazione dell'eccellenza clinica, accademica (ricerca), organizzativa, gestionale, quindi innovazione, flessibilità, velocità, sperimentazione ma anche economicità (della gestione) e sostenibilità (degli investimenti).

2. Integrazione con le reti di cura regionali (territorio in primis, ma anche con le reti ospedaliere, la rete emergenza-urgenza e le reti di patologie-rete oncologica piemontese, per esempio).
3. Attore protagonista del tessuto economico regionale: partnership pubblico-privato, partnership con altre istituzioni pubbliche (Università, Politecnico, Centri di ricerca), trasparenza nella scelta dei fornitori, maggiore incisività e autorevolezza nella gestione delle forniture (il PSRI committente e gestore, non utente).

Modello organizzativo

In particolare il modello organizzativo per il PSRI prevede le attività di seguito specificate.

- In tutte le strutture deve essere svolta attività di ricerca clinica sia partecipando attivamente a protocolli nazionali e internazionali sia promuovendo protocolli innovativi. Un aspetto caratterizzante del PSRI deve essere la formalizzazione di strutture di supporto all'attività di ricerca clinica. Si deve immaginare un centro di biostatistica analogo a quelli degli IRCCS.
- Dovrà essere creato un laboratorio centralizzato in grado di rispondere alle esigenze di una vasta area territoriale. Non vi devono essere laboratori di ricerca di base: essi sono situati nelle sedi universitarie e con opportuni accordi si attiveranno progetti di ricerca di tipo traslazionale.
- Il modello organizzativo proposto, basato sugli attuali dettami normativi⁶ e sui modelli più recenti originati dalla medicina basata sull'evidenza, tiene conto di:

⁶ Regolamento recante "Definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera, in attuazione dell'art.1 comma 169 della legge

- dimensionamento delle diverse discipline in dipendenza del bacino di utenza⁷;
 - identificazione del fabbisogno di prestazioni ospedaliere di acuzie e post acuzie (appropriatezza, mobilità...);
 - calcolo del numero corrispondente di posti letto normalizzati (utilizzo efficiente...);
 - standard specifici per l'alta specialità;
 - integrazione tra assistenza, didattica, ricerca;
 - disegno complessivo della rete ospedaliera regionale, partendo dalla rete di emergenza-urgenza e valorizzando l'aspetto della continuità ospedale-territorio.
- Dovrà essere prevista una struttura esclusivamente dedicata al *fund raising* per lo sviluppo della ricerca sia molecolare e cellulare, sia per quella clinica sperimentale. A questo proposito, si ricorda che è stata creata la Fondazione scientifica Città della Salute, sotto forma di onlus, volta a governare le sperimentazioni cliniche, profit e non-profit, dell'Azienda Ospedaliera che raccoglie gli ospedali Molinette, Sant'Anna, Regina Margherita e Cto. La Fondazione sarà un tassello fondamentale del PSRI, di cui la ricerca costituisce uno degli obiettivi chiave.

Modello gestionale

Occorre considerare le attuali criticità presenti in Molinette (nonché CTO, OIRM e Sant'Anna) per evitarle. Attualmente vi è una duplicazione di strutture che hanno le medesime funzioni e i Dipartimenti hanno spesso

30 dicembre 2004 n. 311".

⁷ Per tale ragione si è tenuto conto della presenza di centri di riferimento regionali all'interno della attuale Città della Salute.

funzioni di tipo amministrativo con modesto impatto sui percorsi diagnostico-assistenziali. Per creare una struttura efficiente occorre modificare profondamente questo modello gestionale, attraverso una condivisione tra Azienda e Università del modello organizzativo, delle modalità di selezione e individuazione dei vertici, della definizione dei percorsi diagnostico-terapeutici.

L'attuale disegno organizzativo è in parte contraddittorio e occorre pertanto rapidamente procedere a:

- semplificazione delle linee di comando;
- semplificazione dei processi sia amministrativi che sanitari;
- definizione chiara di responsabilità;
- definizione di percorsi sanitari;
- scelta del modello di accorpamento, integrazione di funzioni, fondato su evidenze tecniche riguardante aspetti:
 - strutturali
 - tecnologici
 - organizzativi
 - nosologici.

In particolare i Dipartimenti devono garantire un corretto Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA), integrando le attività delle strutture complesse o semplici che in esso insistono. Non vi devono essere sovrapposizioni di attività fra le varie Unità Operative (U.O.), ma ogni U.O. deve caratterizzarsi per una specifica attività.

Devono essere istituzionalizzate attività dipartimentali e interdipartimentali di tipo multidisciplinare: esse devono rappresentare il valore aggiunto rispetto agli altri ospedali⁸.

Il modello gestionale proposto risponde all'esigenza fondamentale di riorganizzazione di sistemi sanitari che tendano a realizzare e concretizzare il concetto di sostenibilità. Anche nella definizione di nuovi impianti organizzativi si devono considerare gli effetti delle più recenti politiche economiche e finanziarie nazionali ed europee che ridisegnano il perimetro del concetto tradizionale di *welfare*: l'equità, l'efficienza e la previsione di costi sostenibili diventano obiettivi sociali per la finanza sanitaria.⁹

Schematicamente si elencano le linee operative per il nuovo modello gestionale:

- è necessario procedere sulla strada dell'efficienza organizzativa in un rinnovato rapporto con l'utenza e dare corso a una nuova stagione che abbia come obiettivo l'aggiornamento del modello organizzativo e strutturale;
- è fondamentale garantire la accountability del sistema, al fine di far crescere nei soggetti attivi che operano nel servizio, nelle istituzioni e nei professionisti, la consapevolezza della responsabilità del proprio

⁸ Per superare una ipotetica dicotomia fra Ospedale e Università occorre partire dal concetto che i direttori di strutture semplici o complesse vengono scelti unicamente per la competenza, indipendentemente dall'appartenenza al SSN o all'Università. Nell'assicurare il ricambio generazionale bisogna avere uno sguardo al futuro. È impossibile superare le duplicazioni esistenti e privilegiare la competenza se non si supera l'attuale sistema.

⁹ I più recenti provvedimenti in materia di *spending review* hanno dimostrato, nella realtà, che i tagli cosiddetti lineari, senza riorganizzazione del sistema nei suoi processi, nelle sue procedure, nelle sue articolazioni, non producono alcun risultato. A fronte di risparmi programmati nel settore dell'acquisizione di beni e servizi la rigidità del sistema ha vanificato le azioni e reso nulli i risultati economici, con l'aggravio di un appesantimento inutile delle procedure interne alle aziende.

operato e di doverne rispondere (come dovere morale) nei confronti dei cittadini;

- occorre razionalizzare, introducendo contemporaneamente tecnologia avanzata, la rete dei servizi, quali i laboratori, le diagnostiche, i servizi di sterilizzazione, l'informatizzazione;
- occorre intervenire sulla frammentazione "professionale" della risposta ai bisogni, che costituisce una grave carenza del sistema, e operare la revisione del governo clinico¹⁰, con maggiore integrazione dei saperi e delle conoscenze;
- rivedere i modelli organizzativi, soprattutto quelli amministrativi, diventa esigenza prioritaria: se è vero che occorre porre al centro dei servizi il paziente, occorre modificare un sistema che oggi è in gran parte autoreferenziale. Con i dati a disposizione, è possibile ripartire da un'analisi della domanda e della sua segmentazione per adeguare la capacità di risposta del servizio e degli erogatori alle aspettative dei cittadini, che rappresentano l'obiettivo strategico del sistema. Democraticità, trasparenza, celerità, efficienza devono essere i principi cardine di tutti i processi organizzativi in sanità.¹¹

¹⁰ Come proposto dal decreto Balduzzi, con il coordinamento e l'integrazione dei professionisti nell'ambito aziendale, rispondendo a un'esigenza di tutela e salvaguardia del benessere, globalmente inteso, del cittadino.

¹¹ Sulla strada della definizione di un nuovo modello organizzativo, può supportarci l'Unione Europea che, nel *White Paper on European Governance*, definisce il termine "governance" come "le norme, i processi e i comportamenti che influiscono sul modo in cui le competenze sono esercitate al livello comunitario, soprattutto con riferimento ai principi di apertura, partecipazione, responsabilità, efficacia e coerenza". Traslati in sanità, con apertura si intende l'impegno a spiegare meglio, con linguaggio accessibile e comprensibile al pubblico, i servizi erogati, il modo di utilizzarli, le decisioni adottate; con responsabilità la chiarezza circa i ruoli svolti all'interno del processo; con efficacia la capacità di rispondere al bisogno in maniera adeguata (con risultati) e tempestiva, producendo i risultati attesi in base a obiettivi chiari e alla valutazione dell'impatto sugli utenti; con coerenza la capacità di garantire corrispondenza tra impostazione del sistema o del processo e risultato atteso. Quindi i comportamenti amministrativi devono essere coerenti con la centralità del paziente e la risposta sanitaria attesa, passando da una gestione burocratica a una *governance* post-burocratica, con gradi

Il modello gestionale quindi propone non solo una razionalizzazione ma un processo organizzativo e finalità operative con alcuni focus:

- massima semplificazione burocratico-amministrativa;
- lavoro per obiettivi;
- fluidità dei processi;
- definizione delle competenze;
- formazione.

Immaginare il futuro PSRI, nell'accezione di cui sopra, significa porre attenzione ad alcune tematiche, non tra loro disgiunte: organizzazione delle cure, edilizia, logistica.

Organizzazione delle cure

Se oggi, con la razionalizzazione, l'organizzazione ospedaliera si è già trasformata rispetto al passato (*day hospital, day service, day surgery*, chirurgia ambulatoriale, diminuzione dei giorni di ricovero), la grande trasformazione dovrà avvenire nella nuova struttura.

variabili di adattamento alle esigenze del cittadino, reso edotto dei suoi diritti e corrispondentemente dei suoi doveri. Emblematico a tale proposito il già citato procedimento avviato nel 2012 in materia di *spending review*, con enfasi, con tagli lineari e non con la revisione dei processi interni, obsoleti e autoreferenziali. Oggi non sono più consentite solo azioni sui costi, ma servono interventi radicali su processi e procedure, dove si nascondono sprechi. Anche perché limitarla al solo compito di tagliare la spesa, diventa uno sforzo riduttivo e improduttivo rispetto ai reali obiettivi che si vogliono raggiungere: con il termine "*spending review*" si deve intendere quel processo diretto a migliorare prioritariamente l'efficienza e l'efficacia della macchina statale nella gestione della spesa pubblica attraverso la sistematica analisi e valutazione delle strutture organizzative, delle procedure di decisione e di attuazione dei singoli atti, dei programmi, dei risultati, avendo come focus l'attenzione ai benefici effettivi che riceve il cliente finale dell'intero processo e valutando, di questo, le eventuali disomogeneità. Meccanismo ben più complesso delle linee di indirizzo finora applicate nei confronti della sanità. Infatti, nel documento "*Spending review 2010*", pubblicato dal Governo britannico si evidenzia come riduzioni di costi nei settori del *welfare* siano stati compensati da investimenti specifici in sanità, anche per rispondere alle esigenze derivanti dall'estendersi delle cronicità e della crescita della speranza di vita.

Si può pensare a due fasi, la prima delle quali conduce al PSRI della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione attraverso un processo, anche culturale, anticipatorio del futuro:

1. tra oggi e domani (integrazione e regia): reparti misti, medico *tutor* (continuità assistenziale), sale operatorie polifunzionali, percorso pre-ricovero centralizzato, razionalizzazione delle competenze, efficienza attraverso implementazione dei sistemi informatici;
2. domani (innovazione e snellezza):
 - ospedale "snello", che lavora con il territorio (MMG in Pronto Soccorso, ambulatori per prestazioni urgenti nelle Case per la Salute);
 - percorsi chirurgici (liste di attesa secondo classi di bisogno, CUP pre-operatorio, liste operatorie mensili) e percorsi internistici (ricoveri limitati, percorsi ambulatoriali polispecialistici);
 - ospedale aperto al cittadino (7 gg su 7);
 - comunicazione via WEB, smartphone, TV aziendale
 - umanizzazione (presa in carico del medico/infermiere, supporto psicologico, *clown* e *pet-therapy* per pediatria, musicoterapia per neurologici e geriatrici) e gestione del fine vita;
 - nuovi ruoli per le professioni sanitarie [*skill mix*¹² e *task shifting*¹³ tra Operatori Socio Sanitari (OSS) e infermiere, tra infermiere e medico, tra professional e medico-*manager*];
 - *risk management* (gestione e cura del clima aziendale, della motivazione del personale, del senso di appartenenza);

¹² Lo *skill mix* delle aziende sanitarie, ovvero la composizione professionale del personale

¹³ Nell'accezione di spostamento/sostituzione

- nuovo modello di gestione e sviluppo delle risorse umane;
- riorganizzazione dei turni, delle guardie, *équipe* multi professionale, nuova *leadership* nella gestione dell'*équipe*;
- gestione (e attenzione) della libera professione intramoenia;
- gestione/attenzione fuoriuscite (pensionamenti) e ricambio generazionale.

Edilizia e Logistica

La costruzione del PSRI è l'occasione per sperimentare un nuovo modello di salute, efficiente e tecnologicamente avanzato.

A partire dal famoso Decalogo del Modello di ospedale del 2001¹⁴ notevoli passi avanti si sono fatti nella concezione di un ospedale per acuti oggi. Da allora numerosi sono stati i cambiamenti normativi che hanno portato sempre più a concepire l'ospedale ad alta tecnologia come un "contenitore flessibile" in grado di recepire i nuovi modelli organizzativi e gli inevitabili adattamenti tecnologici.

Nel citato Modello 2001 si sottolinea la rilevanza del ruolo dell'ospedale nei confronti della città: una missione importante dato che si occupa di diagnosi, prevenzione e cure. Ricopre il luogo centrale della rete sanitaria ed è il nodo principale del sistema dei servizi sanitari e assistenziali territoriali. Il livello prestazionale è garantito dai servizi offerti e dall'effettivo livello qualitativo dell'organismo.

¹⁴ Riferimento Ministero della Salute DM 12 dicembre 2000 "Metaprogetto" Piano-Veronesi, risultato di uno studio sperimentale voluto dall'ex ministro della sanità Umberto Veronesi in collaborazione con l'architetto Renzo Piano, relativo ad un sistema organizzativo e distributivo riferito alle finalità che devono caratterizzare un ospedale contemporaneo. La ricerca verteva sulla descrizione degli aspetti sociali e prestazionali che devono caratterizzare oggi un ospedale per acuti oltre che all'alto contenuto tecnologico presente in esso.

I dieci principi informativi e di indirizzo sono sempre validi quali obiettivi e requisiti da considerare in fase progettuale.

Fra questi è di rilevante importanza l'umanizzazione dell'ambiente ospedaliero ai fini del soddisfacimento dei diritti e delle necessità cognitive, percettive e di ergonomia del malato. Nella progettazione deve essere posta particolare attenzione alla *privacy* personale, al *comfort* e alla piacevolezza degli spazi in quanto il paziente ricopre la parte fondamentale e centrale nella sua complessità psico-fisica.

L'ospedale supera anche gli aspetti strettamente legati ad esso diventando un luogo urbano grazie a strade, gallerie, negozi e centri commerciali. Questi spazi fanno sì che si superi quell'isolamento tipico vissuto dai pazienti all'interno delle strutture sanitarie. L'umanizzazione diventa così una funzione terapeutica.

Un ulteriore passo per superare l'eterotropia tipica degli ospedali è dato dal principio dell'urbanità, ovvero il rapporto che ha la struttura con il contesto urbano nel quale si colloca. Oltre alle varie esigenze di accessibilità proprie dell'ospedale, il concetto di urbanità si sofferma sulla possibilità di usufruire dell'ospedale anche attraverso l'urbano che lo circonda. Questa apertura comporta una connotazione di socialità dell'azione ospedaliera.

Un moderno ospedale accoglie attività dirette al pubblico di tipo culturale ricettivo con funzioni allargate e promiscue; tutto però deve avere una organizzazione funzionale, gestionale, settoriale e generale di elevata efficienza ed efficacia.

In tal senso è fondamentale la gestione dei percorsi, del personale sanitario, del personale di servizio, lo smaltimento dei rifiuti e la funzione relazionale.

Le funzioni telematiche fanno in modo che le comunicazioni tra i diversi ambiti e strutture sanitarie siano molto rapide e intense.

Lo stesso vale per quanto riguarda le comunicazioni all'interno della struttura stessa, dove sono necessarie rapide comunicazioni tra i vari dipartimenti e le varie sezioni del complesso ospedaliero. La comunicazione deve essere diretta, tramite utilizzo di sale riunioni e terminali informatici. In termini di qualità e dotazioni, l'appropriatezza delle cure viene definita come la commisurazione degli spazi, in base all'effettivo bisogno del tipo di terapia, dei tempi e delle modalità di degenza che ciascun caso richiede.

L'affidabilità intesa come capacità diagnostico-terapeutica, impiantistica e igienica offerte dalle tecnologie e dal personale sanitario viene di conseguenza. Il continuo aggiornamento all'innovazione rende alta questa efficienza. Ogni struttura deve essere realizzata in modo tale da garantire questi repentini cambi. Già in fase meta progettuale si deve pensare a questa flessibilità tipologica e spaziale che consente all'edificio di non irrigidirsi in caratteristiche destinate in tempi ristretti a datare un ospedale per inadeguatezza. Gli spazi ospedalieri devono essere il più possibile neutri e, come già segnalato, flessibili e adattabili al progredire della scienza medica, dell'innovazione tecnologica e delle istanze sociali. L'ospedale infatti deve anche fare ricerca e formazione del personale medico e paramedico interno ed esterno, ma anche dei cittadini in termini di educazione culturale sanitaria.

Uno degli elementi di maggiore interesse nella definizione del modello citato è costituito dall'organizzazione dei servizi di degenza. L'ospedale risulta infatti articolato secondo l'intensità delle cure da fornire, superando la tradizionale separazione per specialità di riferimento. Ciò ha determinato l'articolazione in quattro livelli distinti per intensità delle cure assistenziali fornite e dei relativi costi di ricovero:

- terapia intensiva (*intensive care*) → altissima tecnologia assistenziale ed elevatissimi costi di gestione per giornata di ricovero;
- degenza ad alto grado di assistenza (*high care*) → articolata per aree dipartimentali, ad alta tecnologia di assistenza e con costi di gestione giornaliera elevati. La permanenza di un paziente in degenza deve durare al massimo tre giorni;
- degenza diurna (*day hospital, day surgery*) → si svolge in spazi dedicati e caratterizzati da assetti planimetrici specifici che per definizione non prevedono il pernottamento del paziente nella struttura. Il paziente viene ospitato tramite ricovero tradizionale solo nel caso in cui insorgano complicazioni durante il trattamento chirurgico o nella successiva fase di *follow-up* postoperatorio;
- degenza a basso grado di assistenza (*low care*): necessità di livelli di dotazione tecnologica di servizio fortemente ridotti, con valenza medica e infermieristica attenuata e costi di gestione giornaliera molto contenuti. I pazienti vengono trasferiti in questa specifica categoria di assistenza quando sussiste comunque la necessità di una permanenza in ambiente ospedaliero controllato, ma il quadro clinico è stabilizzato ed è avviata la fase di recupero che precede la dimissione; a tal proposito è da evidenziare che attualmente si tende ad affidare questo tipo di degenza a strutture territoriali adeguate.

In termini di logistica, infine, l'organizzazione per intensità di cura e complessità assistenziale nonché l'innovazione dei processi, la completa informatizzazione, comporteranno una revisione sostanziale dei percorsi e dei rapporti all'interno del PSRI.

1.1.3 Programma edilizio generale

Per la strutturazione e il dimensionamento del PSRI è necessaria l'individuazione delle funzioni e attività caratterizzanti i Poli individuati e la specificazione di:

- posti letto per specialità, U.O. e Servizi caratterizzanti il Polo della Salute;
- strutture necessarie per il Polo della Didattica in funzione delle attività didattiche e di formazione da svolgere;
- strutture necessarie per il Polo della Ricerca con particolare attenzione, come già accennato, alla ricerca sia molecolare cellulare sia di quella clinica sperimentale;
- strutture residenziali necessarie ad ospitare gli utenti dei vari Poli.

Altro parametro da tener presente sono le interconnessioni e le integrazioni tra le varie funzioni.

Strutturazione dei Poli

Il Polo della Salute deve essere concepito in stretta relazione con il Polo della Ricerca specie per quanto riguarda le interconnessioni con i servizi diagnostici e terapeutici e le fusioni di ricerca clinica avanzata e di ricerca traslazionale in modo da creare la triade Diagnosi-Cura-Ricerca clinica avanzata.

Il Polo della Ricerca si svilupperà su 10.000 mq e sarà articolato nei seguenti servizi (Rif. Università degli Studi di Torino - Politecnico di Torino - Progetto di massima: sviluppo scientifico, analisi dei costi, delle necessità tecniche e di strumentazione - Torino, 21 giugno 2018)

- ✓ ITC: La struttura avrà il compito di fare ricerca e innovazione sull'eHealth a servizio dell'ospedale Parco della Salute e di fornire servizi di calcolo anche agli altri centri di ricerca del Parco della Salute. Compiti principali saranno quelli della modellazione, analisi e gestione dei processi, la pianificazione delle risorse da allocare ai processi e la loro gestione in tempo reale, informatizzazione di

attività assistenziale attraverso le tecnologie proprie della telemedicina, la dematerializzazione e conservazione digitale dei documenti, la realtà aumentata e virtuale per la riabilitazione, l'uso di dispositivi medici software, l'uso di sistemi per l'analisi e l'interpretazione di dati biomedici sviluppati mediante l'applicazione di tecniche di intelligenza artificiale. La struttura ICT realizzerà e gestirà anche un servizio di e-learning con spazi per laboratori didattici e theatre room per la realizzazione dei contenuti.

- ✓ *Biobanca*: Raccolta di campioni biologici anche in modo da preservarne la vitalità destinato all'effettuazione di attività cliniche o alla conservazione di campioni utilizzati a scopo di ricerca, che si basa su un sistema integrato di ambienti controllati e gestiti a livello informatico, strutturato per lo svolgimento di processi operativi di manipolazione e crioconservazione di campioni biologici. La biobanca del PSS avrà lo scopo di riordinare il materiale attualmente conservato presso il presidio Molinette e dell' OIRM-S. Anna, e implementare le ulteriori raccolte con una precisa annotazione della storia clinica.
- ✓ *Cell Factory*: Sarà il luogo preposto allo sviluppo della medicina rigenerativa si pone come uno degli obiettivi futuri per curare malattie che sono caratterizzate da perdita di funzione di organi o tessuti, che possono essere rimpiazzati con cellule cosiddette staminali, in grado cioè di mantenere la riserva di cellule che consentono di rigenerare e rimpiazzare le cellule perdute. Vi sono già numerosi esempi di terapie consolidate che fanno uso di cellule staminali quali: staminali mesenchimali, pelle espansa in vitro, cartilaginee, per la riparazione delle articolazioni dopo

traumi, staminali limbari, fibroblasti e cellule del sistema immunitario

- ✓ *Servizio di Omiche Cliniche*: fornire i dati per una miglior inquadratura diagnostica su base molecolare delle malattie cronico-degenerative e multifattoriali in accordo al "Piano per l'innovazione del sistema sanitario basata sulle scienze omiche" pubblicato sulla G.U. del 17 gennaio 2018. L'obiettivo principale è l'aumento dell'efficacia della prevenzione, diagnosi e trattamento delle malattie, tenendo conto delle differenze individuali nel patrimonio genetico, negli stili di vita e nell'ambiente, fornire ai professionisti le risorse necessarie per personalizzare gli interventi, e una miglior razionalizzazione dei costi.
- ✓ *Laboratorio di Radioterapia ed Imaging Funzionale*: Dipartimento destinato a sviluppare e condurre programmi di ricerca relativi alla radioterapia con particelle (particle therapy: protoni), indispensabili ad acquisire evidenze scientifiche utili a valutare appieno il reale beneficio clinico dell'adroterapia (piano nazionale adroterapia); tale valutazione contribuirà a meglio definire le condizioni di erogabilità per terapia con protoni previste negli attuali LEA. Ottimizzare la definizione del volume bersaglio oggetto del trattamento radioterapico, ricorrendo a metodiche di imaging funzionale, sia RM-based che PET-based; in quest'ultimo caso, la disponibilità di radiofarmaci particolari (traccianti dell'ipossia tumorale, ad esempio) potrà consentire di valutare in clinica il trasferimento di conoscenze radiobiologiche sperimentali.
- ✓ *Centro di sperimentazione clinica*: Sperimentazione clinica di farmaci e tecnologie biomediche sia ad indirizzo ricerca clinica che dal punto di vista delle relazioni produttive con industria

farmaceutica e tecnologica, con l'obiettivo di ottenere rilevanti ricavi in un mercato di ampiezza enorme in presenza di una limitata concorrenza anche in ambito internazionale.

- ✓ Laboratorio di Bioingegneria clinica: Core operativo volto a promuovere lo sviluppo di tecnologie innovative per la salute e il benessere, aggregando competenze provenienti da ambiti differenti e favorendo la nascita di breakthrough technologies caratterizzate da un elevato potenziale applicativo in ambito clinico. Le principali attività di ricerca verteranno sulla modellistica multi-scala e la simulazione come supporto integrativo alla diagnostica, alla decisione clinica e al planning chirurgico, sulla realizzazione di sensoristica innovativa e di strumentazione per biopotenziali, sui protocolli per l'elaborazione di dati clinici morfologici e funzionali, e sulla progettazione avanzata di dispositivi medici

- ✓ Laboratorio di Tecnologia Chirurgica Innovativa: Obiettivo del dipartimento sarà quello di trasferire alla pratica clinica chirurgica continui miglioramenti tecnologici disponibili e di stimolare la progettazione di nuovi strumenti. Inoltre obiettivo trasversale a garanzia della coerenza interna del progetto, sarà la concezione comune dell'organizzazione e delle attività dei diversi centri, favorendone la connettività e la condivisione di "Good Practice" e soprattutto la traslationalità tra i diversi SSD.

Il Polo della Didattica viene infine distinto in:

- Servizi interdisciplinari, fortemente collegati con i Servizi di interscambio scientifico del Polo della Ricerca;

- Servizi di didattica e formazione, fortemente integrati e con funzioni di interscambio culturale, insegnamento in aula, e di didattica applicata simulata anche a distanza.

Le Figure 1 e 2 di seguito riportate restituiscono in forma grafica la scomposizione in servizi e funzioni afferenti ai vari Poli e le relazioni funzionali tra loro.

Figura 2 - Relazioni funzionali Polo della Didattica

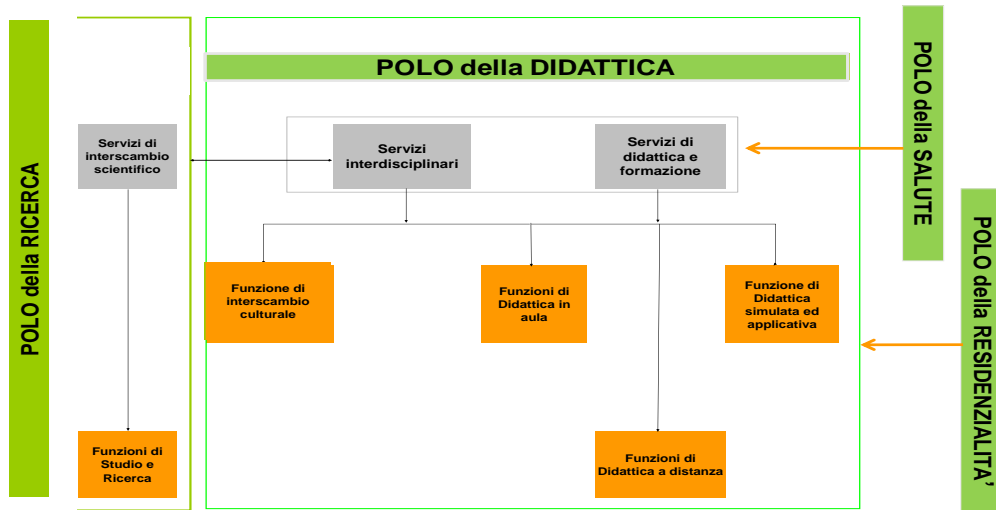
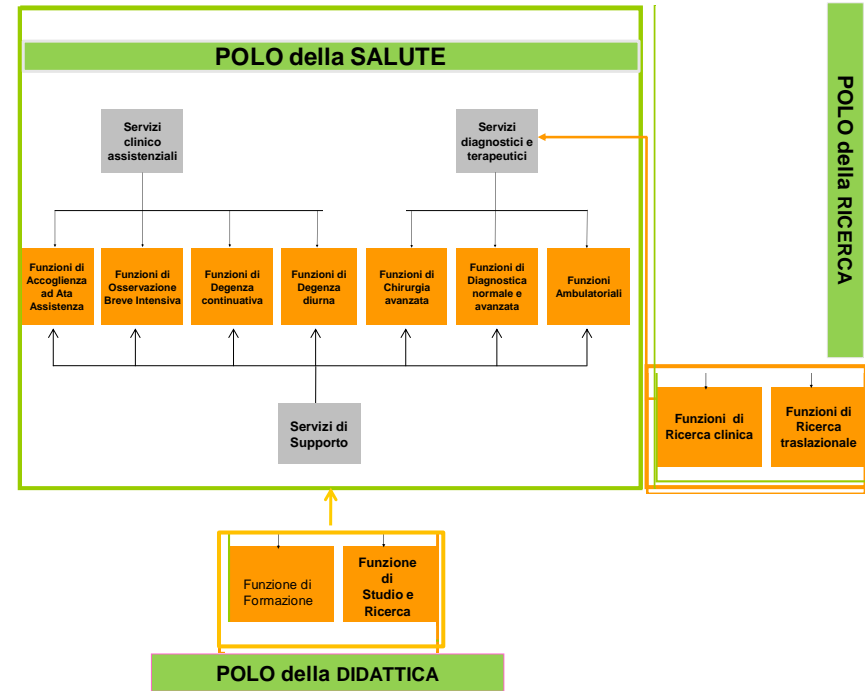


Figura 1 - Relazioni funzionali Polo della Salute



Dimensionamento generale dei Poli

In relazione a quanto sopra definito può essere stimato il dimensionamento del PSRI con riferimento alle Tabelle 1, 2 e 3.

Tabella 1– Dimensionamento dei Poli

		Superficie (SLP) mq	Parcheggi mq	Posti letto (PL) n	Studenti n	Utenti n
Lotto 1	Polo della sanità e della formazione clinica	127.000	44.100	1.040		
	Polo della ricerca	10.000	3.400		5.000	
Lotto 2	Polo della didattica	31.000	10.700			1.000
	Polo della residenzialità d'ambito	8.000	2.800			
	Totale	176.000	61.000*			
Totale complessivo mq		237.000				

* Il conteggio delle superfici adibite a parcheggio è riferito ai quattro poli e non comprende le dotazioni afferenti alle attività commerciali e di servizio.

Tabella 2– Dimensionamento del Polo della Ricerca

(Rif. Doc. " Progetto Di Massima: Sviluppo Scientifico, Analisi Dei Costi, Delle Necessità Tecniche E Di Strumentazione - Torino, 21 giugno 2018 – Università degli Studi di Torino)

Tipologia spazi	Superficie
ITC	1.000
Biobanca	1.200
Cell factory	1.500
Servizio di Omiche cliniche	1.000
Laboratorio di Radioterapia ed Imaging Funzionale	800
Centro di sperimentazione clinica	1.500
Laboratorio di Bioingegneria clinica	2.000
Laboratorio di tecnologia Chirurgica Innovativa	1.000
Totale	10.000

Tabella 3– Dimensionamento del Polo della Didattica

Tipologia spazi	Superficie
Aule e laboratori didattici	8.349
Strutture uso comune e supporto didattica	4.500
Spazi per formazione clinica/ricerca	6.500
Aula magna	1.000
Area amministrativa a tecnica	1.301
Connettivi	6.500
Muri	2.850
Totale	31.000

Dimensionamento del nuovo ospedale

L'attuale CSS con le sue 9 strutture, copre una superficie complessiva di 464.941 m² per 2.441 posti letto (pl), 64 sale operatorie disperse nelle varie strutture e una superficie complessiva per pl pari a 190 m², valore decisamente elevato rispetto allo standard ampiamente riconosciuto che va da 120 a 150 m²/Pl.

Per la strutturazione e il dimensionamento del nuovo ospedale si deve tenere conto di una serie di variabili incrociate, che vanno dalla *vision e mission* enunciate all'impatto sulle strutture limitrofe e alla loro capacità di riassorbire la casistica in termini di volumi e di peso assistenziale. Ovviamente tutto questo è comunque da leggere in rapporto a quella che in chiave di efficacia ed efficienza deve essere la dimensione teorica ottimale di una struttura ospedaliera, pur con le peculiarità del PSRI che impongono un dimensionamento che tenga conto delle diverse funzioni e loro integrazioni.

Dal momento che la nuova struttura dovrà concentrarsi maggiormente, rispetto all'attuale, sull'alta complessità, è naturale che i trasferimenti di attività verso le Aziende Sanitarie dell'area metropolitana riguarderanno soprattutto l'attività a minore complessità. Ciò peraltro consentirebbe ad alcune delle altre Aziende di attivare funzioni oggi non svolte ma da assicurare necessariamente alla popolazione del proprio bacino di riferimento¹⁵.

Questo non significa che sia da annullare nella nuova struttura tutta l'attività di peso assistenziale medio basso, fattore che sarebbe fortemente penalizzante nei confronti dell'attività di insegnamento nonché di difficile realizzazione, ma che sia da ridurre la stessa a dimensioni più contenute nel rispetto del carattere e della *mission* del PSRI¹⁶.

¹⁵ Si consideri, ad esempio, le funzioni di ginecologia, ostetricia e pediatria per il Giovanni Bosco nell'area Torino Nord.

¹⁶ Peraltro la DGR 1-600 del 19/11/14 e s.m.i. ribadisce il principio, fissato dal Regolamento nazionale per gli standard relativi all'assistenza ospedaliera, che prevede che ciascun *hub*

In questo quadro e facendo riferimento all'analisi dell'attività effettuata in CSS, si ritiene che il fabbisogno totale dei posti letto dell'AOU nel PSRI sia pari a 1.490. In particolare si prevede di articolare i posti letto su due sedi:

- 450 nell'attuale presidio CTO riconvertito (è la struttura ospedaliera che versa in condizioni migliori, per cui il processo di riutilizzo sarebbe agevole dal punto di vista strutturale e tecnologico) e nell'Unità Spinale Unipolare, al fine di assicurare una funzione territoriale all'area TO Sud e specialmente all'attuale bacino che gravita sugli ospedali esistenti, che finirebbe altrimenti per concentrarsi sul Mauriziano, minandone la funzionalità¹⁷;
- 1.040, di cui 70 posti tecnici, nel futuro nuovo ospedale derivante dalla fusione dei Presidi esistenti.

Naturalmente, occorrerà concepire il nuovo ospedale secondo una logica di totale integrazione funzionale ma non necessariamente anche strutturale. In particolare, l'area materno infantile va concepita con un'unitarietà strutturale in modo da salvaguardarne le necessità peculiari, non solo dal punto di vista alberghiero, seppure in contiguità fisica con le altre aree ospedaliere, al fine di rendere agevole lo scambio multi professionale e multidisciplinare, nonché consentire la stretta collaborazione e l'uso efficiente delle risorse per le attività da svolgere in contesti ad alta tecnologia (ad esempio, le sale operatorie).

svolga il ruolo di *spoke* per il suo bacino di riferimento.

¹⁷ Dette strutture esistenti dovranno contenere tutte le specialità e le funzioni previste dalla programmazione regionale e nazionale (vedi Intesa Stato Regioni del 5 Agosto 2014) per gli ospedali *spoke* con DEA di I livello quali: medicina interna, chirurgia generale, anestesia e rianimazione, ortopedia e traumatologia, ostetricia e ginecologia, pediatria, cardiologia con UTIC ma non emodinamica, neurologia, psichiatria, oncologia, oculistica, otorinolaringoiatria, urologia. I riferimenti sono da considerare validi anche per le caratteristiche funzionali e i servizi necessari (radiologia, laboratorio, ecc.). I posti letto sono da ripartire tra l'Area Medica (250) e l'Area Chirurgica (200) in un contesto da organizzarsi per intensità di cura.

Il nuovo ospedale da 1.040 posti letto, realizzato nel PSRI, conterrà tutte le specialità e le funzioni previste per gli ospedali *hub* con DEA di II livello, oltre a tutte le funzioni di altissima specializzazione da concentrarsi in quella sede visto l'alto costo e la stretta relazione tra volumi ed esiti, evidente nella letteratura scientifica (trapianti su tutte). Sono da ricomprendere anche le specialità oggi non rappresentate quali l'oculistica e le malattie infettive al fine di assicurare tutte le competenze fondamentali per l'assistenza, la didattica e la ricerca.

L'organizzazione è qui basata sui percorsi di diagnosi e cura e sul grado di interrelazione funzionale tra le diverse competenze. Anche l'assetto dipartimentale, che costituisce uno dei presupposti della *governance* clinico-assistenziale, deve rispondere a questa logica¹⁸.

Le ragioni che inducono a rafforzare la struttura organizzativa di tipo dipartimentale anche nel PSRI sono sostanzialmente di due tipi: clinico assistenziale e gestionale economico. Occorre infatti soddisfare una molteplicità di fabbisogni organizzativi, a volte anche contrastanti:

- focalizzazione sul processo di erogazione dei servizi, nella prospettiva dell'efficacia e dell'obbligo di equilibrio economico-finanziario;
- monitoraggio della domanda e dei bisogni sottostanti nel mercato/territorio di riferimento, per garantire l'adeguamento dell'offerta dei servizi;

¹⁸ Riprendendo una definizione di Guzzanti, il dipartimento è una "federazione di unità operative che mantengono la loro autonomia, indipendenza e responsabilità, così come quella di ciascuno dei membri che la costituiscono, ma che riconoscono la loro indipendenza adottando un comune codice di comportamento clinico-assistenziale, didattico e di ricerca dai profondi risvolti etici, medico-legali ed economici". E come tale costituisce uno dei presupposti della *governance* clinico-assistenziale.

- valutazione dell'appropriatezza delle prestazioni, nella prospettiva del miglioramento della qualità e dell'economicità;
- miglioramento continuo della qualità delle prestazioni, non solo per il rispetto dei criteri e degli standard prescritti, ma anche come risposta alle sollecitazioni competitive;
- condivisione e perseguimento degli obiettivi di formazione di base e continua, inderogabili per un ospedale di insegnamento;
- condivisione e sviluppo dell'attività di ricerca clinica.

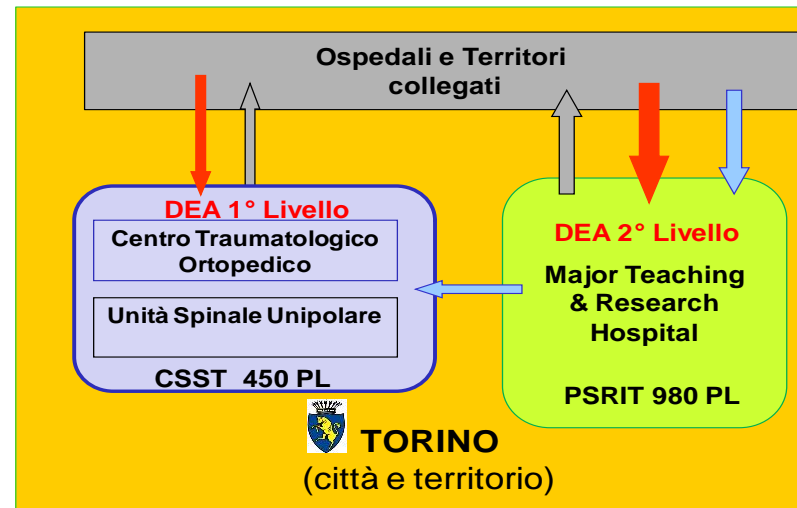
Nella logica della già citata gestione dei processi, saranno realizzati nella nuova struttura dipartimenti assistenziali di maggiori dimensioni che prevedano aree di degenza senza letti fissi assegnati alla singola struttura complessa, in modo da garantire un sistema flessibile e sostenibile.

La Figura 4 sintetizza il modello organizzativo complessivo del PSRI e la dotazione di posti letto.




Tabella 4 - Dimensionamento attuale Città della Salute e della Scienza di Torino

Strutture	Superficie (SLP) mq	Posti letto (pl) n	Sale operatorie (SO) n	Superficie a Posto letto mq/pl
Ospedali S.G. Battista Molinette e San Lazzaro	236.785	1.259	33	188
Ospedale San Giovanni Antica Sede	15.808			
Ospedale San Vito	8.606			
Centro Traumatologico Ortopedico	62.989	277	15	227
Unità Spinale Unipolare	18.118	53		342
Ospedale Maria Adelaide	18.605	89	4	209
Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna	54.000	477	8	113
Ospedale Infantile Regina Margherita	45.640	286	4	159
Edificio di via Zuretti	4.390			
Totali	464.941	2.441	64	190

Figura 4 – Modello organizzativo del PSRI



Legenda

-  Flusso pazienti in emergenza -urgenza
-  Flusso programmato paziente critico
-  Flusso pazienti verso strutture intermedie

- CSS** Città della Salute e della Scienza di Torino (attuale)
- PSRI** Parco della Salute, Ricerca e Innovazione di Torino

L'organizzazione proposta si articola nelle seguenti Aree funzionali con la relativa distribuzione di posti letto di ricovero ordinario e diurno:

Tabella 5- Posti letto nuovo ospedale

Area Critica	100 pl (Terapia intensiva e Subintensiva)
Area Chirurgica (compresa la Ginecologia)	334 pl
Area Medica	236 pl
Area Ostetrica neonatale	190 pl (con 40 culle)
Area Diurna	110 pl
Totale area Degenza	970 posti letto ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Oltre a 70 posti letto tecnici

È previsto un DEA di 2° livello con degenza breve in Pronto Soccorso (P.S.) di adeguate dimensioni e differenziata per adulto e bambino (i posti letto in area DEA non sono considerati posti letto a tutti gli effetti, ma finalizzati all'inquadramento diagnostico-terapeutico dei pazienti che vi arrivano e alla loro osservazione breve). Nel caso in cui l'Area Materno-Infantile sia in area dedicata (es. Casa donna-bambino), questa potrà avere un proprio PS dedicato.

Dal confronto con altre esperienze internazionali, si possono evincere alcuni strumenti operativi che potrebbero aiutare nella progettazione del PSRI e nella sua efficiente gestione futura, come già enunciato:

- differenziazione degli ospedali della rete, limitando l'accesso alle prestazioni di ricovero alle patologie che richiedono un'alta intensità di cure. Tale classificazione per livelli di intensità deve essere esplicita nell'ambito del sistema e comunicata ai cittadini. I casi meno severi, una volta assicurato un tempestivo inquadramento diagnostico terapeutico, devono essere trasferiti alle strutture ospedaliere o territoriali adeguate. Secondo questa logica, le stesse giornate di degenza devono essere altamente appropriate;
- utilizzo di strutture alberghiere, in convenzione o di proprietà, nei pressi dell'ospedale; tale soluzione è la più adottata per evitare un costoso protrarsi della degenza nei casi di ricovero inappropriato, per motivi di provenienza geografica degli utenti o per carenze della rete di continuità assistenziale;
- aumentato ricorso alle prestazioni ambulatoriali/*day hospital/day service*. Anche questa soluzione, adottata internazionalmente, ha l'obiettivo di ridurre le liste d'attesa, contenere il numero di ricoveri e le giornate di degenza e, di conseguenza, diminuire i costi e il rischio di acquisire infezioni legate all'assistenza;
- i flussi degli "*outpatients*" devono essere separati rispetto ai percorsi dei degenti, preferibilmente con aree dedicate, anche esterne all'ospedale ma con questo collegate; tale soluzione è generalmente autonoma dal punto di vista delle dotazioni tecniche, disponendo non solo di specifici accessi per l'utenza, ambulatori e sale visita, ma anche di blocchi operatori (*day surgery*), sale per le indagini diagnostiche, ecc.;
- definizione di una diversa modalità di finanziamento delle attività o di una loro diversa valorizzazione. L'ospedale ad alta complessità tratta

prevalentemente i casi più severi, che comportano un maggior assorbimento di costi e che danno origine ai DRG meno remunerativi, il cui valore è spesso non sufficiente a coprire i costi sostenuti. Ciò non avviene nell'ospedale di media-bassa complessità dove i Diagnosis Related Group (DRG) trattati sono, in genere, quelli a più alta remunerazione. Sotto il profilo economico la soluzione è pertanto quella di mantenere un mix di prestazioni di alta, media e bassa complessità o in alternativa di individuare una nuova modalità di finanziamento delle attività (non necessariamente tutte, ma certo quelle per cui si assume un ruolo unico

regionale) o una loro diversa valorizzazione, previa puntuale rilevazione dei costi sostenuti. Questo dà spunto per affermare la necessità di rendere sistematico il processo di revisione periodica delle tariffe delle prestazioni ambulatoriali e in regime di ricovero. L'assenza di tale sistematicità è infatti peculiare del nostro sistema sanitario.

Da quanto evidenziato per il nuovo ospedale da 1.040 pl (di cui 70 posti tecnici) è stata stimata una superficie complessiva di 122.000 m² alla quale vanno aggiunti i 5.000 m² destinati alla formazione clinica. Il Programma edilizio distinto per Aree funzionali è dettagliato nella tabella 5.

Tabella 6 – Programma edilizio del nuovo ospedale

Aree funzionali	Sottoaree	Descrizione contenuto	P.L.	Superficie Lorda Abitabile (S.L.A.)
Area critica	Terapia intensiva e subintensiva medica	4Moduli da 15 pl	60	
	Terapia intensiva e subintensiva chirurgica	4Moduli da 10pl	40	
	Supporti dipartimentali		-	
TOTALE AREA DEGENZA CRITICA DI 1° LIVELLO			100 (+ 24 posti tecnici)	12.300
Area Chirurgica	Degenza ordinaria (compresa ginecologia)	11 Moduli da 24 pl (2 da 1 pl. +11 da 2 pl) + 1 Modulo da 26 pl (4 da 1 pl+ 11 da 2 pl)	290	
	Degenza ordinaria di ortopedia e traumatologia	2 Moduli da 22 pl	44	
	Supporti Dipartimentali		-	
PL Area Chirurgica			334	
Area Medica	Degenza ordinaria	2 Moduli d 15 pl +5 Moduli da 24 pl	135	
	Degenza ordinaria con area autonoma per dialisi	1 Modulo da 26 pl	26	
	Degenza medico specialistica per malattie infettive	1 Modulo da 25 pl	25	
	Degenza medico specialistica di ematologia	1 Modulo da 25 pl	25	
	Degenza medico specialistica di oncologia	1 Modulo da 25 pl	25	
Supporti Dipartimentali			-	
Totale Area Medica			236	
TOTALE AREA CHIRURGICA E MEDICA			570	30.000

Aree funzionali	Sottoaree	Descrizione contenuto	pl	S.L.A.
Area Ostetrica Neonatale	Degenza di ostetricia	2 Moduli da 25 pl	50	
	Degenza pediatrica + DH + DS + Ambulatori	Degenza pediatrica 1 Modulo da 15pl+1 Modulo da 24 pl+1 Modulo da 22 pl+1 Modulo da 25 pl+4 DH/DS +15 Ambulatori	90	
	Outpatient donna			
	Servizio IVG	4 pl + 8 Ambulatori	-	
	Area Procreazione Medicalmente Assistita			
	Blocco parto	8 sale travaglio + 1 sala emergenza+2 sale operatorie + sala IVG	-	
	Patologia neonatale con Terapia intensiva	2 Moduli da 15 pl+1 modulo da 20pl	50	
	Nido	1 Modulo da 40 culle	-	
	Lactarium		-	
	Supporti dipartimentali		-	
Totale Area Ostetrica-Neonatale			190	12.500
TOTALE AREA DEGENZA DI 2° LIVELLO			760	42.500
Area Diurna	Degenze di Day Surgery	1 Modulo da 28pl+1Modulo da 27pl	55	
	Sale operatorie diurne	6 Sale operatorie+4 sale piccoli interventi		
	Degenze di Day Hospital	1 Modulo da 28pl+1Modulo da 27pl	55	
TOTALE AREA DIURNA			110	7.500
TOTALE POSTI LETTO PER ACUTI			970	62.300
Diagnosi e Terapia	Ambulatori di base e specialistici	250 Ambulatori		
	Prericoveri	25 Ambulatori specialistici +12 posti tecnici		
			12	
	Centro trasfusionale (8 posti)	8 posti	8	
	Emoteca			
	Esami funzionali ed Endoscopici	Modulo da 7 sale +2 Ambulatori		
	Dialisi	4 sale da 6 pl+ 2 posti singoli	26	
	Recupero e Riabilitazione funzionale			
	Blocco operatorio e radiologia interventistica			
	24 sale			
Diagnostica per immagini				
	16 RX+16 Eco+5 RMN+7TAC+2 Mammografie			
	Medicina Nucleare	4 gamma+2 PET-TAC+1 Ciclotrone		
	Radioterapia	6 acceleratori+ 1 cyberknife		
	Laboratori di base e specialistici	Laboratori vari		

	Centro prelievi Supporti dipartimentali		
TOTALE DIAGNOSI E TERAPIA		46	35.500
TOTALE POSTI LETTO + POSTI TECNICI (70=24 in OBI+46)		1.040	
Accoglienza	Reception e Accoglienza Servizi accessori e comfort		
Totale Accoglienza			3.000
Area Servizi di supporto logistici	Centrale di Sterilizzazione		
	Centrale disinfezione letti e lavaggio carelli		
	Farmacia ospedaliera deposito+ Punto farmaceutico di continuità		
	Servizio mortuario e sale settorie		
	Servizio ristorazione e bar		
	Servizio lavanderia/gardaroba		
	Servizi religiosi		
	Spogliatoio centralizzati		
	Asilo nido		
	Officina di manutenzione		
	Magazzini/depositi		
	Archivi		
Totale Servizi di supporto logistici			13.200
Area Servizi di supporto amministrativi-direzionali	Accettazione		
	Uffici direzionali		
	Sale Conferenze e servizi di supporto		
Totale Servizi di supporto amministrativi-direzionali			3.000
TOTALE SERVIZI DI SUPPORTO E ACCOGLIENZA			19.200
TOTALE SUPERFICIE LORDA DELLE AREE FUNZIONALI (SLA)			117.000
TOTALE SUPERFICIE LORDA OSPEDALE (comprese Centrali e sottocentrali + Connettivo primario)			122.000
TOTALE SUPERFICIE LORA FORMAZIONE CLINICA			5.000
TOTALE SUPERFICIE LORA COMPLESSIVA			127.000

Superficie complessiva/Posto Letto compresi posti tecnici	117
Superficie complessiva/Posto Letto senza posti tecnici	126

Come si può notare lo standard m²/pl si attesta su valori ottimali.

1.1.4 Layout diagrammatico del nuovo ospedale

Questa parte è estratta dalle "Linee guida di indirizzo e criteri operativi per la strutturazione e il dimensionamento degli ospedali", redatte dall'Agenas nel 2014, significative come indirizzo generale per la progettazione del nuovo ospedale.

La moderna impostazione dell'ospedale per acuti e per intensità di cure ¹⁹ porta a rivedere l'intero sistema per livelli assistenziali.

L'organizzazione dipartimentale viene ottimizzata quando anche l'organizzazione degli ambienti e la loro distribuzione spaziale segue la sequenza richiesta per l'adozione del modello per intensità di cure. Questo approccio favorisce una visione sistemica dell'intero ospedale e deve guidare la progettazione delle nuove strutture: una configurazione per fasce funzionali corrispondenti ai diversi livelli assistenziali ottimizza flussi e percorsi.

La Figura 5 (pagina seguente) sintetizza un esempio di configurazione per fasce funzionali progressive in relazione all'intensità di cure.

Il layout riportato non va letto come modello progettuale, ma come la graficizzazione di un modello organizzativo. Ciò significa che da una configurazione tipo, organizzata per fasce funzionali, possono scaturire diverse soluzioni progettuali. In particolare il layout vuole mettere in

evidenza alcuni criteri guida, necessari per l'ottimizzazione funzionale e di seguito elencati.

- Contrapposizione tra flussi diretti all'area dell'emergenza-urgenza-accettazione e flusso dell'entrata principale, in modo da facilitare la differenziazione dei percorsi tra pazienti critici e pazienti in ricovero programmato e diurno e in modo da permettere l'organizzazione dei servizi diagnostici e delle alte tecnologie in posizione baricentrica.
- Contiguità tra l'area dell'emergenza-urgenza-accettazione e le degenze ad alta intensità di cure (di 1° livello) in modo da individuare un percorso dedicato al paziente critico.
- Organizzazione delle degenze per acuti (di 2° livello)²⁰ in aree funzionali omogenee a carattere dipartimentale e facilmente raggiungibili dall'entrata principale per i pazienti in ricovero programmato; l'organizzazione di questa fascia funzionale, generalmente in sovrapposizione con le altre, deve permettere le necessarie relazioni funzionali con i servizi collegati alle diverse specialità.
- Posizionamento delle degenze diurne (*day hospital, day surgery*) in prossimità dell'entrata principale e dei servizi pubblici e in collegamento funzionale con i dipartimenti di appartenenza secondo i modelli organizzativi utilizzati.²¹

²⁰ Nello schema rappresentato non sono state inserite le degenze di riabilitazione e lungodegenze considerate come degenze post-acuzie, preferibilmente localizzate in altre strutture.

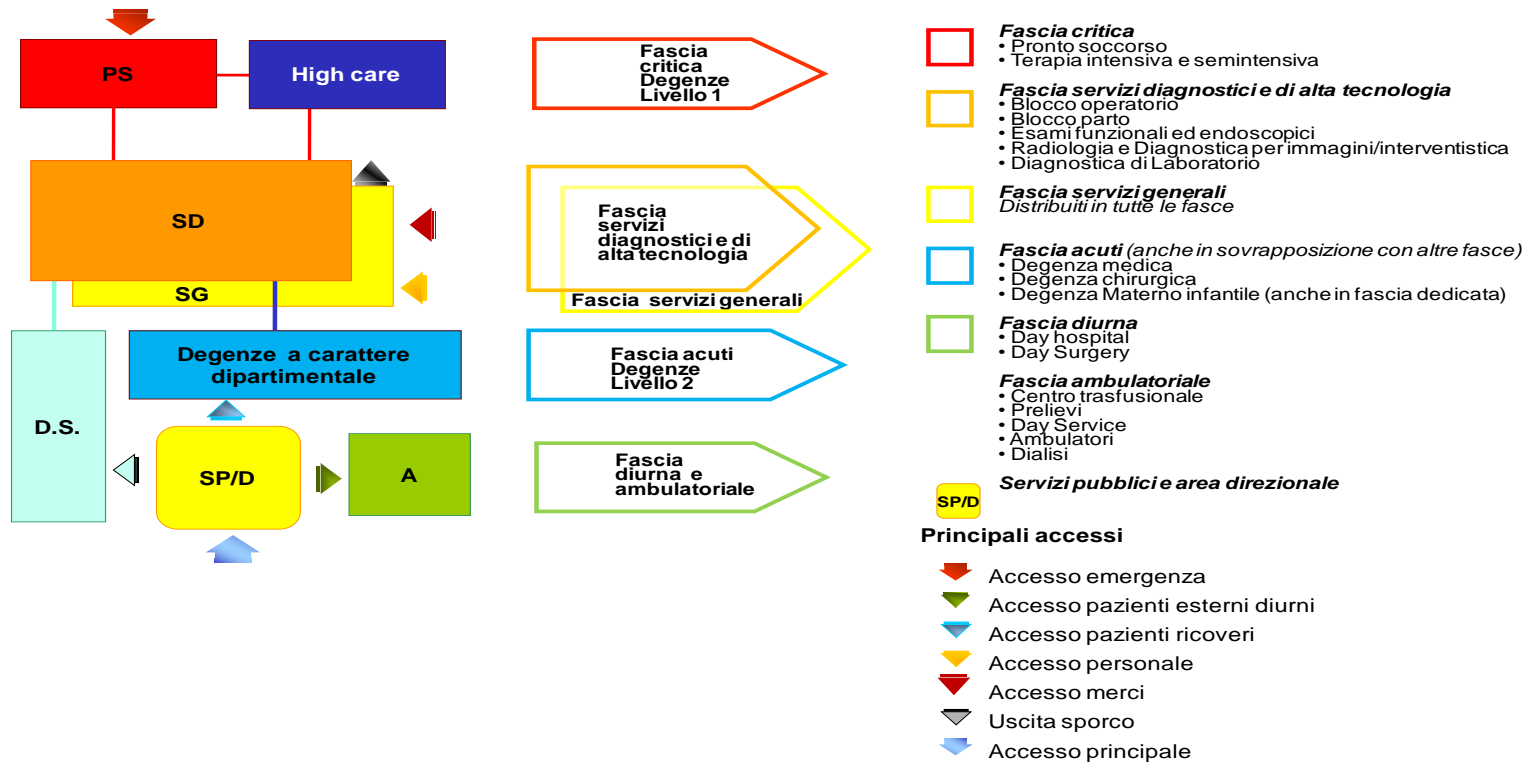
²¹ Le degenze diurne possono essere in contiguità con le aree di degenza oppure costituire entità autonome in collegamento funzionale.

¹⁹ Riferimento al Modello di ospedale Veronesi-Piano del 2001 (D.M. del 2000).

- Servizi ambulatoriali di facile e immediata accessibilità, in prossimità dell'entrata principale e in collegamento diretto con i servizi pubblici.
- Servizi pubblici in prossimità dell'entrata principale e in collegamento prioritario con le degenze diurne, e le prestazioni a carattere ambulatoriale.
- Spogliatoi del personale in collegamento diretto auspicabile con le diverse aree sanitarie di appartenenza e comunque secondo i modelli organizzativi utilizzati.

- Supporti dipartimentali (aree destinate al lavoro del personale) in collegamento prioritario con le aree sanitarie di appartenenza.

Figura 5 – Layout ospedaliero per fasce funzionali



- Servizi generali in collegamento funzionale con tutte le aree dell'ospedale; collegamento prioritario tra la centrale di sterilizzazione e disinfezione con l'area critica ed in particolare con i blocchi operatori e auspicabile collegamento diretto (attraverso elevatori dedicati) tra il servizio di cucina²² e le degenze.

La Figura 5 individua il rapporto tra le aree funzionali ospedaliere per livello di criticità:

- l'alta criticità comporta un collegamento prioritario tra le aree;
- una criticità intermedia presuppone un auspicabile collegamento diretto;
- una bassa criticità permette il solo collegamento funzionale.

L'ottimizzazione delle relazioni funzionali agevola i tempi di percorrenza.

Il tempo consigliato può assumersi come segue:

- per l'alta criticità non superiore ai 5 minuti;
- nel caso della criticità intermedia non superiore a 10 minuti;
- per la bassa criticità i tempi di percorrenza possono essere superiori ai 10 minuti.

²² Nel caso di servizio di cucina esternalizzato è necessario avere un'area distribuzione pasti in collegamento con le aree di degenza.

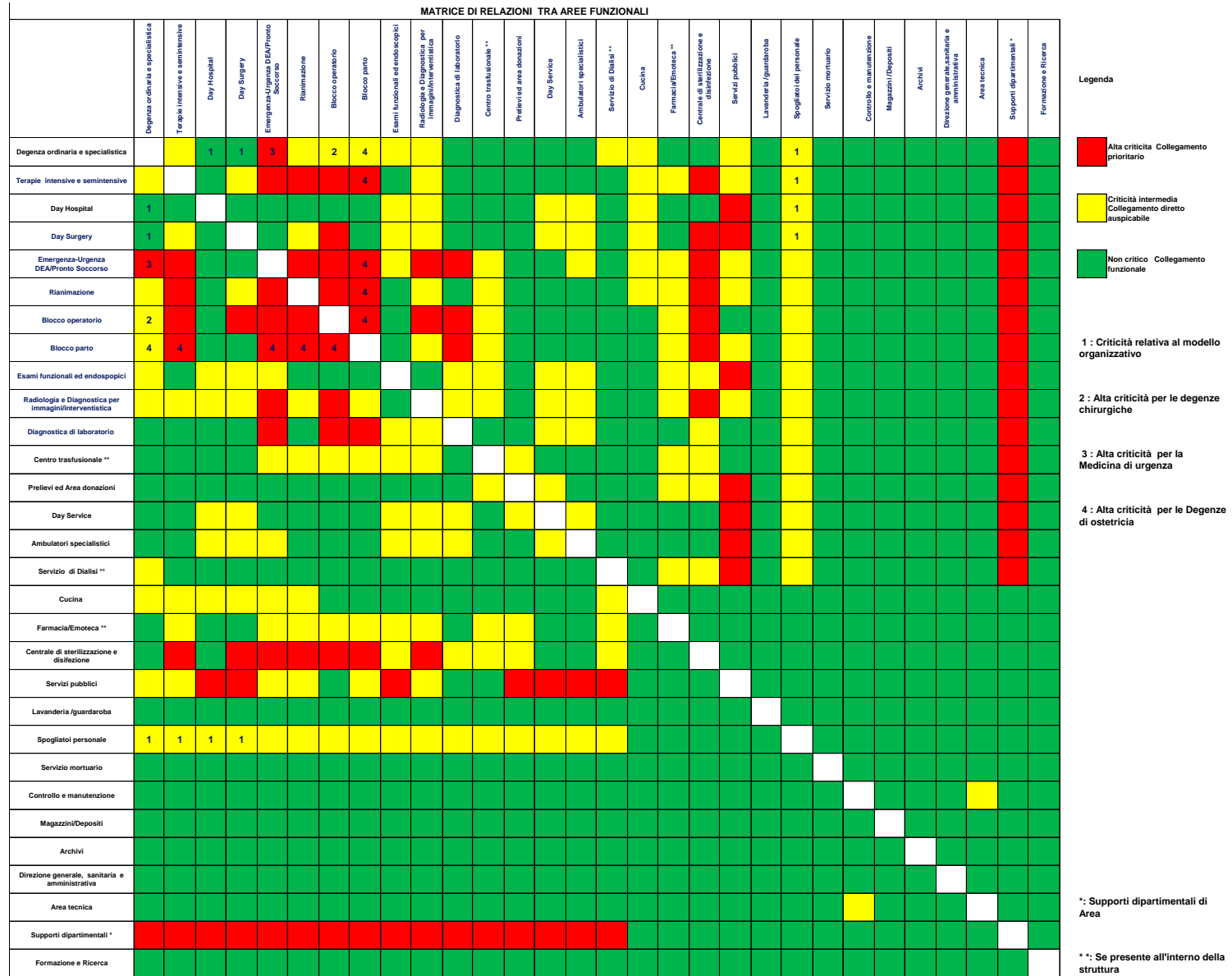


Figura 6 - Matrice di relazione tra aree funzionali

1.2 Principi guida

In riferimento al Decalogo citato possono essere individuati alcuni principi guida per la progettazione, indicati di seguito.

1. Localizzazione strategica

- integrazione e interattività con il contesto urbano
- facilità di accesso
- fruibilità differenziata
- sicurezza del sito e compatibilità ambientale

2. Organizzazione integrata

- integrazione tra le aree di assistenza-ricerca-insegnamento
- integrazione con le aree ospedaliera ed universitarie
- integrazione con le aree dei servizi di supporto e della residenzialità

3. Appropriatezza

- eccellenza in ogni area specialistica presente
- sviluppo di servizi per diagnostica avanzata e terapie innovative
- implementazione di modelli organizzativo-assistenziali avanzati

4. Flessibilità

- adattabilità organizzativo-funzionale
- trasformabilità funzionale e ampliabilità
- riconvertibilità tecnologica

5. Ricerca avanzata e innovazione tecnologica

- potenziamento e implementazione dell'ICT
- potenziamento delle aree dedicate alle biotecnologie applicate e ai laboratori di ricerca avanzata
- corretto utilizzo della robotica e delle attrezzature biomedicali
- affidabilità edilizia e tecnologica
- sostenibilità ambientale ed energetica della struttura

6. Didattica avanzata

- spazi adeguati per l'interattività fra ricerca e assistenza
- sviluppo di impianti di telemedicina e teleassistenza
- sviluppo di tecniche e metodi di addestramento simulato
- fruibilità e attrezzabilità degli spazi e degli elementi tecnologici
- potenziamento di spazi per la congressualità

7. Umanizzazione e accoglienza

- tutela della privacy e rispetto dell'individualità
- potenziamento degli spazi per l'accoglienza e la socialità
- comfort degli spazi
- orientamento
- sviluppo di residenzialità diffusa

8. Mobilità

- selettività dei flussi
- velocità dei collegamenti

- assistenza nei trasporti del paziente e della famiglia
- automazione dei trasporti dei materiali

9. Interscambio

- spazi per arricchimento culturale e spirituale
- spazi dedicati all'interscambio socio-sanitario

10. Accredimento

- eccellenza dei servizi
- eccellenza delle attrezzature
- eccellenza della struttura.

Nella realizzazione del PSRI dovranno essere rispettati i seguenti requisiti generali :

- L'affidamento e l'esecuzione di opere e lavori pubblici, servizi e forniture deve garantire la qualità delle prestazioni e svolgersi nel rispetto dei requisiti di economicità, efficacia, tempestività e correttezza, interpretati come segue:
 - Economicità: appropriatezza del costo ai livelli di qualità predefiniti, sia in fase di realizzazione, sia nelle fasi di esercizio, gestione, manutenzione e dismissione, nonché affidabilità delle previsioni delle attività programmatiche e di progetto.
 - Efficacia: corrispondenza della realizzazione e dei processi di esercizio, gestione, manutenzione e dismissione alle esigenze e alle caratteristiche – non solo fisiche – del contesto di riferimento.
 - Tempestività: realizzazione entro i tempi preventivati, anche con riferimento agli interventi edilizi e/o di rifunionalizzazione e/o

riorganizzazione, necessari per il miglioramento della sicurezza delle strutture esistenti.

- Correttezza: sostenibilità dei processi di realizzazione, di esercizio, di gestione, di manutenzione relativi al PSRI e di dismissione delle vecchie strutture.
- La scelta delle soluzioni tecnologiche deve essere fatta secondo il criterio di manutenibilità nel tempo delle strutture, nonché di affidabilità delle previsioni sull'effettivo comportamento in uso delle componenti tecnologiche.
- Le scelte impiantistiche devono essere basate sull'innovazione tecnologica e sul risparmio energetico.
- La flessibilità deve essere supportata dalla modularità e regolarità degli spazi.
- La proposta planivolumetrica dovrà integrarsi con lo skyline esistente e tenere conto dei vincoli ambientali e territoriali.

1.3 Indirizzi per la progettazione

1.3.1 Articolazione degli spazi

Le citate "Linee guida di indirizzo e criteri operativi per la strutturazione e il dimensionamento degli ospedali" (Agenas 2014) offrono indicazioni utili per l'articolazione degli spazi; alcuni criteri base possono individuarsi in:

- applicazione del modello organizzativo per aree funzionali omogenee a carattere dipartimentale, evitando la ripartizione in "reparti" e "divisioni";
- realizzazione della contiguità tra le aree di degenza vera e propria e i supporti dipartimentali, questi ultimi in condivisione con più aree di

degenza, almeno 2, al fine di ottimizzare il lavoro del personale e ottenere una riduzione delle superfici;

- organizzazione delle aree funzionali omogenee con moduli di degenza (n. posti letto) idonei per Unità Operative intercambiabili;
- strutturazione e dimensionamento degli ambienti in modo da favorire lo svolgimento idoneo delle diverse attività in termini di vivibilità, fruibilità e di attrezzabilità.

Di seguito viene analizzata in particolare soltanto l'organizzazione funzionale interna dell'Area di Degenza per la quale si ritiene importante individuare le funzioni coinvolte e le relative attività elementari che vi si svolgono.

Le funzioni e le attività generano la strutturazione dell'Area in zone funzionali.

La degenza ordinaria costituisce in generale il luogo dove il paziente trascorre il periodo di ricovero.

È costituita dalle camere di degenza e da tutti gli ambienti di servizio e di supporto contigui al fine dello svolgimento delle seguenti funzioni:

- ricevimento paziente (arrivo, attesa e accettazione)
- ricovero pazienti
- assistenza pazienti
- visita parenti
- lavoro medici.

Al fine di realizzare il modello organizzativo per aree funzionali omogenee a carattere dipartimentale è necessario strutturare gli spazi in modo che questi possano essere utilizzati indistintamente dalle diverse Unità Operative coinvolte e organizzarlo in modo da ottimizzare il lavoro del personale. Questo significa tener conto delle diverse funzioni e delle specifiche attività che si devono svolgere.

Dal punto di vista delle funzioni un criterio base è quello del loro raggruppamento in due macrofunzioni alle quali far corrispondere ambiti spaziali dedicati:

- la macrofunzione di *Degenza vera e propria* che raggruppa tutte le funzioni di ricovero degenti e assistenza dei degenti compresa la logistica di base;
- la macrofunzione di *Supporto dipartimentale* che comprende gli ambienti di lavoro del personale medico e può anche comprendere le funzioni di ricevimento e accettazione dei degenti e dei loro accompagnatori.

Le due macrofunzioni, e quindi i relativi ambienti, devono essere in contiguità per ottimizzare l'impiego del personale e la gestione stessa dell'Area.

Le Figure 7 e 8 graficizzano le due macrofunzioni in due ambiti spaziali.

Ogni ambito dedicato alla macrofunzione di Degenza deve essere poi organizzato in moduli di posti letto idonei²³.

Generalmente il numero dei posti letto gestito da una Unità operativa si identifica con il "modulo di degenza". I moduli di una degenza di area medica e di area chirurgica prevedono in genere Unità operative per 24-32 posti letto.

I posti letto devono essere organizzati in camere²⁴ dotate di servizi igienici.

Si ritiene requisito di qualità l'organizzazione in camere da 2 pl con servizi igienici dedicati.

Una percentuale non inferiore al 10% è da prevedere in camere singole con posto per l'accompagnatore, e comunque in conformità con gli

²³ Il DM dell'1988 individuava moduli precisi di posti letto per livelli di assistenza.

²⁴ Massimo di 4 pl e comunque in conformità con gli indirizzi di accreditamento regionale.

indirizzi di accreditamento regionali. Tutti i moduli di degenza devono essere dotati di camere per l'isolamento, nel numero minimo di una.

È sempre prevista una percentuale di posti letto per attività intramoenia in area dedicata. In particolare l'ambito spaziale destinato ai supporti dipartimentali può essere in condivisione con più aree di degenza in relazione alla tipologia dell'ospedale.

Figura 7 – Macrofunzione di supporto dipartimentale

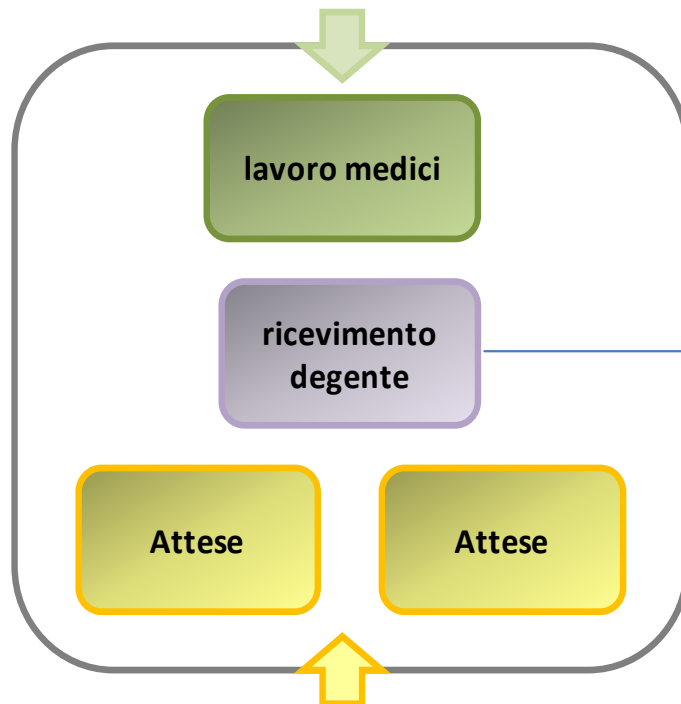
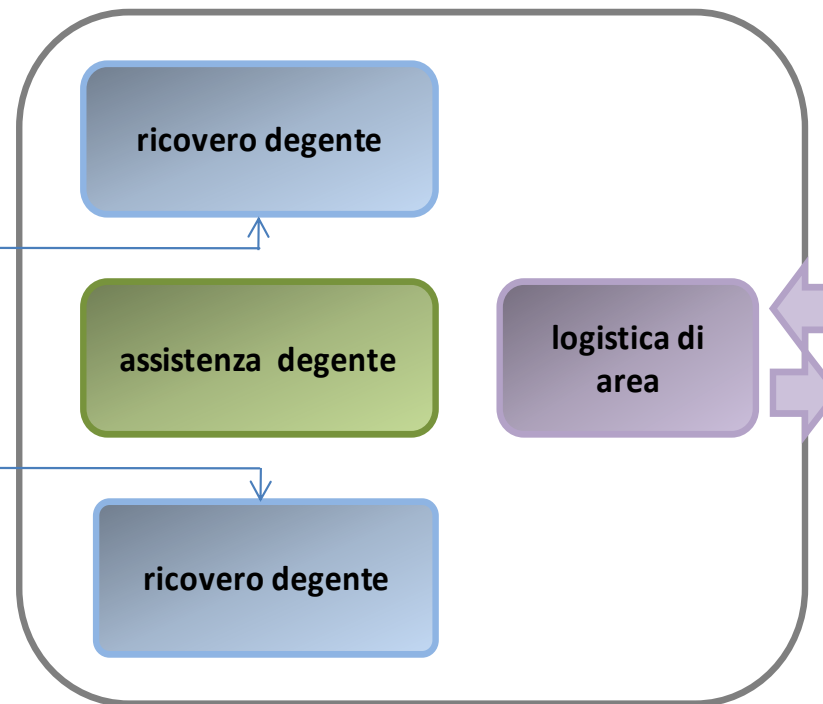
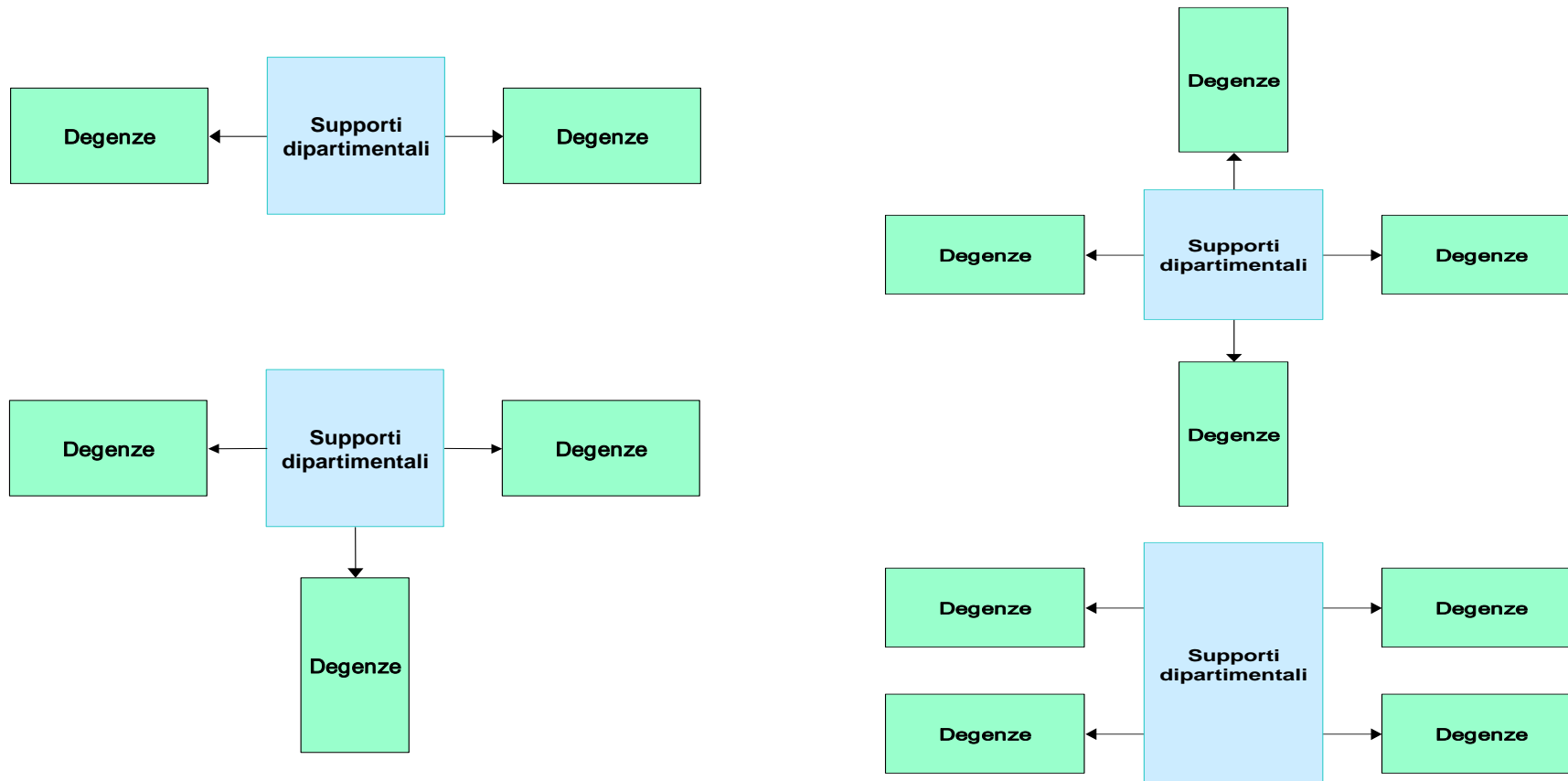


Figura 8 – Macrofunzione di degenza



La Figura 9 evidenzia possibili aggregazioni di 2 o 3 moduli di degenza rispetto alla baricentricità dei supporti dipartimentali.

Figura 9 – Possibili aggregazioni di moduli rispetto alla baricentricità dei supporti dipartimentali



1.3.2 Eliporto

Si prevede la presenza di una piattaforma di atterraggio, localizzata preferenzialmente sulla piastra dei servizi amministrativi o in alternativa su quella dedicata alla formazione, e dotata di adeguati e dedicati collegamenti, in particolare, con Pronto Soccorso, area critica, diagnostica per immagini e blocchi operatori; quindi la funzionalità dell'eliporto dovrà essere svincolata dai flussi di traffico in quanto non dovrà richiedere l'utilizzo dell'ambulanza per il trasporto dei malati.

Ulteriori condizionamenti progettuali sono definiti nei quaderni tecnici a corredo del seguente studio.

1.3.3 Indirizzi tecnologici

Le scelte riguardanti le dotazioni tecnologiche che popoleranno il PSRI saranno orientate a:

- massima integrazione funzionale tra tecnologie, impianti ed edifici;
- piena informatizzazione dell'organizzazione sanitaria nel suo insieme; concentrazione in aree ad alto contenuto tecnologico a servizio dell'intero complesso;
- implementazione delle soluzioni più adatte a favorire le attività di didattica e di ricerca.

Indipendentemente da quelle che saranno le soluzioni tecniche proposte, la progettazione tecnologica dovrà tener conto delle seguenti esigenze:

- la sicurezza, cioè la salvaguardia dell'incolumità degli utenti, rispetto a una serie di rischi, da quelli sanitari (sicurezza igienico-sanitaria) a

quelli statici elettrici, nonché dovuti a incendi e antintrusione di animali o persone, ecc.;

- il benessere, in relazione ai livelli di *comfort* ambientali assicurati da soluzioni progettuali che possano garantire un'adeguata illuminazione e ventilazione naturale, nonché un'opportuna climatizzazione e acustica o da idonee soluzioni tecnologiche dell'involucro;
- la fruibilità, intesa come possibilità di utilizzazione degli spazi, in rapporto alle loro caratteristiche dimensionali, alla loro attrezzabilità, alla loro accessibilità, ed interrelazionabilità;
- l'aspetto, garantito dalla qualità dello spazio in funzione soprattutto dell'adattamento alla specifica utilizzazione dell'immagine estetica degli elementi tecnici che lo compongono;
- l'integrabilità riferita agli elementi tecnici in relazione al grado di integrazione funzionale impiantistica e dimensionale;
- la gestione, riferita in questa sede soprattutto agli aspetti di pulibilità e manutenibilità degli elementi edilizi, connessi con la fruibilità degli spazi e l'integrabilità.

In particolare dovranno essere privilegiati i requisiti, già in parte precedentemente citati, di:

- flessibilità e riconvertibilità
- pulibilità
- manutenibilità
- isolamento dai rumori aerei
- isolamento dai rumori di calpestio.

Flessibilità e riconvertibilità devono essere garantite da soluzioni tecniche sia edilizie sia impiantistiche il più possibile spostabili ed ispezionabili e quindi sostituibili e riparabili. Questo comporta una struttura concepita con:

- maglie strutturali ampie (8,00x8,00)
- interpiani flessibili (pavimento–pavimento minimo 4,30)
- sovraccarichi dei solai (almeno dei piani bassi) atti ad accogliere le grandi attrezzature.

La pulibilità ottenibile tramite utilizzo di materiali con superfici non scabrose, anigroscopiche e resistenti agli urti.

La manutenibilità, assicurata dal rispetto sia della flessibilità e riconvertibilità degli elementi tecnici, che dalla pulibilità, deve al contempo essere espressa in termini di prevedibili interventi di manutenzione degli elementi tecnici edilizi e impiantistici nel tempo.

L'isolamento dai rumori aerei deve essere garantito da opportune soluzioni tecniche riguardanti le pareti interne verticali per le quali deve essere assicurato il livello minimo di isolamento acustico tra i locali di ricezione del rumore e quelli di produzione.

L'isolamento dai rumori di calpestio interessa invece le 'masse' dei solai atte a garantire un livello accettabile di rumore.

1.3.4 Indirizzi impiantistici e ambientali

Gestione energia/calore

Il 50% dell'energia primaria totale di un ospedale viene utilizzato per coprire il fabbisogno di energia termica, prevalentemente a bassa

temperatura (<100°C). I vettori energetici più usati sono gas naturale o gasolio. In alcuni casi l'approvvigionamento di calore avviene attraverso impianti di teleriscaldamento. Gas GPL e carbone sono vettori pressoché trascurabili. Generalmente il calore viene impiegato per il riscaldamento degli ambienti, la produzione di acqua surriscaldata e la produzione di vapore. L'impiego di energia per la produzione di vapore oscilla mediamente tra il 10-20 % del fabbisogno complessivo, secondo la struttura ospedaliera. Il fabbisogno di energia viene determinato non solo dalla composizione dei consumi ma anche da:

- tipologia, condizioni e vetustà delle strutture e degli impianti;
- comportamenti di consumo del personale addetto;
- livelli di messa a punto e manutenzione degli impianti.

Generalmente risulta possibile ottenere in ogni reparto risparmi energetici e quindi una riduzione dei costi. In condizioni favorevoli la riduzione del consumo di combustibile può raggiungere valori prossimi al 50%.

Nel processo di progettazione energetica del PSRI dovrà essere ricercata un'integrazione ottimale tra le caratteristiche del sito e le destinazioni d'uso finali degli edifici, al fine di recuperare energia, in forma attiva e passiva. A tale scopo, prima della fase di definizione della disposizione degli edifici, dovrà essere effettuata un'analisi approfondita che prenda in considerazione tutti gli aspetti rilevanti ai fini energetici.

In particolare, sulla base delle caratteristiche del sito, dovranno essere effettuate analisi e valutazioni per il posizionamento degli edifici con l'obiettivo di:

- garantire un accesso ottimale alla radiazione solare per tutti gli edifici, in modo che la massima quantità di luce naturale risulti disponibile;

- consentire che le facciate ovest degli edifici possano essere parzialmente schermate da altri edifici o strutture adiacenti per limitare l'eccessivo apporto di radiazione termica estiva, se ciò lascia disponibile sufficiente luce naturale;
- garantire accesso al sole per tutto il giorno per tutti gli impianti solari realizzati o progettati o probabili;
- trarre vantaggio dai venti prevalenti per strategie di ventilazione/raffrescamento naturale degli edifici e delle aree di soggiorno esterne (piazze, giardini, ecc.);
- predisporre adeguate schermature di edifici ed aree di soggiorno esterne dai venti prevalenti invernali.

Per quanto attiene la sistemazione delle aree esterne dovranno essere effettuate valutazioni finalizzate alla riduzione dell'effetto noto come 'isola di calore'. In particolare il controllo del coefficiente di riflessione totale (nota come albedo) della pavimentazione degli spazi pubblici (strade, marciapiedi, parcheggi, ecc.) permette di ridurre le temperature superficiali con effetti sul *comfort* esterno e sulla riduzione dei carichi solari nel condizionamento degli spazi chiusi. Le superfici chiare hanno un'albedo più alta delle superfici scure. La semplice scelta di materiali a elevato albedo per la realizzazione delle superfici urbane dovrà essere effettuata nella direzione della riduzione delle temperature delle superfici (e quindi la quantità di energia che esse re-irraggiano) e dei carichi di raffrescamento garantendo nel contempo effetti sul *comfort* e benessere delle persone (evitare gli sbalzi termici freddo interno - caldo esterno).

In considerazione della Direttiva Comunitaria 2010/31 e della normativa nazionale da questa discendente – nell'ambito del percorso già intrapreso con il D.Lgs. 115/2008 – è previsto che entro il 2021 gli edifici nuovi vengano realizzati ad 'energia prossima allo zero', rendendo quindi necessario l'approvvigionamento da fonti rinnovabili di energia.

Il progetto dovrà quindi prevedere opportune strategie per la riduzione del fabbisogno energetico e contemporaneamente opportune soluzioni tecnologiche e impiantistiche verso le fonti rinnovabili di energia.

A tal proposito si propongono i seguenti requisiti, che dovranno essere valutati congiuntamente a quanto previsto negli approfondimenti tecnici che saranno condotti attraverso specifici studi:

1. Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per integrazione del riscaldamento

Devono essere previsti, ove possibile, sistemi e tecnologie in grado di fornire un effettivo apporto termico "gratuito" al fine di massimizzare l'utilizzo passivo della radiazione solare nella stagione invernale e ridurre il fabbisogno di energia termica dell'edificio per riscaldamento. Nello scegliere, dimensionare e collocare le chiusure trasparenti e altri sistemi solari passivi (serre ecc.), si deve tenere conto dei possibili effetti di surriscaldamento, che possono determinarsi nelle stagioni intermedie, oltre che in quella estiva e le esigenze di isolamento termico. È, quindi, necessario progettare in modo adeguato sistemi di schermatura, oscuramento, ventilazione facilmente operabili, considerando il variare delle caratteristiche meteorologiche e i requisiti di illuminamento naturale.

2. Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria

Si devono prevedere sistemi di raffrescamento passivo degli ambienti sfruttando la localizzazione e la configurazione geometrica dell'edificio, in relazione all'orientamento delle facciate e all'esposizione ai venti, nonché ipotizzando materiali con caratteristiche termo-fisiche idonee (ad elevata inerzia termica, a cambiamento di fase, ad elevata traspirabilità, ecc.).

I sistemi di schermatura dovranno essere progettati in modo da non penalizzare l'apporto di illuminazione e ventilazione naturale ed evitare fenomeni di disturbo visivo nei diversi periodi dell'anno. Il ricambio d'aria

a fini igienico-sanitari deve essere realizzato con ventilazione naturale controllata in sede progettuale ove possibile e comunque secondo criteri di risparmio energetico.

3. Riduzione del fabbisogno d'energia primaria e sostituzione di fonti energetiche da idrocarburi con fonti rinnovabili o assimilate

Il sistema edificio-impianto deve essere concepito in modo da massimizzare l'efficienza energetico ambientale.

L'incremento di tale efficienza si può ottenere:

- riducendo il fabbisogno netto di energia termica per riscaldamento degli ambienti, dell'acqua calda sanitaria e per il raffrescamento;
- riducendo il fabbisogno netto di energia elettrica per l'illuminazione, la ventilazione, la climatizzazione e la fornitura di forza motrice;
- sostituendo le fonti energetiche non rinnovabili con fonti rinnovabili e quindi riducendo il fabbisogno di energia primaria complessivo.

4. Uso passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione

Il livello di illuminazione naturale, negli ambiente confinati, deve essere garantito in modo adeguato almeno secondo le norme vigenti e, ove non specificamente richiesto da normative vigenti, potranno essere utilizzati sistemi captanti o riflettenti, per quanto possibile.

Involucri edili

Particolare attenzione dovrà essere riposta nella progettazione dell'involucro degli edifici attraverso l'individuazione di soluzioni tecnologiche avanzate nelle murature perimetrali, nei solai, nelle coperture e negli infissi e di soluzioni tipologiche costruttive in grado di assicurare la minimizzazione dei costi di gestione dell'energia.

È necessario evitare punti con perdite concentrate, quali ad esempio i ponti termici in corrispondenza dei quali il flusso termico può aumentare

in maniera considerevole. La coibentazione sarà più efficace se distribuita uniformemente sull'intera superficie dell'edificio.

Al fine di limitare la trasmissione del calore attraverso i componenti opachi dell'involucro edile, limitando gli apporti solari estivi indesiderati e le dispersioni termiche invernali, il progettista deve agire sui seguenti aspetti:

- la scelta dei materiali per le tamponature perimetrali;
- la scelta di serramenti esterni che garantiscano dispersioni contenute sia dal punto di vista conduttivo che da quello della tenuta all'aria;
- la realizzazione di tetti ventilati e l'uso di barriere anti-radianti;
- evitare e limitare ponti termici strutturali e di forma.

Illuminazione

È fortemente raccomandato l'utilizzo appropriato dell'illuminazione naturale ovunque fattibile e la sua integrazione con illuminazione artificiale ad alta efficienza. Allo stesso modo è fortemente raccomandato adottare colori chiari nelle finiture superficiali degli interni onde minimizzare l'assorbimento della radiazione luminosa.

Le vetrate verticali sono il mezzo più semplice per fornire illuminazione. Una superficie vetrata pari a circa il 20% del pavimento può fornire illuminazione adeguata fino a una profondità di circa una volta e mezzo l'altezza della stanza. Profondità maggiori richiedono altri accorgimenti (per esempio lamine orizzontali ad alto coefficiente di riflessione possono guidare la luce a profondità maggiori).

I lucernari sono un mezzo estremamente efficace per l'illuminazione naturale degli ultimi piani degli edifici, anche nelle parti centrali lontane dalle pareti perimetrali. Per evitare aggravi al carico di raffrescamento occorre però evitare lucernari orizzontali e adottare tipologie a vetrata verticale o quasi verticale, oppure *shed* orientati a nord, in modo da

impedire l'accesso alla radiazione diretta durante l'estate e dirigere verso l'interno la radiazione luminosa in inverno.

I condotti/guide di luce possono essere di diversi livelli di complessità. Nel presente contesto è consigliabile l'adozione di tipologie semplici che possano guidare verso il basso e/o l'interno la luce che piove nei pozzi centrali degli edifici, o la creazione di condotti di luce nelle zone interne degli edifici più massicci.

Nell'ambito di una struttura ospedaliera, l'illuminazione artificiale ha una sua importanza energetica, anche se non è il settore che più incide sui consumi di elettricità: globalmente in Italia il consumo di energia elettrica per illuminazione incide in media per circa il 12% sui consumi finali di energia elettrica. La comunità europea è impegnata da qualche anno sul fronte della riduzione dei consumi nell'ambito dell'illuminazione. Gli interventi sull'efficienza energetica dell'illuminazione si suddividono sostanzialmente nelle seguenti tre categorie:

- eliminazione tempi di accensione inutili;
- conversione da lampade molto energivore quali quelle incandescenti (le più diffuse lampadine tradizionali tipo "Edison") a lampade ad elevata efficienza energetica (a risparmio energetico, fluorescenti, ai tubi Neon ecc.);
- ottimizzazione dei sistemi di alimentazione delle lampade fluorescenti, conversione da reattori tradizionali a moderni alimentatori per l'innesco della scarica (*starter* o accenditore).

Per la progettazione dei sistemi di illuminazione per interni negli edifici che verranno realizzati si raccomanda fortemente di avvalersi, a seconda del tipo di locale, di valori standard di potenza installabile per l'illuminazione, insieme ai relativi livelli medi di illuminamento raccomandati in relazione ai diversi compiti visivi. Tali standard (attorno ai 10 W/mq di potenza totale installata considerando lampada e

alimentatore), garantiscono un corretto uso dell'energia evitando sprechi o sottodimensionamenti e sono raggiungibili con l'applicazione di tecnologie e componenti impiantistici ampiamente sperimentati nella pratica illuminotecnica.

È fortemente raccomandato l'uso di illuminazione fluorescente ad alta efficienza con alimentazione elettronica. Gli apparecchi illuminanti dovrebbero contenere/integrare riflettori a geometria ottimizzata per ridurre il numero di riflessioni e avere alto coefficiente di riflessione (maggiore o uguale al 95%).

Le schermature antiabbagliamento devono adempiere la loro funzione senza indebite riduzioni di flusso luminoso. In particolare è fortemente sconsigliato l'uso dei vecchi tipi di schermatura realizzati con un contenitore traslucido, responsabili di elevatissime perdite di flusso.

Generatori di calore

Nella maggior parte degli ospedali per la produzione di calore sono impiegate caldaie a vapore oppure ad acqua surriscaldata, alimentate a gas o a gasolio. Diverse ricerche hanno rilevato che, in molti ospedali, gli impianti di produzione calore sono spesso sovradimensionati anche di 2-3 volte.

Le prestazioni degli impianti devono essere adeguate al reale fabbisogno di energia termica. Sono consigliate caldaie a bassa temperatura, che devono essere impostate in modo da evitare temperature eccessivamente elevate (facendo attenzione però alla temperatura minima di ritorno necessaria per il tipo di riscaldamento richiesto dall'utenza).

L'introduzione di caldaie a condensazione può ridurre ulteriormente il consumo di combustibile. Condizione necessaria affinché ciò si verifichi è che il dimensionamento della rete dei consumi permetta una corrispondente riduzione della temperatura di ritorno dell'acqua in caldaia.

Spesso sono possibili considerevoli riduzioni della temperatura di ritorno, attraverso interventi mirati ed economici. Proprio negli ospedali vi sono spesso condizioni favorevoli per realizzare tali interventi.

Per poter cogliere in pieno il potenziale di risparmio energetico nella produzione di vapore, occorre prima di tutto dimensionare l'impianto in base al reale fabbisogno di vapore, e dei relativi livelli di temperatura richiesta.

A seconda della struttura dei consumi, possono risultare ragionevoli e convenienti la decentralizzazione della produzione di vapore, così come l'installazione di piccoli generatori di vapore istantanei.

Impianti frigoriferi

È possibile ridurre anche le emissioni determinate dai consumi dei gruppi frigoriferi per la produzione di freddo, prevedendo al posto dei gruppi frigoriferi a compressione alimentati ad energia elettrica, gruppi cosiddetti "ad assorbimento", che al posto dell'energia elettrica consumano calore, sfruttando in questo modo il calore refluo (gratuito) di un impianto di cogenerazione che in estate non troverebbe, altrimenti, una sufficiente domanda per giustificare l'esercizio. Tipici consumi di freddo negli ospedali si verificano nelle sale operatorie, per strumentazioni tecnico-mediche, e nelle cucine. A ciò si aggiungono diversi locali, generalmente all'interno, in cui vengono utilizzati forti illuminazioni o impianti di calcolo con forte sviluppo di calore, i quali necessitano di apposito raffreddamento. I consumi di freddo di norma vengono approvvigionati attraverso una produzione centralizzata di freddo. Nel caso di impianti complessi, l'installazione e adozione di una centralina per il controllo e la regolazione automatica dei parametri di funzionamento può dare risultati significativi in termini di risparmio energetico. Anche l'installazione di una piastra di accumulo freddo può dare risultati apprezzabili, specialmente per evitare i picchi di potenza e i relativi costi di tariffa (ore piene) oppure

le penali contrattuali previste in caso di esubero. Tale accumulatore (di freddo) può essere caricato durante le ore di basso costo dell'elettricità (ore vuote). Inoltre la piastra di accumulo freddo incrementa complessivamente l'affidabilità di approvvigionamento del sistema.

Impianti di climatizzazione e ventilazione

Nelle strutture ospedaliere l'impiantistica di ventilazione è chiamata a soddisfare requisiti tecnici impegnativi a causa della necessità di garantire elevati livelli di purezza dell'aria, il cui contenuto di microrganismi, polveri, gas e odori deve essere particolarmente basso. Pertanto ci si deve attenere ai valori stabiliti dalla normativa per la ventilazione dei locali, in riferimento a temperatura, umidità dell'aria, condizioni di pressione, ventilazione, quantità dell'aria in ingresso. In particolare nelle sale operatorie, nei reparti di cura intensiva, nelle sale parto e nei reparti di neonatologia, la contaminazione dell'aria deve essere mantenuta a livelli minimi. È consigliabile pertanto assicurare un costante controllo degli impianti di climatizzazione e ventilazione in relazione alla loro funzione e alla loro precisione di regolazione, per impedire consumi energetici eccessivi. Poiché anche gli impianti funzionanti correttamente di norma producono elevate quantità di calore refluo, dovrebbe però essere presa in considerazione l'installazione di adeguati sistemi di recupero calore. Gli impianti di climatizzazione e ventilazione presentano potenziali di risparmio energetico del 30-50%. Nella realizzazione di nuove strutture ospedaliere, gli impianti di recupero calore (dall'impianto di ventilazione) consentono oggi un esercizio economicamente conveniente, raggiungendo tempi di ritorno dell'investimento anche inferiori ai 5 anni. Negli impianti di climatizzazione un ulteriore potenziale di risparmio deriva dalle necessità di refrigerazione. In questi casi il freddo viene normalmente prodotto da gruppi frigoriferi a compressore alimentati elettricamente. Nella progettazione ex-novo di impianti di climatizzazione

appare invece possibile eliminare del tutto la produzione di freddo, attraverso l'impiego di moderni sistemi (*Dessicant Cooling System*).

Approvvigionamento elettrico

Negli usi finali la quota di energia elettrica rispetto al consumo totale di un ospedale ammonta in media al 50% ed i costi per l'approvvigionamento incidono analogamente del 50% sui costi totali di energia, con variazioni dipendenti dall'andamento del mercato. Nelle mense e cucine centralizzate la sostituzione dell'energia elettrica per usi termici e cottura con altri vettori offre grandi potenziali di risparmio. La maggior parte dei moderni dispositivi di cottura per cucine può essere alimentata con gas naturale. In singoli casi appare possibile sperimentare anche il funzionamento a vapore. L'impiego del gas naturale per la cottura dei cibi produce comunque un notevole risparmio di energia primaria e una significativa riduzione nei costi di esercizio. D'altro canto vi sono dei limiti, poiché gli apparecchi a gas richiedono l'installazione nella cucina di canne fumarie per lo scarico dei gas di combustione e un adeguato impianto di ventilazione. Ulteriori misure riguardano la riduzione del fabbisogno di energia elettrica per servizi ausiliari nella produzione di calore e negli impianti di climatizzazione e ventilazione. In alcuni casi consistenti potenziali di risparmio possono essere realizzati attraverso:

- l'installazione di motori elettrici ad alta efficienza
- il dimensionamento accurato della potenza di ventilazione (in base al bisogno);
- la riduzione delle ore di esercizio degli impianti di ventilazione alimentati elettricamente, attraverso interruttori automatici comandati dalla domanda (di ventilazione) o attraverso l'installazione di regolatori per il numero dei giri.

Anche il fabbisogno di energia elettrica per le pompe di circolazione degli impianti di riscaldamento può essere ridotto considerevolmente attraverso

nuovi ed efficienti motori con regolazione elettronica del numero di giri. Poiché le pompe sono dimensionate per il carico nominale (condizione quasi mai raggiunta) il fabbisogno di energia elettrica può essere ridotto fino al 50% attraverso l'installazione di un regolatore di numero di giri. Nuovi sviluppi regolano il numero di giri direttamente e in base alla portata minimizzano il consumo di energia elettrica.

La cogenerazione

Le moderne tecnologie della micro-cogenerazione (25 kW – 1 MW) consentono oggi di sostituire la normale caldaia per riscaldamento con un cogeneratore che, oltre a produrre calore, produce elettricità senza aumentare significativamente il fabbisogno di combustibile. Un impianto di cogenerazione della taglia idonea per una struttura ospedaliera (100-1000 kWel) consiste sostanzialmente in un motore alternativo (diesel o a gas) oppure in una turbina a gas, che aziona un generatore per la produzione di energia elettrica, mentre il calore refluo contenuto nei gas di scarico e nell'acqua di raffreddamento, invece di essere dissipato nell'ambiente, viene impiegato per la produzione di calore utile. Le elevate temperature dei gas di scarico del motore (spesso più di 500°C) permettono, oltre alla produzione di acqua calda, anche la produzione di vapore. Inoltre nella valutazione della convenienza economica, si consiglia di verificare anche l'opportunità di abbinare all'impianto di cogenerazione una centrale frigorifera ad assorbimento e di realizzare in questo modo la trigenerazione di elettricità+calore+freddo. Una centrale di cogenerazione può essere composta da un solo gruppo, oppure da più gruppi operanti in parallelo. I vantaggi della configurazione a più gruppi consistono nella maggiore affidabilità di servizio e nella maggiore modularità e capacità di adeguare meglio la produzione di energia alle inevitabili variazioni nelle necessità della struttura ospedaliera servita.

Dal punto di vista economico, la cogenerazione di energia elettrica e calore rappresenta per gli ospedali una forma di approvvigionamento energetico potenzialmente molto interessante. La convenienza economica della cogenerazione dipende sostanzialmente:

- dalla differenza fra il costo dell'approvvigionamento separato di elettricità e calore e il costo del combustibile necessario per la generazione combinata (=cogenerazione) della stessa quantità di elettricità e calore;
- dalla possibilità di utilizzare l'impianto cogenerativo come sistema di emergenza per l'approvvigionamento elettrico durante periodi di disservizi da parte del distributore elettrico locale (*black-out*).

Inoltre, nella valutazione della convenienza economica occorre tenere conto anche della struttura tariffaria (fissa oppure multioraria) attuata dal distributore locale di energia elettrica, verificando in particolare se la produzione elettrica risulta conveniente durante tutte le ore della giornata, oppure soltanto durante le ore di punta (ore piene) di maggior valore tariffario. Se tali ore coincidono, come spesso accade, con le ore di maggior fabbisogno termico (di calore), questa circostanza può contribuire ulteriormente a rendere conveniente l'investimento.

Per raggiungere la convenienza, i ricavi del sistema cogenerativo, valutati in base al costo d'approvvigionamento separato di elettricità+calore, devono essere sufficienti per coprire l'investimento, la manutenzione e il costo del combustibile. Condizione indispensabile perché ciò si verifichi è un funzionamento il più possibile costante e continuo, almeno durante i periodi di tariffa alta, e possibilmente per almeno 5.000 ore l'anno. Un errore frequente dei progettisti è quello di dimensionare un sistema cogenerativo come di solito avviene per le caldaie, ovvero in base al carico di punta massima prevista durante l'anno. In questo modo il numero delle ore di esercizio a pieno carico risulta molto basso, e il sistema cogenerativo non è in grado di raggiungere la convenienza economica.

Per questo motivo, dal punto di vista economico, appare preferibile optare per una soluzione mista fra cogeneratori e caldaie tradizionali, in modo che il sistema di cogenerazione copra il carico base (*base load*) di calore, lasciando alle caldaie il compito di realizzare il servizio termico di punta, mentre gli eventuali esuberi elettrici potranno essere immessi nella rete elettrica.

L'automazione e l'edificio intelligente

L'automazione e telematizzazione delle strutture edili di un complesso ospedaliero presenta notevoli potenziali di risparmio energetico, la cui convenienza economica risulta generalmente elevata. Il primo passo per l'ottimizzazione degli impianti consiste nel rendere la regolazione negli impianti di climatizzazione dipendente da parametri di riferimento (di guida, *set-point*) scelti opportunamente. Per esempio negli impianti di riscaldamento, l'applicazione di termostati ambiente (interni) e l'aggiunta di un sensore che rileva la temperatura esterna consentono di ottimizzare la resa energetica del sistema attraverso l'adeguamento (l'abbassamento) della temperatura di mandata nel circuito di riscaldamento durante periodi di minor bisogno termico (stagioni intermedie e/o giornate meno fredde), riducendo in questo modo il consumo di combustibile.

Per l'impostazione di un sistema di controllo automatico esistono oggi due concezioni tecniche di fondo alternative fra loro:

1. controllo centralizzato: in questo caso tutti i sistemi sono collegati e subordinati a un unico supervisore centrale, il quale raccoglie tutti i segnali e le informazioni dalle unità periferiche e invia informazioni e comandi a tutti i dispositivi e azionamenti appartenenti al sistema. Il vantaggio del controllo centralizzato consiste nel fatto che tutte le funzioni del sistema sono concentrate nel sistema centrale, semplificando in questo modo gestione, diagnosi guasti e manutenzione. Lo svantaggio consiste invece nell'elevato investimento

iniziale (poiché già la realizzazione di una sola funzione di controllo richiede la predisposizione dell'intero sistema) e nella minore affidabilità.

2. Controllo decentralizzato: rappresenta la configurazione più avanzata e moderna, diventata possibile in seguito all'introduzione sul mercato di molteplici sistemi dedicati 'intelligenti' e a microprocessore. Le informazioni vengono elaborate dai singoli controllori dedicati e scambiate attraverso un sistema a 'Bus' tra i singoli controllori appartenenti alla rete. I vantaggi di questa configurazione consistono nella maggiore modularità, flessibilità e affidabilità complessiva del sistema.

Ambedue le configurazioni consentono di realizzare tutte le funzioni necessarie per la gestione del sistema energetico di un ospedale, dalle utenze più grandi fino ai piccoli circolatori (pompe) del circuito di riscaldamento. Inoltre, i valori di consumo delle singole utenze, quali riscaldamento, energia elettrica, acqua potabile ecc., possono essere monitorati e supervisionati contemporaneamente e raggruppati in base alle finalità ed esigenze di gestione più svariate.

Flessibilità

Occorre preliminarmente evidenziare che gli ospedali, come tutti gli edifici ad alta intensità tecnologica, sono inevitabilmente caratterizzati da forti necessità di rinnovamento nel tempo delle attrezzature e da alti indici di variazione delle destinazioni d'uso degli ambienti e sono pertanto soggetti a continue richieste di modifica e ammodernamento. Di qui l'esigenza di non pensare mai l'ospedale come una struttura statica e chiusa, concepita per una precisa e immutabile organizzazione sanitaria, bensì come un organismo quanto più possibile elastico nei confronti dell'imprevedibile evoluzione dei programmi sanitari e aperto verso modificazioni e ampliamenti.

Dal punto di vista delle considerazioni sopra esposte gli impianti tecnologici costituiscono uno degli aspetti più critici e delicati del progetto ospedaliero. L'esigenza di realizzare un organismo edilizio molto flessibile impone, infatti, che gli impianti tecnologici siano progettati in modo idoneo a servire la specifica attività sanitaria che l'ospedale ospita al momento della sua costruzione, ma nello stesso tempo siano strutturati per consentire futuri adattamenti o riconversioni senza interventi eccessivamente distruttivi, invasivi e quindi onerosi.

Tali esigenze di flessibilità possono essere soddisfatte solo mediante un'attenta e mirata definizione degli spazi e delle predisposizioni da attribuire alle installazioni impiantistiche, frutto di una stretta interrelazione e integrazione tra il 'sistema edificio' e il 'sistema impianti', che deve essere sviluppata pensando soprattutto alla necessità di "lasciare spazio" per future modifiche e ampliamenti.

Sotto questo aspetto, l'impostazione progettuale con cui dovrebbe essere pensato un moderno ospedale nel rapporto con i propri impianti tecnologici deve essere prossima a quella con cui si opera in campo industriale. Nel progettare uno stabilimento industriale, nessuno si azzarderebbe a realizzare un edificio e i relativi impianti strettamente legati al processo per il quale esso è inizialmente costruito. Nessuno in questi casi si scandalizza se le altezze sono esageratamente maggiori, gli impianti ridondanti e modulari, e gli spazi a disposizione ben superiori alle esigenze. Al contrario valgono esattamente le considerazioni opposte: un progetto che non ha questi requisiti di flessibilità, ancorché più oneroso economicamente, è un progetto sbagliato o quanto meno mal fatto.

Gestione emissioni e rifiuti ospedalieri

La gestione dei rifiuti prodotti da strutture sanitarie assume una rilevanza strategica in relazione al possibile rischio che questi possono

rappresentare sia per la salute umana, sia per l'ambiente, derivante da pratiche di gestione inadeguate.

La tematica dei rifiuti sanitari, trattata nel 2001 dall'Assessorato Ambiente della Regione Piemonte nel documento "La gestione dei rifiuti prodotti nelle strutture sanitarie", rappresenta un argomento controverso dal punto di vista clinico, dato che, benché l'aspetto normativo sia regolamentato dal D.P.R. 254/2003 "Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della legge 31 luglio 2002, n. 179", "[...] la rilevanza emotiva di un rifiuto definito sanitario è tale da generare ingiustificate paure che sono alla base di norme eccessivamente farraginose e restrittive, con notevoli implicazioni economiche legate allo smaltimento degli stessi, grazie anche alle inevitabili interferenze prodotte da chi fornisce prodotti o servizi e ha tutto l'interesse ad allargare artificiosamente il mercato dei rifiuti sanitari. La gestione dei rifiuti prodotti da strutture sanitarie, in particolar modo nell'ambito dei presidi ospedalieri, è diventata talmente onerosa e complicata da richiedere forme di gestione in cui la responsabilità viene in parte delegata a figure imprenditoriali esterne responsabilizzate e controllate o affidata totalmente a un soggetto che si occupa a tempo pieno dell'intera problematica ad esso connessa [...]".

La gestione dei rifiuti sanitari, così come introdotto dal D.P.R. 254/2003, ha lo scopo di garantire elevati livelli di tutela dell'ambiente e della salute pubblica. L'obiettivo primario della norma è quello di ridurre la produzione dei rifiuti. In secondo luogo si mira a diminuire la pericolosità dei rifiuti prodotti, al fine di favorirne il reimpiego, il riciclo e il recupero, e di ottimizzarne la raccolta, il trasporto e lo smaltimento.

In Italia, la gestione dei rifiuti sanitari a rischio infettivo si inserisce nell'articolato contesto normativo che disciplina la gestione dei rifiuti. Nel caso specifico dei rifiuti sanitari a rischio infettivo, il legislatore, data la

peculiarità della loro provenienza e dei rischi potenziali derivanti dalla loro gestione, ha individuato vincoli ben precisi.

Il riferimento normativo nazionale in materia di tutela dell'ambiente è il Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, recante "Norme in materia ambientale" e sue successive modifiche e integrazioni (nel seguito D.Lgs. 152/2006). Il decreto costituisce il recepimento nell'ordinamento italiano di diverse Direttive Europee in materia ambientale e, in particolare, alla parte IV disciplina le finalità della gestione rifiuti, oltre a individuare le specifiche competenze dei singoli enti locali e la regolamentazione di tale attività sul territorio nazionale.

L'art. 184 del Decreto classifica i rifiuti secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi. I rifiuti derivanti da attività sanitarie sono, per definizione, classificati come speciali (art. 184, comma 3, lettera h). La loro pericolosità, invece, deve essere valutata caso per caso in funzione della loro provenienza e del rischio specifico ad essi correlato. Ogni rifiuto viene identificato in funzione del ciclo produttivo da cui è stato generato, mediante un codice riportato nel Catalogo Europeo Rifiuti (CER).

I rifiuti provenienti dal settore sanitario o veterinario sono individuati nel capitolo 18 del catalogo CER.

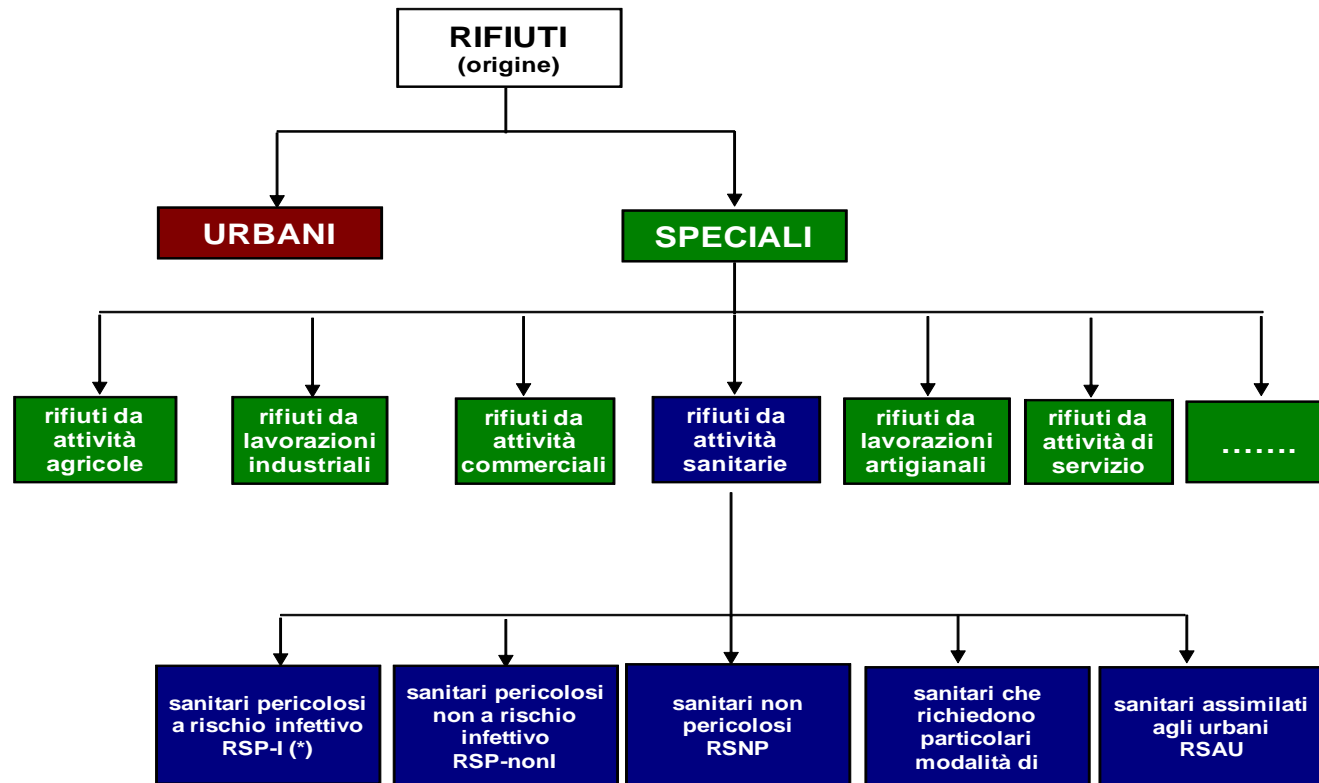
La norma tecnica di riferimento per la gestione dei "rifiuti sanitari" è il Decreto del Presidente della Repubblica del 15 luglio 2003 n. 254 (nel seguito D.P.R. 254/2003). Il regolamento individua i rifiuti sanitari come riportato nell'elenco seguente:

- rifiuti sanitari (RS)
- rifiuti sanitari non pericolosi (RSNP)
- rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo (RSP-non I)
- rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo (RSP-I)

- rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani (RSAU)
- rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione (RS particolari)
- rifiuti speciali prodotti al di fuori delle strutture sanitarie che, come rischio, risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo.

Il combinato disposto del D.Lgs. 152/2006 e del D.P.R. 254/2003 relativamente alla ripartizione delle diverse tipologie di rifiuti è riassumibile con la Figura 10.

Figura 10 – Classificazione rifiuti



(*) Fanno parte dei RSP-I anche i rifiuti non prodotti dalle Strutture sanitarie, che però presentano le stesse caratteristiche di pericolosità.

Oltre a queste tipologie di rifiuti bisogna ricordare che nelle strutture sanitarie si producono rifiuti radioattivi disciplinati dal D.Lgs. n. 230 del 17/03/1995.

Occorre sottolineare che formalmente sono di competenza sanitaria (dunque rifiuti sanitari) anche i rifiuti prodotti durante l'attività svolta a favore dei pazienti presso le loro abitazioni, o altra sede esterna, quando tale intervento vede la presenza di personale medico o infermieristico.

Sintetizzando, i rifiuti prodotti in ambito sanitario possono essere classificati come illustrato nella tabella 6.

Tabella 7 – Classificazione rifiuti sanitari

RIFIUTI SANITARI (RS) <i>D.P.R. N. 254/2003</i>	Rifiuti Sanitari Pericolosi (RSP)	<i>Rifiuti sanitari pericolosi Infettivi</i> (RSP-I)	
		Rifiuti Sanitari Pericolosi non infettivi (RSP -non I)	ad esempio: liquidi di sviluppo e fissaggio, liquidi di laboratorio come le miscele di solventi organici, liquidi contenenti mercurio
	Rifiuti Sanitari non Pericolosi (RSNP)	Rifiuti Sanitari Assimilati agli Urbani (RSAU)	residui di pasti provenienti da reparti di degenza (non contaminati), cucine e mensa pannoloni, pannolini pediatrici e assorbenti igienici ad eccezione di quelli provenienti da pazienti infetti vedi pagina di approfondimento indumenti, teli monouso e materiali assorbenti in genere (non contaminati) gessi ortopedici (non contaminati) contenitori e sacche utilizzate per le urine (non contaminati) rifiuti derivanti da attività di pulizia e giardinaggio e altri rifiuti non ingombranti per i quali non ricorrano le condizioni di pericolosità e/o che non richiedono particolari modalità di smaltimento
RACCOLTE SEPARATE <i>D.P.R. N. 254/2003</i>	Rifiuti Sanitari Particolari (RS particolari)	Pericolosi	rifiuti contaminati da sostanze citotossiche e citostatiche organi e parti anatomiche non riconoscibili animali da esperimento calce sodata
		Non Pericolosi	farmaci scaduti o inutilizzabili sostanze stupefacenti o psicotrope (Legge 309, 1990) oggetti taglienti inutilizzati
ALTRI RIFIUTI PRODOTTI DALLE STRUTTURE SANITARIE	Rifiuti Radioattivi , disciplinati dal D.L. n. 230/1995 Parti anatomiche riconoscibili , disciplinati dal D.P.R. n. 285/1990		

La gestione dei rifiuti nell'accreditamento delle strutture sanitarie

Il D.P.R. n. 254 del 2003 identifica aree per il deposito temporaneo e preliminare dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, specificando, all'art. 8, che:

- il deposito temporaneo di rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo deve essere effettuato in condizioni tali da non causare alterazioni che comportino rischi per la salute e può avere una durata massima di cinque giorni dal momento della chiusura del contenitore. Nel rispetto dei requisiti di igiene e sicurezza e sotto la responsabilità del produttore, tale termine è esteso a trenta giorni per quantitativi inferiori a 200 litri.
- il deposito preliminare dei medesimi non deve, di norma, superare i cinque giorni. La durata massima del deposito preliminare viene, comunque, fissata nel provvedimento di autorizzazione, che può prevedere anche l'utilizzo di sistemi di refrigerazione.

Secondo l'art. 9 del decreto in argomento i rifiuti sanitari sterilizzati, che siano assimilati o meno agli urbani, devono essere raccolti separatamente da questi ultimi.

L'accreditamento regionale nella D.C.R. n. 616-3149 del 2000, inoltre, stabilisce che tutti i presidi devono essere in possesso dei requisiti previsti dalle vigenti leggi in materia di smaltimento dei rifiuti, definendo le collocazioni dei locali deposito sporco (con ricambio d'aria di 8 vol/h) per ogni attività e i percorsi dello sporco all'interno dei presidi.

Per il servizio di medicina nucleare, si richiedono servizi igienici con scarichi controllati, con sistema di raccolta e monitoraggio degli effluenti radioattivi collegato con il servizio igienico destinato agli utenti iniettati con radiofarmaci e alla doccia zona filtro. Per la camera calda si richiedono

contenitori adeguatamente schermati per lo stoccaggio di rifiuti radioattivi solidi.

Altri riferimenti per la gestione dei rifiuti

La tabella 7 riporta alcuni criteri di progettazione architettonico – funzionale riferiti ai percorsi per la raccolta e la movimentazione dei rifiuti²⁵.

²⁵ Supplemento a Monitor n. 6 "Principi guida tecnici, organizzativi e gestionali per la realizzazione e gestione di ospedali ad alta tecnologia e assistenza – Capitolo 4. Linee guida per la progettazione" del 2003.

Tabella 8 – Criteri per la gestione rifiuti

Area	Flussi	Organizzazione
ACCESSI, VIABILITÀ E PARCHEGGI	Merci, derrate, rifiuti, personale tecnico	L'ingresso di servizio per le merci (derrate, farmaci, ...), l'accesso del personale tecnico e quello che porta ai servizi tecnologici (centrali impiantistiche, rifiuti differenziati e generici, ...), possono essere unificati ma distinti dagli altri accessi ospedalieri
	Personale	L'ingresso dei dipendenti che conduce al relativo parcheggio può essere in comune con l'accesso mezzi per merci, derrate, rifiuti e manutenzione
INGRESSI	Merci, derrate, rifiuti, personale tecnico	Gli accessi delle merci differenziate tra derrate e altre merci (biancheria, materiale di consumo, farmaci, ecc.) avvengono tramite la baia di scarico (da prevedersi parzialmente coperta). Alla centrale tecnologica e all'isola ecologica, entrambe collocate in un'area poco visibile dall'edificio, si accede direttamente dal piazzale di servizio
DISTRIBUZIONE INTERNA	Uscita rifiuti (percorso sporco)	All'esterno dell'ospedale, adiacente alla centrale tecnologica è opportuno collocare "l'isola ecologica ospedaliera" per lo stoccaggio temporaneo differenziato dei diversi tipi di rifiuti: ospedalieri, urbani, carta, vetro, plastica, ecc. in attesa di raccolta e invio a discarica o impianti di smaltimento. Sarà opportuno individuare un percorso protetto (mascherato e coperto) che dall'interno dall'ospedale consenta la movimentazione dei rifiuti verso "l'isola ecologica".
	Percorso materiali puliti e materiali sporchi	Il materiale sporco e pulito sarà distribuito e raccolto in contenitori/carrelli differenti, che ai piani verranno movimentati lungo il percorso tecnico riducendo al minimo gli attraversamenti del percorso pubblico. Due montacarichi differenziati per tipologia, preceduti da appositi spazi/locali filtro, collocati possibilmente in ognuno dei corpi fabbrica dell'ospedale, garantiranno la movimentazione separata ai diversi piani di materiali e carrelli.

Nelle evidenze internazionali si individuano, inoltre, i riferimenti proposti nelle *'Guidelines for design and construction of health care facilities'* del *Facility Guidelines Institute* (2003).

Con riferimento alle differenti tipologie di aree funzionali ospedaliere, invece, le dotazioni di locali per la gestione dei rifiuti sono riepilogate nella tabella 8 (in corsivo si riportano gli ambienti ulteriori opzionali). Si precisa che nei vari ambienti, anche quelli relativi alle aree di degenza e di

emergenza, deve comunque essere previsto un deposito del materiale sporco, secondo quanto indicato dalla normativa per l'accreditamento.

Tabella 9 – Spazi per la gestione dei rifiuti

Aree funzionali	Ambienti	Aree specifiche di raccolta
SERVIZI SPECIALI DI DIAGNOSI E CURA	Diagnostiche per immagini	<i>locale / spazio ad accesso controllato per la raccolta e l'immagazzinamento dei rifiuti tossici nocivi, fino al loro allontanamento</i>
	Medicina nucleare	area operativa (trattamenti) – area calda - che è costituita da un'attesa con servizi (i cui reflui sono raccolti in vasche di decadimento) servizi igienici per pazienti con scarichi controllati deposito rifiuti radioattivi <i>area monitoraggio scarichi</i>
	Laboratorio analisi cliniche	locale lavaggio vetreria
	Laboratorio anatomia patologica	locale lavaggio vetreria
SERVIZI GENERALI	Cucina	<i>cella frigo per rifiuti organici</i> (N.d.R. in alternativa locale a temperatura controllata) <i>locale per contenitori rifiuti</i>
	Locali rifiuti e materiale speciale da smaltire	area per lo stoccaggio e raccolta temporanea dei rifiuti differenziati: carta, vetro, lattine, plastica, umido. area per lo stoccaggio e raccolta temporanea dei rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo area per lo stoccaggio e raccolta temporanea dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo area per lo stoccaggio e raccolta temporanea del materiale da inumare (pezzi anatomici) area per rifiuti liquidi a rischio infettivo / ambientale (solventi di laboratorio, radioisotopi, sviluppo e fissaggio radiologia, ecc.) area per permettere la raccolta e smistamento dei rifiuti deposito contenitori monouso area lavaggio e disinfezione contenitori rigidi
	Servizi mortuari	deposito temporaneo parti anatomiche da smaltire

Indicazioni operative per l'organizzazione degli spazi per la raccolta dei rifiuti

Le indicazioni riportate nel presente paragrafo sono il frutto di un lavoro di analisi delle norme regionali attualmente presenti in ambito 'rifiuti urbani'

(D.G.R. 23 dicembre 2003, n. 93-11429 L.R. 24/02). Criteri per la realizzazione e la gestione dei centri di raccolta comunali e consortili dei rifiuti urbani e delle aree ecologiche comunali"; Circolare della Giunta regionale del Piemonte n. 3/AMB/SAN del 25/07/2005); in questo modo è

stato possibile estrapolare alcune indicazioni applicabili anche alla gestione dei rifiuti sanitari.

Le aree di raccolta dei rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani e dei rifiuti speciali sanitari (pericolosi e non pericolosi) devono essere collocate preferibilmente in una zona distante dagli edifici della struttura sanitaria (o comunque non a ridosso), definibile come "isola ecologica ospedaliera", eventualmente annessa alla centrale tecnologica e collegata all'ospedale tramite un percorso protetto.

La raccolta dei rifiuti deve avvenire in modo differenziato: rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani (carta, plastica, umido, vetro, pile, metalli, RAEE, ingombranti) e rifiuti speciali (sanitari pericolosi, sanitari pericolosi a rischio infettivo, sanitari non pericolosi, ecc.). I rifiuti radioattivi devono essere stoccati all'interno della struttura di Medicina Nucleare da dove saranno raccolti da personale/ditte qualificate.

La specificità dei rifiuti sanitari obbliga a identificare forme di raccolta, trasporto, stoccaggio e smaltimento i cui percorsi siano studiati in modo da rispondere alle esigenze di sicurezza ed efficienza della struttura, e siano predisposti in modo tale da garantire una semplificazione della gestione del rifiuto nel rispetto delle normative vigenti, riducendone al minimo il rischio infettivo.

Si deve prevedere quindi che i rifiuti prodotti nei singoli reparti siano suddivisi e raccolti innanzitutto in base alla loro pericolosità, e successivamente trasferiti all'isola ecologica tramite specifici percorsi non derogabili. Tenendo presente che i rifiuti sono generati in tutti i reparti/unità della struttura, è evidente che nella fase di progettazione lo studio dei percorsi e il layout dello spazio dedicato alla gestione dei rifiuti acquisteranno una notevole rilevanza. Si dovrà tener conto dei numerosi aspetti che vanno dal piano normativo e gestionale a quelli strumentali e impiantistici (modalità di raccolta, controllo dei flussi, formazione del

personale, distribuzione degli spazi e organizzazione del servizio), ponendo particolare attenzione sia al protocollo cui gli operatori sanitari devono attenersi, sia ai compiti attribuiti alle imprese che effettuano le pulizie.

Gli spazi dedicati alla raccolta dei rifiuti all'interno dei reparti e servizi (depositi di reparto) devono essere tendenzialmente dimensionati al volume prodotto giornaliero, mentre dovranno essere elevate le frequenze di trasferimento dei suddetti rifiuti all'isola ecologica ospedaliera.

Isola ecologica ospedaliera

L'isola ecologica ospedaliera è sostanzialmente uno spazio attrezzato in cui possono essere conferiti temporaneamente i rifiuti.

Al suo interno saranno organizzate le aree specifiche per il deposito dei rifiuti (es. area specifica per i rifiuti sanitari assimilabili agli urbani quali carta, vetro, plastica, umido, ecc., area specifica per i rifiuti sanitari non pericolosi, per rifiuti pericolosi non a rischio infettivo, per i pericolosi a rischio infettivo), ciascuna con le proprie caratteristiche in funzione della tipologia di rifiuto conferito, nel rispetto delle disposizioni normative specifiche in materia.

Si dovrà prevedere un'area per l'accesso e la manovra dei mezzi di raccolta e trasporto dei rifiuti; per questo si propone la sistemazione di quest'area in corrispondenza con l'accesso di mezzi pesanti (accesso manutenzione, rifornimenti).

Emissioni dell'edificio

Come ulteriori riferimenti per la progettazione si propongono infine i seguenti requisiti:

- 1.** Riduzione dell'emissione di inquinanti dell'aria climalteranti (gas serra)

La quantità di gas serra – misurata in CO2 equivalente – emessa annualmente dai sistemi di climatizzazione e produzione energetica dell'edificio deve essere ridotta utilizzando fonti alternative a quelle non rinnovabili e essere eventualmente compensata dalla piantumazione di alberi ad alto fusto.

2. Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

I materiali, gli elementi e i componenti da costruzione devono avere un ridotto carico energetico e ridotte emissioni inquinanti, durante la fase di produzione fuori opera.

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto almeno delle seguenti categorie di impatti ambientali: consumo di risorse energetiche da fonti non rinnovabili ed emissioni di anidride carbonica per mq di elemento tecnico (ai sensi del combinato delle Direttive 2010/31/UE e 2009/125/CE).

È ammissibile ai fini della verifica la quantificazione di altre categorie di impatti ambientali: assottigliamento della fascia di ozono, acidificazione ed eutrofizzazione, e tale quantificazione dovrà essere sempre riferita all'unità di superficie [mq] dell'elemento tecnico.

La verifica dovrà essere fatta per i materiali che incidono maggiormente in termini di superficie e di massa e, in generale, per i materiali che costituiscono strati e parti funzionali degli elementi tecnici più significativi appartenenti alle Classi di Unità Tecnologiche, quali: Chiusure e Partizioni interne (come classificate secondo la norma UNI 8290).

3. Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

È richiesto che siano adottati sistemi costruttivi in grado di facilitare la separabilità dei componenti dell'edificio durante i processi di demolizione e recupero.

Deve essere comunque garantita un'adeguata capacità termica sia interna, al fine di ridurre il fabbisogno di raffrescamento, sia dell'involucro in base alla normativa di riferimento (D.Lgs 192/05 e s.m.i.).

4. Utilizzo di materiali, elementi e componenti a elevato potenziale di riciclabilità

I materiali, gli elementi e i componenti della costruzione devono avere un elevato grado di riciclabilità, secondo le diverse condizioni considerate.

La loro scelta, in fase di progetto, deve, quindi, essere effettuata sulla potenziale capacità degli stessi di essere avviati, nella fase di fine vita (in caso di sostituzione o demolizione), a processi di trattamento e riciclaggio. Nella valutazione, è inoltre importante considerare che tale capacità può essere anche condizionata da eventuali trattamenti (preservanti, ritardanti di fiamma, plastificanti, ecc.), a cui il materiale è stato sottoposto nelle fasi di produzione in opera e fuori opera. Tali procedimenti possono, infatti, limitare le possibilità di assimilare i rifiuti da costruzione e demolizione a rifiuti speciali non pericolosi. (Informazioni in merito allo smaltimento sono disponibili nelle schede di sicurezza fornite dai produttori).

La verifica dovrà essere fatta per i materiali che incidono maggiormente in termini di superficie e di massa e, in generale, per i materiali che costituiscono strati e parti funzionali degli elementi tecnici più significativi appartenenti alle Classi di Unità Tecnologiche, quali: Chiusure e Partizioni interne (come classificate dalla norma UNI 8290).

5. Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

I materiali, gli elementi e i componenti devono avere una vita utile significativamente estesa rispetto alla vita utile dell'edificio.

6. Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Il piano di manutenzione coordinato con il fascicolo tecnico dell'opera deve contenere prescrizioni relative alla riduzione degli impatti negativi nella gestione dei rifiuti, alla riduzione dell'uso delle risorse e dell'impiego di sostanze tossiche/nocive.

7. Riduzione delle emissioni tossiche/nocive di materiali, elementi e componenti

Le scelte progettuali, relative ai materiali, elementi, finiture e componenti devono consentire la riduzione e, possibilmente, l'eliminazione di ogni emissione tossico-nociva per l'utente.

Si devono prevedere materiali di finitura interna (intonaci, vernici, materiali isolanti, ecc.) e sostanze addittivanti (malte, *primer*, ecc.) a bassa concentrazione di composti organici volatili e a bassa concentrazione di inquinanti di origine chimica. Si devono inoltre prevedere materiali interni di finitura in grado di garantire condizioni di permeabilità, o parziale permeabilità, dell'elemento tecnico.

8. Qualità dell'ambiente *indoor*, dovuta ai materiali di finitura e arredi

- prevedere l'assenza di fasi di rischio classificate come cancerogene, mutagene o di tossicità per il sistema riproduttivo;
- prevedere l'impiego di prodotti dotati di certificazioni ambientali che attestino l'eccellenza ecologica dei prodotti (sono esclusi marchi dichiarativi);
- prevedere l'impiego di prodotti classificati EC1 o EC1 plus secondo il regolamento EMICODE;

- utilizzare prodotti vernicianti che rispettino i valori limite per idropitture e smalti;
- determinare la concentrazione di *Total Volatile Organic Compounds* per ambienti *indoor*;
- controllare i valori di resistenza specifica e resistenza alla diffusione del vapore d'acqua dei materiali che costituiscono l'elemento tecnico.

Gestione delle risorse idriche

Ai fini del contenimento del fabbisogno di risorsa idrica, anche in relazione agli effetti della sua restituzione o smaltimento, è necessario definire dei principi riguardanti le sue modalità di gestione e di utilizzo nel PSRI.

Con riferimento ai modelli di utilizzo dell'acqua dovranno essere descritti tutti gli usi previsti, in modo che possano essere definiti i requisiti minimi per i differenti gruppi di utenti, ovvero per l'esercizio delle differenti funzioni all'interno del polo sanitario. A tali requisiti dovranno corrispondere soluzioni tecniche e misure gestionali o organizzative idonee a permettere il soddisfacimento di tali livelli minimi, nonché il loro monitoraggio nel tempo.

A titolo meramente esemplificativo si propone la seguente classificazione delle acque:

- acqua da non sottoporre ad alcun trattamento all'interno degli edifici (ad esempio: acqua per la preparazione di cibi);
- acqua da trattare in conformità alle specifiche d'uso (ad esempio: acqua per emodialisi, acqua purificata per la preparazione di farmaci);
- acque sterili (ad esempio: diluenti per iniezioni);
- acqua per usi tecnici (reti di raffreddamento, lavanderie, caldaie).

Dovranno inoltre essere confermati con opportune soluzioni progettuali i seguenti requisiti:

- i sistemi impiantistici dovranno essere progettati in modo da permettere la realizzazione di circuiti dedicati e il controllo delle relative interferenze, che dovrà essere previsto nell'intero sviluppo dal primo approvvigionamento, all'eventuale trattamento, alla distribuzione, all'erogazione e allo smaltimento.
- Realizzazione di superfici di suolo negli spazi aperti con materiali drenanti come sabbia o terriccio pressati, ciottoli e cubetti posati a secco, prato, blocchi con frapposto materiale vegetale, per favorire la penetrazione diffusa e rallentare il flusso di acqua che raggiunge il sistema dei collettori urbani di raccolta.
- Controllo e monitoraggio degli scambi, degli approvvigionamenti e delle restituzioni dell'acqua in termini di variabilità delle portate e di requisiti fisici, chimici e biologici in ingresso e in uscita, in relazione ai trattamenti necessari per gli usi previsti e per lo scarico.
- Accumulo delle acque di provenienza meteorica per usi compatibili, previo eventuale trattamento, quali, ad esempio, l'irrigazione, la disponibilità antincendio, l'approvvigionamento di acque non potabili, bianche o grigie, ai punti di erogazione di utenti non sensibili.
- Costituzione di una gerarchia degli approvvigionamenti e degli scarichi in modo che possa essere valutata l'opportunità di riuso delle acque nell'ambito di circuiti corrispondenti a requisiti progressivamente decrescenti, fatto salvo l'eventuale trattamento delle acque nel passaggio da un ciclo all'altro.
- Costituzione di un'anagrafica oggettuale e prestazionale delle componenti impiantistiche, in modo che sia possibile conoscere, in una qualunque delle differenti fasi della vita utile dell'edificio, quali siano le esatte configurazioni e funzionalità degli impianti, anche al fine di

preservare le loro caratteristiche e prestazioni nel contesto di interventi di adeguamento, ottimizzazione o trasformazione delle strutture.

- Ispezionabilità e manutenibilità delle componenti impiantistiche.
- Controllo della contaminazione e dei requisiti chimici e fisici delle acque tramite opportuni trattamenti di filtrazione, disinfezione, addolcimento e deionizzazione. A tale controllo, che dovrà essere attuato con un opportuno monitoraggio, dovranno inoltre corrispondere opportune misure gestionali ed organizzative sulle corrette modalità di utilizzo dell'acqua in relazione alle possibili forme e modalità di trasmissione delle infezioni o di esposizione a fattori di rischio per gli utenti od i pazienti.
- Particolare attenzione dovrà essere posta ai sistemi per il controllo delle acque stagnanti, ai rischi conseguenti all'inalazione di aerosol provenienti da docce, da rubinetti, da nebulizzatori ed umidificatori, ovvero all'aspirazione da acqua ghiacciata, ed alle forniture ad ambienti a contaminazione controllata, quali i blocchi operatori, le aree critiche o ad alta intensità di cura e le dialisi.
- Riduzione dei consumi di acqua potabile, in relazione alla salvaguardia di questa risorsa naturale, attraverso l'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso delle cassette di scarico; rubinetteria dotata di miscelatori aria-acqua, ecc. e/o di altri sistemi impiantistici.

1.3.5 Gestione del sistema informativo

Un contesto come quello definito nei precedenti paragrafi richiede un'elevata integrazione delle informazioni sia tra i diversi elementi costitutivi del PSRI sia tra questi e le reti del territorio al fine di migliorare la gestione delle risorse, il patrimonio immobiliare ma anche e soprattutto le cure erogate ai cittadini, assolvendo nel contempo all'obiettivo di una reale integrazione ospedale-territorio.

Il progetto è ambizioso e prevede significativi investimenti in tecnologie, infrastrutture, risorse umane ed organizzative, con le finalità principali di informatizzare sistematicamente le attività aziendali attraverso l'introduzione di tecnologie *hardware* e *software* all'avanguardia, minimizzando i costi per la gestione e la manutenzione delle tecnologie, e creando una piattaforma informativa integrata a supporto delle attività cliniche e tecnico-amministrative che rappresentino soluzioni all'avanguardia nel panorama nazionale ed internazionale.

La capacità di un'azienda di disporre di informazioni significative per monitorare complessivamente le proprie *performance*, basata su un approccio non solo economico-finanziario ma anche clinico, deve essere integrata con la capacità di cogliere e monitorare alcune variabili ritenute critiche per il successo aziendale. Tali variabili sono:

- la responsabilizzazione del *management* e dei professionisti dell'azienda; la compressione dei tempi tra decisione, azione e verifica dei risultati;
- l'accrescersi continuo della specializzazione;
- l'approfondimento della conoscenza del paziente.

La conseguente necessità di una maggiore disponibilità e diffusione di informazioni in azienda determina una maggiore attenzione alla costruzione di sistemi informativi automatizzati la cui architettura, fortemente integrata, sia in grado di supportare sia le ordinarie funzioni gestionali sia le funzioni decisionali e direzionali.

In sintesi gli obiettivi principali che il sistema informativo ospedaliero dovrà garantire sono:

- la sua sostenibilità
- la semplificazione di accesso alle prestazioni sanitarie per il cittadino

- la gestione dei processi di cura
- la semplificazione dell'accesso alla documentazione sanitaria da parte di tutti gli attori sanitari, interni ed esterni alla struttura, cittadino compreso
- l'elevata integrazione tra sistemi informativi e attrezzature biomediche a supporto di ricerca e didattica
- l'elevata integrazione fra la nuova struttura e la rete di servizi sanitari sul territorio
- la possibilità di uno sviluppo modulare e sistematico dell'impianto informativo nel tempo e la sua naturale evoluzione verso livelli sempre maggiori di integrazione e di prestazioni
- utilizzazione dei dati ai fini della ricerca
- la sicurezza e l'affidabilità complessiva del sistema.

Lo sviluppo di un sistema informativo fortemente orientato a sostenere la *mission* aziendale, e quindi orientato al paziente e alla sua assistenza, non deve trascurare gli aspetti connessi alla logistica e al governo del presidio sanitario (*building management*).

Alcune componenti del sistema informativo dovranno essere orientate alla gestione degli spazi e dei volumi, alla gestione delle reti di servizio (idrica, elettrica, gas, telematica, etc.) e alla gestione del calore. L'AOU non può prescindere da una gestione ottimale degli *asset* (beni aziendali, impianti e attrezzature), dal loro valore, dal grado sicurezza che deve essere garantito in relazione al loro utilizzo. A questa visione può essere aggiunta una rete di video sorveglianza per garantire la sicurezza fisica e di accesso alla struttura.

Esistono in letteratura numerose ricerche che analizzano le tendenze della sanità e fanno previsioni per il futuro. I cambiamenti demografici ed

economici possono in parte essere previsti e quindi essere utilizzati come elementi di riferimento utili a definire il futuro contesto dell'ICT in sanità.

Altre ricerche hanno valutato il potenziale delle nuove tecnologie nell'*healthcare*, evidenziando come tematiche quali l'automazione, le nanotecnologie, la telemedicina e la sensoristica applicata ai pazienti siano oramai punti di riferimento. Identificare le tendenze evolutive dell'ICT in sanità richiede di considerare una serie di criticità caratteristiche dell'ICT stessa; la scalabilità dei sistemi, l'attualità, la facilità d'uso per l'utente, la sicurezza, la precisione, la robustezza e la *privacy* sono elementi particolarmente importanti.

La creazione e gestione della conoscenza aziendale deve permeare la progettazione di tutto il sistema informativo, evitando la sua tradizionale collocazione ai soli livelli decisionali aziendali, ma deve essere applicata in ogni frangente dei singoli processi aziendali. La conoscenza applicata deve essere il paradigma in base al quale declinare e progettare le singole componenti del sistema, creando un nuovo ambiente di lavoro, con nuove metodologie e nuove organizzazioni e soprattutto deve essere condivisa con tutti gli attori dei processi aziendali.

La progettazione di un sistema di conoscenza applicata deve assecondare due principi fondamentali:

- offrire oggettivi vantaggi operativi a tutti gli attori del singolo processo aziendale;
- essere sostenibile ai diversi livelli: operativi, ecologici, economici, culturali.

Una riflessione a parte merita la telemedicina. La telemedicina consente ai professionisti di operare a distanza, senza la rigidità della dimensione spaziale, pur mantenendo inalterata la possibilità di una formulazione

rapida ed accurata della diagnosi, determinante per le strategie terapeutiche.

L'applicazione della telematica in ambito medico ha l'obiettivo di:

- migliorare la qualità del servizio di assistenza verso i malati;
- ridurre i disagi che i pazienti e le loro famiglie devono sostenere per essere assistiti;
- ridurre i costi assistenziali ottimizzando l'utilizzo delle risorse e delle strutture del SSN;
- rispondere con tempestività alle esigenze diagnostiche (telediagnosi) e terapeutiche (teleassistenza) di cittadini distanti dalle strutture sanitarie o comunque impossibilitati a muoversi da casa;
- fornire una risposta valida ed efficace in caso di malati cronici, anziani o post-acuti e un supporto indispensabile nelle urgenze (telesoccorso);
- consentire la continuità della cura attraverso la reciproca disponibilità e condivisione delle informazioni tra i medici di famiglia, specialisti ospedalieri e ambulatoriali e gli operatori delle altre strutture sanitarie;
- consentire la formazione (teleformazione) l'interventistica anche a distanza.

L'area della didattica potrà beneficiare delle soluzioni di piattaforma di *e-learning* attraverso l'adozione di strumenti di portale che consenta di gestire le principali attività per:

- l'esecuzione di corsi e *tests* di verifica
- l'iscrizione e la frequenza (anagrafica persona, sviluppo personale, ecc.)
- la gestione dei contenuti della base dati informativa.

Inoltre la struttura didattica, dovrà essere interamente cablata in fibra ottica, secondo le tecnologie più all'avanguardia e collegato con la rete

Internet; interamente cablato vuol dire che tutti i locali, dalla biblioteca alle singole aule didattiche, sono raggiunti dalla rete informatica e dalla rete video. Il collegamento con il resto del mondo avviene tramite una sala regia a cui arrivano tutti i segnali dalle sale operatorie, oltre che quelli telefonici e informatici. Tutti i segnali sono, poi, distribuiti dalla sala regia in qualsiasi spazio del centro.

Le applicazioni afferenti all'area della ricerca non possono che poggiare sulla struttura del modulo relativo alla Cartella Clinica di reparto e di quello relativo alla anagrafe pazienti ed eventi sanitari (*repository*), per cui in sede di definizione del contenuto informativo occorrerà individuare un set di informazioni *standard* da rilevare a cura dei singoli reparti, salvo poi lasciare a libertà di personalizzazione in funzione di esigenze specifiche. Oltre a ciò, data la natura trasversale delle attività di ricerca, gli applicativi dovranno essere impostati in una ottica di progetto. I sistemi afferenti questa area, quindi, da una parte estraggono informazioni clinico-sanitarie, le integrano con dati rispondenti a specifiche esigenze e quindi le trasformano in formati elaborabili a scopi di ricerca, dall'altra consentono la gestione delle stesse informazioni, e di quelle connesse a livello economico-amministrativo, in ottica di progetto. Di conseguenza i principali moduli da prevedere riguardano:

- la gestione delle sperimentazioni cliniche effettuate
- la costituzione di database osservazionali interni
- la gestione di banche dati materiali biologici in connessione con gli applicativi previsti nell'area sanitaria con riferimento ai Laboratori Diagnostici e alla radiologia.

Per quanto concerne l'area tecnico amministrativa, occorre adottare soluzioni che consentano di gestire le attività di seguito elencate e garantire l'integrazione tra le varie componenti a livello di dati e servizi:

- contabilità generale (patrimoniale ed economica)

- contabilità analitica (centri di costo e di responsabilità, investimenti, progetti di ricerca)
- cespiti
- patrimonio immobiliare
- magazzino e farmacie
- approvvigionamenti e logistica (*e-procurement*)
- manutenzione e monitoraggio apparecchiature e impianti
- gestione Risorse Umane.

Per fare al meglio tutto questo, occorre tuttavia non sottovalutare la gestione del cambiamento organizzativo e tecnologico. Cambiamento organizzativo, sistemi informativi e tecnologie informatiche hanno tra di loro un legame intrinsecamente molto forte. L'importanza delle variabili umane nei progetti di innovazione tecnologica e informatica è ritenuta alla base del successo o del fallimento dei progetti stessi.

Il processo di adozione dell'ICT nella struttura dell'azienda è spesso influenzato da:

- contesto tecnologico (e cioè dalle variabili interne ed esterne della tecnologia già esistenti in termini di competenze, complessità, facilità d'uso, ecc.);
- contesto organizzativo (dalle caratteristiche dimensionali, le risorse finanziarie, la struttura organizzativa, ecc.);
- ambiente di riferimento (in termini di pressioni competitive o istituzionali).

In ragione della necessità di supportare il cambiamento culturale e organizzativo, dovranno essere previsti dei percorsi formativi sul cambiamento organizzativo e informativo per tutte le strutture utilizzando sia strumenti di teleformazione (formazione a distanza) sia corsi di formazione tecnica.

1.3.6 Umanizzazione dei percorsi di cura²⁶

L'articolo 3 della Legge 11 gennaio 2018, n. 3 prevede l' "Applicazione e diffusione della medicina di genere nel Servizio sanitario nazionale". In particolare prevede "un piano volto alla diffusione della medicina di genere mediante divulgazione, formazione e indicazione di pratiche sanitarie che nella ricerca, nella prevenzione, nella diagnosi e nella cura tengano conto delle differenze derivanti dal genere, al fine di garantire la qualità e l'appropriatezza delle prestazioni erogate dal Servizio sanitario nazionale in modo omogeneo sul territorio nazionale" . La suddetta normativa prevede altresì un Piano formativo nazionale che sia "volto a garantire la conoscenza e l'applicazione dell'orientamento alle differenze di genere nella ricerca, nella prevenzione, nella diagnosi e nella cura. A tal fine, sono promossi specifici studi presso i corsi di laurea delle professioni sanitarie nonché nell'ambito dei piani formativi delle aziende sanitarie con requisiti per l'accreditamento nell'educazione continua in medicina."

Tale previsione normativa, quindi, colma una lacuna esistente tra letteratura scientifica e pratica medica ed assistenziale, che di questo principio hanno tenuto conto poco e in modo inadeguato.

L'occasione della progettazione del Parco della Salute e della Scienza di Torino offre l'opportunità di considerare da subito questa variabile (clinica, organizzativa, sociale) che può offrire concrete ipotesi di intervento anche soprattutto sulla struttura sanitaria che ci si appresta a progettare e realizzare.

Con riferimento a quanto già acquisito negli studi preventivi al Progetto, si sottolinea quanto sia coerente e sinergico prendere in considerazione

questa nuova prospettiva medico-sanitaria con particolare riferimento ad alcuni concetti chiave espressi, tra cui:

- centralità della persona
- partecipazione degli utenti
- professionalità degli operatori.

Si segnala che mentre sugli aspetti dell'organizzazione degli spazi, dell'alternanza socializzazione/privacy, e una attenzione agli aspetti ergonomici la letteratura ha a disposizione indicazioni operative estremamente puntuali ed aggiornate (si veda ad esempio l'ampio lavoro condotto da Romano del Nord e Gabriella Peretti, L'Umanizzazione degli spazi di cura. Linee Guida, oggetto di convenzione tra il Ministero della Salute e il Centro Interuniversitario di ricerca Tesis – Università degli Studi di Firenze coordinata dal prof. Romano Del Nord e il Politecnico di Torino – Dipartimento di Scienze e Tecniche per i Processi di Insediamento DINSE, coordinata dalla prof.ssa Gabriella Peretti), una analisi scientifica su quali servizi, strutture e altre facilities possano rendere il luogo "ospedale" più funzionale al fine di favorire il benessere per i diversi attori che lo abitano (persona, pazienti e familiari) è alquanto scarsa, almeno in Italia. Ancora più scarsa è una riflessione che consideri l'umanizzazione degli spazi di cura pensata in un'ottica di genere. Intendendo cioè non solo come possano essere organizzati, o ri-organizzati gli spazi di ginecologia e di ostetricia, ma pensando a come differentemente uomini e donne vivono il loro ruolo professionale (ad es. si veda una riflessione che ruota attorno al tema della conciliazione casa/lavoro), a come differentemente uomini e donne vivono e percepiscono il loro status di ammalati o il loro ruolo di caregiver prefigurando quindi spazi, luoghi e strutture in grado di soddisfare bisogni e garantire una buona qualità di vita per questi diversi attori sociali.

²⁶ A cura della Direzione Coesione Sociale della Regione Piemonte

2. Stima sommaria dei costi

2.1 Costi di realizzazione

2.1.1 Metodologie di stima

La presente sezione è dedicata alla definizione dei criteri con i quali effettuare la stima dell'ordine di grandezza delle risorse necessarie per la realizzazione dell'intervento avente ad oggetto il PSRI.

Le stime sono state effettuate per competenze ed ambiti di intervento.

Per competenza si intende una classe di intervento omogenea per contenuti e obiettivi e suscettibile di costituire l'oggetto di una procedura di acquisizione o affidamento e realizzazione distinta e dedicata.

Le competenze definite, pertanto, sono le seguenti:

- edifici, impianti e nodi tecnologici;
- grandi tecnologie sanitarie, ovvero gli impianti tecnologici ad uso sanitario;
- altre tecnologie sanitarie e arredi, ovvero i beni mobili, anche ad uso sanitario.

Gli ambiti di intervento sono invece le classi omogenee per funzioni e identificabili per macroattività che costituiscono il sistema integrato del PSRI.

Gli ambiti di intervento, pertanto, sono i seguenti:

- polo della salute e della formazione clinica;
- polo della didattica;

- polo della ricerca;
- polo della residenzialità d'ambito (foresteria);

Le stime sono state effettuate applicando le metodologie sinteticocomparative che l'Istituto di Ricerche Economiche Sociali del Piemonte (IRES Piemonte) ha consolidato nell'ambito delle progettualità relative alla qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri. Nel corso dello sviluppo di tali progettualità, le metodologie di stima in argomento, nonché gli indici e gli indicatori che da esse discendono, sono state condivise con i competenti settori regionali e con le aziende sanitarie e validate dal Politecnico di Torino.

Nel caso in argomento, le metodologie di stima sono state altresì condivise con i soggetti interessati dall'intervento al quale si riferiscono, ovvero con l'Università degli Studi di Torino e con CSS.

Nell'ottica della continuità e della coerenza con le analisi già svolte per la redazione del *Masterplan* della Città della Salute e della Scienza di Torino²⁷, le metodologie di stima applicate per il PSRI confermano i criteri di valutazione allora adottati, rappresentandone un'opportuna attualizzazione.

Nelle stime non sono considerati gli oneri e i costi per la gestione del transitorio e la logistica dei trasferimenti. Per le bonifiche si veda pag 113 (Sezione A).

Con riferimento al polo della salute e della formazione clinica, la stima è stata effettuata in funzione della tipologia e dello sviluppo di ciascuna delle aree funzionali omogenee dalle quali l'opera stessa si può immaginare costituita. Le differenti tipologie di aree funzionali omogenee sono le seguenti:

²⁷ Cfr. Sezione A paragrafo 3.2 Alternativa Masterplan 2011.

- connettivi;
- degenze;
- locali tecnici;
- reparto operatorio;
- servizi collettivi;
- servizi generali;
- servizi sanitari;
- terapia intensiva.

Ciascuna tipologia di area funzionale omogenea, infatti, a parità di obiettivo di intervento si confronta con un fabbisogno di risorse che varia in funzione dei requisiti da soddisfare, così come definiti dalla normativa per l'accreditamento delle strutture sanitarie, ovvero dalla normativa comunque applicabile.

Ciascuna tipologia di area funzionale omogenea può essere messa in relazione a un opportuno coefficiente di ponderazione del costo unitario standard di riferimento in modo che lo stesso possa corrispondere puntualmente alle specificità dell'area alla quale si riferisce la valutazione.

Il costo per la realizzazione del presidio ospedaliero è quindi dato dalla seguente relazione:

$$V_s = \sum_i (S_i \cdot C_{S_i} \cdot C_i)$$

Dove:

V_s: costo per la realizzazione del presidio ospedaliero [€];

S_i: superficie destinata alla tipologia di area funzionale *i-esima* [mq];

C_s: costo unitario standard e non contestualizzato per la nuova realizzazione della tipologia di area funzionale omogenea *i-esima* considerata (area sanitaria – area non sanitaria) [€/mq];

C_i: coefficiente di contestualizzazione del costo unitario standard alla tipologia di area funzionale omogenea *i-esima* considerata [-].

Tale valore si riferisce solo ed esclusivamente all'opera edile e alle strutture da realizzare, nonché alle reti tecnologiche e alle dotazioni impiantistiche, anche puntuali, di pertinenza o al servizio dei diversi ambiti ospedalieri.

I costi unitari standard e non contestualizzati sono i seguenti:

- 2.040,41 €/mq per le aree a destinazione d'uso sanitaria (*degenze, servizi sanitari, rianimazione e terapie intensive, reparti operatorio*);
- 1.795,07 €/mq per le aree a destinazione d'uso non sanitaria (*connettivi, locali tecnici, servizi generali, servizi connettivi*).

Nel dettaglio, i costi unitari sopra riportati sono stati stimati applicando la seguente procedura:

- descrizione di un sistema tecnologico tipico per ogni tipologia di area funzionale omogenea ed identificazione dei suoi sottosistemi strutturali, edilizi ed impiantistici (ad esempio: chiusure esterne, partizioni verticali interne, complementi e finiture, impianto elettrico, impianto gas medicali e altro);
- determinazione del costo per il rifacimento o per la nuova realizzazione di ognuno dei sottosistemi tecnologici identificati sulla base del prezzario regionale per le opere pubbliche, ovvero a seguito della realizzazione di puntuali analisi dei prezzi, comunque sulla base delle lavorazioni e delle competenze elementari descritte nel prezzario stesso;

- eventuale ottimizzazione dei costi in considerazione delle lavorazioni eventualmente ridondanti o interferenti in quanto comprese della descrizione degli interventi da dedicare a più componenti del medesimo sistema;
- somma dei costi (ottimizzati) per la determinazione del costo di riferimento per l'intervento di nuova realizzazione di un ambito della tipologia di area funzionale omogenea considerata.
- I coefficienti di contestualizzazione (C_i) all'area funzionale dell'ambito *i-esimo* sono quelli riportati nella seguente tabella (1).

Tabella 10 – Tipologia di area funzionale omogenea

	Coefficiente di contestualizzazione (C_i)
CO Connettivo	0,65
DE Degenza	1
LT Locale tecnico	0,65
RO Reparto operatorio	2
SC Servizio Collettivo	1
SG Servizio Generale	0,8
SS Servizio Sanitario	0,9
TI Terapia intensiva, Rianimazione	1,4

Il costo di realizzazione determinato per l'opera edile, le strutture e gli impianti esclude, per costruzione metodologica, sia i nodi e le centrali tecnologiche a servizio generale del presidio ospedaliero (ad esempio: centrale termica, centrale frigorifera, centrale gas medicali, impianti speciali), sia gli oneri esecutivi (ad esempio: IVA e spese tecniche), ovvero – in senso lato – le somme a disposizione dell'Amministrazione.

Gli impianti considerati nella stima riferita all'opera edile e alle strutture sono solo ed esclusivamente le reti a stretto servizio dell'edificio, ossia le

infrastrutture tecnologiche che costituiscono la sua distribuzione primaria e capillare, fino ai punti terminali di erogazione. In sostanza, le reti considerate nella stima dei lavori sono le infrastrutture tecnologiche che si sviluppano congiuntamente alle strutture dell'edificio servendo gli ambiti che lo costituiscono.

I nodi tecnologici da considerare in aggiunta agli impianti sopra descritti sono invece le centrali, ossia i poli per il trattamento, la trasformazione, lo stoccaggio e/o la produzione degli approvvigionamenti serviti mediante le

reti di distribuzione (ad esempio: centrale termica, centrale frigorifera, stazione gas medicali, sottostazione elettrica, centrale per il trattamento dell'acqua e lo stoccaggio della riserva idrica, centrale per il pretrattamento dei rifiuti ed altro).

La distinzione fra le reti e i nodi tecnologici si rende necessaria in quanto le prime corrispondono a un costo di costruzione (in quanto sono opere impiantistiche), mentre i secondi possono corrispondere – in alternativa ad un onere di realizzazione – a una differente modalità di acquisizione e remunerazione, anche solo limitata a quanto è oggetto di fornitura o approvvigionamento. Si pensi, a tal proposito, ai nodi tecnologici remoti e condivisi (ad esempio il teleriscaldamento) ai quali si accede a mezzo di contratti di fornitura – e non di lavori – e che limitano la realizzazione dei nodi tecnologici di stretta pertinenza ospedaliera ai poli per il post-trattamento o per la ridondanza necessaria a garantire l'atteso livello di sicurezza (continuità dell'erogazione, flessibilità della gestione degli impianti e compensazione nei regimi di funzionamento di picco).

Secondo le metodologie di analisi sviluppate dall'IRES Piemonte sulla base di alcuni riferimenti consolidati in letteratura e con il riscontro di un repertorio di stime analitiche di configurazioni tipiche, si stima che la componente impiantistica (reti tecnologiche e nodi tecnologici) incida sul costo totale per circa il 35-50%²⁸ e che tale quota – nelle elaborazioni di progetto preliminari – possa essere ripartita in uguale misura fra le reti tecnologiche (RT), già comprese nel costo di costruzione riferito all'opera edile, alle strutture e agli impianti, ed i nodi tecnologici (NT).

Assunto che il costo totale di realizzazione sia pari a:

$$C_{\text{tot}} = C_{\text{ED}} + C_{\text{ST}} + C_{\text{RT}} + C_{\text{NT}}$$

²⁸ Elaborazione da: Stefano Capolongo, *Edilizia Ospedaliera. Approcci metodologici e progettuali*, HOEPLI, Milano, 2006.

Dove:

C_{tot} : costo totale;

C_{ED} : costo dell'opera edile;

C_{ST} : costo delle strutture;

C_{RT} : costo delle reti tecnologiche;

C_{NT} : costo nodi tecnologici.

Poiché la quota relativa alla somma $C_{\text{RT}} + C_{\text{NT}}$ è pari al 35-50% del costo totale C_{tot} , nell'ipotesi di equivalenza fra i due contributi relativi alle componenti impiantistiche si ottiene, per ognuna di queste, un'incidenza compresa fra il 17,5% ed il 25%.

Si può quindi affermare che la quota relativa all'opera edile, alle strutture e agli impianti ($C_{\text{ED}} + C_{\text{ST}} + C_{\text{RT}}$) sia compresa fra il 75% e l'82,5% del costo totale e che la quota per i nodi tecnologici (C_{NT}) sia compresa fra il 17,5% ed il 25%, con il vincolo del complemento a 100, in termini percentuali, relativo al costo totale (C_{tot}).

Facendo riferimento ai valori soglia appena espressi e rapportando la quota relativa ai nodi tecnologici (C_{NT}) a quella riferita all'opera edile, alle strutture e agli impianti ($C_{\text{ED}} + C_{\text{ST}} + C_{\text{RT}}$), si ottengono valori compresi fra il 21% ed il 33%.

Si può quindi ipotizzare che il costo riferito ai nodi tecnologici (C_{NT}) sia pari al 21-33% di quello determinato per l'opera edile, le strutture e gli impianti ($C_{\text{ED}} + C_{\text{ST}} + C_{\text{RT}}$).

Per determinare un riferimento utile alla stima, fatte salve le percentuali appena esposte, si propongono le seguenti ulteriori riflessioni:

- a. I nodi tecnologici in argomento saranno verosimilmente dotazioni di comparto poiché potranno servire non solo il polo sanitario, bensì

tutte le strutture che saranno realizzate nell'area ex FIAT-AVIO, quali parti costitutive del PSRI (Polo della didattica, Polo della ricerca, Polo della residenzialità d'ambito). Pur mettendo in evidenza che la centralizzazione dei nodi tecnologici comporta, a livello di progetto e di gestione, la definizione di specifiche soglie di disponibilità, affidabilità e priorità di prestazione in relazione alle esigenze dei differenti poli serviti, si può ipotizzare che l'effetto del controllo della ridondanza dei nodi stessi, almeno nella misura ulteriore a quella che risulterà strettamente necessaria per garantire il soddisfacimento dei requisiti appena descritti, possa corrispondere ad una riduzione del costo complessivo per la loro realizzazione.

- b.** Alcuni nodi tecnologici potrebbero essere concepiti come centrali di scambio in luogo di centrali di trasformazione o produzione, poiché i nodi primari potrebbero già esistere in remoto. È il caso, ad esempio, del teleriscaldamento. In questo caso è evidente che l'impegno complessivo per la realizzazione dei nodi tecnologici risulterebbe inferiore rispetto a quello che sarebbe necessario per la realizzazione di nodi finalizzati alla trasformazione o alla produzione.
- c.** Gli obiettivi di sostenibilità energetica e, in particolare, di contenimento del fabbisogno energetico, operano come un fattore nel verso del ridimensionamento dei nodi tecnologici termici.

Per le ragioni appena esposte si può quindi ritenere che il costo riferito ai nodi tecnologici (C_{NT}) – determinato nella misura compresa fra il 21% e il 33% di quello determinato per l'opera edile, le strutture e gli impianti ($C_{ED} + C_{ST} + C_{RT}$) – possa essere ulteriormente ridotto.

Prendendo come riferimento, ai soli fini della stima della variabilità dei costi per effetto della dimensione dei nodi tecnologici, quanto riportato nella G.U. n. 92, del 21/04/2009, supplemento ordinario, n. 58, si rileva che – a parità di potenza erogata – il costo per la realizzazione di un solo nodo

tecnologico può essere pari a circa il 70% del costo complessivamente necessario per la realizzazione di più nodi. Già solo per questo effetto il costo riferito ai nodi tecnologici (C_{NT}) risulterebbe compreso fra il 15% ed il 23% di quello determinato per l'opera edile, le strutture e gli impianti ($C_{ED} + C_{ST} + C_{RT}$).

Nell'ambito di tale variabilità si ritiene che le circostanze descritte alle lettere b) e c) possano fare propendere per l'estremo inferiore.

Per quanto sopra esposto si ritiene quindi che la stima del costo dei nodi tecnologici possa essere effettuata assumendo una percentuale pari al 15% del costo determinato per l'opera edile, le strutture e gli impianti.

Sono stati poi considerati i costi relativi ai parcheggi. Per la stima della superficie necessaria si è considerato il valore del 33% rispetto alla superficie complessiva. Per la stima dell'ordine di grandezza del costo di costruzione dei parcheggi è stato costituito un repertorio di esperienze dal quale dedurre dei valori parametrici²⁹.

Il costo di costruzione di un parcheggio interrato di medie dimensioni (400-500 posti auto su tre livelli) può essere assunto pari a 18.000 € per posto auto, mentre quello di un parcheggio multipiano risulta più contenuto e mediamente pari a 14.000 € per posto auto.

Sulla base di quanto sopraesposto i costi di realizzazione per il PSRI sono stimati come riportato nella tabella 11.

²⁹ <http://www.roliaassociati.it/Pages/Artic13.htm>.

Tabella 11- Superfici complessive dei quattro Poli

	Superficie Mq.
Polo della salute e della formazione clinica	127.000
Polo della ricerca	10.000
Polo della didattica	31.000
Polo della residenzialità d'ambito	8.000
Totale	176.000

Tabella 12 – Costi complessivi dei quattro poli (sono escluse le spese tecniche e l'IVA)

	Opere e impianti Euro	Parcheggi Euro	Grandi tecnologie sanitarie Euro	Arredi e altre tecnologie sanitarie Euro
Bonifica area	€ 15.800.000,00			
Polo della salute e della formazione clinica	€ 266.000.000,00	€ 27.000.000,00	€ 25.000.000,00	€ 65.000.000,00
Polo della ricerca	€ 19.000.000,00	€ 2.000.000,00		€ 500.000,00
Polo della didattica	€ 48.281.459,00	€ 5.992.000,00		€ 4.828.146,00
Polo della residenzialità d'ambito	€ 10.797.120,00	€ 1.568.000,00		€ 1.079.712,00
Totale	€ 359.878.579,00	€ 36.560.000,00	€ 25.000.000,00	€ 71.407.858,00

I costi connessi alla realizzazione dell'eliporto a servizio del polo ospedaliero non sono compresi nei costi complessivi dell'intervento.

I costi della Bonifica sono riferiti alle stime riportate nel quadro dei finanziamenti assegnati

Il costo di realizzazione a posto letto riferito alle sole opere edilizie e impiantistiche, IVA e somme a disposizione escluse, è quindi pari a circa 275.000 euro/pl, mentre il costo di realizzazione per unità di superficie ammonta a circa 2.100 €/mq.

La densità di fruizione è invece pari a 175 mq/pl, comprensivi delle aree per la formazione clinica.

Il livello di confidenza della stima dipende, oltre che dalla bontà dell'approccio probabilistico adottato per la determinazione del valore ricercato, dal livello di definizione di quanto è oggetto di stima, delle specifiche contestuali e soprattutto dai criteri introdotti per quantificare l'incidenza e l'effetto di ognuno di questi fattori in termini economici. Si consideri inoltre che anche nell'ipotesi del più generoso livello di confidenza il valore di stima risente sempre dell'attualizzazione in quanto corrisponde alla modalità con la quale sono stati descritti i fattori che lo determinano in un dato istante. È evidente che la variazione di tali fattori in periodi successivi a quello al quale si riferisce la stima, rende la stessa sempre più anacronistica in quanto non risultano più riscontrabili i valori e le caratteristiche, anche contestuali, che la determinano. Tale fenomeno è tanto più rilevante quanto più il processo di realizzazione o acquisizione si protrae nel tempo ed è estremamente delicato quando il valore di stima è assunto come riferimento per il perfezionamento di strategie di finanziamento o investimento con remunerazione a medio o lungo termine.

Pur prescindendo dall'attualizzazione, è necessario considerare che il valore di stima, dipendendo dal dettaglio e dalla compiutezza dei riferimenti oggettuali e prestazionali dell'entità da valutare e dalle caratteristiche del contesto (economico e normativo) di riferimento, aggiunge al proprio e intrinseco contenuto probabilistico l'incertezza determinata dal livello di progetto al quale la valutazione stessa è

associata. Il livello di analisi di uno SdF, ad esempio, non è compatibile con la definizione puntuale delle tipologie e delle tecnologie costruttive, dalle quali dipende il valore di stima stesso. È inoltre rilevante e consistente l'effetto di tutti i parametri che possono influire sul dimensionamento strutturale dell'opera e anche sulla stima del costo di realizzazione. Un ulteriore fattore dal quale dipende l'affidabilità del valore di stima è quello determinato dalla modalità di realizzazione dell'opera, nonché dalle forme di affidamento ed esecuzione.

3. Sostenibilità amministrativo-procedurale

3.1 Descrizione delle procedure

Come già evidenziato in premessa, il presente SdF, pur prendendo in considerazione il progetto di realizzazione del PSRI nel suo complesso, considerando cioè nell'insieme i quattro poli (salute e formazione clinica, didattica, ricerca e residenzialità d'ambito), si focalizza per quanto riguarda l'analisi di dettaglio delle modalità realizzative dell'intervento (sia dal punto di vista procedurale sia dal punto economico-finanziario) solo sul polo della sanità e della formazione clinica e su quello della ricerca.

Ciò premesso, la scelta delle procedure realizzative è emersa dalle seguenti considerazioni:

- A causa della dimensione finanziaria stimata dell'intervento e dell'attuale situazione della Regione Piemonte, e degli enti ad essa collegati, con riferimento all'impossibilità di ricorrere ad ulteriore indebitamento³⁰, è necessario individuare modalità di coinvolgimento di attori privati che possano apportare le risorse finanziarie necessarie, al netto di quelle che saranno messe a disposizione dalla Regione Piemonte, dal Ministero della Salute e da Cassa Depositi e Prestiti.
- A causa della complessità dell'intervento è opportuno procedere a una disarticolazione in più componenti, per ciascuna delle quali saranno individuate le procedure più adeguate. Tale disarticolazione consentirà alla Pubblica Amministrazione di avere un maggiore controllo sulle procedure e di poter individuare per ciascuna componente gli attori del mercato più idonei a rispondere, riducendo le intermediazioni e migliorando la prestazione offerta, sia in termini economici sia in termini qualitativi. In particolare, si evidenzia la difficoltà di legare in un'unica procedura di selezione la costruzione e i servizi legati alla

gestione degli immobili e degli impianti con la fornitura di tecnologie, che presentano un tasso di evoluzione molto elevato, con la difficoltà a definire capitolati adeguati e con il rischio di creare situazioni stabili di monopolio.

- La complessità dell'intervento suggerisce anche l'adozione di procedure tali da garantire un forte coordinamento da parte della Pubblica Amministrazione, soprattutto rispetto alla necessità di assicurare un pieno allineamento rispetto agli obiettivi di medio termine relativi alle modalità di risposta ai bisogni di salute dei cittadini e all'organizzazione dell'offerta dei servizi sul territorio. In questa prospettiva è importante che la Pubblica Amministrazione, nell'ambito del progetto che sarà posto a base di gara, definisca con la massima precisione possibile il quadro esigenziale a cui l'operatore privato dovrà rispondere con la sua proposta, individuando chiaramente i parametri di qualità che dovranno essere rispettati. Ciò permette un forte coordinamento delle operazioni da parte della Pubblica Amministrazione, con alcuni vantaggi anche economici:
 - maggiore confrontabilità delle offerte degli operatori privati, con conseguente snellimento dell'iter di selezione e riduzione dei costi di transazione. "La definizione di criteri minimi relativi alle caratteristiche tecniche dell'infrastruttura e ai livelli qualitativi e quantitativi dei servizi da erogare è funzionale non solo per orientare l'operatore privato nella predisposizione delle offerte, ma anche nella valutazione della convenienza delle offerte economiche e finanziarie ricevute"³¹
 - maggior potere negoziale da parte della Pubblica Amministrazione da cui deriva un maggior *value for money* dell'operazione. La letteratura economica sottolinea anche l'importanza degli effetti reputazionali: "la definizione di indicazioni precise, in grado di

³⁰ Si veda la sezione C per maggiori indicazioni.

³¹ Rapporto PPP dell'Istituto per la Finanza e l'Economia Locale di ANCI.

guidare gli operatori privati migliora la reputazione, l'affidabilità dell'amministrazione e la trasparenza dell'iter di selezione. Si tratta di stimoli importanti ai fini dell'allargamento dell'arena competitiva, che inducono gli operatori privati non locali, che non godono di legami informali con la Pubblica Amministrazione, a partecipare al confronto competitivo³².

- L'alienazione e la valorizzazione del patrimonio immobiliare che sarà liberato con il trasferimento nella nuova struttura rappresenta un elemento importante per garantire la sostenibilità dell'operazione da parte della Pubblica Amministrazione nel medio-lungo periodo. Si è ritenuto, però, di non avvalersi della possibilità, prevista dall'art. 191 del Nuovo Codice degli Appalti, di prevedere a titolo di prezzo nel piano economico-finanziario e nella convenzione la valorizzazione delle aree che risulteranno non più funzionali solo dopo la realizzazione del nuovo investimento. Infatti, la stima del valore deriverebbe, in questo caso, da un'operazione ad elevato profilo di rischiosità (incertezza sui tempi e sullo stato delle aree) e con un *lag* temporale significativo, con il conseguente aumento del valore di capitalizzazione degli oneri finanziari. Le operazioni di alienazione e valorizzazione saranno dunque gestite direttamente dalla Pubblica Amministrazione e non inserite nell'operazione di PPP. Già in fase di progettazione e costruzione del PSRI si avvierà la riorganizzazione delle attività per disciplina e secondo il modello dell'intensità di cura, facilitando così il programma di dismissioni delle vecchie strutture, così da poter avviare le procedure di alienazione e valorizzazione per fasi successive. Il valore di ricavo di dette operazioni potrà entrare successivamente nel piano economico-finanziario, con una rinegoziazione che potrebbe, ad esempio, ridurre i

tempi di concessione, o andrà a rafforzare la capacità della Pubblica Amministrazione di sostenere i canoni.

In ragione di queste considerazioni le procedure realizzative saranno articolate nelle seguenti componenti:

Opere e impianti

- Bonifica dell'area;
- Edifici e impianti;

Tecnologie sanitarie e arredi

- Tecnologie sanitarie complesse;
- Arredi e forniture (sanitarie e non sanitarie).

3.1.1 Bonifica dell'area

Le attività di bonifica saranno attivate con procedure ordinarie di appalto con finanziamento completamente pubblico.

3.1.2 Edilizia e impianti

Il procedimento avrà ad oggetto la costruzione della componente edilizia e impiantistica e l'affidamento della gestione dei soli servizi strettamente connessi alle opere realizzate: manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzate a garantire la piena e continua disponibilità delle opere, gestione energia e calore³³ e sarà attivato attraverso un contratto di PPP ai sensi dell'art. 180 e seguenti del Nuovo Codice degli Appalti.

³² Il project finance per il finanziamento degli investimenti pubblici: un approccio di public management e la centralità delle valutazioni economiche e finanziarie, Veronica Vecchi, SDA Bocconi.

³³ L'analisi delle modalità alternative di finanziamento è svolta nella sezione C.

Il costo per la Pubblica Amministrazione sarà determinato da tre componenti:

- contributo finalizzato a ridurre il costo dell'investimento;
- canone di disponibilità;
- canone relativo ai servizi sopraindicati (manutenzione, gestione energia e calore).

Il contratto di PPP sarà affidato mediante espletamento di una procedura di dialogo competitivo, di cui all'art. 64 del Nuovo Codice degli Appalti.

La procedura di dialogo competitivo sarà espletata ponendo a base di gara il presente Studio di Fattibilità e si articolerà:

- in una prima fase (dialogo), in cui verrà chiesta ai concorrenti ammessi a partecipare alla procedura la presentazione di soluzioni che rispondano agli obiettivi espressi dal quadro esigenziale;
- in una seconda fase (gara), in cui, tenuto conto degli esiti del dialogo, verrà richiesto ai concorrenti di presentare la proposta per la realizzazione e la gestione dell'intervento che includerà il Progetto Definitivo dell'intervento stesso.

Al fine di dar corso all'avvio della procedura di affidamento del contratto di PPP mediante dialogo competitivo sono state svolte le seguenti attività:

- stipula dell'Accordo di Programma integrativo per la definizione dei finanziamenti statali e regionali e di quelli previsti da CDP
- aggiornamento dello SdF da porre a base della procedura per l'affidamento del contratto di PPP mediante partenariato Pubblico Privato;
- approvazione della variante urbanistica con modifica dell'accordo di Programma e procedura di VAS;

- selezione di un advisor che affianca la Stazione Appaltante per tutti gli aspetti legali, procedurali, e contrattuali.

Nella definizione del bando di gara particolare attenzione dovrà essere posta sulla necessità di contenere i tempi di approvazione e di conseguente avvio della costruzione, per evitare il rischio di obsolescenza del progetto stesso e di disallineamento rispetto ai mutati obiettivi della Pubblica Amministrazione, e/o sull'introduzione di forme di flessibilità che possano consentire l'implementazione di eventuali modifiche che si rendessero necessarie in caso di forte ritardo nell'avvio della costruzione.

3.1.3 Tecnologie sanitarie complesse

La componente delle tecnologie sanitarie complesse dovrà essere gestita in modo tale da garantire la fornitura delle migliori tecnologie disponibili sul mercato e il costante aggiornamento delle stesse attuando le procedure di un appalto tradizionale, qualora siano disponibili i fondi di cui all'art. 20 della Legge 67/1988.

3.1.4 Arredi e forniture (sanitarie e non sanitarie)

La componente relativa agli arredi e alle forniture potrà essere gestita attraverso le normali procedure di acquisto di beni o servizi o con modalità analoghe a quelle enunciate al precedente punto per le componenti ad alto contenuto tecnologico.

La spesa relativa ad arredi e forniture verrà coperta con le risorse pubbliche residue rispetto alla realizzazione delle opere relative alle strutture e agli impianti del Lotto 1.

Sezione C – Relazione economico-finanziaria

INDICE

	Pag.
1	Analisi delle alternative progettuali - Public Sector Comparator (PSC) e Value for Money (VfM)115
2	Analisi della fattibilità economico-finanziaria dell'intervento122
2.1	Metodologia123
2.2	Ipotesi per la definizione della struttura finanziaria.....124
2.3	Ipotesi per la strutturazione dei flussi di cassa operativi.....126
2.3.1	Canone di disponibilità.....126
2.3.2	Servizi in concessione.....127
2.3.3	Altri servizi in concessione127
2.4	Indici di fattibilità e sostenibilità.....128
3	Analisi di sostenibilità economico-finanziaria per la pubblica amministrazione128

Sommario tabelle

Tabella 1– Piano dei costi	130
Tabella 2 – Dati per calcolo risparmi.....	130
Tabella 3– Risparmi attesi servizi non in concessione	131
Tabella 4 – Confronto costi.....	132

SEZIONE C – Relazione economico-finanziario

1 Analisi delle alternative progettuali - Public Sector Comparator (PSC) e Value for Money (VfM)

Nel presente paragrafo si descrivono le diverse tipologie contrattuali astrattamente utilizzabili per la realizzazione dell'intervento evidenziandone la concreta applicabilità al caso di specie.

- *Appalto*, con ricorso ad indebitamento tramite accensione di mutuo per un valore pari alla differenza tra il costo complessivo dell'investimento e le risorse pubbliche a disposizione. La Pubblica Amministrazione ottiene l'immediata disponibilità delle risorse necessarie, da erogare poi a stato di avanzamento lavori e, a conclusione dei lavori, a seguito dei collaudi. La Pubblica Amministrazione dovrà rimborsare le somme ricevute in base a un piano di ammortamento sviluppato su periodi lunghi al tasso di interesse concordato. Ciò comporta, sotto il profilo contabile, l'iscrizione nel bilancio della Pubblica Amministrazione, per tutta la durata del mutuo, delle somme necessarie per il puntuale rimborso della quota capitale e della quota interessi. L'indebitamento provoca pertanto un irrigidimento della gestione negli esercizi successivi a quello di contrazione del mutuo. Inoltre, la sottoscrizione del debito da parte dell'Amministrazione può contribuire ad incidere negativamente sulla valutazione del merito di credito da parte degli operatori bancari per le future operazioni, nonché sulle valutazioni delle agenzie di rating internazionali.
- *Leasing in costruendo (o leasing immobiliare)*, con un contratto in cui l'operatore privato si obbliga a costruire, finanziandone il costo, un bene immobile rispondente ad esigenze funzionali della Pubblica Amministrazione, di durata almeno pari a quella di vigenza del contratto, a fronte del versamento di canoni periodici e con la previsione di un valore di riscatto finale del bene. Il ricorso al leasing in costruendo (o leasing immobiliare) sembra essere escluso per l'investimento oggetto del presente SdF alla luce del fatto che l'utilizzo di tale struttura contrattuale impone che la proprietà dell'infrastruttura realizzata rimanga nella titolarità temporanea del Privato; tale circostanza precluderebbe la sua finanziabilità con i fondi ex art. 20 L.67/88. La procedura di tali finanziamenti ("Accordo Governo/Regioni e PP.AA.", sottoscritto il 28/02/2008 [Rep. 65/CSR] e recepito dalla Regione Piemonte con DGR 6-9557 in data 09/09/2008) non consente, infatti, il finanziamento di Opere, la cui proprietà non sia in capo ad un Ente Pubblico.
- *Contratto di disponibilità*, è il contratto mediante il quale sono affidate, a rischio e a spese del privato, la costruzione e la messa a disposizione della P.A. di un'opera di proprietà privata destinata all'esercizio di un pubblico servizio a fronte di un corrispettivo. Anche nel contratto di disponibilità la proprietà dell'infrastruttura rimane di titolarità del privato e ciò – come per la locazione finanziaria – preclude la finanziabilità dell'intervento con i fondi ex art. 20 L. 67/88.

– *Project finance*, che consiste nel finanziamento di un progetto, attraverso l'affidamento di una concessione di costruzione e gestione, che prevede la creazione di una particolare unità economica (società di progetto o società veicolo - SPV) i cui flussi di cassa attesi costituiscono, sin dalla sua costituzione, il principale elemento su cui valutare la capacità di rimborso dei debiti e la remunerazione del capitale investito. Nelle "opere fredde" l'Amministrazione remunera la SPV mediante il pagamento di un canone che viene corrisposto dall'entrata in esercizio della nuova struttura ed è calibrato sulla parte di investimento a carico del privato. Il canone è di norma strutturato in due componenti, il canone di disponibilità e il canone per i servizi. Il venire meno (in tutto o in parte) della disponibilità o una riduzione del livello di qualità concordato determina un'automatica riduzione del canone. Poiché il canone comprende anche una quota destinata alla remunerazione del capitale investito è evidente che la SPV è fortemente incentivata ad assicurare la totale disponibilità dell'opera e a conseguire prestazioni in linea con i parametri prefissati al fine di assicurarsi l'integrale incasso del canone. In aggiunta al canone di disponibilità la SPV percepisce anche il canone per i servizi che gli vengono affidati in concessione; si tratta di costi che l'Amministrazione dovrebbe comunque sostenere per la gestione/erogazione dei servizi necessari ad assicurare la piena operatività dell'opera. La finanza di progetto rappresenta pertanto uno strumento che prevede l'utilizzo dei capitali privati per il finanziamento di opere pubbliche; tale strumento, infatti, consente alla Pubblica Amministrazione di disporre di un bene necessario per il soddisfacimento di interessi pubblici non affrontando la spesa di investimento, fatta eccezione per l'eventuale contributo pubblico, ma sostenendo il pagamento di un canone a far data dalla effettiva disponibilità del bene predetto. L'Amministrazione può anche prevedere il versamento di un "contributo pubblico", se necessario per

il raggiungimento dell'equilibrio economico-finanziario da parte dell'operatore privato, nei limiti degli importi indicati dalla legge nazionale e comunitaria (si vedano la decisione 11.2.2004 di Eurostat, il SEC 2010, definito con Regolamento 549/2013, il documento denominato "A Guide to the Statistical Treatment of PPPs" - Eurostat-EPEC September 2016-, la Direttiva UE 2014/23 - Direttiva Concessioni- nonché il D.Lgs. 50/2016, che contemplano, tra l'altro, il trasferimento in capo al soggetto privato del rischio di costruzione e di uno tra il rischio di disponibilità e il rischio di domanda, oltre al rispetto di un'articolata serie di previsioni). Il PPP, pertanto, è stato concepito primariamente come uno strumento per conseguire obiettivi di efficienza, di efficacia e di innovazione, consentendo la realizzazione di opere per la cui realizzazione e gestione si allocano sul soggetto privato una serie di rischi; consente, altresì, di conseguire un contenimento del debito pubblico. Solo in questo modo i beni realizzati mediante operazioni di PF possono essere registrati fuori dal bilancio (*off-balance*) dell'Amministrazione.

Il PPP può avere ad oggetto la realizzazione della struttura sanitaria e la sola gestione dei servizi strettamente correlati alla sua disponibilità delle attività (PPP "light") ovvero la realizzazione della struttura accompagnata da una serie di servizi strumentali alla gestione della struttura stessa. Forme di PPP light come quelle appena descritte, possono produrre importanti benefici, soprattutto se accompagnate da un sistema adeguato di definizione del prezzo, monitoraggio delle performance e applicazione di penali. Infatti, questa modalità contrattuale, oltre a rispettare i parametri di contabilizzazione dell'operazione fuori dal bilancio della P.A, può incentivare il conseguimento di importanti efficienze gestionali.

Per verificare la convenienza del ricorso al PPP, è previsto il calcolo del Value for Money, che viene fatto confrontando le tipologie contrattuali utilizzabili al fine di verificare – in linea con le previsioni di cui al documento contenente “Analisi delle tecniche di valutazione per la scelta del modello di realizzazione dell'intervento: il metodo del Public Sector Comparator e l'analisi del valore” pubblicato dall'ANAC in collaborazione con l'Unità Tecnica Finanza di Progetto – UTFP del Dipartimento della Programmazione Economica della Presidenza del Consiglio dei Ministri del settembre 2009 - la convenienza della scelta della Pubblica Amministrazione di procedere all'esecuzione dell'opera attraverso un Partenariato Pubblico Privato (PPP) rispetto ad un'alternativa realizzativa interamente pubblica (appalto tradizionale).

Per la stima del valore attuale netto dei costi si è uscite da una logica propria di piano economico finanziario e si è ragionato su base teorica per definire il costo effettivo dell'investimento/costruzione (dato da investimento + iva + oneri finanziari). Ai fini del calcolo si sono effettuate le seguenti assunzioni:

Area	Descrizione
Costi dell'opera	I costi dell'opera sono stati mantenuti identici, in quanto formulati sulla base dei costi di mercato necessari per realizzare un manufatto di simili caratteristiche. Seppure altamente probabile che l'eventuale appalto di lavori di costruzione e dei servizi di manutenzione comporterebbe un'economia derivante dai ribassi d'asta, tali economie non sono state considerate in primo luogo perché dovrebbero basarsi esclusivamente su stime ipotetiche, in secondo luogo perché compensate dell'efficienza del PPP che deriva dall'affidamento ad un unico interlocutore di tutte le attività relative alla realizzazione del progetto inclusa la progettazione. Analogo discorso è stato fatto rispetto al canone di disponibilità in relazione al quale non sono stati ipotizzati ribassi.
Costi di gestione	I costi di gestione sono rimasti immutati, in quanto definiti sulla base di valori di Mercato e tenuto conto della necessità di esternalizzare in ogni caso le attività oggetto del PPP (i.e. manutenzione e gestione calore).
Contributo pubblico	Il contributo pubblico non è stato considerato nel confronto in quanto trattasi di una disponibilità finanziaria che esiste sia nel caso del PPP sia nel caso di una soluzione tradizionale.

Si è proceduto poi alla proiezione e successiva attualizzazione dei costi (comprensivi di IVA) sostenuti dall'amministrazione in caso di ricorso ad “appalto tradizionale” (VANpsc) nei 25 anni di gestione dell'infrastruttura (costituiti da canone energia + canone manutenzione + rimborso del debito legato al costo di costruzione), comparandoli alla stima dei costi sostenuti dalla stessa amministrazione in caso di ricorso al PPP (VANppp).

Per il calcolo del VANpsc sono state adottate due assunzioni relative alla struttura finanziaria dell'operazione:

- la prima, che ipotizza che la P.A. possa finanziare l'opera con risorse proprie (VAN psc base) non ricorrendo all'accensione di un mutuo.

		Costruzione					Gestione	
		1	2	3	4	5	1	25
Costo investimento (netto contributo)	€ 275.798.000							
Investimento annuo		-€ 16.055.189	-€ 64.935.703	-€ 64.935.703	-€ 64.935.703	-€ 64.935.703		
Canone EE	€ 6.150.000						€ 6.804.572	€ 10.197.735
Canone Manutenzione	€ 5.200.000						€ 5.753.460	€ 8.622.475
IVA							€ 1.946.218	€ 2.916.718
Costi sostenuti dall'Amministrazione		-€ 16.055.189	-€ 64.935.703	-€ 64.935.703	-€ 64.935.703	-€ 64.935.703	-€ 14.504.250	-€ 21.736.927
VANpsc BASE	-€ 423.964.266							

- la seconda, che ipotizza che la P.A., in considerazione dell'entità dell'investimento, necessiti di ricorrere al mercato finanziario (VANpsc mutuo)

		Costruzione					Gestione	
		1	2	3	4	5	1	25
Costo investimento (netto di contributo)	€ 275.798.000,00							
Commissioni %	2%	5.515.960,00						
KD	3%							
Ammortamento senior debt								
Durata rimborso debito	30							
Capitale residuo		€ 270.000.930,32	€ 264.029.948,55	€ 257.879.837,32	€ 251.545.222,76	€ 245.020.569,76	€ 238.300.177,17	€ 0,00
Rata parte capitale		€ 5.797.069,68	€ 5.970.981,77	€ 6.150.111,23	€ 6.334.614,56	€ 6.524.653,00	€ 6.720.392,59	€ 13.661.174,45
Interessi		€ 8.273.940,00	€ 8.100.027,91	€ 7.920.898,46	€ 7.736.395,12	€ 7.546.356,68	€ 7.350.617,09	€ 409.835,23
Rata totale		-€ 14.071.009,68	-€ 14.071.009,68	-€ 14.071.009,68	-€ 14.071.009,68	-€ 14.071.009,68	-€ 14.071.009,68	-€ 14.071.009,68
Canone EE	€ 6.150.000,00						€ 6.804.572,31	€ 10.197.734,56
Canone Manutenzione	€ 5.200.000,00						€ 5.753.459,51	€ 8.622.474,75
IVA							€ 1.946.218,32	€ 2.916.717,90
Costi sostenuti dall'Amministrazione		-€ 19.586.969,68	-€ 14.071.009,68	-€ 14.071.009,68	-€ 14.071.009,68	-€ 14.071.009,68	-€ 28.575.259,82	-€ 35.807.936,90
VANpsc mutuo	-€ 410.938.728,50							

Per la stima del VANppp si è proceduto invece semplicemente ad aggiornare i costi (comprensivi di IVA) relativi ai canoni di disponibilità (parte fissa + canone manutenzione) e canone energia.

	Costruzione					Gestione	
	1	2	3	4	5	1	25
Canone di Disponibilità							
Quota Fissa	€ 20.890.000,00					€ 20.890.000,00	€ 20.890.000,00
Quota variabile	€ 5.200.000,00					€ 5.753.459,51	€ 8.622.474,75
Canone EE	€ 6.150.000,00					€ 6.804.572,31	€ 10.197.734,56
IVA						€ 3.344.803,18	€ 3.971.020,93
						-€ 36.792.835,00	-€ 43.681.230,24
VANppp	-€ 434.121.400,74						

Il delta tra il VAN psc base ed il VANppp risulta pari a ca 10 milioni a favore del VAN psc base.

Il delta tra il VANpsc mutuo e il VANppp risulta pari a ca. 23 milioni a favore del VANpsc mutuo.

Per il tasso di attualizzazione si è utilizzato il tasso di sconto r pari al 5%¹.

Limitando le analisi alle sole considerazioni economiche finanziarie, risulterebbe conveniente finanziare l'opera attraverso un appalto tradizionale, ma la valutazione del Value for Money non può prescindere dall'analisi dei rischi da trasferire all'operatore privato.

Nello specifico infatti il contratto di PPP consentirebbe di trasferire dei rischi all'operatore economico che diversamente rimarrebbero a carico della P.A.. Nell'esercizio in oggetto abbiamo circoscritto le analisi a due tipologie di rischio: rischio di costruzione e rischio di manutenzione.

- Il rischio di costruzione è quello legato al ritardo nei tempi di consegna, al non rispetto degli standard di progetto, all'aumento dei costi, a

¹Analisi delle tecniche di valutazione per la scelta del modello di realizzazione dell'intervento: il metodo del Public Sector Comparator e l'analisi del valore: "In Italia la Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province autonome nella "Guida per la certificazione da parte dei Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici" ha indicato un tasso di sconto per i flussi di cassa degli investimenti pubblici pari al 5%".

inconvenienti di tipo tecnico nell'opera e al mancato completamento dell'opera (art. 3, comma 1, lett. aaa), del Codice).

- Il rischio di manutenzione è quello legato alla capacità, da parte del concessionario, di garantire la manutenzione delle infrastrutture costruite ed è articolabile nei seguenti rischi specifici: a) rischio di manutenzione straordinaria, non preventivata, derivante da una progettazione o costruzione non adeguata, con conseguente aumento dei costi; b) rischio aumento costi operativi per obsolescenza tecnica, legato ad una più rapida obsolescenza tecnica degli impianti, incidente sui costi di manutenzione.

La matrice dei rischi, che sarà allegata alla documentazione di gara per l'affidamento, mediante dialogo competitivo, del contratto di PPP, individuerà invece in modo puntuale tutti i rischi trasferibili.

Sulla base dei calcoli elaborati sui valori parametrici stimati dall'ANAC, si ottiene una valorizzazione del rischio complessivo trasferibile (VANr) al Concessionario (rischio di costruzione + rischio di manutenzione + rischio aumento costi operativi) pari a ca. 65 milioni di euro.

Si riporta in tabella il calcolo del rischio di costruzione.

Tipo di incremento	% dell'incremento	Probabilità di manifestazione aumento dei costi	Valore investimento per aumento costi	Valore * probabilità
No incremento	0%	25%	314.000.000	78.500.000
Lieve	5%	30%	329.700.000	98.910.000
Medio	10%	33%	345.400.000	113.982.000
Elevato	20%	12%	376.800.000	45.216.000
Totale				336.608.000
Valore del rischio				22.608.000

Valore rischio scostamento valore investimento 22.608.000

Tipo di incremento	% dell'incremento	Probabilità di manifestazione aumento dei tempi	Valore investimento per dilazione tempi	Valore * probabilità
No incremento	0%	23%	314.000.000	72.220.000
Lieve	5%	2%	329.700.000	6.594.000
Medio	10%	9%	345.400.000	31.086.000
Elevato	20%	66%	376.800.000	248.688.000
Totale				358.588.000
Valore del rischio				44.588.000

Valore rischio scostamento temporale 44.588.000

Si riporta in tabella il calcolo del rischio di manutenzione.

Tipo di incremento	% dell'incremento	Probabilità di manifestazione aumento dei costi	Costo di manutenzione annuo	Valore * probabilità
No incremento	0%	20%	5.200.000	1.040.000
Lieve	5%	45%	5.460.000	2.457.000
Medio	10%	25%	5.720.000	1.430.000
Elevato	20%	10%	6.240.000	624.000
Totale				5.551.000
Valore del rischio				351.000

Valore rischio di incremento costi di manutenzione 351.000

Si riporta in tabella il calcolo del rischio aumento costi operativi.

Tipo di incremento	% dell'incremento	Probabilità di manifestazione aumento dei costi	Costi operativi annui	Valore * probabilità
No incremento	0%	30%	6.150.000	1.845.000
Lieve	5%	50%	6.457.500	3.228.750
Medio	10%	10%	6.765.000	676.500
Elevato	20%	10%	7.380.000	738.000
Totale				6.488.250
Valore del rischio				338.250

Valore rischio di incremento costi operativi 338.250

Si riporta in tabella l'attualizzazione dei costi relativi ai rischi sopra stimati.

Rischio	Costruzione				Gestione	
	1	2	3	4	5	25
Rischio scostamento investimento		5.652.000	5.652.000	5.652.000	5.652.000	[...]
Rischio scostamento temporale		11.147.000	11.147.000	11.147.000	11.147.000	[...]
Rischio incremento costi manutenzione						351.000 [...]
Rischio incremento costi operativi						338.250 [...]
Totale		16.799.000	16.799.000	16.799.000	16.799.000	689.250 [...]
Valore attuale dei rischi trasferibili	65.198.748					883.916

In conclusione, dal confronto complessivo degli elementi economico-finanziari unitamente alla valorizzazione dei rischi sopra riportata, emerge la convenienza per l'Amministrazione di realizzare l'opera attraverso lo strumento del Partenariato Pubblico Privato.

$$\text{VANpssc base+VANr=PSC} \rightarrow -\text{€}423.964.266 - \text{€}65.198.748 = -\text{€}489.163.014$$

$$\text{VANpssc mutuo+VANr=PSC} \rightarrow -\text{€}410.938.728 - \text{€}65.198.748 = -\text{€}476.137.476$$

$$\text{VANppp} = -\text{€}434.121.401.$$

Ad integrazione delle valutazioni quantitative effettuate applicando la metodologia di cui al Documento "Analisi delle tecniche di valutazione per la scelta del modello di realizzazione dell'intervento: il metodo del Public Sector Comparator" si ritiene utile estendere l'analisi a fattori qualitativi/motivazionali. Per far ciò non si può prescindere dalle seguenti due considerazioni fondamentali:

- le risorse complessivamente a disposizione della Pubblica Amministrazione non sono da sole sufficienti a coprire i costi previsti; dunque è necessario attivare risorse private, in forma di debito o di investimento;
- la Regione Piemonte ha ridottissimi limiti di indebitamento, come si desume dal Prospetto di cui alla L. 118/2011 allegato agli ultimi documenti di Bilancio Regionale.

Oltre quindi a permettere la realizzazione d'investimenti che non sarebbero, altrimenti possibili o dovrebbero comunque essere differiti con la conseguenza di ritardare i benefici attesi derivanti dall'opera e dover sostenere i costi per la manutenzione straordinaria ed adeguativa delle strutture esistenti, il PPP consentirebbe di raggiungere una serie di benefici:

- possibilità di iniziare a pagare l'infrastruttura solo nel momento in cui la stessa sarà disponibile: il contratto di PPP, infatti, accolla al privato l'onere di finanziare la realizzazione dell'opera, consentendo all'Amministrazione di sostenere l'esborso economico (il pagamento del canone di disponibilità) in modo dilazionato nel tempo (durante tutta la durata del contratto) e solo a partire dal momento in cui l'opera è stata realizzata e collaudata;

- efficienze amministrative derivanti dal dover espletare un'unica gara per la realizzazione e gestione della struttura e dall'aver un unico interlocutore per lo svolgimento delle attività di manutenzione e gestione della struttura stessa, permettendo di concentrare le attività della risorse della CSS sul *core business* aziendale: i servizi che si intende affidare al Concessionario sono gestiti da CSS principalmente mediante appaltatori terzi, mediante una pluralità di operatori, con scadenze e disciplina contrattuali differenziate. E' molto probabile quindi che con la costruzione di una nuova struttura e con la centralizzazione della gestione potranno essere conseguiti risparmi anche molto significativi;

- miglioramento del livello manutentivo dell'ospedale nel lungo termine: il contratto di PPP, infatti, prevede l'obbligo a carico dell'operatore privato di garantire la funzionalità dell'opera, sia sotto il profilo strutturale che impiantistico per tutta la durata del contratto (25 anni dalla data di collaudo dell'opera stessa); la mancata o ridotta disponibilità dell'opera si

ripercuote negativamente sul canone di disponibilità; tale circostanza spinge l'operatore privato ad adottare tecniche di costruzione e manutenzione che assicurino elevati standard di qualità in modo che l'immobile sia sempre funzionale ed idoneo all'uso cui è destinato;

- miglior controllo della spesa pubblica avendo la possibilità di sostenere un costo certo per la gestione dell'infrastruttura nei prossimi 25 anni; il costo che l'Amministrazione sostiene per la funzionalità dell'immobile è rappresentato dal solo canone di manutenzione, avendo trasferito all'operatore privato tutti gli extra-costi derivanti dalla necessità di interventi di manutenzione straordinaria diversi da quelli che si dovessero rendere necessari per caso fortuito, forza maggiore e adeguamento normativo;

- nel caso di specie, la tipologia di PPP scelta (PPP Light) può consentire di ridurre gli effetti negativi del PPP sul tessuto economico e produttivo locale: in genere, infatti, sono le piccole e medie imprese locali a gestire i servizi non sanitari e se questi sono inseriti nei contratti di PPP, le PMI si trovano costrette ad accettare condizioni economiche penalizzanti. Il PPP light, invece, riducendo la rigidità e complessità dei tradizionali contratti di PPP, aumenta il livello di concorrenza e consente a numerose piccole imprese di partecipare a gare come quelle per il servizio mensa o la pulizia. In questo modo migliorerebbe anche la qualità dei servizi, in quanto la definizione di gare specifiche (e capitolati specifici) per i singoli servizi migliora il livello di controllo della stazione appaltante sulle offerte e sui servizi erogati.

Si evidenzia, in ultimo, che le attività oggetto del PPP c.d. "Light" (solo quelle strettamente connesse alla messa a disposizione dell'opera) non solo non incontrano vincoli regolamentari nell'essere realizzate tramite lo strumento del PPP ma si prestano più agevolmente all'utilizzo di tale

strumento in quanto consentono, da un lato, alla stazione appaltante una chiara definizione e allocazione dei rischi anche nel lungo periodo e, dall'altro, all'operatore privato la possibilità di tenere sotto controllo la gestione di tali rischi, con conseguente incremento della bancabilità del progetto.

Alla luce delle considerazioni sopra richiamate lo strumento contrattuale del PPP appare preferibile rispetto a quello dell'appalto tradizionale, sia alla luce delle valutazioni quantitative, elaborate sulla base della metodologia di cui al predetto documento ANAC – UTFP del Settembre 2009, sia alla luce delle valutazioni qualitative e motivazionali che sono state sopra esposte.

2 Analisi della fattibilità economico-finanziaria dell'intervento

L'analisi di fattibilità economico-finanziaria del lotto 1 del PSRI è stata condotta secondo le seguenti cinque fasi principali:

1. stima del costo di investimento comprensivo di lavori, spese tecniche, IVA, costi legati alla strutturazione dell'operazione (consulenze, fidejussioni, polizze assicurative, ecc.) e relativa tempistica;
2. stima dei costi e ricavi gestionali relativi ai servizi in concessione;
3. stima dei costi e ricavi derivanti dalle aree commerciali disponibili;
4. determinazione del Canone annuo e del corrispettivo per i servizi in concessione;
5. ipotesi in ordine alla struttura finanziaria dell'operazione in considerazione del contributo pubblico che sarà erogato al Concessionario.

A tale riguardo, si rappresenta che l'Intervento beneficerà di un contributo pubblico per complessivi 131,5 €/mln, di cui:

- 1 124,9 €/mln derivanti da fondi ex Art. 20, Legge n. 67/1988 del Ministero della Salute;
- 2 6,6 €/mln da finanziamento regionale;

Nel PEF 2018 si è tenuto conto della quota parte del predetto contributo che sarà erogato al Concessionario (pari ad Euro 119.500.000), considerato che la residua parte sarà utilizzata per la copertura delle spese di assistenza tecnica, direzione lavori e collaudo a carico della CSS.

Sono stati altresì aggiornati, per tener conto del mutato scenario economico:

- i costi di manutenzione;
- i costi della gestione del servizio energia e calore;
- i tassi di mercato.

La seguente tabella riporta il raffronto con le "assunzioni finanziarie" del PEF posto a base del Documento Programmatico sugli investimenti straordinari per l'ammodernamento strutturale, tecnologico ed organizzativo del Servizio Sanitario della Regione Piemonte - aggiornamento Novembre 2017" ("PEF 2017") rispetto a quelle di cui al

Assunzioni finanziarie	PEF 2017	PEF 2018
Leva finanziaria	68%	68%
Debito senior	€141.020.000	€ 137.400.000
Debito senior con OOFF (*)	€161.025.121	€ 162.495.889
Debito IVA	€43.834.400	€ 40.398.000
Debito IVA con OOFF	€46.953.990	€ 42.815.153
Equity	€98.000.000	€ 98.000.000
Contributo pubblico (**)	€131.500.000	€ 119.500.000
WACC	5,88%	6,34%
Tasso debito senior	4,35%	4,54%
Tasso per finanziamento IVA	2,50%	2,55%
Costo dell'Equity	8,50%	8,42%
Canone di disponibilità	€28.370.000	€ 26.090.000
Canone di energia e calore	€6.900.000	€ 6.150.000
Durata concessione	25	25

PEF 2018.

(*) Solo OOFF maturati in costruzione e capitalizzati

(**) Il contributo pubblico, pari ad €131.500.000, sarà erogato al Concessionario a fronte dei costi di costruzione sostenuti dal Concessionario stesso per €119.500.000, mentre per €12.000.000 sarà utilizzato a copertura delle spese di assistenza tecnica, direzione lavori e collaudo dell'opera sostenute dalla AOU CSS.

Nello specifico, i dati utilizzati nella versione aggiornata del PEF riportata nel presente studio di fattibilità (di seguito anche "PEF 2018"), si basano su dati di mercato stimati alla data del 30 Giugno 2018.

2.1 Metodologia

L'analisi si è posta l'obiettivo di verificare la capacità del progetto di:

- creare valore
- generare un livello di redditività per il capitale investito adeguato rispetto alle aspettative dell'investitore privato;
- di generare flussi monetari sufficienti a garantire il rimborso dei finanziamenti attivati, compatibilmente con un'adeguata remunerazione degli investitori privati coinvolti nella realizzazione e nella gestione dell'iniziativa.

La metodologia utilizzata è quella basata sulla *Discounted Cash Flows Analysis*, con l'attualizzazione dei flussi di cassa operativi previsti per l'intera durata della concessione, al netto delle imposte calcolate anche in ragione della gestione finanziaria.

Sono stati elaborati i principali indicatori di performance economico-finanziaria, quali:

- il VAN (Valore Attuale Netto) di progetto, che rappresenta la somma algebrica di tutti i flussi di cassa operativi (FCFO) generati dal progetto attualizzati ad un tasso di sconto (WACC).
- il TIR (Tasso Interno di Rendimento) di progetto, che è quel tasso che rende nullo il valore attuale netto dei flussi di cassa operativi (FCFO) del progetto e che quindi esprime il costo massimo del capitale che il progetto può sopportare affinché permanga la sua convenienza economica.
- il VAN (Valore Attuale Netto) dell'azionista, che rappresenta la somma algebrica di tutti i flussi di cassa operativi e finanziari (FCFE) generati dal progetto attualizzati ad un tasso di sconto (WACC).
- il TIR (Tasso Interno di rendimento) dell'azionista che è quel tasso che rende nullo il valore attuale netto dei flussi di cassa operativi e finanziari (FCFE) del progetto.
- Il DSCR (*Debt Service Cover Ratio*), pari al rapporto tra i flussi di cassa generati dal progetto e il servizio del debito per quota capitale e quota interessi in ciascun anno della fase operativa, così come di volta in volta individuato nel modello di analisi.

L'analisi è stata eseguita attraverso una simulazione di massima del piano economico-finanziario della società veicolo del potenziale Concessionario, utilizzando come elementi di input:

- le informazioni e i dati stimati nelle precedenti sezioni A e B del presente SdF, in ordine agli aspetti di natura tecnica e infrastrutturale;
- i dati sui costi storici dell'attuale CSS e i costi parametrici individuati da autorità e/o osservatori nazionali per gli aspetti di natura gestionale;

- i dati di natura finanziaria stimati da Finpiemonte S.p.A. sulla base dell'analisi condotta su casi analoghi (operazioni di PPP per la realizzazione di strutture ospedaliere), evidenze della letteratura economica di settore, studi e osservatori nazionali².

L'analisi è stata condotta ispirandosi a un criterio generale di prudenza nella definizione di investimenti necessari e tempi di realizzazione, di costi e ricavi, di flussi finanziari ed oneri fiscali.

2.2 Ipotesi per la definizione della struttura finanziaria

Si riportano di seguito le principali ipotesi utilizzate per l'analisi di fattibilità e sostenibilità economico-finanziaria.

a) Tempistiche

L'orizzonte temporale complessivo dell'analisi è pari a 30 anni, 5 anni di progettazione e costruzione e 25 anni di concessione.

La durata della fase di progettazione/costruzione e collaudi potrà essere ridotta in sede di presentazione dell'offerta.

b) Costo indicativo dell'investimento

Le principali voci di costo dell'investimento iniziale sono le seguenti:

- Opere edili, strutture ed impianti: 285 €/mln;
- Parcheggi: 29 €/mln;
- Spese tecniche: 19,4 €/mln imputate per il 40% nel 2018 e per una percentuale del 15% nei successivi anni di costruzione.

² Le fonti prese a riferimento per le stime sono puntualmente indicate nel documento.

Al costo totale di costruzione si aggiungono i costi di strutturazione dell'iniziativa per 21,5 €/mln (oneri finanziari in fase di costruzione, *commitment fees*, *arranging fees*, *agency fees* costi per *advisor* tecnici, legali e finanziari, imposta sostitutiva, fidejussioni, polizze assicurative e cauzioni come per legge, costi gestionali in fase di *pre-opening*) per determinare il costo dell'investimento complessivo.

L'analisi di tali molteplici voci di costo – che ciascun concorrente avrà modo di definire in dettaglio, anche in ragione delle proprie esperienze e del proprio merito di credito – induce a stimare i cosiddetti costi di strutturazione nell'ordine del ca. 7% del costo totale di costruzione. Tali costi sono stati imputati per il 60% nel 2018 e per una percentuale del 10% nei successivi anni di costruzione.

A tali importi si aggiunge l'IVA (determinata in relazione alle diverse aliquote, per giungere a un costo di costruzione complessivamente stimato in ca. 423 €/mln. Il quadro economico dell'iniziativa nel suo complesso e l'ipotesi di riferimento circa l'avanzamento dei lavori è riportato nella tabella 1 riportata nelle pagine successive.

c) Imposte

Per il calcolo delle imposte sono state applicate le seguenti aliquote: IRES (imposta sul reddito delle società) 24%, IRAP (imposta regionale sulle attività produttive) 4,20%.

d) Ammortamenti

Ai fini del calcolo delle imposte sul reddito, è stato utilizzato il criterio dell'ammortamento finanziario dell'investimento al netto del contributo erogato dal concedente. Alla luce del criterio adottato non è previsto alcun valore residuo delle opere al termine della concessione.

e) Fonti di finanziamento

Le fonti di finanziamento stimate a livello di ipotesi di lavoro a copertura dell'investimento sono le seguenti:

- contributo pubblico per €131,5 milioni che sarà erogato, per €119,5 milioni al concessionario quale prezzo ex art. 165, comma 2, Codice Appalti (Contributo pubblico) in modo proporzionale all'avanzamento dei lavori. Tale contributo è pari al ca. 28% dell'investimento complessivo. La residua parte sarà utilizzata per la copertura delle spese di assistenza tecnica, direzione lavori e collaudo a carico di CSS.

In relazione alla possibilità di attivare ulteriori forme di supporto all'operatore privato, nella forma ad esempio di finanziamenti agevolati che portino ad una ottimizzazione della struttura del debito, l'importo del contributo a fondo perduto potrà essere conseguentemente ridotto.

Le risorse residue (derivanti da fondi ex Art. 20, Legge n. 67/1988 del Ministero della Salute e da fondi regionali) saranno destinati alle attività di bonifica e ad integrare la quota necessaria all'acquisto di grandi tecnologie sanitarie e di arredi per il Polo della sanità e della formazione clinica.

- *Senior debt* per complessivi €162,5 €/mln (compresi gli oneri finanziari capitalizzati). Tale finanziamento si ipotizza erogato in 5 tranche a partire dall'inizio dei lavori in funzione del fabbisogno annuo residuo al netto del prezzo di cui al punto 1. Si ipotizza un mix senior debt/equity nell'ordine del 68%-32%, considerato in linea con operazioni di tale tipologia.

Le condizioni ipotizzate per il *senior debt* sono le seguenti:

- Periodo di grazia (durante il quale vengono maturati oneri che vengono poi capitalizzati ma non vi è alcun esborso da parte del Concessionario): 5 anni;
- Durata del rimborso: 17 anni;
- Piano di ammortamento: a rata costante, partire dal sesto anno;
- Tasso di riferimento IRS 30 anni: 1,54%³;
- *Spread*: 3%.

Gli *spread* sono stati individuati sulla base di recenti esperienze analoghe in campo ospedaliero pubblico e tenendo conto delle attuali critiche condizioni del mercato finanziario. È opportuno segnalare, in proposito, che lo scenario dei tassi di riferimento e degli *spread* applicati dalle banche potrebbe in futuro mutare in modo anche rilevante rispetto alle condizioni oggi ragionevolmente ipotizzabili. Non sono inoltre qui stati considerate eventuali interventi da parte di BEI, CDP o organismi analoghi, che potrebbero portare ad una significativa ottimizzazione della struttura del debito.

- *Equity* per complessivi 98 €/mln.

Per la stima del costo dell'*equity*, pari al 8,4% le ipotesi formulate, alla luce delle attuali condizioni dei mercati finanziari, sono le seguenti:

- *Risk free rate* - BTP 30 anni: 3,15%;
- Premio per il rischio di mercato⁴: 5,50%;
- Beta⁵ *unlevered* di settore: 0,50;

³ Calcolato come media dei valori dal 30/06/2017 al 30/06/2018.

⁴ Rappresenta un parametro che si colloca in un intorno in linea sia con i risultati delle analisi di lungo periodo sia con la prassi professionale

- Beta *re-levered* di progetto: 0,78;
- Premio per il rischio di illiquidità: 1%.
 - Finanziamento IVA per complessivi €40,4 €/mln da rimborsare durante i primi anni di gestione alle seguenti condizioni:
- Tasso di riferimento IRS 5 anni⁶: 0,35%;
- *Spread* applicato: 2%.

Si ipotizza un periodo medio di 5 anni per il rimborso del debito IVA da parte dello Stato.

f. Tasso di attualizzazione

Il tasso di attualizzazione utilizzato, pari al 6,34%, è il risultato della composizione ponderale tra la remunerazione attesa dai finanziatori a titolo di capitale di rischio e quella attesa dai finanziatori a titolo di capitale di prestito, nell'ipotesi di una struttura finanziaria *debt-equity* come esposta in precedenza⁷.

In sede di offerta il concorrente, oltre a determinare i flussi di cassa operativi, al netto delle imposte sul reddito, coerenti con gli elementi sia qualitativi che quantitativi della propria proposta, sarà libero di individuare la struttura finanziaria dell'operazione e i relativi costi, opportunamente attualizzati, ipotizzati per far fronte all'investimento.

⁵ Ottenuto come media semplice dei Beta unlevered delle principali società di costruzione quotate in Europa

Securing a better deal from investors in public infrastructure projects, Public Management Review, Vecchi, Hellowell

⁶ Calcolato come media dei valori degli dei valori dal 30/06/2017 al 30/06/2018.

⁷ Si considera qui il valore medio della leva finanziaria sull'intero periodo

2.3 Ipotesi per la strutturazione dei flussi di cassa operativi

2.3.1 Canone di disponibilità

Il canone annuo di disponibilità destinato al concessionario deve consentire il rientro finanziario dell'investimento e, più in generale, favorire un 'rendimento target' dell'operazione determinato in considerazione del rischio dell'iniziativa e delle più recenti iniziative di *project financing* in sanità in Italia.

Si precisa che il canone annuo:

- sarà adeguato all'inflazione nel corso della durata della concessione solo per la componente relativa all'attività di manutenzione;
- sarà corrisposto a decorrere dal primo anno di gestione (per il primo anno in proporzione al periodo di effettiva disponibilità del nuovo Ospedale);
- in sede di presentazione della proposta non potrà essere oggetto di richiesta di incremento da parte degli offerenti, ma solo di riduzione.

Il canone annuo corrisposto in favore del concessionario è stato stimato in ragione:

- del servizio del debito complessivo;
- delle manutenzioni ordinarie (stimate in 26 €/mq) e straordinarie degli immobili e degli impianti (stimate in ca. 15 €/mln nell'arco di piano), da effettuate nel corso della durata della concessione;
- degli altri oneri di strutturazione dell'operazione, margini per il concessionario e riserve di liquidità.

In ragione degli input stimati nella presente analisi, il canone annuo che si ipotizza congruo è pari a ca. 26.090.000 milioni di euro (IVA esclusa).

Si stima che circa il 20% di tale cifra complessiva sia relativa alla copertura dei costi di manutenzione, mentre la restante parte copre la remunerazione dell'investimento per l'operatore.

2.3.2 Servizi in concessione

I servizi in concessione per i quali si prevede un corrispettivo annuo da parte di CSS in favore del concessionario sono esclusivamente quelli legati alla gestione del calore/raffrescamento/climatizzazione e alla fornitura dell'energia elettrica.

Al fine di stimare il corrispettivo annuo per i servizi forniti dal concessionario, si è proceduto applicando, alle quantità previsionali da erogare, i costi unitari attualmente sostenuti dall'Azienda per l'acquisto dei servizi (c.d. costi storici).

Il costo del servizio energia/calore (comprensivo della fornitura dei vettori energetici) dovrebbe essere più basso di quello storico per effetto della maggiore efficienza di una struttura nuova. Al tempo stesso però le necessità energetiche saranno più elevate, ad esempio per la climatizzazione della struttura, attualmente non presente in tutti gli spazi di CSS.

Rispetto alla possibile "forchetta" di risparmio ipotizzata nel Quaderno 3 - Sostenibilità Energetica il costo considerato nel PEF è stato calcolato applicando al dato che si otterrebbe dalla riparametrazione dei costi storici il risparmio minimo atteso pervenendo così ad un costo annuo pari a ca. 6,2 €/mln.

È bene precisare che è rimessa ai partecipanti la stima dei corrispettivi per i servizi che saranno affidati in concessione; il dato storico, infatti, può costituire un valore orientativo, ma il corrispettivo dei servizi sarà proposto dai concorrenti che dovranno valorizzare adeguatamente:

- le ottimizzazioni di una progettazione orientata anche alla fase gestionale;
- le economie di scala derivanti dalla gestione unitaria di una molteplicità di servizi (attualmente affidati dall'Azienda principalmente in regime di appalto mediante una pluralità di operatori, con scadenze e discipline contrattuali differenziate);
- le economie derivanti da centrali di acquisti.

Le differenti soluzioni progettuali proposte dagli offerenti in sede di gara potranno, dunque, determinare degli scostamenti rispetto agli importi ipotizzati in questa sede.

In ordine alla quantificazione dei costi di produzione a carico del concessionario, la stima è stata effettuata scorporando dai ricavi annui del concessionario un mark-up medio sui servizi pari, a regime, al 13%.

2.3.3 Altri servizi in concessione

Si prevede che il Concessionario avrà la possibilità di gestire alcuni spazi all'interno del nuovo Ospedale a fini della valorizzazione commerciale. In funzione delle scelte progettuali l'offerente potrà organizzare gli spazi a disposizione, rispettando in ogni caso le indicazioni fornite, da destinare alle attività commerciali.

Le ipotesi considerate prevedono di destinare alle aree commerciali una superficie complessiva di 2.600 mq che saranno date in locazione. Di

conseguenza non si prevedono costi gestionali diretti a carico del Concessionario. Sono stati stimati ricavi annui pari a €370.000.

Non è stata considerata la possibilità di affidare all'operatore privato anche la gestione dei parcheggi. Tale opzione potrà essere considerata nelle successive elaborazioni con l'obiettivo di garantire un migliore equilibrio dell'operazione.

2.3.4 Altri costi del Concessionario

Oltre ai costi gestionali relativi alla produzione dei servizi in concessione, i principali costi gestionali ulteriori riguarderanno:

- Costi societari/amministrativi nella fase di gestione, stimati in circa €200.000 €/anno;
- Costi in fase di gestione per la cauzione a garanzia delle penali relative al mancato o inesatto adempimento di tutti gli obblighi contrattuali relativi alla gestione dell'opera (Art. 183 comma 13) nella misura del 10% dei costi di produzione dei servizi, per un importo stimato pari a circa 39.300 €/anno.

2.4 Indici di fattibilità e sostenibilità

Alla luce delle ipotesi illustrate nei paragrafi precedenti sono state effettuate le verifiche di sostenibilità economico-finanziaria attraverso il calcolo degli opportuni indici:

- Il VAN del progetto risulta pari a circa €549.855
- Il TIR di progetto risulta pari a 6,36%
- Il VAN dell'azionista* risulta pari a circa 8,7 €/mln
- Il TIR dell'azionista* risulta pari a 9,65%

** Si precisa che, seguendo la terminologia di cui alla Linee Guida n. 9 dell'ANAC pubblicate sulla GURI il 28 marzo 2018, il VAN ed il TIR dell'Azionista risultano essere determinati considerando i flussi di cassa operativi (alla base del calcolo del VAN e del TIR di progetto) e quelli al servizio del debito, escludendo quindi i flussi relativi all'equity ed ai dividendi.*

Seguendo le predette Linee Guida il valore del VAN è stato posto di poco superiore allo zero per costruzione metodologica per garantire che si concretizzi l'effettivo trasferimento del rischio operativo nel contratto di concessione. Il VAN dell'azionista considerata l'entità e la durata dell'investimento è tale da non includere una extra marginalità.

É stata poi valutata la bancabilità del progetto, con riferimento alla capacità del concessionario di far fronte al rimborso del debito. Il DSCR (*Debt Service Cover Ratio*) medio è pari a 1,51, con valori annuali pari o superiori a 1,4 in tutto l'orizzonte di piano.

3 Analisi di sostenibilità economico-finanziaria per la pubblica amministrazione

L'analisi di sostenibilità economico-finanziaria si è posta l'obiettivo di verificare la capacità della Pubblica Amministrazione di sostenere l'operazione nel medio-lungo periodo, confrontando i costi attualmente sostenuti per la gestione di CSS con i costi che dovranno essere sostenuti con la nuova configurazione (nuovo Ospedale + CTO riconvertito).

L'analisi è stata fatta sulla base delle seguenti assunzioni:

- Al netto dei servizi che saranno affidati in concessione nell'ambito della procedura di realizzazione della nuova struttura, i principali servizi necessari per la gestione di CSS sono i seguenti:
 - lavanderia
 - ristorazione
 - gestione rifiuti
 - fornitura acqua
 - pulizia
 - facchinaggio
- Tra i servizi sopracitati i primi quattro (lavanderia, ristorazione, gestione rifiuti, fornitura acqua) sono correlati al volume di attività, misurabile in una struttura sanitaria come giornate di degenza annuali, che dipendono a loro volta dal numero dei posti letto e dal tasso di occupazione degli stessi. Il calcolo dei risparmi che si potranno avere con la nuova configurazione (nuovo Ospedale con 970 posti letto + CTO riconvertito con 450 posti letto) è stato determinato riparametrando gli attuali costi di CSS sulla base del numero di posti letto.
- Gli altri due servizi (pulizia e facchinaggio) sono invece correlati alla superficie in gestione. Il calcolo dei risparmi che si potranno avere con

la nuova configurazione è stato determinato riparametrando gli attuali costi di CSS sulla base della superficie occupata.

- Attualmente la gestione del CTO è autonoma rispetto agli altri presidi di CSS in quanto oggetto di un contratto di concessione trentennale che ha riguardato la costruzione dell'Unità Spinale unipolare e la gestione di tutti i servizi sopracitati per l'intero CTO e non è possibile scorporare il costo dei singoli servizi. Il calcolo dei risparmi è stato quindi fatto considerando solo i costi storici degli altri tre presidi dell'attuale CSS (Molinette, Sant'Anna e Regina Margherita) e confrontando il costo dell'attuale CSS senza CTO e il costo del nuovo Ospedale, maggiorato di una quota relativa ai 120 posti letto aggiuntivi che saranno collocati nel CTO riconvertito, come indicato in tabella 2.
- Il tasso di occupazione dei posti letto dell'attuale CSS è di circa l'80%. E' stato ipotizzato che nella nuova configurazione si potrà raggiungere un tasso di occupazione pari al 90% (il numero di posti letto complessivamente disponibili diminuirà e sarà dunque necessario ottimizzarne l'utilizzo), come indicato in Tabella 2.

Tabella 1– Piano dei costi

COSTI DI INVESTIMENTO	Euro	Anno 1	Anno 2	Anno 3	Anno 4	Anno 5
Opere & Impianti	314.000.000 €	0 €	78.500.000 €	78.500.000 €	78.500.000 €	78.500.000 €
<i>Quota % periodo investimento</i>	<i>100,00%</i>	<i>0,00%</i>	<i>25,00%</i>	<i>25,00%</i>	<i>25,00%</i>	<i>25,00%</i>
Spese di strutturazione dell'operazione	21.500.000 €	12.900.000 €	2.150.000 €	2.150.000 €	2.150.000 €	2.150.000 €
<i>Quota % periodo investimento</i>	<i>100,00%</i>	<i>60,00%</i>	<i>10,00%</i>	<i>10,00%</i>	<i>10,00%</i>	<i>10,00%</i>
Spese tecniche	19.400.000 €	7.760.000 €	2.910.000 €	2.910.000 €	2.910.000 €	2.910.000 €
<i>Quota % periodo investimento</i>	<i>100,00%</i>	<i>40,00%</i>	<i>15,00%</i>	<i>15,00%</i>	<i>15,00%</i>	<i>15,00%</i>
OOF linea base	25.095.889 €	4.916.473 €	2.657.350 €	4.225.935 €	5.858.282 €	7.437.849 €
OOF linea IVA	2.417.153 €	782.435 €	342.536 €	448.556 €	458.484 €	385.142 €
OOF	27.513.042 €	5.698.907 €	2.999.885 €	4.674.491 €	6.316.767 €	7.822.991 €
Totale Investimento	382.413.042 €	26.358.907 €	86.559.885 €	88.234.491 €	89.876.767 €	91.382.991 €
<i>Quota % periodo investimento</i>	<i>100,00%</i>	<i>6,89%</i>	<i>22,64%</i>	<i>23,07%</i>	<i>23,50%</i>	<i>23,90%</i>
Iva ridotta	31.400.000 €	0 €	7.850.000 €	7.850.000 €	7.850.000 €	7.850.000 €
Iva ordinaria	8.998.000 €	4.545.200 €	1.113.200 €	1.113.200 €	1.113.200 €	1.113.200 €
Totale Iva	40.398.000 €	4.545.200 €	8.963.200 €	8.963.200 €	8.963.200 €	8.963.200 €
Totale Investimento lordo IVA	422.811.042 €	30.904.107 €	95.523.085 €	97.197.691 €	98.839.967 €	100.346.191 €

Tabella 2 – Dati per calcolo risparmi

	Attuale CSS (senza CTO)	Nuovo Ospedale + p.l. aggiuntivi CTO riconvertito
Superficie	340.815	127.000 + 15.711*
Posti Letto	2.022	1.040 + 120
Tasso Occupazione	80%	90%

* Stimata sulla base del Valore di superficie a posto letto del PSRI

Nella Tabella 3 sono riportati i dati relativi ai servizi sopracitati: costo attuale, costo futuro stimato, risparmi attesi.

Tabella 3– Risparmi attesi servizi non in concessione

Tipologia servizio	Costo attuale CSS (senza CTO)	Costo stimato nuovo Ospedale + 120 p.l. CTO riconvertito	Risparmio atteso
Ristorazione	7.675.000	4.955.287	2.719.713
Pulizia e facchinaggio	13.000.000	5.443.548	7.556.452
Gestione rifiuti	2.050.000	1.323.562	726.438
Lavanderia	2.055.000	1.326.790	728.210
Fornitura acqua	1.866.444	1.205.051	661.393

Per una valutazione complessiva di sostenibilità economica della nuova configurazione si devono confrontare i costi complessivi, includendo dunque anche i canoni che saranno pagati per il nuovo ospedale. I dati sono riportati nella Tabella 4. Il differenziale tra i costi attuali e i costi stimati per il nuovo PSRI aumenterà negli anni per effetto della dinamica inflattiva, considerando che il canone di disponibilità sarà indicizzato all'inflazione solo per la componente relativa alla copertura dei costi di manutenzione, pari a circa il 20% del totale.

Tabella 4 – Confronto costi

	Costi attuale CSS (senza CTO)	Costo stimato nuovo Ospedale + 120 p.l. CTO riconvertito
Canone disponibilità		26.090.000
Canone energia/calore		6.150.000
Manutenzioni	19.200.000	-
Energia elettrica	8.583.848	-
Teleriscaldamento e altri combustibili	5.281.246	-
Ristorazione	7.675.000	4.955.287
Pulizia e facchinaggio	13.000.000	5.443.548
Gestione rifiuti	2.050.000	1.323.562
Lavanderia	2.055.000	1.326.790
Fornitura acqua	1.866.444	1.205.051
Totale	59.711.538	49.524.238

Sezione D – Elaborati Grafici

INDICE

	Pag.
1 Analisi tecnico-funzionale dell'intervento.....	134
TAVOLA 1- RETE OSPEDALIERA A LIVELLO REGIONALE – Legenda.....	135
TAVOLA 2- INQUADRAMENTO TERRITORIALE – INFRASTRUTTURA VERDE.....	137
TAVOLA 3- INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE.....	139
TAVOLA 4- OSPEDALI PRESENTI NELLA CITTÀ DI TORINO.....	141
TAVOLA 5- ATTRATTORI DI TRAFFICO E SERVIZI METROPOLITANI.....	143
TAVOLA 6- MOBILITÀ: TRASPORTO PUBBLICO.....	145
TAVOLA 7- IMMOBILI SOGGETTI A VINCOLI AI SENSI DEL D.LGS. N. 42/2004 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO E S.M.I.	147
TAVOLA 8 - ORTOFOTO PARCO DELLA SALUTE, DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE DI TORINO – ACCORDO DI PROGRAMMA 2017.	149
TAVOLA 9- SISTEMA DELLE PRINCIPALI AREE OGGETTO DI RIQUALIFICAZIONE URBANA IN RELAZIONE AL PRSI.....	150
TAVOLA 10 – INDIVIDUAZIONE DEI COMPENSORI DI CUI ALL'ACCORDO DI PROGRAMMA VIGENTE.....	152
TAVOLA 11- PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI TORINO.....	154
TAVOLA 12- COMPATIBILITÀ ACUSTICA.....	157
TAVOLA 13- CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA.....	159
TAVOLA 14– ACCESSIBILITÀ E INTERVENTI.....	161

SEZIONE D – Elaborati Grafici

1 Analisi tecnico-funzionale dell'intervento

Il trasferimento Al fine di meglio contestualizzare l'area di progetto del "Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione della Città di Torino" e le caratteristiche principali dello stesso, si riporta di seguito l'elenco degli elaborati grafici appositamente realizzati.

Tavola 1 Rete ospedaliera a livello regionale

Tavola 2 Inquadramento territoriale – infrastruttura verde

Tavola 3 Inquadramento infrastrutturale

Tavola 4 Ospedali presenti nella città di Torino

Tavola 5 Attrattori di traffico e servizi metropolitani

Tavola 6 Mobilità: trasporto pubblico

Tavola 7 Immobili soggetti a vincoli ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e s.m.i.

Tavola 8 Ortofoto parco della salute, della ricerca e dell'innovazione di torino – accordo di programma 2017

Tavola 9 Sistema delle principali aree di città e Parco della Salute

Tavola 10 Individuazione dei comprensori di cui all'accordo di programma vigente

Tavola 11 Piano Regolatore Generale del Comune di Torino
PRG Vigente

Tavola 12 Compatibilità acustica - Piano di classificazione acustica

Tavola 13 Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica

Tavola 14 Accessibilità e invarianti

TAVOLA 1 - RETE OSPEDALIERA A LIVELLO REGIONALE – Legenda

● DEA II LIVELLO (Hub) - A

1. Ospedale San Giovanni Bosco - Torino
2. Città della Salute e della Scienza - Torino
3. Ospedale Mauriziano Umberto I - Torino
4. Ospedale Maggiore della Carità - Novara
5. Ospedale Santa Croce e Carla - Cuneo
6. Ospedale SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo - Alessandria

● DEA I LIVELLO (Spoke) - B

1. Ospedale Maria Vittoria - Torino
2. Ospedale Martini - Torino
3. Ospedale di Ivrea - Torino
4. Ospedale di Chivasso - Torino
5. Ospedale di Ciriè - Torino
6. Ospedale di Chieri - Torino
7. Ospedale di Moncalieri - Torino
8. Ospedale di Rivoli - Torino
9. Ospedale di Pinerolo - Torino
10. Ospedale di Orbassano - Torino
11. Ospedale di Borgomanero - Novara
12. Ospedale di Vercelli - Vercelli
13. Ospedale di Biella - Biella
14. Ospedale di Mondovì - Cuneo
15. Ospedale di Savigliano - Cuneo
16. Ospedale di Alba - Cuneo
17. Ospedale di Asti - Asti
18. Ospedale di Casale Monferrato - Alessandria
19. Ospedale di Novi Ligure - Alessandria
20. Ospedale di Domodossola - Verbania

● OSPEDALE DI BASE con Pronto Soccorso - C

1. Ospedale Gradenigo - Torino
2. Ospedale di Carmagnola - Torino
3. Ospedale di Borgosesia - Vercelli
4. Ospedale di Bra - Cuneo
5. Ospedale di Saluzzo - Cuneo
6. Ospedale di Acqui Terme - Alessandria
7. Ospedale di Tortona - Alessandria
8. Ospedale di Domodossola - Verbania

● Pronto soccorso (Area Disagiata) - D

1. Ospedale di Cuorgnè - Torino
2. Ospedale di Ceva - Cuneo
3. Ospedale di Ovada - Alessandria
4. Ospedale di Susa - Torino

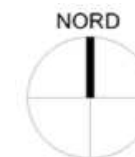
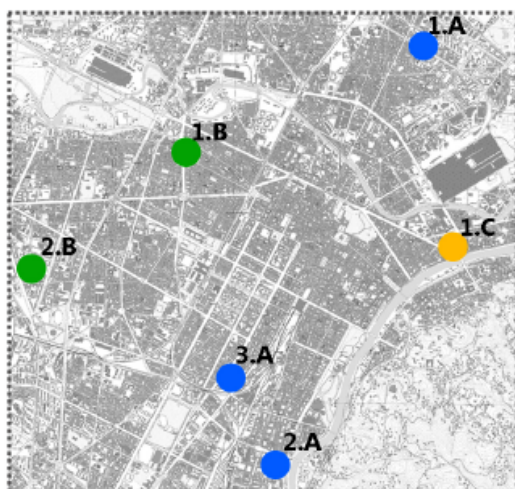
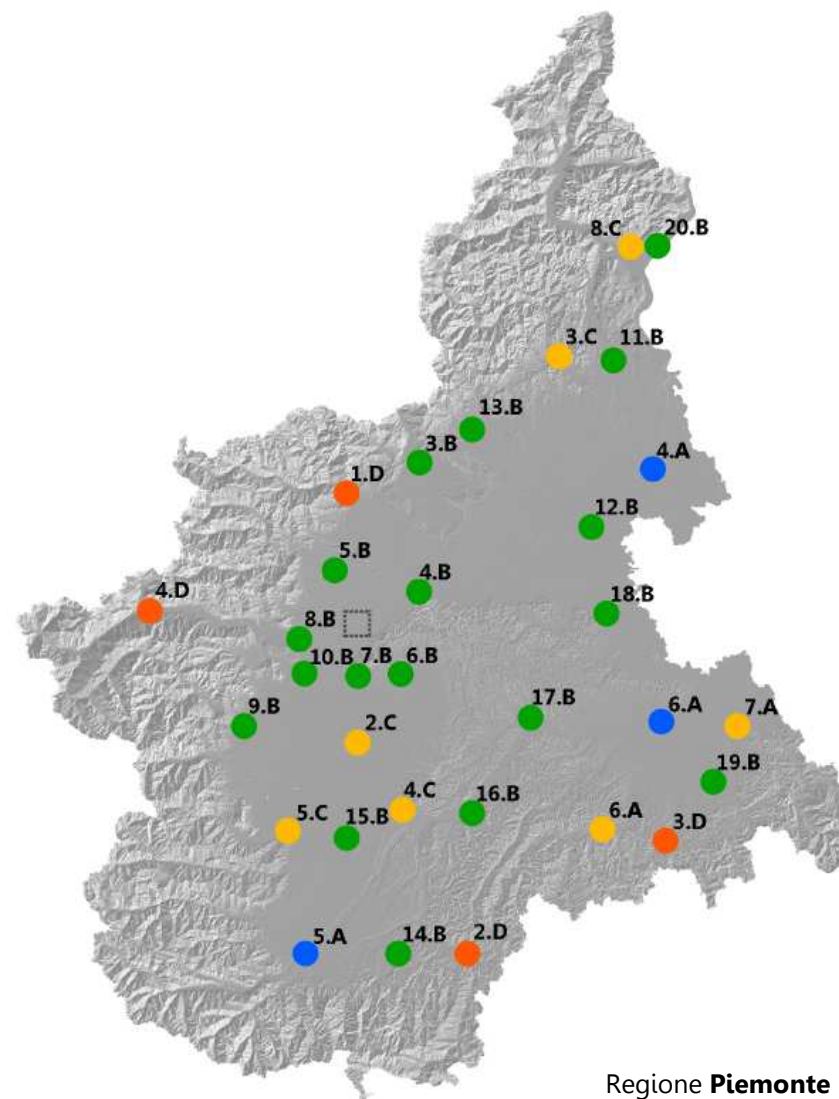


TAVOLA 1 - RETE OSPEDALIERA A LIVELLO REGIONALE



Area **torinese**



Regione **Piemonte**

TAVOLA 2 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE – INFRASTRUTTURA VERDE

Legenda

-  Fiumi e Laghi
-  Parchi
-  Zone Protette Speciali (**ZPS**)
-  Siti di Interesse Comunitario (**SIC**)
-  Area di Intervento

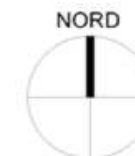


TAVOLA 2 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE – INFRASTRUTTURA VERDE



TAVOLA 3 - INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE

Legenda

-  Linea ferroviaria AC/AV - Lione/Torino/Milano
-  Linea ferroviaria
-  Metropolitana di Torino - Linea 1
-  Metropolitana di Torino - Linea 1 (in progetto)
-  Metropolitana di Torino - Linea 2 (in progetto)
-  Rete autostradale e tangenziale
-  Rete viabilistica di secondo livello
-  Rete viabilistica urbana
-  Area di Intervento

TAVOLA 3 - INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE

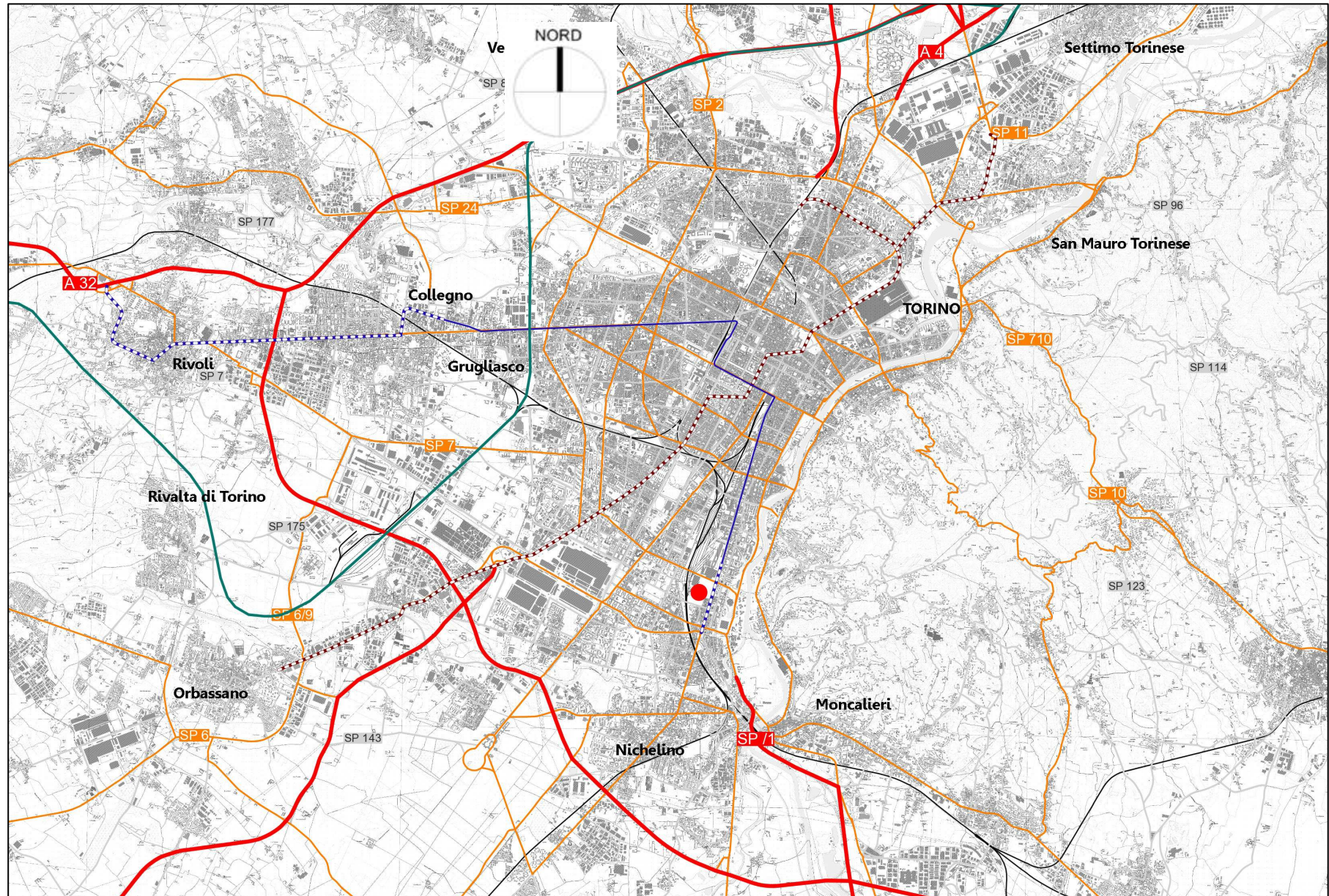


TAVOLA 4 - OSPEDALI PRESENTI NELLA CITTÀ DI TORINO

Legenda



OSPEDALI

1. Presidio Ospedaliero Molinette
2. Ospedale San Giovanni Bosco
3. Ospedale Maria Vittoria
4. Presidio Sanitario Gradenigo
5. Presidio Ospedaliero Mauriziano - Umberto I
6. Ospedale Martini
7. Ospedale Infantile Regina Margherita
8. Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna
9. Ospedale Maria Adelaide
10. Ospedale Amedeo di Savoia
11. Ospedale Cottolengo
12. Presidio Ospedaliero dermatologico San Lazzaro
13. Presidio Ospedaliero San Giovanni Antica Sede
14. Presidio Ospedaliero C.Sperino - Oftalmico
15. Presidio Sanitario San Camillo
16. Presidio Ospedaliero San Vito
17. C.T.O. Centro Traumatologico Ortopedico
18. Presidio Sanitario Ausiliatrice
19. Presidio Major



Area di Intervento

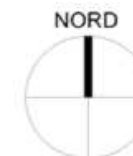


TAVOLA 4 - OSPEDALI PRESENTI NELLA CITTÀ DI TORINO

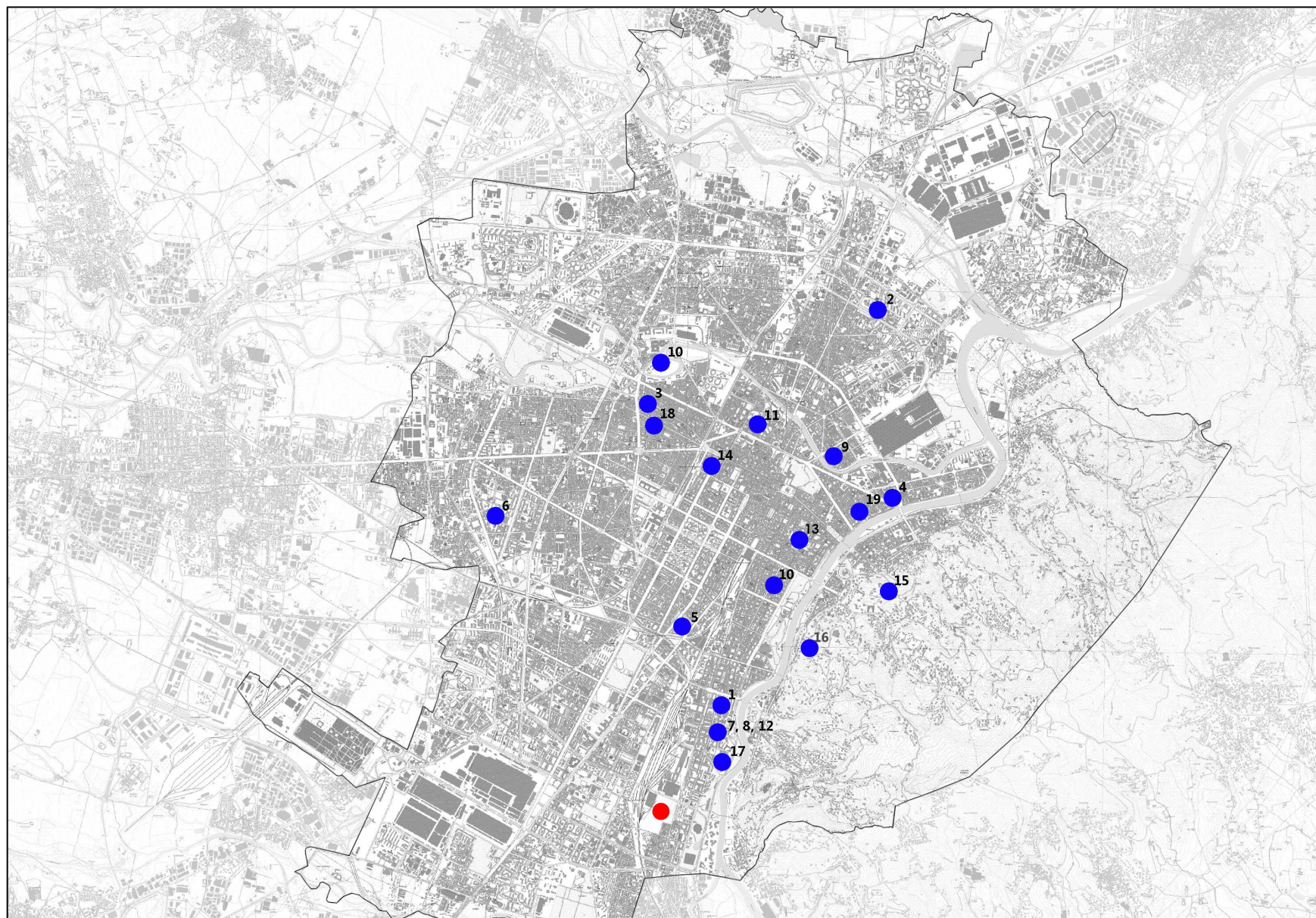


TAVOLA 5 - ATTRATTORI DI TRAFFICO E SERVIZI METROPOLITANI

Legenda

● UNIVERSITA' E FORMAZIONE (F)

1. Nuovo Campus Area Ex Ital Gas e gasometri
2. Centro internazionale di formazione ILO (Campus ONU)
3. Facoltà di economia
4. Polo di formazione di Mirafiori
5. Alenia Campus
6. Facoltà di architettura (Politecnico)
7. Facoltà di scienze matematiche e fisiche
8. Cittadella Politecnica
9. Palazzo Nuovo

● SANITA' (S)

1. Ospedale San Giovanni Bosco
2. Città della Salute e della Scienza
3. Ospedale Mauriziano - Umberto I
4. Ospedale Maria Vittoria
5. Ospedale Martini
6. Ospedale Gradenigo
7. Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Biotecnologie Molecolari

● COMMERCIO (C)

1. Porta palazzo
2. Centro commerciale Auchan

● TECNOLOGIA (T)

1. Environment Park

● MULTIFUNZIONALITA' (M)

1. Polo commerciale e di loisir Area Dora -Torino (Centro commerciale Parco Dora)
2. Polo commerciale e di loisir Juventus Stadium
3. Polo commerciale del Lingotto (Galleria Commerciale "8 Gallery", Eataly)
4. Area del Grattacielo Intesa San Paolo, Tribunale di Torino, Città Metropolitana di Torino
5. Mirafiori

● STAZIONI FERROVIARIE (SF)

1. Porta Nuova
2. Porta Susa
3. Lingotto
4. Dora
5. Rebaudengo
6. Stura

● Area di Intervento

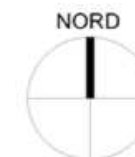


TAVOLA 5 - ATTRATTORI DI TRAFFICO E SERVIZI METROPOLITANI

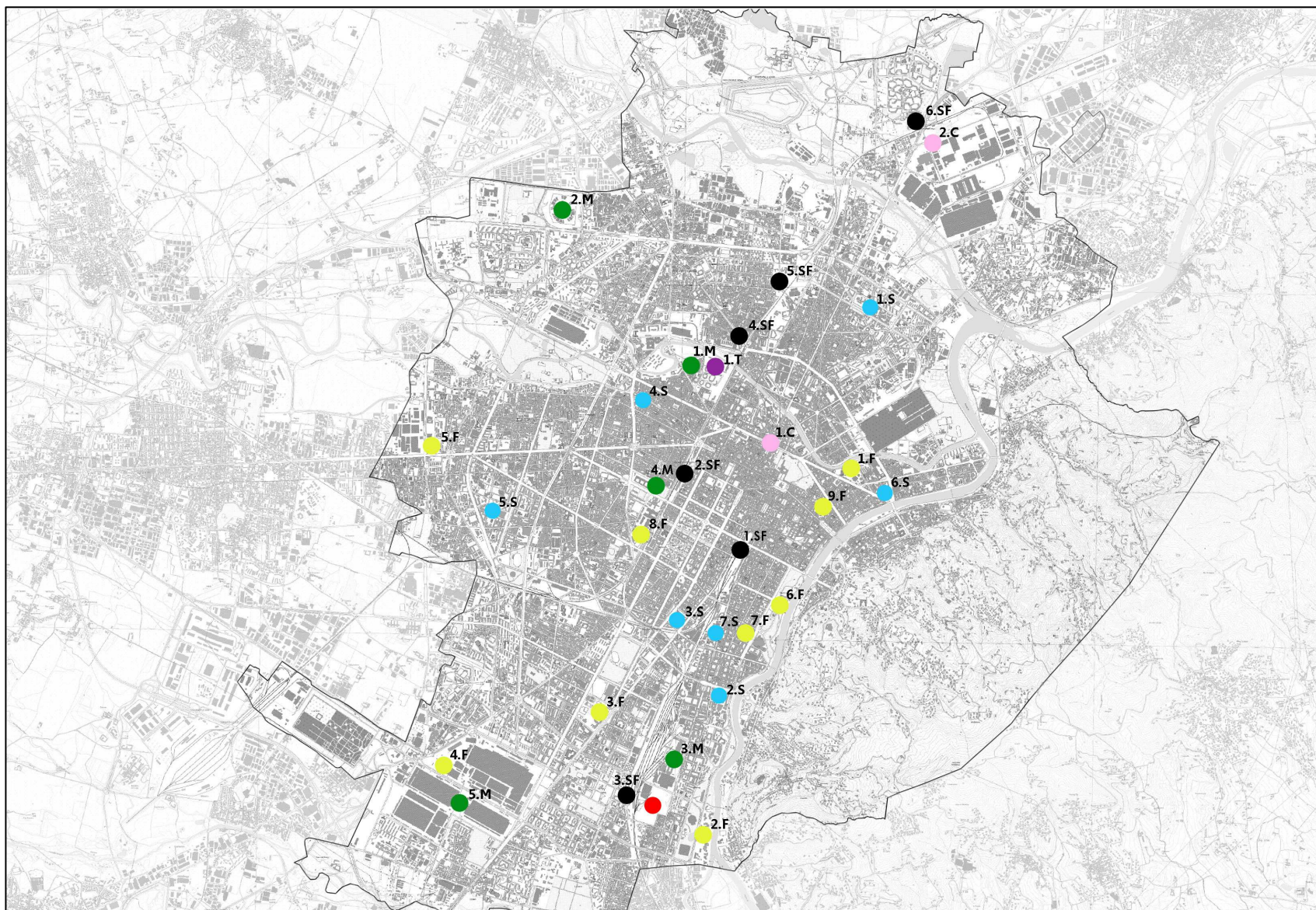








TAVOLA 6 - MOBILITÀ: TRASPORTO PUBBLICO

Legenda

INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO

-  Rete trasporto pubblico
-  Metropolitana Linea 1
-  Metropolitana Linea 1 - In progetto
-  Metropolitana Linea 2 - In progetto
-  Rete Ferroviaria
-  Area di Intervento

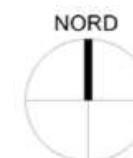


TAVOLA 6 - MOBILITÀ: TRASPORTO PUBBLICO

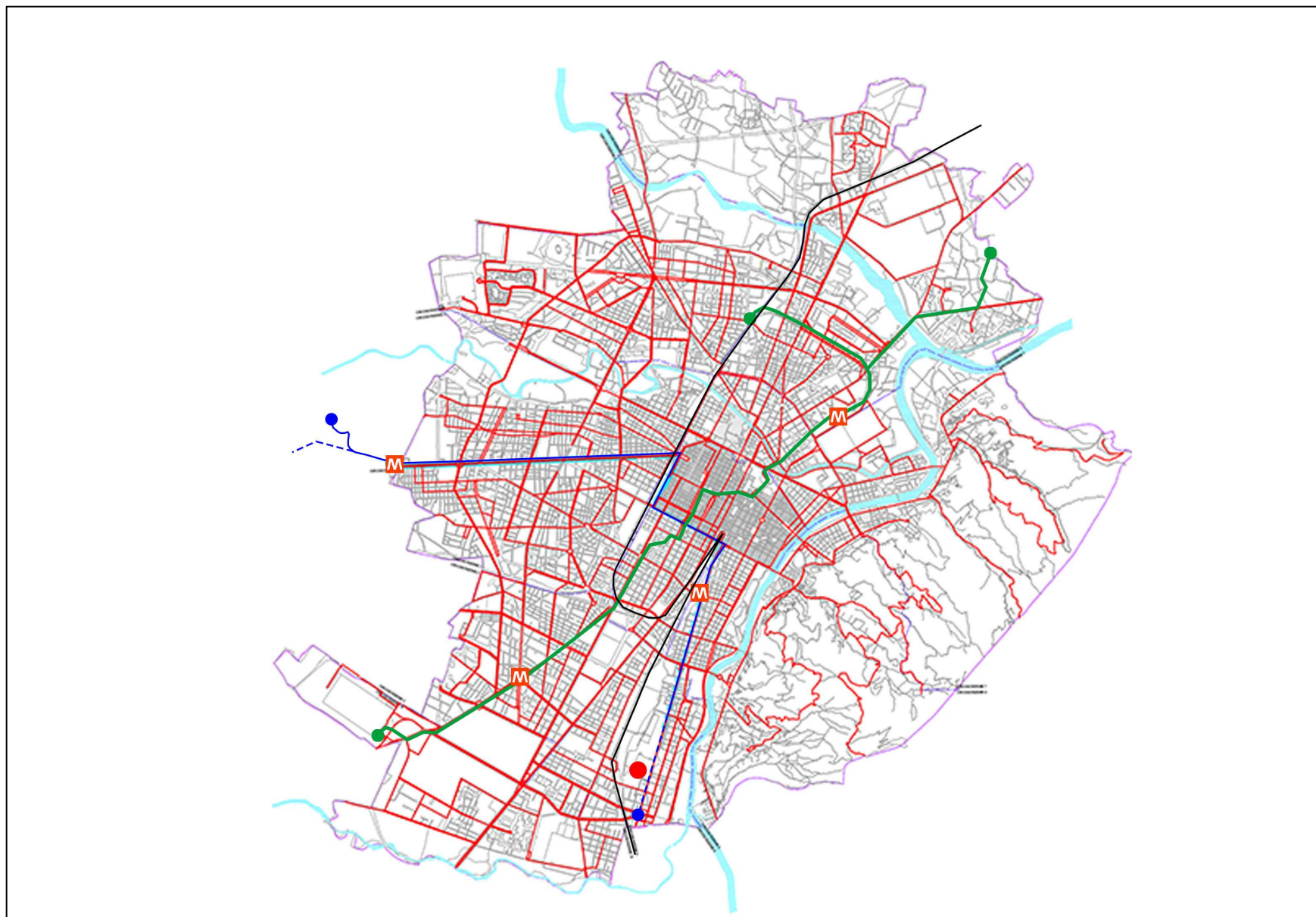




TAVOLA 7 - IMMOBILI SOGGETTI A VINCOLI AI SENSI DEL D.LGS. N. 42/2004 CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO E S.M.I.

Legenda


Beni architettonici

 Edifici di pregio storico-artistico oggetto di Notifica Ministeriale


 Edifici di pregio storico-artistico oggetto di Notifica Ministeriale

 Parchi e giardini di pregio storico-artistico oggetto di Notifica Ministeriale

Beni archeologici

 Immobili di interesse archeologico oggetto di Notifica Ministeriale

Beni ambientali

 Ville, parchi e giardini oggetto di Notifica Ministeriale

 Immobili vincolati oggetto di Notifica Ministeriale

 Area di Intervento

N.B. I vincoli riportati, che hanno valore indicativo e devono essere verificati presso le rispettive Soprintendenze e Regione, rappresentano la mera trasposizione della tavola allegata al PRG approvato con deliberazione Giunta Regionale n. 3 – 45091 del 21 Aprile 1995 pubblicata sul B.U.R. n. 21 del 24 maggio 1995.



Estratto Allegati tecnici PRGC

TAVOLA 7 - IMMOBILI SOGGETTI A VINCOLI AI SENSI DEL D.LGS. N.

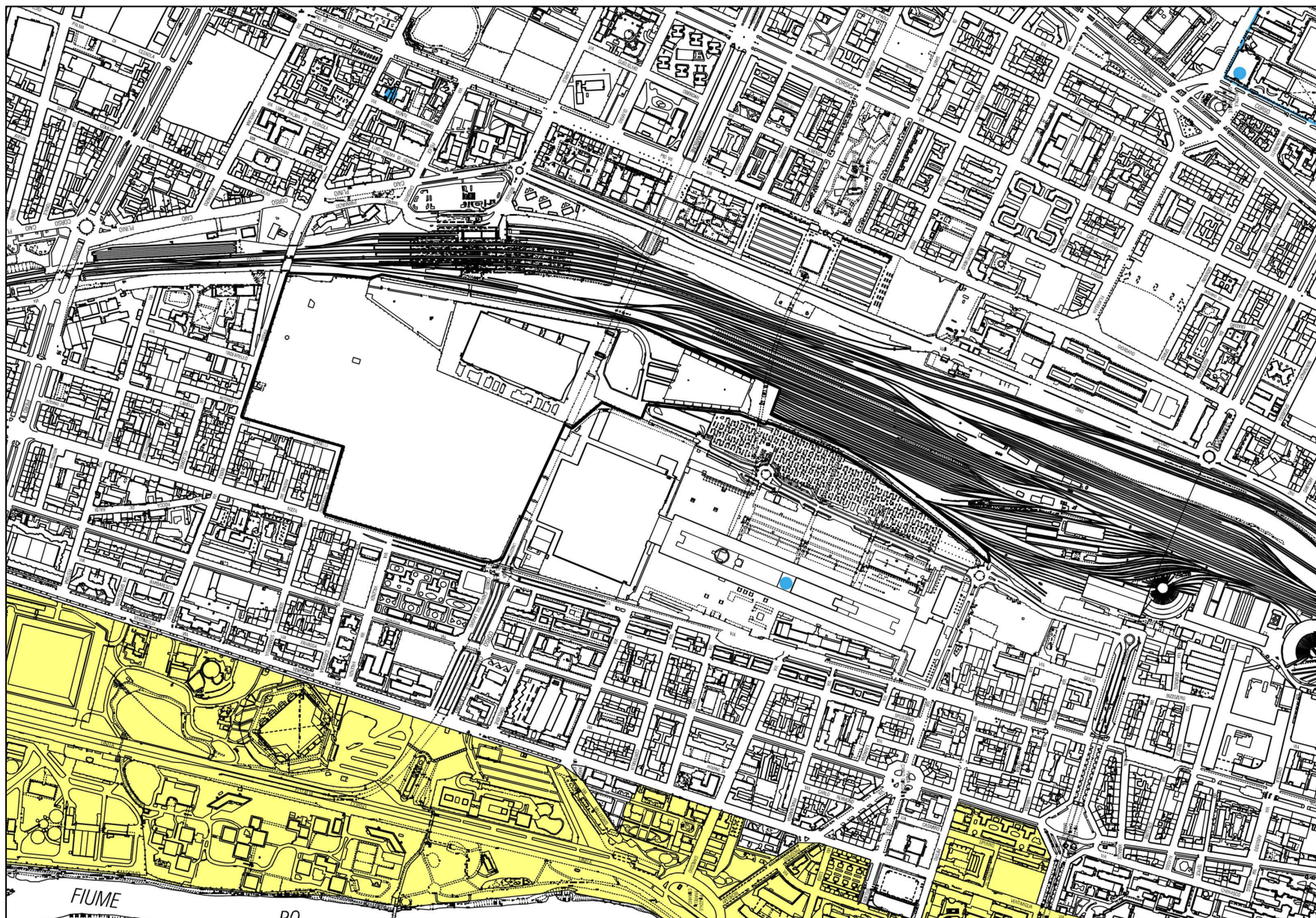


TAVOLA 8 - ORTOFOTO PARCO DELLA SALUTE, DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE DI TORINO – ACCORDO DI PROGRAMMA 2017

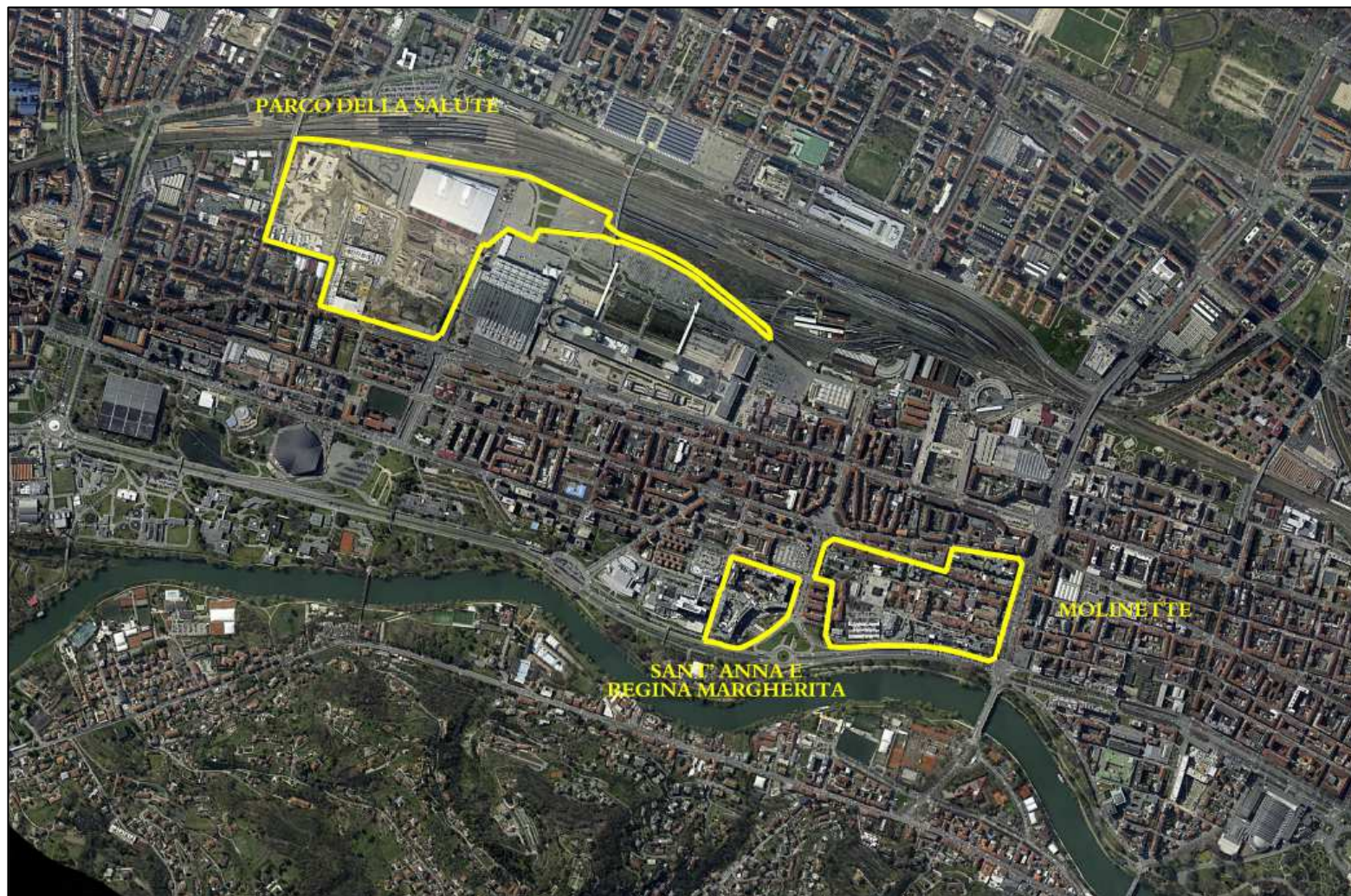


TAVOLA 9 - SISTEMA DELLE PRINCIPALI AREE OGGETTO DI RIQUALIFICAZIONE URBANA IN RELAZIONE AL PRSI

Legenda



SEDI CONFERMATE O IN PROGETTO

- 1 - CTO - Unità Spinale
- 2 - ZUT Parco della Salute
- 3 - Arcate ex MOI - Incubatore di Ricerca Polito-Unito
- 4 - Biotecnologie - Incubatore di Ricerca
- 7 - Area Bacigalupo



ATTUALI SEDI OSPEDALIERE DA RICONVERTIRE

- 5 - Molinette
- 6 - Sant'Anna e Regina Margherita



Ambiti in Variante Urbanistica



Fermata metropolitana



Fermata metropolitana in costruzione



Stazione Ferroviaria Lingotto

TAVOLA 9 - SISTEMA DELLE PRINCIPALI AREE OGGETTO DI RIQUALIFICAZIONE URBANA IN RELAZIONE AL PRSI

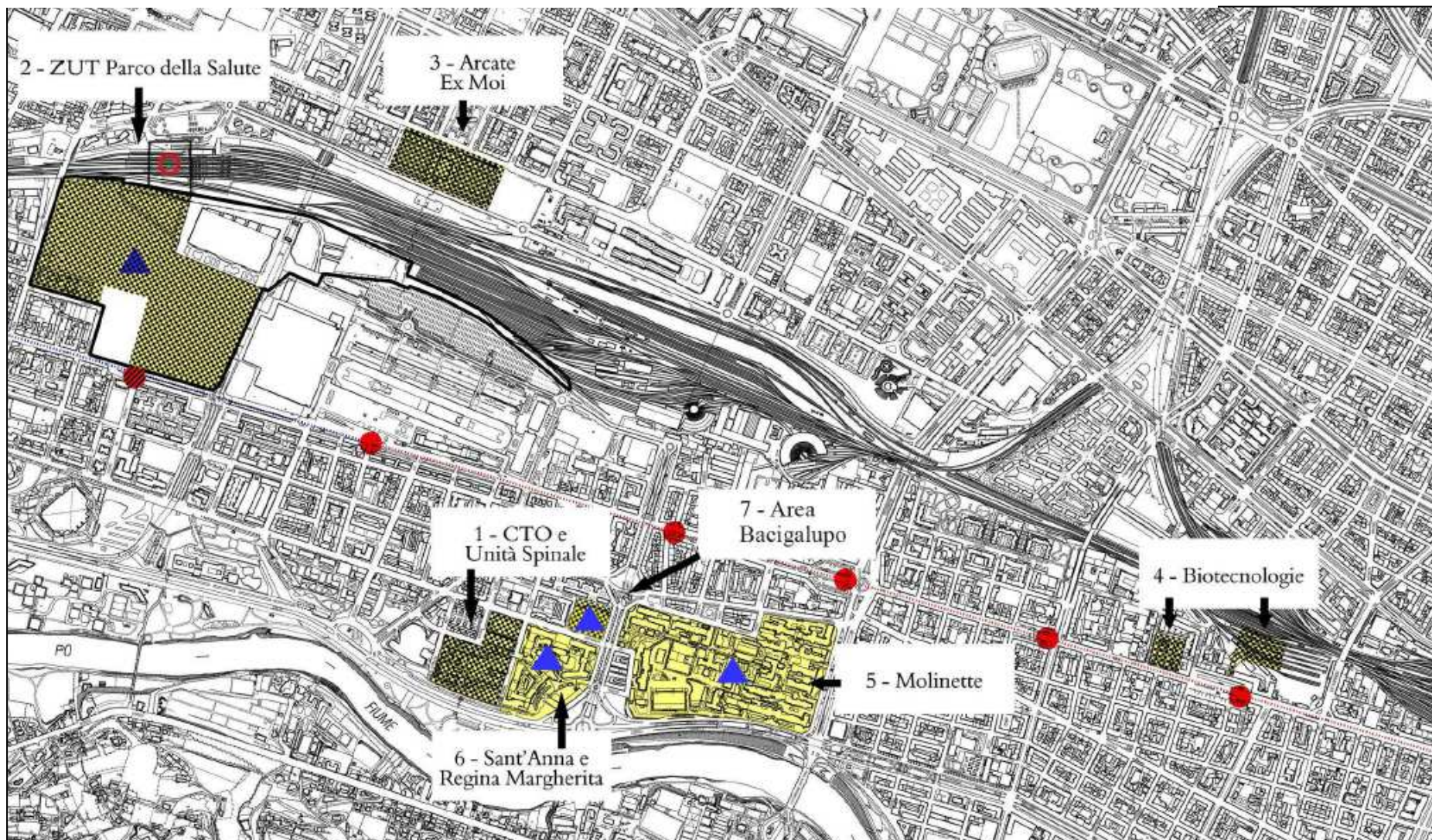


TAVOLA 10 - INDIVIDUAZIONE DEI COMPENSORI DI CUI ALL'ACCORDO DI PROGRAMMA VIGENTE

Legenda:

Ambito ZUT 12.32 Parco della Salute e Sede Regione Piemonte



- 1: Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione
- 2: Uffici della Regione Piemonte ed edifici di interesse generale
- 3: Attività complementari al PSRI
- 4: Fiera OVAL

TAVOLA 10 - INDIVIDUAZIONE DEI COMPENSORI DI CUI ALL'ACCORDO DI PROGRAMMA VIGENTE




TAVOLA 11 - PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI TORINO

Legenda

Zone normative

 Zona urbana centrale storica

 Zone urbane storiche ambientali

 Zone urbane consolidate residenziali miste:


2.00 2,00 mq SLP/mq SF


1.35 1,35 mq SLP/mq SF

1.00 1,00 mq SLP/mq SF

0.60 0,60 mq SLP/mq SF


0.40 0,40 mq SLP/mq SF


 Zone a verde privato con preesistenze edilizie

 Attivita' terziarie
Servizi (lettera corrispondente alla classificazione)


 Zone urbane consolidate per attivita' produttive


Zone consolidate collinari:


 0,07 mq SLP/mq SF


 Attivita' terziarie
Attivita' ricettive


 Area normativa R1


 0,20 mq SLP/mq SF

 Area normativa R2
Area normativa M1

 Attivita' ricettive
Servizi (lettera corrispondente alla classificazione)

 0,60 mq SLP/mq SF


 Attivita' terziarie


 Zone boscate

1.1 Zone urbane di trasformazione:
(denominazione ambito)

 Viabilita'


 Servizi

 Impianti Sportivi

 Continassa - Ambito di riqualificazione


Concentrazione dell'edificato, destinazione d'uso prevalente:

 Residenza

 Attivita' terziarie e attrezzature di servizio
alle persone e alle imprese

 Residenza - Attivita' terziarie


 Attivita' produttive

 Attrezzature di interesse generale (Universita', Casa
della Musica, ecc.)


 Attivita' ricettive


 Commercio: grande distribuzione


 Eurotorino - Parco tecnologico

 Lingotto - Centro polifunzionale

Aree normative


 Residenza R1


 Residenza R1: ville

 Residenza R2


 Residenza R3


 Residenza R4

 Residenza R5

 Residenza R6

 Residenza R7


 Residenza R8


 Residenza R9


 Misto M1


 Misto M2


 Misto MP


 Aree per le attivita' produttive IN

 Aree per la grande distribuzione CO

 Aree per il terziario TE

 Aree per le attrezzature ricettive AR

 Area delle Porte Palatine

 Aree da trasformare comprese nella Zona urbana
centrale storica AT

Legenda

	Aree per la viabilità VI esistente
	Aree per la viabilità VI in progetto
	Aree per la viabilità VI in progetto: viabilità sotterranea
	Aree per impianti ferroviari FS

Edifici di interesse storico

	Edifici di particolare interesse storico con segnalazione del gruppo di appartenenza:
	<ul style="list-style-type: none"> 1 Edifici di gran prestigio 2 Edifici di rilevante valore storico 3 Edifici di valore storico ambientale 4 Edifici di valore documentario 5 Edifici e manufatti speciali di valore documentario
	Pertinenza storica
	Edifici caratterizzanti il tessuto storico

Altre prescrizioni

	Dividente
	+++++++ Limite di rispetto cimiteriale
	----- Progetto unitario di suolo pubblico
	Fili edilizi
	••••• Percorsi pedonali
	Passerella pedonale di connessione Ex Mercati Generali - Lingotto
	Aree oggetto di applicazione disciplina di cui all'articolo 81 del D.P.R. 616/77
	Stazione a ponte

Aree per Servizi

Servizi pubblici S	
Servizi zonali (art.21 LUR):	
	Istruzione inferiore
	Attrezzature di interesse comune
	Spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport
	Parcheggi
	Mercati e centri commerciali pubblici
	Servizi tecnici e per l'igiene urbana
Servizi sociali ed attrezzature di interesse generale (art. 22 LUR):	
	Istruzione superiore
	Attrezzature sociali, sanitarie e ospedaliere
	Parchi pubblici urbani e comprensoriali
Altre attrezzature di interesse generale:	
	Istruzione universitaria
	Centri di ricerca
	Residenze collettive
	Attrezzature e impianti tecnologici
	Impianti di interesse militare
	Cimiteri

	Uffici pubblici
	Campeggi
	Aree per campi nomadi
	Aree per spettacoli viaggianti
	Altre attrezzature di interesse generale
Servizi privati SP:	
	Servizi per l'istruzione, attrezzature sociali, assistenziali, per residenze collettive, per attività sanitarie, sportive, culturali
	Impianti e attrezzature sportive
	Attrezzature per lo spettacolo
	Fondazioni culturali
	Aree da trasformare per servizi: (denominazione ambito)
	Viabilità
	Servizi
Concentrazione dell'edificato, destinazione d'uso prevalente:	
	Residenza
	Attrezzature di servizio alle persone e alle imprese
	Eurotorino - Parco tecnologico
	Aree a Parco
Parchi urbani e fluviali: P1, P18, P19, P20, P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P33.	
Parchi collinari: P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16.	
	P 17 Basse di Stura - cfr Scheda normativa "BASSE DI STURA"
	Area di concentrazione edilizia del sub-ambito 4 del P.17 Basse di Stura

PRG VIGENTE

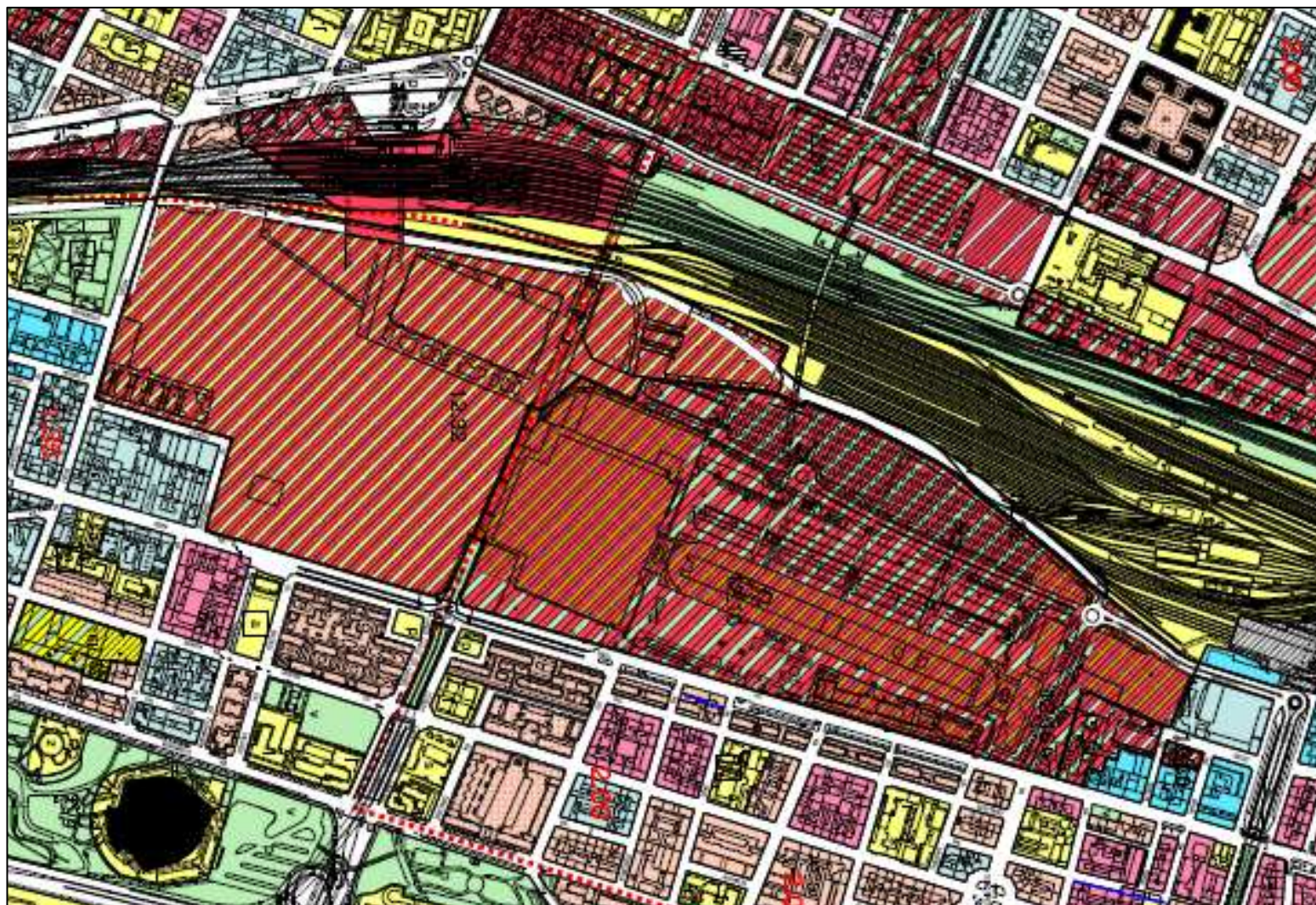








TAVOLA 12 - COMPATIBILITÀ ACUSTICA

Legenda

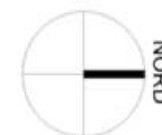
CLASSE ACUSTICA

-  I - Aree particolarmente protette
-  II - Aree ad uso prevalentemente residenziale
-  III - Aree di tipo misto
-  IV - Aree di intensa attività umana
-  V - Aree prevalentemente industriali
-  VI - Aree esclusivamente industriali

AREA A CLASSIFICAZIONE PARTICOLARE

-  Perimetro degli Ambiti da Trasformare soggetti a norme specifiche

-  Area di Intervento



PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

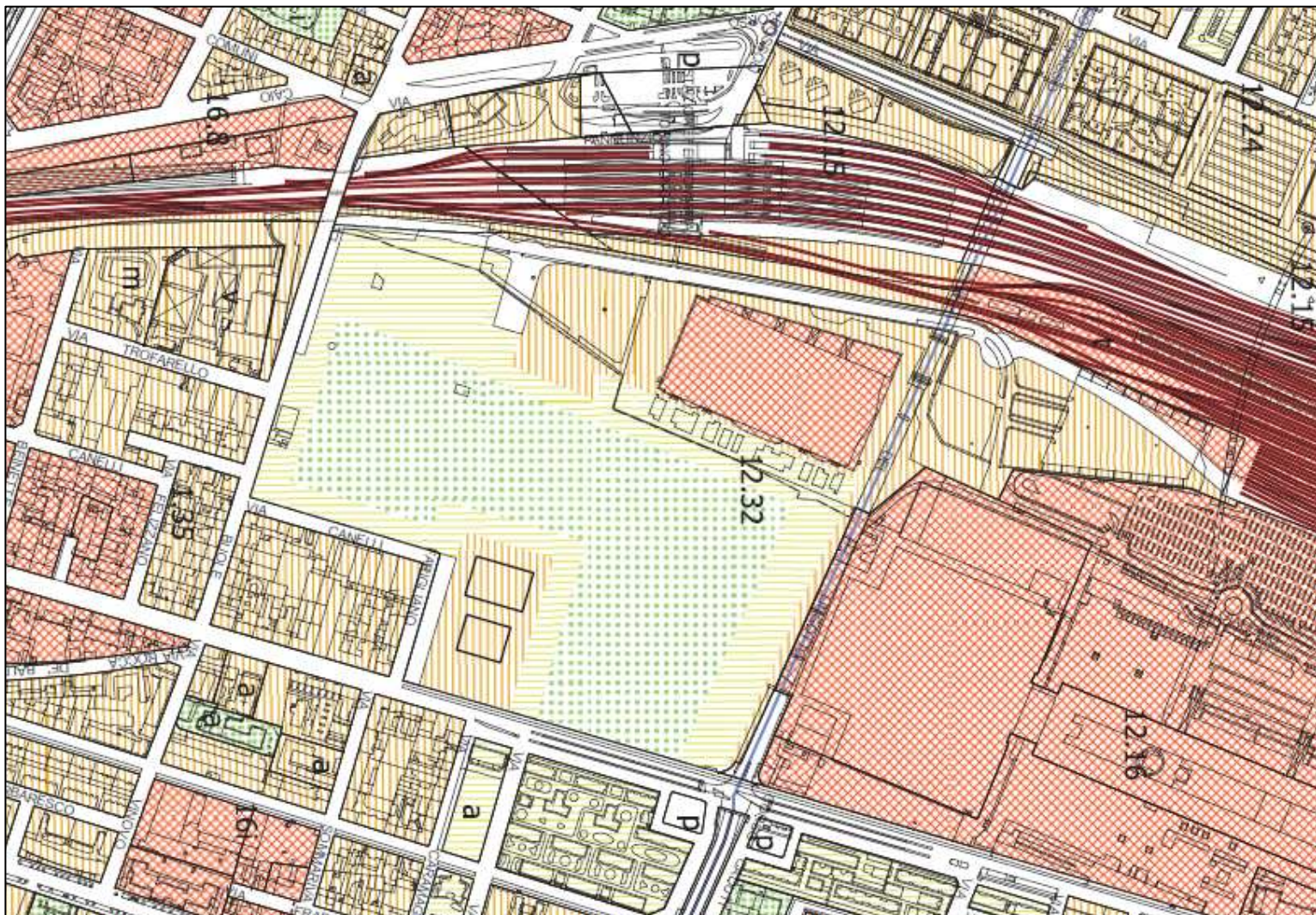
















TAVOLA 13 - CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

Legenda

Parte Piana Classi e sottoclassi	Parte Collinare Classi e sottoclassi
 I (P)	
 II (P)	 III1 (C)
 IIIa (P)	 III2 (C)
 IIIa1 (P)	 III3 (C)
 IIIb2 (P)	 IIIa (C)
 IIIb2a (P)	 IIIa1 (C)
 IIIb2b (P)	 IIIb1 (C)
 IIIb3 (P)	 IIIb2 (C)
 IIIb4 (P)	 IIIb3 (C)














	Corsi d'acqua soggetti a fascia di rispetto di inedificabilità assoluta di m 10 dal piede dell'argine o sponda naturale
	Processi di dissesto lineare: intensità/pericolosità molto elevata (EeL) comportante una fascia di rispetto di m 10 dal piede dell'argine artificiale o dalla sponda naturale
	Punti critici del reticolo idrografico minore: sezioni insufficienti al deflusso della portata liquida di progetto
	Punti critici del reticolo idrografico minore: sezioni insufficienti ai sensi della direttiva di attuazione dell'art. 15 del PSFF (Agosto 1999) [già indicati con una stella rossa]
	Limite dell'area soggetta all'onda di piena per collasso dei bacini artificiali
	Perimetro di frana attiva
	Perimetro di frana stabilizzata
Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico PAI approvato con DPCM il 24/05/2001 e s.m.i.	
	Limite tra la fascia A e la fascia B
	Limite tra la fascia B e la fascia C
	Limite esterno della fascia C
	Limite di progetto tra la fascia B e la fascia C
	Dividente tra le classi geologiche dell'area di pianura e dell'area di collina
	Area di Intervento

TAVOLA 13 - CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITÀ GEOMORFOLOGICA E DELL'IDONEITÀ ALL'UTILIZZAZIONE

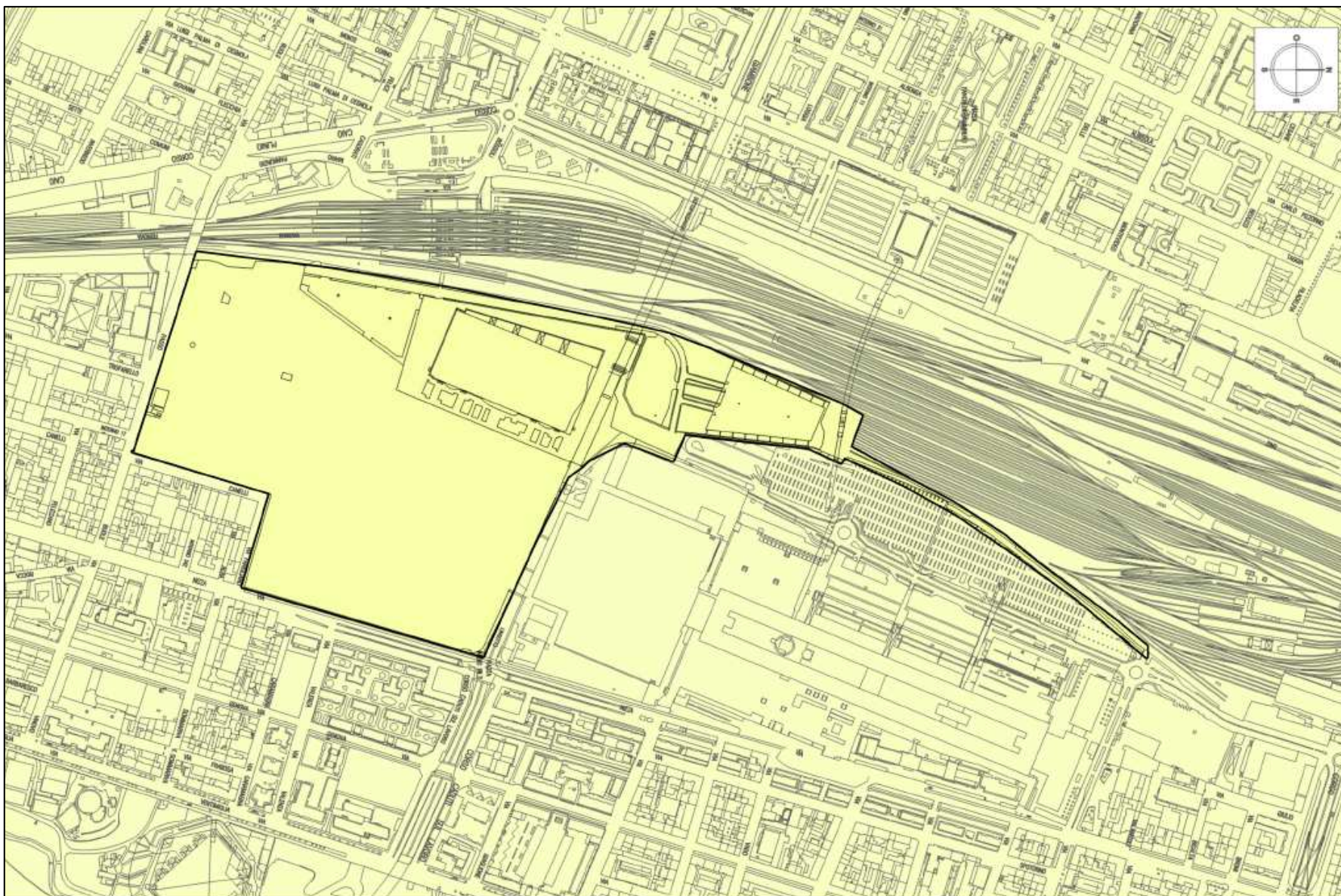


TAVOLA 14 - ACCESSIBILITÀ E INTERVENTI

Legenda

	Viabilità in superficie esistente
	Viabilità interrata esistente
	Viabilità in superficie in progetto
	Viabilità interrata in progetto
	Viabilità in superficie e interrata in via di realizzazione
	Linea Metropolitana esistente
	Linea Metropolitana in via di realizzazione
	Fermata Metropolitana
	Viabilità di nuova previsione
	Promenade Est-Ovest in via di realizzazione
	Stazione Ponte in progetto
	Sottopasso ferroviario in via di realizzazione
	Raccordo Stazione Ponte con Promenade Est-Ovest in via di realizzazione
	Stazione RFI Torino Lingotto
	Parcheggio interrato esistente
	Area Palazzo Unico Regione Piemonte
	Aree disponibili

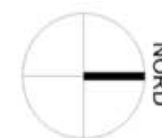
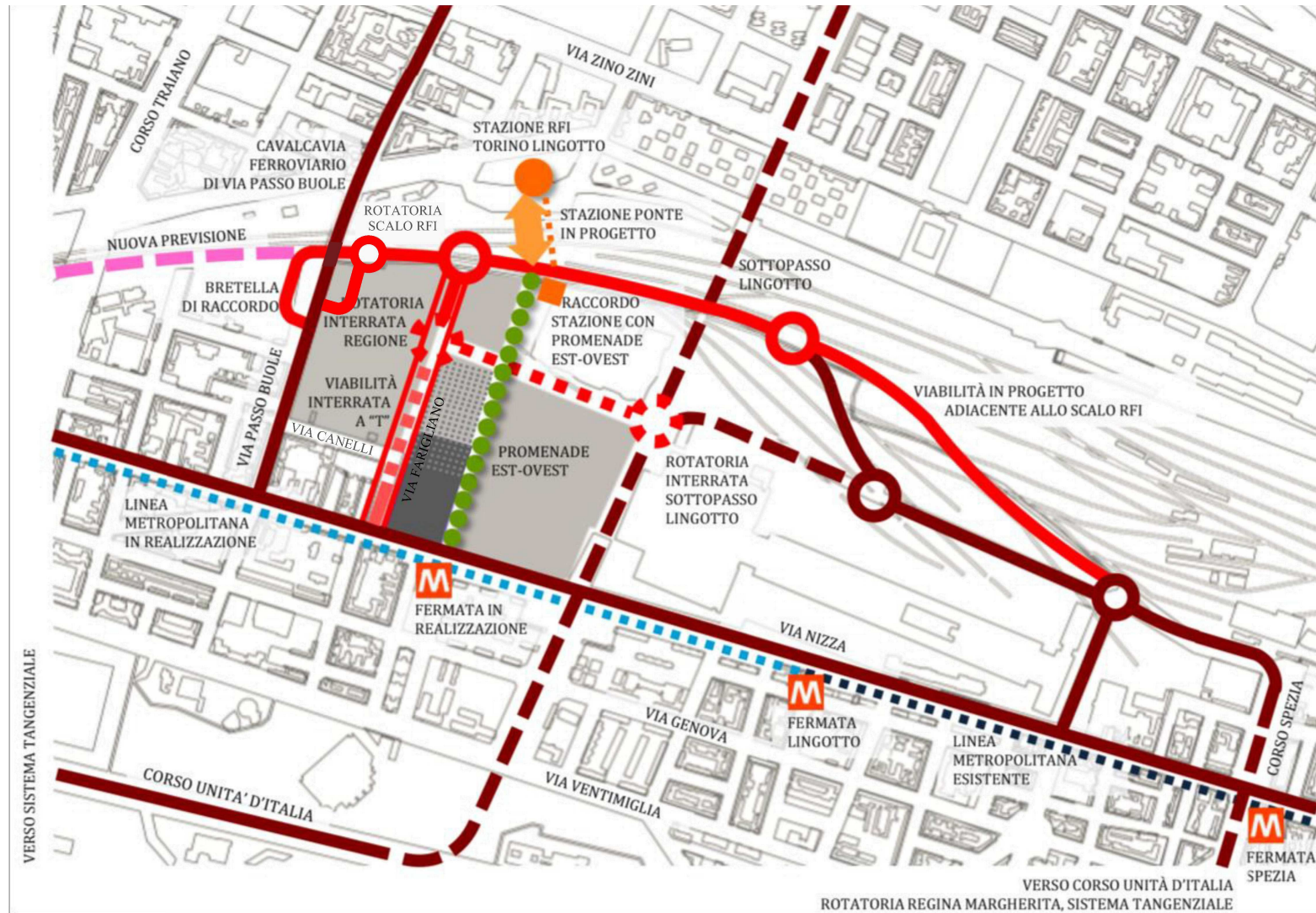


TAVOLA 14 - ACCESSIBILITÀ E INTERVENTI



Sezione E – Il Polo della Ricerca

INDICE

	Pag.
1 Considerazioni di contesto.....	164
1.1 Quadro di contesto.....	164
1.2 Schema di sintesi.....	167
1.3 Considerazioni di policy.....	168
2 Il Progetto Scientifico.....	169
2.1 Razionale.....	169
2.2 Obiettivi.....	169
2.3 Descrizione.....	170
2.4 L'eccellenza nella ricerca.....	171
2.5 Conclusioni.....	174

SEZIONE E –Il Polo della ricerca

1 Considerazioni di contesto

1.1 Quadro di contesto

Nel contesto competitivo globale, che non riguarda più solo i mercati di beni ma interessa ormai diffusamente anche l'ambito dei servizi, e coinvolge i territori quali fondamentali sedi delle risorse umane, materiali ed infrastrutturali che abilitano tale competizione internazionale, il valore della ricerca si pone in relazione alla sua capacità di innescare efficacemente l'innovazione di prodotti, processi e servizi.

L'innovazione nell'ambito della sanità gioca un ruolo fondamentale nell'aumento dell'efficienza e nel miglioramento dell'offerta complessiva di prestazioni per il paziente. Essa rappresenta inoltre un fattore critico di successo per lo sviluppo economico, in quanto genera nuovi impulsi, sia per l'ulteriore sviluppo della ricerca, sia per il trasferimento dell'innovazione stessa verso altri settori.

Il rilancio della ricerca sanitaria è quindi un obiettivo primario, che va conseguito attraverso

- una più stretta integrazione tra i diversi ambiti di ricerca;
- una maggiore collaborazione "sul campo" tra attività di ricerca ed attività clinica;

- una più efficace interazione tra l'ambito clinico, quello della ricerca e quello industriale;
- un più efficiente coordinamento tra gli enti e le istituzioni che operano nei tre diversi ambiti.

Un ruolo chiave infine è riconosciuto alla capacità di governare l'ingresso delle nuove tecnologie – farmaci, attrezzature, ICT, biotecnologie ecc. – nella pratica clinica.

Le nuove tecnologie applicate al settore della salute e del benessere si configurano peraltro come tecnologie trainanti, ovvero possono portare al raggiungimento di una vasta gamma di obiettivi. Il continuo incremento delle conoscenze scientifiche e tecnologiche consente infatti di estendere il campo delle applicazioni anche in ambiti diversi da quelli entro cui sono state sviluppate.

In questo contesto, l'industria italiana, e in particolare quella farmaceutica, pur molto impegnata nella ricerca, deve d'altro canto fare i conti con una dimensione ridotta rispetto alle grandi multinazionali, il che comporta maggiori difficoltà a intraprendere ambiziosi progetti di investimento e, conseguentemente, minori probabilità di successo.

In estrema sintesi, i settori industriali della farmaceutica e del biomedicale si trovano a dover fronteggiare alcuni evidenti fenomeni globali:

1. mercato farmaceutico mondiale in grande espansione e ruolo sempre più rilevante dei mercati dei paesi emergenti;
2. crescita degli investimenti necessari e dei tempi di sviluppo di nuovi prodotti (progetti sempre più complessi), aumento dei rischi di insuccesso e conseguente diminuzione del numero di nuovi prodotti immessi sul mercato annualmente;
3. forte concentrazione del mercato attraverso operazioni di fusioni ed acquisizioni industriali;
4. consolidamento di nuovi modelli di business (farmaci "generici") cui si accompagna la tendenza alla produzione di farmaci personalizzati sulle caratteristiche genetiche del paziente;
5. crescente ricorso all'outsourcing delle attività di ricerca e innovazione e alle acquisizioni di piccole imprese di R&S, conseguente al successo della ricerca da esse condotta;
6. focalizzazione della ricerca e sviluppo delle *big pharma* sui prodotti destinati alle malattie più diffuse e "redditizie";
7. transizione dalle tecnologie basate sulla chimica verso le biotecnologie.

L'Italia in questo quadro presenta alcune peculiarità:

- sottodimensionamento delle imprese farmaceutiche italiane rispetto ai principali player del mercato globale;
- offerta limitata di capitale di rischio da parte delle imprese e, soprattutto, del sistema finanziario;
- buon posizionamento competitivo dei produttori di sistemi diagnostici e biomedicali;

- numerosità e competitività di piccole imprese *biotech* (*DBF-Dedicated Biotechnology Firms*) allineate a quelle dei principali paesi europei, e buon livello di imprenditorialità spesso originata da spin-off da medio-grandi imprese farmaceutiche e talvolta anche da Università e altri enti di ricerca pubblici ;
- buon livello (in quantità e qualità) della ricerca scientifica di base, sul piano internazionale.

Il sistema italiano si caratterizza, quindi, per alcuni *asset* competitivi che di rado si riscontrano, tutti insieme, in altre realtà: infatti, nel sistema produttivo italiano è presente una industria farmaceutica di grande tradizione che, seppure in difficoltà rispetto alle evoluzioni dei mercati internazionali, può mettere in campo una consolidata esperienza nello sviluppo industriale di farmaci. Va segnalata inoltre la disponibilità di competenze industriali di assoluto rilievo, anche internazionale, nel campo dei macchinari, dei sistemi diagnostici e di *imaging* biomedico, così come in quello dei dispositivi di ausilio al malato.

Altro tassello fondamentale è rappresentato da un Sistema Sanitario Nazionale capillarmente diffuso e impegnato nella sfida dell'assistenza ad una delle popolazioni più anziane del pianeta.

Infine, non bisogna dimenticare un sistema di educazione e ricerca che si mantiene al livello delle nazioni più avanzate, sia in termini di centri di eccellenza, sia di significativi risultati della ricerca, ma anche di ricercatori di punta, operanti in Italia e all'estero.

Pertanto, tali considerazioni, unite alla vivacità e alla capacità imprenditoriale delle PMI italiane di questo settore (almeno relativamente alle caratteristiche dei big player internazionali) potrebbe essere sfruttata per fare dell'Italia la piattaforma di riferimento per lo sviluppo di soluzioni di diagnosi e cura innovative, industrialmente fattibili, da mettere a disposizione dell'industria mondiale.

L'industria farmaceutica, biotecnologica e biomedicale occupa in Italia 116.000 addetti cui si aggiungono 114.000 addetti dell'indotto, per un fatturato di oltre 56 Miliardi di euro.

Accanto ad una contrazione della domanda interna conseguente al maggiore controllo sulla spesa del Sistema Sanitario Nazionale, l'export ha raggiunto il 71% della produzione in ambito farmaceutico ed il 51% nel biomedicale

Allo stesso tempo, nuove opportunità emergono da rapidi cambiamenti in corso nel settore, caratterizzato dallo sviluppo di terapie sempre più mirate ed efficaci. In questo ambito svolgono un ruolo chiave le start-up innovative, soprattutto biotecnologiche. Ormai più della metà della pipeline clinica delle Big Pharma è costituita da prodotti di origine biotecnologica che provengono da acquisizioni e accordi di licenza con start-up spesso originate dai centri di ricerca pubblici. Nel 2015 la FDA (*Food and Drug Administration*) ha approvato un numero record (45) di nuovi farmaci, rispetto ai 41 del 2014 e ai 27 del 2013. Un numero mai raggiunto da 19 anni a questa parte. Da sottolineare che molti di questi farmaci sono di origine biotecnologica e rappresentano veri e propri breakthrough, come ad esempio quelli per l'immunoterapia dei tumori.

Nel corso degli ultimi anni, le imprese italiane attive nel settore delle biotecnologie per la salute sono state protagoniste di importanti accordi di alleanza strategica e operazioni finanziarie, che vanno dalla cessione dei diritti di proprietà intellettuale (IP) e delle attività relative ad alcuni promettenti prodotti delle loro pipeline di sviluppo, alla finalizzazione di rilevanti iniziative di *Merging and Acquisition*, per un valore complessivo superiore ai cinque miliardi di euro.

Risulta dunque particolarmente rilevante per lo sviluppo del settore l'attuazione di interventi a favore della creazione e dello sviluppo di imprese innovative che mirino al potenziale di *"disruptive innovation"*

presente nelle Scienze della Vita applicate alla salute dell'uomo e siano adeguati alla particolare complessità derivante da un *"time to market"* che può essere ben superiore a dieci anni e costi di sviluppo prossimi al miliardo di euro.

In sintesi, le conseguenze di questi driver sull'assetto strutturale del settore e sul modello di business delle imprese si possono così evidenziare:

- fortissimo aumento delle dimensioni minime dell'azienda che voglia operare sulla frontiera tecnico-scientifica e in tutte le fasi ciclo dell'innovazione, ottenuto attraverso estesi processi di integrazione fra aziende (fusioni, acquisizioni, ecc.);
- necessità di ottimizzare il processo di R&S per "filtrare" il numero di molecole candidate, con meccanismi per meglio identificare preventivamente quali di loro abbiano maggiore probabilità di superare la sperimentazione sull'uomo, prima di procedere con studi su larga scala;
- possibilità di sviluppare prodotti in nicchie strategiche, con importantissimi risvolti scientifici e di business, e spinta all'eccellenza in determinati ambiti di specializzazione. Questo approccio deve però confrontarsi non tanto con difficoltà derivanti dalla dimensione della nicchia, quanto con l'esigenza di rilanciare costantemente la qualità per produrre vantaggio competitivo sostenibile;
- ricorso a modelli spinti di open innovation a scala internazionale con l'attivazione di una pluralità di relazioni cooperative fra grandi imprese, strutture pubbliche di ricerca e piccole imprese *knowledge based*, variamente specializzate settorialmente e variamente localizzate, in particolare con la collaborazione fra imprese *biotech* e imprese farmaceutiche. Gli accordi in questo ambito nascono da un rapporto sinergico: le nuove aziende

biotech forniscono l'opportunità di esplorare percorsi scientifici di avanguardia; le imprese farmaceutiche forniscono le competenze di sviluppo tecnologico e il know-how per rendere disponibili strumenti terapeutici innovativi.

Così, mentre fino a due decenni fa l'innovazione era generata quasi esclusivamente nei laboratori dei grandi gruppi farmaceutici ed il successo era appannaggio di chi possedeva internamente la maggiore quantità di competenze e di risorse, oggi diviene decisiva la competitività del network in cui ci si può inserire, se si hanno idee valide, anche con una massa critica limitata, e se si ha la capacità di perseguire e sviluppare la nicchia in cui opera la grande rete internazionale. Anche le grandi imprese farmaceutiche si configurano sempre più come coordinatori e integratori di network (definibili come costellazioni) di imprese specializzate, centri pubblici di ricerca, con molteplici focalizzazioni su tematiche tecnico-scientifiche ed applicative.

In questo modo si aprono significativi, anche se quantitativamente limitati, spazi di business per le PMI purché, in base alle loro competenze specialistiche competitive a scala internazionale, sappiano inserirsi come partner nei *network* delle grandi imprese farmaceutiche globali.

1.2 Schema di sintesi

Sono di seguito riportati, in modo schematico, i principali punti di forza, o di debolezza, e le relative linee di intervento auspicabili, per ciascuna categoria di "attore" del sistema innovativo nazionale in ambito sanitario.

1. Piccole imprese biotech, specializzate nello sviluppo di applicazioni per la salute:

- strategie e capacità di innovazione;
- innovatività tecnico-scientifica delle imprese;

- capacità imprenditoriali e manageriali dei fondatori delle imprese;
- possibilità di sfruttamento industriale dei loro risultati (le molecole attualmente in fase di sperimentazione);
- prospettive di evoluzione delle imprese;
- ruolo del Venture Capital nel sostenere lo sviluppo delle imprese.
- imprese farmaceutiche e biomedicali nazionali di maggiore dimensione.

2. Grandi imprese farmaceutiche estere:

- prospettive di (dis)investimento in R&S in Italia;
- valutazione dell'attrattività dell'Italia per gli investimenti in R&S (fattori critici positivi o negativi);
- strutture pubbliche di ricerca (tecnico-scientifica e clinico-medica);
- livello di competenze delle strutture pubbliche di ricerca (in campo tecnico- scientifico e clinico-medico);
- interazioni fra queste strutture e le imprese del settore biotecnologico-farmaceutico.

3. Organi di governo alle diverse scale territoriali:

- politiche e strumenti posti in essere per sostenere Ricerca & Innovazione nel settore;
- ruolo dei Parchi Scientifici Tecnologici per l'incubazione d'imprese innovatrici e il trasferimento tecnologico.

1.3 Considerazioni di policy

Le politiche pubbliche a scala nazionale per il settore *biotech* si sono concentrate negli anni sulla promozione dell'attività di ricerca tecnico-scientifica, in relazione ad un'ampia gamma di tematiche, con un approccio sostanzialmente di tipo esplorativo riguardo le possibilità di sviluppo di conoscenze di frontiera.

Seguendo questo orientamento della politica nazionale, e anche comunitaria, sono state poi concepite e implementate le politiche a scala regionale. In definitiva, sono stati finanziati molteplici progetti di *R&S*, i cui risultati, di indubbio valore scientifico, non sono però poi stati in genere oggetto di diffusi processi di trasferimento tecnologico all'industria.

Anche la promozione pubblica della creazione di piccole imprese *knowledge based* ha portato prevalentemente alla produzione di risultati scientifici di indubbio valore, ma senza che le stesse imprese riuscissero, per una molteplicità di fattori, a portare tali risultati sul mercato.

Oggi la politica pubblica per il settore farmaceutico si concentra sul prezzo dei farmaci, per le evidenti e imprescindibili esigenze di contenimento della spesa pubblica per la sanità, e di utilizzo ottimale delle risorse. Minore attenzione viene prestata alle esigenze di sviluppo tecnologico delle imprese farmaceutiche per il mantenimento della capacità competitiva e dell'occupazione, che viene sempre più ridotta dai processi di delocalizzazione degli impianti da parte di imprese sia nazionali sia multinazionali estere.

Ne discendono le seguenti implicazioni principali:

1. Promozione della Ricerca & Innovazione, attraverso progetti nella cui formulazione siano adeguatamente descritte e motivate le possibilità di trasferimento tecnologico e industrializzazione dei risultati, con l'indicazione puntuale dei possibili attori di questo processo. Non si

tratta tanto di appesantire l'attuale struttura delle proposte di finanziamento, quanto di rendere più evidenti e specifici gli elementi di attrattività e di fattibilità dell'industrializzazione. Va inoltre sottolineato come la complessità delle proposte per l'accesso al finanziamento pubblico debba essere commisurata all'entità delle risorse finanziarie in gioco.

2. Incentivazione dello sviluppo applicativo di risultati tecnico-scientifici già realizzati, che hanno dimostrato una loro validità, al di là della *proof-of-concept* e della valutazione tossicologica. In questo modo si potrebbero recuperare molti risultati di ricerca rimasti allo stadio di prototipo di laboratorio e svilupparli sul piano produttivo, assicurando così un effettivo impatto economico ai connessi investimenti pubblici in ricerca.
3. Agevolazione di laboratori pubblico-privati o di impianti di sperimentazione connessi a strutture cliniche e di ricerca pubbliche, in modo da intervenire su tutte le fasi del ciclo della innovazione, dalla *R&S* fino alla produzione e alla commercializzazione; ciò per tener conto che nel settore *biotech* queste fasi sono strettamente interconnesse e devono essere affrontate e incentivate in modo unitario e complessivo.
4. Facilitazione della integrazione in rete di piccole imprese, al fine di aggregare risorse e competenze specialistiche sia per raggiungere le soglie minime di capacità realizzative richieste per operare con successo in certi campi e per un più efficace approccio al mercato sia per inserirsi con maggiore competitività e continuità di rapporti nei network internazionali guidati dalle grandi imprese globali.

2 Il Progetto Scientifico

2.1 Razionale

Il progetto PSRI rappresenta un'opportunità unica di accelerazione dei processi scientifici e di cura basati sulla genomica, in grado di abilitare il paradigma della medicina di precisione, ad alto impatto sul Sistema Sanitario Regionale Piemontese, ma che si propone anche quale modello di riferimento per l'intero Paese.

Il progetto si inserisce perfettamente, infatti, sia nelle priorità strategiche individuate dalla Strategia Regionale di Specializzazione Intelligente (S3) condivisa ed approvata dalla Commissione Europea, sia con la più recente Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI), emanata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, e redatta, sul tema specifico, sotto la guida del Ministero della Salute.

L'iniziativa potrà pertanto beneficiare delle risorse destinate da tali due strumenti di policy al finanziamento di progetti di ricerca ed innovazione industriale.

2.2 Obiettivi

Quattro sono le aree prioritarie di ricerca scientifica e di innovazione previste nell'ambito del PSRI:

1. Oncologia.
2. Neuroscienza.
3. Trapianti e medicina rigenerativa.
4. Malattie cardiovascolari e metaboliche.

Il progetto si svilupperà inoltre su due assi, e in due diverse sedi, seppur contigue:

- A. Asse della **ricerca sulle terapie cliniche**, che si svilupperà in modo integrato, all'interno e di fianco agli stessi reparti di cura che verranno allestiti nel nuovo PSRI nell'area Avio-Oval, in cui confluiranno le attività di ricerca oggi svolte nella Città della Salute e nell'Ospedale San Luigi.
- B. Asse di **ricerca preclinica e traslazionale**, che si incentrerà invece in via Nizza, contiguamente al già esistente Centro di Biotecnologie Molecolari.

Su entrambi gli assi verrà perseguita quindi attività di ricerca con diverse finalizzazioni, ma in entrambi i casi passibili di collaborazioni industriali finalizzate a sviluppare e sperimentare nuove soluzioni di cura, competitive, in ambito farmaceutico, diagnostico, biomedicale, strumentale e bioinformatico.

Lo scopo finale è quello di implementare un modello di medicina personalizzata, di precisione, che consegua il più alto impatto socio-economico attraverso, da un lato, la sensibile riduzione della spesa sanitaria regionale e, dall'altro, la creazione di un eco-sistema innovativo che sia attrattivo per imprese, investitori esteri, e giovani ricercatori di talento.

Le più recenti evoluzioni dei modelli di sostenibilità del welfare, alla luce dell'invecchiamento della popolazione, prevedono infatti una profonda revisione del sistema "salute", che si impervi appunto sul concetto di medicina personalizzata, quale strumento per garantire a tutti la miglior cura in base alle caratteristiche molecolari della malattia, evitando quindi la somministrazione di farmaci non utili, nonché limitando possibili effetti collaterali o il ritardo nell'applicazione di trattamenti più utili.

Il primo modello su cui testare l'opportunità di attrarre investimenti privati in ricerca e sviluppo, e quindi su cui convogliare in prima istanza gli incentivi previsti dalla programmazione europea, nazionale e regionale, è quello che punta a sviluppare la cura delle neoplasie toraciche e l'oncoematologia. Si ritiene infatti che per livello di eccellenza internazionale della ricerca dell'Università di Torino in questi campi, per disponibilità di dati di riferimento e per capacità di intervento, sia questo il primo tema su cui verificare la strategia impostata.

Le esperienze maturate e i successi conseguiti negli anni dall'Università di Torino consentono oggi infatti di cogliere questa opportunità per fare del PSRI un centro di eccellenza internazionale sia nella diagnosi e nella cura di alcune principali patologie, sia nel trasferimento tecnologico delle scoperte scientifiche dal laboratorio all'industria, e da questa all'ospedale, e viceversa, secondo un approccio circolare che viene ormai internazionalmente riconosciuto con l'espressione "dal letto al laboratorio". Per intendere con ciò sia la possibilità offerta dalla genomica di sviluppare la ricerca e lo sviluppo industriale sulle specifiche esigenze del malato (medicina di precisione), sia il sostanziale fallimento dell'approccio inverso, perseguito nel recente passato, che puntava sul modello "dal laboratorio al letto", cioè nel rapido trasferimento di nuove molecole o kit diagnostici direttamente dalla ricerca scientifica alla terapia clinica.

2.3 Descrizione

Nella logica sopra descritta, i principali ambiti di ricerca e sperimentazione clinica da perseguire nell'area ex Fiat Avio-Oval, in stretta integrazione con

i reparti clinici saranno i 4 già menzionati: Oncologia, Neuroscienza, Trapianti e medicina rigenerativa, Malattie cardiovascolari e metaboliche.

In particolare, il progetto prevede che la ricerca clinica e soprattutto la sperimentazione clinica, avvengano direttamente all'interno dell'ospedale, e che per la sperimentazione clinica sia necessaria la disponibilità di Centri di Ricerca Clinica adeguati alle norme internazionali, al fine di potere procedere alla sperimentazione di farmaci e tecnologie in tutte le sue fasi (compresa la fase 1) per una disponibilità complessiva fino a 10.000 metri quadri.

A ciò si dovranno aggiungere spazi di assistenza clinica implicitamente legati ad attività complementari di ricerca nei settori della biochimica clinica, della anatomia patologica, della microbiologia e virologia, della radiologia/medicina nucleare e radioterapia.

Gli ambiti di **ricerca pre-clinica** da perseguire nell'area di via Nizza saranno invece quelli di seguito riportati.

- Genomica e genomica funzionale.
- Metabolomica.
- Proteomica.
- Modelli in vivo.
- Imaging molecolare.
- Microscopia avanzata.
- Ricerca avanzata in oncologia.
- Ricerca avanzata in medicina rigenerativa.
- Bioinformatica e gestione di big data a fini diagnostici.

Gli ambiti di **ricerca pre-clinica e traslazionale** verranno perseguiti nell'esistente Centro di Biotecnologie Molecolari (10.000 mq); nell'Istituto di Medicina Traslazionale (IMT, in corso di completamento, per una superficie di 7.000 mq, e che dovrà essere definitivamente attrezzato con un investimento prossimo ad 11 M€); nell'ampliamento dell'ITM, da programmare, per una superficie di 7.000 mq circa ed un investimento complessivo stimabile in circa 20 M€.

Saranno coinvolti nel progetto i Dipartimenti dell'Università di Torino che fanno capo alla Scuola di Medicina:

- Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche.
 - Dipartimento di Scienze Mediche.
 - Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la salute.
 - Dipartimento di Neuroscienze "Levi Montalcini".
 - Dipartimento di Oncologia.
 - Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche.
 - Dipartimento di Scienze Chirurgiche,
- oltre al Dipartimento di Scienza e Tecnologie del Farmaco.

La capacità complessiva di Ricerca di tali dipartimenti, compreso quindi il Dipartimento di scienza e tecnologia del farmaco, impegna quasi 500 tra Docenti e Ricercatori, a cui si aggiungono circa 200 Dottori di ricerca, 400 Dottorandi e 400 unità di personale amministrativo e di staff, per un totale di 1.500 unità che, uniti ai quasi 1.300 studenti di master residenti, ammontano a circa 2.800 persone.

E' realistico pensare che pertanto, nel nuovo PSRI, tra le due sedi siano complessivamente impegnate quasi 4.000 persone in attività di ricerca a vario titolo, aggiungendo al personale dell'Università anche quello dei

laboratori di ricerca pubblico-privati che potranno installarsi nella struttura.

Il quadro scientifico del PSRI si completa considerando le collaborazioni con: i Dipartimenti di Psicologia, Chimica, Fisica, Informatica, e Veterinaria, e con il Centro Interdipartimentale per le Superfici ed Interfacce Nanostrutturate; il Politecnico di Torino, soprattutto in area Biomedicale, per i temi della robotica, dell'imaging, dell'ingegneria applicata alla neuro-riabilitazione, dell'ingegneria per applicazioni cardiovascolari; l'Università del Piemonte Orientale, nelle sedi di Novara ed Alessandria, soprattutto con riferimento all'area Biotecnologica; la Città della Salute di Novara.

2.4 L'eccellenza nella ricerca

La capacità di ricerca della Scuola di Medicina ha prodotto negli ultimi 5 anni circa 9.500 pubblicazioni scientifiche che rappresentano più del 50% delle pubblicazioni complessive dell'Università di Torino, confermando l'elevata specializzazione di quest'ultima in ambito medico.

Tale produzione è particolarmente riconosciuta in ambito scientifico. Infatti, le pubblicazioni con il più elevato livello di citazione appartengono all'area disciplinare della biochimica, genetica e biologia molecolare (in media 12 citazioni per ciascuna delle quasi 3.500 pubblicazioni), all'area delle neuroscienze (in media 12 citazioni per ciascuna delle quasi 700 pubblicazioni), all'area della medicina (in media 10 citazioni per ciascuna delle quasi 7.500 pubblicazioni). Il numero complessivo delle pubblicazioni è in realtà più elevato delle 9.500 sopra citate perché alcune pubblicazioni coprono più aree disciplinari.

Il 28,2% di tali pubblicazioni, inoltre, rientra nel 10% delle pubblicazioni più citate al mondo (complessivamente solo il 20% delle pubblicazioni italiane rientra in tale paniere di eccellenza) a riprova dell'alto

riconoscimento della Scuola di Medicina dell'Università di Torino da parte della comunità scientifica internazionale, peraltro confermato dal fatto che più del 40% delle pubblicazioni in ambito medico sono condivise con autori internazionali.

Ancora più significativo è però il dato che riferisce che quasi 400 di tali pubblicazioni sono realizzate in collaborazione con partner industriali e che queste rappresentano l'80% delle pubblicazioni in partenariato industriale dell'intera Università di Torino, a riprova dell'alta attrattività della ricerca medica dell'Università per il sistema industriale. Inoltre tali pubblicazioni in collaborazione tra ricercatori pubblici e privati esibiscono un alto livello di citazione, pari al 61% (da paragonare, ad esempio, al 40% ottenuto dallo stesso tipo di pubblicazioni a livello nazionale italiano).

Il quadro si completa con il Centro Trapianti, riconosciuto dal Ministero della Salute come centro di eccellenza nazionale, in quanto primo in Italia per numero assoluto di trapianti all'anno, nonché primo per trapianti di rene (3135) e fegato (2789), terzo per trapianti di polmone (258) e quinto per trapianti di cuore (606, numero di trapianti effettuati dalla sua creazione). Centro trapianti che è tradizionalmente impegnato anche in attività di ricerca, testimoniata dal riconoscimento quale istituto di ricerca e cura (IRCCS), recentemente avviato.

Oltre alla produzione scientifica pura, il livello di eccellenza dell'Università di Torino in area medica è attestato anche dagli oltre 630 progetti finanziati su bandi competitivi, negli ultimi 10 anni, per un budget complessivo di oltre 110M€, divisi tra:

- 350 progetti di ricerca internazionali, per un budget complessivo di circa 70M€;
- 110 progetti finanziati dal Governo Italiano, per un budget complessivo di circa 10M€;

- 53 progetti finanziati dalla Regione Piemonte, per un budget complessivo di circa 17M€;
- 119 progetti con fondazioni bancarie o enti, per un budget complessivo di circa 14M€.

In particolare nel 7° Programma Quadro dell'UE (2007-2013) l'Università di Torino su 46 progetti finanziati (per 17,6M€) ne ha visti 25 nell'area salute, 10 per l'attrazione di ricercatori e soprattutto 4, tutti in area medica, riconosciuti dall'*European Research Council*. Nel programma Horizon (2014-2020) finora sono stati invece finanziati 36 progetti di cui la metà in area "salute", per un budget complessivo di 8,6M€.

In questo contesto il Centro per le Biotecnologie Molecolari si è recentemente qualificato quale "Hub" europeo per l'Imaging Medico (connesso all'*European Molecular Biology Laboratory* centrale di Heidelberg) nella Large Scale Facility pan-europea per l'*Imaging* (Euro-Biolmaging), insieme ad un altro centro finlandese, a fronte di altre 29 candidature da 11 diversi Paesi. Si noti che infatti un terzo (cioè 3 su 9) dei progetti in ambito di imaging medico, promossi dalla Commissione Europea, vedono la partecipazione dell'Università di Torino.

Si segnalano infine almeno altri 10 progetti internazionali finanziati da altre fonti, come la DG per la Salute della Commissione Europea, il National Institute for Health degli USA, la *Worldwide Cancer Research Charity* e l'*EMDR Research Foundation*.

A livello regionale invece si segnalano soprattutto i progetti sviluppati nell'ambito dei Poli di Innovazione Regionali, in stretto raccordo soprattutto con le PMI piemontesi, e quelli nell'ambito della Piattaforma Tecnologica dedicata alle Scienze della Vita, in collaborazione con ampie filiere industriali.

Infine i Dipartimenti di area medica dell'Università di Torino hanno ricavato, nel solo anno 2015 circa 14M€ da attività di ricerca sul mercato, puramente commerciali (46%) o nei confronti di altre istituzioni (54%). Spiccano in particolare, in questo senso, i Dipartimenti di Biotecnologie Molecolari (30%), Oncologia (23%) e Scienze Mediche (16%).

Le attività di più stretta collaborazione industriale, che quindi ammontano, di anno in anno, ad una cifra tra i 5 ed i 7 M€, consistono in:

- ricerca contrattuale (più del 50% dei ricavi);
- *clinical trials* (35% dei ricavi);
- test ed analisi di laboratorio (circa 15% dei ricavi).

Si evidenziano in particolare i dipartimenti di Biotecnologie Molecolari, Oncologia e Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, che esibiscono ricavi annuali superiori ad 1M€ ciascuno.

Questi numeri traducono una capacità ed esperienza di quasi 100 trial clinici anno su anno, di cui circa 40 in ambito farmaceutico (circa il 90% in fase 2 e fase 3, nell'80% dei casi finanziati da aziende farmaceutiche), e per il resto studi di osservazione e alcuni trial su dispositivi.

Si tratta di una attività che corrisponde peraltro al deposito, negli ultimi 10 anni, di circa 200 brevetti, la cui titolarità è condivisa con partner industriali in più del 40% dei casi. Il 45% di tali brevetti si riferisce a prodotti biotech, e il 30% a metodi e procedure innovativi. Il 10% riguarda farmaci, ed un altro 10% soluzioni biomedicali. Infine il 5% è nell'ambito delle nanoscienze.

Le principali imprese multinazionali già interessate ai progetti e alle collaborazioni industriali con il PSRI sono Bracco Imaging, per la progettazione e sperimentazione di nuovi agenti di contrasto; Fresenius, per la ricerca sulle cellule staminali per la cura del tumore al rene, ed altre

malattie rare; Trovogene, per la rilevazione di mutazioni nelle cellule cancerogene; Nikon, Reshaw e Aboca, che, in collaborazione anche con il Politecnico di Torino, puntano a sviluppare un dispositivo per la ricostruzione di modelli 3D, in vitro, di cellule tumorali, coinvolgendo tecnologie ottiche, spettroscopiche e di screening preclinico di composti organici.

Si segnala inoltre l'attività del Dipartimento di Oncologia, che in collaborazione con 7 tra le principali case farmaceutiche mondiali, e molte altre imprese internazionali, anche di minore dimensione, e in raccordo con consorzi e centri di ricerca internazionali, ha condotto negli ultimi 5 anni oltre 100 trial clinici con il coinvolgimento di oltre 500 pazienti, sul tumore toracico e della prostata, raccogliendo dati ed informazioni di alto valore per la ricerca e lo sviluppo di soluzioni terapeutiche.

Completano questo quadro anche le 14 imprese spin-off in area medica, create finora dall'Università di Torino, tra cui si segnalano due imprese create in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare: Dixit (impresa attiva nel controllo di qualità dei *clinical trial* basati sull'*imaging*), e DE.TEC.TOR (tra i principali sviluppatori di monitor per radioterapia avanzata). E Im3D, impresa che in soli cinque anni ha raggiunto l'interesse di investitori internazionali, sviluppando un servizio innovativo per lo *screening* basato su *imaging* del colon, del torace e della mammella, grazie al più vasto trial a livello mondiale condotto su 40.000 soggetti per la diagnosi del tumore al colon.

2.5 Conclusioni

In sintesi si prospetta una filiera della ricerca scientifica e dell'innovazione nel PSRI distribuita come di seguito riportato.

1. Ricerca e sperimentazione clinica, nelle 4 aree disciplinari prioritarie, nei reparti ospedalieri, da realizzare nell'area ex Fiat Avio-Oval tra Centri di Ricerca Clinica (10.000 mq – Polo della ricerca) e spazi per attività di cura connesse a complementari attività di ricerca nel Polo ospedaliero. Di seguito le indicazioni delle superfici indicative dei principali servizi presenti all'interno del polo (La descrizione dettagliata degli spazi è descritta nella Sezione B):

Tabella 1 – Dimensionamento del Polo della Ricerca

Tipologia spazi	Superficie
ITC	1.000
Biobanca	1.200
Cell factory	1.500
Servizio di Omiche cliniche	1.000
Laboratorio di Radioterapia ed Imaging Funzionale	800
Centro di sperimentazione clinica	1.500
Laboratorio di Bioingegneria clinica	2.000
Laboratorio di tecnologia Chirurgica Innovativa	1.000
Totale	10.000

2. Ricerca fondamentale pre-clinica (processi, tools e molecole) per la medicina rigenerativa, i disturbi cardiovascolari e l'oncologia presso il Centro di Biotecnologie Molecolari, già esistente in via Nizza 52 ed insistente su una superficie complessiva di circa 10.000 mq.

3. Le attività di ricerca in collaborazione con l'industria, in questa area potrebbero raggiungere e superare 1 M€ all'anno.
4. Ricerca preclinica traslazionale, focalizzata sul tumore al polmone, basata su genomica, proteomica e metabolomica, nell'Istituto di Medicina Traslazionale (IMT), già finanziato ed in corso di completamento, sull'area di 7.000 mq in via Nizza, che ospiterà anche il Centro di Imaging Molecolare, i servizi di Microscopia, il Centro di Bioinformatica per l'analisi di Big Data a fini diagnostici, e lo Stabulario.

Gli ulteriori investimenti necessari per l'infrastrutturazione tecnologica e scientifica dell'IMT ammontano a circa 11 M€ che andrebbero ad aggiungersi alle attrezzature già di proprietà dell'Università e trasferibili in questo centro (per un valore di circa 5M€).

Le attività di ricerca in collaborazione con l'industria, cui potrebbe essere interamente dedicata un'area pari a circa 2.000 mq, all'interno dell'IMT, potrebbero aggirarsi intorno ai 2M€ all'anno.

1. Ricerca preclinica su altre patologie tumorali, cardiovascolari e neurodegenerative presso l'espansione dell'Istituto di Medicina Traslazionale (IMT2), per la cui realizzazione si stimano necessari circa 20 M€, per una superficie di 7.000 mq, in via Nizza. In tale ambito si potrebbero localizzare progetti di ricerca in collaborazione con l'industria per ulteriori 2 M€/anno ed anche per dare sviluppo alle scienze e tecnologie del farmaco, sia sul piano della ricerca sia su quello degli spazi per la didattica.

L'approccio ad un "sistema salute" integrato, come quello sopra richiamato, in coerenza con quanto previsto sia dalla Strategia Nazionale sia da quella Regionale di specializzazione intelligente, passa attraverso lo sviluppo di un adeguato coinvolgimento del sistema industriale.

La Strategia di Specializzazione Intelligente della Regione Piemonte, approvata a gennaio 2016 dalla Commissione Europea, nell'ambito della tematica "Salute e benessere" prevede le seguenti aree di applicazione prioritarie: *eHealth; Medicina personalizzata; Imaging; Diagnostica; Medicina rigenerativa; Prostatica; Strumentazione scientifica; Biotecnologie farmaceutiche; Bioinformatica ed ICT for health research; Oncologia, Cardiovascolare, CNS, malattie metaboliche; Approcci farmaceutici innovativi e mirati (tra cui farmaci orfani per malattie rare); Bioingegneria e robotica chirurgica; Soluzioni biomedicali avanzate.*

Aree di applicazione peraltro coerenti con la Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente (SNSI) promossa da Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero della Salute, Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, Ministero dello Sviluppo Economico, Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, Agenzia per la coesione territoriale, Conferenza delle Regioni, Invitalia, nell'area tematica "Salute, alimentazione e qualità della vita", che si articola su: Active & healthy ageing: tecnologie per l'invecchiamento attivo e l'assistenza domiciliare; E-health, diagnostica avanzata, medical devices e mini invasività; Medicina rigenerativa, predittiva e medicina di precisione; Biotecnologie, bioinformatica e sviluppo farmaceutico.

In questo quadro, i fondi strutturali europei, e segnatamente il POR-FESR 2014-2020, può costituire, già nelle prime fasi, una leva utile ad attrarre l'interesse di partner industriali, attraverso le misure di policy già avviate, finalizzate a:

- Attrarre significativi investimenti in ricerca e sviluppo sperimentale da parte di importanti gruppi internazionali, come la misura per l'"Industrializzazione dei Risultati della Ricerca" (IR2), che ha una dotazione complessiva già assegnata di 64 M€.

- Stimolare la nascita di piattaforme tecnologiche che coinvolgano grandi medie e piccole imprese in collaborazione con università e centri di ricerca, per affrontare alcune delle principali sfide di ricerca e innovazione industriale nell'ambito sanitario, come quelle sopra evidenziate, attraverso la misura dedicata alle "Piattaforme Tecnologiche".
- Qualificare le PMI sul terreno della ricerca e sviluppo, con la misura per i "Poli di Innovazione" (tra cui soprattutto il Polo sulle tecnologie della salute, Biopmed, gestito dal Bioindustry Park "Silvano Fumero" e il Polo per l'ICT gestito dalla Fondazione Torino Wireless), che ha una dotazione complessiva già assegnata di 50 M€.
- Promuovere l'ecosistema dell'innovazione piemontese, con la misura per lo sviluppo e la messa in rete delle "infrastrutture di ricerca" aperte, o quella per le imprese start-up e spin-off della ricerca, sviluppate in collaborazione con gli incubatori universitari.
- Iniziative di policy, tutt'altro che da trascurare, tese a favorire il raccordo delle attività di ricerca industriale piemontese con quelle di imprese di altri territori d'Europa (Interreg, ERANET, ecc.).

Altra leva significativa, inoltre, potrà essere rappresentata dalle misure governative per l'attuazione della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente nell'area tematica della Salute e del Programma Nazionale di Ricerca (PNR, Ministero dell'Istruzione Università e Ricerca), nell'ambito del Cluster Nazionale Scienza della Vita (Alisei).

Sezione F – Il Polo della didattica e della residenzialità d’ambito – Lotto 2

INDICE

	Pag.
1 La scuola di Medicina di Torino.....	180
1.1 Cenni storici e caratteristiche.....	180
1.2 Relazione con l’AOU Città della Salute e della Scienza di Torino.....	181
1.3 Organizzazione didattica	182
2 Il quadro programmatico di UNITO.....	184
2.1 L’intervento sul nuovo PSRI: cosa viene trasferito e cosa rimane nelle attuali sedi.....	184
2.2 Altri interventi funzionalmente connessi	184
3 L’offerta formativa della Scuola di Medicina di Torino.....	185
3.1 I Corsi di studio	187
3.2 Le Scuole di specializzazione afferenti alla Scuola di Medicina.....	189
3.3 Aule afferenti ai Dipartimenti della Scuola di Medicina.....	190
3.4 Amministrazione e gestione tecnico-logistica.....	193
4 Dimensionamento del Polo della didattica	193
4.1 Gli spazi necessari	193

4.2	I costi di realizzazione	195
5	Dimensionamento del Polo della residenzialità d'ambito	197
5.1	Gli spazi necessari	197
5.2	Modello funzionale.....	197
5.3	Dimensionamento edilizio	198
5.4	Dimensionamento economico.....	200
6	Il costo complessivo dell'intervento.....	202
7	Analisi della fattibilità economico-finanziaria dell'intervento	204

Sommario tabelle

Tabella 1– Corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico.....	187
Tabella 2 – Corsi di Laurea Magistrale di II livello	187
Tabella 3– Corsi di Laurea delle Professioni Sanitarie.....	188
Tabella 4 – Corsi di Laurea Magistrale di II livello delle Professioni Sanitarie.....	188
Tabella 5 - Aule, Indirizzo, Capienza da 120 a 230 posti.....	191
Tabella 6– Aule, Indirizzo, Capienza da 99 posti.....	191
Tabella 7– Aule, Indirizzo, Capienza inferiore a 99 posti.....	192
Tabella 8 – Studenti, Personale Docente e Amministrativo	194
Tabella 9 – Stima dei costi di realizzazione per il Polo della Didattica e della residenzialità d’ambito nel nuovo PSRI. Costo unitario standard e Costo effettivo	196
Tabella 10 – Stima dei costi di realizzazione per il Polo della Didattica nel nuovo PSRI	196
Tabella 11 - Dimensionamento della foresteria	199
Tabella 12 – Riferimenti per il quadro economico dell’intervento riguardante la realizzazione della foresteria.....	201
Tabella 13 – Costo complessivo del Polo della Didattica.....	203
Tabella 14 – Costo complessivo del Polo della residenzialità d’ambito	203
Tabella 15 – Costo dell’operazione di PPP	206
Tabella 16 – Ipotesi per la definizione della struttura finanziaria.....	206

Sommario figure

Figura 1 – Corsi di Studio afferenti alla Scuola di Medicina di Torino.....	183
---	-----

SEZIONE F – Il Polo della didattica e della residenzialità d'ambito – Lotto 2

1 La scuola di Medicina di Torino

1.1 Cenni storici e caratteristiche

La Scuola di Medicina dell'Università di Torino ha già celebrato il seicentenario essendo stata fondata agli inizi del 1400 quando, per 100 fiorini all'anno, fu dato mandato ad Antonio Cusano, medico comunale, di fondare la Facoltà di Medicina. In 600 anni di storia la Medicina accademica torinese può vantare risultati e riconoscimenti internazionali di grande importanza, tra questi vale ricordare quattro premi Nobel assegnati nel tempo a Camillo Golgi, Salvador Luria, Renato Dulbecco e Rita Levi Montalcini.

Recentemente, dopo l'approvazione della legge 240 del 2010 ed in seguito all'approvazione del nuovo Statuto di Ateneo, sono state soppresse le Facoltà e sono state istituite le Scuole, quali strutture di coordinamento e razionalizzazione delle attività didattiche dei Dipartimenti e dei Corsi di Laurea e di gestione dei servizi comuni. Tra queste, è stata istituita la Scuola di Medicina, che ha inoltre come compito prioritario la gestione dei rapporti clinico-assistenziali con il Servizio Sanitario. La Scuola di Medicina dell'Università di Torino rappresenta pertanto la nuova sede della formazione in campo biomedico e sanitario ed è il riferimento per i rapporti clinico-assistenziali con il SSN.

Complessivamente, la Scuola di Medicina dell'Università di Torino, con un personale universitario strutturato e non di circa 900 unità, offre corsi di Laurea a ciclo unico in Medicina e Chirurgia ed anche in Odontoiatria, corsi di Laurea delle professioni sanitarie sia triennali sia magistrali a una popolazione studentesca di oltre 8000 studenti, ma anche percorsi formativi di secondo livello nelle Scuole di specializzazione in tutte le specialità mediche, chirurgiche e dei servizi per una popolazione di oltre 1500 specializzandi, corsi di Master e di Dottorato di Ricerca per altre centinaia di discenti.

La Scuola di Medicina è articolata in due Poli, inseriti rispettivamente nel contesto dell'Azienda Ospedaliera Città della Salute e della Scienza di Torino e dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria San Luigi Gonzaga di Orbassano. Peraltro, sono parte fondamentale della rete dell'offerta formativa anche numerose altre strutture aziendali ospedaliere e sanitarie locali comprese nel Piano Socio Sanitario Regionale, in particolare alcuni ospedali piemontesi, i cosiddetti "Hub" di secondo livello, presso i quali gli studenti possono svolgere le attività di tirocinio.

Alla Scuola di Medicina afferiscono sette Dipartimenti raggruppati in relazione a criteri di affinità e/o di complementarità disciplinare e in relazione alle funzioni clinico assistenziali svolte:

1. Biotecnologie molecolari e scienze della salute

2. Neuroscienze
3. Scienze chirurgiche
4. Scienze della sanità pubblica e pediatriche
5. Scienze mediche
6. Oncologia
7. Scienze cliniche e biologiche.

I Dipartimenti rappresentano la sede nella quale si sviluppa la ricerca e vale segnalare che i prodotti della ricerca svolta dai Dipartimenti afferenti alla Scuola di Medicina si collocano costantemente ai primissimi posti nella graduatoria nazionale dei rapporti Censis in termini di produzione scientifica, con pubblicazioni su riviste internazionali di primissimo piano.

L'attività clinica assistenziale universitaria risiede principalmente nell'Azienda Ospedaliera Città della Salute e della Scienza di Torino e nell'Azienda Ospedaliero-Universitaria San Luigi di Orbassano, in cui sono complessivamente presenti oltre 60 Strutture Complesse dirette da personale docente dell'Università di Torino afferenti alla Scuola di Medicina. A queste Strutture Complesse (SC) se ne aggiungono altre presenti in altre Aziende Ospedaliere, in particolare nell'AO Mauriziano.

Complessivamente, nell'Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino e nell'Azienda Ospedaliero-Universitaria San Luigi Gonzaga di Orbassano sono attive strutture complesse a direzione universitaria in tutte le aree specialistiche mediche, chirurgiche e dei servizi, contribuendo molto significativamente all'eccellenza dell'offerta assistenziale a livello regionale ma anche nazionale e spesso internazionale. In particolare, la AOU Città della Salute e della Scienza di Torino è uno dei complessi ospedalieri più grandi a livello nazionale ed europeo, e garantisce tutti i più moderni percorsi di diagnosi fino al livello di massima complessità. Vale a questo riguardo menzionare in particolare

la tradizionale eccellenza nella chirurgia di alta complessità e dei trapianti, cui la parte clinica accademica ha contribuito in misura fondamentale.

Inoltre, merita segnalare che nelle strutture complesse a direzione universitaria presenti nelle due AOU del Piemonte occidentale hanno sede le Scuole di specializzazione medica che formano oltre il 90% del personale medico che opera nella Regione Piemonte.

1.2 Relazione con l'AOU Città della Salute e della Scienza di Torino

L'AOU Città della Salute e della Scienza di Torino è per tradizione la sede della Scuola di Medicina dell'Università del capoluogo regionale.

È in questa sede ospedaliera di spicco nazionale e internazionale che il personale universitario svolge la maggior parte delle sue attività clinico-assistenziali necessarie alle attività di didattica e di ricerca.

L'Università concorre al finanziamento della AOU non solo con l'apporto di proprio personale docente e tecnico-amministrativo, ma anche con l'apporto di beni immobili e mobili.

L'AOU è la sede ove si realizza l'integrazione tra le funzioni assistenziali e le funzioni di didattica e di ricerca concorrendo agli obiettivi prefissati dalla programmazione sanitaria nazionale e regionale e alla realizzazione dei compiti istituzionali dell'Università.

L'Università contribuisce alla programmazione sanitaria regionale e alla elaborazione del Piano Sanitario Nazionale, per gli aspetti che hanno attinenza con la formazione e la ricerca.

La collaborazione tra la Regione, a cui compete la cura del servizio di tutela della salute, e l'Università, a cui compete la formazione e la ricerca,

si concretizza attraverso lo strumento del Protocollo d'Intesa che definisce le forme, le modalità e i criteri per la programmazione e la gestione dell'attività assistenziale in relazione alle funzioni formative e scientifiche.

L'integrazione delle attività e funzioni prima dette comporta la condivisione e la concertazione della programmazione Universitaria - almeno per quanto attiene Medicina - e della programmazione Regionale in materia sanitaria.

Significa altresì un coinvolgimento forte dell'Università, sentita obbligatoriamente la Scuola di Medicina, nella gestione dell'attività assistenziale che si estrinseca, allo stato della legislazione attuale, nella modalità di scelta delle figure direttive, nella composizione e definizione degli organi e nella conduzione delle attività dell'AOU, nelle forme di concertazioni, intese e pareri sui principali atti.

Le relazioni in materia di assistenza sanitaria devono ispirarsi al principio di leale cooperazione.

L'Università e l'Azienda devono perseguire i propri fini istituzionali sviluppando le più alte forme di sinergie gestionali.

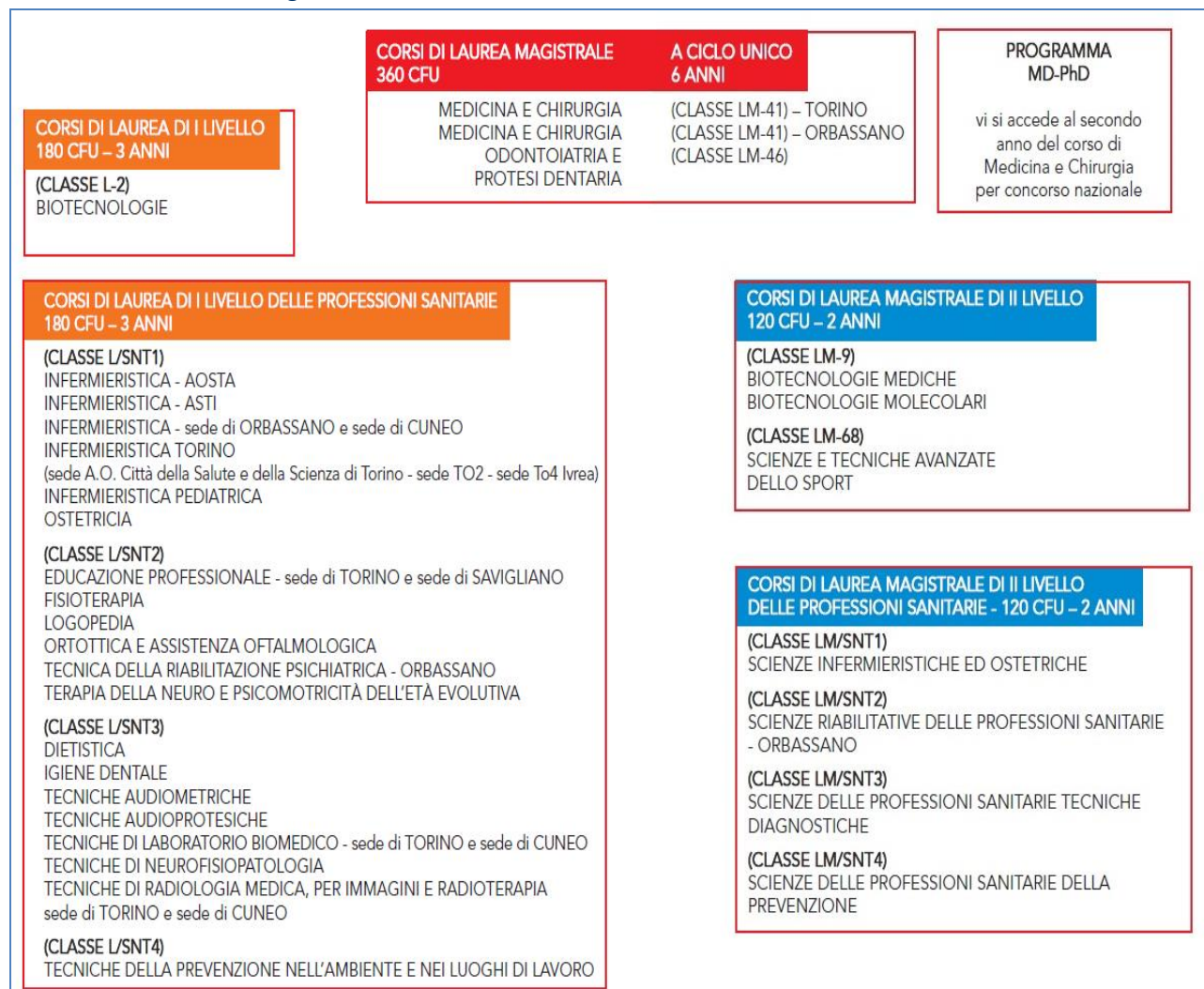
L'Università deve assicurare la formazione dei medici, dei medici specialisti e delle figure professionali delle Professioni sanitarie in misura congrua rispetto alle esigenze regionali e di alto livello qualitativo e deve garantire innovazione e ricerca avanzata coinvolgendo nel modo più appropriato il personale sanitario.

L'Azienda deve finalizzare la propria attività al miglioramento della erogazione delle prestazioni assistenziali e sanitarie, in relazione alle esigenze formative e scientifiche espresse dall'Università.

1.3 Organizzazione didattica

L'organizzazione didattica è rappresentata nella Figura seguente ove sono evidenziati i diversi Corsi di Studio con l'indicazione della sede del Corso. Il dettaglio dei singoli Corsi di Studio afferenti alla Scuola di Medicina è invece riportato nel successivo Capitolo 3.1 del presente contributo.

Figura 1 – Corsi di Studio afferenti alla Scuola di Medicina di Torino



2 Il quadro programmatico di UNITO

2.1 L'intervento sul nuovo PSRI: cosa viene trasferito e cosa rimane nelle attuali sedi

In generale è previsto che le strutture universitarie che hanno attualmente sede nella AOU Città della Salute e della Scienza, quando quest'ultima sia dismessa, dovranno trovare sede nel nuovo Parco della Salute e della Ricerca. Questo principio è vero per le strutture assistenziali a direzione accademica di ambito medico, chirurgico e dei servizi, ed in particolare per quelle strutture cliniche accademiche che rappresentano discipline tipicamente orientate alla gestione clinica della alta complessità assistenziale. In funzione del panorama futuro della rete ospedaliera regionale ed in particolare di quella metropolitana, alcune strutture cliniche a direzione universitaria potrebbero trovare sede al di fuori del PSRI, soprattutto quando la disciplina clinica sia prevalentemente orientata alla gestione assistenziale di problematiche della cronicità e/o del territorio. Conoscere in modo dettagliato lo scenario futuro della rete ospedaliera è condizione vincolante per potere definire quali strutture universitarie possano trovare sede al di fuori del PSRI.

Si ritiene che la Dental School debba rimanere nell'attuale sede presso il Lingotto ma comunque appartenere alla AOU CSS. Nella sede Lingotto di proprietà UNITO sono infatti presenti strutture cliniche assistenziali ma anche didattiche e di ricerca di alta qualità che costituiscono un patrimonio condiviso per il SSR, l'AOU e UNITO.

Si ritiene fondamentale il mantenimento dell'insediamento accademico in AOU San Luigi Gonzaga Orbassano. In questa sede esiste un corso di laurea autonomo in Medicina e chirurgia, corsi di laurea delle professioni sanitarie e scuole di specializzazione che si giovano di un Polo didattico di

alta qualità. Esistono inoltre rilevanti strutture dedicate alla ricerca di base e clinica.

2.2 Altri interventi funzionalmente connessi

Altre sedi funzionalmente connesse con il nuovo PSRI sono sostanzialmente quelle che fanno riferimento alla ricerca.

La ricerca si svilupperà infatti in diversi Poli in funzione delle diverse caratteristiche che connotano:

- a) la ricerca clinica e le sperimentazioni cliniche;
- b) la ricerca di base e traslazionale;
- c) la ricerca in ambito della tecnologia biomedica.

In primo luogo va considerato che la ricerca clinica e soprattutto la sperimentazione clinica, sia di farmaci sia di tecnologie biomediche, dovrà ovviamente avvenire all'interno dell'ospedale PSRI. Per la sperimentazione clinica sarà necessaria la disponibilità di Centri di Ricerca Clinica adeguati secondo norme internazionali al fine di potere procedere alla sperimentazione di farmaci e tecnologie in tutte le sue fasi, ovviamente compresa la fase 1. I Centri di Ricerca Clinica aggregati alle diverse discipline di area medica e chirurgica sono normalmente rappresentati in tutti i grandi ospedali universitari del mondo occidentale e garantiscono alle aziende ospedaliere universitarie e alle Università in esse rappresentate una competitività a livello internazionale determinando la possibilità di concretizzare prodotti scientifici e brevetti nonché di sviluppare partnership di grande opportunità con aziende farmaceutiche e tecnologiche biomediche multinazionali.

D'altra parte, si ricorda che esiste anche una ricerca clinica implicita nell'assistenza e che si svolge sia in ambito medico sia chirurgico sia dei servizi. All'interno della struttura ospedaliera del PSRI dovranno in particolare trovare collocazione spazi clinici implicitamente anche legati a attività di ricerca nei settori biochimica clinica, anatomia patologica, microbiologia e virologia, radiologia/medicina nucleare e radioterapia.

La ricerca di base pura e traslazionale dovrebbe invece trovare spazi in sede diversa dal PSRI. Esiste da oltre un decennio il Centro di Biotecnologie di via Nizza già pienamente occupato da attività di ricerca di alto livello scientifico internazionale. In collaborazione con la Regione Piemonte e con il sostegno della Compagnia di San Paolo, UNITO ha recentemente promosso in una sede vicina al Centro di Biotecnologie, presso piazza Nizza, la costruzione di un nuovo Centro per la ricerca di base in Medicina traslazionale. Questo centro dovrebbe sviluppare una sede dedicata alla ricerca di base avanzata e traslazionale e potrebbe anche essere raddoppiato per potenziare ulteriormente la ricerca di base rendendola sempre più competitiva a livello internazionale, ed anche per dare sviluppo alle scienze e tecnologie del farmaco sia sul piano della ricerca sia su quello didattico.

Esiste infine necessità di dare sede a un polo che focalizzi la propria attività di ricerca su Bioingegneria e Tecnologie Biomediche. Scopo di questo polo di ricerca vorrebbe essere quello di promuovere la realizzazione di nuove tecnologie biomediche attraverso una sinergia tra bioingegneri e medici di area sia medica sia chirurgica, con particolare attenzione alla robotica, alla tecnologia in ambito cardiovascolare e metabolico, ortopedico e riabilitativo.

Nella stessa sede potrebbero trovare sede attività didattiche congruenti con il tema della tecnologia biomedica, soprattutto attività didattiche di terzo livello quali Corsi di dottorato e di master congiunti POLITO/UNITO. Ancora, nella stessa sede dovrebbero insediarsi spin-off universitari e filiali

di aziende nazionali e internazionali attive nel settore delle tecnologie biomediche. Questo progetto sarebbe di originalità assoluta a livello nazionale, essendo raramente rappresentato anche a livello europeo.

3 L'offerta formativa della Scuola di Medicina di Torino

L'offerta formativa della Scuola di Medicina di Torino comprende oltre 30 Corsi di Laurea:

- 3 Corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico: in Medicina e Chirurgia nel polo Città Salute e Scienza Torino (390 studenti/anno) e nel polo San Luigi Gonzaga Orbassano (102 studenti/anno) nonché in Odontoiatria e Protesi Dentaria presso la Dental School, in Via Nizza 230 a Torino (46 studenti anno);
- 4 Corsi di Laurea Magistrale delle Professioni sanitarie: in Scienze Infermieristiche e Ostetriche (26 studenti/anno), in Scienze delle Professioni Sanitarie Tecniche Diagnostiche (13 studenti/anno), in Scienze delle Professioni Sanitarie della Prevenzione (20 studenti/anno) e in Scienze Riabilitative delle Professioni Sanitarie presso il polo San Luigi Gonzaga di Orbassano (18 studenti/anno);
- Corsi di Laurea in Biotecnologie: Laurea in Biotecnologie (170 studenti/anno) e Lauree Magistrali in Biotecnologie Mediche (47 studenti/anno) e Biotecnologie Molecolari (30 studenti/anno). Inoltre è anche attivo il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecniche Avanzate dello Sport (100 studenti/anno);
- Corsi di Laurea delle Professioni Sanitarie:
 - Infermieristica, Infermieristica Pediatrica, Ostetricia (Aosta, Asti, Cuneo, Ivrea, Orbassano e Torino - 737 studenti/anno);

- Fisioterapia, Logopedia, Ortottica e Assistenza Oftalmologica, Terapia della Neuro e Psicomotricità dell'età evolutiva (112 studenti/anno);
- Tecniche di Laboratorio Biomedico (Cuneo e Torino 52 studenti/anno);
- Tecniche di Radiologia medica, per Immagini e Radioterapia (Cuneo e Torino - 36 studenti/anno);
- Tecniche di Neurofisiopatologia, Tecniche Audiometriche, Tecniche Audioprotesiche, Dietistica, Igiene dentale (105 studenti/anno);
- Educazione Professionale, Tecniche della Prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro (147 studenti/anno);
- Tecniche della Riabilitazione Psichiatrica – c/o polo San Luigi Gonzaga di Orbassano (29 studenti/anno).

La Scuola di Medicina offre inoltre un percorso formativo specialistico attraverso 49 Scuole di Specializzazione sia mediche sia chirurgiche e dei servizi (circa 280 medici specializzandi/anno a fronte di un fabbisogno di specialisti stimato dalla Regione Piemonte di 700/anno).

Ancora, la Scuola di Medicina ha un'offerta formativa di 23 corsi di Master Biomedici di I° e II° livello ed Infermieristici per circa 340 iscritti/anno, nonché 5 corsi di Perfezionamento per circa 65 iscritti/anno.

Infine allo scopo di formare i futuri ricercatori e docenti UNITO ha istituito una Scuola di Dottorato in Scienze della Vita articolata in 8 corsi di Dottorato di area Biomedica per circa 30 dottorandi/anno per 3 anni di corso.

Di particolare rilievo ed originalità a livello nazionale è il Progetto MD/PhD della Scuola di Medicina che rappresenta una offerta formativa superiore di Laurea e Dottorato con l'obiettivo didattico di istruire un gruppo

ristretto di studenti affinché sviluppino interesse e competenza alla ricerca e vengano motivati a continuare dopo la laurea il loro percorso formativo con l'acquisizione del Dottorato di Ricerca.

Vanno ricordati anche l'attività di Educazione Continua in Medicina (ECM) e Formazione a Distanza (FAD), i Servizi di e-Learning ed il Programma Erasmus di Studio con Mobilità Internazionale.

3.1 I Corsi di studio

Tabella 1– Corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico

CORSI DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO		
Corso di laurea	Attuale collocazione Aule	n. studenti
Medicina e Chirurgia	CSS Torino	3056
Odontoiatria e Protesi dentaria	CSS Torino	310
Medicina e Chirurgia	Orbassano	932

Tabella 2 – Corsi di Laurea Magistrale di II livello

CORSI DI LAUREA MAGISTRALE DI II LIVELLO		
Corso di laurea	Attuale collocazione Aule	n. studenti
Biotecnologie mediche	ASO San Giovanni Battista Corso Bramante 88 Corso Dogliotti 14 Via Genova 3-14 Via Santena 7	85
Biotecnologie molecolari	CSS Torino	55

Tabella 3– Corsi di Laurea delle Professioni Sanitarie

CORSI DI LAUREA DELLE PROFESSIONI SANITARIE		
Corso di laurea	Attuale collocazione Aule	n. studenti
Dietistica	Via Rosmini 4A	56
Educazione professionale	Palazzo Nuovo Via Sant'Ottavio 20	257
Fisioterapia	CSS Torino; Presidio CTO Via Zuretti, 29	149
Infermieristica	Molinette TO2-TO4	680
Infermieristica	Orbassano –San Luigi	467
Infermieristica Pediatrica	CSS-Presidio Sant'Anna	77
Igiene Dentale	CSS Torino	95
Logopedia	Via Rosmini 4A	89
Ortottica ed assistenza oftalmologica	Clinica Oculistica Universitaria Via Juvarra, 19	31
Ostetricia	CSS-Sant'Anna	75
Tecniche audiometriche	Via Rosmini 4A	23
Tecniche audioprotesiche	Via Rosmini 4A	46
Tecniche di laboratorio biomedico	Via Rosmini 4A	122
Tecniche di Neurofisiopatologia	Corso Massimo D'Azeglio 50-52; Via Michelangelo, Via Cherasco 15 (Molinette), Via Giuria 15	21
Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia	Via Rosmini 4A	90
Terapia della neuro e psicomotricità dell'età evolutiva	CSS-Sant'Anna	39
Tecniche della riabilitazione psichiatrica	Orbassano – San Luigi	61

Tabella 4 – Corsi di Laurea Magistrale di II livello delle Professioni Sanitarie

CORSI DI LAUREA MAGISTRALE DI II LIVELLO DELLE PROFESSIONI SANITARIE		
Corso di laurea	Attuale collocazione Aule	n. studenti
Scienze delle professioni sanitarie tecniche e diagnostiche	Via Rosmini 4A	25
Scienze infermieristiche e ostetriche	Via Rosmini 4A	85
Scienze riabilitative delle professioni sanitarie	Orbassano – San Luigi	30
Scienze delle Professioni Sanitarie della Prevenzione	Le aule che ospiteranno le lezioni del Corso, saranno individuate tra quelle disponibili presso i Dipartimenti di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Scienze Veterinarie e Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi	20
Scienze e tecniche avanzate dello sport	Corso Trento 13 (Educatore della Provvidenza) + altra sede	221

Esiste poi un corso di Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro le cui attività (sede del Corso di Laurea + segreteria) sono svolte a Collegno (TO) in Via Martiri XXX Aprile, 30 - Chiostrò della Certosa Reale di Collegno.

3.2 Le Scuole di specializzazione afferenti alla Scuola di Medicina

Le Scuole di Specializzazione afferenti alla Scuola di Medicina, di seguito riportate, hanno sede nella Città della Salute e della Scienza di Torino, tranne quelle con a fianco l'asterisco (*).

Per una migliore lettura sono state raggruppate in Scuole mediche di area sanitaria; Scuole non mediche di area sanitaria; Scuole di area sanitaria aggregate ad altri Atenei.

Scuole mediche di area sanitaria

- Anatomia patologica
- Anestesia rianimazione, terapia intensiva e del dolore
- Cardiochirurgia
- Chirurgia generale
- Chirurgia maxillo facciale
- Chirurgia plastica, ricostruttiva ed estetica
- Chirurgia toracica (*)
- Chirurgia vascolare
- Dermatologia e venereologia
- Ematologia
- Endocrinologia e malattie del ricambio
- Malattie dell'apparato digerente
- Geriatria
- Ginecologia ed ostetricia
- Igiene e medicina preventiva

- Malattie dell'apparato cardiovascolare
- Malattie dell'apparato respiratorio (*)
- Malattie infettive e tropicali (*)
- Medicina del lavoro
- Medicina d'emergenza-urgenza
- Medicina fisica e riabilitativa
- Medicina interna
- Medicina legale
- Medicina nucleare
- Microbiologia e virologia
- Nefrologia
- Neurochirurgia
- Neurologia
- Neuropsichiatria infantile
- Oftalmologia (*)
- Oncologia medica
- Ortopedia e traumatologia
- Otorinolaringoiatria
- Patologia clinica
- Pediatria
- Psichiatria
- Radiodiagnostica
- Radioterapia
- Scienza dell'alimentazione
- Urologia

Scuole non mediche di area sanitaria

- Ortognatodonzia
- Chirurgia orale
- Fisica medica

Scuole di area sanitaria aggregate ad altri atenei

- Chirurgia pediatrica
- Statistica sanitaria e biometria
- Genetica medica

- Audiologia e foniatria
- Medicina dello sport
- Allergologia ed immunologia (*)

3.3 Aule afferenti ai Dipartimenti della Scuola di Medicina

Le aule a disposizione per la didattica dei Corsi di Studio della Scuola, oltre a quelle utilizzate presso l'immobile situato in via Rosmini 4/a, sono riportate nelle Tabelle seguenti, in ordine di grandezza.

Tabella 5 - Aule, Indirizzo, Capienza da 120 a 230 posti

Aula	Indirizzo	Capienza (Posti in Aula)
Aula Galileo	Via Nizza, 52	230
Aula Keplero	Via Nizza, 52	230
Aula Viola	C.so Massimo d'Azeglio, 15	227
Aula Grigia	C.so Massimo d'Azeglio, 15	205
Aula G. Cavallo "Microbiologia"	Via Santena, 9	170
Aula Magna di Pediatria	L.go Polonia, 94	150
Aula Magna di Igiene	Via Santena, 7	120

Tabella 6– Aule, Indirizzo, Capienza da 99 posti

Aula	Indirizzo	Capienza (Posti in Aula)
Aula A di Biochimica	Via Michelangelo, 27	99
Aula B di Biochimica	Via Michelangelo, 27	
Aula Mosso	Via Michelangelo, 27	
Aula Magna di Clinica Chirurgica - CHIR	Corso Dogliotti, 14	
Aula Magna Dogliotti Medicina Interna – MI2	Corso Dogliotti, 14	
Aula Magna di Medicina Interna – MI1	Via Genova, 3	
Aula Biancalana - BIA	Via Genova, 3	
Aula di Radiologia -RAD	Via Genova, 3	
Aula Magna di Psichiatria Michele Torre - PSI	Via Cherasco, 15	
Aula A di Anatomia Patologica - A	Via Santena, 7	
Aula A	Corso Massimo D'Azeglio, 52	
Aula Bizzozero	Via Michelangelo, 25	

Tabella 7– Aule, Indirizzo, Capienza inferiore a 99 posti

Aula	Indirizzo	Capienza (Posti in Aula)
Sala Settoria	Corso Massimo D'Azeglio, 52	75
Palazzina Cioccolato Aula anestesia e rianimazione	Corso Dogliotti, 14	55
Aula di Medicina Legale	Corso Galileo Galilei	50
Aula B	Corso Massimo D'Azeglio, 52	50
Auletta B	Corso Massimo D'Azeglio, 50	50
Aula B di Anatomia Patologica	Via Santena, 7	50
Aula Studenti Medicina Interna	Corso Dogliotti, 14	50
Aula Favretto	Via Genova, 3	40
Aula di Anestesiologia	Corso Dogliotti, 14	40
Aula Informatica Von Neuman	Via Nizza, 52	30
Aula Microscopi	Via Pietro Giuria, 15	30
Auletta di Farmacologia	Corso Raffaello, 30	25
Auletta C	Corso Massimo D'Azeglio, 50	30
Auletta Morpurgo	Corso Raffaello, 30	25
Auletta di Neurologia	Via Cherasco, 15	25
Auletta 101	Via Genova, 3	25
Laboratori	Via Pietro Giuria, 15	20
Laboratori	Via Pietro Giuria, 15	15

3.4 Amministrazione e gestione tecnico-logistica

Le attività amministrative svolte dal personale universitario riguardano la gestione e il funzionamento dei Dipartimenti universitari e della Scuola di Medicina nelle materie della formazione nei tre livelli e della ricerca scientifica.

Le attività svolte dallo stesso personale sono funzionali ai compiti dell'assistenza e ai fini istituzionali dell'AOU contribuendo all'organizzazione e al funzionamento della stessa AOU.

I Dipartimenti e la Scuola sono articolazioni dell'Università con ampi margini di autonomia retti da organi collegiali e composti da diversi organismi.

Le attività del personale universitario tecnico amministrativo che abiteranno nei locali del Parco della Salute dedicati alla didattica riguardano l'amministrazione del personale, le operazioni contabili relative al finanziamento dei compiti attribuiti alle articolazioni organizzative sopra indicate e al funzionamento delle stesse, la contrattualistica, acquisizione di beni e servizi per la didattica e per la ricerca e la corretta esecuzione dei contratti, lo svolgimento della didattica, dalla gestione delle carriere degli studenti al funzionamento dei corsi di studio, dall'organizzazione di tutte le fasi della didattica alle azioni di orientamento in entrata e uscita degli studenti, l'informatica e gli interventi tecnici e correlati alla logistica relativamente ai beni e ai compiti riferiti alle funzioni di didattica e ricerca scientifica dell'Università.

Non si procede alla disanima dettagliata delle attività; val la pena sottolineare che l'intervento del personale nella gestione dei compiti universitari si interconnette con le funzioni assistenziali dell'AOU.

I rapporti di compenetrazione tra le funzioni dell'Università e del Servizio Sanitario Nazionale non possono che ripercuotersi in azioni funzionali allo svolgimento dell'attività assistenziale.

Basta soffermarsi sull'amministrazione del personale universitario convenzionato che è chiamato a svolgere le funzioni assistenziali unitamente alle proprie funzioni di didattica e ricerca.

Inoltre, sempre a titolo esemplificativo, il servizio sanitario nazionale è coinvolto nella didattica partecipando alla definizione del fabbisogno delle figure professionali sanitarie e all'organizzazione della stessa attività didattica anche nelle forme di collaborazione operativa del personale dipendente dallo stesso Servizio sanitario nazionale.

Recita l'articolo 1 del D.Lgs. 21.12 1999, n.517 "L'attività assistenziale necessaria per lo svolgimento dei compiti istituzionali delle Università è determinata nel quadro (.....) in modo da assicurarne la funzionalità e la coerenza con le esigenze della didattica e della ricerca".

4 Dimensionamento del Polo della didattica

4.1 Gli spazi necessari

Il dimensionamento complessivo è stato definito considerando due componenti: una relativa agli spazi dedicati all'attività didattica (Polo della didattica) e una relativa agli spazi dedicati a strutture residenziali (Polo della residenzialità d'ambito), a servizio del Polo della didattica e, in misura minoritaria, al Polo della sanità e della formazione clinica.

Il dimensionamento del Polo della didattica è definito sulla base di un numero di fruitori (tra studenti, personale docente e amministrativo) come indicato nella seguente tabella.

Tabella 8 – Studenti, Personale Docente e Amministrativo

Studenti e Personale	n. Fruitori
Studenti iscritti al corso di laurea in Medicina e Chirurgia 2015/16	3.500
Studenti iscritti ai corsi di laurea Professioni sanitarie	2.100
Personale amministrativo	200
Medici in formazione specialistica (spazi per assistenza)	1.500
Personale docente convenzionato, assegnisti, dottorandi e figure similari	1.300

Per quanto riguarda gli studenti i numeri indicati nella tabella derivano dai dati relativi agli iscritti dell'anno accademico 2015/2016, con una opportuna correzione sulla proiezione di incremento del numero degli studenti nei prossimi anni accademici.

Nel calcolo degli studenti è stata compresa una quota di un'eventuale integrazione di studenti provenienti dal Polo San Luigi Orbassano, in previsione della prossima attivazione di un corso di studio in Medicina e Chirurgia in lingua inglese presso lo stesso Polo San Luigi Orbassano.

Non vengono considerati qui gli iscritti ai corsi di studio in Odontoiatria e di Biotecnologie che rimarranno nelle attuali sedi.

Per quanto riguarda il personale non docente sono stati considerati qui solo gli addetti ai servizi amministrativi. Gli addetti ai servizi tecnici (circa 180/200 persone) non sono stati considerati perché troveranno collocazione negli spazi dedicati all'assistenza e/o alla ricerca, a stretto contatto con il personale docente convenzionato. Il personale addetto alla biblioteca troverà collocazione negli spazi della biblioteca.

Il calcolo delle strutture (intese come aule, laboratori, uffici,...) e delle superfici necessarie è stato fatto a partire da due fonti:

- Masterplan Città della Salute e della Scienza (2011)
- Standard dimensionali per la progettazione del nuovo centro didattico della Scuola di Medicina di Torino (2013)

Per la parte relativa alla didattica è stata calcolata una superficie complessiva pari a 13.849 mq, suddivisa in didattica frontale (per un totale di 7.391 mq e 6.220 posti), didattica integrativa (per un totale di 957 mq e 170 posti) e strutture di supporto alla didattica (per un totale di 5.500 mq) che comprendono le aule studio, la mensa e le aree ristoro, la biblioteca e un'aula magna. Sono stati inoltre previsti spazi destinati ad attività collegate alla formazione clinica e alla ricerca per una superficie di circa 6.500 mq.

Si ricorda che anche nel Polo della Sanità e della Formazione clinica sono previsti spazi per circa 5.000 mq destinati ad attività collegate alla formazione clinica e alla ricerca.

Si fa riferimento alla didattica per le Scuole di Specializzazione, alla didattica per piccoli gruppi e ad aule di piccola dimensione.

Per la parte relativa alla gestione amministrativa è stata calcolata una superficie complessiva pari a 1.301 mq.

Sono stati poi considerati i connettivi (approssimativamente 30%) e i muri (approssimativamente 10%).

Sono stati inoltre considerati spazi per i parcheggi pari ad una superficie di 10.700 mq (definita secondo quanto previsto dal PRG vigente della Città di Torino) per un totale di 428 posti auto.

4.2 I costi di realizzazione

A partire dalle superfici indicate nelle tabelle del capitolo precedente, la stima dei costi di realizzazione è stata fatta sulla base delle metodologie già indicate al paragrafo 2.1.1 dello Studio di Fattibilità. I coefficienti di stima utilizzati sono indicati nella Tabella 9 di seguito riportata.

Tabella 9 – Stima dei costi di realizzazione per il Polo della Didattica e della residenzialità d'ambito nel nuovo PSRI. Costo unitario standard e Costo effettivo

Tipologia spazi	Area funzionale omogenea	Costo unitario standard	Coefficiente	Costo effettivo
Aule e laboratori didattici	Servizio Collettivo	1.795,07	1,00	1.795,07
Strutture supporto didattica	Servizio Generale	1.795,07	0,80	1.436,06
Aula Magna	Servizio Collettivo complesso	1.795,07	1,20	2.154,08
Residenze	Servizio Collettivo semplice	1.795,07	0,90	1.615,56
Area amministrativa a tecnica	Servizio Collettivo semplice	1.795,07	0,90	1.615,56
Connettivi	Connettivo	1.795,07	0,65	1.166,80

Tabella 10 – Stima dei costi di realizzazione per il Polo della Didattica nel nuovo PSRI

Tipologia spazi	Superficie	Costo mq	Costo Posto auto	Costo Totale Euro
Aule e laboratori didattici	8.349	1.795,00		14.985.917
Strutture uso comune e supporto didattica	4.500	1.436,00		6.462.000
Spazi per formazione clinica/ricerca	6.500	1.795,00		11.667.500
Aula magna	1.000	2.154,08		2.154.080
Area amministrativa a tecnica	1.301	1.615,56		2.101.844
Connettivi	6.500	1.166,80		7.584.200
Muri	2.850	1.166,80		3.325.380
Totale spazi didattica	31.000			48.281.459
Parcheggi	10.700		14.000	5.992.000
Totale generale	41.700			54.273.459

5 Dimensionamento del Polo della residenzialità d'ambito

5.1 Gli spazi necessari

Il dimensionamento del Polo della residenzialità d'ambito è stato definito in relazione a due tipologie di utenti: da un lato è destinato ad ospitare i servizi di foresteria per gli ospiti in permanenza temporanea per attività da svolgere presso gli altri poli dell'intervento - personale docente, assistenti, dottorandi e, in generale, eventuale personale ausiliario; dall'altro lato, i pazienti della struttura assistenziale che risultano dimissibili ma che ancora necessitano, in via transitoria, di un supporto assistenziale di bassa intensità. Il numero complessivo degli ospiti è stato ipotizzato in n. 220 unità.

Il dimensionamento della foresteria è identificato in n. 190 posti alloggio. Per l'Università di Torino - Scuola di Medicina appare infatti di grande importanza poter disporre di una foresteria per diverse tipologie di ospiti; a titolo di esempio, la Scuola avvierà nel breve un corso di Laurea in lingua inglese con disponibilità di 100 iscritti, la maggioranza dei quali si auspica siano stranieri. Inoltre, medici, biologi e biotecnologi stranieri che frequentano i corsi di Dottorato di ricerca presso la Scuola Medicina UNITO sono attualmente circa il 10% degli iscritti e la disponibilità di una foresteria potrebbe sicuramente determinare una crescita del numero di dottorandi stranieri. Ugualmente una disponibilità di strutture di accoglienza favorirà la domanda di iscritti extraregionali e stranieri ai Master UNITO di area biomedica.

In rapporto al numero di posti letto previsti nel PSRI, pare invece adeguato prevedere n. 30 posti per pazienti da accogliere in regime di residenzialità non ospedaliera, ossia con modalità alberghiere. Tali pazienti saranno accolti prima o dopo il ricovero, oppure durante trattamenti da effettuare

presso il polo sanitario che non implicano la necessità di assistenza fra i diversi accessi.

Diventa infatti sempre più nodale, nell'ambito di una sanità a misura di persona, l'integrazione ospedale-territorio che, nell'ottica del PSRI, dovrà tenere presenti obiettivi di efficienza, efficacia, celerità di risposta, ottimale utilizzo di sale operatori e di posti letto, e avrà la necessità di una forte integrazione sul territorio e della disponibilità di posti letto in foresteria "di transito". La residenzialità per la continuità assistenziale dovrà rispondere a fasi limitate di emergenza, non superiore ai 20 giorni, nell'eventualità che il territorio si trovi momentaneamente in carenza di disponibilità di posti letto ed il paziente sia dimissibile.

5.2 Modello funzionale

Tenendo conto che il riferimento è alla residenzialità alberghiera sia per gli utenti afferenti alla Scuola di Medicina UNITO, sia per quelli che accedono al polo sanitario, il modello funzionale non prevede distinzioni fra le due tipologie di fruitori.

In analogia alle norme e alla tecnica per la progettazione delle strutture alberghiere, infatti, il blocco da destinare a foresteria sarà costituito dalle seguenti sezioni:

- sezione residenziale, costituita da n. 220 stanze ad uso singolo, comprensive di servizio igienico e di spazio per permanenza diurna;
- sezione per la ristorazione, costituita da un bar, da una o più sale aventi cumulativamente la capacità di n. 220 coperti, dalle cucine e dai locali accessori necessari (aree per il personale, depositi, derrate alimentari, servizi);

- sezione per l'accoglienza (reception e spazio per il relativo personale);
- sezione per servizi collettivi (sale comuni e per le attività diurne);
- sezione per spazi da destinare a servizi generali e connettivi (distribuzione, depositi, magazzini, locali tecnici).

5.3 Dimensionamento edilizio

Il dimensionamento della struttura è stato effettuato in funzione dei seguenti riferimenti:

- Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per lo Sviluppo e la Competitività del Turismo, Decreto 21 ottobre 2008 "Definizione delle tipologie dei servizi forniti dalle imprese turistiche nell'ambito dell'armonizzazione della classificazione alberghiera.". (Pubblicato su GU Serie Generale n.34 del 11 febbraio 2009);
- Città di Torino, Regolamento edilizio. (Approvato con deliberazione del Consiglio Comunale 20 dicembre 2004, Pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 46 del 17 novembre 2005 ed attualmente vigente con ulteriori modificazioni ed integrazioni);
- Neufert E., "Enciclopedia pratica per progettare e costruire", HOEPLI, Milano, 1999.

Il dimensionamento complessivo della struttura è pertanto quello presentato nella seguente tabella:

Tabella 11 - Dimensionamento della foresteria

Tipologia	Sup. netta mq	Note
Camere	4.200	Per ciascuna stanza è prevista una superficie pari a 19 m ² , così ripartiti: 14 m ² per la zona pernottamento e permanenza diurna, 3 m ² per servizio igienico e 2 m ² per connettivi interni.
Ristorazione	800	Comprende la sala ristorante ed i relativi servizi igienici (per 500 m ²), la cucina e gli spazi accessori (per 200 m ²) e l'area bar (per 100 m ²).
Accoglienza	200	Comprende la reception e gli spazi accessori per il relativo personale.
Servizi collettivi	400	Sale comuni e per attività diurne.
Connettivi	1.650	Spazi ed aree per distribuzione, depositi, magazzini, locali tecnici (pari al 30% della superficie destinata alle attività principali).
Muri	750	Si ipotizza un'incidenza dell'opera muraria e dei residuali pari al 10% del totale netto.
Totale	8.000	

Sono stati inoltre considerati spazi per i parcheggi pari ad una superficie di 2.800 mq (definita secondo quanto previsto dal PRG vigente della Città di Torino) per un totale di 112 posti auto.

5.4 Dimensionamento economico

La stima viene effettuata facendo riferimento al costo unitario di costruzione indicato per l'anno 2013 dall'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori di Roma e provincia¹ per la costruzione di nuovi edifici da destinare a "abitazioni di lusso, uffici, alberghi, case albergo, case di riposo, edifici commerciali di particolare importanza, ospedali, cliniche e case di cura". Tale valore è pari a 408 €/m³, vuoto per pieno, ovvero a 1.428 €/m² se si ipotizza un'altezza media di 3,5 m. Per i connettivi e i muri è stato usato lo stesso costo unitario già utilizzato per il Polo della Didattica, 1166,80 €/m².

Assunto, infine, che il costo per le attrezzature, gli allestimenti e gli arredi sia cumulativamente pari al 10% del costo di realizzazione e che l'incidenza delle spese tecniche sia pari al 10%, il costo complessivo dell'intervento viene stimato come nella seguente tabella.

¹ Fonte:
file:///C:/Documents%20and%20Settings/tecnico/Documenti/Downloads/AllegatoD1%20(1).pdf.

Tabella 12 – Riferimenti per il quadro economico dell'intervento riguardante la realizzazione della foresteria

Tipologia	Superficie netta mq	Costo al mq €/mq	Costo posto auto	Costo complessivo €
Camere	4.200	1.428		5.997.600
Ristorazione	800	1.428		1.142.400
Accoglienza	200	1.428		285.600
Servizi collettivi	400	1.428		571.200
Connettivi	1.650	1.166,80		1.925.220
Muri	750	1.166,80		875.100
Totale spazi foresteria	8.000			10.797.120
Parcheggi	2.800		14.000	1.568.000
Totale generale	10.800			12.365.120

6 Il costo complessivo dell'intervento

A partire dai dati riportati nei capitoli precedenti è stato definito il costo complessivo dell'intervento. Ai costi di realizzazione già riportati sono state aggiunte le seguenti voci, stimate in modo parametrico:

- Arredi, pari al 10% dei costi di realizzazione
- Spese tecniche, pari al 10% dei costi di realizzazione

È stato inoltre considerato il costo dell'IVA, pari al 10% su opere e impianti e al 22% su arredi e spese tecniche.

Il costo complessivo dell'intervento è pari a 88.640.221 Euro, esito della somma del costo complessivo del Polo della didattica e del Polo della residenzialità d'ambito, specificati nelle Tabelle seguenti.

Tabella 13 – Costo complessivo del Polo della Didattica

Opere e impianti	54.273.459
Arredi	4.828.146
Spese tecniche	5.430.000
<i>Totale</i>	<i>64.531.605</i>
IVA ridotta	5.427.346
IVA ordinaria	2.256.208
Totale IVA inclusa	72.215.159

Tabella 14 – Costo complessivo del Polo della residenzialità d'ambito

Opere e impianti	12.365.120
Arredi	1.079.712
Spese tecniche	1.234.149
<i>Totale</i>	<i>14.678.981</i>
IVA ridotta	1.236.512
IVA ordinaria	509.569
Totale IVA inclusa	16.425.062

7 Analisi della fattibilità economico-finanziaria dell'intervento

La fattibilità economico-finanziaria dell'intervento è stata valutata partendo dall'ipotesi di ricorrere ad una forma di partenariato pubblico-privato (PPP), nella tipologia della concessione di costruzione e gestione, in analogia con quanto già ipotizzato per il Polo della sanità e della formazione clinica e per il Polo della ricerca, che insieme costituiscono il Lotto 1 del PSRI (si veda a questo riguardo la Sezione A).

Nella Tabella seguente è riportato il costo complessivo dell'investimento, comprensivo dei costi di strutturazione dell'operazione finanziaria. Il costo è articolato su 5 anni, il primo, 2018, sostanzialmente dedicato alla progettazione e alla strutturazione dell'operazione, gli altri 4 dedicati alla costruzione.

Le ipotesi per la definizione della struttura finanziaria dell'operazione sono le stesse già applicate per il Lotto 2 del PSRI e sinteticamente riportate nella tabella 20.

Per la strutturazione dei flussi di cassa operativi sono state fatte le seguenti ipotesi:

- Affidamento all'operatore privato della gestione degli immobili, comprensiva delle manutenzioni ordinarie e straordinarie degli immobili e degli impianti per la durata della concessione. Il canone annuo corrisposto in favore del concessionario è stato stimato in ragione:
 - del servizio del debito complessivo;
 - delle manutenzioni ordinarie e straordinarie degli immobili e degli impianti, da effettuare nel corso della durata della concessione;

- degli altri oneri di strutturazione dell'operazione, margini per il concessionario e riserve di liquidità.

In ragione degli input stimati nella presente analisi, il canone annuo che si ipotizza congruo è pari a 5.200.000 € (IVA esclusa).

- Affidamento all'operatore privato del servizio di gestione energia e calore per la durata della concessione. Al fine di stimare il corrispettivo annuo per tali servizi si è proceduto applicando, alle quantità previsionali da erogare, i costi unitari attualmente sostenuti dall'Università per l'acquisto dei servizi (c.d. costi storici), riparametrati sulla base della dimensione della nuova struttura. Il costo del servizio energia/calore dovrebbe essere molto più basso di quello storico per effetto della maggiore efficienza di una struttura nuova. Al tempo stesso però le necessità energetiche potranno essere più elevate, ad esempio per la climatizzazione della struttura, attualmente non presente in tutti gli spazi in uso all'Università. La stima è stata fatta ipotizzando che i due effetti si controbilancino. Il canone ipotizzato per il servizio energia e calore è pari a 1.600.000 euro.
- Affidamento della gestione complessiva del Polo della residenzialità d'ambito, sulla base delle seguenti ipotesi:
 - Fatturato giornaliero 50 Euro per camera, che con un tasso di occupazione dell'70%, porta ad un fatturato annuo pari a 2.810.500 Euro;
 - Costo dei servizi di supporto (pulizia, ristorazione, lavanderia, portineria,..) pari al 35% del fatturato;
 - Altri costi e oneri di gestione pari al 30% del fatturato.
- Non è stata considerata la possibilità di affidare all'operatore privato anche la gestione dei parcheggi. Tale opzione potrà essere considerata

nelle successive elaborazioni con l'obiettivo di garantire un migliore equilibrio dell'operazione.

Sulla base delle ipotesi sopra riportate si è verificata la possibilità di raggiungere l'equilibrio economico-finanziario, definito da un VAN (di progetto e di azionista) nell'intorno di zero, da un TIR di progetto nell'intorno del WACC e un TIR dell'azionista nell'intorno del K_e .

Tabella 15 – Costo dell'operazione di PPP

COSTI DI INVESTIMENTO	Euro	2018	2019	2020	2021	2022
Opere & Impianti	€ 66.638.579,00	€ 0,00	€ 16.659.644,75	€ 16.659.644,75	€ 16.659.644,75	€ 16.659.644,75
<i>Quota % periodo investimento</i>	<i>100,00%</i>	<i>0,00%</i>	<i>25,00%</i>	<i>25,00%</i>	<i>25,00%</i>	<i>25,00%</i>
Arredi	€ 5.907.858,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 5.907.858,00
<i>Quota % periodo investimento</i>	<i>100,00%</i>	<i>0,00%</i>	<i>0,00%</i>	<i>0,00%</i>	<i>0,00%</i>	<i>100,00%</i>
Spese di strutturazione dell'operazione	€ 3.331.928,95	€ 1.999.157,37	€ 333.192,90	€ 333.192,90	€ 333.192,90	€ 333.192,90
<i>Quota % periodo investimento</i>	<i>100,00%</i>	<i>60,00%</i>	<i>10,00%</i>	<i>10,00%</i>	<i>10,00%</i>	<i>10,00%</i>
Spese tecniche	€ 6.664.149,00	€ 2.665.659,60	€ 999.622,35	€ 999.622,35	€ 999.622,35	€ 999.622,35
<i>Quota % periodo investimento</i>	<i>100,00%</i>	<i>40,00%</i>	<i>15,00%</i>	<i>15,00%</i>	<i>15,00%</i>	<i>15,00%</i>
Totale Investimento	€ 82.542.514,95	€ 4.664.816,97	€ 17.992.460,00	€ 17.992.460,00	€ 17.992.460,00	€ 23.900.318,00
<i>Quota % periodo investimento</i>	<i>100,00%</i>	<i>5,65%</i>	<i>21,80%</i>	<i>21,80%</i>	<i>21,80%</i>	<i>28,96%</i>
Iva ridotta	€ 6.663.857,90	€ 0,00	€ 1.665.964,48	€ 1.665.964,48	€ 1.665.964,48	€ 1.665.964,48
Iva ordinaria	€ 3.498.865,91	€ 1.026.259,73	€ 293.219,35	€ 293.219,35	€ 293.219,35	€ 293.219,35
Totale IVA	€ 10.162.723,81	€ 1.026.259,73	€ 1.959.183,83	€ 1.959.183,83	€ 1.959.183,83	€ 1.959.183,83
Totale Investimento lordo IVA	€ 92.705.238,76	€ 5.691.076,70	€ 19.951.643,82	€ 19.951.643,82	€ 19.951.643,82	€ 25.859.501,82
Totale investimento+ IVA + OOFF + Commissioni	€ 97.764.859,00	€ 5.525.094,23	€ 21.310.597,52	€ 21.310.597,52	€ 21.310.597,52	€ 28.307.972,20

Tabella 16 – Ipotesi per la definizione della struttura finanziaria

Leva finanziaria (calcolata su totale investimento con IVA e OOFF)	71%
Debito senior senza capitalizzazione OOFF	€ 32.845.387,95
Debito senior totale con OOFF e commissioni	€ 37.286.929,77
Debito IVA senza capitalizzazione OOFF	€ 10.162.723,81
Debito IVA con OOFF	€ 10.780.802,23
Equity	€ 20.000.000,00
Contributo pubblico netto	€ 29.697.127,00
Check Fonti	€ 97.764.859,00
WACC	5,96%
KD	4,35%
KE	8,50%
Tasso per finanziamento IVA	2,50%

Contenuti Descrittivi

INDICE

	Pag.
Introduzione	212
1 Strategie e caratteristiche generali dell'intervento.....	213
1.1 Nuovo welfare, quadro normativo e programmatico	217
1.2 Il contesto in cui l'intervento si inserisce	222
1.2.1 Le ragioni e le esigenze alla base dell'intervento	222
1.2.2 Altri interventi funzionalmente connessi	230
1.2.3 Rapporti con le altre strutture regionali	233
2 Analisi della domanda e dell'offerta attuale e di previsione.....	238
2.1 L'attuale azienda Città della Salute e della Scienza: funzioni e attività.....	238
2.2 Domanda e offerta sanitaria	251
2.3 Domanda e offerta universitaria.....	263
3 Analisi delle alternative progettuali.....	265
3.1 Alternativa zero.....	265
3.2 Alternativa <i>Masterplan</i> 2011.....	272
3.3 Analisi SWOT delle alternative progettuali.....	278

Sommario tabelle

Tabella 1 - Spazi e strutture attuale CSS.....	225
Tabella 2- Dotazioni tecnologiche attuale CSS.....	226
Tabella 3 – Dotazioni tecnologiche attuale CSS.....	227
Tabella 4 – Volume di attività attuale CSS	238
Tabella 5 – Distribuzione aree per destinazione d’uso	241
Tabella 6 – Malattia cronica dichiarata.....	256
Tabella 7 – Incidenza delle malattie cardiovascolari (anni 1998-2008).....	257
Tabella 8- Numero ricoveri in strutture pubbliche e private.....	258
Tabella 9- Dotazione regionale posti letto pubblico e privato.....	259
Tabella 10 – Dotazione regionale posti letto secondo gli standard.....	259
Tabella 11 – Scostamento tra posti letto attuali e standard nazionale.....	260
Tabella 12 – Giornate e accessi.....	261
Tabella 13 – Presenze medie giornaliere	261
Tabella 14 – Posti letto normalizzati	261
Tabella 15 – Scostamento tra posti letto normalizzati e posti letto esistenti	261
Tabella 16 – Saldo della mobilità – numero ricoveri	262
Tabella 17 – Saldo della mobilità – numero posti letto normalizzati	262

Tabella 18 – Numero di ricoveri	263
Tabella 19 – Numero posti letto normalizzati	263
Tabella 20 – Variabili strutturali	267
Tabella 21– Costi adeguamento/sostituzione	267
Tabella 22 – Criticità presidio Molinette.....	269
Tabella 23– Interventi per ristrutturazione/adequamento presidio Molinette	270
Tabella 24 – Classe di attitudine all’uso e alla trasformazione dei presidi ospedalieri attuale CSS.....	272
Tabella 25 – Costi polo ospedaliero Masterplan 2011	277
Tabella 26 – Costi complessivi Masterplan 2011	277
Tabella 27– Fonti di finanziamento Masterplan 2011	277

Sommario figure

Figura 1 – Frammentazione localizzativa di blocchi operatori, terapie intensive, diagnostiche e laboratori del presidio Molinette e S. Lazzaro.....	224
Figura 2 – Dispersione e duplicazione delle dotazioni tecnologiche	228
Figura 3– Dispersione, sottodimensionamento e inadeguatezza delle strutture dedicate alla didattica e alla ricerca in uso alla facoltà di medicina e chirurgia dell’università degli Studi di Torino	229
Figura 4– Il progetto ‘Centro di bioingegneria e tecnologie mediche e chirurgiche’ nella sede ex MOI di via Giordano Bruno.....	231
Figura 5 – IL Centro di Biotecnologie Molecolari. Planimetria e render	232
Figura 6 – Mappa ospedali a livello regionale.....	235
Figura 7 - – Planimetrie degli edifici interessati di CSS	242
Figura 8 – S.G. Battista Molinette e San Lazzaro (comprensorio Molinette).....	242
Figura 9 – Ospedale Infantile Regina Margherita.....	245
Figura 10 – Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant’Anna.....	249
Figura 11 - Andamento demografico della popolazione residente in Piemonte dal 2001 al 2014	252
Figura 12 - Variazione % della spesa sanitaria pubblica e privata in termini reali, 2007-2013 (Italia).....	254
Figura 13 – Valore pro capite annuo della spesa sanitaria privata: confronto regionale.....	254
Figura 14 – Analisi SWOT Alternativa zero.....	279
Figura 15 – Analisi SWOT Alternativa Masterplan 2011	280

Introduzione

Questa Sezione raccoglie i contenuti dello Studio di Fattibilità approvato con D.G.R. n. 5-5391 del 24.07.2017 puramente descrittivi che non rappresentano più elementi fondamentali dello studio stesso. Per completezza della documentazione i temi quali le analisi della domanda e dell'offerta e delle alternative non vengono stralciate ma riportate in questa seconda parte del documento al fine di rendere più leggibile e snella la parte prettamente prescrittiva.

Il capitolo 1 approfondisce il contesto in cui si inserisce la decisione di realizzare l'intervento, soprattutto con l'obiettivo di evidenziare le ragioni e le esigenze che ne sono alla base. Si fa qui riferimento soprattutto alle criticità delle attuali strutture dei presidi ospedalieri: vetustà ed obsolescenza edilizia e tecnologica, frammentazione localizzativa di blocchi operatori, terapie intensive, diagnostiche e laboratori, dispersione e duplicazione delle dotazioni tecnologiche, dispersione, sottodimensionamento e inadeguatezza delle strutture dedicate alla didattica e alla ricerca, nonché criticità di relazione e integrazione funzionale tra didattica, ricerca e assistenza.

Vengono inoltre fornite alcune indicazioni rispetto ai rapporti che il PSRI dovrà stabilire con le altre strutture sanitarie regionali, in relazione a quanto previsto dalla programmazione nazionale e regionale, e con altri interventi funzionalmente connessi, quali, ad esempio, gli interventi relativi alla ricerca nell'area ex MOI.

Il capitolo 2 affronta l'analisi della domanda e dell'offerta, sia per la componente sanitaria sia per la componente universitaria. L'analisi svolta è strettamente connessa al dimensionamento dell'intervento che viene presentato nella sezione B.

Il capitolo 3 è dedicato all'analisi delle alternative progettuali:

- l'alternativa zero che consiste nel non attuare l'intervento e che, nel caso oggetto del presente SdF, si tradurrebbe nella necessità di continuare ad utilizzare le strutture esistenti; vengono quindi analizzate nel dettaglio le caratteristiche esistenti degli attuali presidi ospedalieri e vengono individuati gli interventi che dovrebbero comunque essere sostenuti per garantirne la funzionalità;
- l'alternativa delineata nel *Masterplan* sviluppato nel 2011 per la realizzazione di un intervento, localizzato lungo l'asse di Corso Spezia, a partire dalle aree dello storico distretto ospedaliero Molinette, S. Anna e Regina Margherita, con interventi di demolizione e trasformazione delle strutture esistenti e di nuova edificazione.

1 Strategie e caratteristiche generali dell'intervento

Nel marzo 2015 è stato sottoscritto il Protocollo di Intesa tra la Città di Torino, la Regione Piemonte, l'Azienda Ospedaliera Universitaria Città della Salute e della Scienza di Torino (CSS)¹, l'Università degli Studi di Torino e la Società FS Sistemi Urbani per la realizzazione del PSRI di Torino, individuando come area idonea alla localizzazione l'ambito Avio-Oval, già oggetto di apposito Accordo di Programma (AdP), stipulato nel 2009².

Ai fini di garantire l'avvio in tempi rapidi dell'iniziativa e per assicurare il coordinamento delle attività politico e programmatiche e delle necessarie azioni tecnico-amministrative, i soggetti sottoscrittori del Protocollo hanno concordato di istituire:

- una Cabina di Regia, presieduta e coordinata dalla Regione Piemonte, composta dai Rappresentanti dei soggetti sottoscrittori;
- una Segreteria Tecnica, diretta e coordinata dalla Regione Piemonte, composta da dirigenti e referenti delle strutture organizzative dei soggetti sottoscrittori competenti per materia.

Durante il primo incontro della Cabina di Regia (9 aprile 2015) sono state individuate le principali fasi di attività propedeutiche all'avvio dei lavori di realizzazione dell'intervento e si è concordato di avvalersi degli enti strumentali e delle agenzie della Regione Piemonte: in particolare, Finpiemonte per la parte economico-finanziaria e IRES Piemonte per gli

¹ Costituita come Azienda Ospedaliera con decreto del Presidente della Giunta regionale n. 45 del 19.06.2012, integrando le strutture di competenza dell'AOU S. Giovanni Battista, dell'AO CTO M. Adelaide 8 in chiusura al 31/12/2015) e dell'AO OIRM/S. Anna, e successivamente qualificata come Azienda Ospedaliera Universitaria con decreto del Presidente della Giunta regionale n. 71 del 06.12.2013 a far data dal 01.01.2014.

² Accordo di Programma del 5 novembre 2009 finalizzato all'attuazione di un programma di interventi con valenza di piano particolareggiato nell'ambito della "ZUT denominata ambito 12.32 Avio-Oval" per la realizzazione del palazzo degli uffici regionali, dei nuovi comparti edilizi e delle opere infrastrutturali connesse.

aspetti di edilizia sanitaria e tecnologici, oltre che di Agenas (Agenzia nazionale dei servizi sanitari) per la strutturazione del polo ospedaliero.

L'intervento si attua attraverso una riorganizzazione strutturale e funzionale dell'attuale CSS, nonché delle attività di didattica e ricerca afferenti la Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Torino.

L'obiettivo generale è quello di concentrare in una nuova struttura le attività ad alta complessità espletate negli edifici ospedalieri della CSS e conseguentemente riorganizzare la rete ospedaliera esistente per garantire una gestione ottimale delle attività a media e bassa complessità, che saranno riallocate nell'attuale struttura dell'ospedale CTO, assicurando piena riposta ai bisogni di salute della zona Torino Sud.

L'intervento si inserisce nel quadro del complessivo processo di riorganizzazione e razionalizzazione delle attività di assistenza sanitaria che si sta realizzando a livello nazionale, in modo peraltro analogo a quanto avviene in altri Paesi europei, e che deriva dalla necessità di rispondere da un lato alle radicali evoluzioni tecnologiche che stanno caratterizzando la medicina, dall'altro alla profonda trasformazione della società e del concetto stesso di salute, con la conseguente rivisitazione del rapporto servizi-paziente e dei modelli di assistenza.

Recenti ricerche hanno evidenziato che in un periodo intercorrente tra 5 e 15 anni da oggi, la medicina cambierà drasticamente in conseguenza di alcuni importanti fatti evolutivi: progressiva personalizzazione (medicina *custom-tailored*), maggiore attenzione alla prevenzione, crescita della possibilità di riparare, rivitalizzare, sostituire organi, tessuti e cellule, digitalizzazione delle informazioni mediche, utilizzo sempre più intenso della robotica e della scienza informatica.

In parallelo, l'evoluzione della società, con il costante aumento dell'anzianità della popolazione, determinerà nei prossimi anni una crescita di domanda di servizi medici e un progressivo scivolamento dalla malattia acuta alla malattia cronica. A ciò si accompagna l'evoluzione delle aspettative nei confronti del servizio sanitario, cui il cittadino non si rivolge più solo per la salute, ma anche per il benessere. Si è trasformato il rapporto cittadino-sistema sanitario, per cui l'individuo ricerca sempre più l'accesso consapevole alla prestazione, mentre si assiste all'estendersi di pagamenti *out of pocket*, in aggiunta al finanziamento tramite la fiscalità generale.

In questo quadro le risorse pubbliche a disposizione per l'assistenza sanitaria vanno sempre più riducendosi, con la conseguente necessità di ripensare i modelli di funzionamento e la gestione delle attività in ottica di efficienza e di sostenibilità economico-finanziaria.

A livello territoriale l'intervento si inserisce nel quadro di una rete ospedaliera regionale che ha subito nell'ultimo ventennio una serie di aggiustamenti marginali, volti all'applicazione delle modifiche normative nazionali ed europee e all'adeguamento al mutato contesto socio-economico, senza lo sviluppo di un disegno organico di riorganizzazione.

Le numerose analisi effettuate evidenziano *standard* elevati di qualità dell'assistenza con indicatori generali di funzionamento molto buoni sia per quanto riguarda il ricorso all'ospedalizzazione, molto contenuto, sia per quanto riguarda l'appropriatezza dei ricoveri e la qualità degli esiti. Tutto questo, però, avviene in presenza di caratteristiche strutturali e organizzative che possono essere definite critiche. La riorganizzazione della rete ospedaliera piemontese appare, quindi, l'unica possibilità per mantenere nel tempo la qualità dei servizi, garantendo il contenimento dei costi.

La CSS di Torino è oggi una realtà di grande importanza sul piano sociale e occupazionale, avendo oltre 10.000 dipendenti e quasi 2.400 posti letto. L'attività è articolata su 4 ospedali per il trattamento delle patologie di alta complessità, nonché per percorsi di emergenza (DEA di II Livello), percorsi di diagnosi e cura in regime di ricovero ambulatoriale e di ricovero diurno di media complessità, con prestazioni significative: all'anno 200.000 trattamenti in Pronto Soccorso, 110.000 ricoveri, 6.000.000 prestazioni ambulatoriali e di laboratorio per pazienti esterni. Dati che fanno di CSS la più grande azienda sanitaria del Paese e una delle più grandi d'Europa.

Ma non si tratta solo di dimensioni. La CSS è punto di riferimento regionale e nazionale per le prestazioni sanitarie più complesse. Eccelle nel settore dei trapianti di organi e tessuti (primo centro trapianti d'Italia), nel trattamento del cancro, delle malattie cardiovascolari (con particolare vocazione al trattamento in regime di emergenza), è sede di un avanzato centro traumatologico, comprensivo del centro grandi ustionati e di un innovativo centro di riabilitazione delle lesioni al midollo spinale e all'encefalo, e del più importante ospedale pediatrico regionale. La CSS ha pertanto ruolo, competenze e dimensione per essere interlocutore a livello internazionale per l'innovazione in campo medico, offrendosi come *partner* per la sperimentazione. Soprattutto, la CSS si colloca in un ecosistema di ricerca con gli Atenei e con realtà produttive di assoluta eccellenza, con la possibilità di produrre straordinarie sinergie.

Questo nuovo polo ospedaliero potrà sviluppare tutte le sue potenzialità se integrato, anche dal punto di vista della localizzazione con un polo didattico e un polo di ricerca clinica e traslazionale, oltre che con il sistema della ricerca di base. Si potrà così ampliare lo spettro delle collaborazioni con l'Università nella considerazione che gli attuali sistemi sanitari, in costante e continua evoluzione, si qualificheranno per la capacità di connettere i risultati della ricerca all'azione immediata e positiva sul paziente, migliorando quindi la risposta alle esigenze del cittadino,

attraverso supporti intellettuali, progettuali, di studio e di ricerca provenienti da plurime discipline, non più limitate alla scienza medica. Una delle condizioni ottimali, che costituisce il valore aggiunto del progetto, è la concentrazione congiunta sul territorio torinese di ricerca tecnologica, organizzativa e ingegneristica accomunata a quella delle scienze della vita.

Dal punto di vista prettamente economico merita inoltre segnalare che iniziative analoghe sono già state attuate in Paesi ad economia sviluppata e quindi in mercati dei servizi cosiddetti 'maturi', quale è quello italiano. I sistemi sanitari avanzati tendono a dotarsi di strutture di eccellenza, tecnologicamente all'avanguardia, in grado di essere contemporaneamente centri di cura e poli di sviluppo scientifico ed economico. Nel caso specifico si dovrà puntare non solo a razionalizzare i servizi di cura esistenti, ma anche ad aumentare la loro qualificazione e i loro fattori di attrazione di pazienti e investimenti esterni al territorio. L'obiettivo principale è quindi quello di generare forti sinergie e forme di collaborazione parallela tra Università, centri di ricerca, imprese e Istituzioni.

Le 'Città della Salute' non sono una moda né un'evoluzione dell'ospedale, ma rappresentano un modello per rispondere compiutamente alla domanda di *research and teaching hospital* e a quella della realizzazione di luoghi di cura efficienti per i casi richiedenti alta intensità delle cure ospedaliere. Sono modelli che richiedono una più o meno profonda revisione dei modelli ospedalieri su territori medio-vasti, con benefici effetti in termini di rapporto costi/prestazioni.

Le 'Città della Salute' generano forti sinergie e forme di collaborazione parallele tra Università, centri di ricerca, imprese e Istituzioni, che consentono di:

- attuare consistenti economie di scala che si realizzano in particolare mediante l'utilizzazione efficiente di strutture comuni;

- selezionare in maniera efficiente i rischi legati alla sperimentazione medico-scientifica, facendo cooperare elementi di puro studio e ricerca con altri di sperimentazione pragmatica delle biotecnologie;
- aumentare sensibilmente la capacità di spesa, sommando le risorse di più soggetti coinvolti;
- attrarre, avvalendosi delle peculiarità di ciascun soggetto coinvolto, investimenti e operatori anche da zone situate al di fuori dell'area.

Questa concentrazione di collaborazioni virtuose, che costituisce la base primaria delle moderne forme di innovazione, ha concorso ad esempio a rendere la regione di Stoccolma una tra le più competitive e attrattive d'Europa e del mondo. Il *benchmark* di Stoccolma - con il Karolinska Institute e il Nya Solna Karolinska Hospital - è fortemente significativo per Torino. Uno dei suoi fondamenti, infatti, è la concentrazione congiunta sul territorio di ricerca tecnologica e ingegneristica accomunata a quella nel campo delle scienze della vita. La simbiosi pare necessaria ed è opportuna. A Torino c'è e dovrebbe essere sfruttata.

Nell'ultimo decennio la realtà sociale ed economica del Piemonte e, più in particolare, dell'area torinese si è profondamente modificata: settori tradizionali che per quasi tutto il secolo scorso avevano caratterizzato la nostra economia, generando ricchezza e occupazione, hanno subito, in alcuni casi, una profonda trasformazione, in altri sono stati ridimensionati o sono addirittura scomparsi. Sono rimaste tuttavia eccellenze, professionalità, esperienze imprenditoriali, che in un contesto di nuove iniziative e di nuovi settori di sviluppo, rappresentano un valore aggiunto e devono essere rivitalizzate.

Non solo, ma un forte ruolo degli atenei torinesi, Università e Politecnico, da anni ai vertici della didattica e della ricerca europea, sono risorse

strategiche che, in una fase di così accentuato cambiamento, possono fortemente contribuire al rilancio del nostro territorio.

In questo quadro, la sanità può diventare motore di sviluppo e, nella Torino trasformata di questi anni, un polo della salute e della scienza può rappresentare un forte momento di riqualificazione e volano di ripresa che, attraverso la sanità e con una maggiore integrazione fra manifattura e servizi alla persona, riattivi investimenti, anche internazionali, occupazione, ricerca avanzata. Per raggiungere questo obiettivo è necessario abbandonare la visione di strutture che dovevano far fronte ai bisogni medici del territorio per orientarsi verso una visione delle strutture finalizzate alla realizzazione di una vera e propria filiera che integri tutte le sue fasi e i suoi attori: dalla ricerca al servizio, dalla ricerca alla produzione.

Del resto, la relazione tra sanità e sviluppo economico è provata da alcuni indicatori essenziali che ne connotano la rilevanza. Le risorse assorbite (oltre il 7% del PIL) ne testimoniano l'importanza tra tutti gli altri settori nel panorama nazionale; la sua posizione è superiore a quella dell'intera agricoltura (3%), del settore tessile e dell'abbigliamento (3,4%), dell'industria chimica (2%) e dell'auto (1.3%). La spesa per i soli acquisti del sistema sanitario nazionale rappresenta un valore complessivo di oltre 20.000 milioni di euro, con un incremento su base annua dell'8%. Le imprese operanti nel settore hanno, in Piemonte, un totale di circa 80.000 addetti, di cui 58.000 nel solo servizio sanitario regionale pubblico.

In linea con tutto quanto sopra richiamato l'intervento oggetto del presente SdF è finalizzato alla realizzazione di una struttura in cui siano strettamente integrate le funzioni di assistenza, di ricerca e di didattica in campo medico-sanitario. Tutte le componenti sono necessarie ed essenziali per raggiungere l'obiettivo di creare una struttura di livello internazionale, capace da un lato di assicurare standard di eccellenza per la

cura e l'assistenza medica, garantendo un costante e intenso livello di innovazione, dall'altro lato di promuovere un circuito virtuoso di sviluppo anche economico.

Dal punto di vista operativo, però, e per quanto attiene la fase realizzativa, lo SdF individua due lotti:

- il primo con le componenti relative alla sanità, alla formazione clinica e alla ricerca traslazionale, finalizzata cioè alla trasformazione dei risultati ottenuti dalla ricerca di base in applicazioni cliniche, *from bench to bedside*, al fine di migliorare ed implementare i metodi di prevenzione, diagnosi e terapia delle patologie umane. Tali componenti potranno beneficiare dei finanziamenti previsti dal Ministero della Salute ex art. 20, Legge n. 67/1988. Lo SdF individua quindi per queste componenti le procedure realizzative e le modalità per garantire la fattibilità e la sostenibilità economico-finanziaria dell'investimento.
- Il secondo con le attività didattiche afferenti la Facoltà di Medicina e Chirurgia e la foresteria. Per questo lotto saranno individuate specifiche fonti di finanziamento unitamente alle procedure amministrative conseguenti.

1.1 Nuovo welfare, quadro normativo e programmatico

Il progetto oggetto del presente SdF si inserisce in un complessivo disegno normativo e programmatico di riorganizzazione e razionalizzazione delle attività di assistenza sanitaria e della rete ospedaliera che la Regione Piemonte ha avviato da alcuni anni sia per rispondere al mutato contesto socio-economico e a un nuovo modello di *welfare* che è andato affermandosi, sia in applicazione delle modifiche apportate nel tempo alle normative nazionali ed europee.

Nei paragrafi successivi vengono sinteticamente richiamati i seguenti aspetti che hanno rilevanza per la definizione dell'intervento di realizzazione del PSRI e ne condizionano le specifiche tecnico-funzionali:

- principali aspetti che connotano la nuova configurazione del *welfare*, con effetti diretti sulla necessità di definire modelli di gestione e protocolli assistenziali diversi e sulla necessità di ripensare le strutture ospedaliere per renderle in grado di rispondere alle nuove sfide della sanità, ma soprattutto di prevedere la costruzione di nuove realtà, moderne ed efficienti, realizzate secondo i più aggiornati criteri, tecnologicamente avanzate, con percorsi interni celeri, modulari ed economicamente sostenibili;
- integrazione europea, con l'affermazione del principio della libera circolazione delle persone anche con riferimento alla tutela sanitaria e la conseguente necessità per il nostro sistema di confrontarsi in termini di efficienza, efficacia, appropriatezza con gli altri sistemi europei;

- quadro normativo e programmatico nazionale, in particolare per quanto riguarda la definizione degli *standard* e gli interventi di contenimento della spesa;
- quadro normativo e programmatico regionale, con riferimento sia ai processi di riorganizzazione dell'intera rete ospedaliera sia al percorso relativo al progetto di creazione di un nuovo *research and teaching hospital* a partire dalle funzioni e dalle competenze dell'attuale CSS.

Nuova configurazione del welfare

Rispetto alla prima riforma sanitaria che, nel 1978, introdusse il servizio sanitario nazionale, tuttora vigente nei suoi principi fondamentali, si sta configurando nel nostro Paese, in analogia a quanto avviene in altri paesi europei, un nuovo modello di *welfare*. È cambiata la società, nei suoi rapporti tra collettività, individuo, mondi vitali. È impossibile ragionare su un nuovo *welfare* e un nuovo sistema sanitario se non si riflette sui mutamenti della 'società interessata', a cui il servizio deve essere erogato. In sintesi:

- Sono cambiate, in riduzione, le risorse disponibili, per cui oggi si assiste alla strenua ricerca di un equilibrio sostenibile nella spesa sanitaria pubblica, con il rischio di perdere pezzi di società che, per indigenza, non riescono a garantire a sé e alla propria famiglia il minimo di tutela.
- Sono cambiate le aspettative nei confronti del servizio sanitario e i cittadini hanno maturato un diverso concetto di diritto alla salute, di Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) e di appropriatezza della cura in rapporto alla scala individuale dei bisogni.

- Il paziente da passivo è diventato attivo e quindi si sta allargando l'ambito di autonomia dei cittadini nella scelta dei servizi.
- Si è indebolito il governo della domanda, istituzionalmente assegnato ai Medici di Medicina Generale (MMG) e si assiste alla proliferazione di modelli diversi di erogazione dei servizi, in parte guidata dal mutamento delle esigenze, unitamente a nuovi approcci terapeutici e nuove tecnologie, ma anche determinata dalla ricerca di una risposta più convincente all'evoluzione del sistema.

La nuova configurazione del *welfare* che si va delineando è un elemento importante per la progettazione di un nuovo ospedale. Se, infatti, da un lato la riorganizzazione e l'ammodernamento dei sistemi sanitari influenza la gestione e l'organizzazione degli ospedali, dall'altro la politica ospedaliera comporta necessariamente una visione non limitata all'ospedale come struttura edilizia ma rende necessario considerare il sistema sanitario nel suo complesso. Conseguentemente occorre tenere in conto tutti quei fattori che, nel loro insieme, determinano le esigenze e le priorità che i sistemi sanitari devono affrontare e il ruolo che nel loro ambito viene affidato alle strutture ospedaliere. Oltre alle tematiche specifiche indotte dalla progettazione e realizzazione di una nuova struttura occorre, quindi, prendere in considerazione gli indirizzi di politica sanitaria, le modalità di finanziamento della salute pubblica, le innovazioni scientifiche e tecnologiche, nonché l'evoluzione demografica ed epidemiologica.

Integrazione con l'Unione Europea

La Direttiva 2011/24/UE del Parlamento europeo e del Consiglio³ sancisce i diritti dei pazienti relativi all'assistenza sanitaria transfrontaliera, determinando obblighi precisi:

- la libertà di ricevere assistenza sanitaria in tutta l'Unione Europea (UE) deve essere accompagnata da garanzie di qualità e sicurezza, i cittadini devono poter compiere una scelta 'informata' e vengono quindi definiti responsabilità e impegni specifici degli Stati membri (designazione di punti di contatto nazionali per l'assistenza sanitaria transfrontaliera con obblighi definiti a livello UE);
- lo Stato membro coinvolto organizza e fornisce l'assistenza sanitaria, assicurandosi che siano rispettate le norme di qualità e di sicurezza al momento della prestazione dell'assistenza, adottando meccanismi di controllo;
- definizione di schemi di cooperazione tra gli Stati membri per agevolare l'attuazione della direttiva, promuovere la mobilità degli esperti in Europa nonché l'accesso a cure altamente specializzate;
- gli Stati membri riconoscono la validità delle prescrizioni mediche rilasciate in altri Stati membri, se i medicinali prescritti sono autorizzati sul loro territorio e sono inoltre incoraggiati a collaborare nell'ambito del trattamento delle malattie rare grazie allo sviluppo di capacità di diagnosi e di cura;
- creazione di una rete di autorità responsabili della valutazione delle tecnologie sanitarie.

La Direttiva attua uno degli obiettivi fondanti dei Trattati dell'Unione, la libera circolazione delle persone, ampliandola anche alla tutela sanitaria e

³ Recepta dall'Italia nel dicembre 2013.

questo significa che il nostro sistema dovrà confrontarsi in termini di efficienza, efficacia, appropriatezza con gli altri sistemi europei, anche perché sarà la mobilità degli stessi cittadini a imporlo e a renderlo effettivo. E allora la sostenibilità del sistema, così come la sua capacità informativa, sarà messa a dura prova, tramite il confronto, il *benchmarking*, la ricerca dell'eccellenza, la circolazione delle persone. Solo un sistema sanitario efficiente e tecnologicamente avanzato potrà reggere la competizione, questa è la sfida dei prossimi anni.

Quadro normativo e programmatico nazionale

Il tema del contenimento e della riqualificazione della spesa rappresenta il filo conduttore delle politiche sanitarie degli ultimi anni e ha interessato le diverse componenti della spesa dedicata al finanziamento del Sistema Sanitario Nazionale (SSN).

La riduzione delle risorse, inizialmente previste dal Patto per la salute del 2009, per il biennio 2011-2012, è stata fronteggiata con la rimodulazione o l'introduzione di nuovi tetti di spesa, la parziale riorganizzazione della rete ospedaliera e un diverso sistema di acquisto e gestione dei beni e dei servizi in ambito sanitario. Le misure introdotte per il governo e il recupero dei disavanzi sanitari regionali e il monitoraggio delle politiche di risanamento rappresentano un ulteriore settore di rilievo nel controllo della spesa sanitaria, collegato peraltro al processo di federalismo delineato dal D. Lgs. 68/2011 per la determinazione dei costi e fabbisogni standard.

In questo contesto il documento Sanità, facente parte del dossier 'Cottarelli' sulla *Spending Review*, perfezionato a fine 2014, descrive le (ulteriori, rispetto a quelle già previste) misure applicabili nell'ambito della revisione della spesa sanitaria, finalizzate a conseguire risparmi nel periodo 2014-16.

L'art. 15, comma 13, lett. c del Decreto Legge 6 luglio 2012, n. 95, convertito, con modificazioni, dalla Legge 7 agosto 2012, n. 135, intervenendo in materia di revisione della spesa pubblica, ha disposto la riduzione dello standard dei posti letto ospedalieri accreditati ed effettivamente a carico del servizio sanitario regionale, a un livello non superiore a 3,7 posti letto per mille abitanti, comprensivi di 0,7 posti letto per mille abitanti per la riabilitazione e la lungodegenza post-acuzie, prevedendo il coerente adeguamento delle dotazioni organiche dei presidi ospedalieri pubblici e assumendo come riferimento un tasso di ospedalizzazione pari a 160 per mille abitanti di cui il 25% riferito a ricoveri diurni. La prescritta riduzione dei posti letto riferita ai presidi ospedalieri pubblici interessa una quota non inferiore al 50% del totale dei posti letto da ridurre e deve essere conseguita esclusivamente attraverso la soppressione di unità operative complesse, previa verifica, da parte delle Regioni, della funzionalità delle piccole strutture ospedaliere pubbliche, anche se funzionalmente e amministrativamente facenti parte di presidi ospedalieri articolati in più sedi. Sarà inoltre necessario promuovere l'ulteriore passaggio dal ricovero ordinario al ricovero diurno e dal ricovero diurno all'assistenza in regime ambulatoriale e incrementare parallelamente l'assistenza residenziale e domiciliare.

Nell'agosto 2014 è stato approvato in conferenza Stato-Regioni il Regolamento recante 'Definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera' (successivamente approvato con Decreto del Ministero della salute, D.M. 70 del 2 aprile 2015) che, partendo da quanto disciplinato dalle sopracitate norme, definisce criteri uniformi e vincolanti per l'applicazione delle stesse.

Quadro normativo e programmatico regionale

Nel corso degli anni Novanta la Regione Piemonte ha modificato la struttura del SSN, riducendo il numero di aziende sanitarie pubbliche di cui si compone e accorpando funzionalmente più stabilimenti ospedalieri in presidi di dimensioni maggiori. Con la Legge regionale n. 18 del 6 agosto 2007 'Norme per la programmazione socio-sanitaria' sono stati istituiti nuovi ambiti territoriali delle aziende sanitarie, riducendo il numero delle aziende piemontesi da 22 a 13. L'assetto, introdotto dal Piano Socio-Sanitario Regionale (PSSR) 2008-2011, ha puntato all'ottenimento di risparmi economici, derivanti dalla razionalizzazione delle attività e dallo sfruttamento delle economie di scala, per liberare risorse da reinvestire nel potenziamento dell'offerta sanitaria.

Il PSSR 2012-2015 prosegue il percorso di programmazione socio-sanitaria integrata, individuando tra le linee d'azione prioritarie la riorganizzazione dei presidi ospedalieri secondo l'intensità di cura e la complessità delle prestazioni, concentrando tecnologia e innovazione in ospedali di riferimento e distinguendo ospedali cardine per risposta ad acuzie frequenti e ospedali di territorio per prestazioni diagnostiche e terapeutiche di base, diffuse e di bassa intensità.

Per ridurre l'uso improprio del ricovero ospedaliero, il riordino prevede anche il rafforzamento della medicina territoriale di base e specialistica e del post-acuzie, garantendo la continuità assistenziale con il potenziamento dell'integrazione ospedale-territorio, anche attraverso il consolidamento delle relazioni tra specialisti ospedalieri e territoriali. Il Piano agevola l'interazione tra i soggetti operanti ai vari livelli dell'organizzazione sanitaria attraverso un sistema informativo sanitario regionale unico.

In coerenza con il quadro normativo nazionale e regionale, con D.G.R. 1-600 del 2014 'Adeguamento della rete ospedaliera agli standard della

legge 135/2012 e del Patto per la Salute 2014/2016 e linee di indirizzo per lo sviluppo della rete territoriale' (successivamente integrata con DGR 1-924/2015), la Regione Piemonte ha definito il programma di adeguamento della rete ospedaliera regionale piemontese e ha, tra l'altro, precisato che:

- è obiettivo generale di programmazione un utilizzo di posti letto pari all'80% per le acuzie (i posti letto normalizzati per acuzie sulla base della normativa sono inferiori allo *standard* massimo nazionale 2,6 vs 3,0);
- è ancora alto il valore della mobilità passiva;
- nella rimodulazione della rete ospedaliera di elezione, i criteri da adottare per la distribuzione delle discipline tra le strutture devono riferirsi a:
 - complessità assistenziale dei nodi della rete, per cui le discipline vengono attribuite partendo dagli ospedali caratterizzati dalla maggior complessità (*hub*) tenendo conto delle aggregazioni di alte tecnologie e professionalità dettate dall'articolazione della rete dell'emergenza-urgenza;
 - specificità assistenziali, riferite a discipline e funzioni a valenza regionale, discipline, discipline peculiari che caratterizzano le strutture di vertice delle reti tempo-dipendenti, discipline peculiari che caratterizzano le reti di elezione per patologie complesse;
 - importanza dei rapporti con l'Università.

In particolare, con detti provvedimenti è stata definita la dotazione delle discipline, in termini di strutture complesse, da assegnare in ambito pubblico, differenziate per disciplina secondo gli standard del bacino di utenza e assegnate secondo l'articolazione *hub* e *spoke*. Attraverso detti provvedimenti la Giunta regionale ha altresì provveduto alla definizione della dotazione del numero complessivo dei posti letto articolato per

aziende sanitarie, con riferimento al pubblico e, a livello regionale, relativamente ai soggetti erogatori privati. Le specialità e i posti letto sono stati assegnati alle strutture pubbliche in funzione del ruolo di ciascun presidio all'interno della rete di emergenza-urgenza. Laddove, all'interno di un'area omogenea di programmazione (per i posti letto di acuzie) o aggregato di distretti (per i posti letto di post-acuzie) sia stata rilevata la

presenza di un fabbisogno non integralmente soddisfatto dalle aziende sanitarie, si è proceduto alla determinazione a livello regionale della quota di posti letto da assegnare agli erogatori privati sulla base del fabbisogno necessario a integrare la capacità produttiva delle strutture pubbliche.

1.2 Il contesto in cui l'intervento si inserisce

L'obiettivo dei successivi paragrafi è duplice:

- fornire un'indicazione delle principali ragioni ed esigenze che sono alla base della decisione di realizzare l'intervento oggetto del presente SdF;
- fornire una sintetica descrizione degli interventi funzionalmente connessi e dei rapporti che la nuova struttura avrà con le altre strutture regionali.

1.2.1 Le ragioni e le esigenze alla base dell'intervento

La decisione di avviare il percorso di realizzazione del PSRI deriva innanzitutto, come già evidenziato in premessa, dalla volontà di valorizzare e potenziare l'eccellenza già oggi rappresentata dalla CSS di Torino e di offrire al territorio una struttura in grado di rispondere ai diversi bisogni sanitari e di formazione e ricerca emergenti e di far fronte alle mutate esigenze strutturali e funzionali delle nuove strutture sanitarie, che richiedono un modello tecnologicamente avanzato e contemporaneamente agile, aperto al territorio e con costi sostenibili.

Valorizzare e potenziare l'eccellenza della CSS significa anche migliorare l'attrattività nazionale e internazionale del sistema sanitario piemontese, creando così una leva importante per garantire la crescita e lo sviluppo del territorio. È forte, infatti, la consapevolezza che il settore sanitario non è solo fonte di spesa ma può diventare un potente motore di sviluppo economico. Anche a livello europeo, il settore Salute è parte integrante

degli obiettivi di crescita di Europa 2020, come confermato dal Programma di Azione Comunitaria (2014-2020) *Health for Growth*, che indica le connessioni esistenti tra salute e sviluppo economico, innovazione e crescita dell'occupazione.

In questa prospettiva l'intervento oggetto del presente SdF si configura come un elemento importante nel quadro delle politiche di attrattività territoriale, con l'obiettivo di promuovere il Sistema Salute piemontese nelle sue varie dimensioni di erogazione delle cure, ricerca, soprattutto in campo biomedico e biotecnologico, e sviluppo del capitale umano.

La volontà di valorizzare e potenziare l'eccellenza della CSS si associa alla consapevolezza delle progressive criticità che le attuali strutture in cui la CSS opera si trovano a dover affrontare, limitandone nei fatti le potenzialità in termini soprattutto di attrattività, sia per l'assistenza sanitaria sia per la ricerca e la didattica. Le attuali strutture della CSS sono state progettate e costruite sulla base di una concezione di sanità oramai superata, sono obsolete e non consentono in prospettiva di poter rispondere adeguatamente all'evoluzione della domanda di salute espressa dalla popolazione e lo sviluppo dei moderni sistemi di offerta ospedaliera.

Lo stesso concetto di ospedale si è nel tempo evoluto: nella sua accezione funzionale, l'attenzione è posta ora non solo al contenuto (tecnologie, specializzazioni, servizi, ecc.), ma anche al contenitore, che deve avere, fra l'altro, caratteristiche di flessibilità e diversificazione ed essere orientato al servizio nei confronti dei pazienti.

Le criticità delle attuali strutture sono riconducibili alle seguenti categorie:

- Vetustà ed obsolescenza edilizia e tecnologica dei sistemi strutturali dedicati alle attività sanitarie, che generano inefficienze funzionali, gestionali ed economiche, nonché inadeguate condizioni operative di sicurezza. Questo aspetto è approfondito nel paragrafo 3.1 in cui viene delineata la cosiddetta 'alternativa zero', che consiste nel non attuare alcun intervento, continuando dunque a utilizzare le strutture esistenti. La situazione è tale da richiedere in maniera continuativa la realizzazione di importanti interventi di manutenzione non differibili (*in primis* quelli necessari per l'adempimento a norme di legge sulla sicurezza di operatori e pazienti). Tali interventi urgenti sono quantificati in circa 215 milioni di Euro per i soli edifici del complesso Molinette, che è quello che versa nelle peggiori condizioni. Tale

importante impegno economico potrebbe essere evitato nel caso fosse rapidamente avviato il progetto complessivo anche perché tali soluzioni parziali, sebbene abbiamo il merito di rispondere a una prevalente logica di messa in sicurezza della struttura, non rappresentano la soluzione finale per il perseguimento degli obiettivi di efficienza gestionale e organizzativa.

- Frammentazione localizzativa dei blocchi operatori, delle terapie intensive, delle diagnostiche e dei laboratori del Presidio Molinette e S. Lazzaro, dovuta alla complessa articolazione morfologica del presidio. A fronte dunque dell'elevata dispersione delle strutture afferenti a tali attività, le aree del nuovo polo assistenziale saranno caratterizzate da una concentrazione di spazi e funzioni, in grado di generare maggiore efficacia ed efficienza nella gestione dei sistemi, sia a livello organizzativo sia strutturale, evitando duplicazioni di spazio e risorse.

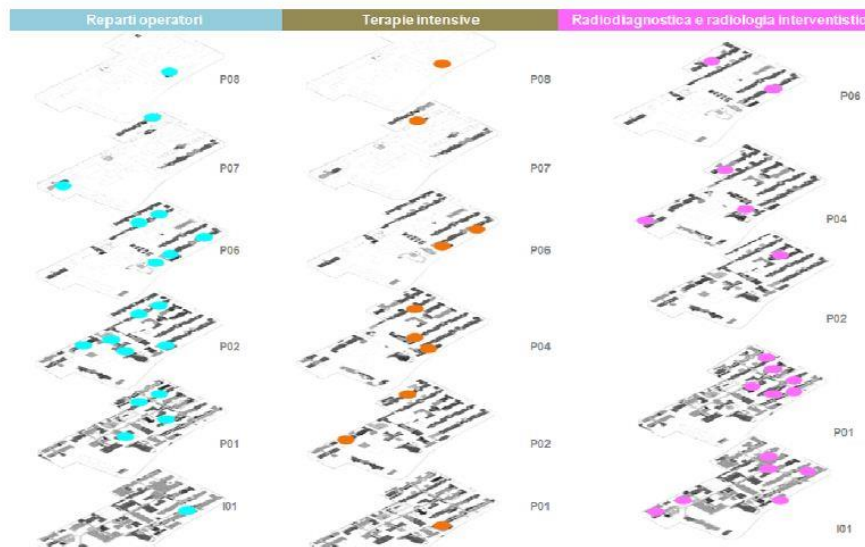
Figura 1 – Frammentazione localizzativa di blocchi operatori, terapie intensive, diagnostiche e laboratori del presidio Molinette e S. Lazzaro

Frammentazione localizzativa dei blocchi operatori, delle terapie intensive, delle diagnostiche e dei laboratori del Presidio Molinette e S. Lazzaro

Il quadro relativo alle attività dell'attuale complesso "Le Molinette" evidenzia in primo luogo la necessità di razionalizzazione, in un'ottica di maggiore efficienza economico-gestionale, delle attività correlate a terapie intensive, reparti operatori, diagnostiche strumentali, degenze e laboratori per analisi chimico-fisiche, ad oggi caratterizzate da una diffusa frammentazione localizzativa dovuta alla complessa articolazione morfologica del presidio.

A fronte dunque dell'elevata dispersione delle strutture afferenti a tali attività, le aree del nuovo polo assistenziale saranno caratterizzate da una concentrazione di spazi e funzioni, in grado di generare maggiore efficacia ed efficienza nella gestione dei sistemi, sia a livello organizzativo che strutturale, evitando duplicazioni di spazio e risorse.

Azienda Sanitaria Regionale	A.O.U SAN GIOVANNI BATTISTA
Presidio ospedaliero [PO]	OSPEDALE S.G.B. MOLINETTE - Torino
N° blocchi operatori totali	15
N° sale operatorie totali	34
N° sale interventistiche totali	16



Fonte: MASTER PLAN della Città della Salute e della Scienza di Torino, 2012, ARESS

Tabella 1 - Spazi e strutture attuali CSS

Blocchi operatori	15
Sale operatorie	34
Sale interventistiche	16

Fonte: MASTER PLAN della Città della Salute e della Scienza di Torino, 2012, ARéSS

- Dispersione e duplicazione delle dotazioni tecnologiche: la dotazione attuale presenta una notevole dispersione/duplicazione delle attrezzature. Si osserva in particolare che la dispersione tecnologica rispecchia la dispersione organizzativa (unità operative) e fisica (spazi). L'integrazione delle attuali aziende ospedaliere attraverso la realizzazione di un unico polo assistenziale permetterà di superare frammentazioni e duplicazioni, consentendo una maggiore efficienza nell'allocazione delle risorse, lo sviluppo di sinergie e integrazioni funzionali necessarie all'attuale pratica clinica, nonché la creazione di economie di scala correlate alla condivisione di spazi, funzioni e attrezzature.
- Dispersione, sottodimensionamento e inadeguatezza delle strutture dedicate alla didattica e alla ricerca, nonché criticità di relazione e integrazione funzionale tra didattica, ricerca e assistenza: le strutture dedicate alla ricerca e alla didattica in uso alla Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli studi di Torino sono ad oggi caratterizzate da una elevata dispersione sul territorio torinese lungo l'asse di Corso Massimo d'Azeglio. A tale situazione si aggiunge una condizione di sottodimensionamento degli spazi per l'attività didattica (1,5 mq/studente attuali contro un fabbisogno teorico di 3,8 mq/studente) e di inadeguatezza rispetto alle funzioni previste.

Tabella 2– Dotazioni tecnologiche attuale CSS

	Presidio Molinette, Dermatologico San Lazzaro, San Giovanni Antica Sede	Presidio OIRM/Sant'Anna
Apparecchio per anestesia	80	31
Ecotomografo	114	57
Monitor	436	169
Ventilatore polmonare	144	45

Fonte: MASTER PLAN della Città della Salute e della Scienza di Torino, 2012, ARéSS

Tabella 3 – Dotazioni tecnologiche attuale CSS

Sistema per angiografia digitale/emodinamica	S. Giovanni Battista Molinette	Cardiologia 1 u	1
		Cardiologia 2	1
		Neuroradiologia u	1
		Radiologia diagnostica 4 u	3
		Radiologia diagnostica 6	2
	OIRM	Emodinamica	1
Totale sistema per angiografia digitale/emodinamica			9
Tomografo a risonanza magnetica	S. Giovanni Battista Molinette	Neuroradiologia u	1
		Radiologia diagnostica 3	1
		Radiologia diagnostica centrale 1	2
	S. Lazzaro	Radiologia diagnostica 5 S. Lazzaro	1
	OIRM	Diagnostica RMN-TAC	1
Tomografo a risonanza magnetica			6
Tomografo computerizzato	S. Giovanni Battista Molinette	Neuroradiologia u	1
		Radiologia diagnostica 4 u	2
		Radiologia diagnostica centrale 1	2
		Radiologia diagnostica DEA 2	1
	S. Lazzaro	Radiologia diagnostica 5 S. Lazzaro	1
	S. Giovanni Antica Sede	Radiologia diagnostica 7	1
	OIRM	Neuroradiologia	1
		Radiologia	1
Tomografo computerizzato			10

Fonte: MASTER PLAN della Città della Salute e della Scienza di Torino, 2012, AReSS

Figura 2 – Dispersione e duplicazione delle dotazioni tecnologiche

Dispersione e duplicazione delle dotazioni tecnologiche

Rispetto all'assetto organizzativo ipotizzato, la dotazione attuale presenta una notevole dispersione/duplicazione delle attrezzature, sia all'interno delle Molinette sia nell'ottica dell'Integrazione dell'OIRM/S.anna, come si può osservare dalle rilevanze illustrate a lato.

Si osserva in particolare che la dispersione tecnologica rispecchia la dispersione organizzativa (unità operative) e fisica (spazi).

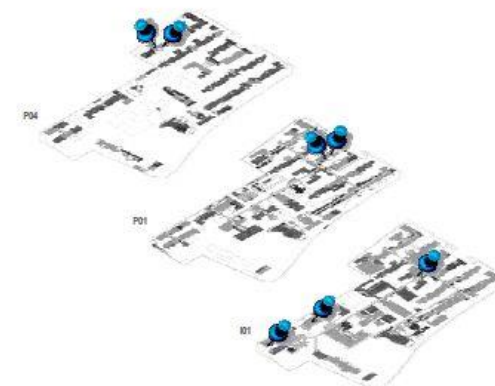
L'integrazione delle attuali aziende ospedaliere attraverso la realizzazione di un unico polo assistenziale permetterà di superare le frammentazioni e duplicazioni, consentendo una maggiore efficienza nell'allocazione delle risorse, lo sviluppo di sinergie e integrazioni funzionali necessarie all'attuale pratica clinica, e la creazione di economie di scala correlate alla condivisione di spazi, funzioni e attrezzature.

	AOU S. GIOVANNI BATTISTA	AZIENDA OSPEDALIERA O.I.R.M.-SANT'ANNA
APPARECCHIO PER ANESTESIA (ANS)	80	31
ECOTOMOGRAFO (ECT)	114	57
MONITOR (MON)	436	169
VENTILATORE POLMONARE (VPO)	144	45
-

(Estratto ma modello HSP14 2010)

SISTEMA PER ANGIOGRAFIA DIGITALE / EMOdinamica	OSP.S. GIOV.BATTISTA MOLINETTE	CARDIOLOGIA 1 U	1	
		CARDIOLOGIA 2	1	
		NEURORADIOLOGIA U	1	
		RADIOLOGIA DIAGNOSTICA 4 U	3	
		RADIOLOGIA DIAGNOSTICA 6	2	
OSP. INFANT. REGINA MARGHERITA		EMODINAMICA	1	
OSP. INFANT. REGINA MARGHERITA		EMODINAMICA	9	
TOMOGRFO A RISONANZA MAGNETICA	OSP.S. GIOV.BATTISTA MOLINETTE	NEURORADIOLOGIA U	1	
		RADIOLOGIA DIAGNOSTICA 3	1	
		RADIOLOGIA DIAGNOSTICA CENTRALE 1	2	
		OSP. DERMATOLOGICO S. LAZZARO	RADIOLOGIA DIAGNOSTICA 5 SAN LAZZARO	1
OSP. INFANT. REGINA MARGHERITA		DIAGNOSTICA RMN-TAC	1	
OSP. INFANT. REGINA MARGHERITA		DIAGNOSTICA RMN-TAC	8	
TOMOGRFO COMPUTERIZZATO	OSP.S. GIOV.BATTISTA MOLINETTE	NEURORADIOLOGIA U	1	
		RADIOLOGIA DIAGNOSTICA 4 U	2	
		RADIOLOGIA DIAGNOSTICA CENTRALE 1	2	
		RADIOLOGIA DIAGNOSTICA DEA 2	1	
		OSP. DERMATOLOGICO S. LAZZARO	RADIOLOGIA DIAGNOSTICA 5 SAN LAZZARO	1
		OSPEDALE SAN GIOVANNI ANTICA SEDE	RADIOLOGIA DIAGNOSTICA 7	1
		OSP. INFANT. REGINA MARGHERITA	NEURORADIOLOGIA	1
		OSP. INFANT. REGINA MARGHERITA	RADIOLOGIA	1
OSP. INFANT. REGINA MARGHERITA		RADIOLOGIA	30	

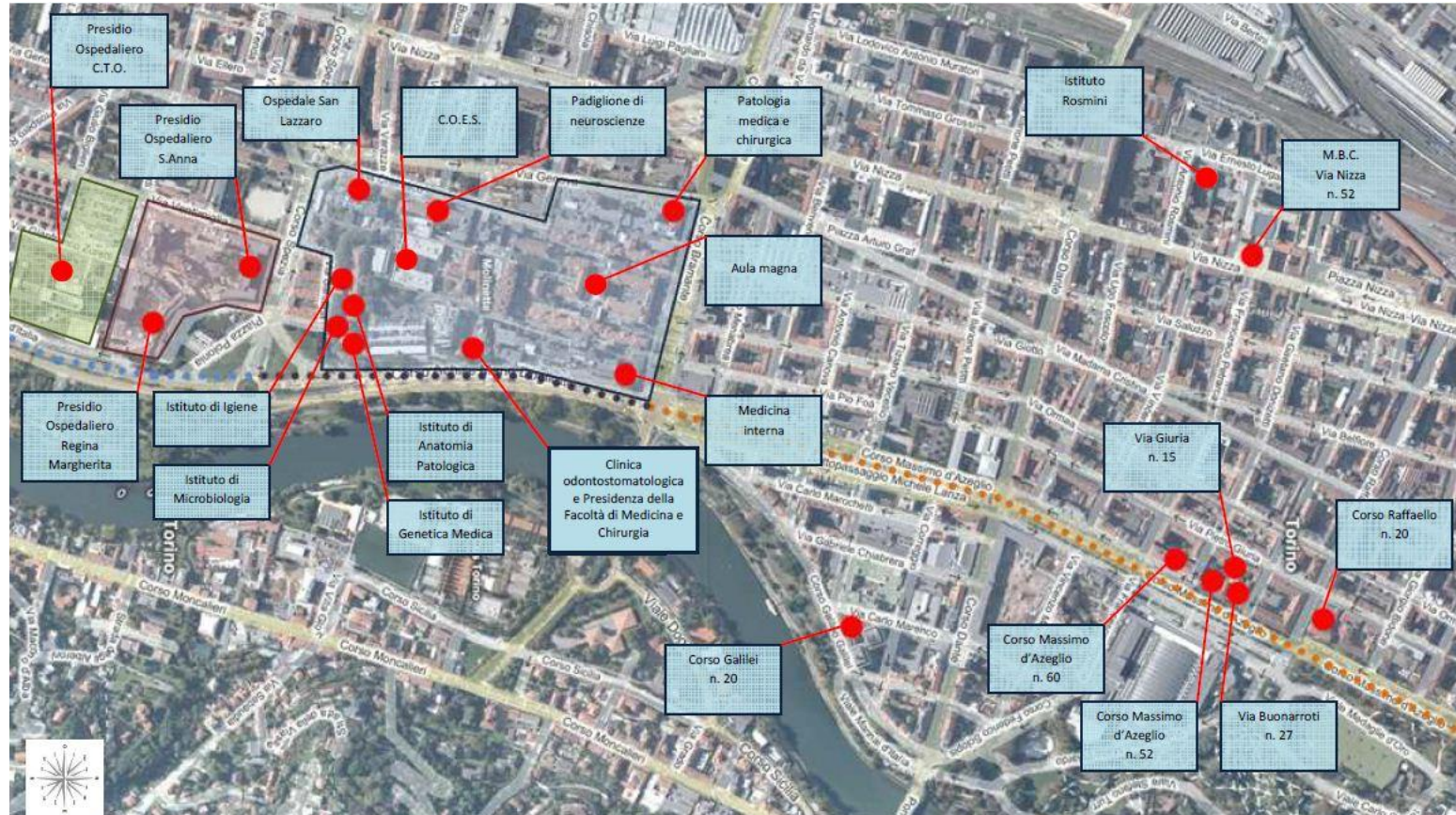
(Dati analitici da flusso FITeB 2010)



Localizzazione TAC nel Presidio Ospedaliero Molinette

Fonte: MASTER PLAN della Città della Salute e della Scienza di Torino, 2012, ARESS

Figura 3– Dispersione, sottodimensionamento e inadeguatezza delle strutture dedicate alla didattica e alla ricerca in uso alla facoltà di medicina e chirurgia dell'università degli Studi di Torino



Fonte: MASTER PLAN della Città della Salute e della Scienza di Torino, 2012, ARESS

1.2.2 Altri interventi funzionalmente connessi

Il nuovo insediamento e le relative attività dovranno coordinarsi e integrarsi funzionalmente con il centro di ricerca e didattica previsto sul complesso dei Mercati Generali denominato 'Arcate MOI', come recentemente ribadito con propria Deliberazione Comunale n. 2016/04631/009 dalla Città di Torino, al fine di costituire un polo di aggregazione multidisciplinare dove insediare attività di ricerca avanzata, di collaborazione scientifica e tecnologica con istituzioni pubbliche e realtà private, di trasferimento del *know-how* e di stimolazione delle iniziative anche di sviluppo imprenditoriale.

Il PSRI sarà altresì integrato con le trasformazioni urbanistiche previste sulle aree della Stazione e dello Scalo Lingotto, dell'ex Dogana nonché con il Centro di biotecnologie molecolari - Incubatore di ricerca, in corso di realizzazione sull'area dello Scalo Vallino.

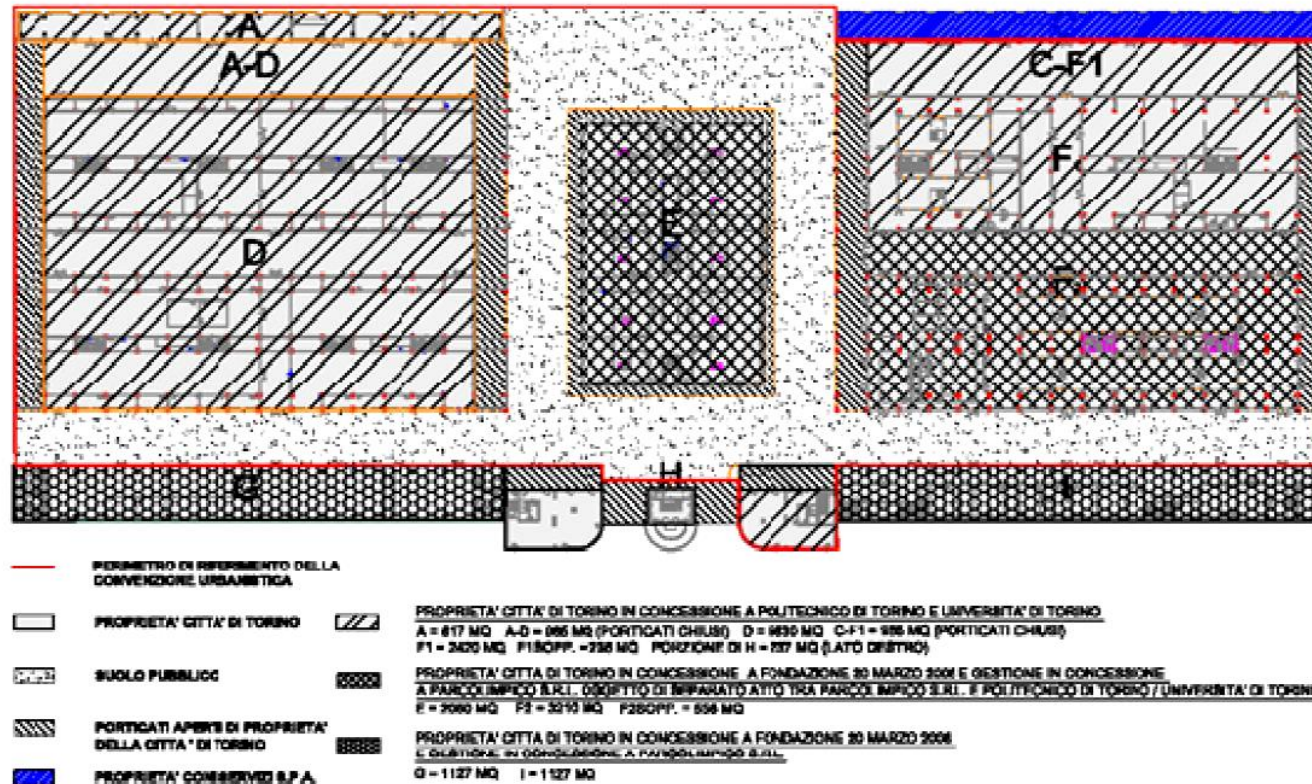
Il Politecnico e l'Università di Torino, in particolare la Scuola di Medicina, hanno da tempo individuato nelle tecnologie biomediche un tema di comune interesse e possibile sinergia.

Questa convergenza e necessità di integrare e valorizzare collaborazioni, già esistenti e brillanti ma episodiche, tra bioingegneria e scienze medico-chirurgiche ha indotto a ricercare una sede nella quale bioingegneri, medici e biologi focalizzati sullo studio e la produzione di tecnologie biomediche innovative potessero lavorare insieme determinando in questo modo una reale sinergia e non soltanto una collaborazione.

Figura 4– Il progetto ‘Centro di bioingegneria e tecnologie mediche e chirurgiche’ nella sede ex MOI di via Giordano Bruno

"ARCATE" EX MOI - AMBITO 12.24 MERCATI GENERALI

Alegato n.1



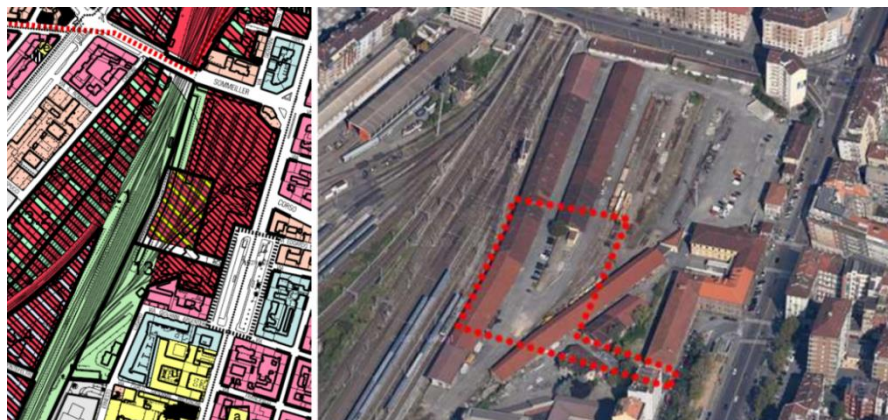
Fonte: Città di Torino, Direzione Territorio e Ambiente, ottobre 2015

Centro di biotecnologie molecolari – Incubatore di Ricerca

In seguito alla sottoscrizione del Protocollo di Intesa tra la Città, F.S. Sistemi Urbani e Fondazione Cirpark del 27 gennaio 2012, inerente il progetto di ampliamento del Centro di biotecnologie molecolari nell'area ex Scalo Vallino, il 18 novembre 2013 è stato sottoscritto l'AdP tra la Città di Torino, la Regione Piemonte, FS Sistemi Urbani S.r.l. e la Fondazione Clinical Industrial Research Park finalizzato all'ampliamento del Centro di biotecnologie molecolari. Il 16 dicembre 2013 è stato approvato l'AdP in variante al PRGC vigente, finalizzato all'ampliamento del Centro di biotecnologie Molecolari - Incubatore di Ricerca dell'Università di Torino approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 74/2013 Sottoscrizione. Successivamente è stata approvata con Deliberazione n. 03099/2015 la Variante urbanistica n. 291 "Area Scalo Vallino – Piazza Nizza" ai sensi dell'art. 17bis della L.R. n. 56/77 modificata con la L.R.

3/2013. Con tale Variante l'ipotesi di trasformazione complessiva dell'area dello Scalo Vallino, già delineata e condivisa dagli Enti sottoscrittori dell'AdP, è stata recepita dal PRG. Tale variante completa il processo di riqualificazione dell'area iniziata con la previsione del nuovo centro di Biotecnologie e rende l'ex Scalo vallino fruibile dall'asse principale di Via Nizza mediante la realizzazione di una nuova rete di viabilità secondaria, con un sistema di percorsi e piste pedonali e ciclabili. In tale nuovo contesto è previsto l'insediamento di residenze, attività commerciali e di servizio anche al futuro insediamento del Centro di biotecnologie Molecolari. Il succitato Centro interessa una superficie pari a 10.000 mq, oltre a 7.000 mq dell'Istituto di Medicina Traslazionale (IMT), in corso di completamento, e ulteriori 7.000 mq di ampliamento da programmare.

Figura 5 – IL Centro di Biotecnologie Molecolari. Planimetria e render



Fonte: Città di Torino, Direzione Territorio e Ambiente, ottobre 2015

1.2.3 *Rapporti con le altre strutture regionali*

La missione di un'azienda sanitaria come la CSS non può svilupparsi e concludersi nello stretto ambito del suo perimetro strutturale. Da una parte è infatti indispensabile che CSS, quanto meno per le funzioni per le quali rappresenta il riferimento per l'alta complessità, sia snodo centrale di una fitta rete regionale e non solo, sviluppando ulteriormente le relazioni biunivoche con le altre aziende sanitarie. Dall'altra non si può immaginare che il rapporto tra il territorio, in particolare i MMG, e l'ospedale si esaurisca in sporadiche forme di collaborazione. In questo senso, oltre allo sviluppo di un più intenso dialogo tra le parti, un forte elemento di facilitazione può essere rappresentato dall'inserimento dei MMG nella rete formativa della Scuola di Medicina.

In generale, un grosso sforzo organizzativo e culturale va compiuto per realizzare una fondamentale rete per la didattica che veda coinvolte tutte le tipologie di luoghi delle cure e non solo l'ospedale di medio-alta complessità. Analoga relazione strutturata va definita con la rete della specialistica ambulatoriale e con la rete delle farmacie territoriali (così come occorre che queste si integrino con quella dei MMG).

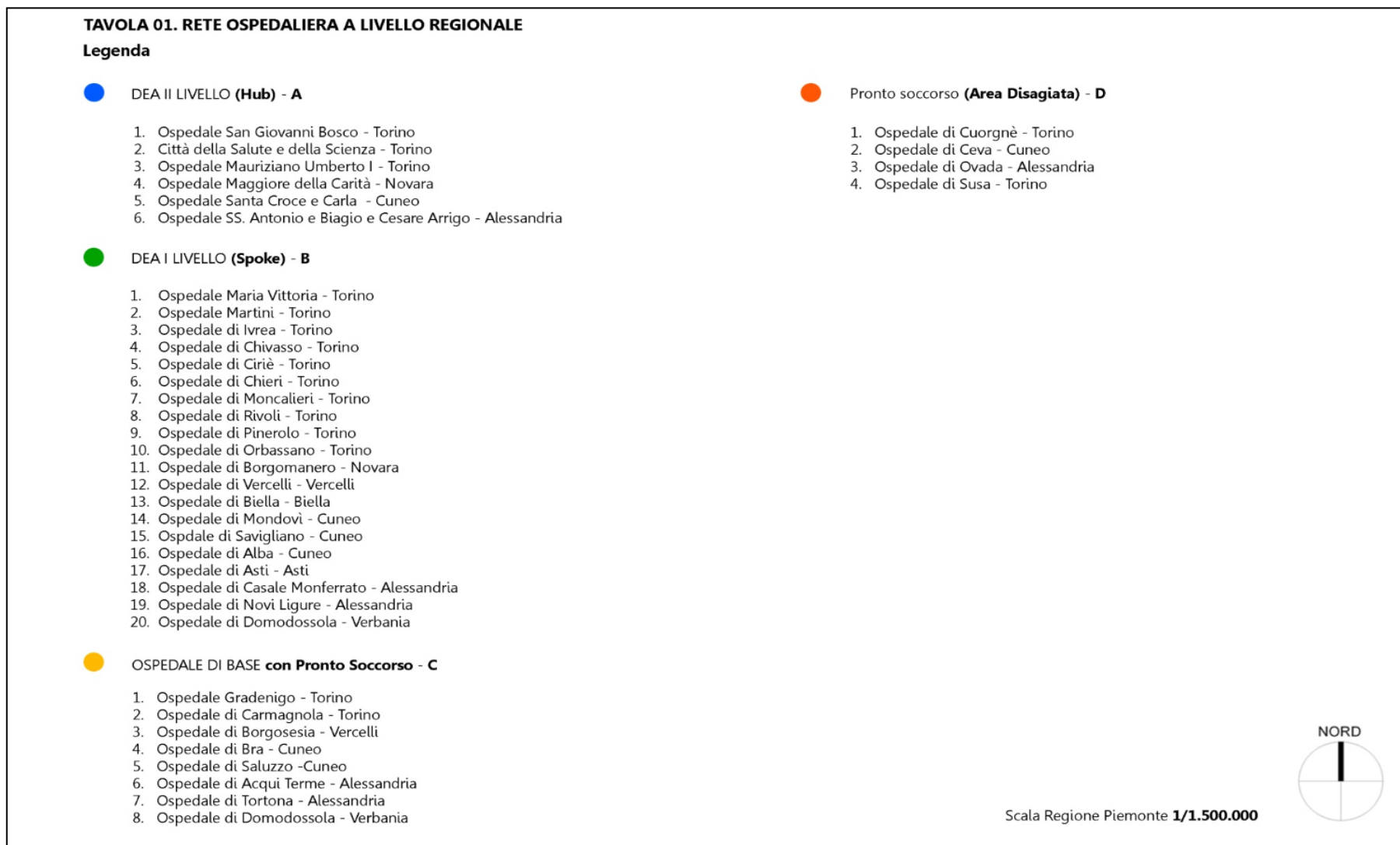
Contestualmente, pur non potendo essere considerata missione di CSS, non ci si può sottrarre al problema della continuità assistenziale, destinato inevitabilmente ad acuirsi con il tempo. In questo ambito CSS può contribuire non solo con la pluriennale esperienza maturata, ma anche conservando una stretta relazione con il territorio, relazione che può ancora svilupparsi non solo sul terreno strettamente assistenziale ma anche su quello della ricerca nel campo della domiciliarità, potendosi offrire come laboratorio avanzato (in collaborazione con Università e Politecnico) nella sperimentazione di tecnologie orientate all'home care e

alle cure palliative, settori destinati a un cospicuo sviluppo nei prossimi anni. Del resto, le linee guida per l'articolazione del nuovo modello organizzativo dell'assistenza sanitaria e socio-sanitaria territoriale si fondano sulla chiara individuazione dei centri di responsabilità e delle relative competenze, in ordine al governo della rete dei servizi presenti sul territorio e sulla trasversalità e intersectorialità nel governo del territorio. La finalità consiste nel perseguire concretamente l'integrazione tra medicina specialistica e medicina di territorio, che devono interagire all'interno del percorso di presa in carico e continuità assistenziale delineato per ogni paziente, sulla base della valutazione del bisogno clinico-assistenziale in forma multiprofessionale e in un'ottica multidisciplinare.

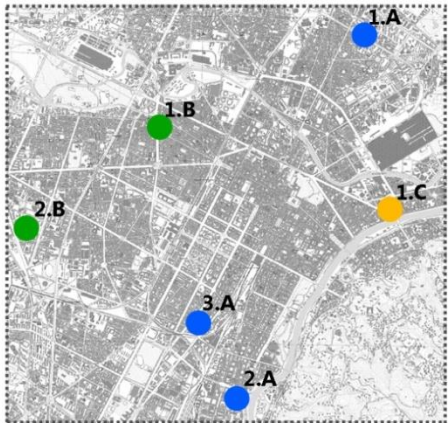
Il ruolo del PSRI di Torino e la rete di rapporti nel quale si inserisce si delinea nell'ambito del modello di attuazione del Patto per la Salute 2014-2016, che definisce la rimodulazione della rete di emergenza-urgenza in simmetria con la rete ospedaliera secondo il concetto di *Hub* (DEA di II livello) e *Spoke* (DEA di I livello). Il DEA di II livello è sede di discipline di riferimento per le reti delle patologie complesse ed effettua le funzioni di accettazione in emergenza urgenza per il trattamento delle patologie acute ad elevata complessità, mentre il DEA di I livello deve prevedere, per le patologie complesse (traumi, cardiovascolari, *stroke*) forme di consultazione, di trasferimento delle immagini e protocolli concordati per il trasferimento dei pazienti presso centri di II livello e deve essere dotato di letti di Osservazione Breve Intensiva (OBI) e di letti di terapia sub-intensiva (anche a carattere multidisciplinare). A livello regionale la rete rimodulata si articola quindi in *Hub*, *Spoke*, ospedali di base con pronto soccorso e ospedali di area disagiata con attività ridotta di pronto soccorso, con la definizione dei fabbisogni per specialità e l'allocazione

delle discipline per l'elezione, funzionale rispetto ai nodi della rete dell'emergenza e delle patologie complesse tempo-dipendenti.

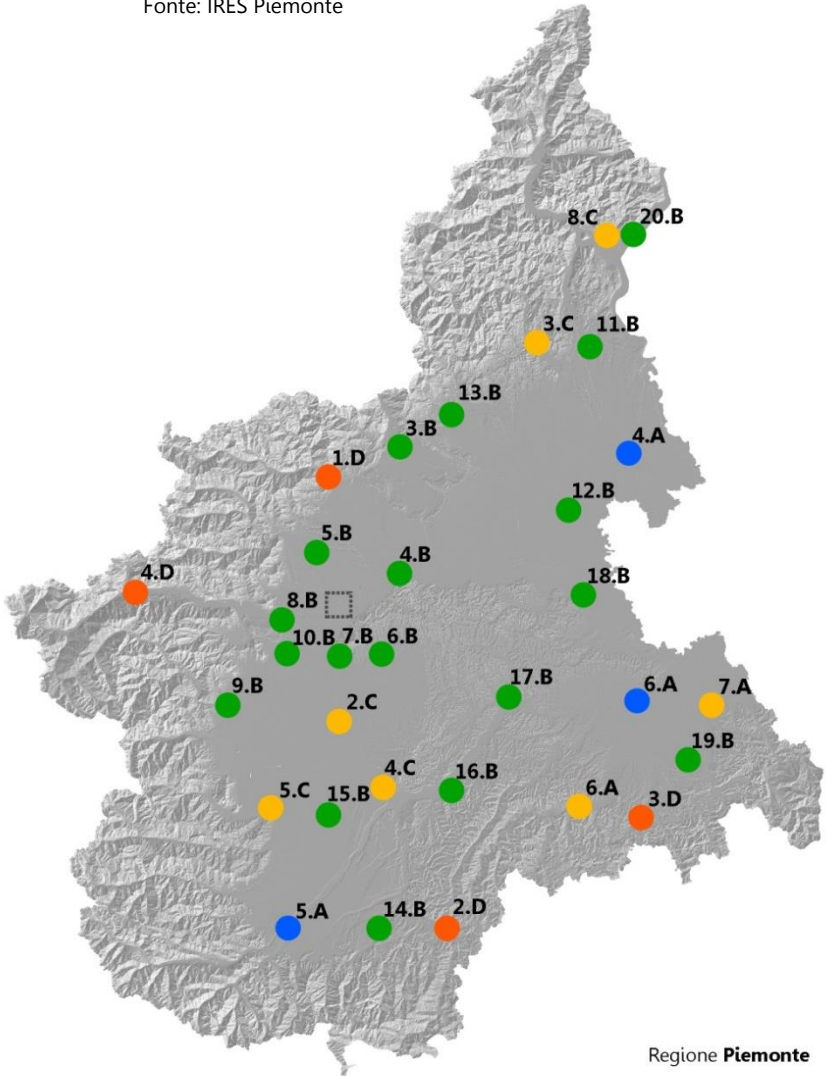
Figura 6 – Mappa ospedali a livello regionale



Fonte: IRES Piemonte



Area torinese



Regione Piemonte

La CSS deve quindi partecipare attivamente alla costruzione di una rete multiprofessionale e interdisciplinare mettendo a disposizione le proprie elevate competenze ma beneficiando al contempo di quelle fondamentali dei professionisti del territorio. L'integrazione tra le strutture ospedaliere e quelle territoriali riveste infatti un ruolo fondamentale nella corretta gestione dell'ospedale e dovrà essere improntata ai seguenti principi:

- il polo ospedaliero dovrà avere un ruolo anche sovra-territoriale;
- gli altri ospedali di Torino e della Regione dovranno poter fare riferimento alla struttura per casi specifici o di alta complessità;
- il polo ospedaliero dovrà essere inserito in un sistema di ospedali in rete che operano sinergicamente anche con il territorio favorendo l'accesso appropriato ai diversi livelli di cura e la tempestiva presa in carico del paziente una volta superata la fase acuta e/o dell'erogazione delle prestazioni più complesse (anche attraverso meccanismi di *back-trasfert*);
- la sostenibilità del sistema, che dovrà essere garantita attraverso un costante monitoraggio e valutata attraverso analisi che tengono conto sia delle dinamiche sociali riferite al bisogno di salute, che dell'evoluzione tecnico-scientifica del settore.

2 Analisi della domanda e dell'offerta attuale e di previsione

2.1 L'attuale azienda Città della Salute e della Scienza: funzioni e attività

La CSS è oggi il polo sanitario più grande a livello nazionale, con oltre 10.000 dipendenti e circa 2.400 posti letto, e garantisce diagnosi, cura e assistenza sanitaria di terzo livello in molteplici percorsi di cura, privilegiando approcci multidisciplinari che assicurino cure appropriate e altamente qualificate per rispondere al meglio alle esigenze dei pazienti.

L'attività della CSS è caratterizzata da funzioni assistenziali, da attività didattiche e di ricerca di base e clinica. La CSS è orientata sia alla gestione delle patologie ad alta complessità sia alla definizione e applicazione di modelli e linee guida per il miglioramento dei percorsi diagnostico terapeutici, garantendo la continuità nell'emergenza-urgenza delle prestazioni diagnostico-terapeutiche e delle prestazioni di supporto nell'ambito dell'eccellenza. La CSS è inoltre sede della quasi totalità delle attività della Scuola di Medicina di Torino, come specificato più avanti. La CSS realizza infine attività di ricerca volta a sviluppare procedure diagnostiche e terapeutiche innovative e a favorire il rapido trasferimento applicativo delle acquisizioni sperimentali.

Tabella 4 – Volume di attività attuale CSS

	San Giovanni Battista (Molinette)	CTO	Sant'Anna	OIRM	Totale
Numero di ricoveri ordinari	27.814	7.559	20.327	5.876	61.576
Numero di ricoveri <i>day hospital</i>	9.127	2.590	2.043	4.534	18.294
Numero di ricoveri <i>day surgery</i>	8.527	4.057	4.499	1.387	18.470
Numero di accessi Pronto Soccorso	69.381	51.383	24.248	46.612	191.624

Fonte: AOU CSS

L'attività della CSS è attualmente articolata nei seguenti edifici⁴:

- Ospedali S.G. Battista Molinette e S. Lazzaro (comprensorio Molinette);
- Centro Traumatologico Ortopedico;

- Unità Spinale Unipolare (integrato con il Centro Traumatologico Ortopedico);
- Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna;
- Ospedale Infantile Regina Margherita (OIRM);
- Edificio di via Zuretti (integrato con l'OIRM).

⁴ Non vengono qui considerate le sedi del S. Giovanni Antica Sede, dell'Ospedale San Vito e dell'Ospedale Maria Adelaide, per le quali l'azienda ha già intrapreso dei percorsi di innovazione, ovvero di riorganizzazione verso funzioni più compatibili.

Nelle tabelle successive vengono riportati i principali dati dimensionali dei singoli edifici, in relazione sia alla superficie occupata sia ai volumi di attività.

Tabella 4a – Dati per presidio: Ospedale S. Giovanni Battista Molinette e Presidio Ospedaliero dermatologico

Dati sintetici	Valore
Superficie complessiva (mq) ⁽¹⁾	236.785
Numero di posti letto in ricovero ordinario ⁽²⁾	1.061
Numero di posti letto in ricovero diurno ⁽²⁾	198
Numero totale di posti letto ⁽²⁾	1.259
Numero di sale operatorie ⁽¹⁾	33

Tabella 4b – Dati per presidio: Centro Traumatologico Ortopedico (CTO)

Dati sintetici	Valore
Superficie complessiva (mq) ⁽¹⁾	62.989
Numero di posti letto in ricovero ordinario ⁽²⁾	238
Numero di posti letto in ricovero diurno ⁽²⁾	39
Numero totale di posti letto ⁽²⁾	277
Numero di sale operatorie ⁽¹⁾	15

Tabella 4c – Dati per presidio: Unità Spinale Unipolare

Dati sintetici	Valore
Superficie complessiva (mq) ⁽¹⁾	18.118
Numero di posti letto in ricovero ordinario ⁽²⁾	46
Numero di posti letto in ricovero diurno ⁽²⁾	7
Numero totale di posti letto ⁽²⁾	53
Numero di sale operatorie ⁽¹⁾	<i>Non presenti</i>

Tabella 4d – Dati per presidio: Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna

Dati sintetici	Valore
Superficie complessiva (mq) ⁽¹⁾	54.000
Numero di posti letto in ricovero ordinario ⁽²⁾	425
Numero di posti letto in ricovero diurno ⁽²⁾	52
Numero totale di posti letto ⁽²⁾	477
Numero di sale operatorie ⁽¹⁾	8

Tabella 4e – Dati per presidio: Palazzina di Via Zuretti

Dati sintetici	Valore
Superficie complessiva (mq) ⁽¹⁾	4.390
Numero di posti letto in ricovero ordinario ⁽²⁾	<i>Non previsti</i>
Numero di posti letto in ricovero diurno ⁽²⁾	<i>Non previsti</i>
Numero totale di posti letto ⁽²⁾	0
Numero di sale operatorie ⁽¹⁾	<i>Non presenti</i>

Tabella 4f – Dati per presidio: Ospedale Infantile Regina Margherita

Dati sintetici	Valore
Superficie complessiva (mq) ⁽¹⁾	45.640
Numero di posti letto in ricovero ordinario ⁽²⁾	219
Numero di posti letto in ricovero diurno ⁽²⁾	67
Numero totale di posti letto ⁽²⁾	286
Numero di sale operatorie ⁽¹⁾	4

Fonte: (1) A.O.U. C.S.S. 2015; 2) Anagrafe strutture luglio 2012.

Nella tabella 5 viene fornito un ulteriore dettaglio rispetto alla distribuzione della superficie complessiva sulle singole aree funzionali, così come classificate nel Database Edilizia Sanitaria (D.E.S.) della Regione Piemonte, tutti gli edifici sono descritti attraverso la scomposizione e la mappatura nelle seguenti aree funzionali omogenee:

- degenza: aree caratterizzate dalla residenzialità dei pazienti nell'ambito di un percorso clinico non critico;
- rianimazione e terapia Intensiva: aree caratterizzate dalla residenzialità dei pazienti a elevata complessità tecnologica in coerenza con la criticità delle prestazioni sanitarie erogate;
- reparti operatori: blocchi caratterizzati da sale attrezzate per lo svolgimento di interventi chirurgici;
- servizi sanitari: aree per la diagnostica e la cura o, in generale, per l'erogazione di prestazioni sanitarie, caratterizzate dalla non residenzialità dei pazienti;
- servizi collettivi: aree luogo di funzioni o prestazioni non sanitarie rivolte alle diverse classi di utenza del presidio ospedaliero. Ai servizi collettivi sono riconducibili anche le aree per la formazione;
- servizi generali: aree luogo di funzioni o prestazioni non sanitarie svolte dal personale aziendale o ad esso esclusivamente rivolte;
- locali tecnici: siti dei nodi dei sistemi impiantistici, officine, autorimesse;
- connettivi: percorsi distributivi orizzontali e verticali.

Tabella 5 – Distribuzione aree per destinazione d'uso

Destinazioni d'uso	Ospedali S.G. Battista Molinette e San Lazzaro <i>mq</i>	Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna <i>mq.</i>	Palazzina di Via Zuretti <i>mq</i>	Ospedale Infantile Regina Margherita <i>mq</i>	CTO <i>mq</i>	Unità spinale unipolare <i>mq</i>
Degenza	48.070	10.852	-	9.709	12.565	4.475
Rianimazione e Terapia Intensiva	4.078	1.172	-	1.180	1.656	-
Reparti Operatori	5.919	1.873	-	473	3.264	-
Servizi Sanitari	52.670	10.805	2.450	9.142	10.351	3.158
Servizi Collettivi	27.415	9.244	25	3.534	7.999	1.034
Servizi Generali	50.623	6.979	847	6.460	8.043	266
Locali Tecnici	15.678	3.511	121	5.562	11.156	6.723
Connettivi	32.332	9.566	947	9.580	7.956	2.462
Superficie totale	236.785	54.000	4.390	45.640	62.989	18.118
<i>Facoltà di Medicina e Chirurgia</i>	<i>33.966</i>	<i>3.413</i>	<i>-</i>	<i>527</i>	<i>-</i>	<i>-</i>

Figura 7 - – Planimetrie degli edifici interessati di CSS

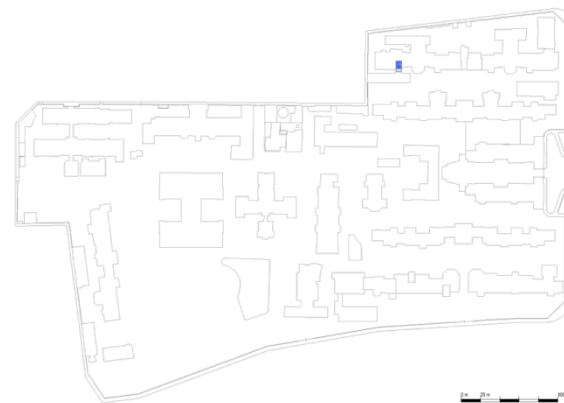
Figura 8 – S.G. Battista Molinette e San Lazzaro (comprensorio Molinette)



Piano secondo fuori terra (P02)



Piano terzo fuori terra (P01)



Piano quarto fuori terra (P02)



Piano quinto fuori terra (P01)



Piano sesto fuori terra (P02)



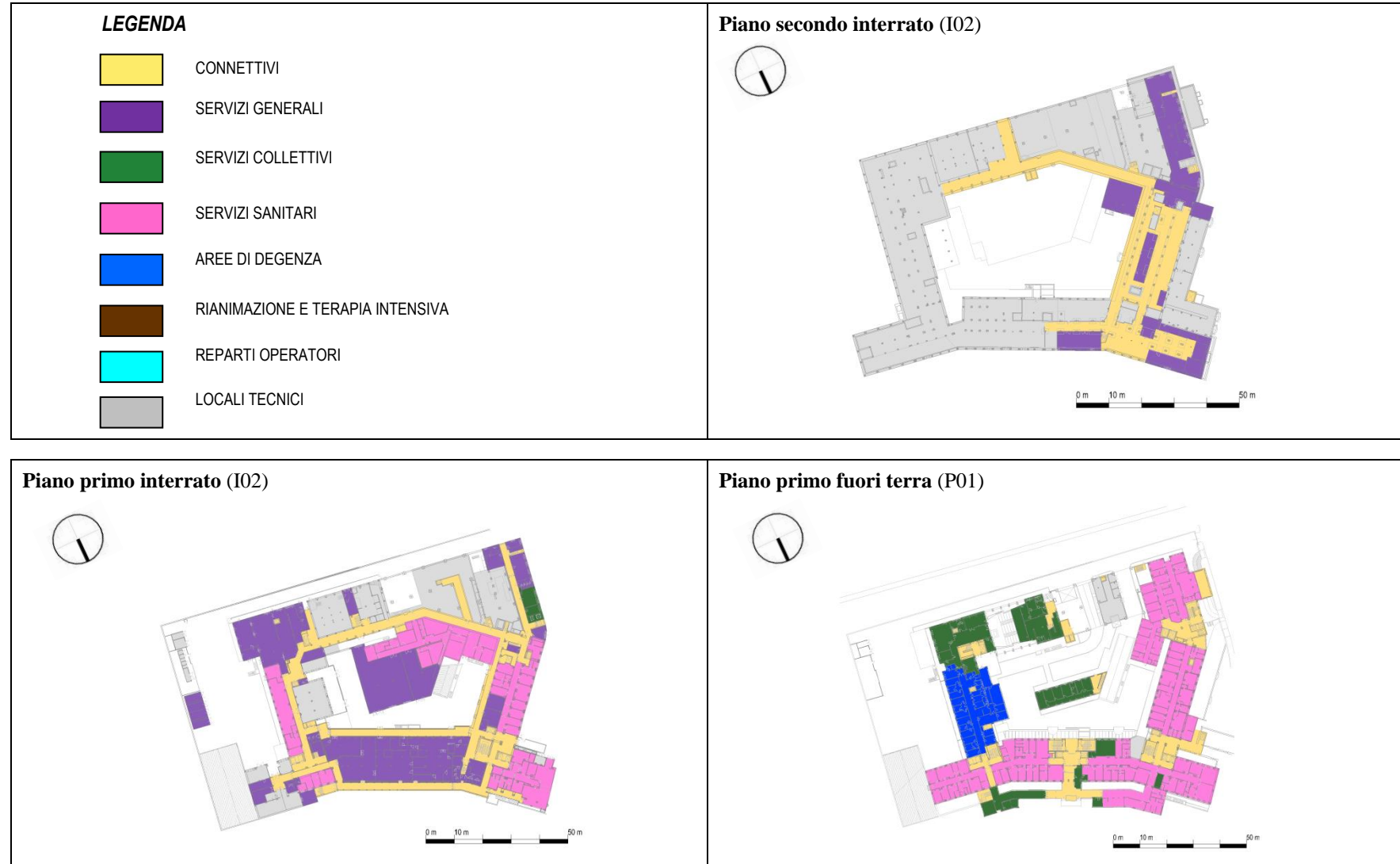
Piano settimo fuori terra (P01)



Piano ottavo fuori terra (P02)



Figura 9 – Ospedale Infantile Regina Margherita

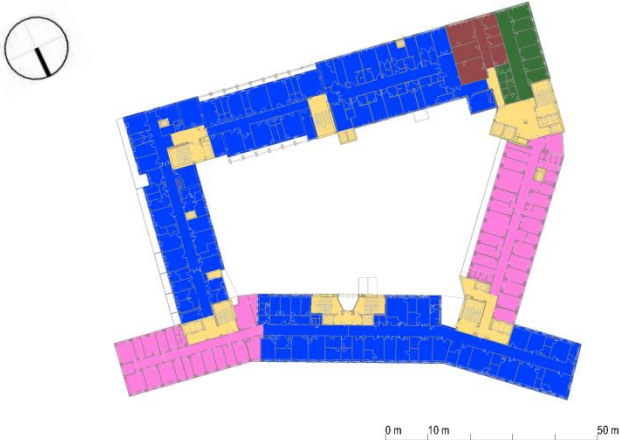


Fonte: IRES Piemonte, Database Edilizia Sanitaria (DES)

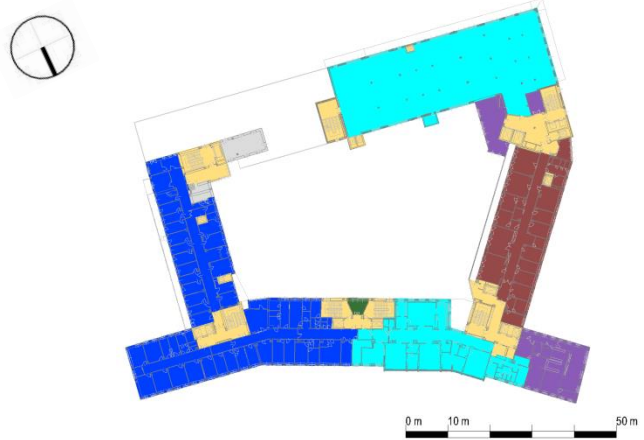
Piano secondo fuori terra (P02)



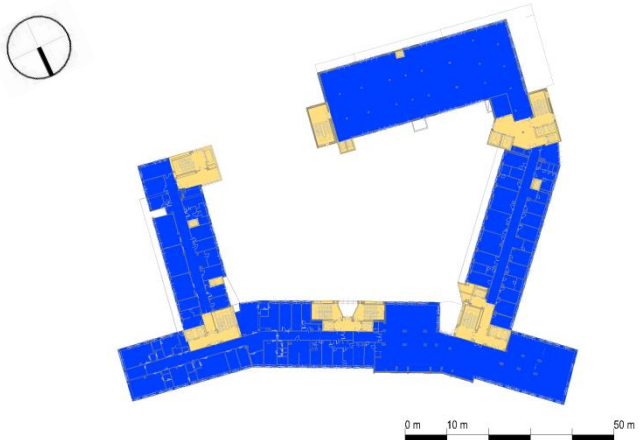
Piano terzo fuori terra (P01)



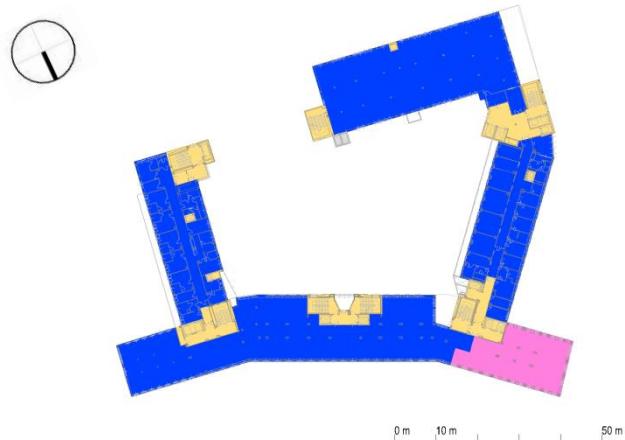
Piano quarto fuori terra (P02)



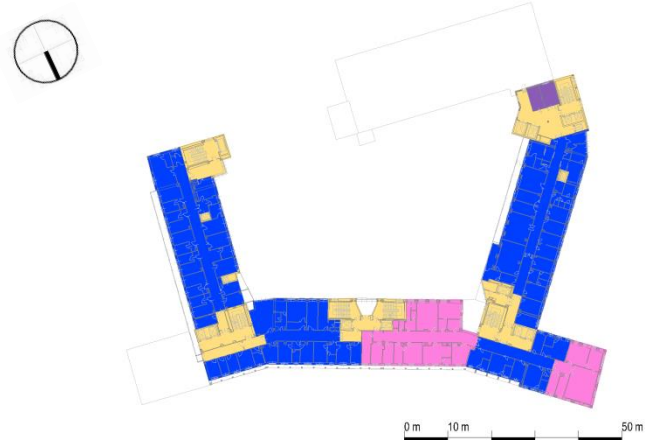
Piano quinto fuori terra (P01)



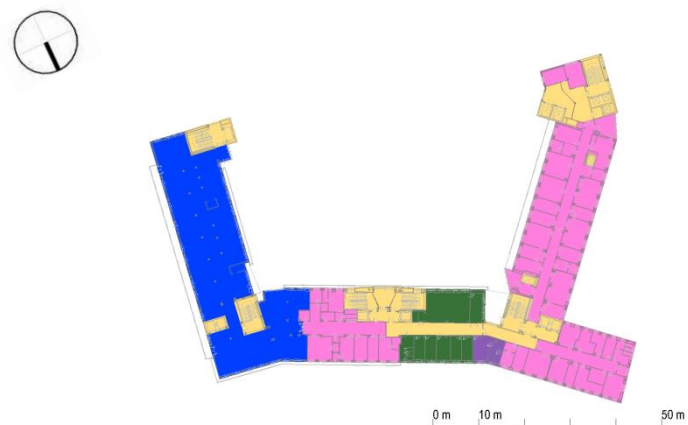
Piano sesto fuori terra (P02)



Piano settimo fuori terra (P01)



Piano ottavo fuori terra (P02)



Piano nono fuori terra (P01)



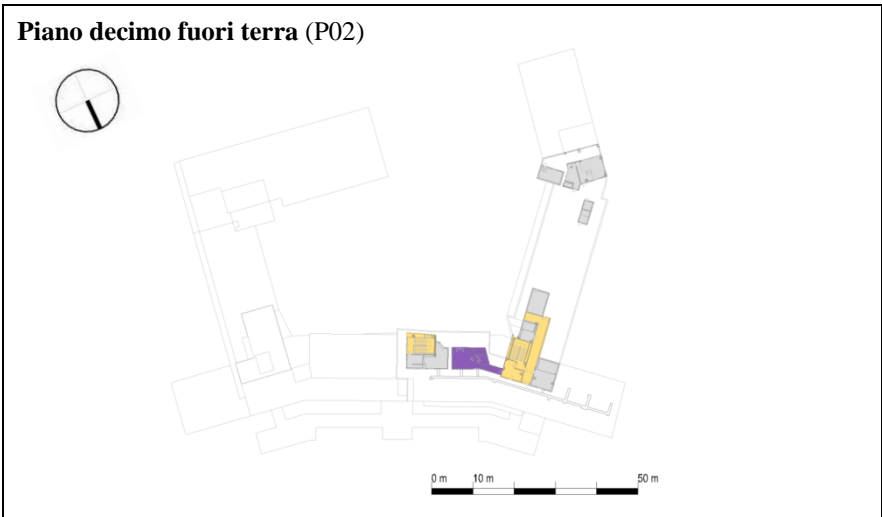
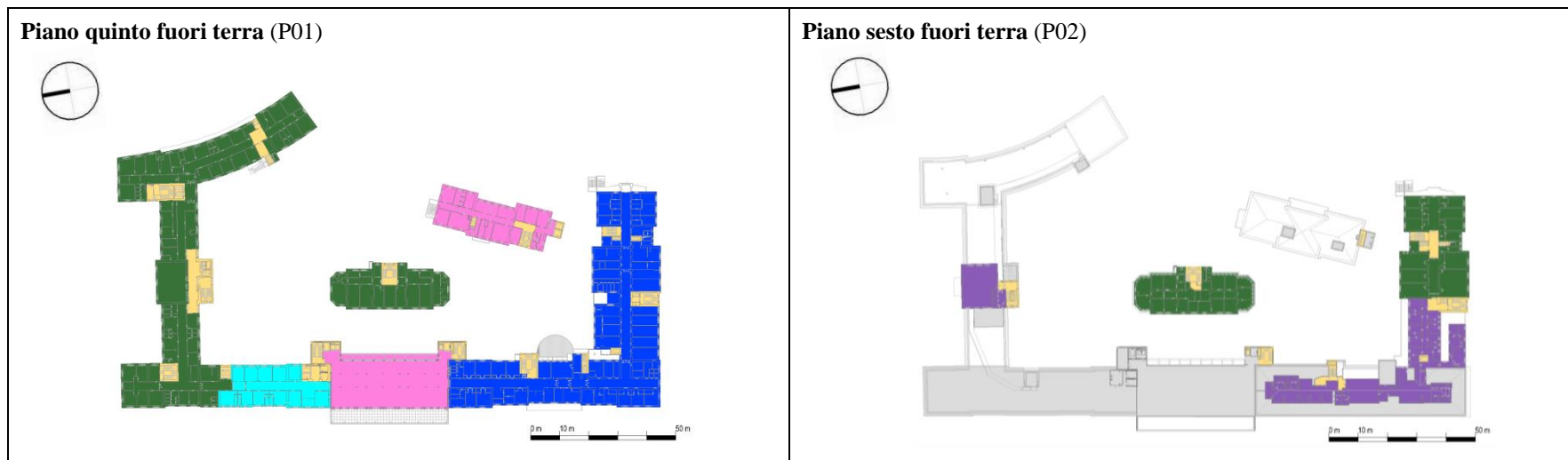
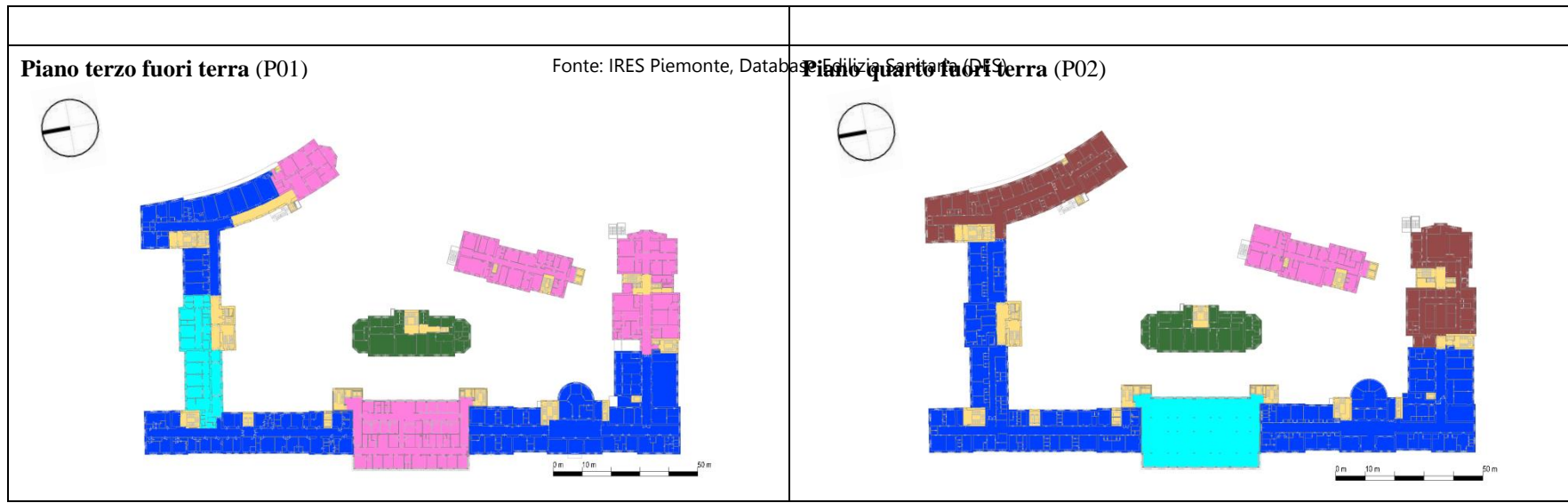
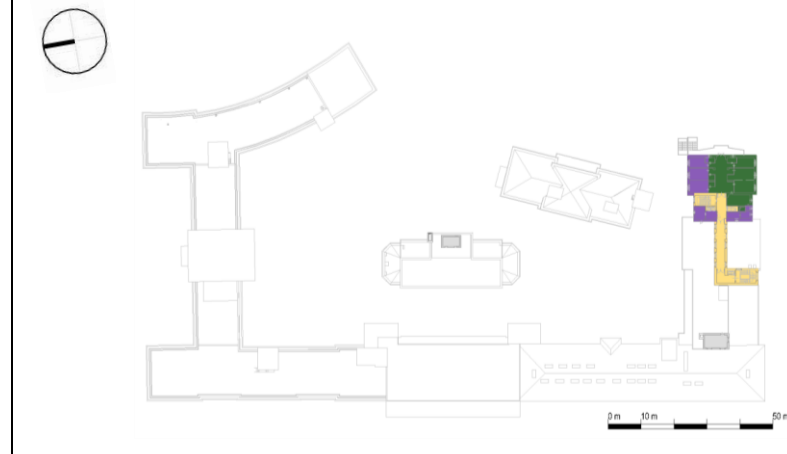


Figura 10 – Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna

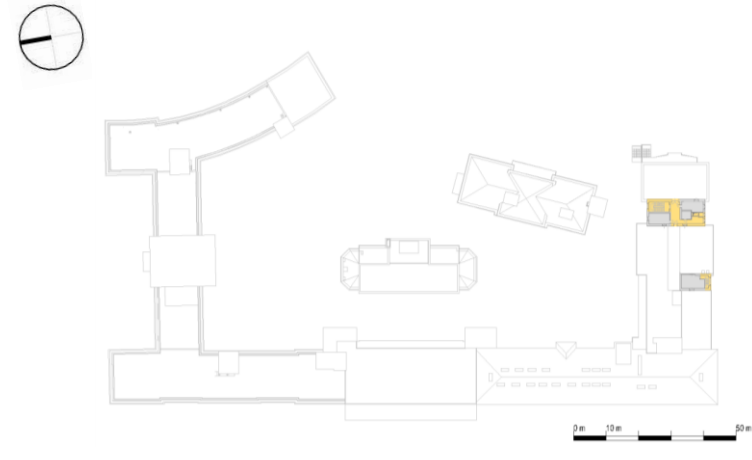




Piano settimo fuori terra (P01)



Piano ottavo fuori terra (P02)

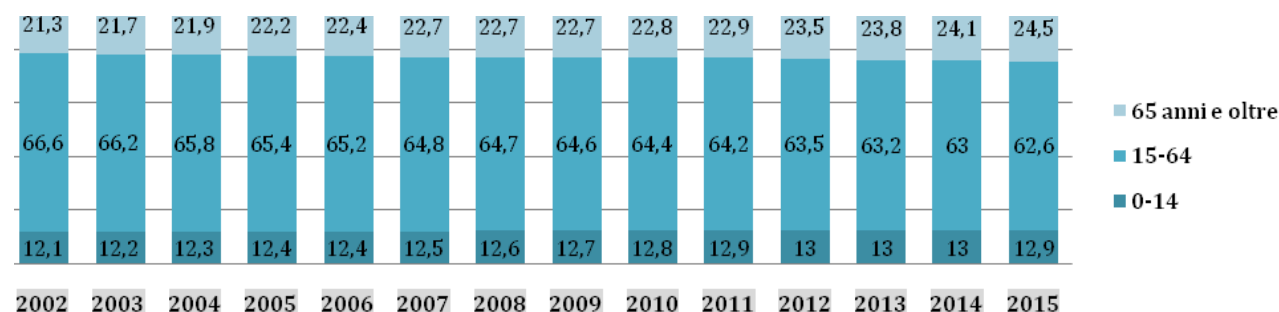


2.2 Domanda e offerta sanitaria

Il Piemonte è caratterizzato da una presenza di anziani più elevata rispetto alla media nazionale: nel 2012 gli anziani con più di 65 anni rappresentavano il 23,8% della popolazione, a fronte di un valore medio nazionale pari al 21,2%, e l'indice di vecchiaia era pari a 182, a fronte di un valore medio nazionale di 150.

Una popolazione più vecchia quindi, ma anche in migliori condizioni di salute rispetto al resto del Paese: secondo i dati Istat, che fornisce la frequenza delle malattie croniche tra la popolazione, nel 2012 la percentuale di persone che dichiaravano almeno una malattia cronica grave era del 14,2% in Piemonte e del 14,8% in Italia.

Figura 11 - Andamento demografico della popolazione residente in Piemonte dal 2001 al 2014



Fonte: elaborazione Censis su dati Istat

Tuttavia la domanda di cure e di assistenza difficilmente si manterrà nel medio e lungo periodo su livelli stabili; viceversa, lo scenario più plausibile sembra contrassegnato da una richiesta crescente di accesso a cure mediche, esami diagnostici oltre a una forte richiesta di assistenza per determinati segmenti in espansione della popolazione, a cominciare dall'ampia categoria di persone disabili fino agli anziani destinatari di trattamenti di *long term care*.

La domanda di assistenza continua infatti a crescere in Piemonte, dove sono circa 16.000 gli anziani in residenza a carico della Regione Piemonte e circa 8.000 gli utenti in sistema di domiciliarità, con liste d'attesa aperte su entrambi i fronti.

L'invecchiamento della popolazione e la conseguente maggiore diffusione di malattie croniche tra gli assistiti rappresentano una delle principali cause dell'incremento della domanda di prestazioni ambulatoriali. A

questo fenomeno si aggiunge una diffusione non ancora adeguata di assistenza domiciliare e residenziale sul territorio regionale, che comporta l'erogazione in regime ambulatoriale di prestazioni, specialmente di tipo terapeutico, che potrebbero essere erogate in *setting* assistenziali più appropriati.

Inoltre, la maggior consapevolezza dei cittadini rispetto ai propri bisogni di salute e la maggior diffusione della pratica preventiva hanno contribuito alla crescita della domanda di prestazioni di carattere prettamente diagnostico.

Un aspetto cruciale nel governo delle liste di attesa riguarda l'appropriatezza delle prescrizioni mediche, una delle chiavi di volta nella risoluzione del problema: la non appropriatezza prescrittiva dei medici è sicuramente una delle cause che, generando un eccesso di domanda, allunga i tempi d'attesa. All'appropriatezza prescrittiva delle prestazioni

conseguirebbe il soddisfacimento, equo ed uniforme, del fabbisogno nelle diverse realtà locali della Regione.

La Regione Piemonte ha sviluppato negli anni una rete di servizi socio-sanitari integrati di tipo domiciliare, semi-residenziale e residenziale per persone anziane, disabili, malate di mente e tossicodipendenti, ancora insufficiente nei volumi e nei modelli organizzativi per soddisfare la crescita di una domanda di assistenza socio-sanitaria professionale a integrazione delle risorse familiari nella lungo assistenza di questi cittadini nelle diverse fasi della vita.

Tutela della salute e promozione del benessere implicano l'integrazione con la dimensione sociale e una supervisione e intervento estesi non solo ai bisogni manifesti della popolazione e alla conseguente domanda diretta di servizi, ma anche un'attenzione specifica ai determinanti di tali bisogni e alla qualità e quantità dell'offerta di servizi presente nel settore sanitario e sociosanitario. In tema di bisogno non espresso, anche sulla non autosufficienza dell'anziano, si conosce solo la quota del bisogno che si

trasforma in domanda e anche su questa quota non si dispone di adeguati sistemi informativi sul piano regionale.

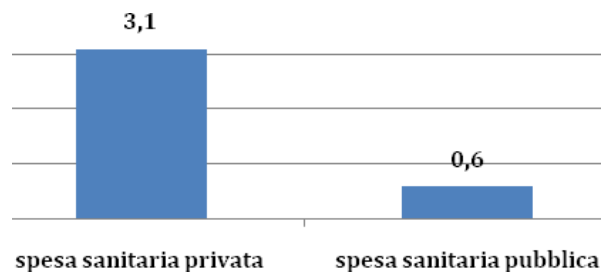
La necessità di garantire una risposta adeguata a questi bisogni, accanto a una crescente domanda di umanizzazione dei percorsi di cura, hanno condotto alla diffusione delle cure palliative.

In un quadro di crisi economica pervasiva, la rimodulazione al ribasso dei budget familiari ha riguardato tutte le voci di spesa ad eccezione di quelle per la salute e poche altre. Tra il 2007 e il 2013 c'è stato infatti un incremento del 3,1% per cure mediche, esami diagnostici, spese per la salute in generale.

Questo fenomeno di incremento dell'*out of pocket* appare il portato di un processo di forte razionalizzazione e contenimento della spesa sanitaria pubblica, cresciuta in termini reali, nel medesimo periodo, appena dello 0,6%.

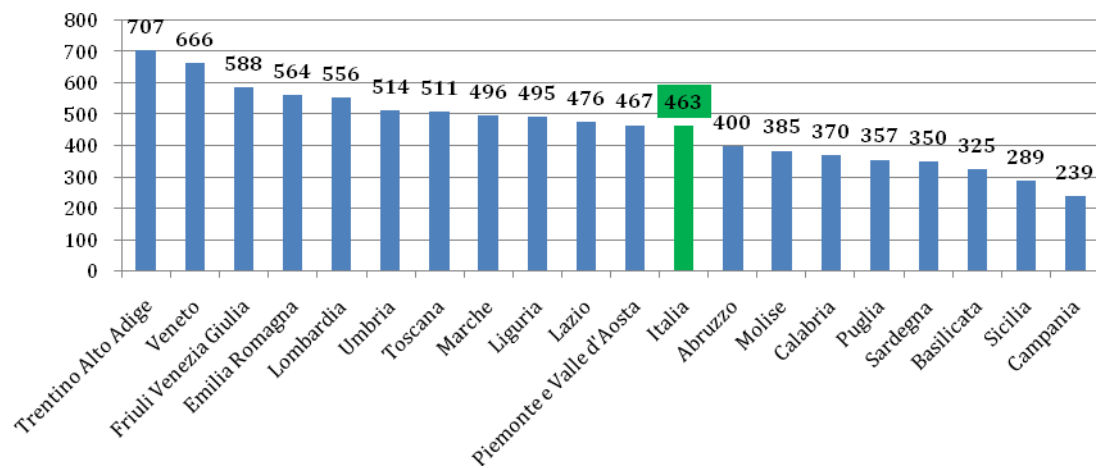
In Piemonte le spese sanitarie private, che erano già aumentate del 16% nel 2013, sono in deciso progresso: +25,7% nel 2014.

Figura 12 - Variazione % della spesa sanitaria pubblica e privata in termini reali, 2007-2013 (Italia)



Fonte: elaborazione Censis su dati Istat

Figura 13 – Valore pro capite annuo della spesa sanitaria privata: confronto regionale



Fonte: elaborazione Censis su dati Istat

Patologie più frequenti

Le malattie non trasmissibili (come le patologie cardiovascolari, il cancro, il diabete e i disturbi respiratori cronici) rappresentano oggi il principale rischio per la salute e lo sviluppo umano. Sono responsabili della maggior parte dei decessi e provocano ogni anno circa 35 milioni di morti: il 60% dei decessi a livello globale e l'80% dei decessi nei Paesi a basso e medio reddito

Patologie per indice di primo ricovero in Piemonte

I ricoveri per patologie neoplastiche non risultano in generale in eccesso se non per tumori allo stomaco, con aumenti di circa il 20%, significativo in entrambi i sessi rispetto all'atteso. Da segnalare anche un eccesso di tumori nelle donne aventi sede in ovaio, vescica e pelle. Di un certo rilievo risulta l'eccesso di ricoveri per patologie al gozzo, notoriamente diffuse in aree a sud del Piemonte ma per le quali non si può dare una causa di origine ambientale.

Tabella 6 – Malattia cronica dichiarata

	Artrosi, artrite		Osteoporosi	
	%	<i>Variazione rispetto al 2008</i>	%	<i>Variazione rispetto al 2008</i>
Piemonte	15,3	-2,4	6,6	0,9
Italia	17,3	-0,6	7,0	-0,3

Fonte: Istituto Nazionale di Statistica

Tabella 7 – Incidenza delle malattie cardiovascolari (anni 1998-2008)

	Età	1998		2008	
		M	F	M	F
Infarto del miocardio (Persone che hanno superato la fase acuta)	35-44	0,2	0	0,2	0,3
	45-54	1,3	0,2	0,9	0
	55-64	3	0,9	3,3	0,5
	65-74	4,3	1,6	6,4	1,6
	Totale	2,2	0,7	2,7	0,6
Angina pectoris	35-44	1,3	2,3	2	2,5
	45-54	2,1	2,9	2,4	4,5
	55-64	2,8	6,6	2,9	5,4
	65-74	4,3	6,5	6,4	5,8
	Totale	2,6	4,5	3,4	4,6
Rivascolarizzazioni (bypass o angioplastica)	35-44	0,4	0	0,2	0
	45-54	1,3	0,2	1,7	0
	55-64	3,2	0	5,5	0
	65-74	5,2	0,7	11,3	2,2
	Totale	2,5	0,2	4,7	0,6
Coronaropatia clinicamente manifesta (infarto del miocardio o angina o bypass alle coronarie o angioplastica)	Età	1988		2008	
		M	F	M	F
	35-44	1,8	2,3	2,5	2,5
	45-54	3,8	3,1	3,9	4,5
	55-64	7	7,2	8,4	5,9
	65-74	10,5	8,5	16,5	8,2
Totale	5,8	5,2	7,8	5,4	

Fonte: Istituto Nazionale di Statistica

Come già richiamato in premessa, la Regione Piemonte, con D.G.R. 1-600 del 19.11.2014 'Adeguamento della rete ospedaliera agli standard della legge 135/2012 e del Patto per la Salute 2014/2016 e linee di indirizzo per lo sviluppo della rete territoriale' (successivamente integrata con DGR 1-924/2015), ha avviato il percorso di adeguamento della rete ospedaliera regionale piemontese.

Il percorso metodologico della Regione Piemonte si basa su tre elementi progettuali fondamentali:

- verifica del posizionamento regionale rispetto agli standard normativi relativi ai posti letto (acuti/post-acuti, pubblico/privato);
- applicazione degli standard per disciplina;
- adeguamento agli *standard* della rete emergenza-urgenza e ospedaliera.

In primo luogo si è proceduto ad analizzare la produzione e la dotazione di posti letto attuali. I dati di sintesi relativi all'anno 2013 sono presentati nella tabella seguente.

Tabella 8– Numero ricoveri in strutture pubbliche e private

	Numero Ricoveri Ordinari RO	Numero Day Hospital DH	Totale	%
Acuzie	388.513	199.800	588.313	92%
Post-acuzie	48.173	2.865	51.038	8%
Totale	436.686	202.665	639.351	100%
	68%	32%	100%	

Fonte: dati: SDO 2013

Tabella 9– Dotazione regionale posti letto pubblico e privato

	PL RO	PL DH	Totale	%
Acuzie	11.113	1.974	13.087	73,93%
Post-acuzie	4.499	116	4.615	26,07%
Totale	15.612	2.090	17.702	100%
%	88%	12%	100%	

Fonte: dati: SDO 2013

Sulla base delle indicazioni contenute nelle norme sopra richiamate e tenendo in considerazione la popolazione residente nella regione a gennaio 2014 pari a 4.436.798 abitanti, si è proceduto a calcolare il

numero di posti previsti secondo gli *standard*, come evidenziato nella tabella seguente.

Tabella 10 – Dotazione regionale posti letto secondo gli standard

Posti letto	Standard nazionale per mille abitanti	Applicazione dello standard alla popolazione
Acuti	3	13.310
Post-acuzie	0,7	3.106
Totale	3,7	16.416

Per meglio comprendere lo scostamento tra la programmazione vigente e lo standard nazionale sono stati rilevati i posti letto presenti in regione dai flussi Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS) HSP 12 e HSP 13 al 30

giugno 2014. La tabella seguente mostra tale rilevazione evidenziando, nella sesta colonna, il delta tra i posti letto attivi nel periodo di riferimento e l'applicazione dello standard presentato nella tabella precedente (3).

Tabella 11 – Scostamento tra posti letto attuali e standard nazionale

Posti letto	PL da HSP			PL per 1.000 abitanti	D HSP vs standard	Presenze medie giornaliere 2013		
	Ricoveri ordinari	Day Hospital	Totale			Ricoveri ordinari	Day Hospital	Totale
Acuzie	11.113	1.974	13.087	2,9	-223	8.315	1.566	9.881
Post-acuzie	4.499	116	4.615	1,1	1.509	3.908	96	4.004
Totale	15.612	2.090	17.702	4	1.286	12.223	1.662	13.885

Analizzando la produzione di ricoveri 2013 è stato possibile evidenziare l'articolazione delle giornate di ricovero ordinario e gli accessi di *day hospital*, da cui sono state ricavate le presenze medie giornaliere per il calcolo dei posti letto normalizzati sulla base della

normativa nazionale. La programmazione regionale prevede un utilizzo dei posti letto in ricovero ordinario pari all'80% per le acuzie e all'85% per le post-acuzie e una media di 1,5 accessi al giorno per 250 giornate/anno per i posti di *day hospital*.

Tabella 12 – Giornate e accessi

	GG RO	Accessi DH	Totale	%
Acuzie	3.035.129	391.431	3.426.560	70%
Post-acuzie	1.426.384	35.171	1.461.555	30%
Totale	4.461.513	426.602	4.888.115	100%
%	91%	9%	100%	

Tabella 13 – Presenze medie giornaliere

	Numero paz. RO	Numero paz. DH	Totale	%
Acuzie	8.315	1.566	9.881	71%
Post-acuzie	3.908	141	4.049	29%
Totale	12.223	1.707	13.930	100%
%	88%	12%	100%	

Tabella 14 – Posti letto normalizzati

	PL norm. RO	PL norm. DH	Totale	%	PL/1000 abitanti
Acuzie	8.315	1.566	9.881	71%	2,6
Post-acuzie	3.908	141	4.049	29%	1,1
Totale	12.223	1.707	13.930	100%	3,6
%	88%	12%	100%		

Tabella 15 – Scostamento tra posti letto normalizzati e posti letto esistenti

	PL RO	PL DH	Totale	%
Acuzie	719	930	1.649	105%
Post-acuzie	-99	22	-77	-5%
Totale	620	952	1.572	100%

%	39%	61%	100%
---	-----	-----	-------------

L'analisi della mobilità attiva e passiva fuori regione in termini di posti letto normalizzati e relativo valore economico evidenzia un saldo economico negativo di circa 23 milioni di euro e di circa 6800 ricoveri. La mobilità attiva è caratterizzata dalla prevalenza di ricoveri in post-acuzie

con degenze medie lunghe, mentre quella passiva è principalmente legata a ricoveri in acuzie con degenze medie più brevi. Il saldo attivo di posti letto normalizzati è di circa 100 unità.

Tabella 16 – Saldo della mobilità – numero ricoveri

	Numero RO	Numero DH	Totale	%
Acuzie	-8.399	-774	-9.173	135%
Post-acuzie	2.492	-137	2.355	-35%
Totale	-5.907	-911	-6.818	100%
%	87%	13%	100%	

Tabella 17 – Saldo della mobilità – numero posti letto normalizzati

	PL RO	PL DH	Totale	%
Acuzie	-123	-11	-134	-130%
Post-acuzie	241	-4	237	230%
Totale	118	-15	103	100%
%	115%	-15%	100%	

L'analisi della mobilità passiva consente di calcolare i dati di consumo della popolazione residente del Piemonte (produzione + mobilità passiva – mobilità attiva): il consumo è complessivamente di 146 ricoveri per 1000

residenti, di cui 32% in DH e corrisponde a un numero di posti letto normalizzati di 16.027 pari al 3,6 per 1.000 residenti, di cui 2,6 per acuzie e 1 per post-acuzie.

Tabella 18 – Numero di ricoveri

	Numero RO	PL DH	Totale	%
Acuzie	396.912	200.574	597.486	92%
Post-acuzie	45.681	3.002	48.683	8%
Totale	442.593	203.576	646.169	100%
%	68%	32%	100%	

Tabella 19 – Numero posti letto normalizzati

	PL RO	PL DH	Totale	%
Acuzie	10.517	1.055	11.572	72%
Post-acuzie	4.357	98	4.455	28%
Totale	14.874	1.153	16.027	100%
%	93%	7%	100%	

2.3 Domanda e offerta universitaria

Nell'ambito del PSRI, la Scuola di Medicina deve concretizzare un'offerta adeguata a uno standard competitivo a livello internazionale sul piano clinico assistenziale così come su quello della didattica e della ricerca.

È di assoluta importanza che nella nuova sede del PSRI sia presente un polo didattico adeguato a centralizzare tutte le attività didattiche sia frontali sia integrative svolte nei corsi di Laurea in Medicina e Chirurgia così come nei corsi di Laurea delle professioni sanitarie (didattica di primo livello).

Il volume di studenti iscritti ai corsi di laurea UNITO risulta approssimativamente come segue : a) circa 3.000 studenti iscritti ai corsi di Laurea a ciclo unico in Medicina e Chirurgia e in Odontoiatria e Protesi Dentaria nell'arco dei sei anni del corso di studi; b) circa 4.000 studenti iscritti ai corsi di Laurea e Lauree magistrali delle Professioni Sanitarie nell'arco degli anni dei corsi di studio.

D'altra parte nel polo didattico dovrebbero trovare sede anche parte delle attività didattiche offerte nell'ambito dei corsi delle Scuole di Specializzazione di area medica, chirurgica e dei servizi (didattica di terzo livello). La popolazione di medici in formazione specialistica in UNITO consta di circa 1.300 persone.

Ancora il polo didattico dovrà essere di riferimento, almeno parzialmente, anche per attività didattiche di terzo livello quali i corsi di dottorato di ricerca e per l'offerta di master universitari professionalizzanti; i laureati che afferiscono a questi corsi di studio sono approssimativamente nell'ordine di due centinaia.

Nell'edificio del Polo didattico del PSRI troveranno sede gli uffici della Scuola di Medicina.

Da uno studio della Direzione Edilizia UNITO si evince che la superficie stimata necessaria per accogliere adeguatamente tutte le attività didattiche e gli spazi direzionali della Scuola di Medicina è stimata in 31.000 mq circa.

Di seguito si riporta una sintetica descrizione tecnica delle necessità universitarie adeguate a soddisfare queste esigenze.

Altri spazi per la didattica devono trovare allocazione all'interno degli spazi per l'assistenza ospedaliera o in stretta connessione con essi. Si tratta di spazi necessari per la formazione ad ogni livello a piccoli gruppi in particolare per gli studenti specializzandi ed in genere per le attività formative della Scuola di Medicina.

Nella sede del PSRI sono previsti spazi adeguati per la ricerca clinica e la sperimentazione clinica di farmaci e tecnologie innovative.

In primo luogo va ricordato che in una grande azienda ospedaliera universitaria l'attività clinica è indissolubile da quella di ricerca. Per questo motivo gli spazi strettamente necessari all'attività clinica debbono essere incrementati in funzione delle attività scientifiche correlate.

D'altra parte, i centri di ricerca clinica aggregati alle diverse discipline di area medica e chirurgica sono normalmente rappresentati in tutti i grandi ospedali universitari del mondo occidentale e garantiscono alle aziende ospedaliere universitarie e alle Università in esse rappresentate una competitività a livello internazionale, determinando la possibilità di concretizzare prodotti scientifici e brevetti nonché di sviluppare partnership di grande opportunità con aziende farmaceutiche multinazionali.

La necessità degli spazi dedicati a questa tipologia di ricerca clinica sono di seguito rappresentati sinteticamente.

All'interno della struttura ospedaliera del nuovo PSRI trovano collocazione spazi clinici implicitamente anche legati a attività di ricerca nei settori biochimica clinica, anatomia patologica, microbiologia e virologia, radiologia/medicina nucleare e radioterapia. Per i centri di ricerca clinica e traslazionale è prevista una superficie di 10.000 mq.

Per approfondimenti sul dimensionamento del Polo della didattica del PSRI si veda la Sezione F, Capitolo 4.

3 Analisi delle alternative progettuali

In questo paragrafo vengono analizzate due alternative progettuali:

- l'alternativa zero che consiste nel non attuare l'intervento e che, nel caso oggetto del presente SdF, si tradurrebbe nella necessità di continuare a utilizzare le strutture esistenti. Vengono quindi analizzate nel dettaglio le caratteristiche delle strutture esistenti e individuati gli interventi che dovrebbero comunque essere sostenuti per garantirne la funzionalità.
- L'alternativa delineata nel *Masterplan* sviluppato nel 2011 per la realizzazione di un intervento analogo nelle finalità a quello oggetto del presente SdF localizzato lungo l'asse di Corso Spezia, a partire dalle aree dello storico distretto ospedaliero Molinette, S. Anna e Regina Margherita, con interventi di demolizione e trasformazione delle strutture esistenti e di nuova edificazione.

3.1 Alternativa zero

Le attuali strutture di CSS sono state progettate e costruite sulla base di una concezione di sanità oramai superata, sono obsolete e non consentono in prospettiva di poter rispondere adeguatamente all'evoluzione della domanda di salute espressa dalla popolazione e allo sviluppo dei moderni sistemi di offerta ospedaliera.

Le criticità delle attuali strutture sono tali da rendere di fatto non sostenibile l'alternativa zero, soprattutto per quanto riguarda gli aspetti di obsolescenza strutturale e impiantistica che, oltre a creare pesanti inefficienze funzionali, gestionali ed economiche, generano inadeguate

condizioni operative di sicurezza e potrebbero determinare l'impossibilità stessa di assolvere alle funzioni attribuite.

In questa prospettiva, dunque, la decisione di non realizzare l'intervento comporterebbe comunque la necessità di attuare nel breve periodo significativi interventi di adeguamento e di manutenzione straordinaria.

Nel seguito vengono presentati alcuni dati relativi alla qualificazione edilizia e funzionale degli attuali presidi, con l'obiettivo di definire elementi utili per la valutazione degli interventi di adeguamento, trasformazione o innovazione che sarebbero necessari nella prospettiva dell'alternativa zero.

L'analisi prevede una lettura integrata di diverse variabili riconducibili alle seguenti classi:

- variabili strutturali;
- variabili economiche;
- variabili funzionali.

Le variabili strutturali fanno riferimento alle principali caratteristiche edilizie, impiantistiche e contestuali dei sistemi tecnologici e ambientali del presidio ospedaliero. Le variabili strutturali considerate sono le seguenti: qualità strutturale, età convenzionale, compatibilità morfologico-distributiva e classe di attitudine all'uso e/o alla trasformazione. Rispetto a quest'ultimo aspetto è stata sviluppata la seguente classificazione:

- Classe A: le strutture risultano non idonee alle funzioni attuali e al tempo stesso non disponibili alla trasformazione o a interventi di recupero intensivi e/o diffusi (strutture critiche e statiche).

- Classe B: le strutture, pur non risultando idonee alle funzioni attuali e non avendo caratteristiche edilizie e strutturali tali da dimostrarsi disponibili a interventi di adeguamento, hanno un potenziale alla trasformazione verso funzioni più compatibili (strutture critiche, ma flessibili).
- Classe C: le strutture risultano sostanzialmente idonee all'uso corrente, ma sono caratterizzate da vincoli e criticità intrinseche la cui rilevanza potrebbe manifestarsi con una valenza anche ostativa nell'ipotesi della trasformazione per il conferimento di nuove funzioni o per l'ampliamento delle attività attuali (strutture non critiche, ma statiche).
- Classe D: le strutture non hanno particolari criticità edilizie e hanno un elevato potenziale alla trasformazione (strutture non critiche e flessibili).

Le variabili economiche fanno invece riferimento ai seguenti aspetti: costo di adeguamento, valore di sostituzione, valore attuale e indice di intensità di intervento.

Le variabili funzionali, infine, descrivono alcuni aspetti della compatibilità fra le attività del presidio ospedaliero e gli spazi o gli ambiti dedicati al loro esercizio, sia in termini assoluti (confronto fra circostanza effettiva e riferimento teorico per la medesima attività), sia in termini relativi (confronto fra circostanze effettive riferite ad attività differenti). Le variabili funzionali indagano quindi i seguenti aspetti: la sostenibilità globale e

locale del numero dei posti letto presenti, il bilanciamento fra aree funzionali omogenee differenti e la superficie per posto letto.

Le modalità con le quali si presentano i valori medi – ponderati alla superficie dei presidi ospedalieri aziendali – delle principali variabili per la qualificazione edilizia e funzionale e i costi sono riepilogati nelle tabelle seguenti e fanno riferimento ai seguenti valori complessivi:

- superficie dello stato di fatto pari a circa 422 mila metri quadrati;
- numero dei posti letto 2.352 totali.

Tabella 20 – Variabili strutturali

Variabile	Valore medio	Dominio	Note
Livello di qualità strutturale	72,20%	Continuo: 0% qualità minima, 100% qualità massima	Livello medio-alto, ma inferiore a quello medio regionale (76,9%)
Età convenzionale	73,90%	Continuo: 0% fase di avvio e rodaggio, 100% fase di collasso	Fase tardiva di vita utile. Strutture obsolete e conseguente medio-bassa efficacia degli interventi di adeguamento. Valore superiore a quello medio regionale (69,1%)
Sostenibilità insediativa	0,78	Armonico, con sostenibilità decrescente all'aumentare dello scostamento dall'unità	Debole criticità insediativa

Fonte: D.E.S. Regione Piemonte

Tabella 21– Costi adeguamento/sostituzione

Voci di costo	Costi	Note
Costi di adeguamento (strutture e impianti, oneri inclusi)	€ 366 milioni	Il costo di adeguamento medio per unità di superficie è 789 €/mq: valore superiore rispetto a quello medio regionale (686 €/mq).
Valore di sostituzione (strutture ed impianti, oneri inclusi)	€ 1,3 miliardi	
Costi annui di manutenzione	€ 20 milioni	

Fonte: D.E.S. Regione Piemonte

Dall'interpretazione dei dati sopra riportati si evince quanto segue:

- Fatta eccezione per l'Unità Spinale Unipolare, complementare al Centro Traumatologico Ortopedico, nessuno dei presidi ospedalieri è pienamente conforme ai requisiti minimi per l'accreditamento. Fatta pari al 100% tale conformità, il livello medio di qualità strutturale è infatti pari al 72,2%: valore inferiore rispetto a quello medio regionale, che si attesta al 76,9%. L'investimento previsto per il soddisfacimento dei requisiti minimi per l'accreditamento, ossia – teoricamente – per raggiungere un livello di qualità strutturale tendente al 100% è stimato in circa 366 milioni di euro.
- Confermata l'eccezione per l'Unità Spinale Unipolare e aggiunta quella per l'Edificio di via Zuretti, il livello medio di obsolescenza dei presidi ospedalieri è tale da far intendere che le dinamiche evolutive degli stessi si stanno attualmente sviluppando nella fase tardiva della loro vita utile e quindi in un periodo nel quale l'efficacia degli interventi di adeguamento risulta medio-bassa.
- Si mette in evidenza che il livello medio di obsolescenza delle strutture ospedaliere di competenza del Presidio (73,9%) è superiore rispetto a quello medio regionale (69,1%).
- Non si rilevano significative criticità in tema di sostenibilità insediativa e le strutture, pertanto, si considerano idonee a ospitare il numero attuale di posti letto. L'apparente criticità insediativa per eccesso di

superficie destinata al posto letto (pari a circa 190 mq/pl) deriva infatti dal computo, nella superficie complessiva, di spazi e dotazioni riferiti a funzioni differenti da quelle ospedaliere, sebbene ad esse strettamente correlate (didattica e ricerca).

Dalla lettura combinata delle considerazioni sopra espresse e nell'ottica di un'analisi a livello aziendale si evince che l'obiettivo dell'accreditamento, pur nell'ipotesi di impiego delle risorse teoricamente necessarie a tal fine (366 milioni di euro), non risulterebbe perseguibile a mezzo dell'esecuzione di interventi di adeguamento da condurre localmente per controllare criticità o per valorizzare potenzialità di singoli ambiti ospedalieri, poiché l'elevato grado di obsolescenza, oltre a limitare l'efficacia degli interventi stessi, non comporterebbe previsioni attendibili di affidabilità nel tempo delle prestazioni dei sistemi tecnologici e ambientali interessati, in quanto gli stessi continuerebbero a confrontarsi con sistemi sostanzialmente obsoleti.

Vale la pena di sottolineare e approfondire la situazione di criticità in cui versa in particolare il comprensorio Molinette.

Nella tabella sottostante sono elencate le principali criticità delle strutture delle Molinette, la maggior parte delle quali sono da affrontare con estrema urgenza e sono già state oggetto di analisi e prescrizioni da parte degli organi di vigilanza competenti e dell'autorità giudiziaria.

Tabella 22 – Criticità presidio Molinette

Settori	Criticità
Prevenzione incendi	Strutture non adeguate (necessità di compartimentazioni, filtri, porte REI, ascensori antincendio, scale di sicurezza, sistemi di rilevazione fumi e di spegnimento, sistemi di allarmi acustici, segnaletica, materiali di rivestimento ignifughi ecc.)
Bonifiche amianto	Bonifiche di aree residuali con presenza di amianto già censito nei vari padiglioni
Magazzini, depositi e archivi	Strutture non adeguate e insufficienti rispetto alle esigenze lavorative e alla quantità di documentazione cartacea da archiviare
Impianti tecnologici	Reti elettriche (con potenza e caratteristiche strutturali non sufficienti per garantire ulteriori assorbimenti), reti idriche di distribuzione fluidi (corrose e ostruite in maniera progressiva sempre più grave), canali degli impianti termo-tecnici privi di serrande tagliafuoco
Impianti speciali	Reti dei gas medicali da compartimentare e da sostituire, sistema degli impianti elevatori da ristrutturare e integrare con la realizzazione di nuovi ascensori montalettighe conformi alla normativa antincendio
Locali per attività logistico-economali	Locali insufficienti e non a norma con necessità di trasferire le attività in nuovi ambienti da ristrutturare
Laboratori speciali	Banche tissutali (<i>bio-banking</i>), attività collegate alla biologia molecolare e alle biotecnologie (cellule staminali, procreazione medicalmente assistita, banca valvole cardiache, banca cornee ecc.)
Chirurgia	Per diverse sale operatorie e' necessario attivare interventi strutturali (adeguamento dei percorsi, degli spazi di lavoro, delle sale risveglio, sostituzione delle pavimentazioni, degli infissi, dei rivestimenti) per il conseguimento dei requisiti previsti dall'accreditamento
Aule didattiche	Adeguamento strutturale (vie d'esodo, materiali di rivestimento, dimensioni insufficienti rispetto al numero degli utenti)
Prevenzione sismica	Adeguamento ai requisiti normativi di base

Fonte: AOU CSS Direzione Generale

Le superfici che necessitano di interventi di ristrutturazione/adeguamento sono pari a circa 104.000 mq, equivalente a quasi la metà della superficie complessiva. Per l'attuazione degli interventi necessari è stata stimata una cifra di circa 215 milioni di euro (165 milioni come costo diretto degli

interventi più un ulteriore 30% per le cosiddette somme a disposizione), con un'incidenza relativa delle diverse tipologie come indicata nella tabella successiva.

Tabella 23– Interventi per ristrutturazione/adequamento presidio Molinette

	Incidenza
impianti idrico-sanitari (impianto di mandata, scarico e ricircolo)	6%
impianti gas medicali (impianti ossigeno, vuoto, aria compressa)	5%
impianti elettrici e telematici (demolizioni impianti, distribuzione primaria, quadri elettrici, impianti forza motrice, impianti di illuminazione, impianti di terra, impianti speciali)	16%
impianti prevenzione incendi (centraline, software, impianti di rilevazione ed allarme, adeguamento ascensori, compartimentazioni, porte REI, magneti, naspi, idranti, rete idrica, segnaletica)	13%
impianti termotecnici (trattamento aria-UTA, impianto radiatori, canalizzazioni, gruppi frigo)	18%
opere edili (demolizioni, rimozioni, opere in c.a e rinforzi strutturali, murature e tramezzi, intonaci, sottofondi, pavimenti e rivestimenti, serramenti interni ed esterni, sanitari, decorazioni, controsoffitti, coprispiglioli e parabarelle, assistenza muraria, bonifiche amianto)	42%

Fonte: AOU CSS, Direzione Generale

I costosissimi interventi da realizzare per parti e in tempi differenti, qualora venissero attuati, non potrebbero comunque migliorare la realtà dell'impostazione urbanistica dello stesso presidio ospedaliero che presenta un isolato disordinato e poco funzionale, compromesso dalle molteplici superfetazioni verificatesi nel tempo (ampliamenti, sopraelevazioni, occupazioni definitive e temporanee di aree libere, nuovi corpi di fabbrica ecc.) nonché la mancanza di spazi idonei per la sosta, la viabilità e il carico/scarico degli automezzi.

La situazione dell'ospedale, dal punto di vista urbanistico ed edilizio, quale attrezzatura di interesse generale e polo strategico sanitario a valenza regionale e nazionale, fa emergere anche altre criticità, di seguito elencate, non risolvibili con semplici interventi:

- lo *standard* delle aree a servizi da prevedere ai sensi di legge, quasi nullo per quanto riguarda le aree verdi e ampiamente sotto dimensionato per le aree a parcheggio (posti auto);

- le tecniche costruttive adottate al tempo della realizzazione del nosocomio contrastano ovviamente con le più recenti normative in tema di prevenzione sismica;
- il superamento delle barriere architettoniche viene risolto, in diversi casi, con lunghi percorsi alternativi, spesso non coperti o privi di climatizzazione;
- il sistema viabile nell'intorno dell'ospedale, assai caotico, presenta, in più punti e soprattutto in corrispondenza dell'ingresso pedonale principale di corso Bramante, carreggiate stradali di dimensioni insufficienti e di difficile controllo (limitate aree per la sosta breve temporanea degli automezzi degli utenti, pericolosi incroci tra i flussi pedonali e quelli automobilistici, ecc.).

Tornando ora ad una valutazione di tutti i presidi coinvolti, l'analisi dei dati porta a concludere che per il controllo delle criticità locali, vista anche l'entità delle risorse teoricamente necessarie a tal fine, sia indispensabile la definizione e l'attuazione di strategie per l'innovazione, ovvero di

interventi radicali che sappiano ricercare usi più compatibili delle strutture esistenti e restituire le funzioni sanitarie – opportunamente integrate secondo modelli di sinergia, efficacia, efficienza e sostenibilità con attività di didattica, ricerca, residenzialità e imprenditorialità – a nuove strutture opportunamente progettate a tal fine e pensate come poli capaci non solo di risolvere le problematiche attuali, bensì anche – e soprattutto – di valorizzare le potenzialità che potrebbero nascere da un sistema così costituito, sia nella dimensione locale, sia con riferimento all'ambiente, al territorio, alla città e alle reti con le quali interagirà.

Passando dalla scala aziendale a quella dei singoli presidi ospedalieri è utile mettere in evidenza quali strutture abbiano attualmente e contemporaneamente la minore attitudine all'uso e alla trasformazione.

Secondo le strutture metodologiche della qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri, tali strutture – poco disponibili a

interventi di adeguamento diffusi, ma da considerare nell'ipotesi di strategie per l'innovazione che prevedano il recupero, la razionalizzazione e la valorizzazione delle loro funzioni in nuovi ambiti di intervento – sono quelle appartenenti alla Classe A di attitudine all'uso e alla trasformazione. Seguono le strutture in Classe B, ossia i presidi con criticità edilizie importanti, ma compensabili con misure organizzative verso livelli di complessità più sostenibili, le strutture in Classe C, ossia i presidi con caratteristiche edilizie compatibili con le funzioni attuali, e – infine – le strutture in Classe D, per le quali, oltre alla sostanziale sostenibilità edilizia agli usi consolidati esiste un margine di implementazione in termini di volumi di attività o di funzioni a maggiore complessità.

Con riferimento alla Classe di attitudine all'uso e alla trasformazione, i presidi ospedalieri aziendali sono classificati come segue:

Tabella 24 – Classe di attitudine all'uso e alla trasformazione dei presidi ospedalieri attuale CSS

	Classe
Ospedali S.G. Battista Molinette e S. Lazzaro (comprensorio Molinette):	A
Centro Traumatologico Ortopedico	B
Unità Spinale Unipolare	D
Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna	C
Ospedale Infantile Regina Margherita	A
Edificio di via Zuretti	D

Fonte: D.E.S. Regione Piemonte

Interpretando congiuntamente il Centro Traumatologico Ortopedico con l'Unità Spinale Unipolare, ad esso complementare, e l'Ospedale Ostetrico Ginecologico S. Anna con l'Edificio di via Zuretti, destinato a servizi generali, collettivi e sanitari al servizio dello stesso e dell'Ospedale Infantile Regina Margherita, l'analisi si può focalizzare sui seguenti nodi:

- Ospedali S.G. Battista Molinette e S. Lazzaro (comprensorio Molinette): CLASSE A;
- Centro Traumatologico Ortopedico, Unità Spinale Unipolare: CLASSI B e D;
- Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna, Edificio di via Zuretti: CLASSI C e D;
- Ospedale Infantile Regina Margherita: CLASSE A.

Nell'ipotesi di definizione di strategie per l'innovazione, le strutture direttamente interessate, pertanto, risulterebbero essere quelle del comprensorio Molinette e l'Ospedale Infantile Regina Margherita. Poiché tutte le strutture si presentano in rete, è evidente che il coinvolgimento

dell'Ospedale Infantile Regina Margherita ha effetti anche sull'Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna e sull'edificio di via Zuretti, poiché – se così non fosse – verrebbe a mancare la sostenibilità della vocazione specialistica attuale derivante dalla prossimità con le altre strutture della cosiddetta Zona Ospedali.

Un discorso analogo varrebbe anche per il Centro Traumatologico Ortopedico e per l'Unità Spinale Unipolare, ma si mette in evidenza, a monte, che il Centro Traumatologico Ortopedico, appartenendo alla Classe B, è una struttura candidata alla trasformazione verso funzioni più compatibili, ovvero a minore complessità. Sfruttando quindi il potenziale di implementazione fornito dall'Unità Spinale Unipolare, pertanto, il sistema costituito da queste due strutture potrebbe trovare un'opportuna valorizzazione nell'ambito di una strategia di riconversione da presidi specialistici ad alta complessità a presidi multispecialistici a media complessità, riscontrando così la domanda locale non più riferibile alle strutture del comprensorio Molinette.

A tal proposito si mette in evidenza che la capacità insediativa del Centro Traumatologico Ortopedico e dell'Unità Spinale Unipolare è stimata in circa 500 posti letto.

3.2 Alternativa Masterplan 2011

Il *Masterplan* della Città della Salute e della Scienza di Torino, prodotto dall'A.Re.S.S. Piemonte⁵, aveva l'obiettivo di tradurre tale modello in una linea di intervento perseguibile in considerazione delle effettive specificità locali, interpretando e regolando al contempo le esigenze di

⁵ In ossequio all'incarico conferitole con D.G.R. n. 2-294 del 12 luglio 2010 e a seguito della contestualizzazione e dell'attualizzazione dei principi già contenuti nel Metaprogetto del 2007.

trasformazione di una porzione del territorio torinese, pianificando gli interventi necessari al suo sviluppo attraverso la valutazione degli aspetti relazionali, dimensionali, volumetrici e localizzativi delle macrofunzioni, nonché delle diverse funzioni specialistiche che determinano l'assetto urbano e la configurazione dei complessi edilizi.

Le progettualità e gli interventi descritti nel *Masterplan* erano fondati sui seguenti principi:

- Integrazione e sinergia tra funzioni sanitarie, di didattica, di ricerca, di incubazione di idee e di accoglienza a mezzo della condivisione di obiettivi, di organizzazioni, di strumenti e di strutture.
- Città della Salute e della Scienza non come Città nella Municipalità, ma Città della Municipalità, ovvero integrazione tra poli e d'intorno urbano, anche a mezzo della condivisione di spazi e/o funzioni e reciproca valorizzazione.
- Recupero dell'impianto originario a mezzo della reinterpretazione dei percorsi principali e della valorizzazione di parte degli edifici con valore storico-monumentale.
- Integrazione dei caratteri recuperati dell'impianto originario con le opere di nuova realizzazione, anche a mezzo del trasferimento di funzioni di supporto a quelle destinate ai nuovi poli della Città della Salute e della Scienza.
- Valorizzazione dei fronti storici (fronte verso il Po e fronte verso corso Bramante).
- Rapidità di esecuzione, anche per esigenze di sicurezza delle strutture esistenti e interessate dal trasferimento o dalla riorganizzazione delle funzioni attuali.
- Sostenibilità del transitorio e continuità delle funzioni sanitarie, di didattica e di ricerca attuali.

- Umanizzazione degli spazi (e delle funzioni), sostenibilità ambientale, tecnica ed economica dell'intervento complessivo.

Sulla base delle previsioni di *Masterplan*, lo scenario finale configurabile in seguito al compimento della Città della Salute e della Scienza di Torino vedeva la realizzazione di un complesso costituito dai seguenti poli funzionali:

- polo ospedaliero: assistenza sanitaria per circa 210.000 mq e 1.200 posti letto;
- polo della didattica: attività didattiche per circa 30.000 mq;
- polo della ricerca: attività di ricerca per circa 50.000 mq;
- polo incubatore: incubatore per circa 20.000 mq;
- polo dell'accoglienza: aree di residenza e accoglienza 50.000 mq.

Nel *Masterplan* 2011 il polo dell'assistenza sanitaria era costituito dall'integrazione delle allora aziende Ospedaliere S.G. Battista e OIRM/Sant'Anna, consentendo così una riorganizzazione delle attività in relazione all'obiettivo di caratterizzare la struttura con attività di eccellenza e alta complessità, garantendo al contempo la razionalizzazione delle risorse e supportando i processi di riordino dell'assistenza sanitaria sul territorio.

Polo Ospedaliero

Il polo ospedaliero era organizzato in tre ambiti di attività:

- l'area materno-infantile era prevista nel sito Bacigalupo, con una capacità di circa 400 posti letto su una superficie di circa 62.000 mq;
- l'area Chirurgica era prevista nel sito Molinette Sud, lato corso Spezia, con una capacità di circa 400 posti letto su una superficie di circa 55.000 mq;

- l'area Medica era prevista nel sito Molinette Sud, lato via Cherasco, con una capacità di circa 400 posti letto su una superficie di circa 55.000 mq.

Le tre aree condividevano inoltre uno spazio di circa 38.000 mq, oltre a un'area di parcheggio strettamente pertinenziale di circa 25.000 mq.

Lo spazio condiviso era in parte dedicato alla realizzazione del D.E.A. unico e centralizzato nell'area compresa fra il sito della realizzazione dell'area materno-infantile e dell'area Chirurgica.

Nell'area Centro del comprensorio Molinette era inoltre previsto il recupero di due edifici esistenti per la gestione del transitorio e, a regime, per le cure intermedie. La capacità insediativa dei due edifici era considerata pari a circa 200 posti letto.

Nel *Masterplan* 2011 inoltre il polo ospedaliero era il sito della formazione clinica degli studenti dei Corsi di Laurea della Facoltà di Medicina dell'Università degli Studi di Torino. A tal fine erano previsti spazi dedicati per una superficie fino a circa 32.000 mq considerando anche gli spazi condivisi con altre funzioni. Per le unità di degenza si prevedeva una conformazione in considerazione di specifiche esigenze di didattica.

L'organizzazione delle fasi di attuazione dell'intervento implicava che durante la realizzazione si continuasse ad usufruire delle strutture esistenti in stretta correlazione con le aree di nuova edificazione.

Polo della didattica

Il polo della didattica era previsto nel sito dell'attuale presidio ospedaliero S. Anna ed era dimensionato in circa 31.000 mq. A tal fine erano previsti il recupero e la rifunzionalizzazione degli edifici originari dell'impianto, da integrare con nuovi corpi di fabbrica. Per la formazione triennale e la formazione medica di base erano stati determinati circa 5.000 studenti.

Polo della ricerca

Il polo della ricerca era previsto nel sito dell'attuale presidio ospedaliero Regina Margherita ed era dimensionato in circa 50.000 mq, oltre a circa 2.500 mq per attività di ricerca collaborativa finalizzata all'incubazione di idee. L'utenza afferente al polo della ricerca era stimata in circa 1.000 unità.

Polo dell'incubatore

Era inoltre prevista una stretta interrelazione con l'incubatore del Centro di biotecnologie Molecolari, interessato da un progetto di ampliamento (adesso già in fase di realizzazione), nell'area di Piazza Nizza, che sta portando le superfici disponibili da circa 500 mq a circa 5.000 mq. A tali dotazioni si sarebbero aggiunte, nel medio periodo, quelle da realizzare per la ricerca collaborativa nel polo della ricerca (circa 2.500 mq) e, nel lungo periodo, quelle da realizzare – eventualmente – nel sito dell'ex Fiat-Avio che, con una superficie massima di circa 12.500 mq, avrebbero fatto corrispondere ai quattro moduli di incubazione (esistente, in ampliamento, presso il polo della ricerca e nell'area ex FIAT-AVIO) una superficie complessiva di circa 20.000 mq.

Polo dell'accoglienza

Dall'applicazione del D.M. n. 43/2007 "Standard minimi dimensionali e qualitativi e linee guida relative ai parametri tecnici ed economici concernenti la realizzazione di alloggi e residenze per studenti universitari di cui alla legge 14 novembre 2000 n. 338" era stata determinata, per il polo dell'accoglienza, una superficie teorica di circa 50.000 mq, da verificare in fase di progetto in base al livello di condivisione dei servizi generali e collettivi già previsti e computati negli altri poli della Città della Salute e della Scienza.

Ipotizzando la realizzazione del polo dell'accoglienza nel sito dell'attuale comprensorio Molinette (area sud-est o area nord), erano state ipotizzate soluzioni corrispondenti a spazi compresi fra i 32.000 e i 50.000 mq.

La capacità insediativa del polo dell'accoglienza si stimava pari a circa 1.200 posti alloggio.

Per il complesso edilizio si prevedeva uno sviluppo lungo l'asse di corso Spezia e intorno a via Nizza, a partire dal polo dell'assistenza, previsto sulle aree dello storico distretto ospedaliero Molinette, S. Anna, Regina Margherita, da assoggettare a interventi di demolizione, trasformazione e nuova edificazione.

Stante la complessità della gestione del trasferimento delle attività soprattutto in relazione all'opportunità di riconversione di alcune strutture esistenti, nonché le diversificate correlazioni tra i diversi nuclei funzionali del complesso, l'attuazione del progetto era stata articolata per fasi successive.

- Fase 1: realizzazione dell'area materno-infantile per il polo sanitario nell'area Bacigalupo e contestuale realizzazione dell'area chirurgica nell'area sud-ovest del comprensorio Molinette.
- Fase 2: realizzazione dell'area medica in adiacenza all'area chirurgica per il polo sanitario, recupero e rifunzionalizzazione del presidio ospedaliero S. Anna per il polo della didattica, realizzazione di una nuova struttura nel sito dell'attuale presidio ospedaliero Regina Margherita per il polo della ricerca.
- Fase 3: polo dell'accoglienza residenziale per studenti, polo dell'incubatore, sviluppo della capacità alberghiera con la possibilità di recuperare e rifunzionalizzare parte degli edifici del comprensorio Molinette

Il quadro economico complessivo per l'attuazione dell'intervento, ammontava a circa 1,1 miliardi di euro (di cui 750 milioni per il polo sanitario, 100 milioni per il polo didattico, 180 milioni per il polo della ricerca e 70 milioni per il polo dell'accoglienza). La necessità di una più congrua corrispondenza fra la previsione degli sviluppi realizzativi e le risorse economiche progressivamente ed effettivamente disponibili per la loro esecuzione, nonché i sopraggiunti indirizzi per la realizzazione dell'opera da parte del Ministero Competente (Ufficio VII) che "per evitare il blocco del programma" proponeva alla Regione di "rivedere parte delle realizzazioni previste, ma meno rilevanti sotto il profilo dell'assistenza e della ricerca sanitaria, su cui concentrare il rischio di inadeguatezza di risorse finanziarie" hanno determinato una revisione dei contenuti e della successione delle fasi esecutive dell'intervento, descritte come segue.

- Fase 1:
 - polo sanitario: realizzazione dell'area chirurgica, dell'area medica e dell'area materno-infantile a mezzo della nuova realizzazione di edifici e dell'adeguamento e/o della rifunzionalizzazione di parte degli edifici esistenti nel comprensorio Molinette e nel comprensorio O.I.R.M./S.Anna.
 - polo della didattica: interventi di riqualificazione e mantenimento dell'esistente (per quanto collocato nell'ambito del comprensorio ospedaliero) o reperimento di ulteriori strutture in aree esterne, nel quadro di una complessiva redistribuzione delle attività didattiche di Città della Salute e della Scienza di Torino.
- Fase 2: realizzazione dell'area per la Ricerca e completamento dell'area della Didattica a mezzo della riqualificazione di parte degli edifici del comprensorio Molinette che sarebbero stati dismessi a seguito dell'attuazione della prima fase dell'intervento. Erano previsti nella seconda fase realizzativa anche gli interventi relativi alla realizzazione delle funzioni di accoglienza e all'implementazione dell'Incubatore di

impresa, anche in aree esterne al comprensorio ospedaliero, secondo quanto già definito e condiviso in sede di Master Plan.

Tenendo conto della nuova configurazione di progetto sopra descritta il costo di progetto era stato ridotto da circa 750 milioni di euro a circa 385 milioni di euro per la fase 1 e a circa 765 milioni di euro per il progetto complessivo, come si evince dalle tabelle seguenti, che riportano anche il quadro delle risorse finanziarie individuate.

Tabella 25 – Costi polo ospedaliero Masterplan 2011

Area	Superfici SLP	Posti letto pl	Costo (oneri,arredi, allestimenti,tecnologie e nodi tecnologici inclusi)
Chirurgica	52.500 m2	400-420	€ 186.268.291
Medica	59.000 m2	400-440	€ 135.858.280
Materno-infantile	97.000 m2	400-440 (escluse culle)	€ 60.000.000
Complementare e di supporto	26.100 m2		€ 2.500.000
Totale generale	234.700 m2	1200-1300	€ 384.626.571

Tabella 26 – Costi complessivi Masterplan 2011

FASE 1	FASE 1	FASE 2	FASE 2	FASE 3	FASE 4	Totale generale
Polo sanitario transitorio	Polo sanitario	Polo didattica	Polo ricerca	Polo accoglienza	Polo incubatore	
8.000.000	384.626.571	96.900.000	177.471.000	68.711.000	28.750.000	764.458.571

Tabella 27– Fonti di finanziamento Masterplan 2011

Fonti di finanziamento	Stato	Regione	Privati	Altri finanziamenti	Totale
Art. 20 L. 67/88	250.000.000	13.157.894,74			263.157.895
Alienazioni			80.000.000		80.000.000
Project financing				41.468.676,26	41.468.676
Totale	250.000.000	13.157.895	80.000.000	41.468.676	384.626.571

Fatte salve le considerazioni circa le ragioni e le opportunità che erano alla base della proposta del *Masterplan 2011* e che rimangono valide, si rilevano le seguenti criticità rispetto ai contenuti progettuali e economico-finanziari di quella proposta:

1. Come rilevato dal Ministero della Salute, con nota del 23/11/2012, il numero di posti letto programmati risultava esuberante rispetto a esperienze similari nazionali ed internazionali attestate su valori decisamente inferiori. Ciò anche in relazione ai recenti dettati normativi (non più di 3,7 posti letto per mille abitanti, comprensivi di 0,7 posti letto per mille abitanti per la riabilitazione e la lungodegenza post-acuzie) e all'esigenza espressa dalla Regione Piemonte di diminuire nel bacino di Torino circa 2.000 pl. Veniva in particolare rilevato un sovradimensionamento di posti letto dell'area materno infantile. Si consigliava dunque una diminuzione del 30-35% dei posti letto attualmente programmati per l'intervento, riduzione ottenibile con l'attuazione di nuovi modelli organizzativi e con lo spostamento dei posti letto di lungodegenza e riabilitazione in altre strutture extraospedaliere.
2. Come rilevato dal Ministero della Salute, con nota del 23/11/2012, la struttura economico-finanziaria dell'intervento prevedeva un contributo pubblico eccessivo e tale da pregiudicare la possibilità di configurare l'operazione come operazione di PPP e conseguente trattamento contabile *off-balance*. Inoltre parte del contributo pubblico stimato derivava da future operazioni di alienazione delle aree su cui sorgono gli immobili ospedalieri che sarebbero stati dismessi. Trattandosi di operazioni che comportano un elevato profilo di rischiosità (incertezza sui tempi e sullo stato delle aree) e che presentano un lag temporale significativo, con il conseguente aumento del valore di capitalizzazione degli oneri finanziari,

l'affidamento a soggetti privati nell'ambito di un'operazione di PPP può determinare un significativo danno economico per la Pubblica Amministrazione, con un eccessivo 'sconto' dei fattori di rischio da parte dei soggetti privati.

3. La realizzazione dell'intervento in prossimità delle strutture già esistenti poneva evidentemente grossi problemi dal punto di vista della gestione dei lavori e delle diverse fasi di cantiere con la necessità di garantire l'assoluta continuità di tutte le funzioni. Inoltre le azioni previste di recupero e rifunionalizzazione di alcune strutture esistenti ponevano numerosi vincoli rispetto alla possibilità di adottare tecnologie e tecniche costruttive innovative. La realizzazione di strutture nuove permette infatti di progettare in modo più razionale, più efficiente e maggiormente in linea con le più moderne concezioni dell'edilizia e dell'organizzazione ospedaliera. È opportuno, inoltre, aggiungere che i tempi di realizzazione di un nuovo ospedale sono notevolmente più brevi dei tempi previsti per la razionalizzazione e ristrutturazione delle strutture esistenti, riducendo quindi la delicata fase transitoria che comporta significativi problemi di natura organizzativa, disagi per i pazienti e per la città.

3.3 Analisi SWOT delle alternative progettuali

Nelle due figure che seguono sono riportati i risultati dell'analisi SWOT condotta sulle due alternative progettuali analizzate. Per ciascuna vengono evidenziati i punti di forza (*Strengths*), i punti di debolezza (*Weaknesses*), le opportunità (*Opportunities*) e le minacce (*Threats*).

Figura 14 – Analisi SWOT Alternativa zero



Figura 15 – Analisi SWOT Alternativa Masterplan 2011



ANALISI COSTI BENEFICI

**Progetto per la realizzazione del
Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione di Torino**

A cura di Finpiemonte, IRES e AOU CSS

Sommario

Premessa	9
1 Contesto strategico e obiettivi del progetto	11
1.1 Contesto strategico	11
1.1.1 Nuova configurazione del <i>welfare</i>	12
1.1.2 Livelli e tendenze della domanda di cure sanitarie	14
1.1.3 Quadro normativo e programmatico nazionale	15
1.1.4 Quadro normativo e programmatico regionale.....	17
2 Obiettivi specifici dell'intervento proposto.....	19
2.1 Realizzazione di strutture funzionalmente idonee, in sostituzione delle strutture attuali caratterizzate da uno stato di grave criticità	19
2.2 Riequilibrio della rete territoriale delle strutture sanitarie	23
2.3 Riorganizzazione dell'assistenza specialistica per livelli di complessità e intensità di cura attraverso un riequilibrio tra capillarità e concentrazione territoriale	24
3 Obiettivi correlati all'intervento proposto	26
3.1 Il PSRI come elemento di rigenerazione economica/urbana.....	26
3.2 Gli obiettivi di carattere ambientale del PSRI	29
4 Individuazione delle opzioni.....	31
4.1 <i>Long list</i>	31
4.2 Opzioni considerate non perseguibili	32
4.2.1 <i>Do nothing</i>	32
4.2.2 <i>Creazione di un nuovo polo ospedaliero multi specialistico su area diversa da quelle attuali</i>	32
4.3 Short list	35
4.3.1 <i>Opzione 1: do minimum</i>	35
4.3.2 <i>Opzione 2: Creazione di un nuovo polo ospedaliero multi specialistico e di un centro specialistico traumatologico e ortopedico su area Molinette Sud e area Bacigalupo</i>	37
4.3.3 <i>Opzione 3: Creazione di un nuovo polo ospedaliero multi specialistico per alta complessità su area Molinette e trasferimento presso attuale CTO della media complessità</i>	38
4.3.4 <i>Opzione 4: Creazione di un nuovo polo ospedaliero multi specialistico per alta complessità su area Avio-Oval e trasferimento presso attuale CTO della media complessità</i>	39
5 Quantità/mix dei servizi da fornire e dotazione strutturale necessaria	40
6 Sviluppo delle opzioni progettuali.....	59
6.1 Opzione 1	60
6.2 Opzione 2	61
6.2.1 Masterplan 2011 e sua attualizzazione	61

6.2.2	Polo multispecialistico	62
6.2.2.1	Riordino delle attività svolte nel comprensorio Molinette	62
6.2.2.2	Analisi dell'esistente	63
6.2.2.3	Determinazione delle superfici di progetto	66
6.2.2.4	Interventi sui padiglioni esistenti nel comprensorio Molinette	69
6.2.3	Polo traumatologico	69
6.3	Opzione 3	71
6.3.1	Polo medio-alta complessità.....	71
6.3.1.1	Determinazione delle superfici di progetto	72
6.3.1.2	Selezione dei padiglioni da recuperare	73
6.3.1.3	Interventi di adeguamento.....	75
6.3.2	Polo bassa complessità presso il CTO	77
6.3.2.1	Analisi dell'esistente e determinazione superfici.....	78
6.4	Opzione 4	80
6.4.1	Layout diagrammatico	83
6.4.2	Indirizzi per la progettazione: articolazione degli spazi e aspetti tecnologici	86
7	Stima dei costi	89
7.1	Terreni.....	89
7.2	Bonifiche	89
7.3	Costruzione/ristrutturazione di edifici e impianti.....	89
7.3.1	Opzione 1 <i>do minimum</i>	89
7.3.2	Opzioni 2, 3 e 4	90
7.3.2.1	Metodologia di stima dei costi di costruzione <i>ex novo</i>	91
7.3.2.2	Metodologia di stima dei costi di ristrutturazione e rifunzionalizzazione delle strutture esistenti 95	
7.3.2.3	Costi di costruzione/ristrutturazione nell'opzione 2.....	96
7.3.2.4	Costi di costruzione/ristrutturazione nell'opzione 3.....	97
7.3.2.5	Costi di costruzione nell'opzione 4.....	99
7.4	Arredi/allestimenti e attrezzature sanitarie	99
7.5	Costi e ricavi di dismissione	100
7.5.1	Molinette	101
7.5.2	OIRM e S. Anna	103
7.5.3	CTO e USU	105
7.5.4	Valore di dismissione nelle opzioni 2, 3 e 4	106

7.6	Valore residuo dei beni al termine del periodo di analisi	106
7.7	Oneri per il transitorio	107
7.8	Manutenzione.....	107
7.9	Personale	108
7.10	Altri costi operativi.....	110
8	<i>Discounted cash flow</i>	112
8.1	VAN dei costi e ordine di preferenza	112
8.2	Analisi di sensitività.....	113
9	Analisi qualitativa (benefici non monetari)	114
9.1	Categorie di beneficio e pesi.....	114
9.2	Ordine delle opzioni e analisi di sensitività.....	119
10	Sintesi delle valutazioni	121

Indice delle figure

Figura 1 Individuazione ipotesi localizzative per il Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione.....	33
Figura 2 – Andamento attività ambulatoriale 2014-2017.....	46
Figura 3 - Andamento ricoveri ordinari 2014-2017 singoli presidi.....	46
Figura 4 - Andamento ricoveri ordinari 2014-2017 AOU CSS.....	47
Figura 5 - Andamento ricoveri diurni 2014-2017 singoli presidi.....	47
Figura 6 - Andamento ricoveri diurni 2014-2017 AOU CSS.....	48
Figura 7 - Layout ospedaliero per fasce funzionali.....	84
Figura 8 – Macrofunzioni di supporto dipartimentale e degenza.....	86
Figura 9 - Possibili aggregazioni di moduli rispetto alla baricentricità dei supporti dipartimentali.....	87
Figura 10 – Ranking opzioni progettuali su valutazione economico-finanziaria.....	112

Indice delle tabelle

Tabella 1– Criticità del presidio Molinette.....	22
Tabella 2 – Attività ambulatoriale esterna attuale e prevista al 2023.....	40
Tabella 3– Attività ambulatoriale PS attuale e prevista al 2023.....	41
Tabella 4 – Attività ambulatoriale interna attuale e prevista al 2023.....	41
Tabella 5 – Attività ambulatoriale altri ospedali attuale e prevista al 2023.....	42
Tabella 6 –Ricoveri attuali e previsti al 2023.....	42
Tabella 7 –Ricoveri attuali e previsti al 2023.....	43
Tabella 8 – Dati attività 2014-2017.....	44
Tabella 9 – Volumi attività ambulatoriale 2014-2017.....	45
Tabella 10 - Volumi ricoveri ordinari 2014-2017.....	46
Tabella 11 - Volumi ricoveri diurni 2014-2017.....	47
Tabella 12 – Ricoveri ordinari nel dipartimento Medicine Generali e Specialistiche.....	49
Tabella 13 - Ricoveri diurni nel dipartimento Medicine Generali e Specialistiche.....	49
Tabella 14 - Ricoveri ordinari nel dipartimento di Oncologia.....	50
Tabella 15 - Ricoveri diurni nel dipartimento di Oncologia.....	50
Tabella 16 - Ricoveri ordinari nel dipartimento di Pediatria.....	51
Tabella 17 - Ricoveri diurni nel dipartimento di Pediatria.....	51
Tabella 18 – Ricoveri ordinari nel dipartimento di Ortopedia e Traumatologia.....	52
Tabella 19 - Ricoveri diurni nel dipartimento di Ortopedia e Traumatologia.....	52
Tabella 20 - Ricoveri ordinari nel dipartimento di Ginecologia e Ostetricia.....	52
Tabella 21 - Ricoveri diurni nel dipartimento di Ginecologia e Ostetricia.....	52
Tabella 22 - Ricoveri ordinari nel dipartimento cardiovascolare.....	53
Tabella 23 - Ricoveri diurni nel dipartimento cardiovascolare.....	53
Tabella 24 - Ricoveri ordinari nel dipartimento neuroscienze.....	53
Tabella 25 - Ricoveri diurni nel dipartimento neuroscienze.....	53
Tabella 26 – Posti letto.....	55
Tabella 27 – Strutture complesse assegnati all'AOU CSS.....	55
Tabella 28 – Posti letto per livello di complessità.....	56
Tabella 29 – Posti letto per ambiti di competenza nell'opzione 2.....	56
Tabella 30 – Posti letto per ambiti di competenza nell'opzione 3.....	57
Tabella 31 – Posti letto per ambiti di competenza nell'opzione 4.....	57

Tabella 32 – Posti letto per dipartimenti nell’opzione 1	58
Tabella 33 - Superficie teorica per aree funzionali omogenee	67
Tabella 34 - Superficie teorica per aree funzionali omogenee del presidio ospedaliero.....	68
Tabella 35 - Padiglioni del comprensorio Molinette da destinare a polo traumatologico	69
Tabella 36- Funzioni e superfici del polo traumatologico (Casa Suore e Bellom-Pescarolo)	70
Tabella 37 - Confronto fra funzioni e superfici attuali e di progetto del polo traumatologico.....	71
Tabella 38 - Posti letto di progetto.....	72
Tabella 39 - Superficie teorica complessiva del presidio ospedaliero.....	72
Tabella 40 – Superficie teorica per area funzionale omogenea.....	72
Tabella 41 - Superfici teoriche e effettive per area funzionale omogenea (senza ottimizzazione)	74
Tabella 42 - Superfici teoriche e effettive per area funzionale omogenea (con trasformazione di parte dei servizi sanitari in degenze)	74
Tabella 43 - Funzioni attuali da ricollocare nel nuovo impianto ospedaliero	75
Tabella 44 - Superfici del nuovo impianto ospedaliero e quota da ridestinare alle funzioni da recuperare...76	
Tabella 45 - Aree funzionali omogenee e superfici del CTO e dell’USU.....	78
Tabella 46 - Superfici teoriche ed effettive per tipologia di area funzionale omogenea (calcolate facendo riferimento a 530 posti letto).....	79
Tabella 47 – Programma edilizio	81
Tabella 48 – Costi di intervento per l’opzione 1 <i>do minimum</i>	90
Tabella 49 - Coefficienti di contestualizzazione	91
Tabella 50 – Costi unitari di realizzazione del polo ospedaliero multispecialistico	96
Tabella 51 - Costo complessivo di realizzazione del polo ospedaliero multi specialistico.....	97
Tabella 52 - Costi di intervento per la realizzazione del polo traumatologico.....	97
Tabella 53 – Costo complessivo di investimento dell’opzione 2.....	97
Tabella 54 - Costo degli interventi per la realizzazione del nuovo impianto ospedaliero	98
Tabella 55 - Costo complessivo di investimento dell’opzione 3	99
Tabella 56 – Costi per la realizzazione polo Avio-Oval	99
Tabella 57 - Costo complessivo di investimento dell’opzione 4	99
Tabella 58 – Costi arredi/allestimenti e attrezzature sanitarie.....	100
Tabella 59 – Valore di mercato padiglioni Molinette.....	102
Tabella 60 - Aree funzionali omogenee e superfici dell’OIRM e S.Anna.....	104
Tabella 61 - Costi per la trasformazione dell’ospedale S. Anna e della palazzina di via Zuretti.....	105
Tabella 62 – Costo di trasformazione e valore del CTO e dell’USU.....	105
Tabella 63 - Oneri di urbanizzazione	106
Tabella 64 – Valori di dismissione nelle tre opzioni progettuali	106
Tabella 65 – Età convenzionale dei presidi ospedalieri.....	106
Tabella 66 - Costi manutenzione	108
Tabella 67 – Fabbisogno e costo del personale	109
Tabella 68 – Tempistica di efficientamento personale	110
Tabella 69 – Costi gestione e fornitura calore.....	110
Tabella 70 – Costi gestione e fornitura elettricità	111
Tabella 71 – Valore Attuale Netto dei costi nelle tre opzioni	112
Tabella 72 – Analisi di sensitività.....	113
Tabella 73 – Rispondenza alle prescrizioni normative	118
Tabella 74 – Categorie di beneficio e pesi.....	119

Tabella 75 – Punteggi non pesati	119
Tabella 76 – Punteggi pesati.....	119
Tabella 77 – Ordine delle opzioni con diversa attribuzione dei pesi.....	120
Tabella 78 – Valutazione complessiva/a	121
Tabella 79 – Valutazione complessiva/b	121
Tabella 80 – Valutazione complessiva/c.....	121

Acronimi

AOU	Azienda Ospedaliera Universitaria
CSS	Città della Salute e della Scienza
CTO	Centro Traumatologico Ortopedico
DEA	Dipartimento d’Emergenza e Accettazione
DES	Database Edilizia Sanitaria
DGR	Delibera della Giunta Regionale
LEA	Livelli Essenziali di Assistenza
MMG	Medici di Medicina Generale
OBI	Osservazione Breve Intensiva
OIRM	Ospedale infantile Regina Margherita
PRG	Piano Regolatore Generale
PS	Pronto Soccorso
PSRI	Parco della Salute della Ricerca e dell’Innovazione
USU	Unità Spinale Unipolare
UTIC	Unità di Terapia Intensiva Coronarica

Premessa

La decisione di procedere alla riorganizzazione delle strutture e dei servizi sanitari attualmente inclusi nell'Azienda Ospedaliero Universitaria Città della Salute (AOU CSS) si inserisce nel quadro di un complessivo disegno di riorganizzazione e razionalizzazione definito dalla Regione Piemonte già a partire dal 2007.

In quell'anno, infatti, con Delibera del Consiglio Regionale (n. 131-23049)¹, la Regione Piemonte approvava un programma di investimenti in edilizia ed attrezzature sanitarie per potenziare e migliorare l'offerta sanitaria soprattutto nell'area dell'alta complessità.

Successivamente, con l'approvazione del Piano Socio Sanitario Regionale 2007-2010² e 2012-2015 (Allegato 2) veniva delineato un disegno normativo e programmatico di riorganizzazione e razionalizzazione delle attività di assistenza sanitaria e della rete ospedaliera, sia per rispondere al mutato contesto socio-economico e al nuovo modello di *welfare* che andava affermandosi, sia in applicazione delle modifiche apportate nel tempo alle normative nazionali ed europee. Tali documenti individuano tra le linee d'azione prioritarie la riorganizzazione dei presidi ospedalieri secondo l'intensità di cura e la complessità delle prestazioni, concentrando tecnologia e innovazione in ospedali di riferimento e distinguendo ospedali cardine per risposta ad acuzie frequenti e ospedali di territorio per prestazioni diagnostiche e terapeutiche di base, diffuse e di bassa intensità. Per ridurre l'uso improprio del ricovero ospedaliero, si prevede inoltre il rafforzamento della medicina territoriale di base e specialistica e del post-acuzie, garantendo la continuità assistenziale con il potenziamento dell'integrazione ospedale-territorio, anche attraverso il consolidamento delle relazioni tra specialisti ospedalieri e territoriali.

Il quadro normativo e programmatico è poi stato completato con la DGR 1-600 del 19/11/2014, come successivamente modificata dalla DGR 1-924 del 23/01/2015 (Allegato 1) che ha rivisto la rete ospedaliera regionale, definendo in particolare il tipo e il numero di strutture complesse previste per ciascun ambito di cura in ognuno dei quadranti nei quali è stato idealmente suddiviso il territorio regionale.

In questo quadro uno degli interventi più significativi previsti a livello regionale è la creazione di un nuovo Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione (PSRI), cioè di una nuova struttura sviluppata secondo un modello funzionale e organizzativo adeguato ad ospitare funzioni ad elevata complessità assistenziale e di insegnamento, integrata nei percorsi e nei luoghi di cura del sistema sanitario.

Dal punto di vista sanitario e assistenziale la realizzazione del nuovo PSRI coinvolge le funzioni e le competenze ad elevata complessità attualmente ospitate nei quattro grandi presidi dell'AOU CSS: Molinette, Sant'Anna, Regina Margherita e CTO.

¹ <http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2007/28/siste/00000082.htm>

² <http://www.ongpiemonte.it/RegionePiemontePianoSocioSanitario2007-2010.pdf>

L'AOU CSS di Torino è oggi una realtà di grande importanza sul piano sociale e occupazionale, avendo oltre 10.000 dipendenti e quasi 2.400 posti letto. L'attività è articolata su 4 ospedali per il trattamento delle patologie di alta complessità, nonché per percorsi di emergenza (DEA di II Livello), percorsi di diagnosi e cura in regime di ricovero ambulatoriale e di ricovero diurno di media complessità, con prestazioni significative: all'anno 200.000 trattamenti in Pronto Soccorso, oltre 90.000 ricoveri, 6.000.000 prestazioni ambulatoriali e di laboratorio per pazienti esterni. Dati che fanno dell'AOU CSS la più grande azienda sanitaria del Paese e una delle più grandi d'Europa. Ma non si tratta solo di dimensioni. L'AOU CSS è punto di riferimento regionale e nazionale per le prestazioni sanitarie più complesse. Eccelle nel settore dei trapianti di organi e tessuti (primo centro trapianti d'Italia), nel trattamento del cancro, delle malattie cardiovascolari (con particolare vocazione al trattamento in regime di emergenza), è sede di un avanzato centro traumatologico, comprensivo del centro grandi ustionati e di un innovativo centro di riabilitazione delle lesioni al midollo spinale e all'encefalo, e del più importante ospedale pediatrico regionale. L'AOU CSS ha pertanto ruolo, competenze e dimensione per essere interlocutore a livello internazionale per l'innovazione in campo medico, essendo inserita in un ecosistema di ricerca con gli Atenei e con realtà produttive di assoluta eccellenza e potendosi offrendosi come partner per la sperimentazione.

1 Contesto strategico e obiettivi del progetto

1.1 Contesto strategico

Come anticipato in premessa, l'intervento si inserisce nel quadro del complessivo processo di riorganizzazione e razionalizzazione delle attività di assistenza sanitaria, che deriva dalla necessità di rispondere da un lato alle radicali evoluzioni tecnologiche che stanno caratterizzando la medicina, dall'altro alla profonda trasformazione della società e del concetto stesso di salute, con la conseguente rivisitazione del rapporto servizio-paziente e dei modelli di assistenza.

Recenti ricerche hanno evidenziato che in un periodo intercorrente tra 5 e 15 anni da oggi, la medicina cambierà drasticamente in conseguenza di alcuni importanti fatti evolutivi: progressiva personalizzazione (medicina *custom-tailored*), maggiore attenzione alla prevenzione, crescita della possibilità di riparare, rivitalizzare, sostituire organi, tessuti e cellule, digitalizzazione delle informazioni mediche, utilizzo sempre più intenso della robotica e della scienza informatica.

In parallelo, l'evoluzione della società, con il costante aumento dell'anzianità della popolazione, determinerà nei prossimi anni una crescita di domanda di servizi medici e un progressivo scivolamento dalla malattia acuta alla malattia cronica.

A ciò si accompagna l'evoluzione delle aspettative nei confronti del servizio sanitario, cui il cittadino non si rivolge più solo per la salute, ma anche per il benessere. Si è trasformato il rapporto cittadino-sistema sanitario, per cui l'individuo ricerca sempre più l'accesso consapevole alla prestazione, mentre si assiste all'estendersi di pagamenti *out of pocket*, in aggiunta al finanziamento tramite la fiscalità generale.

In questo quadro le risorse pubbliche a disposizione per l'assistenza sanitaria vanno sempre più riducendosi, con la conseguente necessità di ripensare i modelli di funzionamento e la gestione delle attività in ottica di efficienza e di sostenibilità economico-finanziaria.

A livello territoriale l'intervento si inserisce nel quadro di una rete ospedaliera regionale che ha subito nell'ultimo ventennio una serie di aggiustamenti marginali, volti all'applicazione delle modifiche normative nazionali ed europee e all'adeguamento al mutato contesto socioeconomico, senza lo sviluppo di un disegno organico di riorganizzazione. Le numerose analisi effettuate evidenziano standard elevati di qualità dell'assistenza con indicatori generali di funzionamento molto buoni sia per quanto riguarda il ricorso all'ospedalizzazione, molto contenuto, sia per quanto riguarda l'appropriatezza dei ricoveri e la qualità degli esiti. Tutto questo, però, avviene in presenza di caratteristiche strutturali e organizzative che possono essere definite critiche.

La riorganizzazione della rete ospedaliera piemontese appare, quindi, l'unica possibilità per mantenere nel tempo la qualità dei servizi, garantendo il contenimento dei costi. Il progressivo invecchiamento della popolazione, le nuove opportunità offerte dall'innovazione in campo medico e la necessità di razionalizzare la spesa sanitaria hanno comportato l'avvio di un processo di riforma del sistema sanitario regionale, con una revisione del ruolo delle strutture sanitarie e delle loro relazioni reciproche, per la ricostituzione della continuità ospedale-territorio e una maggiore appropriatezza delle singole prestazioni rispetto ai differenti e specifici bisogni di salute.

Nei paragrafi successivi vengono sinteticamente richiamati i seguenti aspetti che hanno rilevanza per la definizione dell'intervento di realizzazione del PSRI e ne condizionano le specifiche tecnico-funzionali:

- principali aspetti che connotano la nuova configurazione del *welfare*, con effetti diretti sulla necessità di definire modelli di gestione e protocolli assistenziali diversi e sulla necessità di ripensare le strutture ospedaliere per renderle in grado di rispondere alle nuove sfide della sanità, ma soprattutto di prevedere la costruzione di nuove realtà, moderne ed efficienti, realizzate secondo i più aggiornati criteri, tecnologicamente avanzate, con percorsi interni celeri, modulari ed economicamente sostenibili;
- livelli e tendenze della domanda di cure sanitarie;
- quadro normativo e programmatico nazionale, in particolare per quanto riguarda la definizione degli standard e gli interventi di contenimento della spesa;
- quadro normativo e programmatico regionale, con riferimento sia ai processi di riorganizzazione dell'intera rete ospedaliera sia al percorso relativo al progetto di creazione di un nuovo *research and teaching hospital* a partire dalle funzioni e dalle competenze dell'attuale CSS.

Negli ultimi due paragrafi sono considerati due ulteriori aspetti che concorrono a definire il contesto strategico in cui l'intervento di realizzazione del PSRI si inserisce:

- rete territoriale delle strutture sanitarie: riequilibrio e processi di trasformazione
- condizioni delle attuali strutture ospedaliere dell'AOU CSS.

1.1.1 Nuova configurazione del *welfare*

Rispetto alla prima riforma sanitaria che, nel 1978, introdusse il servizio sanitario nazionale, tuttora vigente nei suoi principi fondamentali, si sta configurando nel nostro Paese, in analogia a quanto avviene in altri paesi europei, un nuovo modello di *welfare*. È cambiata la società, nei suoi rapporti tra collettività, individuo, mondi vitali. È impossibile ragionare su un nuovo *welfare* e un nuovo sistema sanitario se non si riflette sui mutamenti della 'società interessata', a cui il servizio deve essere erogato. In sintesi:

- sono cambiate, in riduzione, le risorse disponibili, per cui oggi si assiste alla strenua ricerca di un equilibrio sostenibile nella spesa sanitaria pubblica, con il rischio di perdere pezzi di società che, per indigenza, non riescono a garantire a sé e alla propria famiglia il minimo di tutela.
- Sono cambiate le aspettative nei confronti del servizio sanitario e i cittadini hanno maturato un diverso concetto di diritto alla salute, di Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) e di appropriatezza della cura in rapporto alla scala individuale dei bisogni.
- Il paziente da passivo è diventato attivo e quindi si sta allargando l'ambito di autonomia dei cittadini nella scelta dei servizi.
- Si è indebolito il governo della domanda, istituzionalmente assegnato ai Medici di Medicina Generale (MMG) e si assiste alla proliferazione di modelli diversi di erogazione dei servizi, in parte guidata dal mutamento delle esigenze, unitamente a nuovi approcci terapeutici e nuove tecnologie, ma anche determinata dalla ricerca di una risposta più convincente all'evoluzione del sistema.

La nuova configurazione del *welfare* che si va delineando condiziona fortemente la dimensione e la tipologia delle strutture ospedaliere, quindi la progettazione di un intervento di costruzione di un nuovo ospedale/adeguamento di strutture esistenti. Accanto alla crescita dei servizi ambulatoriali e alla riduzione dei tempi di degenza, si assisterà a una maggiore richiesta di assistenza monitorizzata e a un maggior numero di esami e procedure da eseguire al letto del paziente; questa considerazione richiede parametri di dimensionamento delle aree di degenza che evidenziano una crescita di spazi attrezzati a scapito di quelli di soggiorno, superflui per malati che, in prevalenza, trascorreranno in ospedale solo brevissimi periodi di degenza per la fase acuta.

Se, infatti, da un lato la riorganizzazione e l'ammodernamento dei sistemi sanitari influenza la gestione e l'organizzazione degli ospedali, dall'altro la politica ospedaliera comporta necessariamente una visione non limitata all'ospedale come struttura edilizia ma rende necessario considerare il sistema sanitario nel suo complesso. Conseguentemente occorre tenere in conto tutti quei fattori che, nel loro insieme, determinano le esigenze e le priorità che i sistemi sanitari devono affrontare e il ruolo che nel loro ambito viene affidato alle strutture ospedaliere. Oltre alle tematiche specifiche indotte dalla progettazione e realizzazione di una nuova struttura occorre, quindi, prendere in considerazione gli indirizzi di politica sanitaria, le modalità di finanziamento della salute pubblica, le innovazioni scientifiche e tecnologiche, nonché l'evoluzione demografica ed epidemiologica. Il nuovo *welfare* genera quindi la necessità di definire modelli di gestione e protocolli assistenziali diversi da quelli attuali e di ripensare le strutture ospedaliere per renderle in grado di rispondere alle nuove sfide della sanità, ma soprattutto di prevedere la costruzione di nuove realtà, moderne ed

efficienti, realizzate secondo i più aggiornati criteri, tecnologicamente avanzate, facilmente accessibili, rispettose dell'ambiente ed economicamente sostenibili.

1.1.2 Livelli e tendenze della domanda di cure sanitarie

Uno dei cambiamenti più rilevanti riguarda la nuova domanda di sanità determinata in modo particolare dall'aumento dei malati cronici, dovuto all'incremento della popolazione anziana.

Nella regione europea dell'OMS, malattie come lo scompenso cardiaco, l'insufficienza respiratoria, i disturbi del sonno, il diabete, l'obesità, la depressione, la demenza, l'ipertensione, colpiscono l'80% delle persone oltre i 65 anni e spesso si verificano contemporaneamente nello stesso individuo. Entro il 2060 si prevede che il numero di europei di età superiore a 65 anni aumenti da 88 a 152 milioni, con una popolazione anziana doppia di quella sotto i 15 anni.

Si stima che una quota tra il 70 e l'80% delle risorse sanitarie a livello mondiale sia oggi speso per la gestione delle malattie croniche e le più recenti proiezioni epidemiologiche stimano che già nel 2020 esse rappresenteranno l'80% di tutte le patologie nel mondo.

In questo quadro, il Piemonte è caratterizzato da una presenza di anziani più elevata rispetto alla media nazionale: nel 2016 gli anziani con più di 65 anni rappresentavano il 25,04% della popolazione, a fronte di un valore medio nazionale pari al 22%, e l'indice di vecchiaia era pari a 197,61, a fronte di un valore medio nazionale di 161,4.

Se si considerano le condizioni di salute della popolazione, invece, emerge un quadro sostanzialmente in linea con quello nazionale: nel 2016 la percentuale di persone che dichiaravano almeno una malattia cronica era del 40,6% in Piemonte e del 39,1% in Italia, la percentuale di persone che dichiaravano almeno due malattie croniche era del 20,7% in Piemonte e del 20,5% in Italia.

Di fronte a questi dati è, quindi, ragionevole ipotizzare uno scenario caratterizzato da una sempre più forte incidenza di malattie croniche e da una crescente richiesta di assistenza continua per anziani, disabili e malati cronici, destinatari di trattamenti di *long term care*. Gli obiettivi di cura nei pazienti con cronicità, non potendo essere rivolti alla guarigione, sono finalizzati al miglioramento del quadro clinico e dello stato funzionale, alla minimizzazione della sintomatologia, alla prevenzione della disabilità e al miglioramento della qualità di vita. Per realizzarli è necessaria una corretta gestione del malato e la definizione di nuovi percorsi assistenziali che siano in grado di prendere in carico il paziente nel lungo termine, prevenire e contenere la disabilità, garantire la continuità assistenziale e l'integrazione degli interventi sociosanitari.

Coerentemente con tali previsioni, tra gli obiettivi della programmazione regionale, c'è lo sviluppo di una rete di servizi territoriali sanitari e socio-sanitari, necessari a garantire benessere e qualità della vita ai cittadini, nonché a introdurre percorsi virtuosi nell'utilizzo dei servizi dell'area dell'acuzie e della post acuzie. In tal modo l'offerta del

sistema territoriale si integrerà con quella ospedaliera, riducendo il protrarsi inappropriato della permanenza nei reparti ospedalieri o in strutture di lungodegenza di persone in fase di post acuzie che presentano situazioni di disabilità complessa e/o patologie cronico degenerative gravemente invalidanti, attraverso il ricorso a *setting* assistenziali appropriati.

Se si analizzano i dati del Ministero della Salute (schede di dimissione ospedaliera/pazienti realmente ricoverati e dati emergenza-urgenza), si evince che l'attività legata all'emergenza urgenza ospedaliera è molto intensa e che, per la maggior parte, riguarda pazienti che si recano in Pronto Soccorso perché non trovano una risposta sul territorio. Persone molto anziane vengono sempre più spesso ospedalizzate, in mancanza di un'azione mirata di prevenzione e cura domiciliare che potrebbe essere molto efficace. Dal 2010 al 2015 l'accesso degli anziani ultraottantenni nelle strutture piemontesi è raddoppiato (Società Italiana di Medicina di Emergenza e Urgenza, 2015).

1.1.3 Quadro normativo e programmatico nazionale

Il tema del contenimento e della riqualificazione della spesa rappresenta il filo conduttore delle politiche sanitarie degli ultimi anni e ha interessato le diverse componenti della spesa dedicata al finanziamento del Sistema Sanitario Nazionale (SSN). La riduzione delle risorse, inizialmente previste dal Patto per la salute del 2009, per il biennio 2011-2012 è stata fronteggiata con la rimodulazione o l'introduzione di nuovi tetti di spesa, la parziale riorganizzazione della rete ospedaliera e un diverso sistema di acquisto e gestione dei beni e dei servizi in ambito sanitario. Le misure introdotte per il governo e il recupero dei disavanzi sanitari regionali nonché il monitoraggio delle politiche di risanamento rappresentano un ulteriore settore di rilievo nel controllo della spesa sanitaria³. L'intervento in materia di revisione della spesa pubblica, ha disposto la riduzione dello standard dei posti letto ospedalieri accreditati ed effettivamente a carico del servizio sanitario regionale, a un livello non superiore a 3,7 posti letto per mille abitanti, comprensivi di 0,7 posti letto per mille abitanti per la riabilitazione e la lungodegenza post-acuzie, prevedendo il coerente adeguamento delle dotazioni organiche dei presidi ospedalieri pubblici e assumendo come riferimento un tasso di ospedalizzazione pari a 160 per mille abitanti di cui il 25% riferito a ricoveri diurni⁴. La prescritta riduzione dei posti letto riferita ai presidi ospedalieri pubblici interessa una quota non inferiore al 50% del totale dei posti letto da ridurre e deve essere conseguita esclusivamente attraverso la soppressione di unità operative complesse, previa verifica, da parte delle Regioni, della funzionalità delle piccole strutture ospedaliere pubbliche,

³ Il documento Sanità, parte del dossier 'Cottarelli' sulla *spending review*, perfezionato a fine 2014, descrive le (ulteriori, rispetto a quelle già previste) misure applicabili nell'ambito della revisione della spesa sanitaria, finalizzate a conseguire risparmi nel periodo 2014-16.

⁴ Art. 15, comma 13, lett. c del Decreto Legge 6 luglio 2012, n. 95, convertito, con modificazioni, dalla Legge 7 agosto 2012, n. 135 (Spending Review).

anche se amministrativamente facenti parte di presidi ospedalieri articolati in più sedi. Sarà inoltre necessario promuovere l'ulteriore passaggio dal ricovero ordinario al ricovero diurno e dal ricovero diurno all'assistenza in regime ambulatoriale e incrementare parallelamente l'assistenza residenziale e domiciliare.

Nell'agosto 2014 è stato approvato in conferenza Stato-Regioni il Regolamento 'Definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera' che, partendo da quanto disciplinato dalle norme citate, definisce criteri uniformi e vincolanti per l'applicazione delle stesse. Il regolamento è stato successivamente approvato con Decreto del Ministero della salute, D.M. 70 del 2 aprile 2015⁵.

Il documento si propone molteplici finalità: aumentare la qualità dell'assistenza, la sicurezza delle cure e l'uso appropriato delle risorse, concentrando le attività dell'ospedale nei confronti di patologie *“ad insorgenza acuta e con rilevante compromissione funzionale, ovvero di gestione di attività programmabili che richiedono un contesto tecnologicamente ed organizzativamente articolato e complesso”*.

Riprendendo quanto espresso nella Legge 135/2012, il numero massimo di posti letto ospedalieri per acuti, considerando congiuntamente presidi pubblici e privati accreditati, viene individuato in 3 per mille abitanti (numero che viene aggiustato in base a fughe ed attrazioni extraregionali); il tasso di ospedalizzazione in 160 per mille abitanti; l'indice di occupazione posto letto tra 80% e 90%; la durata media di degenza inferiore ai 7 giorni.

Vengono definiti tre tipi di presidi:

- presidi ospedalieri di base (bacino di utenza 80.000 – 150.000 abitanti), dotati di Pronto Soccorso e delle seguenti specialità: Medicina interna, Chirurgia generale, Ortopedia, Anestesia e servizi di supporto in rete di guardia attiva e/o in regime di pronta disponibilità sulle 24 ore (h.24) di Radiologia, Laboratorio, Emoteca. Devono essere dotati, inoltre, di letti di 'Osservazione Breve Intensiva (OBI)'.
- Presidi ospedalieri di I livello (bacino di utenza 150.000-300.000 abitanti), dotati delle seguenti specialità oltre a quelle presenti nei presidi di base: Ostetricia e Ginecologia (se prevista per numero di parti/anno), Pediatria, Cardiologia con Unità di Terapia Intensiva Cardiologica (UTIC), Neurologia, Psichiatria, Oncologia, Oculistica, Otorinolaringoiatria, Urologia.
- Presidi ospedalieri di II livello (bacino di utenza 600.000-1.200.000 abitanti), dotati di Dipartimento d'Emergenza e Accettazione (DEA) di secondo livello e di strutture che attengono anche alle discipline più complesse.

⁵ <http://www.camera.it/temiap/2016/09/23/OCD177-2353.pdf>

Vengono inoltre esplicitate, per alcune procedure, soglie minime di volume di attività (ad es. minimo 75 interventi chirurgici annui per frattura di femore per struttura complessa) e soglie di rischio di esito (ad es. minimo 60% di interventi chirurgici entro 48h su persone con fratture del femore di età ≥ 65).

Il documento prosegue individuando come modalità di integrazione fra ospedali e fra ospedale e territorio l'applicazione delle reti per patologia che, quando necessario, dovranno organizzarsi secondo il modello *hub&spoke*.

Il finale del documento si dedica brevemente alla continuità ospedale-territorio riaffermando quanto più volte già affermato, ovvero che senza un potenziamento delle strutture territoriali si avranno *'forti ripercussioni sull'utilizzo appropriato dell'ospedale'*. Le Regioni dovranno conseguentemente procedere, di pari passo con la ridefinizione della rete ospedaliera, a un riassetto dell'assistenza primaria, di quella domiciliare e di quella residenziale.

1.1.4 Quadro normativo e programmatico regionale

Da alcuni anni la Regione Piemonte ha avviato un disegno normativo e programmatico di riorganizzazione e razionalizzazione delle attività di assistenza sanitaria e della rete ospedaliera, sia per rispondere al mutato contesto socio-economico e al nuovo modello di welfare che è andato affermandosi, sia in applicazione delle modifiche apportate nel tempo alle normative nazionali ed europee. Il Piano Socio Sanitario Regionale 2012-2015 (Allegato 2) prosegue il percorso di programmazione socio-sanitaria integrata, individuando tra le linee d'azione prioritarie la riorganizzazione dei presidi ospedalieri secondo l'intensità di cura e la complessità delle prestazioni, concentrando tecnologia e innovazione in ospedali di riferimento e distinguendo ospedali cardine per risposta ad acuzie frequenti e ospedali di territorio per prestazioni diagnostiche e terapeutiche di base, diffuse e di bassa intensità. Per ridurre l'uso improprio del ricovero ospedaliero, il riordino prevede anche il rafforzamento della medicina territoriale di base e specialistica e del post-acuzie, garantendo la continuità assistenziale con il potenziamento dell'integrazione ospedale-territorio, anche attraverso il consolidamento delle relazioni tra specialisti ospedalieri e territoriali.

Con la Deliberazione della Giunta Regionale 19 novembre 2014, n. 1-600 (Allegato 1) sono stati definiti i requisiti per la riorganizzazione della rete delle strutture sanitarie regionali:

- classificazione delle strutture ospedaliere piemontesi in tre livelli a complessità crescente;
- rimodulazione della rete di Emergenza-Urgenza in simmetria con la rete ospedaliera secondo il concetto di *hub&spoke*, alla luce sia dei bacini di utenza sia della copertura delle zone disagiate, ridefinendo altresì le interdipendenze con il 118. L'adeguata strutturazione delle due reti secondo la logica sopra esposta,

costituisce infatti l'architave sul quale rimodulare le reti delle patologie complesse e la loro interazione con la rete territoriale.

- Organizzazione dei servizi territoriali di assistenza primaria secondo modalità operative che prevedano sia forme organizzative mono-professionali, denominate Aggregazioni Funzionali Territoriali (AFT ogni 20.000-30.000 abitanti), sia forme organizzative multi-professionali denominate Unità Complesse di Cure Primarie (UCCP).

2 Obiettivi specifici dell'intervento proposto

La decisione di avviare il percorso di realizzazione del nuovo PSRI deriva innanzitutto dalla volontà di valorizzare e potenziare l'eccellenza in campo scientifico e sanitario già oggi rappresentata dall'AOU CSS e di offrire al territorio una struttura in grado di rispondere ai diversi, nuovi bisogni sanitari, di formazione e ricerca e di far fronte alle mutate esigenze strutturali e funzionali delle nuove strutture sanitarie, che richiedono un modello tecnologicamente avanzato e contemporaneamente agile, aperto al territorio e con costi sostenibili.

Valorizzare e potenziare l'eccellenza dell'AOU CSS dal punto di vista scientifico e sanitario può rappresentare anche un forte momento di riqualificazione economico-sociale e volano di ripresa che, attraverso la sanità e con una maggiore integrazione fra manifattura e servizi alla persona, riattivi investimenti, anche internazionali, occupazione, ricerca avanzata. Per raggiungere questo obiettivo è necessario abbandonare la visione di strutture che dovevano solo far fronte ai bisogni medici del territorio per orientarsi verso una visione delle strutture finalizzate all'accoglienza di una vera e propria filiera che integri tutte le sue fasi e i suoi attori: dalla ricerca al servizio, dalla ricerca alla produzione.

In questa prospettiva per la realizzazione del nuovo PSRI si identificano gli obiettivi specifici descritti nei seguenti paragrafi 2.1, 2.2 e 2.3.

2.1 Realizzazione di strutture funzionalmente idonee, in sostituzione delle strutture attuali caratterizzate da uno stato di grave criticità

La volontà di valorizzare e potenziare l'eccellenza dell'AOU CSS si associa alla consapevolezza delle progressive criticità che le attuali strutture in cui l'AOU CSS opera si trovano a dover affrontare limitandone nei fatti le potenzialità in termini soprattutto di attrattività, sia per l'assistenza sanitaria sia per la ricerca e la didattica. Le attuali strutture della CSS sono state progettate e costruite sulla base di una concezione di sanità oramai superata, sono obsolete e non consentono in prospettiva di poter rispondere adeguatamente all'evoluzione della domanda di salute espressa dalla popolazione e allo sviluppo dei moderni sistemi di offerta ospedaliera.

L'analisi della situazione attuale del comprensorio ospedaliero-universitario dell'AOU CSS porta a confrontarsi con diversi ordini di problemi relativi alle criticità delle strutture e delle relazioni funzionali esistenti, in particolare:

- vetustà e obsolescenza edilizia e tecnologica dei sistemi strutturali dedicati alle attività sanitarie, che generano inefficienze funzionali, gestionali ed economiche, nonché inadeguate condizioni operative di sicurezza. Particolarmente critica risulta la situazione in cui versa il comprensorio Molinette. In Tabella 1 sono elencate le

principali criticità delle strutture delle Molinette, la maggior parte delle quali sono da affrontare con estrema urgenza e sono già state oggetto di analisi e prescrizioni da parte degli organi di vigilanza competenti e dell'autorità giudiziaria.

- Frammentazione localizzativa dei blocchi operatori, delle terapie intensive, delle diagnostiche e dei laboratori del Presidio Molinette e S. Lazzaro, dovuta alla complessa articolazione morfologica del presidio.
- Dispersione, sottodimensionamento e inadeguatezza delle strutture dedicate alla didattica e alla ricerca, nonché criticità di relazione e integrazione funzionale tra didattica, ricerca e assistenza.

L'analisi condotta annualmente da IRES Piemonte sul patrimonio edilizio ospedaliero regionale evidenzia una situazione di significativa criticità per i presidi dell'AOU CSS, in particolare con riferimento all'obsolescenza strutturale. Il livello medio di obsolescenza è pari a 74,8 e tale da far intendere che le dinamiche evolutive degli stessi si stanno attualmente sviluppando nella fase tardiva della loro vita utile e quindi in un periodo nel quale l'efficacia degli interventi di adeguamento risulta medio-bassa.

Il livello di obsolescenza è particolarmente significativo per Molinette e OIRM, per i quali i valori sono rispettivamente pari a 78,9 e 78,5.

Anche il livello di qualità strutturale è piuttosto basso, con un valore pari a 70,1%, inferiore rispetto a quello medio regionale, che si attesta al 76,9%.

L'analisi di IRES Piemonte consente anche di evidenziare l'attitudine all'uso e alla trasformazione dei presidi ospedalieri. L'analisi prevede la seguente classificazione:

- Classe A: sono strutture poco disponibili ad interventi di adeguamento diffusi, ma che necessitano di interventi radicali nell'ipotesi di strategie per l'innovazione che prevedano il recupero, la razionalizzazione e la valorizzazione delle loro funzioni in nuovi ambiti di intervento
- Classe B: sono strutture con criticità edilizie importanti, ma compensabili con misure organizzative verso livelli di complessità più sostenibili
- Classe C: sono strutture con caratteristiche edilizie compatibili con le funzioni attuali
- Classe D: sono strutture caratterizzate da una sostanziale sostenibilità edilizia agli usi consolidati e per le quali esiste un margine di implementazione in termini di volumi di attività o di funzioni a maggiore complessità.

Con riferimento alla classe di attitudine all'uso e alla trasformazione, i presidi ospedalieri dell'AOU CSS sono classificati come segue:

- Molinette and OIRM: classe A
- CTO: classe B
- Sant'Anna: classe C

Si sottolinea che la classe C comprende strutture che risultano sostanzialmente idonee all'uso corrente, ma sono caratterizzate da vincoli e criticità intrinseche la cui rilevanza

potrebbe manifestarsi con una valenza anche ostativa nell'ipotesi della trasformazione per il conferimento di nuove funzioni in ambito sanitario o per l'ampliamento delle attività attuali (strutture non critiche, ma statiche). In questa prospettiva, dunque, il Sant'Anna, che pure risulta idoneo alle funzioni attuali, non può essere né ampliato in termini di capacità insediativa né riorganizzato su nuove funzioni in ambito sanitario nel quadro di un complessivo disegno di riorganizzazione dell'AOU CSS.

Informazioni approfondite sulla qualità delle strutture ospedaliere dell'AOU CSS di Torino sono disponibili nell'Allegato 3 (Qualificazione edilizia e funzionale dei presidi dell'AOU CSS di Torino, IRES).

Tabella 1- Criticità del presidio Molinette

Settori	Criticità	Prescrizioni di Organi di Vigilanza o Autorità Giudiziaria
Prevenzione incendi	Strutture non adeguate (necessità di compartimentazioni, filtri, porte REI, ascensori antincendio, scale di sicurezza, sistemi di rilevazione fumi e di spegnimento, sistemi di allarmi acustici, segnaletica, materiali di rivestimento ignifughi ecc.)	Attività ispettiva del Comando dei Vigili del Fuoco
Bonifiche amianto	Bonifiche di aree residuali con presenza di amianto già censito nei vari padiglioni	Attività ispettiva dello SPRESAL
Magazzini, depositi ed archivi	Strutture non adeguate e insufficienti rispetto alle esigenze lavorative ed alla quantità di documentazione cartacea da archiviare	Attività ispettiva del Comando dei Vigili del Fuoco
Impianti tecnologici	Reti elettriche (con potenza e caratteristiche strutturali non sufficienti per garantire ulteriori assorbimenti), reti idriche di distribuzione fluidi (corrose e ostruite in maniera progressiva sempre più grave), canali degli impianti termo-tecnici privi di serrande tagliafuoco	Attività ispettive dei VV.FF. e dello SPRESAL
Impianti speciali	Reti dei gas medicali da compartimentare e da sostituire, sistema degli impianti elevatori da ristrutturare ed integrare con la realizzazione di nuovi ascensori montalettighe conformi alla normativa antincendio	Attività ispettiva dello SPRESAL
Locali per attività logistico - economici	Locali insufficienti e non a norma con necessità di trasferire le attività in nuovi ambienti da ristrutturare	Attività ispettiva del Comando dei Vigili del Fuoco
Laboratori speciali	Banche tissutali (<i>bio-banking</i>), attività collegate alla biologia molecolare ed alle biotecnologie (cellule staminali, procreazione medicalmente assistita, banca valvole cardiache, banca cornee ecc.)	Adeguaenti previsti dalle direttive comunitarie
Chirurgia	Per diverse sale operatorie e' necessario attivare interventi strutturali (adeguamento dei percorsi, degli spazi di lavoro, delle sale risveglio, sostituzione delle pavimentazioni, degli infissi, dei rivestimenti) per il conseguimento dei requisiti previsti dall'accREDITAMENTO	Autorità giudiziaria
Aule didattiche	Adeguaento strutturale (vie d'esodo, materiali di rivestimento, dimensioni insufficienti rispetto al numero degli utenti)	Attività ispettiva del Comando dei Vigili del Fuoco
Prevenzione sismica	Adeguaento ai requisiti normativi di base	Obbligo normativo

2.2 Riequilibrio della rete territoriale delle strutture sanitarie

L'intervento di realizzazione del PSRI si inserisce nell'ampio quadro delineato nel piano sanitario regionale, che prevede operazioni di chiusura, trasformazione e integrazione di alcune strutture su tutto il territorio regionale, inclusa Torino e la sua area metropolitana.

Il riordino della rete ospedaliera regionale mediante la realizzazione del PSRI di Torino renderà possibile il riequilibrio e la redistribuzione territoriale dell'offerta ospedaliera nell'area metropolitana di Torino, attualmente caratterizzata da una elevata concentrazione in un'unica zona (la cosiddetta 'cittadella ospedaliera') di alcuni ospedali mono specialistici e da una relativa carenza di strutture ospedaliere nelle aree a più intenso sviluppo urbano.

Sul territorio metropolitano di Torino l'assistenza ospedaliera di base (a bassa complessità) dell'area materno - infantile, specialmente nelle discipline di ostetricia, ginecologia e pediatria, presenta una eccessiva concentrazione nell'area di Torino sud, dove si trovano i presidi ospedalieri mono specialistici OIRM e Sant'Anna che trattano anche gran parte della casistica a bassa complessità a favore dei residenti nelle zone di Torino nord e ovest, nei cui presidi del territorio l'offerta di assistenza ospedaliera di base nelle discipline sopra citate risulta in alcuni casi assente o insufficiente. In tal modo si determina una duplice anomalia, da un lato per la criticità di accesso all'assistenza di base che dovrebbe trovare risposta nei presidi di riferimento territoriale, dall'altro per il ricorso inappropriato all'ospedale di riferimento regionale per trattare casistica a bassa complessità. È prevista una riallocazione dell'attività di bassa-media complessità di Ostetricia con annessa Pediatria, presso altri ospedali sede di DEA dell'area metropolitana di Torino, con un riequilibrio organizzativo e territoriale. Oltre ai benefici di prossimità territoriale, la manovra di riordino della rete materno infantile permetterà di elevare tutti i punti-nascita dell'area torinese a strutture di prim'ordine tra i punti nascita di II livello. L'impostazione generale così delineata per l'assistenza materno - infantile contribuisce alla progressiva razionalizzazione della rete dei punti nascita sul territorio finalizzata alla gestione corretta ed efficiente del percorso nascita, garantendo i necessari livelli di assistenza derivanti dall'effettuazione del numero minimo di parti previsti dagli standard nazionale e internazionali. Gli interventi di potenziamento della rete dei servizi pediatrici permetteranno inoltre di creare aree di assistenza e di degenza specificatamente dedicate alle discipline pediatriche, in modo che la popolazione pediatrica, per qualunque tipo di patologia e per quanto compatibile con le specifiche esigenze di cura, sia assistita in strutture adeguate e specializzate.

2.3 Riorganizzazione dell'assistenza specialistica per livelli di complessità e intensità di cura attraverso un riequilibrio tra capillarità e concentrazione territoriale

La riorganizzazione delle strutture e dei servizi sanitari attualmente inclusi nell'AOU CSS risponde alla necessità di articolare l'assistenza specialistica per livelli di complessità e intensità di cura.

L'ospedale per complessità e intensità di cura è il modello organizzativo che si colloca in continuità nel lungo processo di cambiamento, volto a caratterizzare sempre di più l'ospedale come luogo di cura delle acuzie.

Il modello per complessità e intensità di cura è un'opportunità da non perdere per superare le criticità del sistema e per consolidare i miglioramenti del servizio già conseguiti. Il livello di cure richiesto dal singolo caso consegue a una valutazione di instabilità clinica, associata a determinate alterazioni dei parametri fisiologici e alla complessità assistenziale. La graduazione dell'intensità delle cure permette di rispondere in modo diverso e appropriato con tecnologie, competenze, quantità e qualità del personale assegnato ai diversi gradi di instabilità clinica e complessità assistenziale.

L'organizzazione dell'ospedale per complessità e intensità di cura richiede nuovi ruoli professionali, nuovi strumenti e un ripensamento della presa in carico del paziente, perché sia il più possibile personalizzata, univoca, condivisa a tutti i livelli di cura. Questo determina la necessità di introdurre modelli di lavoro multidisciplinari per percorsi e obiettivi, con definizione di linee guida e protocolli condivisi, e presuppone la creazione di un *team* multidisciplinare capace di operare secondo tale impostazione concettuale. In base a tale approccio, medici e infermieri sono chiamati a una funzione di primissimo piano nello sviluppo di tutte le attività comprese nel percorso diagnostico-terapeutico assistenziale del paziente. Nel modello per complessità e intensità di cura si distinguono i *setting* assistenziali prevalentemente su 3 livelli:

- livello di *intensive care* che comprende le terapie intensive e sub intensive; deve essere centralizzato, polivalente e curare la reale instabilità clinica; l'accesso a questo livello è caratterizzato dalla instabilità del paziente e deve avvenire in una logica di appropriatezza;
- livello di *high care* costituito dalle degenze ad alto grado di assistenza di breve durata, nel quale confluisce gran parte della casistica, è caratterizzato dalla complessità e dall'elevata variabilità della complessità medica e infermieristica;
- livello di *low care* che è invece dedicato alla cura delle post acuzie; fanno parte di questo livello le degenze a basso grado di assistenza. È da ritenere che la *low care* identifichi un'area in cui vengono accolti pazienti con pluripatologie, che

necessitano ancora di assistenza sanitaria, ma non ad alto contenuto tecnologico e ad alta intensità assistenziale.

Il ruolo del dipartimento di emergenza/urgenza risulta fondamentale ed è quello di stabilizzare e stratificare clinicamente il paziente, avviandolo al livello di degenza più appropriata. L'ospedale sarà quindi organizzato in strutture modulate sull'intensità di cura, all'interno delle quali si svolgeranno i percorsi di presa in carico da *équipe* di lavoro multidisciplinari e multi professionali..

3 Obiettivi correlati all'intervento proposto

3.1 Il PSRI come elemento di rigenerazione economica/urbana

La valutazione sulle ricadute in termini di rigenerazione urbana derivanti dalla realizzazione del PSRI è stata approfondita in modo particolare per l'opzione che prevede la costruzione di un nuovo polo ospedaliero multi specialistico su area diversa da quelle attuali e nello specifico sull'area Avio Oval. In seguito all'ampia analisi sulle diverse possibili aree di localizzazione condotta dalla Regione Piemonte, anche in collaborazione con altri soggetti, è emerso, infatti, che l'area che meglio risponde alle caratteristiche individuate (cfr. 4.2.3) è appunto l'area Avio Oval.

La realizzazione del futuro polo multidisciplinare rappresenta una straordinaria occasione da sia di attivare l'auspicato processo di riqualificazione della Città della Salute ovvero dello storico distretto costituito dagli Ospedali Molinette, Sant'Anna e OIRM, prefigurandone una nuova identità urbana, sia di creare un nuovo modello urbano di integrazione nell'area Avio Oval tra il quartiere storico all'intorno e le funzioni di rango elevato esistenti e previste nell'ambito che comprendono, oltre al polo stesso, la sede degli Uffici regionali, l'impianto Oval, realizzato in occasione dei giochi olimpici e il complesso degli impianti fieristici del Lingotto.

a) 'Distretto ospedaliero'

Il trasferimento delle attività attualmente presenti negli Ospedali Molinette, Sant'Anna e Regina Margherita, in immobili adeguati, renderebbe disponibili le attuali sedi per altri possibili usi rispetto ai quali, dalle analisi effettuate dalla Regione Piemonte finalizzate a individuare, attraverso diverse variabili, l'idoneità di tali strutture a svolgere le attuali funzioni, è emerso che le stesse presentano, per la maggior parte, un potenziale alla trasformazione verso funzioni più compatibili.

Pare quindi opportuno analizzare gli elementi significativi del contesto al fine di evidenziare le positività a supporto del processo di riassetto e ripensamento dell'intera area. Un primo elemento di analisi è costituito dalla trama urbana. Il disegno su cui è costruita e organizzata questa parte di Città è netto: grandi assi viari nord-sud (via Nizza, via Genova, via Ventimiglia, corso Unità di Italia) che si dispongono parallelamente tra l'asta fluviale del fiume Po e la ferrovia. Questo disegno comporta una precisa strutturazione gerarchica che affida agli assi ad andamento longitudinale la funzione di attraversamento cittadino e di collegamento con le altre parti della città e, alle strade trasversali est-ovest, il ruolo di 'luoghi di vita' alla scala di quartiere.

La trama descritta costituisce pertanto il principale riferimento per la riorganizzazione urbana del comparto, da attuarsi, per quanto riguarda il complesso delle Molinette, tenendo a mente il disegno originario (1926), a firma degli ingegneri Michele Bongioanni ed Eugenio Mollino,

del quale si richiama la particolare configurazione planimetrica, costituita da padiglioni collegati da gallerie, inseriti in un connettivo di ampi spazi verdi. Su uno dei citati assi ad andamento longitudinale, coincidente con la via Ventimiglia, sorge poco più a sud il complesso dell'Ospedale Sant'Anna (1934), anch'esso caratterizzato da un impianto originario articolato su cinque fabbricati destinati ad ospitare differenti funzioni, integrati da estese aree verdi. Nel 1961 con la realizzazione dell'OIRM viene completato l'isolato verso est, fronte collina, che si attesta su corso Unità d'Italia, allineandosi al fronte del comparto Molinette. Sotto il profilo paesaggistico è evidente l'estrema rilevanza del distretto ospedaliero descritto che, su Corso Unità d'Italia, costituisce per circa un chilometro il fronte edificato urbano fronteggiante la collina lungo il fiume Po, proprio in corrispondenza della cosiddetta porta Sud della Città. Risulta pertanto evidente l'elevata potenzialità degli ambiti sopra descritti, compresi tra il corso Unità di Italia e la via Ventimiglia. La loro collocazione presenta un livello di accessibilità molto elevato, sia automobilistico grazie alla connessione con il sistema tangenziale-autostradale, sia di trasporto pubblico grazie alla presenza della linea 1 della metropolitana e della Stazione Ferroviaria del Lingotto facente parte del Passante Ferroviario e quindi connesso con le altre stazioni cittadine e con il sistema ferroviario metropolitano.

L'ipotesi di riqualificazione del complesso delle Molinette è finalizzata prioritariamente a renderlo parte integrante del tessuto cittadino, eliminando in primo luogo la situazione di spazio separato dal restante contesto urbano e ricostituendo, ove possibile l'impianto originario. L'integrazione con il tessuto circostante dovrà valorizzare i percorsi interni e, eliminando le relative superfetazioni oggi presenti, creare nuovi spazi pubblici di relazione sui quali potranno prospettare attività plurifunzionali in grado di integrarsi al tessuto preesistente, valorizzandolo.

La posizione strategica del contesto, caratterizzato da una buona accessibilità veicolare e da un efficiente servizio di trasporto pubblico, dall'ampia offerta di servizi già esistenti nell'intorno con possibilità di un incremento grazie al processo di riqualificazione dello spazio pubblico cui si darà avvio, la permanenza nel comparto di alcuni impianti ospedalieri e la realizzazione non distante del nuovo Parco della Salute, rappresentano occasione di rinnovo urbano, da articolarsi su un vasto *mix* di nuove destinazioni senza perdita dell'identità originaria che potrà essere sottolineata da significativa presenza di un nuovo campus universitario, specialmente al servizio della facoltà di Medicina, rafforzando così la vocazione universitaria della Città. Stante la vastità del comparto considerato, pari a circa 145.000 mq, si prevede il possibile insediamento di attrezzature di interesse generale, in particolare residenze (con una previsione di un minimo del 20% destinato ad *housing* sociale), residenze universitarie, residenze protette e centri per la riabilitazione sociale, attrezzature di interesse comune, centri di ricerca, attività ricettive, attività terziarie, attività espositive e congressuali, università, attività commerciali connesse, attività innovative.

L'ipotesi di riqualificazione e valorizzazione che si configura per l'ambito Sant'Anna e OIRM (di superficie territoriale pari a circa 45.000 mq) tiene conto delle due parti che hanno caratteristiche morfologiche differenti e prevede pertanto una diversa disciplina di trasformazione. Per quanto attiene al complesso ospedaliero del Sant'Anna si prevede una sostanziale riqualificazione da attuarsi con attenta valutazione dell'impianto architettonico originario, eliminando le superfetazioni e i manufatti incoerenti.

Per quanto riguarda il lato opposto dell'isolato costituito dal complesso ospedaliero OIRM, lungo corso Unità di Italia, se ne ipotizza la radicale ristrutturazione urbanistica, unica modalità in grado di costituire una reale opportunità per la riorganizzazione dell'intero ambito. Tale previsione costituisce altresì evidente valorizzazione dell'area già di particolare interesse grazie alla posizione privilegiata di affaccio verso il fiume e la collina. La progettazione degli interventi descritti dovrà anche comprendere l'area verde, prospiciente la piazza Polonia, al fine di riqualificare e integrare tale spazio con la nuova prefigurazione. L'ambito in oggetto risulta per molti aspetti rapportabile a quello delle Molinette, pertanto si prevede in analogia il possibile insediamento di attrezzature di interesse generale, in particolare residenze (con una previsione di un minimo del 20% destinato ad *housing* sociale), residenze universitarie, residenze protette e centri per la riabilitazione sociale, attrezzature di interesse comune, centri di ricerca, attività ricettive, attività terziarie, attività espositive e congressuali, università, attività commerciali connesse, attività innovative.

b) Area Avio-Oval

La scelta di quest'area per la localizzazione del PSRI è legata a considerazioni che riguardano la funzionalità, la realizzabilità tecnico-urbanistica e l'aspetto ambientale:

- sotto il profilo della funzionalità sanitaria l'ambito consente di integrare il polo ospedaliero, il polo didattico e il polo della ricerca clinica e traslazionale, il Polo della residenzialità d'ambito, la residenzialità universitaria, la ricettività;
- sotto il profilo della realizzabilità tecnica-urbanistica le condizioni risultano particolarmente favorevoli in quanto grande parte delle aree comprese nell'ambito Avio-Oval sono di proprietà della Regione e in particolare tutte quelle su cui sorgerà la nuova struttura ospedaliera;
- sotto il profilo ambientale l'utilizzo dell'area consente di evitare il consumo di suolo non urbanizzato;
- sotto il profilo dell'accessibilità, l'ambito è facilmente raggiungibile sia con il mezzo privato, da tutta l'area metropolitana, sia soprattutto con il mezzo pubblico in quanto l'area è ottimamente servita dalla rete ferroviaria e dalla linea 1 della metropolitana.

La trasformazione dell'area prevede in superficie una viabilità prevalentemente pedonale che viene organizzata in una rete di percorsi in grado di collegare i poli urbani esistenti o di prossima realizzazione: due assi est-ovest, il primo di collegamento di via Nizza in

corrispondenza della futura stazione della metropolitana con la nuova stazione ferroviaria a ponte, il secondo baricentrico al nuovo insediamento, di accesso all'Oval; due assi in direzione nord-sud, di collegamento del polo fieristico e Oval con via Passo Buole. È prevista inoltre la realizzazione di un parco capace di integrare le diverse attività previste nella trasformazione e di creare un'area 'polmone' attualmente carente nell'intorno, con funzione anche di saldatura ambientale con l'area fieristica che può ritrovare, con nuovi affacci e accessi da sud, una significativa valorizzazione e visibilità.

L'area Avio-Oval, di proprietà della Regione Piemonte e di FS Sistemi Urbani, è oggetto di un ampio progetto di riassetto e riqualificazione urbana. Si tratta di un'area molto capiente, fortemente collegata da un punto di vista infrastrutturale con il resto della città e con l'esterno, che potrà diventare un polo terziario avanzato. L'insediamento del PSRI favorirebbe il consolidamento di uno dei tre poli direzionali della città: il centro, Porta Susa e l'area Lingotto sulla dorsale di via Nizza.

La realizzazione del PSRI sull'area Avio-Oval consente di rispondere ai bisogni sanitari del territorio creando un'occasione di sviluppo per tutto il Piemonte. La presenza di un articolato sistema di connessioni ciclo-pedonali inserito in ampi spazi verdi, integrato con le funzioni previste e con il sistema dei trasporti ferroviari e della metropolitana, consente di prefigurare infatti un'innovativa visione del centro polispecialistico che, pur mantenendo la sua piena autonomia funzionale, va a completare una parte di Città sino ad oggi estranea a questa porzione di territorio. Tali previsioni vengono integrate con quote di residenzialità (prevalentemente residenze per studenti e foresteria oltre che ricettività per le famiglie dei degenti, *housing* sociale, residenze protette, centri per la riabilitazione sociale) e da attrezzature di interesse comune, centri di ricerca, attività ricettive, attività terziarie, attività espositive e 12 congressuali, università, attività commerciali, attività innovative, creando così un nuovo ambito territoriale fortemente connesso e integrato con il contesto urbano circostante. In particolare la residenzialità integrata con il Polo Didattico 'Scuola di Medicina' consentirà la realizzazione di un importante 'Campus Universitario' capace di concretizzare una offerta adeguata e competitiva a livello internazionale.

3.2 Gli obiettivi di carattere ambientale del PSRI

La realizzazione del nuovo PSRI dovrà rispondere a stringenti requisiti di carattere tecnico e gestionale al fine di rendere la nuova struttura efficiente dal punto di vista energetico e di ridurre al minimo gli impatti ambientali.

In termini di obiettivi prestazionali, l'ambito in cui il progetto può muoversi è già in parte definito da quanto disposto dagli strumenti di legge e normativi. Il nuovo complesso ospedaliero dovrà essere una struttura edilizia capace delle prestazioni migliori in relazione alle risorse economiche disponibili per la sua realizzazione. Quanto non emerge dalla somma delle parti è, invece, la visione d'insieme progettuale del sistema edificio-impianto. Questa

visione dovrà formarsi in relazione al piano gestionale energetico. È necessario, cioè, che la fase di progettazione del sistema che verrà costruito si svolga in simbiosi con la progettazione delle modalità con cui esso verrà utilizzato. Alcune scelte tecnologiche possono, infatti, comportare un diverso esito economico e ambientale in funzione del sistema gestionale.

Ad esempio, l'approvvigionamento di energia termica basato su pompe di calore geotermiche può rappresentare un'ottima opportunità di elevata prestazione energetica, se i sistemi di distribuzione e diffusione del calore negli ambienti sono adeguatamente pensati fin dall'inizio per una bassa temperatura di funzionamento e se il costo economico e ambientale dell'energia elettrica che si prevede di utilizzare rende il sistema competitivo in confronto ad altre risorse disponibili sul territorio, come il teleriscaldamento. D'altro canto, i costi di installazione di un sistema rispetto ad un altro possono essere differenti in misura significativa: i costi necessari per installare scambiatori di calore piuttosto che per realizzare estesi campi di sonde geotermiche sono un esempio di questo aspetto. Altre considerazioni sul tema possono essere fatte, per esempio, sul livello di automazione del monitoraggio, della manutenzione e del controllo ambientale, in relazione all'organigramma del personale e alle responsabilità e ruoli dei singoli attori, interni o esterni (in appalto) alla struttura.

Nell'Allegato 4 sono indicati gli indirizzi che dovranno essere seguiti nella progettazione del nuovo PSRI per garantire il raggiungimento degli obiettivi di carattere ambientale. Alcuni degli indirizzi riportati sono effettivamente perseguibili e praticabili solo nel caso di costruzione di un'infrastruttura completamente nuova, libera da vincoli strutturali legati a edifici e impianti preesistenti.

4 Individuazione delle opzioni

4.1 Long list

Per dare attuazione al disegno normativo e programmatorio volto da un lato alla revisione dell'assistenza specialistica per livelli di complessità e intensità di cura attraverso un riequilibrio tra capillarità e concentrazione territoriale, dall'altro riorganizzazione delle strutture e dei servizi sanitari attualmente inclusi nell'AOU CSS sono state sviluppate diverse ipotesi realizzative, sia dal punto di vista funzionale (in relazione a quali presidi coinvolgere e a quale modello di cura e di organizzazione sanitaria adottare) sia dal punto di vista localizzativo (per il caso di realizzazione di nuove strutture):

1. *Do nothing*
2. *Do minimum*
3. Creazione di un nuovo polo ospedaliero multi specialistico su una parte dell'area attualmente occupata dal presidio Molinette e su un'area adiacente, con l'accorpamento delle funzioni degli attuali presidi di Molinette, OIRM, Sant'Anna e creazione di un polo traumatologico in area Molinette. Tale opzione comporta interventi di demolizione e ricostruzione delle strutture attuali dell'area Molinette Sud e nuove costruzioni su area adiacente alle attuali strutture (area Bacigalupo).
4. Creazione di un nuovo polo ospedaliero multi specialistico sull'area attualmente occupata dal presidio Molinette, con l'accorpamento delle funzioni di alta complessità degli attuali presidi di Molinette, OIRM, Sant'Anna e CTO e il trasferimento presso l'attuale CTO delle funzioni di media complessità. Tale opzione comporta interventi di ristrutturazione e parziale demolizione/ricostruzione delle strutture attuali di Molinette e CTO e dismissione delle strutture attuali di OIRM e Sant'Anna.
5. Creazione di un nuovo polo ospedaliero multi specialistico su area diversa da quelle attuali, con l'accorpamento delle funzioni di alta complessità degli attuali presidi di Molinette, OIRM, Sant'Anna e CTO e il trasferimento presso l'attuale CTO delle funzioni di media complessità. Sono state considerate diverse aree che costituiscono altrettante opzioni di progetto.

Tutte le opzioni prese in considerazione inizialmente sono state valutate sulla base dei seguenti criteri principali:

- realizzabilità dal punto di vista strutturale anche in relazione ai costi necessari;
- sostenibilità nel medio-lungo periodo degli interventi proposti;
- capacità di perseguire l'obiettivo di riduzione dei posti letto (imposto dalla normativa nazionale e regionale) senza generare pesanti diseconomie gestionali;

- capacità di consentire l'adozione di modelli organizzativi basati sull'intensità e la complessità di cura, con un approccio multi specialistico, con conseguenze dirette sull'efficacia e sull'efficienza dei servizi e delle prestazioni erogate;
- capacità di consentire il raggiungimento di un obiettivo generale legato alla qualità della degenza e della fruizione dei servizi e delle prestazioni sanitarie.

4.2 Opzioni considerate non perseguibili

4.2.1 Do nothing

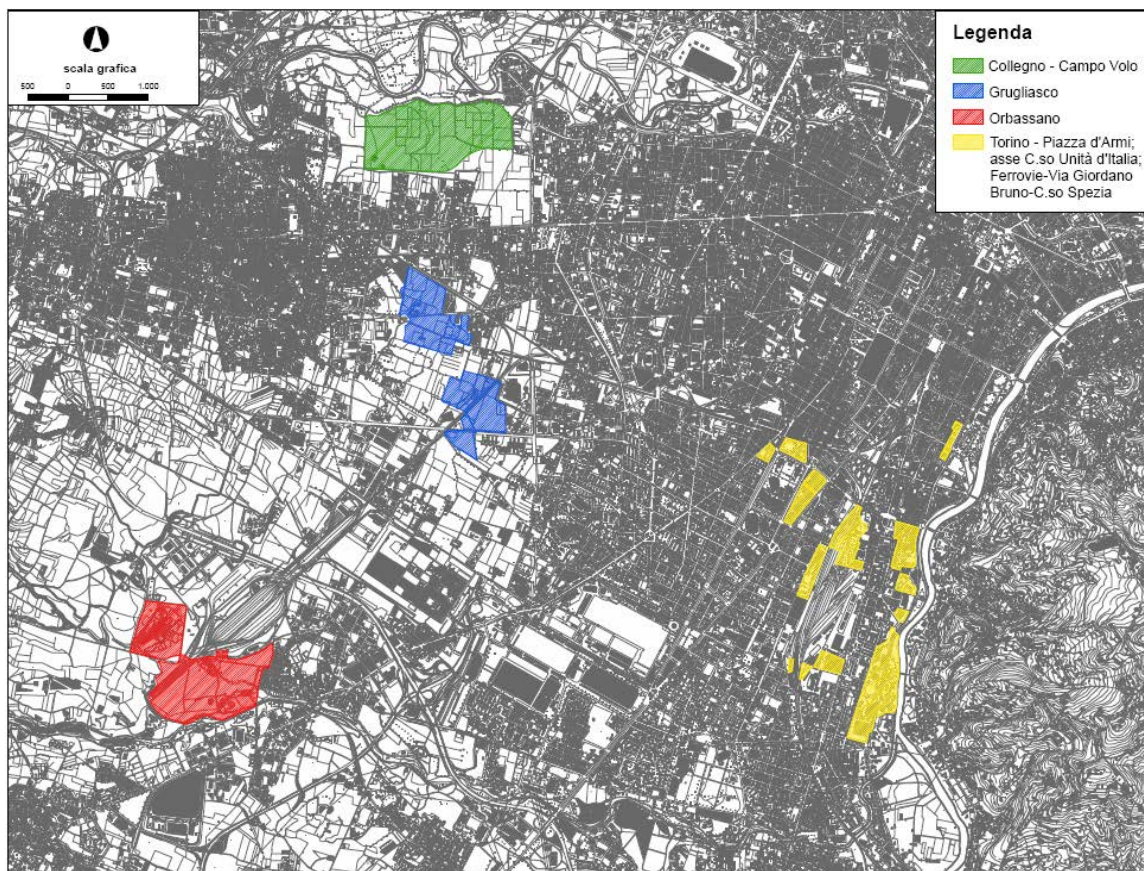
L'opzione *do nothing* è stata valutata come non perseguibile in relazione alle condizioni delle attuali strutture, che necessitano di significativi interventi di manutenzione e ristrutturazione per garantire l'adeguamento ai requisiti normativi (soprattutto in relazione alla sicurezza) e la capacità stessa di assolvere alle loro funzioni. Nell'ambito della Programmazione regionale (Piano Socio Sanitario Regionale 2012-2015, Allegato 2), infatti, era già prevista la loro trasformazione ad altro tipo di struttura o la dismissione. I presidi dell'AOU CSS risultano tra le realtà più critiche in Piemonte in termini di qualità strutturale (68,8%), di valori di età convenzionale (74,8%), nonché per quanto riguarda il rapporto fra il costo di adeguamento e il valore di sostituzione (rapporto: 0,44). Per un'analisi di dettaglio delle condizioni delle attuali strutture si veda il paragrafo 2.1 e l'Allegato 3 (Qualificazione edilizia e funzionale dei presidi dell'AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, IRES).

Oltre a ciò l'opzione *do nothing* non consentirebbe di adottare un modello di cura e di organizzazione adeguato alle nuove esigenze sanitarie, a causa soprattutto dell'eccessiva frammentazione localizzativa delle strutture e dell'impossibilità di ridurre il numero di posti letto, che richiederebbe una seppur minima riorganizzazione degli spazi esistenti.

4.2.2 Creazione di un nuovo polo ospedaliero multi specialistico su area diversa da quelle attuali

L'opzione di creare un nuovo polo multi specialistico su area diversa da quelle attuali è stata valutata considerando diverse possibili aree di localizzazione. La Regione Piemonte, anche in collaborazione con altri soggetti, ha effettuato un'ampia attività di studio e analisi, che ha portato a valutare ipotesi sia esterne al territorio del Comune di Torino (Grugliasco, Collegno e Orbassano) sia interne a Torino (area 'Avio-Oval', aree in prossimità di Piazza d'Armi). (Allegato 8, Schede dei siti di possibile localizzazione).

Figura 1 Individuazione ipotesi localizzative per il Parco della Salute, della Ricerca e dell'Innovazione



Gli indicatori che sono stati presi in considerazione per la scelta hanno riguardato le seguenti caratteristiche:

- dimensioni e conformazione
- possibilità di espansione
- proprietà e condizioni di acquisizione
- previsioni di Piano Regolatore Generale (P.R.G.)
- vincoli/condizioni ambientali
- accessibilità pubblica e privata
- dotazione di servizi dell'ambito territoriale

In una prima fase dell'analisi l'attenzione si è concentrata sull'area di Grugliasco, favorita soprattutto per i seguenti elementi: destinazione urbanistica compatibile, proprietà in gran parte pubblica, buon livello di accessibilità e di connessioni territoriali. Le altre aree considerate hanno invece evidenziato le seguenti criticità e sono state dunque valutate come non perseguibili:

- Collegno: presenza di vincolo aeroportuale con ampia fascia di rispetto e la conseguente riduzione delle aree effettivamente utilizzabili; difficoltà nell'acquisizione di alcune aree di proprietà privata;

- Piazza d'Armi: aree già in parte edificate con conseguente aumento dei costi di realizzazione; aree dimensionalmente ridotte con necessità di prevedere sviluppi successivi condizionati alla possibilità di acquisire ulteriori aree.

In questa prima fase le aree di Orbassano e l'area 'Avio-Oval' sono state escluse per criticità legate alla loro effettiva disponibilità e a vincoli di carattere urbanistico.

L'ipotesi di realizzazione sull'area di Grugliasco viene analizzata dettagliatamente attraverso l'elaborazione di uno studio completo da parte dell'Agenzia Regionale dei Servizi Sanitari (AReSS poi confluita in IRES), che definisce le superfici, l'articolazione funzionale degli spazi e i costi. L'ipotesi sviluppata da AReSS viene successivamente accantonata e considerata come non perseguibile per le seguenti ragioni:

- la conformazione delle aree a disposizione impone lo sviluppo del progetto su spazi non accorpate e non completamente contigue, con conseguente criticità nell'organizzazione dei flussi e difficoltà ad assicurare una gestione integrata delle attività.
- Le condizioni di accessibilità sono gravemente penalizzate dalla mancanza di collegamento con la metropolitana.
- Le analisi hanno evidenziato possibili criticità ambientali derivanti dalla presenza di una cava di deposito all'interno delle aree e da vincoli idrogeologici.

In una seconda fase, a seguito dell'esclusione dell'area di Grugliasco, viene riconsiderata l'area 'Avio Oval'⁶, su cui nel frattempo è stato sottoscritto un Accordo di Programma che, pur non prevedendo esplicitamente la realizzazione del PSRI, è organizzato secondo schemi insediativi ed infrastrutturali che ne consentono l'inserimento, previo aggiornamento e modifica del programma insediativo, delle previsioni urbanistiche e delle opere infrastrutturali, senza contrastare con le opere già realizzate o in corso di realizzazione e, anzi, assicurandone il massimo utilizzo funzionale.

In particolare, sotto il profilo della funzionalità sanitaria, l'area consente di organizzare al meglio i poli ospedaliero, didattico, della ricerca clinica e traslazionale e della ricerca di base nonché la residenzialità universitaria, la ricettività e tutti quei servizi che dovranno essere presenti in un polo di eccellenza di livello europeo. La collocazione in area Avio-Oval consentirebbe inoltre l'integrazione con il Centro di Biotecnologie Molecolari - Incubatore di Ricerca, in corso di realizzazione sull'area dell'ex Scalo Vallino, posto in continuità su via Nizza. Sotto il profilo dell'accessibilità, l'area Avio-Oval è facilmente raggiungibile sia con mezzi su gomma da tutta l'area metropolitana e regionale tramite la tangenziale e i grandi corsi cittadini, sia e soprattutto con il mezzo pubblico in quanto l'area è dotata di propria stazione della Metropolitana e sarà collegata tramite sottopasso in fase di realizzazione con la

⁶ Per l'area di Orbassano invece le criticità legate all'effettiva disponibilità e a vincoli di carattere urbanistico permangono e dunque l'opzione è stata valutata come non perseguibile.

Stazione Lingotto (e in futuro con la stazione a ponte), facente parte del Passante Ferroviario che è connesso con le altre stazioni ferroviarie cittadine e con il sistema ferroviario metropolitano.

4.3 Short list

Sulla base delle considerazioni riportate nel paragrafo precedente sono state individuate le opzioni che potrebbero essere effettivamente perseguibili e che vengono quindi dettagliatamente analizzate e valutate dal punto di vista economico-finanziario e qualitativo.

4.3.1 Opzione 1: *do minimum*

L'opzione *do minimum* consiste nell'attuare solo gli investimenti necessari a garantire la possibilità di utilizzo degli attuali presidi, almeno ad un livello tale da garantire il rispetto degli *standard* minimi qualitativi e di sicurezza richiesti dalla normativa, e a ridurre il numero di posti letto secondo quanto previsto dalla DGR 1-600 (Allegato 1) e successive modifiche. In questa opzione la riduzione dei posti letto verrebbe perseguita attraverso una riorganizzazione degli spazi, con concentrazione dei posti letto in alcune aree e non utilizzo di quelle in eccesso, mantenendo però funzionanti tutte le quattro strutture attuali. Non sono stati, quindi, considerati interventi di riorganizzazione degli spazi esistenti attraverso modifiche strutturali importanti, che non sarebbero comunque realizzabili su una struttura tendenzialmente molto rigida, o che, in casi limitati, lo sarebbero solo a fronte di investimenti molto elevati. Significativi vincoli strutturali, impiantistici e logistici caratterizzano in particolare le strutture del complesso Molinette sviluppato negli anni '30 secondo il modello 'a padiglioni' e caratterizzato da una configurazione diffusa rispetto all'area su cui sorge con grande occupazione di suolo rispetto alle cubature edificate ma superfici disponibili in estensione lineare relativamente piccole.

Per la valutazione dell'effettiva perseguibilità di questa opzione si è fatto riferimento alle analisi che IRES Piemonte conduce periodicamente sulla qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri regionali (Allegato 3).

Sulla base di queste analisi si evidenziano le seguenti condizioni complessive:

- l'età convenzionale dei presidi considerati è pari a 73,9% (su una scala continua da 0%, fase di avvio, a 100%, fase di collasso). Le strutture attuali sono dunque nella fase tardiva del loro ciclo di vita e sono caratterizzate da un'efficacia medio-bassa degli interventi di adeguamento.
- Nessuno dei presidi ospedalieri (ad eccezione dell'Unità Spinale Unipolare, complementare al Centro Traumatologico Ortopedico) è pienamente conforme ai requisiti minimi per l'accreditamento. Fatta pari al 100% tale conformità, il livello medio di qualità strutturale è infatti pari al 72,2%, valore inferiore rispetto a quello medio regionale, che si attesta al 76,9%.

La possibilità di realizzare interventi di adeguamento delle strutture attuali è stata valutata considerandone la cosiddetta 'attitudine all'uso e alla trasformazione' che si articola in 4 classi:

- Classe A: appartengono a questa classe le strutture che sono poco disponibili ad interventi di adeguamento, ma che possono invece utilmente essere oggetto di interventi che prevedano il recupero, la razionalizzazione e la valorizzazione delle loro funzioni in nuovi ambiti di intervento;
- Classe B: appartengono a questa classe le strutture con criticità edilizie importanti, ma compensabili con misure organizzative verso livelli di complessità più sostenibili;
- Classe C: appartengono a questa classe le strutture con caratteristiche edilizie compatibili con le funzioni attuali;
- Classe D: appartengono a questa classe le strutture per le quali, oltre alla sostanziale sostenibilità edilizia agli usi consolidati esiste un margine di implementazione in termini di volumi di attività o di funzioni a maggiore complessità.

I presidi ospedalieri di CSS sono classificati come segue:

- Ospedali S.G. Battista Molinette e S. Lazzaro (comprensorio Molinette): Classe A;
- Centro Traumatologico Ortopedico, Unità Spinale Unipolare: Classi B e D;
- Ospedale Ostetrico Ginecologico Sant'Anna, Edificio di via Zuretti: Classi C e D;
- Ospedale Infantile Regina Margherita: Classe A.

Le condizioni di due dei quattro presidi (comprensorio Molinette e Ospedale Infantile Regina Margherita) non sono dunque sostanzialmente compatibili con semplici interventi di adeguamento/ristrutturazione. Per questi due presidi, quindi, si configurerebbe di fatto la necessità di procedere a interventi radicali di costruzione di nuove strutture. Discorso analogo vale anche per il Centro Traumatologico Ortopedico, in classe B.

Per il comprensorio Molinette, in particolare, l'inadeguatezza di interventi di adeguamento/ristrutturazione dipende anche dall'impostazione urbanistica dello stesso presidio ospedaliero che presenta un isolato disordinato e poco funzionale, compromesso dalle molteplici superfetazioni verificatesi nel tempo (ampliamenti, sopraelevazioni, occupazioni definitive e temporanee di aree libere, nuovi corpi di fabbrica, ...) nonché la mancanza di spazi idonei per la sosta, la viabilità e il carico/scarico degli automezzi.

La situazione dell'ospedale, dal punto di vista urbanistico ed edilizio, quale attrezzatura di interesse generale e polo strategico sanitario a valenza regionale e nazionale, fa emergere anche altre criticità, di seguito elencate, non risolvibili con semplici interventi di adeguamento/ristrutturazione:

- lo *standard* delle aree a servizi da prevedere ai sensi di legge, quasi nullo per quanto riguarda le aree verdi e ampiamente sotto dimensionato per le aree a parcheggio (posti auto);

- le tecniche costruttive adottate al tempo della realizzazione del nosocomio contrastano ovviamente con le più recenti normative in tema di prevenzione sis.m.i.ca;
- il superamento delle barriere architettoniche viene risolto, in diversi casi, con lunghi percorsi alternativi, spesso non coperti o privi di climatizzazione;
- il sistema viabile nell'intorno dell'ospedale, assai caotico, presenta, in più punti e soprattutto in corrispondenza dell'ingresso pedonale principale di corso Bramante, carreggiate stradali di dimensioni insufficienti e di difficile controllo (limitate aree per la sosta breve temporanea degli automezzi degli utenti, pericolosi incroci tra i flussi pedonali e quelli automobilistici, ecc.).

Dai dati e dalle informazioni sopra riportate (e analizzate più in dettaglio nell'Allegato 3) si possono trarre le seguenti considerazioni: l'opzione *do minimum* è caratterizzata da un significativo livello di sub-ottimalità dei risultati raggiungibili perché per almeno due dei presidi coinvolti gli interventi di adeguamento/ristrutturazione non sono sufficienti a garantire strutture pienamente efficienti, né dal punto di vista economico-finanziario, né per quanto riguarda la qualità dei servizi offerti. Ciò si traduce in forti diseconomie di gestione legate soprattutto:

- alla necessità di prevedere, nel medio-lungo periodo, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria molto consistenti;
- alla difficoltà, in una struttura obsoleta 'a padiglioni', di garantire il collegamento tra le varie attività assistenziali e lo sviluppo di una forte interazione multi professionale secondo quanto previsto dai più recenti modelli di organizzazione ospedaliera (modello per intensità di cura e complessità assistenziale) con conseguenti maggiori costi logistici e organizzativi e spesso con una durata media di degenza superiore.

A ciò si aggiungono i costi non finanziari (oltre a quelli già richiamati legati alla qualità delle prestazioni), che si concretizzano essenzialmente in disagi per gli utenti legati, ad esempio, alla qualità degli spazi di degenza (in termini di comfort, illuminazione, climatizzazione, ...) e alle criticità urbanistiche sopra richiamate.

In ragione di queste considerazioni l'opzione *do minimum* è stata valutata come difficilmente perseguibile e comunque tale da non consentire il raggiungimento di uno standard pienamente adeguato, sia dal punto di vista della qualità delle cure sia dal punto di vista dell'efficacia e dell'efficienza dell'utilizzo delle risorse. Nonostante queste considerazioni l'opzione *do minimum* è stata comunque sviluppata dal punto di vista dei costi e considerata come *benchmark* rispetto al quale valutare le altre opzioni.

4.3.2 Opzione 2: Creazione di un nuovo polo ospedaliero multi specialistico e di un centro specialistico traumatologico e ortopedico su area Molinette Sud e area Bacigalupo

L'opzione 2 consiste in una serie di interventi di diversa natura (ristrutturazione, parziale demolizione e ricostruzione, nuove costruzioni) insistenti in parte sulle aree e sulle strutture

attuali (area Molinette Sud) e in parte su aree adiacenti (area Bacigalupo) per sviluppare un polo multi specialistico (che comprende sia la bassa sia la medio-alta complessità) e un centro specialistico traumatologico e ortopedico, funzionalmente separato. L'opzione deriva dall'attualizzazione del Masterplan sviluppato nel 2011. L'opzione recupera dunque i caratteri principali di quella ipotesi progettuale, adattandoli alle esigenze attuali, soprattutto in termini di posti letto.

In questa opzione il polo ospedaliero multi specialistico risulta organizzato in tre ambiti di attività (per ciascuno dei quali è considerata la superficie complessiva per la degenza e per la diagnostica, oltre che per le funzioni di supporto logistico e di accoglienza):

- area materno - infantile nel sito Bacigalupo (nuova area attualmente destinata a parcheggio);
- area chirurgica nel sito Molinette Sud, lato corso Spezia,;
- area medica nel sito Molinette Sud, lato via Cherasco.

In questa opzione è prevista la dismissione di parte dell'area Molinette (area Nord su Corso Bramante e area Centro sul prolungamento di via Abegg), delle aree Sant'Anna e OIRM e del CTO-USU.

Questa opzione permette di rispondere all'esigenza di riduzione dei posti letto prevista dalla normativa (DGR 1-600), ma non a quella di riorganizzare i presidi ospedalieri secondo l'intensità di cura con un approccio multi specialistico.

4.3.3 Opzione 3: Creazione di un nuovo polo ospedaliero multi specialistico per alta complessità su area Molinette e trasferimento presso attuale CTO della media complessità

L'opzione 3 consiste in una serie di interventi di diversa natura (ristrutturazione, parziale demolizione e ricostruzione, nuove costruzioni) insistenti sulle aree e sulle strutture attuali del presidio Molinette al fine di consentire la creazione di un polo ospedaliero per ospitare le funzioni di alta complessità attualmente svolte nei quattro presidi, con il contestuale trasferimento delle funzioni di bassa e media complessità nell'attuale struttura del CTO, per riscontrare le esigenze del territorio Torino Sud.

Questa opzione permette di rispondere sia all'esigenza di riduzione dei posti letto prevista dalla normativa (DGR 1-600), sia a quella di riorganizzare i presidi ospedalieri secondo l'intensità di cura, con un approccio multi specialistico.

Il riordino delle attività svolte nel comprensorio Molinette avverrà a mezzo della specializzazione e razionalizzazione delle funzioni sanitarie attualmente svolte, che nel medio periodo saranno ad alta complessità. Fatte salve le attività essenziali e quelle svolte presso un unico ambito funzionale (DEA, radiodiagnostica, laboratorio analisi e nodi tecnologici), le altre attività saranno progressivamente specializzate e razionalizzate fino alla configurazione che permetterà di riscontrare il fabbisogno dello scenario di medio periodo.

Si assisterà, pertanto, alla progressiva dismissione dei padiglioni ospedalieri nei quali vengono attualmente svolte attività in esubero rispetto allo scenario di medio periodo o da ricollocare presso il CTO, perché a media o a bassa complessità, o nei padiglioni per l'alta complessità del comprensorio Molinette stesso.

Poiché l'intervento complessivo non sollecita la rete ospedaliera nel medio periodo, in quanto la riduzione prevista del numero dei posti letto è conforme alla programmazione regionale riferita all'AOU CSS, anche la specializzazione e la razionalizzazione delle attività svolte nel comprensorio Molinette non interesserà gli altri ospedali regionali. La progressiva dismissione di alcuni padiglioni del comprensorio Molinette permetterà di utilizzare gli stessi come unità polmone nel periodo transitorio, nelle more della loro ridestinazione.

4.3.4 Opzione 4: Creazione di un nuovo polo ospedaliero multi specialistico per alta complessità su area Avio-Oval e trasferimento presso attuale CTO della media complessità

L'opzione 4 consiste nella costruzione di una struttura nuova nell'area Avio-Oval (si veda il paragrafo 4.2.3 per le considerazioni relative alla scelta dell'area) per ospitare le funzioni di alta complessità attualmente svolte nei quattro presidi, con il contestuale trasferimento delle funzioni di media complessità nell'attuale struttura del CTO. In questa opzione il polo ospedaliero risulta organizzato nei seguenti ambiti di attività:

- ostetrica-neonatale, con una capacità di circa 100 posti letto + 60 culle per il nido fisiologico
- pediatrica, con una capacità di circa 86 posti letto
- critica, con una capacità di circa 100 posti letto
- chirurgica, con una capacità di circa 334 posti letto
- medica, con una capacità di circa 236 posti letto
- diurna, con una capacità di 59 posti per il day hospital e 55 per il day surgery
- supporto tecnico/amministrativo/logistico e accoglienza su una superficie di circa 17.000 m²

La superficie complessiva stimata è pari a circa 127.000 m², comprensivo della quota relativa ai connettivi. Sono inoltre previsti circa 10.000 m² per le attività di ricerca e sviluppo. Sono infine previsti 450 posti letto di media complessità collocati presso l'attuale CTO.

In questa opzione è prevista la dismissione delle aree Molinette, Sant'Anna e OIRM.

Questa opzione permette di rispondere sia all'esigenza di riduzione dei posti letto prevista dalla normativa (DGR 1-600), sia a quella di riorganizzare i presidi ospedalieri secondo l'intensità di cura, con un approccio multi specialistico.

5 Quantità/mix dei sevizi da fornire e dotazione strutturale necessaria

Lo sviluppo delle quattro opzioni progettuali individuate nel precedente paragrafo 4.3 deve necessariamente partire dalla definizione della domanda di servizi sanitari, in termini di quantità e di tipologia, a cui il nuovo complesso dovrà rispondere.

La stima della domanda è stata fatta a partire dai dati riferiti all'attuale configurazione dell'AOU CSS e tenendo conto delle previsioni di variazione che è possibile fare per il medio periodo. Nelle tabelle sono riportati i dati attuali e quelli previsti al 2023 per le quattro strutture che saranno coinvolte nella realizzazione del nuovo PSRI. Sono stati presi in considerazione sia i dati relativi all'attività ambulatoriale, articolata in quattro categorie (esterna, da PS, interna e proveniente da altri ospedali), sia i dati relativi all'attività di ricovero, articolata in ricoveri ordinari e ricoveri diurni.

Tabella 2 – Attività ambulatoriale esterna attuale e prevista al 2023

Dipartimenti	Volume attività ambulatoriale 2016					Volume attività ambulatoriale 2023
	CTO	Molinette	OIRM	Sant'Anna	Totale	
Ambulatoriale esterna						
Diagnostica per immagini	52.647	143.560	14.306	19.171	229.684	160.779
Medicina di laboratorio	101.108	2.450.433	636.585		3.188.126	2.231.688
Anestesia e rianimazione	70	14.366	208	2.777	17.421	12.195
Medicina generale e specialistica	117.551	354.293		6.662	478.506	334.954
Oncologia		519.545		28.057	547.602	383.321
Pediatria e specialità pediatriche			106.216		106.216	74.351
Chirurgia generale e specialistica	26.686	149.654		2.153	178.493	124.945
Ortopedia e traumatologia	115.927	45.594	13.927		175.448	122.814
Ginecologia e ostetricia				111.686	111.686	78.180
Cardiovascolare e toracico	2.834	78.951			81.785	57.250
Neuroscienze e salute mentale	11.285	77.445			88.730	62.111
Qualità e sicurezza delle cure	3.236	9.357		1.433	14.026	9.818
Totale ambulatoriale esterni	431.344	3.843.198	943.181		5.217.723	3.652.406

Tabella 3- Attività ambulatoriale PS attuale e prevista al 2023

Dipartimenti	Volume attività ambulatoriale 2016					Volume attività ambulatoriale 2023
	CTO	Molinette	OIRM	Sant'Anna	Totale	
Ambulatoriale PS (non seguito da ricovero)						
Diagnostica per immagini	61.823	35.194	11.232	42	108.291	75.804
Medicina di laboratorio	44.580	490.666	55.630		590.876	413.613
Anestesia e rianimazione	1.426	735	9	15	2.185	1.530
Medicina generale e specialistica	17	111.885		450	112.352	78.646
Oncologia		2.690			2.690	1.883
Pediatria e specialità pediatriche			102.255		102.255	71.579
Chirurgia generale e specialistica	6.965	60.132			67.097	46.968
Ortopedia e traumatologia	90.796	5			90.801	63.561
Ginecologia e ostetricia				60.323	60.323	42.226
Cardiovascolare e toracico	66	4.076			4.142	2.899
Neuroscienze e salute mentale	560	13.758			14.318	10.023
Qualità e sicurezza delle cure	1.379	432			1.811	1.268
Totale ambulatoriale PS	207.612	719.573	229.956		1.157.141	810.000

Tabella 4 - Attività ambulatoriale interna attuale e prevista al 2023

Dipartimenti	Volume attività ambulatoriale 2016					Volume attività ambulatoriale 2023
	CTO	Molinette	OIRM	Sant'Anna	Totale	
Ambulatoriale interna						
Diagnostica per immagini	36.251	77.289	15.393	4.705	133.638	93.547
Medicina di laboratorio	491.406	3.507.500	1.082.895		5.081.801	3.557.261
Anestesia e rianimazione	2.466	13.031	3.333	7.123	25.953	18.167
Medicina generale e specialistica	2.316	27.808		7.048	37.172	26.020
Oncologia		14.686		1.429	16.115	11.281
Pediatria e specialità pediatriche			27.330		27.330	19.131
Chirurgia generale e specialistica	1.646	18.410		6	20.062	14.043
Ortopedia e traumatologia	34.876	34.111	1.248		70.235	49.165
Ginecologia e ostetricia				8.367	8.367	5.857
Cardiovascolare e toracico	3.911	57.943			61.854	43.298
Neuroscienze e salute mentale	2.396	10.493			12.889	9.022
Qualità e sicurezza delle cure	8.053	2.043		943	11.039	7.727
Totale ambulatoriale interna	583.321	3.763.314	1.159.820		5.506.455	3.854.519

Tabella 5 – Attività ambulatoriale altri ospedali attuale e prevista al 2023

Dipartimenti	Volume attività ambulatoriale 2016					Volume attività ambulatoriale 2023
	CTO	Molinette	OIRM	Sant'Anna	Totale	
Ambulatoriale altri ospedali						
Diagnostica per immagini	102	1.544	40	12	1.698	354
Medicina di laboratorio		238.544	250.867		489.411	342.588
Anestesia e rianimazione	2	13	1		16	11
Medicina generale e specialistica	73	7.650			7.723	5.406
Oncologia		4.995			4.995	3.497
Pediatria e specialità pediatriche			235		235	165
Chirurgia generale e specialistica	145	217			362	253
Ortopedia e traumatologia	94		19		113	79
Ginecologia e ostetricia				9	9	6
Cardiovascolare e toracico		269			269	188
Neuroscienze e salute mentale	87	518			605	424
Qualità e sicurezza delle cure	982				982	687
Totale ambulatoriale altri ospedali	1.485	253.750	251.183		506.418	356.700

Tabella 6 – Ricoveri attuali e previsti al 2023

Dipartimenti	Volume ricoveri 2016					Volume ricoveri 2023
	CTO	Molinette	OIRM	Sant'Anna	Totale	
Ricoveri ordinari						
Diagnostica per immagini						
Medicina di laboratorio						
Anestesia e rianimazione	257	295	40	23	615	431
Medicina generale e specialistica	37	9.423			9.460	6.622
Oncologia		2.037			2.037	1.426
Pediatria e specialità pediatriche			5.335		5.335	3.735
Chirurgia generale e specialistica	1.453	7.007		425	8.885	6.220
Ortopedia e traumatologia	4.050		364		4.414	3.090
Ginecologia e ostetricia				19.343	19.343	13.540
Cardiovascolare e toracico		5.337			5.337	3.736
Neuroscienze e salute mentale	787	2.795			3.582	2.507
Qualità e sicurezza delle cure	306	172			478	335
Totale ricoveri ordinari	6.890	27.066	25.530		59.486	41.642

Tabella 7 – Ricoveri attuali e previsti al 2023

Dipartimenti	Volume ricoveri 2016					Volume attività ambulatoriale 2023
	CTO	Molinette	OIRM	Sant'Anna	Totale	
Ricoveri diurni						
Diagnostica per immagini		202			202	141
Medicina di laboratorio						
Anestesia e rianimazione	108	1.883			1.991	1.394
Medicina generale e specialistica	60	2.019			2.079	1.455
Oncologia		3.124			3.124	2.187
Pediatria e specialità pediatriche			5.621		5.621	3.935
Chirurgia generale e specialistica	942	6.891		105	7.938	5.557
Ortopedia e traumatologia	2.214		327		2.541	1.779
Ginecologia e ostetricia				5.404	5.404	3.783
Cardiovascolare e toracico		1.522			1.522	1.065
Neuroscienze e salute mentale	47	561			608	426
Qualità e sicurezza delle cure	16				16	11
Totale ricoveri diurni	3.387	16.202	11.457		31.046	21.733

Le stime riportate nelle tabelle precedenti sono state sviluppate sulla base delle seguenti considerazioni. Attualmente l'AOU CSS svolge una duplice funzione, espletando sia l'attività sanitaria a medio-alta complessità, per la quale assume a un ruolo di riferimento regionale ed in alcuni casi extraregionale, sia l'attività a medio-bassa complessità di competenza territoriale ed extra-territoriale. Nelle previsioni riportate per il 2023 più che una riduzione della domanda si prospetta una redistribuzione della stessa. Infatti, nelle proiezioni future si assume, per tutte le opzioni considerate, una redistribuzione dei volumi pari a circa il 30% e corrispondente principalmente ad attività sanitaria di medio bassa complessità da gestirsi, secondo i casi, in regime ospedaliero o extra-ospedaliero a livello del territorio di pertinenza. Tale processo si iscrive all'interno di un più vasto progetto di riorganizzazione delle cure e potenziamento del territorio. In Regione Piemonte è in atto ormai da anni, infatti, un processo di razionalizzazione dei posti letto per acuti, attraverso l'incremento dell'appropriatezza dei ricoveri e la promozione del passaggio dal ricovero ordinario al ricovero diurno, dal ricovero diurno all'assistenza in regime ambulatoriale e, in generale, dal ricovero all'assistenza residenziale e domiciliare.

La restante attività, pari circa al 70% dell'attuale, sarà redistribuita: nel caso dell'opzione 3 e 4 il 70% dell'attività sarà svolta nell'ospedale multi-specialistico a medio-alta complessità e il 30% sul presidio zonale del CTO riconvertito. In particolare, il suddetto 70% corrisponde a tutta l'attività sanitaria a medio-alta complessità, che sarà svolta come centro di riferimento, e

a una ridotta proporzione di attività sanitaria a complessità inferiore mantenuta nel PSRI per assolvere alle funzioni didattiche e formative che, per la sua stessa natura, competono a un ospedale di insegnamento. Nel caso dell'opzione 1 invece sarà mantenuta presso l'attuale CTO tutta l'attività di competenza ortopedico-traumatologica, con concentrazione della restante attività multispecialistica presso le strutture riconvertite nell'attuale area di Molinette.

Le stime relative alla redistribuzione dell'attività sui presidi territoriali - privilegiando, quando possibile, forme di assistenza residenziale e territoriale - si iscrivono, come detto, in un programma complessivo di riorganizzazione della sanità regionale. Nello stimare i volumi di attività si è considerato, oltre al progetto di riorganizzazione in atto, anche l'andamento temporale dei volumi di prestazioni erogate negli ultimi anni dall'AOU CSS. In particolare, è stato considerato per tutte le attività sanitarie (ambulatoriali, ricovero ordinario e ricovero diurno) l'andamento nel quadriennio 2014-2017. La tabella seguente riporta i dati complessivi, aggregati per presidio e per l'intera AOU CSS.

Tabella 8 – Dati attività 2014-2017

Anno	Presidio	Ambulatoriale esterni	Ambulatoriale PS (non seguito da ricovero)	Ambulatoriale interni	Ambulatoriale altro ospedali	Ricoveri ordinari	Ricoveri diurni
2014	CTO	725.694	200.787	582.952	809	7.419	6.384
	Molinette	4.148.269	777.521	3.812.465	163.036	27.809	17.426
	OIRM	143.546	127.924	45.109	248	5.871	5.887
	Sant'Anna	158.276	53.052	38.188	18	20.103	6.514
	Laboratorio OIRM-Sant'Anna	644.471	71.188	1.071.208	264.971		
	Totale AOU CSS	5.820.256	1.230.472	5.549.922	429.082	61.202	36.211
2015	CTO	669.569	221.701	778.566	1.493	7.181	5.537
	Molinette	3.990.297	724.677	4.321.022	244.123	27.725	16.517
	OIRM	143.638	116.774	54.059	235	5.654	5.345
	Sant'Anna	157.515	52.416	40.966	15	19.589	6.246
	Laboratorio OIRM-Sant'Anna	625.143	64.735	1.078.678	260.607		
	Totale AOU CSS	5.586.162	1.180.303	6.273.291	506.473	60.149	33.645

2016	CTO	431.344	207.612	583.321	1.485	6.890	3.387
	Molinette	3.843.198	719.573	3.763.314	253.750	27.066	16.202
	OIRM	134.657	113.496	47.304	295	5.739	5.948
	Sant'Anna	171.939	60.830	29.621	21	19.791	5.509
	Laboratorio OIRM-Sant'Anna	636.585	55.630	1.082.895	250.867		
	Totale AOU CSS	5.217.723	1.157.141	5.506.455	506.418	59.486	31.046

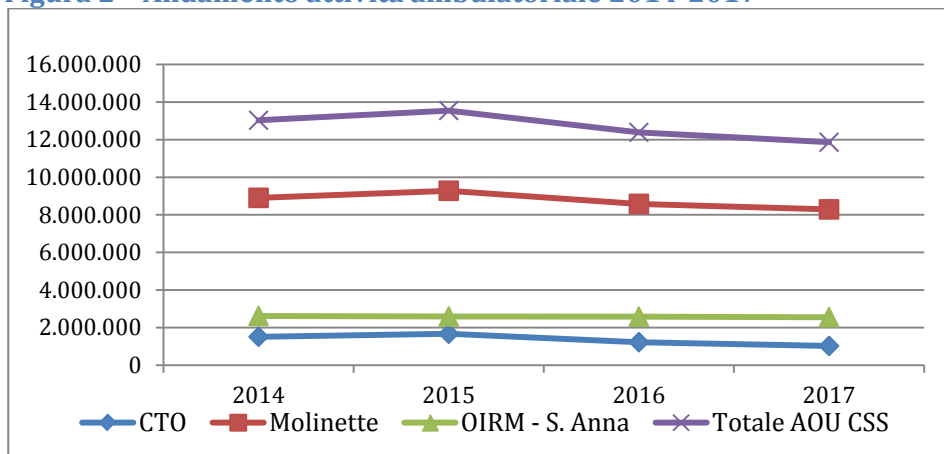
2017	CTO	291.659	177.157	551.581	1.359	6.825	3.125
	Molinette	3.563.592	715.949	3.621.474	386.211	25.907	16.311
	OIRM	140.780	105.573	47.583	321	5.608	6.268
	Sant'Anna	153.561	47.073	36.861	168	19.499	5.766
	Laboratorio OIRM-Sant'Anna	626.189	75.355	1.060.295	258.851		
	Totale AOU CSS	4.775.781	1.121.107	5.317.794	646.910	57.839	31.470

Considerando l'attività ambulatoriale nel suo complesso, tra il 2014 e il 2017, si è osservata una flessione complessiva per l'AOU CSS pari al 9%, con una riduzione più marcata per il CTO (32%) e più limitata invece per Molinette (7%) e OIRM-S. Anna (3%). Tale flessione appare essere maggiormente concentrata nell'ultimo biennio (2016-2017). In particolare, analizzando le diverse tipologie di attività, il calo più marcato si evidenzia per quanto riguarda le prestazioni ambulatoriali per esterni con una flessione in un quadriennio pari al 18%, anche in questo caso più marcata per quanto riguarda il CTO (quasi il 60%). La flessione risulta essere inferiore sia per le prestazioni ambulatoriali da PS (9%) sia per le prestazioni ambulatoriali per esterni (4%), appaiono invece in continuo incremento per tutti i presidi le prestazioni ambulatoriali a servizio di altri ospedali, con un incremento complessivo del 50%, a dimostrazione del ruolo di riferimento per le prestazioni complesse che assume sempre di più l'AOU CSS nella rete ospedaliera.

Tabella 9 - Volumi attività ambulatoriale 2014-2017

	2014	2015	2016	2017
CTO	1.510.242	1.671.329	1.223.762	1.021.756
Molinette	8.901.291	9.280.119	8.579.835	8.287.226
OIRM - S. Anna	2.618.199	2.594.781	2.584.140	2.552.610
Totale AOU CSS	13.029.732	13.546.229	12.387.737	11.861.592

Figura 2 - Andamento attività ambulatoriale 2014-2017



Un analogo discorso può essere fatto per i ricoveri ordinari, per i quali nell'arco temporale considerato si è evidenziata una riduzione complessiva del 6%, con una riduzione compresa tra il 3% (S. Anna) e l'8% (CTO) per tutti i presidi afferenti all'AOU.

Tabella 10 - Volumi ricoveri ordinari 2014-2017

	2014	2015	2016	2017
CTO	7.419	7.181	6.890	6.825
Molinette	27.809	27.725	27.066	25.907
OIRM	5.871	5.654	5.739	5.608
S. Anna	20.103	19.589	19.791	19.499
Totale AOU CSS	61.202	60.149	59.486	57.839

Figura 3 - Andamento ricoveri ordinari 2014-2017 singoli presidi

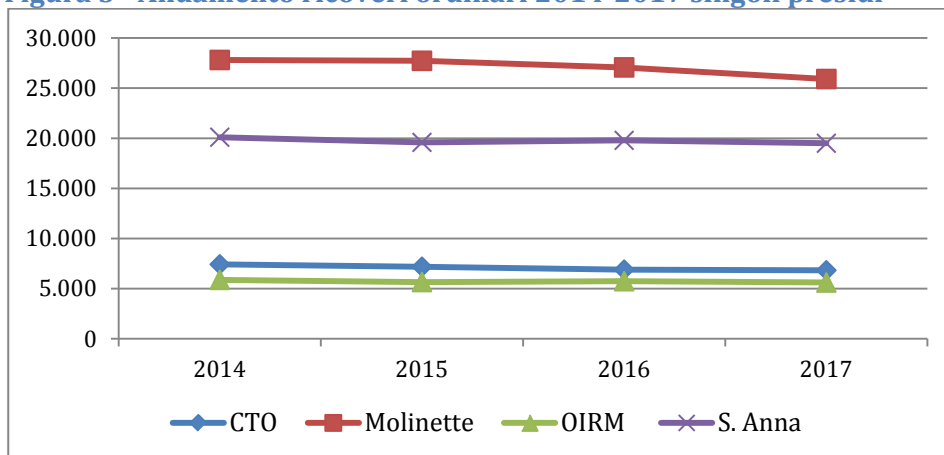
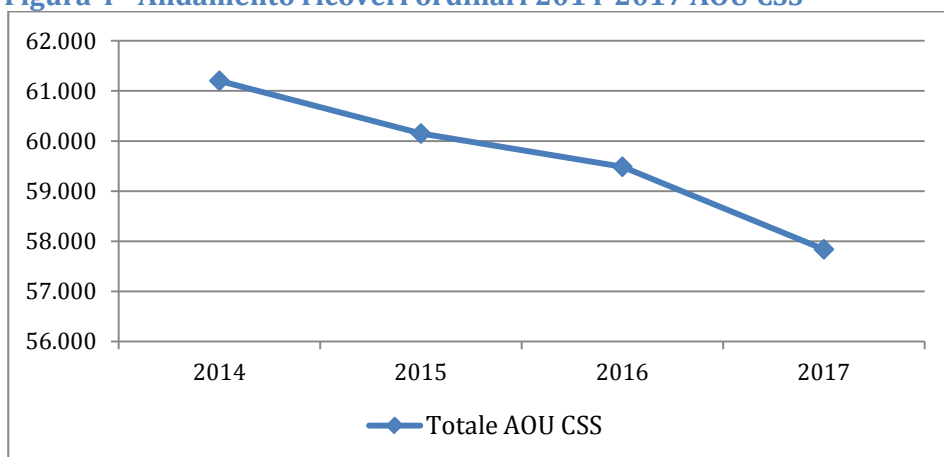


Figura 4 - Andamento ricoveri ordinari 2014-2017 AOU CSS



Infine, per quanto riguarda i volumi di ricoveri diurni, inclusivi di *day hospital* e *day surgery*, si evidenzia una diminuzione complessiva dell'11% nel quadriennio considerato. La riduzione dei ricoveri diurni è risultata particolarmente marcata in ambito ortopedico-traumatologico, con un decremento di circa il 50% in quattro anni. Le riduzioni sono risultate inferiori per Molinette e OIRM, con un significativo incremento delle stesse invece in ambito ostetrico-ginecologico.

Tabella 11 - Volumi ricoveri diurni 2014-2017

	2014	2015	2016	2017
CTO	6.384	5.537	3.387	3.125
Molinette	17.426	16.517	16.202	16.311
OIRM	5.887	5.345	5.948	6.268
S. Anna	6.514	6.246	5.509	5.766
Totale AOU CSS	36.211	33.645	31.046	31.470

Figura 5 - Andamento ricoveri diurni 2014-2017 singoli presidi

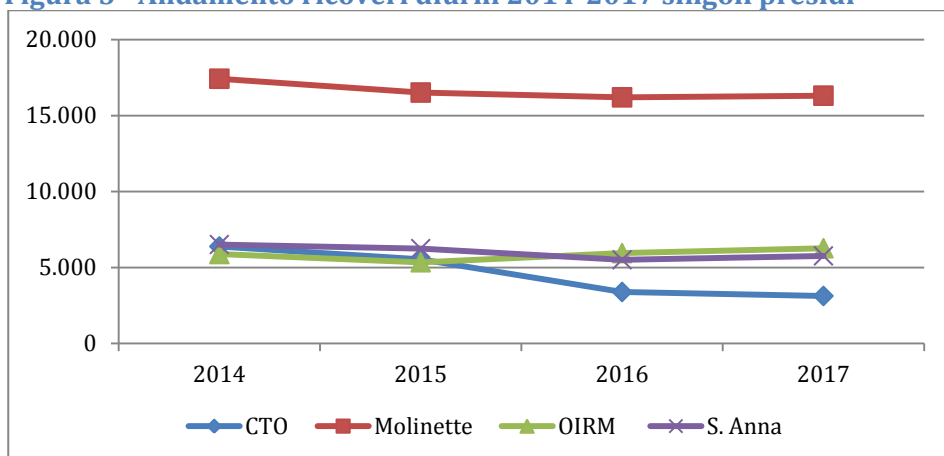
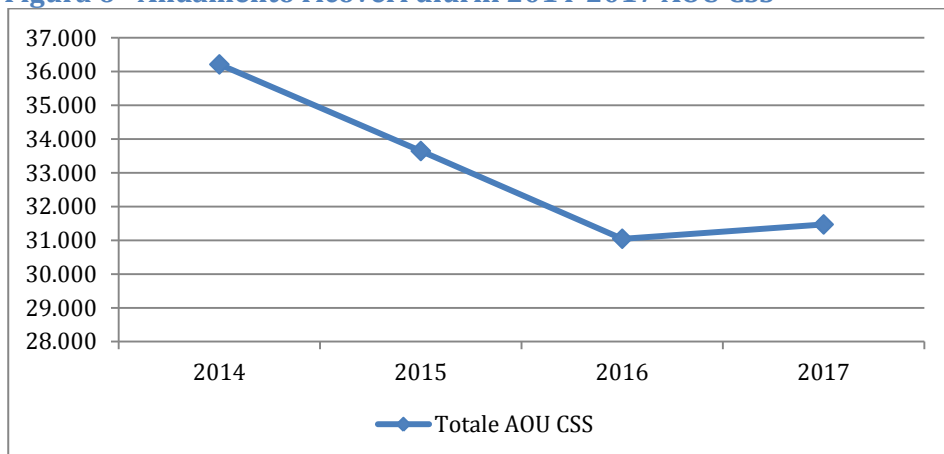


Figura 6 - Andamento ricoveri diurni 2014-2017 AOU CSS



In conclusione le previsioni relative al 2023, rispondono alla già citata logica di riorganizzazione territoriale e sono, altresì, in linea con quelli che rappresentano i trend degli ultimi anni per l'AOU CSS.

La stima di riduzione dell'attività, considerata pari su tutti i dipartimenti, deriva da un'approssimazione che considera una media di attività sanitaria a complessità inferiore pari al 30% da poter redistribuire sul territorio. Infatti, ogni dipartimento accorpa più specialità tra loro omogenee, per ognuna delle quali si stima una proporzione di attività a complessità inferiore da poter gestire sul territorio o in sede extra-ospedaliera.

In particolare si riportano alcuni esempi relativi all'attività di ricovero ordinario e di ricovero diurno per alcuni dipartimenti. Tali esempi non sono naturalmente esaustivi del processo di riorganizzazione aziendale e regionale che sta alla base della concezione della nuova realtà sanitaria.

È riportato, a titolo di esempio, il caso del dipartimento di Medicina Generale e Specialistica. Tale dipartimento comprende sia specialità di Medicina Generale sia di Medicina Specialistica, come riportato nella tabella seguente. In particolare, si prevede una riduzione maggiore per le specialità con maggiore proporzione di attività a medio-bassa complessità, quali Medicina Interna e Geriatria per le quali si prevede una maggiore redistribuzione sul territorio di pertinenza (35%). Si prevede, invece, un minore calo dei volumi per le medicine specialistiche e la medicina d'urgenza, per le quali la proporzione di attività a minore complessità da poter redistribuire sul territorio è inferiore (20%). I volumi si considerano, invece, quasi costanti per le specialità ad alta e ad altissima complessità, relative al trattamento e alla gestione del paziente trapiantato. Si prevede infine la pressoché totale redistribuzione sul territorio dell'attività relative alla gestione del piede diabetico.

Tabella 12 – Ricoveri ordinari nel dipartimento Medicine Generali e Specialistiche

	dimessi 2016	dimessi 2023	riduzione/ridistribuzione
Medicina interna	5731	3725	35%
Medicina d'urgenza	320	256	20%
Geriatria	1067	694	35%
Dietetica	91	73	20%
Endocrinologia	232	186	20%
Gastroenterologia	903	722	20%
Nefrologia	432	346	20%
Degenza trapianto rene	483	459	5%
Gestione e complicanze piede diabetico	37	0	100%
Insufficienza epatica e trapianto	164	156	5%
Totale	9460	6616	30%

Analogamente, lo stesso ragionamento può essere fatto per il ricovero in regime diurno. Anche in questo caso, si prevede la maggiore redistribuzione/riduzione per le specialità a minore complessità che possono essere proficuamente ridistribuite sul territorio di appartenenza dei pazienti (ovvero medicina interna, gestione del piede diabetico). Si prevede, invece, una riduzione inferiore per le discipline ad elevata specialità, con una maggiore componente di attività a complessità superiore, per le quali si prevedono comunque dei margini di redistribuzione sul territorio e di possibile conversione di alcune attività verso il regime ambulatoriale.

Tabella 13 - Ricoveri diurni nel dipartimento Medicine Generali e Specialistiche

	accessi 2016	accessi 2023	riduzione/ridistribuzione
Medicina interna	1772	1152	35%
Medicina d'urgenza	1580	1185	25%
Geriatria	1074	752	30%
Dietetica	345	259	25%
Endocrinologia	154	108	30%
Gastroenterologia	775	543	30%
Nefrologia	142	99	30%
Gestione e complicanze piede diabetico	14	0	100%
Totale	5856	4097	30%

Ragionamento analogo è stato condotto per il dipartimento di Oncologia. In questo caso, come prevedibile, la parte maggiore di ricoveri è attribuibile alle specialità di Oncologia ed Ematologia. Molto spesso i ricoveri in tali strutture interessano soggetti terminali, spesso in attesa di ricovero in *hospice* o dell'attivazione di cure domiciliari. Si prevede che, nel complesso processo di riorganizzazione territoriale, una buona porzione di tali pazienti possa essere correttamente gestita sul territorio prima dell'accesso in PS, e da ciò deriva l'assunzione di una riduzione pari al 30%. La riduzione appare più marcata per la radioterapia, struttura per la quale non si prevedono in futuro posti letto, ma che andrà a confluire nella degenza di Oncologia. Per attività ad altissima specializzazione e complessità, quali il trapianto di midollo, la riduzione risulta pressoché nulla. Analogo discorso vale per il ricovero diurno, per il quale si prevede una riduzione complessiva pari al 30%, derivante da

una redistribuzione dell'attività a minore complessità sul territorio di pertinenza e al progressivo passaggio di molte attività verso il regime ambulatoriale e anche di alcune terapie a domicilio. Anche in questo caso, la riduzione non sarà pari nelle diverse specialità, preservando le attività a maggiore complessità quali quelle relative al trapianto allogenico di cellule staminali, per le quali si prevedono, infatti, volumi pressoché invariati.

Tabella 14 - Ricoveri ordinari nel dipartimento di Oncologia

	dimessi 2016	dimessi 2023	riduzione/ridistribuzione
Oncologia	588	412	30%
Ematologia	635	445	30%
Dermatologia	143	100	30%
Endocrinologia oncologica	205	133	35%
Radioterapia	92	60	35%
Trapianto allogenico di cellule staminali	96	86	10%
Dermatologia chirurgica	278	195	30%
Totale	2037	1430	30%

Tabella 15 - Ricoveri diurni nel dipartimento di Oncologia

	accessi 2016	accessi 2023	riduzione/ridistribuzione
Oncologia	2347	1643	30%
Ematologia Universitaria	5814	4070	30%
Dermatologia Universitaria	1348	876	35%
Endocrinologia oncologica Universitaria	7	0	100%
Radioterapia Universitaria	453	317	30%
Trapianto allogenico di cellule staminali	736	662	10%
Dermatologia chirurgica	296	192	35%
Colorectal cancer unit	1608	1126	30%
Totale	12609	8886	30%

Anche per quanto riguarda il dipartimento di Pediatria si prevede una marcata redistribuzione sul territorio dell'attività a medio-bassa complessità, mantenendo invece nelle nuove strutture tutta l'attività a medio-alta complessità, per le quali tale struttura rappresenta un punto di riferimento anche extra-regionale e per le quali si prevedono perciò volumi pressoché stabili (es. oncoematologia pediatrica). Un discorso analogo vale anche per l'attività di ricovero diurno.

Tabella 16 - Ricoveri ordinari nel dipartimento di Pediatria

	dimessi 2016	dimessi 2023	riduzione/ridistribuzione
Pediatria	1220	732	40%
Pediatria d'urgenza	838	545	35%
Neuropsichiatria infantile universitaria	83	46	45%
Oncoematologia pediatrica	910	819	10%
Nefrologia pediatrica	177	124	30%
Pneumologia pediatrica	176	123	30%
Neurochirurgia pediatrica	262	223	15%
Chirurgia generale pediatrica	390	254	35%
Cardiologia pediatrica	243	170	30%
Cardiochirurgia pediatrica	158	126	20%
Urologia pediatrica	194	136	30%
Endocrinologia pediatrica	96	62	35%
Otorinolaringoiatria pediatrica	167	100	40%
Chirurgia plastica pediatrica	52	42	20%
SSD Subintensiva allargata prima infanzia	177	124	30%
Gastroenterologia pediatrica	192	134	30%
Totale	5335	3759	30%

Tabella 17 - Ricoveri diurni nel dipartimento di Pediatria

	accessi 2016	accessi 2023	riduzione/ridistribuzione
Pediatria	1375	825	40%
Neuropsichiatria infantile universitaria	3422	2053	40%
Oncoematologia pediatrica	2182	1855	15%
Nefrologia pediatrica	108	86	20%
Pneumologia pediatrica	347	278	20%
Neurochirurgia pediatrica	125	100	20%
Chirurgia generale pediatrica	547	356	35%
Cardiologia pediatrica	212	180	15%
Cardiochirurgia pediatrica	97	82	15%
Urologia pediatrica	292	219	25%
Endocrinologia pediatrica	976	732	25%
Otorinolaringoiatria pediatrica	406	264	35%
Chirurgia plastica pediatrica	263	210	20%
Gastroenterologia pediatrica	276	207	25%
Totale	10628	7447	30%

Un discorso a parte vale per il dipartimento di Ortopedia e Traumatologia, anche in questo caso l'attività a medio-bassa complessità sarà ridistribuita sul territorio, mentre l'attività a maggiore complessità quale quella relativa al politrauma, all'ortopedia oncologica, alla chirurgia vertebrale e alla chirurgia della mano permarrà nel nuovo PSRI. Per quanto riguarda la riabilitazione, si è convenuto di mantenere l'attività, già attualmente espletata presso l'Unità Spinale in tale sede.

Tabella 18 – Ricoveri ordinari nel dipartimento di Ortopedia e Traumatologia

	dimessi 2016	dimessi 2023	riduzione/redistribuzione
Ortopedia e Traumatologia 1 U	3018	2082	30%
Chirurgia vertebrale	392	333	15%
Neuroriabilitazione	72	40	45%
Unità spinale	116		
Chirurgia oncologica ortopedica	452	384	15%
Ortopedia e Traumatologia pediatrica	364	255	30%
Totale	4414	3094	30%

Tabella 19 - Ricoveri diurni nel dipartimento di Ortopedia e Traumatologia

	accessi 2016	accessi 2023	riduzione/redistribuzione
Ortopedia e Traumatologia	1785	1250	30
Chirurgia oncologica ortopedica	228	182	20
Ortopedia e Traumatologia pediatrica	327	229	30
Totale	2340	1661	30

Per quanto riguarda il Dipartimento di Ginecologia e Ostetricia, si prevede che vengano seguite presso il futuro parco della Salute prevalentemente le gravidanze a rischio, mentre saranno demandate ai presidi zionali le gravidanze fisiologiche di competenza territoriale. La riduzione della neonatologia appare invece proporzionalmente inferiore, proprio in relazione alla maggiore complessità delle gravidanze seguite presso il futuro PSRI. Si prevede di mantenere l'attività ginecologica, per la maggior parte oncologica, prevalentemente presso PSRI.

Tabella 20 - Ricoveri ordinari nel dipartimento di Ginecologia e Ostetricia

	dimessi 2016	dimessi 2023	riduzione/redistribuzione
Ginecologia e Ostetricia	11586	7531	35%
Neonatologia	7119	5482	23%
Breast Unit	638	542	15%
Totale	19343	13555	30%

Un discorso analogo vale anche per gli accessi in ricovero diurno che, principalmente per la componente ostetrica a bassa complessità, saranno ridistribuiti sul territorio.

Tabella 21 - Ricoveri diurni nel dipartimento di Ginecologia e Ostetricia

	accessi 2016	accessi 2023	riduzione/redistribuzione
Ginecologia e Ostetricia	1681	1093	35%
Oncologia medica-chirurgica	1355	1084	20%
Servizio unificato per IVG	6297	4408	30%
Totale	9333	6585	30%

Inoltre, un discorso comune vale per il dipartimento Cardiovascolare e quello di Neuroscienze, per i quali la componente a medio-alta complessità sarà mantenuta nel PSRI e quella a medio-bassa complessità di competenza zonale presso il CTO riconvertito, la restante

attività sarà ridistribuita presso l'assistenza territoriale di competenza o convertita in assistenza ambulatoriale, residenziale o diurna.

Tabella 22 - Ricoveri ordinari nel dipartimento cardiovascolare

	dimessi 2016	dimessi 2023	riduzione/redistribuzione
Cardiologia U	2452	1716	30%
UTIC	232	186	20%
Cardiochirurgia U	821	657	20%
Chirurgia toracica U	584	409	30%
Chirurgia vascolare	998	699	30%
Pneumologia U	250	150	40%
Totale	5337	3816	30%

Tabella 23 - Ricoveri diurni nel dipartimento cardiovascolare

	accessi 2016	accessi 2023	riduzione/redistribuzione
Cardiologia U	618	433	30%
Cardiochirurgia U	250	200	20%
Chirurgia toracica U	24	17	30%
Chirurgia vascolare	606	424	30%
Pneumologia U	490	319	35%
Totale	1988	1392	30%

Tabella 24 - Ricoveri ordinari nel dipartimento neuroscienze

	dimessi 2016	dimessi 2023	riduzione/redistribuzione
Psichiatria	741	445	40%
Neurologia	887	577	35%
Neurochirurgia U	1471	1177	20%
Stroke Unit	312	250	20%
Week hospital e degenze dipartimentali	171	103	40%
Totale	3582	2550	30%

Tabella 25 - Ricoveri diurni nel dipartimento neuroscienze

	accessi 2016	accessi 2023	riduzione/redistribuzione
Psichiatria	1119	727	35%
Neurologia	1499	1049	30%
Neurochirurgia	161	145	10%
Totale	2779	1922	30%

In base a quanto sopra riportato l'approssimazione di una riduzione del 30% per tutti i Dipartimenti appare plausibile, tenendo conto che essa deriva da una parziale riduzione della domanda e soprattutto da una redistribuzione della stessa sul territorio. Tale processo consentirà di concentrare presso il PSRI tutta l'assistenza a medio-alta complessità e una proporzione inferiore di assistenza sanitaria a complessità inferiore. Contemporaneamente, la riconversione del CTO a presidio zonale consentirà di rispondere in modo adeguato alle esigenze sanitarie a minore intensità di cura di pertinenza territoriale. La restante attività, invece, sarà presa in carico dai presidi territoriali di appartenenza. Il tutto in accordo con quella che è la politica regionale ormai da alcuni anni a questa parte di riduzione dei posti letto per acuti.

Inoltre si è convenuto anche per l'area critica una riduzione dell'attività pari al 30% conseguente a una pari riduzione su tutti i dipartimenti.

Infine, per quanto riguarda l'attività ambulatoriale vale un discorso analogo a quanto esposto per tutte le altre attività sanitarie e derivante in parte dall'analisi dei trend temporali degli scorsi anni e in parte dalla ridistribuzione di porzioni di attività, specialmente a medio-bassa complessità, sul territorio di pertinenza e dalla conversione verso forme di assistenza residenziali e domiciliari.

In conclusione, ipotizzare una riduzione dell'attività pari al 30% per il futuro PSRI è coerente con i trend epidemiologici, con la ridistribuzione e riorganizzazione dell'assistenza, nonché con le politiche regionali di riduzione dei posti letto per acuti a favore di un'assistenza domiciliare, ambulatoriale o residenziale.

Noto il volume dei ricoveri stimati all'anno 2023 è possibile determinare il numero dei posti letto necessari in relazione ai seguenti parametri:

- tasso di occupazione, differenziato tra ricoveri diurni e ricoveri ordinari
- durata media della degenza.

Sulla base delle informazioni e dei dati sull'attuale situazione dell'AOU CSS e delle valutazioni effettuate rispetto all'evoluzione di tali parametri nelle diverse opzioni progettuali sono state formulate le seguenti ipotesi:

- 1) tasso di occupazione pari al 100%, con un periodo di attività pari ai giorni lavorativi medi annui (250), per i ricoveri diurni. .
- 2) Degenza media pari a 10 giorni. Tale valore è calcolato a partire dai dati attuali (valori 2016) dell'AOU CSS con un volume complessivo di ricoveri pari a 90.532 e di giornate di degenza pari a 596.163. Considerando per il *day hospital* e il *day surgery* una degenza media di un giorno e un tasso di occupazione del 100% su 250 giorni e per la degenza ordinaria un tasso di occupazione dell'80%, la degenza media dei ricoveri ordinari è pari a 9,05 giorni. Con riferimento al progetto, considerato che il polo ospedaliero a medio-alta complessità è sede di un DEA di II livello che si apre verso percorsi articolati ad alta intensità di cura non in elezione e che, come presidio di un'Azienda Ospedaliera Universitaria, può avere in carico l'intero percorso clinico anche per finalità di didattica e ricerca e che il polo a medio-bassa complessità recupera parte delle funzioni ospedaliere territoriali attualmente svolte dall'Azienda (anche per il post-acuzie), si ritiene fondata l'ipotesi di progetto che prevede una degenza media di 10 giorni per i ricoveri ordinari.
- 3) Il tasso di occupazione è pari a 80% per le opzioni 1 e 2 e a 86% per l'opzione 4; per l'opzione 3 è pari a 80% per il polo alta complessità e a 85% per il polo bassa/media complessità.

Con le ipotesi sopradescritte il numero di posti letto nelle quattro opzioni è riportato in tabella 26.

Tabella 26 - Posti letto

	durata degenza	posti letto			
		opzione 1	opzione 2	opzione 3	opzione 4
Ricoveri diurni	1	87	87	87	87
Ricoveri ordinari	10	1426	1426	1397	1333
Totale		1513	1513	1484	1429

Si considera ora il numero di strutture complesse con posti letto attribuite all'AOU CSS dalla DGR 1-600 del 19/11/2014, così come modificato dalla DGR 1-924 del 23/01/2015, e ottimizzato dall'Azienda stessa tenendo conto che la presenza di strutture distinte implica la ridondanza delle funzioni comunque essenziali all'esercizio sanitario di ognuna delle due. Si veda la seguente tabella.

Tabella 27 - Strutture complesse assegnati all'AOU CSS

Livello di complessità	N° di strutture complesse
medio-alta	54
medio-bassa	25
Totale	79

Il numero totale di strutture complesse è pari a 79. A ciascuna struttura complessa competono quindi, mediamente, un numero di posti letto (in regime di ricovero ordinario e diurno) compreso fra 18,09 e 19,15 (determinati dal rapporto fra il numero complessivo dei posti letto - 1.429 o 1.513 - ed il numero delle strutture complesse).

Il numero di posti letto per struttura complessa (18,09 o 19,15) è compatibile con il valore di 17,5 riportato nel regolamento di definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera, previsto dal Patto per la Salute 2014-2016 e licenziato con DM 2 aprile 2015, n. 70⁷.

Come specificato nella DGR 42-1921 del 17 luglio 2015, lo standard di 17,5 posti letto deve essere inteso a livello regionale, poiché per le singole strutture ospedaliere i parametri ministeriali devono confrontarsi con i posti letto programmati.

Fatti salvi i parametri ministeriali a livello regionale, è quindi possibile che a livello locale esistano dei disallineamenti per effetto delle specificità aziendali dipendenti sia dalle caratteristiche dei territori e della popolazione di riferimento, sia dalla tipologia e dalle modalità dell'esercizio sanitario, con particolare riferimento alle prestazioni globalmente erogate presso ogni singola struttura, alle dotazioni e al personale disponibile, alla relazione fra ospedale e territorio e alle nicchie di competenza o specializzazione con le quali viene gestita la competitività.

⁷ <http://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/06/04/15G00084/sg>

Nel caso specifico, anche solo il fatto che l’Azienda direttamente interessata dalla realizzazione dell’intervento è un’Azienda Ospedaliera Universitaria, si presenta come un argomento a sostegno della maggiore dotazione media di posti letto per struttura complessa. L’attività non in elezione correlata alla presenza di un DEA di II livello, inoltre, impone la definizione di strategie per la gestione dei picchi stagionali di attività: cosa che può comportare una maggiore dotazione di posti letto, anche se – a consuntivo – con l’effetto di una riduzione dei tassi medi di occupazione. Il numero dei posti letto per livello di complessità è riportato nella seguente tabella.

Tabella 28 – Posti letto per livello di complessità

Livello di complessità	N° minimo di posti letto	N° massimo di posti letto
medio-alta: 54 strutture complesse	970	1034
medio-bassa: 25 strutture complesse	450	479
Totale	1429	1513

Partendo dai dati riportati nella tabella 28, che definiscono il fabbisogno teorico per ambito di complessità, si procede a suddividere i posti letto tra le diverse discipline o specialità cliniche previste nel PSRI. L’analisi è stata condotta dalla Direzione Sanitaria di AOU CSS.

Tabella 29 – Posti letto per ambiti di competenza nell’opzione 2

Ambiti di competenza	Monospecialistico CTO	Multispecialistico (escluso CTO)
Anestesia e rianimazione	25	130
Medicina generale e specialistica		212
Oncologia		100
Pediatria e specialità pediatriche		133
Chirurgia generale e specialistica	26	385
Ortopedia e traumatologia	90	
Ginecologia e ostetricia		150
Cardiovascolare e toracico		100
Neuroscienze e salute mentale	24	84
Medicina e chirurgia d'accettazione e d'urgenza	10	44
Totale	175	1338

Tabella 30 – Posti letto per ambiti di competenza nell'opzione 3

Ambiti di competenza	Molinette medio-alta complessità	CTO riconvertito medio-bassa complessità
Anestesia e rianimazione	94	36
Medicina generale e specialistica	146	160
Oncologia	72	
Pediatria e specialità pediatriche	100	24
Chirurgia generale e specialistica	296	72
Ortopedia e traumatologia	51	24
Ginecologia e ostetricia	110	50
Cardiovascolare e toracico	71	30
Neuroscienze e salute mentale	62	36
Medicina e chirurgia d'accettazione e d'urgenza	32	18
Totale	1034	450

Tabella 31 – Posti letto per ambiti di competenza nell'opzione 4

Ambiti di competenza	Avio-Oval medio-alta complessità	CTO riconvertito medio-bassa complessità
Anestesia e rianimazione	88	36
Medicina generale e specialistica	136	160
Oncologia	68	
Pediatria e specialità pediatriche	94	24
Chirurgia generale e specialistica	277	72
Ortopedia e traumatologia	48	24
Ginecologia e ostetricia	104	50
Cardiovascolare e toracico	67	30
Neuroscienze e salute mentale	58	36
Medicina e chirurgia d'accettazione e d'urgenza	30	18
Totale	970	450

Per l'opzione 1 *do minimum* si ipotizza una riduzione di posti letto pari a quella ipotizzata per l'opzione 2 senza però una contestuale riorganizzazione funzionale per ambiti di competenza e livelli di complessità.

Tabella 32 – Posti letto per dipartimenti nell'opzione 1

Dipartimenti	CTO	Molinette	OIRM	Sant'Anna	Totale
Diagnostica per immagini	0	1	0	0	1
Medicina di laboratorio	0	0	0	0	0
Anestesia e rianimazione	6	12	1	1	20
Medicina generale e specialistica	1	232	0	0	233
Oncologia	0	58	0	0	58
Pediatria e specialità pediatriche	0	0	143	0	143
Chirurgia generale e specialistica	38	187	0	10	235
Ortopedia e traumatologia	103	0	11	0	114
Ginecologia e ostetricia	0	0	0	479	479
Cardiovascolare e toracico	0	132	0	0	132
Neuroscienze e salute mentale	19	68	0	0	87
Qualità e sicurezza delle cure	7	4	0	0	11
<i>Totale ricoveri ordinari</i>	174	694	155	490	1513

6 Sviluppo delle opzioni progettuali

Nei paragrafi successivi vengono descritte le opzioni progettuali con riferimento al dimensionamento (in termini di superfici e posti letto), all'articolazione funzionale e alla tipologia di interventi previsti.

Per le opzioni 2 e 3, che prevedono, sia pure partendo da visioni concettualmente differenti, il riutilizzo di parte delle strutture esistenti, tramite interventi di ristrutturazione, demolizione e nuova costruzione, è stata condotta un'analisi di dettaglio con l'obiettivo di definire soluzioni progettuali che consentano di 'adattare' l'esistente alle nuove esigenze tenendo conto dei vincoli strutturali e impiantistici.

Nelle opzioni 2 e 3 non sono previste aree *ad hoc* per la ricerca e la formazione per mancanza di spazi adeguati. Come illustrato più avanti nei paragrafi 6.1.2.3 e 6.2.1.1, in entrambe le opzioni è garantita la sostenibilità insediativa, ma le potenzialità e i vincoli delle strutture attuali in termini strutturali e funzionali non consentono di individuare ulteriori spazi per queste funzioni. In queste due opzioni si prevede pertanto che le attività di formazione clinica vengano svolte presso i letti dei pazienti e all'interno dei reparti/sale operatorie/laboratori, come avviene attualmente negli ospedali che compongono l'AOU CSS. Le attività di ricerca continuerebbero, pertanto, ad essere svolte secondo le modalità attuali.

Per l'opzione 4, invece, che prevede la costruzione *ex novo* di una struttura in area diversa da quella attuale, lo sviluppo progettuale si è concentrato sulla definizione del programma edilizio, del *layout* diagrammatico (articolazione di spazi e funzioni) e degli indirizzi per la progettazione, con l'identificazione dei requisiti che la nuova struttura dovrà avere, in termini funzionali, ambientali e di organizzazione degli spazi.

L'opzione 4, a differenza delle precedenti, consente di prevedere sia uno spazio di 5.000 m² dedicato alla formazione clinica sia uno spazio di 10.000 m² per la ricerca (Polo della Ricerca), con ricadute positive in termini di attrattività per il sistema industriale. Per la sperimentazione clinica, infatti, è necessaria la disponibilità di Centri di Ricerca Clinica adeguati alle norme internazionali, al fine di potere procedere alla sperimentazione di farmaci e tecnologie in tutte le fasi. L'opzione 4 consentirebbe quindi di creare un eco-sistema innovativo, attrattivo per imprese, investitori esteri e ricercatori (per approfondimenti si veda Allegato 7, 'Il progetto scientifico dell'Università').

Per l'opzione 1 non sono previsti interventi per la creazione di spazi dedicati alla ricerca e alla didattica, anche se il sovradimensionamento delle strutture in esito alla riduzione dei posti letto necessari lascerà ampi spazi che potranno essere dedicati a tali attività, seppur senza una specifica caratterizzazione funzionale e strutturale.

I costi relativi alle quattro opzioni sono esposti nel **paragrafo 7**.

Per quanto riguarda il tasso di occupazione, la differenza nelle diverse opzioni è dovuta prevalentemente ai diversi assetti organizzativi che caratterizzano le quattro opzioni e alla loro applicazione alle diverse specialità.

Nell'opzione 2 il passaggio dal modello monospecialistico al multidisciplinare è possibile solo parzialmente in quanto l'ospedale ortopedico rimane funzionalmente autonomo. Nell'opzione 2, inoltre, non è possibile adottare un modello organizzativo basato sui livelli di cura (presidi ad alta/media intensità separati da quelli a bassa intensità). Entrambi questi elementi influenzano l'utilizzo dei letti e la pianificazione di attività quali, ad esempio, gli interventi chirurgici, provocando una minore efficienza funzionale. Le stesse considerazioni sono state applicate anche all'opzione 1 *do minimum*, anche se tale opzione potrebbe comportare livelli di inefficienza superiori.

Nell'opzione 3 i limiti strutturali hanno un impatto significativo sull'utilizzo dei letti e sulla pianificazione dell'operatività perché implicano una frammentazione delle attività con conseguenti inefficienze logistiche e amministrative. Questo è vero solo per l'ospedale ad alta/media intensità di cura, perché per il CTO ristrutturato e riconvertito assumiamo un tasso di occupazione analogo a quello dell'opzione 4 (cfr. punto 5).

6.1 Opzione 1

L'opzione 1 *do minimum* prevede il mantenimento di tutte le strutture ospedaliere di competenza dell'AOU CSS e l'adeguamento delle stesse al fine di riscontrare i requisiti minimi tecnologici e strutturali prescritti.

Con riferimento all'ipotesi di adeguamento dell'esistente e sulla base delle analisi svolte dall'IRES Piemonte sulla qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri, si specifica quanto segue:

- guardando al medio periodo, le strutture risulterebbero gravemente sovradimensionate rispetto al numero dei posti letto di progetto (circa 1.500 unità). La superficie unitaria, infatti, risulterebbe pari a circa 280 m²/pl rispetto ai già generosi 180 m²/pl attuali. Rispetto alle dotazioni strettamente necessarie per l'esercizio delle attività e delle funzioni previste, quindi, quelle dell'esistente risulterebbero nel medio periodo particolarmente onerose in termini di gestione e conduzione. Il tema, quindi, sembra essere più quello del riordino dell'esistente, piuttosto che quello del suo adeguamento. Si ritiene infatti che anche nell'ipotesi dell'adeguamento complessivo dell'esistente, gli asset ospedalieri attuali risulteranno obsoleti, da un punto di vista organizzativo e funzionale, rispetto a quelli prospettabili in vista del regime di attività previsto per il medio periodo. Per un riscontro in tal senso si vedano le Opzioni 2 e 3.
- Gli ospedali S.G. Battista Molinette, S. Lazzaro ed OIRM, da un punto di vista edilizio sono strutture non idonee agli usi attuali e poco disponibili ad interventi di adeguamento diffusi od intensivi. Il loro stato di obsolescenza e la presenza di vincoli

intrinseci che limitano l'efficacia di interventi di adeguamento diffusi o intensivi rendono quindi le strutture non pienamente recuperabili rispetto ai requisiti minimi tecnologici e strutturali prescritti per le strutture ospedaliere. Esclusa quindi l'opportunità di realizzare interventi diffusi o intensivi, anche nell'ipotesi della conduzione di tutti gli interventi puntuali aventi l'obiettivo della risoluzione delle criticità attuali, si sollevano dubbi sull'efficacia e l'efficienza degli interventi stessi in relazione ai loro effetti di medio periodo. Fatta salva la necessità di interventi di adeguamento per la risoluzione di criticità indifferibili, quindi, si ritiene che il riordino dell'esistente possa essere perseguito con opportune strategie per l'innovazione.

- Guardando all'evoluzione dei livelli di qualità strutturale e di età convenzionale, si noti che, nonostante gli interventi di adeguamento sostenuti nell'ultimo decennio, tutti i trend delle strutture ospedaliere aziendali sono negativi, fatta eccezione per quelli del CTO. Tale circostanza conferma la bassa efficacia degli interventi di adeguamento condotti sugli ospedali S.G. Battista Molinette, S. Lazzaro ed OIRM, per le ragioni sopra esposte. Per quanto riguarda l'Ostetrico Ginecologico Sant'Anna, la lettura evolutiva fa intendere che, sebbene allo stato attuale la struttura non si presenti con le criticità già riconosciute per le altre appena descritte, nel medio periodo è prevedibile un ineluttabile peggioramento che renderà anche questo presidio non idoneo agli usi attuali e poco disponibile ad interventi di adeguamento diffusi o intensivi anche in ragione dei vincoli già esistenti. Il CTO, infine, si presenta come una struttura sostanzialmente compatibile con le funzioni ospedaliere e reattiva rispetto a possibili interventi di adeguamento o trasformazione, anche perché non ha vincoli intrinseci che possono compromettere l'efficacia degli interventi di adeguamento.

6.2 Opzione 2

L'opzione 2 è sviluppata a partire dall'ipotesi progettuale che era stata definita nel 2011 (Masterplan 2011, approvato dalla Regione Piemonte con DGR n. 17-3448 del 21 febbraio 2012, ma successivamente respinto dal Ministero).

6.2.1 Masterplan 2011 e sua attualizzazione

La realizzazione del polo ospedaliero era prevista all'interno del comprensorio Molinette, con un'estensione nell'area denominata Bacigalupo, compresa tra il fronte sud del comprensorio Molinette e l'ospedale S. Anna e comportava la dismissione di parte delle strutture dell'ospedale S.G. Battista e S. Lazzaro – Molinette, oltre a quelle degli ospedali S. Anna e Regina Margherita. Il CTO, invece, non sarebbe stato direttamente interessato dall'intervento. Nel medio periodo si sarebbe potuto trasformare in un presidio generalista e a media complessità da 440 posti letto.

Il polo ospedaliero era funzionalmente costituito da tre ambiti di attività, idealmente corrispondenti a tre strutture distinte connesse da una piastra comune.

Gli ambiti di attività erano quello materno - infantile (400 posti letto per 62.000 m²), quello chirurgico (400 posti letto per 55.000 m²) e quello medico (400 posti letto per 55.000 m²). La piastra comune, avente una superficie lorda di progetto di 38.000 m² era destinata ai servizi comuni e al DEA. Completava l'intervento una superficie ulteriore di 25.000 m², da destinare a parcheggi coperti. Non considerando i parcheggi, l'intervento aveva quindi una superficie lorda complessiva di 210.000 m² e prevedeva 1.200 posti letto.

Era, infine, previsto il recupero dei padiglioni Bellom-Pescarolo e Casa Suore del comprensorio Molinette per la gestione del transitorio e, ad intervento concluso, per l'insediamento di ulteriori 200 posti letto per la continuità assistenziale.

L'intervento ipotizzato prevede la realizzazione di un polo multi specialistico in grado di gestire ogni livello di complessità e di un polo traumatologico.

Il polo multi specialistico corrisponde, nella concezione, al polo ospedaliero descritto nel Masterplan 2011 e include il 'polo della continuità'. Poiché il numero dei posti letto di progetto del Masterplan 2011 era pari a 1.200 unità si rende però necessario un ridimensionamento delle strutture in modo che possano ospitare i 1.338 posti letto di progetto. Il polo può essere sviluppato sull'area Bacigalupo e sulla parte sud-est del comprensorio Molinette.

Il polo traumatologico ha una capacità di 175 posti letto e si ipotizza possa essere sviluppato nei padiglioni Bellom-Pescarolo e Casa Suore, che nel Masterplan 2011 avrebbero ospitato un polo per la continuità assistenziale da circa 200 posti letto.

L'intervento complessivo comporterà quindi sia la demolizione, sia la riconversione, sia la possibilità di dismissione e valorizzazione dei padiglioni attualmente presenti nel comprensorio Molinette, che risulterà anche interessato da una nuova realizzazione. I presidi ospedalieri OIRM, S. Anna e CTO, compresa l'USU, diventeranno invece disponibili alla proprietà per eventuale ridestinazione o valorizzazione.

6.2.2 Polo multispecialistico

6.2.2.1 Riordino delle attività svolte nel comprensorio Molinette

Le considerazioni metodologiche svolte in questo paragrafo valgono sia per l'opzione 2 sia per l'opzione 3. Per l'analisi quantitativa del riordino delle attività svolte nel comprensorio Molinette si procederà come segue.

1. Analisi dell'esistente tramite l'identificazione del livello di accessibilità, delle funzioni, delle superfici e dello stato di adeguatezza strutturale, edile ed impiantistico di ognuno dei padiglioni presenti nel comprensorio Molinette.
2. Determinazione delle superfici di progetto.
3. Identificazione dei padiglioni da recuperare nel nuovo impianto e dei padiglioni da dismettere progressivamente. L'identificazione dei padiglioni da recuperare avverrà in modo da massimizzare le permanenze e minimizzare gli interventi di adeguamento.

L'identificazione dei padiglioni da recuperare, pertanto, avverrà in considerazione delle seguenti esigenze:

- permanenza della funzionalità delle aree ad elevato contenuto tecnologico o in una relazione consolidata, per accessibilità o servizi infrastrutturali, con l'intorno urbano (radiodiagnostica, laboratorio analisi, sterilizzazione, centri ad alta specializzazione tecnologica e blocchi operatori per quanto riguarda il contenuto tecnologico; DEA per l'accessibilità consolidata e nodi tecnologici per i servizi infrastrutturali).
- Conformità fra le funzioni e le superfici attuali e quelle di progetto, secondo una priorità che, a parità di ogni altra condizione, dipende dallo stato di adeguatezza.
- Possibilità di intervenire sui padiglioni in ragione dell'esistenza di vincoli di tutela (Soprintendenza).
- L'identificazione dei padiglioni, in sostanza, avverrà a partire dall'identificazione delle aree ad alto contenuto tecnologico, attorno alle quali si ridisegnerà il nuovo impianto, recuperando o ridefinendo le funzioni dei padiglioni esistenti. Il disegno complessivo dovrà risultare compatto e connesso e non dovrà generare residuali interclusi. Il disegno complessivo si considererà compiuto quando ci sarà corrispondenza tra le superfici e le macrofunzioni di progetto e quelle dei padiglioni da recuperare. Poiché i padiglioni non saranno considerati frazionabili, l'approssimazione della corrispondenza tra la superficie di progetto e quella dei padiglioni da recuperare dipenderà dalla superficie complessiva di ciascun padiglione da recuperare.

4. Descrizione degli interventi necessari al compimento del ridisegno complessivo in termini di adeguamento dell'esistente ed, eventualmente, di demolizione e nuova costruzione.

6.2.2.2 Analisi dell'esistente

Le considerazioni metodologiche svolte in questo paragrafo valgono sia per l'opzione 2 che per l'opzione 3. La prima parte dell'analisi si è focalizzata sulla valutazione dell'esistente, con l'obiettivo di valutare le potenzialità e i vincoli in termini strutturali e funzionali delle strutture attuali.

L'analisi è stata effettuata interrogando il Database Edilizia Sanitaria (DES), aggiornamento a tutto il 2016, attingendo ai dati per la qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri (ciclo 2016) e consultando documentazione di repertorio acquisita nel corso degli sviluppi pregressi della progettualità relativa alla Città della Salute e della Scienza di Torino.

Per ciascun padiglione presente nel comprensorio Molinette sono state restituite le seguenti informazioni:

- localizzazione del padiglione nel comprensorio;
- funzioni svolte nel padiglione;
- superficie lorda coperta del padiglione;
- eventuale presenza di grandi tecnologie sanitarie;
- fabbisogno per l'adeguamento edilizio del padiglione;

- modalità di accesso al padiglione dalla viabilità pubblica;
- eventuale presenza del padiglione nell'impianto originario del comprensorio.

In coerenza alla natura dei dati presenti nelle fonti consultate, le informazioni sopra descritte sono disponibili a livello di singolo ambito ospedaliero (reparto, unità operativa o blocco con funzioni omogenee), che costituisce l'unità minima di analisi del DES. Provvedendo all'opportuna aggregazione degli ambiti, così come rappresentati nel DES, è stato quindi possibile riferire le informazioni stesse ai padiglioni che, nell'ambito del presente studio, si considerano come blocchi minimi di intervento.

Da un punto di vista metodologico si segnala quanto segue.

1. Poiché alcuni ambiti ospedalieri interessano più padiglioni, l'attribuzione di ciascuno di questi ambiti a un padiglione deve essere effettuata secondo un criterio funzionale, ossia associando ciascun ambito al padiglione nel quale vengono svolte le attività ad esso più compatibili.
2. Le tecnologie sanitarie considerate sono solo ed esclusivamente le grandi tecnologie di proprietà, intendendo che quelle non di proprietà non rientrano nelle disponibilità dell'Azienda o dell'Università. Per l'identificazione delle grandi tecnologie si è fatto riferimento alla codifica ex DGR n. 13-9470 del 25 agosto 2008, sotto riportata:

ADG: sistema per angiografia digitale / emodinamica

ALI: acceleratore lineare

BRR: sistema per brachiterapia radiante

CEC: sistema per circolazione extracorporea

CIL: ciclotrone

CIP: camera iperbarica

GCC: gamma camera computerizzata

GTT: sistema tac-gamma camera integrato

IGR: sistema di radioterapia guidata dalle immagini (igrt)

LIT: litotritore extracorporeo

MAD: mammografo digitale (dr)

MAG: mammografo convenzionale

MEL: microscopio elettronico a trasmissione

RDG: sistema integrato per radiochirurgia stereotattica (*gamma knife*)

RDX: diagnostica radiologica digitale (dr)

RTP: acceleratore lineare per radioterapia intraoperatoria

SBC: sistema robotizzato per chirurgia endoscopica

SCZ: sistema laser per correzione visiva

SQU: biomagnetometro squid

SSP: sistema tac-pet integrato

TAC: tomografo computerizzato

TAU: terapia oncologica ad ultrasuoni (hifu)
TCZ: tc-simulatore per radioterapia
TEP: tomografo ad emissione di positroni
TER: sistema per tomoterapia
TOD: sistema per terapia ad onde d'urto
TRM: tomografo a risonanza magnetica (*total body*)
TRX: tomografo a risonanza magnetica settoriale.

3. Il fabbisogno per l'adeguamento dei padiglioni è stato determinato in coerenza alle informazioni acquisite nell'ambito della procedura EDISAN-DES, ciclo 2016. Il fabbisogno riguarda solo ed esclusivamente gli interventi che, riscontrando criticità generali del presidio, rimangono attuali e necessari anche nell'ipotesi di progetto in argomento. Considerato però che le criticità comunicate dall'Azienda Sanitaria si riferiscono alle funzioni attuali, mentre il fabbisogno da valutare nel presente studio è quello relativo a uno stato di progetto che varia le funzioni e gli assetti delle strutture, non sono stati computati gli interventi di adeguamento o di riordino che riguardano criticità attuali che non ricorreranno più nel nuovo stato di progetto. Per la determinazione del fabbisogno relativo alle criticità generali del presidio sono stati determinati quattro costi standard, da contestualizzare alle specifiche delle differenti aree omogenee ospedaliere, relativi alle seguenti criticità:
- a) obsolescenza delle strutture e degli impianti delle aree a destinazione sanitaria in padiglioni risalenti alla prima realizzazione (1932): 928,49 €/m²;
 - b) obsolescenza delle strutture e degli impianti delle aree a destinazione non sanitaria in padiglioni risalenti alla prima realizzazione (1932): 769,48 €/m²;
 - c) obsolescenza delle strutture e degli impianti delle aree a destinazione sanitaria in padiglioni successivi alla prima realizzazione (1932): 710,08 €/m²;
 - d) obsolescenza delle strutture e degli impianti delle aree a destinazione non sanitaria in padiglioni successivi alla prima realizzazione (1932): 578,13 €/m².

Il fabbisogno così determinato, relativo alle criticità generali del presidio, è stato poi integrato con quello per la conduzione di interventi ulteriori finalizzati a ricercare la piena corrispondenza fra lo stato attuale e quello di progetto. Poiché gli interventi ulteriori risolveranno, oltre alle criticità specifiche, anche quelle di cui al fabbisogno per le criticità generali, da quest'ultimo sono state stralciate le quote per il recupero dell'obsolescenza delle aree interessate dagli interventi ulteriori, intendendo gli stessi risolutivi anche rispetto all'obsolescenza.

4. Le denominazioni dei padiglioni sono convenzionali, così come adottate dall'Azienda e dall'Università, e non esprimono necessariamente le funzioni svolte nei padiglioni stessi. Ad ogni padiglione sono state comunque associate una funzione prevalente ed eventualmente una o più funzioni accessorie. La prevalenza è stata apprezzata sulla

base dell'estensione della superficie mappata per ogni funzione. I locali tecnici, i connettivi e gli spazi accessori sono stati riportati solo se effettivamente caratterizzanti le funzioni del padiglione considerato.

5. Per ogni degenza, nell'ottica del più ampio recupero delle funzioni attuali, è stato inoltre determinato il numero di posti letto potenzialmente insediabili. Ricorrendo agli strumenti e ai metodi della qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri è infatti possibile determinare il numero teorico dei posti letto insediabili in ciascuna unità con carattere di residenzialità in modo conforme alla capacità derivante dalla normativa per l'accreditamento delle strutture sanitarie (DCR n. 616-3149 del 22 febbraio 2000⁸ e s.m.i.). Guardando solo ed esclusivamente agli ambiti destinati a degenza, la capacità insediativa è di circa un posto letto ogni 30 m². La quota include sia la camera di degenza, sia le quote degli spazi accessori e complementari nell'ambito complessivamente destinato alla residenzialità.

Le informazioni sopra descritte sono riportate in Tabella 1 in allegato (Allegato 5 Tabelle), per ciascun padiglione del comprensorio Molinette. Le funzioni riportate tra parentesi sono state distinte, per rilevanza, da quelle più generali alle quali appartengono.

6.2.2.3 Determinazione delle superfici di progetto

Le considerazioni metodologiche svolte in questo paragrafo valgono sia per l'opzione 2 che per l'opzione 3.

In applicazione delle metodologie per la qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri, le analisi sono finalizzate alla determinazione delle seguenti grandezze:

- dimensionamento minimo, massimo e di riferimento dell'intero presidio ospedaliero sulla base del numero dei posti letto in previsione di insediamento;
- dimensionamento di riferimento della superficie da dedicare ad ognuna delle differenti tipologie di aree funzionali omogenee.
- verifica del dimensionamento delle superfici da destinare alle degenze sulla base dell'applicazione degli standard per l'accreditamento delle strutture sanitarie (DCR n. 616-3149 del 22/02/2000 e s.m.i.).

Applicando la procedura sintetica che assegna ad ogni posto letto una superficie minima (100 m²/pl), massima (150 m²/pl) e di riferimento (120 m²/pl), il dimensionamento complessivo del presidio ospedaliero si ottiene assumendo come dato in ingresso il numero dei posti letto.

Nota la superficie complessiva del presidio ospedaliero è possibile determinare qual è la superficie di ognuna delle differenti tipologie di aree funzionali omogenee applicando la percentuale con la quale – per ipotesi metodologica – ognuna delle aree incide nel dimensionamento complessivo.

⁸ <http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2000/13/suppo1/00000001.htm>

La percentuale di riferimento assunta per ognuna delle differenti tipologie di aree funzionali omogenee deve essere compresa nel dominio di variabilità delle percentuali ammissibili per ogni tipologia di blocco (ad esempio, per la degenza, fra il 30% ed il 35% della superficie complessiva) e la somma di tutte le percentuali di riferimento deve sottostare al vincolo di uguaglianza al 100% dell'area complessiva della struttura.

In Tabella 12 si riepilogano le percentuali minime e massime di incidenza relative alle diverse tipologie di aree funzionali omogenee e, confermate le percentuali di riferimento già introdotte nella precedente sezione metodologica, si sviluppa il dimensionamento di blocco del presidio ospedaliero.

Tabella 33 - Superficie teorica per aree funzionali omogenee

Aree funzionali omogenee	Percentuali di superficie sul totale [%]		
	Minimo	Massimo	Riferimento
Connettivi	8%	17%	10%
Degenze	28%	37%	30%
Locali tecnici	3%	12%	7%
Reparto operatorio	0%	7%	4%
Servizi collettivi	8%	22%	10%
Servizi generali	8%	22%	10%
Servizi sanitari	18%	32%	25%
Terapia intensiva	0%	7%	4%
Totale			100%

Poiché, dall'interpretazione della normativa per l'accreditamento delle strutture sanitarie, si riconosce una condizione di sostenibilità insediativa quando la superficie unitaria di competenza di ciascun posto letto del blocco degenza è compresa fra 30 e 50 m²/pl, l'analisi viene condotta verificando se la superficie determinata per il blocco da destinare a degenza risulta compresa fra i valori di quella determinabile in applicazione dei due estremi appena indicati ('A_{u,min}' ed 'A_{u,max}'), ipotizzando un numero di posti letto pari a 'n'.

I parametri di confronto sono quindi i seguenti:

Superficie da verificare 'S_{de}': superficie complessiva*30% m² (degenza) + superficie complessiva*4% m² (terapia intensiva) = superficie degenza+terapia intensiva m²;

Superficie minima per degenze: S_{de,min} = A_{u,min} · n;

Superficie massima per degenze: S_{de,max} = A_{u,max} · n.

La verifica risulta soddisfatta quando:

$$A_{u,min} \leq S_{de} \leq A_{u,max}$$

Per determinare la superficie complessiva del polo ospedaliero si assume la superficie unitaria di progetto di 120 m²/pl. La superficie lorda complessiva ammonta quindi a 160.560 m².

Facendo riferimento alle superfici teoriche per tipologia di area funzionale omogenea riportata nel paragrafo precedente, la ripartizione della superficie complessiva di progetto nelle differenti destinazioni è quella riportata in Tabella 13.

Tabella 34 - Superficie teorica per aree funzionali omogenee del presidio ospedaliero

Aree funzionali omogenee	Superficie teorica
Connettivi	16.056
Degenze	48.168
Locali tecnici	11.239
Reparto operatorio	6.422
Servizi collettivi	16.056
Servizi generali	16.056
Servizi sanitari	40.140
Terapia intensiva	6.422
TOTALE	160.560

Seguendo la metodologia indicata nel paragrafo precedente si verifica la sostenibilità insediativa confrontando la superficie dei blocchi da destinare a degenza con i valori di quella determinabile in applicazione dei due estremi appena indicati ('A_{u,min}' e 'A_{u,max}'), ipotizzando un numero di posti letto 'n' pari a 1.338.

I parametri di confronto sono quindi i seguenti:

Superficie da verificare 'S_{de}': 48.168 m² (degenza) + 6.422 m² (terapia intensiva) = 54.590 m²;

Superficie minima per degenze: S_{de,min} = A_{u,min} · n = 30 · 1.338 = 40.140 m²;

Superficie massima per degenze: S_{de,max} = A_{u,max} · n = 50 · 1.338 = 66.900 m².

La verifica risulta soddisfatta in quanto:

$$A_{u,min} \leq S_{de} \leq A_{u,max}, \text{ ovvero:}$$

$$40.140 \text{ m}^2 \leq 54.590 \text{ m}^2 \leq 66.900 \text{ m}^2$$

Per i parcheggi si confermano invece, così come già indicava il Masterplan 2011, una struttura pertinenziale da 25.000 m² e la strategia di mobilità che prevedeva la delocalizzazione delle superfici da destinare a parcheggio ulteriori a quelle strettamente pertinenti (25.000 m²) in aree a raso limitrofe al sito di intervento. Assunto lo standard di 1m²/m³ e facendo riferimento ad un volume di 642.240 m³ (come prodotto della superficie per un'altezza media di 4 m), si ottiene una superficie complessiva di 64.224 m² (di cui 25.000 m² nella struttura pertinenziale e 39.224 m² in aree a raso limitrofe).

6.2.2.4 Interventi sui padiglioni esistenti nel comprensorio Molinette

Per i padiglioni esistenti si ipotizzano le tre seguenti classi di interventi, come indicato nella Tabella 1 in allegato (Allegato 5 Tabelle):

- demolizione per interferenza con la nuova realizzazione (codice: DEM_1);
- demolizione superfetazioni per ridisegno complessivo (codice: DEM_2);
- rifunionalizzazione per la realizzazione del polo traumatologico (codice: POLO_T);
- dismissione per valorizzazione (codice: DISM_V);
- mantenimento delle funzioni attuali (codice: MANT_A);
- annessione funzionale al nuovo impianto ospedaliero multi specialistico (codice: POLO_M).

6.2.3 Polo traumatologico

Il Masterplan 2011 prevedeva la realizzazione di un polo per la continuità assistenziale da 200 posti letto nei padiglioni attualmente denominati Casa Suore e Bellom-Pescarolo, per i quali si ipotizza la funzione sanitaria di polo traumatologico. Occorre quindi verificare se la capacità insediativa dei padiglioni in argomento sia adeguata al numero di posti letto di progetto (175 unità).

Come si evince dalla seguente Tabella la superficie di riferimento è pari a 17.523 m².

Tabella 35 - Padiglioni del comprensorio Molinette da destinare a polo traumatologico

Denominazione padiglione	Funzione prevalente	Eventuali funzioni accessorie	Superficie lorda complessiva	Grandi tecnologie sanitarie	Presenza del padiglione nell'impianto originario
22 BELLOM PESCAROLO	Servizi sanitari (banca del sangue)	Degenza, reparti operatori	5.557	No	Sì/No
23 CASA SUORE	Servizi sanitari (banca tessuti)	Degenza, depositi, servizi collettivi, aree per la didattica	11.966	No	Sì
Totale	17.523				

Considerata la prossimità del polo multi specialistico e ipotizzato che questo condivida con il polo traumatologico i servizi ad uso collettivo del distretto sanitario, si può quindi sostenere che il polo traumatologico possa essere destinato prevalentemente a degenza e ai servizi al suo stretto supporto.

La verifica della capacità insediativa sarà quindi locale, ossia mirata a stimare il numero dei posti letto ricevibili dalle aree che saranno destinate a residenzialità. Si considereranno quindi le soglie di sostenibilità pari a 30 e a 50 m²/pl in luogo di 100 e 150 m²/pl proprio perché queste ultime includono funzioni e servizi che, nel caso specifico, risulteranno trasferiti o presenti nel polo multi specialistico.

Ipotizzato quindi che i padiglioni possano essere destinati a degenza per il 50% della superficie complessiva e che per la stessa si debba considerare un coefficiente di indisponibilità dello 0,9 (per tenere conto della morfologia e dei vincoli esistenti), considerando i 175 posti letto di progetto la superficie unitaria è pari a circa 45 m²/pl: valore compreso fra le soglie di sostenibilità sopra descritte. Guardando alle soglie di sostenibilità, infatti, i posti letto insediabili sarebbero 160, secondo il modello non intensivo (soglia di 50 m²/pl), ovvero 260, secondo il modello intensivo (soglia di 30 m²/pl).

Il polo traumatologico, pertanto, ha un margine insediativo di circa 85 posti letto, potenzialmente gestibili per la continuità assistenziale o come unità polmone, anche per la gestione dei picchi di attività.

Per il polo traumatologico, del quale parte dei servizi ad uso collettivo risultano trasferiti presso il polo multi specialistico, si ipotizza la seguente ripartizione di superficie che tiene conto di alcune considerazioni:

- l'incidenza della degenza è un dato di progetto in ingresso. Il valore è superiore alla soglia massima perché parte dei servizi ad uso collettivo è trasferita nel polo multi specialistico
- le percentuali sui servizi generali sono inferiori alle soglie minime perché parte dei servizi ad uso collettivo è trasferita nel polo multi specialistico.

Tabella 36- Funzioni e superfici del polo traumatologico (Casa Suore e Bellom-Pescarolo)

Aree funzionali omogenee	Percentuali di superficie sul totale [%]			Superficie teorica
	Minimo	Massimo	Riferimento	
Connettivi	8%	17%	10%	1.752
Degenze	28%	37%	50%*	8.762
Locali tecnici	3%	12%	4%	701
Reparto operatorio	0%	7%	4%	701
Servizi collettivi	8%	22%	5%**	876
Servizi generali	8%	22%	5%**	876
Servizi sanitari	18%	32%	18%	3.154
Terapia intensiva	0%	7%	4%	701
Totale			100%	17.523

Il confronto fra le funzioni e le superfici attuali e quelle di progetto è riportato in Tabella 37 ed evidenzia i seguenti aspetti:

- le aree destinate ai connettivi e ai reparti operatori sono sostanzialmente conformi;
- occorre potenziare le degenze, la terapia intensiva ed i locali tecnici tramite opportuna ridestinazione delle superfici in esubero per servizi collettivi, generali e sanitari;
- occorre ridurre le superfici destinate a servizi collettivi, generali e sanitari attuali per il potenziamento delle degenze, della terapia intensiva e dei locali tecnici.

Tabella 37 - Confronto fra funzioni e superfici attuali e di progetto del polo traumatologico

Aree funzionali omogenee	Superficie attuale	Superficie di progetto
Connettivi	1.669	1.752
Degenze	2.322	8.762
Terapia intensiva	0	701
Locali tecnici	277	701
Reparto operatorio	619	701
Servizi collettivi	2.562	876
Servizi generali	3.321	876
Servizi sanitari	6.753	3.154
Totale	17.523	17.523

Per attuare il riordino sopra descritto si prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

1. potenziamento delle degenze;
2. realizzazione della terapia intensiva;
3. adeguamento delle degenze esistenti e confermate per funzione;
4. potenziamento dei locali tecnici;
5. adeguamento dei locali tecnici esistenti e confermati per funzione;
6. adeguamento dei connettivi esistenti e confermati per funzione;
7. adeguamento del blocco operatorio esistente e confermato per funzione;
8. adeguamento dei servizi collettivi e generali esistenti e confermati per funzione;
9. adeguamento dei servizi sanitari esistenti e confermati per funzione.

Con riferimento ai nodi tecnologici, si ipotizza che il polo traumatologico risulti dotato di centrali pertinenziali (già computate come locali tecnici nell'opera edile, nelle strutture e negli impianti) e connesso ai nodi di comparto già considerati a proposito della nuova realizzazione ospedaliera multi specialistica.

6.3 Opzione 3

6.3.1 Polo medio-alta complessità

Il riordino delle attività svolte nel comprensorio Molinette avverrà a mezzo della specializzazione e razionalizzazione delle funzioni sanitarie attualmente svolte, che nel medio periodo saranno a medio-alta complessità. Fatte salve le attività essenziali e quelle svolte presso un unico ambito funzionale (DEA, radiodiagnostica, laboratorio analisi e nodi tecnologici), le altre attività saranno progressivamente specializzate e razionalizzate fino alla configurazione che permetterà di riscontrare il fabbisogno dello scenario di medio periodo. Le specifiche sui posti letto di progetto sono riportate nella seguente Tabella.

Tabella 38 - Posti letto di progetto

Area	Ambito di intervento	Posti letto
Multispecialistica, medio-alta complessità	Comprensorio Molinette	1.034
Multispecialistica, medio-bassa complessità	Centro Traumatologico Ortopedico	450

Si assisterà, pertanto, alla progressiva dismissione dei padiglioni ospedalieri nei quali vengono attualmente svolte attività in esubero rispetto allo scenario di medio periodo o da ricollocare presso il CTO, perché a medio-bassa complessità, o nei padiglioni per la medio-alta complessità del comprensorio Molinette stesso.

La progressiva dismissione di alcuni padiglioni del comprensorio Molinette permetterà di utilizzare gli stessi come unità polmone nel periodo transitorio, nelle more della loro ridestinazione.

6.3.1.1 Determinazione delle superfici di progetto

In applicazione delle metodologie espone nei paragrafi relativi all'opzione 2 sono state calcolate le superfici di progetto complessive e per area funzionale omogenea. Poiché nel caso in argomento il numero dei posti letto è pari a 1.034 unità, il dimensionamento minimo, massimo e di riferimento del presidio ospedaliero è pari a 124.080 m². La ripartizione per aree funzionali omogenea è riportata in Tabella 39.

Tabella 39 - Superficie teorica complessiva del presidio ospedaliero

Standard	Parametri di dimensionamento e calcolo superfici		
	Minimo	Massimo	Riferimento
Standard superficie unitaria [m ² /pl]	100	150	120
Superficie complessiva[m ²]	103.000	155.100	124.080

Tabella 40 - Superficie teorica per area funzionale omogenea

Aree funzionali omogenee	Superficie teorica
Connettivi	12.408
Degenze	37.224
Locali tecnici	8.686
Reparto operatorio	4.963
Servizi collettivi	12.408
Servizi generali	12.408
Servizi sanitari	31.020
Terapia intensiva	4.963
Totale	124.080

La verifica della sostenibilità insediativa è fatta con riferimento ai seguenti parametri.

Superficie da verificare 'S_{de}': 37.224 m² (degenza) + 4.963 m² (terapia intensiva) = 42.187 m²;

Superficie minima per degenze: S_{de,min} = A_{u,min} · n = 30 · 1.034 = 31.020 m²;

Superficie massima per degenze: S_{de,max} = A_{u,max} · n = 50 · 1.034 = 51.700 m².

La verifica risulta soddisfatta in quanto:

$$A_{\text{umin}} \leq S_{\text{de}} \leq A_{\text{umax}}, \text{ ovvero:} \\ 31.020 \text{ m}^2 \leq 42.187 \text{ m}^2 \leq 51.700 \text{ m}^2$$

6.3.1.2 Selezione dei padiglioni da recuperare

Per la selezione dei padiglioni da recuperare nel nuovo impianto è stato identificato, in quello che è l'assetto attuale, il nucleo costituito dal DEA, dalla radiodiagnostica, dal laboratorio analisi e dalla sterilizzazione. Tale nucleo, corrispondendo sostanzialmente ai padiglioni 06 - Direzione sanitaria, 08 - Direzione Amministrativa, 10 - DEA, comprensivo della radiodiagnostica, e 34 - Sterilizzazione, è quello attualmente interessato dall'accesso principale al comprensorio Molinette, dall'accesso al pronto soccorso e include il fronte principale e il portale storico su corso Bramante. Costituisce inoltre, fatta eccezione per la parte più recente del DEA, una porzione dell'impianto originario ed articolandosi a metà dello sviluppo complessivo dell'asse est-ovest del presidio, risulta connesso e centrale rispetto all'intera articolazione del presidio lungo corso Bramante.

Strettamente connesso ai padiglioni sopra indicati c'è il padiglione 09 - Aula magna, che risulta pertanto incluso nel nucleo di riferimento.

Per l'identificazione dei padiglioni ulteriori a quelli del nucleo identificato si è proceduto ricercando la compattezza dell'impianto risultante, evitando di generare dei residuali.

Considerata l'esistenza della dorsale distributiva est-ovest (48 - connettivo dorsale verticale) i padiglioni ulteriori sono identificati muovendosi dal nucleo centrale verso i padiglioni della patologia medica e chirurgica su via Genova e verso i padiglioni della clinica medica e chirurgica su corso Dogliotti, ricostituendo così, idealmente, l'intero fronte del presidio su corso Bramante. Tali padiglioni, attualmente, sono quelli con la più alta presenza e potenzialità di degenza e servizi sanitari. Si recuperano, inoltre, il padiglione 18 - centrale termica e gli altri padiglioni che risultano compresi in quella che, idealmente, potrebbe costituire la frontiera del nuovo impianto. Si recupera, infine, il padiglione 35 - Autorimessa, poiché rilevante ed attuale per funzione anche nel nuovo assetto del presidio. (i padiglioni recuperati nel nuovo impianto sono elencati in Tabella 3 in Allegato 5 Tabelle).

Le superfici complessive e il numero dei posti letto insediabili nelle aree già attualmente destinate a degenza sono compatibili con quelli di progetto (125.809 m² effettivi, rispetto a 124.080 m² di progetto e 1.151 posti letto potenziali, rispetto a 1.034 attesi).

Si procede quindi verificando se le superfici già nell'esistente destinate alle differenti tipologie di aree funzionali omogenee risultano comprese fra le soglie indicate in Tabella 41, come appresso esplicitate.

Tabella 41 - Superfici teoriche e effettive per area funzionale omogenea (senza ottimizzazione)

Aree funzionali omogenee	Superfici per area funzionale omogenea			Superficie dei padiglioni recuperati
	MIN	MAX	Teorica	
	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]
Connettivi	9.926	21.094	12.408	16.685
Degenze	34.742	45.910	37.224	34.730
Locali tecnici	3.722	14.890	8.686	6.477
Reparto operatorio	0	8.686	4.963	4.810
Servizi collettivi	9.926	27.298	12.408	15.506
Servizi generali	9.926	27.298	12.408	10.994
Servizi sanitari	22.334	39.706	31.020	32.948
Terapia intensiva	0	8.686	4.963	3.659
Totale			124.080	125.809

Rispetto ai valori di riferimento si rileva un debole sottodimensionamento delle degenze, pur tendendo ai valori soglia descritti. Parallelamente, con riferimento alle aree a destinazione sanitaria, si rileva che la disponibilità di servizi sanitari è superiore rispetto al valore teorico atteso.

Per ricercare una maggiore corrispondenza fra le superfici dell'attuale da recuperare e i valori di riferimento si ipotizza quindi la riconversione dei servizi sanitari presenti al piano primo del padiglione 14 - *patologia chirurgica* in degenze. La superficie di tali servizi sanitari è pari a 1.377 m². Con tale rifunzionalizzazione, la corrispondenza tra le superfici dell'esistente da recuperare e quelle di riferimento è riportata nella seguente tabella.

Tabella 42 - Superfici teoriche e effettive per area funzionale omogenea (con trasformazione di parte dei servizi sanitari in degenze)

Aree funzionali omogenee	Superfici per area funzionale omogenea			Superficie dei padiglioni recuperati
	MIN	MAX	Teorica	
	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]
Connettivi	9.926	21.094	12.408	16.685
Degenze	34.742	45.910	37.224	36.107
Locali tecnici	3.722	14.890	8.686	6.477
Reparto operatorio	0	8.686	4.963	4.810
Servizi collettivi	9.926	27.298	12.408	15.506
Servizi generali	9.926	27.298	12.408	10.994
Servizi sanitari	22.334	39.706	31.020	31.571
Terapia intensiva	0	8.686	4.963	3.659
Totale			124.080	125.809

Tutte le superfici dei padiglioni esistenti, da recuperare nel nuovo impianto ospedaliero, descritte nella tabella precedente, rientrano nelle soglie di progetto.

A maggiore conferma della congruità del dimensionamento attuale si riesegue la verifica della sostenibilità insediativa globale e locale. La superficie per posto letto è pari a circa 122 m²/pl, mentre, guardando solo ed esclusivamente alle aree con carattere di residenzialità, la

superficie per posto letto è pari a circa 38 m²/pl. Entrambi i valori rientrano nelle soglie di sostenibilità precedentemente descritte.

6.3.1.3 Interventi di adeguamento

La selezione dei padiglioni da recuperare nel nuovo impianto ha comportato l'esclusione di altre strutture del comprensorio Molinette attualmente attive.

Sebbene le superfici complessive, la capacità insediativa e il bilanciamento fra le differenti aree funzionali omogenee della porzione da recuperare nel nuovo impianto siano conformi a quelle di progetto, si procede rilevando quali funzioni dell'esistente non siano comprese nei padiglioni da recuperare, al fine di prevedere la loro ricollocazione nel nuovo ambito di intervento. Poiché il nuovo polo ospedaliero comprende tutte le attività a medio-alta complessità dell'Azienda Città della Salute e della Scienza di Torino, il riferimento è alle funzioni attualmente svolte presso le strutture del comprensorio Molinette e degli ospedali OIRM, S. Anna e CTO. Contestualmente all'identificazione delle funzioni non comprese si procede al loro ridimensionamento in funzione della superficie complessiva attuale e della superficie complessiva di progetto. Il rapporto fra le due superfici si considera infatti come un coefficiente che pondera le superfici attualmente destinate alle funzioni da recuperare a quelle di progetto da determinare. Il dettaglio delle funzioni da ricollocare nel nuovo impianto ospedaliero e le relative superfici sono riportate in Tabella 43.

Tabella 43 - Funzioni attuali da ricollocare nel nuovo impianto ospedaliero

Funzioni omogenee	Funzioni specifiche	Superfici da ricollocare
		[m ²]
Servizi sanitari (SS)	Farmacia	2.500
	Banca del sangue	800
	Banca dei tessuti	600
	Sala settoria e morgue	700
	Anatomia patologica	1.000
	Blocco nascite (alta complessità)	800
	Totale SS	6.400
Reparti operatori (RO)	Blocco nascite (alta complessità)	500
	Blocco pediatrico	500
	Totale RO	1.000
Servizi collettivi (SC)	Locale di culto	300
	Asilo nido	300
	Totale SC	600
Servizi generali (SG)	Depositi e magazzini	3.500
	Ristorazione	2.500
	Totale SG	6.000
Locali tecnici (LT)	Officine	700
	Nodi tecnologici (gruppi di continuità, centrale trattamento aria, centrale frigorifera, stoccaggio e pretrattamento rifiuti)	Da ricollocare nell'ambito della centrale termica esistente
	Totale LT	700
Totale generale		14.700

In Tabella 44 si riepilogano le superfici del nuovo impianto ospedaliero per tipologia di area funzionale omogenea e la quota delle stesse da rifunionalizzare per permettere la ricollocazione delle funzioni attualmente svolte presso altri padiglioni del comprensorio Molinette, non compresi fra quelli del nuovo impianto, ovvero presso gli ospedali OIRM, S. Anna e CTO.

Tabella 44 - Superfici del nuovo impianto ospedaliero e quota da ridestinare alle funzioni da recuperare

Aree funzionali omogenee	Superficie attuale dei padiglioni costituenti il nuovo impianto	Superficie da rifunionalizzare per permettere il recupero delle funzioni escluse
Connettivi	16.685	0
Degenze	36.107	0
Locali tecnici	6.477	700 (per officine)
Reparto operatorio	4.810	1.000 (blocco nascite e blocco pediatrico)
Servizi collettivi	15.506	600 (per locale di culto ed asilo nido)
Servizi generali	10.994	6.000 (per depositi e ristorazione)
Servizi sanitari	31.571	6.400 (per blocco nascite, sala settoria, morgue, anatomia patologica, farmacia, banca del sangue e banca dei tessuti)
Terapia intensiva	3.659	0
Totale	125.809	14.700

Per quanto sopra esposto il repertorio degli interventi necessari per il recupero e la rifunionalizzazione dei padiglioni compresi nel nuovo impianto sono i seguenti:

1. intervento generale e diffuso per il recupero dell'obsolescenza;
2. rifunionalizzazione dei servizi sanitari del piano primo del padiglione 14 - *Patologia chirurgica* in degenza;
3. rifunionalizzazione di parte dei locali tecnici per la realizzazione delle officine;
4. rifunionalizzazione di parte dei servizi collettivi per la realizzazione del locale di culto;
5. rifunionalizzazione di parte dei servizi collettivi per la realizzazione dell'asilo nido;
6. rifunionalizzazione di parte dei servizi generali per la realizzazione di depositi;
7. rifunionalizzazione di parte dei servizi generali per la realizzazione del polo ristorazione;
8. rifunionalizzazione di parte dei servizi sanitari per la realizzazione della sala settoria e della morgue;
9. rifunionalizzazione di parte dei servizi sanitari per la realizzazione dell'anatomia patologica;
10. rifunionalizzazione di parte dei servizi sanitari per la realizzazione della banca del sangue;

11. rifunzionalizzazione di parte dei servizi sanitari per la realizzazione della banca dei tessuti;
12. rifunzionalizzazione di parte dei reparti operatori per la realizzazione del punto nascite;
13. rifunzionalizzazione di parte dei reparti operatori per la realizzazione del blocco pediatrico;
14. rifunzionalizzazione di parte dei servizi sanitari per la realizzazione del punto nascite;
15. rifunzionalizzazione di parte dei servizi sanitari per la realizzazione della farmacia;
16. nuova realizzazione di nodi tecnologici (gruppi di continuità, centrale trattamento aria, centrale frigorifera, stoccaggio e pretrattamento rifiuti);
17. razionalizzazione dei percorsi e demolizioni nell'ambito del nuovo impianto ospedaliero;
18. interventi da rivolgere alle aree esterne;

6.3.2 Polo bassa complessità presso il CTO

Il CTO è attualmente un presidio monospecialistico ospitante n. 323 posti letto, ma avente una potenzialità stimata in circa n. 540 posti letto⁹. Nelle ipotesi di progetto i posti letto da allocare sono 450. Tenendo conto che la superficie del CTO e dell'annessa Unità Spinale Unipolare, realizzata in *project financing*, è pari ad 81.100 m² e introducendo un fattore di indisponibilità pari allo 0,8 per considerare il fatto che la morfologia esistente non è liberamente modellabile alle nuove esigenze, la superficie per posto letto sarà pari a circa 135 m²: valore che permette, in prima battuta, di esprimersi positivamente sulla nuova previsione insediativa. Il modello d'uso non intensivo, inoltre, corrisponde ad un margine per l'eventuale e futura implementazione delle attività sanitarie, che essendo a medio-bassa intensità risentono più significativamente dei picchi stagionali e si confrontano direttamente con le patologie acute della cronicità e della non autosufficienza, in aumento, oltre all'esigenza di disporre, nel transitorio, di spazi per la logistica dei trasferimenti.

Il riordino delle attività svolte nel CTO potrebbe comportare una rideterminazione del fabbisogno attuale per l'adeguamento delle strutture. Considerato che i requisiti attuali sono quelli di un presidio monospecialistico votato all'alta complessità e che i requisiti di riferimento nel medio periodo saranno meno stringenti, perché riferiti alla medio-bassa complessità di un presidio plurispecialistico, il fabbisogno sarà rideterminato valutando eventuali possibilità di compensazione fra gli interventi in riduzione e quelli ulteriori eventualmente necessari.

Per l'analisi quantitativa del riordino delle attività svolte nel CTO si procederà come segue:

- verifica di dettaglio della sostenibilità insediativa in relazione ai posti letto di progetto;

⁹ Elaborazione G. Tresalli, L. Sileno, *Qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri pubblici della Regione Piemonte*, anno 2016.

- identificazione delle criticità edilizie, strutturali ed impiantistiche attuali e costituzione del repertorio delle criticità riferito allo stato di progetto;
- impostazione dei quadri economici di intervento sulla base di costi standard riferiti a differenti classi e livelli di intervento (conservazione, adeguamento, riordino).

6.3.2.1 Analisi dell'esistente e determinazione superfici

La struttura denominata CTO è costituita da due presidi fisicamente distinti, sebbene funzionalmente integrati: il centro traumatologico in senso stretto e l'Unità Spinale Unipolare (USU).

Le funzioni attualmente svolte nel CTO e nell'USU, aggregate per aree funzionali omogenee, sono riportate nella seguente Tabella.

Tabella 45 - Aree funzionali omogenee e superfici del CTO e dell'USU

Aree funzionali omogenee	Superficie CTO [m ²]	Superficie USU [m ²]	Totale [m ²]
Connettivi	7.988	2.442	10.430
Degenze	11.682	4.475	16.157
Locali tecnici	11.156	6.723	17.879
Reparto operatorio	3.264	0	3.264
Servizi collettivi	8.032	952	8.984
Servizi generali	7.116	367	7.483
Servizi sanitari	12.118	3.158	15.276
Terapia intensiva	1.633	0	1.633
Totale	62.989	18.117	81.106

Considerando una superficie per posto letto pari a 120 m²/pl e ipotizzando un fattore di indisponibilità pari a 0,8, la verifica della sostenibilità insediativa globale restituisce un numero di posti letto potenziali pari a 541 unità. Considerando 450 posti letto, la superficie unitaria, al netto della riduzione per indisponibilità, è pari a 135 m²/pl: valore compreso fra le soglie di sostenibilità minima e massima, rispettivamente fissate in 120 e 150 m²/pl.

A complemento della verifica di sostenibilità globale si esegue quella locale, determinando la capacità insediativa delle aree attualmente destinate a degenza e terapia intensiva, aventi cumulativamente una superficie di 17.790 m². In questo caso il fattore di indisponibilità è pari a 0,9 e la superficie unitaria si assume pari a 30 m²/pl. In base alla verifica locale della sostenibilità, il numero dei posti letto insediabili è pari a 534 unità: valore che conferma sostanzialmente gli esiti della verifica di sostenibilità globale.

La differenza fra i posti letto di progetto (450 unità) e quelli potenzialmente insediabili nei presidi CTO e USU (circa 530 unità) può permettere la realizzazione di aree sanitarie 'polmone' sia per quanto riguarda la gestione dei picchi ai quali risulta esposto un presidio ospedaliero a media-bassa complessità, sia per il segmento intermedio fra l'alta e la bassa complessità, anche nel contesto di percorsi di cura integrati che coinvolgono il CTO ed il

nuovo impianto da realizzare nel comprensorio Molinette. A questo proposito si ritiene che l'articolazione delle strutture in argomento, che si sviluppano distintamente nel blocco CTO e nel presidio USU, possa permettere di identificare l'USU come struttura polmone, ovvero – alternativamente – come polo materno - infantile (bassa complessità). Facendo riferimento solo ed esclusivamente all'USU, la capacità insediativa globale e locale è rispettivamente pari a 121 e 134 posti letto. Come riferimento si assume una capacità di 130 posti letto. Si noti che se si stralciasse la quota di 130 posti letto dalla capacità insediativa globale dell'USU e del CTO (circa 530 unità), si restituirebbero a quest'ultimo 400 posti letto.

Guardando, invece, solo ed esclusivamente al CTO, la capacità insediativa globale e locale sarebbe rispettivamente pari a 420 e 400 posti letto.

In sintesi si ritiene quindi che il CTO possa ospitare 400 posti letto per la media-bassa complessità e che l'USU possa ospitare i restanti 50 posti letto di progetto, incrementabili fino a 130, per la costituzione di un centro polmone o materno-infantile.

Con riferimento al bilanciamento fra le differenti tipologie di aree funzionali omogenee si faccia riferimento alla seguente Tabella.

Tabella 46 - Superfici teoriche ed effettive per tipologia di area funzionale omogenea (calcolate facendo riferimento a 530 posti letto)

Aree funzionali omogenee	Superfici teoriche per area funzionale omogenea		Superficie effettiva (USU+CTO)
	minimo	massimo	
Connettivi	4.240	13.515	10.430
Degenze	14.840	29.415	16.157
Locali tecnici	1.590	9.540	17.879
Reparto operatorio	0	5.565	3.264
Servizi collettivi	4.240	17.490	8.984
Servizi generali	4.240	17.490	7.483
Servizi sanitari	9.540	25.440	15.276
Terapia intensiva	0	5.565	1.633
Totale			81.106

Si dà atto che la superficie destinata a degenze e terapie intensive, anche nell'ottica del bilanciamento reciproco fra le diverse aree funzionali omogenee, conferma i dati di sostenibilità insediativa sopra descritti.

Per quanto riguarda il sovradimensionamento dei locali tecnici, invece, si dà atto che lo stesso è la conseguenza della destinazione di un intero piano del presidio a servizi tecnici e generali.

6.4 Opzione 4

L'opzione 4 consiste nella costruzione di una struttura nuova nell'area Avio-Oval (si veda il paragrafo 4.2.3 per le considerazioni relative alla scelta dell'area) per ospitare le funzioni di alta complessità attualmente svolte nei quattro presidi, con il contestuale trasferimento delle funzioni di media e bassa complessità nell'attuale struttura del CTO.

L'organizzazione proposta si articola nelle seguenti aree funzionali con la relativa distribuzione di posti letto di ricovero ordinario e diurno, per un totale di 970 posti letto:

- Area Critica 100 p.l.: comprende le Unità di Terapia Intensiva e Sub-intensiva; si comprendono anche i posti letto di area critica dedicati al paziente pediatrico; al contrario i posti letto di Terapia intensiva neonatale sono compresi nel "Area ostetrico-neonatale" (Terapia intensiva e Subintensiva)
- Area Chirurgica 334 p.l.: sono comprese tutte le degenze di Chirurgia Generale e Specialistica, compresi i p.l. di Ortopedia e Traumatologia e di Ginecologia; si ipotizzano nel PSRI in Avio-Oval circa 44 p.l. di Ricovero Ordinario di Ortopedia e Traumatologia, con il mantenimento in sede attuale (Unità Spinale Unipolare) dei p.l. dell'Unità Spinale e di Riabilitazione di III livello.
- Area Medica 236 p.l.: nel computo dei posti letto relativi all'area medica sono comprese anche le degenze di malattie infettive, degenza specialistica con area per dialisi, degenza specialistica di ematologia e degenza specialistica di oncologia.
- Area Ostetrica neonatale 100 pl: a tale area afferiscono 50 p.l. di Ostetricia e 50 p.l. di neonatologia. All'interno dei di neonatologia sono compresi i p.l. di Terapia Intensiva Neonatale.
- Area Pediatrica 86 p.l.: sono esclusi i p.l. pediatrici di Area Critica (terapia intensiva e subintensiva) ricompresi nel computo complessivo dell'Area Critica
- Nido fisiologico 50 culle (non rientrano nel computo complessivo dei p.l.)
- Area diurna 114 p.l.: comprende: 59 p.l. di Day Hospital (comprensivi dei p.l. di DH dell'Area materno Infantile) e 55 p.l. di Day Surgery

È previsto un DEA di 2° livello con degenza breve in Pronto Soccorso (P.S.) di adeguate dimensioni e differenziata per adulto e bambino (i posti letto in area DEA non sono considerati posti letto a tutti gli effetti, ma finalizzati all'inquadramento diagnostico-terapeutico dei pazienti che vi arrivano e alla loro osservazione breve). Nel caso in cui l'Area Materno-Infantile sia in area dedicata (es. Casa donna-bambino), questa potrà avere un proprio PS dedicato.

Il Programma edilizio distinto per Aree funzionali è dettagliato nella Tabella seguente.

Tabella 47 – Programma edilizio

Aree funzionali	Sottoaree	Descrizione contenuto	pl	S.L.A.
Totale Area Degenza		include degenza ordinaria, DH e DS e supporti dipartimentali di area critica, medica, chirurgica, ostetricia e ginecologia, pediatria	970	45.000
Diagnosi e Terapia	Ambulatori	126 Ambulatori		
	Ambulatori speciali (es. cardiologia)	86 Ambulatori		
	Prericoveri	25 Ambulatori specialistici		
		12 pl		12
	DEA di 2 Livello	150.000 accessi		
	OBI 1 p.l. ogni 6.000-8.000 accessi	2 Moduli da 12 pl		24
	Blocco operatorio (ordinario +Day Surgery + DEA)	12 sale ordinarie		
		2 sale <i>Day Surgery</i>		
		4 sale DEA		
	Centro trasfusionale	8 pl		8
	Emoteca			
	Esami funzionali ed endoscopici	Modulo da 7 sale e 2 Ambulatori		
	Dialisi	2 Sale da 12 pl+2 posti singoli		26
	Diagnostica per immagini	16 RX +8 ECO+4 RMN+6 TAC+2 Mammografia		
	Medicina Nucleare	4 gamma+2 PET-TAC+1 Ciclotrone		
	Radioterapia	6 acceleratori+ 1 cyberknife		
Radiologia interventistica	2 emodinamiche + 2 elettro + 2 angiografie			
Supporti Dipartimentali	comuni ai 4 servizi			
Laboratori di base e specialistici	Laboratori vari			
Recupero e riabilitazione funzionale				
Totale Diagnosi e Terapia			70*	36.000
Totale			1.040	81.000

* Si tratta di posti letto tecnici non computati nel totale dei posti letto per ricoveri ordinari e diurni (Tabella 31)

Aree funzionali	Sottoaree	S.L.A
Accoglienza	Reception e Accoglienza	
	Servizi accessori e comfort	
Totale Accoglienza		2.500
Area Servizi di supporto logistici	Sterilizzazione (pl Area Chirurgica+ Materno infantile)	
	Centrale letti	
	Farmacia ospedaliera deposito	
	Morgue e Anatomia patologica	
	Servizio religioso	
	Lavaggio carrelli	
	Spogliatoio del personale (Tranne quelli dei medici nei Supporti dipartimentali)	
	Cucina e Mensa	
	Deposito centrale	
	Lavanderia /Guardaroba	
	Magazzini e archivi	
	Officina di manutenzione e Area tecnica	
	Asilo nido	
Formazione clinica	Spazi per l'attività didattica e di formazione	5.000
Totale Servizi di supporto logistici		17.000
Area Servizi di supporto amministrativi-direzionali	<i>Accettazione</i>	
	<i>Uffici direzionali</i>	
	Sale Conferenze e servizi di supporto	
Totale Servizi di supporto amministrativi-direzionali		2.500
Totale servizi di supporto e accoglienza		17.000
Totale Aree funzionali		95.500
Connettivo primario		
Centrali e sottocentrali		
Totale complessivo		127.000
Superficie complessiva/Posto Letto compresi posti tecnici		117
Superficie complessiva/Posto Letto senza posti tecnici		126

6.4.1 Layout diagrammatico

La costruzione di una struttura completamente nuova, libera da vincoli strutturali legati a edifici e impianti preesistenti, consente di rispettare tutte le indicazioni e gli indirizzi elaborati in diversi contesti per assicurare la realizzazione di un ospedale efficiente dal punto di vista organizzativo e gestionale e all'avanguardia dal punto di vista della qualità delle cure e dell'assistenza (anche in relazione al comfort e alla migliore fruibilità di spazi e attrezzature).

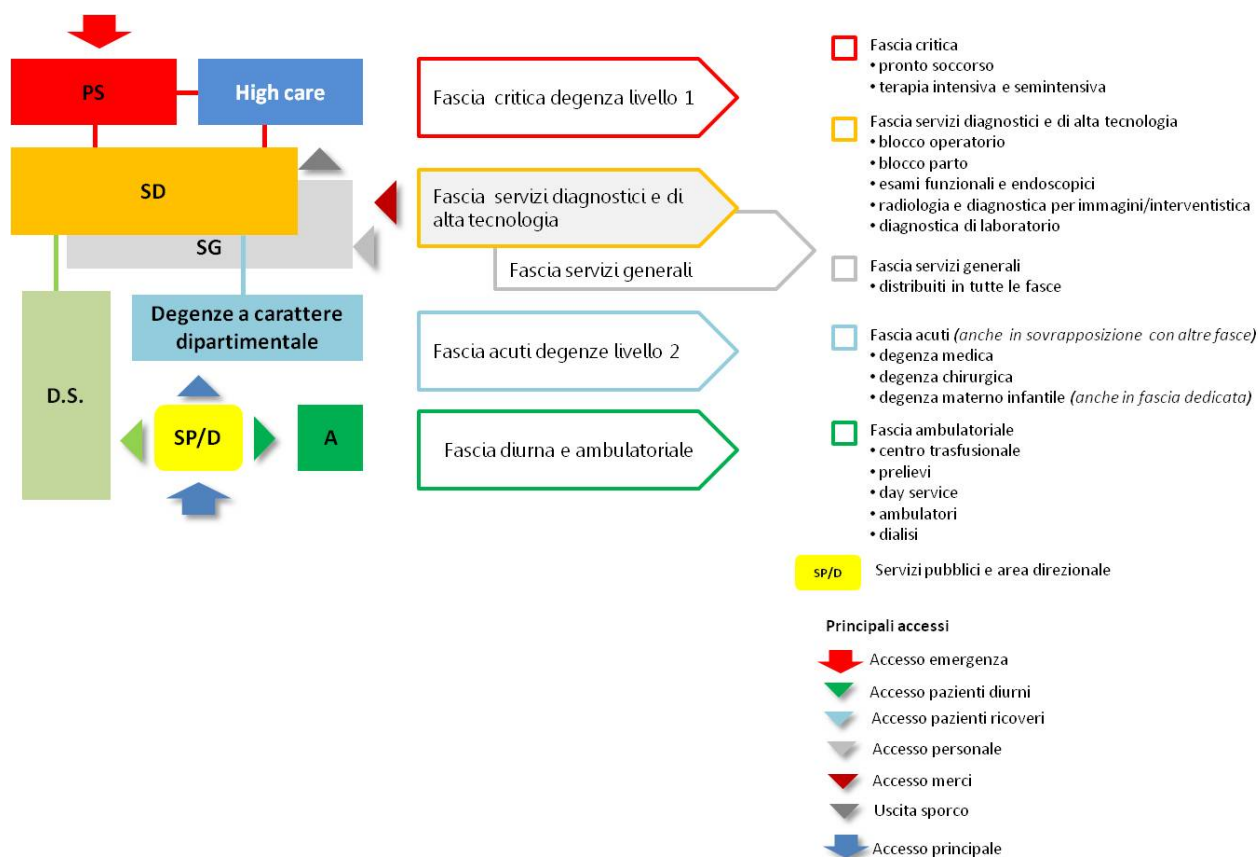
Il nuovo ospedale dovrà essere concepito secondo una logica di totale integrazione funzionale ma non necessariamente anche strutturale. In particolare, l'area materno infantile deve essere concepita con un'unitarietà strutturale in modo da salvaguardarne le necessità peculiari, non solo dal punto di vista alberghiero, seppure in contiguità fisica con le altre aree ospedaliere, al fine di rendere agevole lo scambio multiprofessionale e multidisciplinare, nonché consentire la stretta collaborazione e l'uso efficiente delle risorse per le attività da svolgere in contesti ad alta tecnologia (ad esempio, le sale operatorie).

Il nuovo ospedale nell'area Avio-Oval potrà dunque essere realizzato seguendo pienamente le linee guida messe a punto da Agenas (Agenzia Nazionale per i servizi sanitari regionali, <http://www.agenas.it>) nel 2014¹⁰.

La moderna impostazione dell'ospedale per acuti e per intensità di cure porta a rivedere l'intero sistema per livelli assistenziali. L'organizzazione dipartimentale viene ottimizzata quando anche l'organizzazione degli ambienti e la loro distribuzione spaziale segue la sequenza richiesta per l'adozione del modello per intensità di cure. Questo approccio favorisce una visione sistemica dell'intero ospedale e deve guidare la progettazione delle nuove strutture: una configurazione per fasce funzionali corrispondenti ai diversi livelli assistenziali ottimizza flussi e percorsi. La Figura 7 sintetizza un esempio di configurazione per fasce funzionali progressive in relazione all'intensità di cure.

¹⁰ Linee guida di indirizzo e criteri operativi per la strutturazione e il dimensionamento degli ospedali

Figura 7 - Layout ospedaliero per fasce funzionali



Il layout riportato non deve essere letto come modello progettuale, ma come la graficizzazione di un modello organizzativo: da una configurazione tipo, organizzata per fasce funzionali, possono scaturire diverse soluzioni progettuali. In particolare il *layout* vuole mettere in evidenza alcuni criteri guida, necessari per l'ottimizzazione funzionale e di seguito elencati.

- Contrapposizione tra flussi diretti all'area dell'emergenza-urgenza accettazione e flusso dell'entrata principale, in modo da facilitare la differenziazione dei percorsi tra pazienti critici e pazienti in ricovero programmato e diurno e in modo da permettere l'organizzazione dei servizi diagnostici e delle alte tecnologie in posizione baricentrica.
- Contiguità tra l'area dell'emergenza-urgenza-accettazione e le degenze ad alta intensità di cure (di 1° livello) in modo da individuare un percorso dedicato al paziente critico.
- Organizzazione delle degenze per acuti (di 2° livello) in aree funzionali omogenee a carattere dipartimentale e facilmente raggiungibili dall'entrata principale per i pazienti in ricovero programmato; l'organizzazione di questa fascia funzionale, generalmente in sovrapposizione con le altre, deve permettere le necessarie relazioni funzionali con i servizi collegati alle diverse specialità.
- Posizionamento delle degenze diurne (*day hospital, day surgery*) in prossimità dell'entrata principale e dei servizi pubblici e in collegamento funzionale con i dipartimenti di appartenenza secondo i modelli organizzativi utilizzati.

- Servizi ambulatoriali di facile e immediata accessibilità, in prossimità dell'entrata principale e in collegamento diretto con i servizi pubblici.
- Servizi pubblici in prossimità dell'entrata principale e in collegamento prioritario con le degenze diurne, e le prestazioni a carattere ambulatoriale.
- Spogliatoi del personale in collegamento diretto auspicabile con le diverse aree sanitarie di appartenenza e comunque secondo i modelli organizzativi utilizzati.
- Supporti dipartimentali (aree destinate al lavoro del personale) in collegamento prioritario con le aree sanitarie di appartenenza.
- Servizi generali in collegamento funzionale con tutte le aree dell'ospedale; collegamento prioritario tra la centrale di sterilizzazione e disinfezione con l'area critica ed in particolare con i blocchi operatori e auspicabile collegamento diretto (attraverso elevatori dedicati) tra il servizio di cucina e le degenze.

La Figura 2 individua il rapporto tra le aree funzionali ospedaliere per livello di criticità:

- l'alta criticità comporta un collegamento prioritario tra le aree;
- una criticità intermedia presuppone un auspicabile collegamento diretto;
- una bassa criticità permette il solo collegamento funzionale.

L'ottimizzazione delle relazioni funzionali agevola i tempi di percorrenza. Il tempo consigliato può assumersi come segue:

- per l'alta criticità non superiore ai 5 minuti;
- nel caso della criticità intermedia non superiore a 10 minuti;
- per la bassa criticità i tempi di percorrenza possono essere superiori ai 10 minuti.

6.4.2 Indirizzi per la progettazione: articolazione degli spazi e aspetti tecnologici

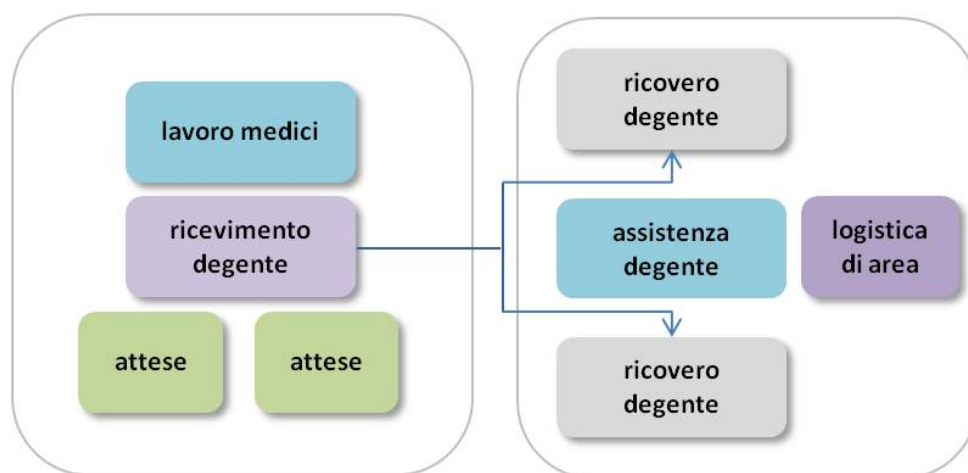
Al fine di realizzare il modello organizzativo per aree funzionali omogenee a carattere dipartimentale è necessario strutturare gli spazi in modo che questi possano essere utilizzati indistintamente dalle diverse Unità Operative coinvolte e organizzarlo in modo da ottimizzare il lavoro del personale. Questo significa tener conto delle diverse funzioni e delle specifiche attività che si devono svolgere. Dal punto di vista delle funzioni un criterio base è quello del loro raggruppamento in due macrofunzioni alle quali far corrispondere ambiti spaziali dedicati:

- la macrofunzione di Degenza vera e propria che raggruppa tutte le funzioni di ricovero degenti e assistenza dei degenti compresa la logistica di base;
- la macrofunzione di Supporto dipartimentale che comprende gli ambienti di lavoro del personale medico e può anche comprendere le funzioni di ricevimento e accettazione dei degenti e dei loro accompagnatori.

Le due macrofunzioni, e quindi i relativi ambienti, devono essere in contiguità per ottimizzare l'impiego del personale e la gestione stessa dell'Area.

La Figura 2 fornisce indicazioni circa all'organizzazione delle due macrofunzioni in due ambiti spaziali.

Figura 8 – Macrofunzioni di supporto dipartimentale e degenza

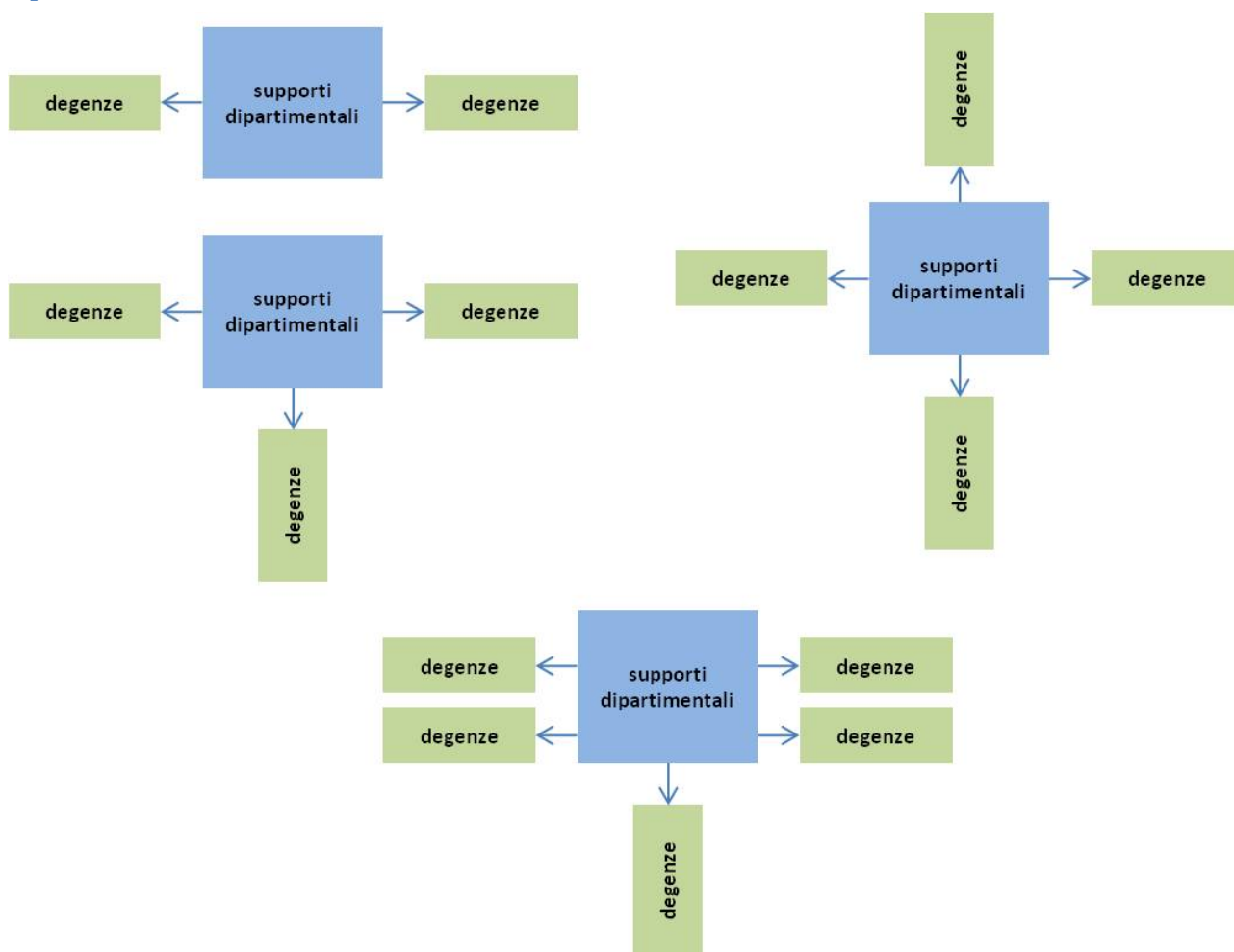


Ogni ambito dedicato alla macrofunzione di Degenza deve essere poi organizzato in moduli di posti letto idonei. Generalmente il numero dei posti letto gestito da una Unità operativa si identifica con il “modulo di degenza”. I moduli di una degenza di area medica e di area chirurgica prevedono in genere Unità operative per 24-32 posti letto. I posti letto devono essere organizzati in camere dotate di servizi igienici. Si ritiene requisito di qualità l'organizzazione in camere da 2 pl con servizi igienici dedicati. Una percentuale non inferiore al 10% è da prevedere in camere singole con posto per l'accompagnatore e comunque in conformità con gli indirizzi di accreditamento regionali. Tutti i moduli di degenza devono essere dotati di camere per l'isolamento, nel numero minimo di una. È sempre prevista una

percentuale di posti letto per attività intramoenia in area dedicata. In particolare l'ambito spaziale destinato ai supporti dipartimentali può essere in condivisione con più aree di degenza in relazione alla tipologia dell'ospedale.

La Figura 3 evidenzia possibili aggregazioni di 2 o 3 moduli di degenza rispetto alla baricentricità dei supporti dipartimentali.

Figura 9 - Possibili aggregazioni di moduli rispetto alla baricentricità dei supporti dipartimentali



Le scelte riguardanti le dotazioni tecnologiche che popoleranno il PSRI saranno orientate a:

- massima integrazione funzionale tra tecnologie, impianti ed edifici;
- piena informatizzazione dell'organizzazione sanitaria nel suo insieme; concentrazione in aree ad alto contenuto tecnologico a servizio dell'intero complesso;
- implementazione delle soluzioni più adatte a favorire le attività di didattica e di ricerca.

Indipendentemente da quelle che saranno le soluzioni tecniche proposte, la progettazione tecnologica dovrà tener conto delle seguenti esigenze:

- la sicurezza, cioè la salvaguardia dell'incolumità degli utenti, rispetto a una serie di rischi, da quelli sanitari (sicurezza igienico-sanitaria) a quelli statici elettrici, nonché dovuti a incendi e antintrusione di animali o persone, ecc.;

- il benessere, in relazione ai livelli di comfort ambientali assicurati da soluzioni progettuali che possano garantire un'adeguata illuminazione e ventilazione naturale, nonché un'opportuna climatizzazione e acustica o da idonee soluzioni tecnologiche dell'involucro;
- la fruibilità, intesa come possibilità di utilizzazione degli spazi, in rapporto alle loro caratteristiche dimensionali, alla loro attrezzabilità, alla loro accessibilità e interrelazionabilità;
- l'aspetto, garantito dalla qualità dello spazio in funzione soprattutto dell'adattamento alla specifica utilizzazione dell'immagine estetica degli elementi tecnici che lo compongono;
- l'integrabilità riferita agli elementi tecnici in relazione al grado di integrazione funzionale impiantistica e dimensionale;
- la gestione, riferita in questa sede soprattutto agli aspetti di pulibilità e manutenibilità degli elementi edilizi, connessi con la fruibilità degli spazi e l'integrabilità.

In particolare dovranno essere privilegiati i requisiti, già in parte precedentemente citati, di:

- flessibilità e riconvertibilità
- pulibilità
- manutenibilità
- isolamento dai rumori aerei
- isolamento dai rumori di calpestio.

Flessibilità e riconvertibilità devono essere garantite da soluzioni tecniche sia edilizie sia impiantistiche il più possibile spostabili e ispezionabili e quindi sostituibili e riparabili. Questo comporta una struttura concepita con:

- maglie strutturali ampie (8,00x8,00)
- interpiani flessibili (pavimento-pavimento minimo 4,30)
- sovraccarichi dei solai (almeno dei piani bassi) atti ad accogliere le grandi attrezzature.

La pulibilità ottenibile tramite utilizzo di materiali con superfici non scabrose, anigroscopiche e resistenti agli urti. La manutenibilità, assicurata dal rispetto sia della flessibilità e riconvertibilità degli elementi tecnici, che dalla pulibilità, deve al contempo essere espressa in termini di prevedibili interventi di manutenzione degli elementi tecnici edilizi e impiantistici nel tempo. L'isolamento dai rumori aerei deve essere garantito da opportune soluzioni tecniche riguardanti le pareti interne verticali per le quali deve essere assicurato il livello minimo di isolamento acustico tra i locali di ricezione del rumore e quelli di produzione. L'isolamento dai rumori di calpestio interessa invece le 'masse' dei solai atte a garantire un livello accettabile di rumore.

7 Stima dei costi

Ai fini dell'analisi finanziaria, i costi (e i valori residui) associati alle opzioni incluse nella *short list* sono stati definiti e quantificati in relazione alle seguenti categorie:

1. Costi di investimento, cioè tutti i costi associati alla realizzazione e alla messa in funzione della/e nuova/e struttura/e: terreni, bonifiche, costruzione (o ristrutturazione) di edifici e impianti, demolizione, allestimenti e arredi, attrezzature sanitarie.
2. Costi (e ricavi) di dismissione, cioè il valore degli edifici e dei terreni che non saranno più utilizzati per l'attività ospedaliera, al netto dei costi delle attività necessarie affinché possano essere ridestinati e/o alienati.
3. Valore residuo dei beni alla conclusione del periodo di analisi.
4. Costi operativi, cioè tutti i costi associati al funzionamento dell'ospedale e alla fornitura delle prestazioni ospedaliere.

7.1 Terreni

Considerando le quattro opzioni incluse nella *short list* l'unica che comporta l'acquisizione di una nuova area è l'opzione 4, che prevede lo sviluppo di una nuova struttura ospedaliera sull'area Avio-Oval. Tale area è di proprietà della Regione Piemonte e sarà messa a disposizione dell'AOU CSS a titolo non oneroso. Il valore dell'area è stato determinato prendendo in considerazione il prezzo complessivo dell'area Avio-Oval pagato nel 2004 dalla Regione Piemonte. Tale prezzo, pari ad € 51.450.000, IVA esclusa, corrispondeva ad un'area di mq 199.290 valutata a corpo e non a misura comprensiva di tutte i diritti, azioni, ragioni, servitù attive e passive. Il costo a mq è pari a € 258,17.

Considerando che il comprensorio 1, finalizzato alla realizzazione del PSRI, ha una superficie totale pari a mq 116.300 si arriva ad un valore indicativo pari a 35 milioni di euro.

7.2 Bonifiche

Considerando le quattro opzioni incluse nella *short list* l'unica che comporta la necessità di effettuare interventi di bonifica è l'opzione 4. La Regione Piemonte, proprietaria dell'area, effettuerà direttamente gli interventi prima di affidare i lavori di costruzione e ha stimato un costo complessivo pari a 18,48 milioni di euro.

7.3 Costruzione/ristrutturazione di edifici e impianti

7.3.1 Opzione 1 *do minimum*

Per l'opzione 1 *do minimum* il fabbisogno complessivo è dato dalla somma fra l'entità delle richieste di finanziamento che le Aziende Sanitarie formulano annualmente alla Regione

Piemonte nel contesto della procedura integrata EDISAN-DES¹¹ e quella stimata per gli interventi ulteriori a quelli già considerati nella programmazione annuale e triennale di cui alla procedura integrata EDISAN-DES. Entrambi i contributi vengono determinati o rilevati, ai fini della quantificazione del fabbisogno complessivo, considerando solo ed esclusivamente gli interventi che mirano al soddisfacimento dei requisiti minimi tecnologici e strutturali prescritti per l'accreditamento.

Il fabbisogno complessivo (al netto degli oneri) è riportato nella Tabella sottostante.

Tabella 48 - Costi di intervento per l'opzione 1 do minimum

Molinette	€ 173.511.192,31
CTO	€ 25.616.752,31
Sant'Anna	€ 35.198.380,00
OIRM	€ 61.754.279,23
Totale	€ 296.080.603,85

7.3.2 Opzioni 2, 3 e 4

I costi di costruzione/ristrutturazione sono stati stimati per le opzioni 2, 3 e 4 sulla base delle metodologie sintetico-comparative che IRES Piemonte ha consolidato nell'ambito delle progettualità relative alla qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri.

Nel corso dello sviluppo di tali progettualità, le metodologie di stima, nonché gli indici e gli indicatori che da esse discendono, sono state condivise con i competenti Settori Regionali e con le Aziende Sanitarie e validate dal Politecnico di Torino.

La stima è effettuata in funzione della tipologia e dello sviluppo di ciascuna delle aree funzionali omogenee dalle quali l'opera stessa si può immaginare costituita. Le differenti tipologie di aree funzionali omogenee sono le seguenti:

- connettivi;
- degenze;
- locali tecnici;
- reparto operatorio;
- servizi collettivi;
- servizi generali;
- servizi sanitari;
- terapia intensiva.

Ciascuna tipologia di area funzionale omogenea, infatti, a parità di obiettivo di intervento, si confronta con un fabbisogno di risorse che varia in funzione dei requisiti da soddisfare, così

¹¹ Database integrato per la condivisione delle informazioni relative ai progetti edilizi ed alle richieste di finanziamento da parte delle Aziende Sanitarie. Le richieste di finanziamento, possono riguardare gli interventi edilizi e/o l'acquisto di attrezzature medico-sanitarie.

come definiti dalla normativa per l'accreditamento delle strutture sanitarie, ovvero dalla normativa comunque applicabile.

Ciascuna tipologia di area funzionale omogenea può essere messa in relazione a un opportuno coefficiente di ponderazione del costo unitario standard di riferimento in modo che lo stesso possa corrispondere puntualmente alle specificità dell'area alla quale si riferisce la valutazione.

Il costo per la costruzione/ristrutturazione del presidio ospedaliero è quindi dato dalla seguente relazione:

$$V_s = \sum_i (S_i \cdot C_{si} \cdot C_i)$$

dove:

V_s: costo per la realizzazione del presidio ospedaliero [€];

S_i: superficie destinata alla tipologia di area funzionale i-esima [mq];

C_{si}: costo unitario standard e non contestualizzato per la costruzione/ristrutturazione della tipologia di area funzionale omogenea i-esima considerata [€/mq];

C_i: coefficiente di contestualizzazione del costo unitario standard alla tipologia di area funzionale omogenea i-esima considerata.

Tale valore si riferisce solo ed esclusivamente all'opera edile e alle strutture da realizzare, nonché alle reti tecnologiche e alle dotazioni impiantistiche, anche puntuali, di pertinenza o al servizio dei diversi ambiti ospedalieri.

I coefficienti di contestualizzazione (C_i) all'area funzionale dell'ambito i-esimo sono quelli riportati nella seguente Tabella.

Tabella 49 - Coefficienti di contestualizzazione

	Coefficiente di contestualizzazione
CO Connettivo	0,65
DE Degenza	1
LT Locale tecnico	0,65
RO Reparto operatorio	2
SC Servizio collettivo	1
SG Servizio generale	0,8
SS Servizio sanitario	0,9
TI Terapia intensiva, rianimazione	1,4

7.3.2.1 Metodologia di stima dei costi di costruzione *ex novo*

Per la costruzione *ex novo* sono stati definiti due valori di costo standard, uno per le aree sanitarie, uno per le aree non sanitarie. Tali valori si riferiscono solo ed esclusivamente

all'opera edile e alle strutture da realizzare, nonché alle reti tecnologiche e alle dotazioni impiantistiche, anche puntuali, di pertinenza o al servizio dei diversi ambiti ospedalieri.

I costi unitari standard e non contestualizzati sono i seguenti:

- 2.040,41 €/mq per le aree a destinazione d'uso sanitaria (degenze, servizi sanitari, rianimazione e terapie intensive, reparti operatori);
- 1.795,07 €/mq per le aree a destinazione d'uso non sanitaria (connettivi, locali tecnici, servizi generali, servizi connettivi).

Nel dettaglio, i costi unitari sopra riportati sono stati stimati applicando la seguente procedura:

- descrizione di un sistema tecnologico tipico per ogni tipologia di area funzionale omogenea ed identificazione dei suoi sottosistemi strutturali, edilizi ed impiantistici (ad esempio: chiusure esterne, partizioni verticali interne, complementi e finiture, impianto elettrico, impianto gas medicali e altro);
- determinazione del costo per il rifacimento o per la nuova realizzazione di ognuno dei sottosistemi tecnologici identificati sulla base del prezzo regionale per le opere pubbliche, ovvero a seguito della realizzazione di puntuali analisi dei prezzi, comunque sulla base delle lavorazioni e delle competenze elementari descritte nel prezzo stesso;
- eventuale ottimizzazione dei costi in considerazione delle lavorazioni eventualmente ridondanti o interferenti in quanto comprese nella descrizione degli interventi da dedicare a più componenti del medesimo sistema;
- somma dei costi (ottimizzati) per la determinazione del costo di riferimento per l'intervento di nuova realizzazione di un ambito della tipologia di area funzionale omogenea considerata.

Il costo di costruzione *ex novo* determinato per l'opera edile, le strutture e gli impianti esclude, per costruzione metodologica, sia i nodi e le centrali tecnologiche a servizio generale del presidio ospedaliero (ad esempio: centrale termica, centrale frigorifera, centrale gas medicali, impianti speciali), sia gli oneri esecutivi (ad esempio: IVA e spese tecniche), ovvero – in senso lato – le somme a disposizione dell'Amministrazione. Gli impianti considerati nella stima riferita all'opera edile e alle strutture sono solo ed esclusivamente le reti a stretto servizio dell'edificio, ossia le infrastrutture tecnologiche che costituiscono la sua distribuzione primaria e capillare, fino ai punti terminali di erogazione. In sostanza, le reti considerate nella stima dei lavori sono le infrastrutture tecnologiche che si sviluppano congiuntamente alle strutture dell'edificio servendo gli ambiti che lo costituiscono.

I nodi tecnologici da considerare in aggiunta agli impianti sopra descritti sono invece le centrali, ossia i poli per il trattamento, la trasformazione, lo stoccaggio e/o la produzione degli approvvigionamenti serviti mediante le reti di distribuzione (ad esempio: centrale termica, centrale frigorifera, stazione gas medicali, sottostazione elettrica, centrale per il trattamento

dell'acqua e lo stoccaggio della riserva idrica, centrale per il pretrattamento dei rifiuti ed altro).

La distinzione fra le reti e i nodi tecnologici si rende necessaria in quanto le prime corrispondono a un costo di costruzione (in quanto sono opere impiantistiche), mentre i secondi possono corrispondere – in alternativa ad un onere di realizzazione – a una differente modalità di acquisizione e remunerazione, anche solo limitata a quanto è oggetto di fornitura o approvvigionamento. Si pensi, a tal proposito, ai nodi tecnologici remoti e condivisi (ad esempio il teleriscaldamento) ai quali si accede a mezzo di contratti di fornitura – e non di lavori – e che limitano la realizzazione dei nodi tecnologici di stretta pertinenza ospedaliera ai poli per il post trattamento o per la ridondanza necessaria a garantire l'atteso livello di sicurezza (continuità dell'erogazione, flessibilità della gestione degli impianti e compensazione nei regimi di funzionamento di picco).

Secondo le metodologie di analisi sviluppate dall'IRES Piemonte sulla base di alcuni riferimenti consolidati in letteratura e con il riscontro di un repertorio di stime analitiche di configurazioni tipiche, si stima che la componente impiantistica (reti tecnologiche e nodi tecnologici) incida sul costo totale per circa il 35-50%¹² e che tale quota – nelle elaborazioni di progetto preliminari – possa essere ripartita in uguale misura fra le reti tecnologiche (RT), già comprese nel costo di costruzione riferito all'opera edile, alle strutture e agli impianti, ed i nodi tecnologici (NT).

Assunto che il costo totale di realizzazione sia pari a:

$$C_{tot} = C_{ED} + C_{ST} + C_{RT} + C_{NT}$$

Dove:

C_{tot} : costo totale;

C_{ED} : costo dell'opera edile;

C_{ST} : costo delle strutture;

C_{RT} : costo delle reti tecnologiche;

C_{NT} : costo nodi tecnologici.

Poiché la quota relativa alla somma $C_{RT} + C_{NT}$ è pari al 35-50% del costo totale C_{tot} , nell'ipotesi di equivalenza fra i due contributi relativi alle componenti impiantistiche si ottiene, per ognuna di queste, un'incidenza compresa fra il 17,5% ed il 25%.

Si può quindi affermare che la quota relativa all'opera edile, alle strutture e agli impianti ($C_{ED} + C_{ST} + C_{RT}$) sia compresa fra il 75% e l'82,5% del costo totale e che la quota per i nodi tecnologici (C_{NT}) sia compresa fra il 17,5% ed il 25%, con il vincolo del complemento a 100, in termini percentuali, relativo al costo totale (C_{tot}).

Facendo riferimento ai valori soglia appena espressi e rapportando la quota relativa ai nodi tecnologici (C_{NT}) a quella riferita all'opera edile, alle strutture e agli impianti ($C_{ED} + C_{ST} + C_{RT}$), si ottengono valori compresi fra il 21% ed il 33%.

¹² Elaborazione da: Stefano Capolongo, Edilizia Ospedaliera. Approcci metodologici e progettuali, HOEPLI, Milano, 2006

Si può quindi ipotizzare che il costo riferito ai nodi tecnologici (C_{NT}) sia pari al 21-33% di quello determinato per l'opera edile, le strutture e gli impianti ($C_{ED} + C_{ST} + C_{RT}$).

Per determinare un riferimento utile alla stima, fatte salve le percentuali appena esposte, si propongono le seguenti ulteriori riflessioni:

a. I nodi tecnologici saranno verosimilmente dotazioni di comparto poiché potranno servire non solo il polo sanitario, bensì tutte le strutture che saranno realizzate nell'intorno dell'ospedale. Pur mettendo in evidenza che la centralizzazione dei nodi tecnologici comporta, a livello di progetto e di gestione, la definizione di specifiche soglie di disponibilità, affidabilità e priorità di prestazione in relazione alle esigenze dei differenti poli serviti, si può ipotizzare che l'effetto del controllo della ridondanza dei nodi stessi, almeno nella misura ulteriore a quella che risulterà strettamente necessaria per garantire il soddisfacimento dei requisiti appena descritti, possa corrispondere ad una riduzione del costo complessivo per la loro realizzazione.

b. Alcuni nodi tecnologici potrebbero essere concepiti come centrali di scambio in luogo di centrali di trasformazione o produzione, poiché i nodi primari potrebbero già esistere in remoto. È il caso, ad esempio, del teleriscaldamento. In questo caso è evidente che l'impegno complessivo per la realizzazione dei nodi tecnologici risulterebbe inferiore rispetto a quello che sarebbe necessario per la realizzazione di nodi finalizzati alla trasformazione o alla produzione.

c. Gli obiettivi di sostenibilità energetica e, in particolare, di contenimento del fabbisogno energetico, operano come un fattore nel verso del ridimensionamento dei nodi tecnologici termici.

Per le ragioni appena esposte si può quindi ritenere che il costo riferito ai nodi tecnologici (C_{NT}) – determinato nella misura compresa fra il 21% e il 33% di quello determinato per l'opera edile, le strutture e gli impianti ($C_{ED} + C_{ST} + C_{RT}$) – possa essere ulteriormente ridotto.

Prendendo come riferimento, ai soli fini della stima della variabilità dei costi per effetto della dimensione dei nodi tecnologici, quanto riportato nella G.U. n. 92, del 21/04/2009, supplemento ordinario, n. 58, si rileva che – a parità di potenza erogata – il costo per la realizzazione di un solo nodo tecnologico può essere pari a circa il 70% del costo complessivamente necessario per la realizzazione di più nodi. Già solo per questo effetto il costo riferito ai nodi tecnologici (C_{NT}) risulterebbe compreso fra il 15% ed il 23% di quello determinato per l'opera edile, le strutture e gli impianti ($C_{ED} + C_{ST} + C_{RT}$).

Nell'ambito di tale variabilità si ritiene che le circostanze descritte alle lettere b) e c) possano fare propendere per l'estremo inferiore.

Per quanto sopra esposto si ritiene quindi che la stima del costo dei nodi tecnologici possa essere effettuata assumendo una percentuale pari al 15% del costo determinato per l'opera edile, le strutture e gli impianti.

Per quanto riguarda la costruzione di nuove strutture sono stati considerati anche i costi relativi ai parcheggi. Per la stima della superficie necessaria si è considerato il valore del 33% rispetto alla superficie complessiva. Per la stima dell'ordine di grandezza del costo di costruzione dei parcheggi è stato costituito un repertorio di esperienze dal quale dedurre dei valori parametrici¹³.

7.3.2.2 Metodologia di stima dei costi di ristrutturazione e rifunzionalizzazione delle strutture esistenti

Per gli interventi di ristrutturazione e rifunzionalizzazione delle strutture esistenti i costi standard (aree sanitarie, aree non sanitarie) sono stati definiti tenendo conto del livello di intensità, ossia della rilevanza delle criticità che si intende risolvere e della tipologia di elementi su cui si opera.

I livelli di intensità sono tre e possono essere descritti come segue:

- lieve entità: corrisponde a opere diffuse di adeguamento e/o rinnovo delle finiture e/o dei componenti edilizi ed impiantistici, ovvero a lavorazioni puntuali che, pur ampliando le dotazioni esistenti o intervenendo sulla morfologia di alcune unità ambientali, non alterano l'assetto funzionale e/o distributivo generale e complessivo dell'ambito considerato.
- Media entità: corrisponde a opere di adeguamento, rinnovo, sostituzione e/o implementazione di più sistemi tecnologici dell'ambito considerato, che mantiene comunque il proprio assetto originario da un punto di vista morfologico e funzionale. Gli interventi di media entità si distinguono da quelli di lieve entità perché questi ultimi sono prevalentemente finalizzati alla conservazione o, al limite, all'adeguamento o al rinnovo delle finiture, mentre quelli di media entità riguardano l'adeguamento e/o l'ottimizzazione in uso dell'ambito considerato.
- Grave entità: corrisponde all'innovazione dell'ambito considerato, ossia ad un insieme di opere e lavorazioni che ne determinano un assetto funzionale e/o morfologico differente da quello originario, oppure adeguamento rivolto e dedicato alla gran parte dei sistemi tecnologici ed ambientali che lo costituiscono.

Le tipologie di elementi su cui gli interventi di ristrutturazione/rifunzionalizzazione possono agire sono i seguenti:

- struttura, articolata in fondazioni, elementi orizzontali e elementi verticali
- elementi esterni, articolati in murature esterne, isolamenti e serramenti esterni
- elementi interni, articolati in murature interne e intonaci, pavimenti, rivestimenti e sottofondi, serramenti interni, controsoffitti, finiture
- impianti, articolati in elettrico, correnti deboli, idrico, impianti antincendio, termico, estrazione, aspirazione, raffreddamento, trattamento aria, gas medicali.

¹³ <http://www.roliassociati.it/Pages/Artic13.htm>.

7.3.2.3 Costi di costruzione/ristrutturazione nell'opzione 2

Il costo per la realizzazione delle strutture del polo ospedaliero multi specialistico e del polo traumatologico è stato determinato sulla base dei parametri esposti precedentemente ed è riportato nella seguente Tabella.

Tabella 50 – Costi unitari di realizzazione del polo ospedaliero multispecialistico

Aree funzionali omogenee	Superficie teorica [m ²]	Costi unitari di realizzazione [€/m ²]	Costi di realizzazione [€]
Connettivi	16.056	1.166,80	18.734.141
Degenze	48.168	2.040,41	98.282.469
Locali tecnici	11.239	1.166,80	13.113.665
Reparto operatorio	6.422	4.080,82	26.207.026
Servizi collettivi	16.056	1.436,06	23.057.379
Servizi generali	16.056	1.436,06	23.057.379
Servizi sanitari	40.140	1.632,33	65.521.726
Terapia intensiva	6.422	2.448,49	15.724.203
Totale	160.560		283.697.989

Per i nodi tecnologici si ipotizza il recupero di parte dell'esistente, applicando quindi un valore pari al 10% dell'importo riferito all'opera edile. Si ipotizza inoltre che i nodi tecnologici così dimensionati siano al servizio sia del polo multispecialistico, sia al servizio del polo traumatologico.

Il costo dei nodi tecnologici è pertanto pari a 28.369.799 €.

Per i parcheggi coperti, aventi una superficie di 25.000 m², si assume il costo già riportato nel Masterplan 2011, pari a 1.000 €/m². Il costo per la realizzazione dei parcheggi coperti è quindi complessivamente pari a 25.000.000 €.

Per i parcheggi a raso da realizzare in aree limitrofe, invece, la superficie di riferimento è pari a 39.224 m² ed il costo unitario di assume pari a 50 €/m² (oneri esclusi). Il costo per la realizzazione dei parcheggi a raso è quindi pari a 1.961.200 € (oneri esclusi). Si ipotizza inoltre il mantenimento dell'Autorimessa attuale a servizio del polo traumatologico.

Le demolizioni ricomprese nel nuovo ambito ospedaliero (comprensivo del polo multi specialistico e del polo traumatologico) ammontano a 5.597.156 € e riguardano 62.968 m². Le demolizioni relative invece all'ambito che comprende i padiglioni da valorizzare ammonta invece a 1.777.076 € e riguardano 19.992 m².

Si considera inoltre un intervento rivolto alle aree esterne della porzione del comprensorio Molinette non interessato dal nuovo impianto. Ipotizzato che le aree esterne si estendano per la metà della superficie fondiaria complessiva dell'area non interessata dal nuovo impianto (quindi per 35.750 m²) e che il costo unitario ammonti a 100 €/m², l'intervento per le aree esterne ammonta a 3.575.000 €.

Tabella 51 - Costo complessivo di realizzazione del polo ospedaliero multi specialistico

Intervento	Superficie	Costo [€]
Opera edile, strutture ed impianti	160.560	283.697.989
Nodi tecnologici		28.369.799
Parcheggi pertinenziali	25.000	25.000.000
Parcheggi a raso	39.224	1.961.200
Aree esterne	35.750	3.575.000
Demolizioni	62.968	5.597.156

Tabella 52 - Costi di intervento per la realizzazione del polo traumatologico

Intervento	Superficie o parametro di progetto	Importo complessivo [€]
Potenziamento delle degenze	6.440	9.602.040
Realizzazione della terapia intensiva	701	1.254.089
Adeguamento delle degenze esistenti e confermate per funzione	2.322	2.470.608
Potenziamento dei locali tecnici	424	351.072
Adeguamento dei locali tecnici esistenti e confermati per funzione	277	160.106
Adeguamento dei connettivi esistenti e confermati per funzione	1.669	964.682
Adeguamento del blocco operatorio esistente e confermato per funzione	619	1.317.232
Adeguamento servizi collettivi/generali esistenti, confermati per funzione	1.752	1.247.424
Adeguamento dei servizi sanitari esistenti e confermati per funzione	3.154	2.684.054
Totale		20.051.307

Tabella 53 - Costo complessivo di investimento dell'opzione 2

Intervento	Costo
Lavori multispecialistico	€ 283.697.989,00
Lavori traumatologico	€ 20.051.307,00
Nodi tecnologici	€ 28.369.799,00
Parcheggi coperti	€ 25.000.000,00
Parcheggi a raso	€ 1.961.200,00
Aree esterne	€ 3.575.000,00
Demolizioni	€ 5.597.156,00
Totale costo investimento	€ 368.252.451,00

7.3.2.4 Costi di costruzione/ristrutturazione nell'opzione 3

Il costo per la realizzazione delle strutture del polo ospedaliero multi specialistico per l'alta e media complessità è stato determinato sulla base dei parametri esposti precedentemente ed è riportato nella seguente Tabella.

Tabella 54 - Costo degli interventi per la realizzazione del nuovo impianto ospedaliero

Intervento	Superficie o parametro di progetto	Costo complessivo [€]
Intervento generale e diffuso per il recupero dell'obsolescenza	111.109	81.481.245,19
Rifunzionalizzazione dei servizi sanitari del piano primo del padiglione 14 - Patologia chirurgica in degenza	1.377	1.608.336,00
Rifunzionalizzazione di parte dei locali tecnici per la realizzazione delle officine	700	555.100,00
Rifunzionalizzazione di parte dei servizi collettivi per la realizzazione del locale di culto	300	316.800,00
Rifunzionalizzazione di parte dei servizi collettivi per la realizzazione dell'asilo nido	300	335.100,00
Rifunzionalizzazione di parte dei servizi generali per la realizzazione di depositi	3.500	3.325.000,00
Rifunzionalizzazione di parte dei servizi generali per la realizzazione del polo ristorazione	2.500	3.102.500,00
Rifunzionalizzazione di parte dei servizi sanitari per la realizzazione della sala settoria e della morgue	700	865.900,00
Rifunzionalizzazione di parte dei servizi sanitari per la realizzazione dell'anatomia patologica	1.000	1.388.000,00
Rifunzionalizzazione di parte dei servizi sanitari per la realizzazione della banca del sangue	800	1.110.400,00
Rifunzionalizzazione di parte dei servizi sanitari per la realizzazione della banca dei tessuti	600	832.800,00
Rifunzionalizzazione di parte dei reparti operatori per la realizzazione del punto nascite	500	1.735.000,00
Rifunzionalizzazione di parte dei reparti operatori per la realizzazione del blocco pediatrico	500	1.735.000,00
Rifunzionalizzazione di parte dei servizi sanitari per la realizzazione del punto nascite	800	1.110.400,00
Rifunzionalizzazione di parte dei servizi sanitari per la realizzazione della farmacia	2.500	3.470.000,00
Nuova realizzazione di nodi tecnologici (gruppi di continuità, centrale trattamento aria, centrale frigorifera, stoccaggio e pretrattamento rifiuti)	30% valore sostituzione	13.098.809,63
Razionalizzazione dei percorsi e demolizioni	a corpo	3.703.703,70
Interventi da rivolgere alle aree esterne	35.750	3.575.000,00
Totale		€ 123.349.094,51

Con riferimento al fabbisogno per l'adeguamento del CTO, l'importo stimato nell'ambito della qualificazione edilizia e funzionale dei presidi ospedalieri, ciclo 2016, è pari a circa 60 milioni di euro. Il fabbisogno corrisponde agli interventi necessari all'adeguamento del CTO agli standard minimi per l'accreditamento e ai requisiti comunque applicabili in relazione agli usi attuali. Si ritiene che la riduzione del fabbisogno per riscontrare requisiti relativi alla media complessità, come previsto dal progetto, risulti compensata dagli interventi ulteriori e necessari per la trasformazione della struttura da monospecialistica ad alta complessità a plurispecialistica a media complessità.

Tabella 55 - Costo complessivo di investimento dell'opzione 3

Intervento	Costo
Lavori multispecialistico	€ 102.971.580,70
Lavori CTO	€ 59.467.083,70
Nodi tecnologici	€ 13.098.809,63
Aree esterne	€ 3.575.000,00
Demolizioni	€ 3.703.703,70
Totale costo investimento	€ 182.816.177,73

7.3.2.5 Costi di costruzione nell'opzione 4

Il costo per la realizzazione delle strutture del polo ospedaliero multi specialistico per l'alta e media complessità è stato determinato sulla base dei parametri esposti precedentemente ed è riportato nella seguente Tabella.

Tabella 56 - Costi per la realizzazione polo Avio-Oval

Capitolo	Criterio dei stima dei costi	Costo [€]
opera edile, strutture e impianti	stima costi standard contestualizzati	212.800.000
nodi tecnologici	27,89% dell'importo riferito a opera edile, strutture e impianti	74.200.000
parcheggi	costo di costruzione parcheggi interrati 18.000 €/posto auto, parcheggio multipiano 14.000 €/ posto auto	27.000.000
Totale		314.000.000

Per il polo per la bassa e media complessità presso l'attuale CTO si rimanda ai dati esposti nel paragrafo precedente.

Tabella 57 - Costo complessivo di investimento dell'opzione 4

Intervento	Costo
Lavori multispecialistico	€ 102.971.580,70
Lavori CTO	€ 59.467.083,70
Nodi tecnologici	€ 13.098.809,63
Aree esterne	€ 3.575.000,00
Demolizioni	€ 3.703.703,70
Totale costo investimento	€ 182.816.177,73

7.4 Arredi/allestimenti e attrezzature sanitarie

Per la voce 'arredi/allestimenti e attrezzature sanitarie' il costo è stato definito sulla base di un costo *standard* unitario a posto letto. Per la stima esistono due differenti approcci che si sono dimostrati condurre a risultati sovrapponibili: 1) la stima dell'entità dell'investimento in

rapporto all'investimento in infrastrutture edili-impiantistiche e 2) la stima dell'entità dell'investimento in termini di quota di investimento per posto letto.

Seguendo il primo approccio l'investimento si aggira, secondo diverse fonti di analisi intorno al 30/35% dell'investimento in opere edilizie e impianti; altri studi (Policlinico Umberto I di Roma, 2007) citano quale prassi consolidata l'assegnazione di una quota del 30% dell'importo complessivo di investimento. Seguendo l'approccio alternativo, numerose esperienze italiane presentano quote indicative di investimento in arredi/allestimenti e attrezzature sanitarie che variano dai 50.000 ai 100.000 €/pl, secondo la complessità e la natura del presidio ospedaliero. Uno studio (Compagnia di San Paolo, 2006) che considerava realtà ospedaliere in corso di costruzione, di medio-grandi dimensioni e alta complessità attestava i parametri indicativi entro un *range* di 73.000/85.000 €/pl, corrispondente a una quota del 30/32% degli investimenti in opere edili-impiantistiche, confermando di fatto le indicazioni di cui sopra.

Sulla base di queste considerazioni è stato definito un costo standard di 100.000 €/pl, attribuendo l'80% alle attrezzature sanitarie, ipotizzando anche in questo caso un recupero del 50% delle attrezzature esistenti, e il restante 20% agli arredi e allestimenti, per i quali non si ipotizza il recupero dell'esistente.

Al fine di garantire la comparabilità delle diverse opzioni sono state applicate le medesime ipotesi per determinare il costo delle attrezzature sanitarie e degli arredi/allestimenti anche all'opzione 1 *do minimum*.

È stata inoltre stimata sulla base delle indicazioni dell'AOU CSS una quota pari a 30 milioni per le grandi attrezzature sanitarie, comune alle quattro opzioni.

Tabella 58 - Costi arredi/allestimenti e attrezzature sanitarie

	opzioni 1 e 2	opzione 4
Arredi/allestimenti	€ 64.151.200,00	€ 60.208.000,00
Attrezzature sanitarie	€ 16.037.800,00	€ 15.052.000,00
Grandi attrezzature sanitarie	€ 30.000.000,00	€ 30.000.000,00
Totale	€ 110.189.000,00	€ 105.260.000,00

7.5 Costi e ricavi di dismissione

La differenza di valore al m² tra le aree dell'attuale AOU CSS e l'area Avio-Oval è dovuta al fatto che per le prime si fa riferimento a un valore edilizio, trattandosi di aree edificate, mentre per la seconda si fa riferimento al solo terreno.

Si evidenzia, inoltre, che all'interno delle attuali aree AOU CSS sono compresi numerosi edifici che per le loro caratteristiche strutturali e per la loro vetustà non possono essere recuperati e trasformati e dovranno pertanto essere demoliti.

Per questi edifici si considera quindi un 'disvalore' che è pari al costo di demolizione. Per le aree liberate attraverso gli interventi di demolizione non si considera alcun valore economico perché, prudenzialmente, si ritiene che esso possa essere ricompreso in quello degli edifici circostanti che saranno trasformati (tanto più che molto probabilmente l'intera area verrà venduta in un unico lotto e inserita in un quadro complessivo di trasformazione urbana, in linea con le indicazioni urbanistiche del Comune di Torino, in cui il valore delle aree libere non è scorponabile rispetto a quello degli edifici).

7.5.1 Molinette

Per la stima del valore delle aree non comprese nel nuovo impianto ospedaliero si procede determinando il loro valore di trasformazione, da calcolare come differenza fra il più probabile valore di mercato nel caso di alienazione e il costo per la realizzazione degli interventi di adeguamento e ridestinazione necessari.

Come ipotesi di progetto si considerano destinazioni residenziali, commerciali e terziarie.

I più probabili valori di mercato sono stati ricavati interrogando il sito dell'Agenzia delle Entrate, Banca dati delle quotazioni immobiliari, secondo semestre 2016, area D2-periferica-carducci.

I valori estrapolati sono i seguenti:

- a) residenziale: 1.800 €/m²;
- b) commerciale: 1.500 €/m²;
- c) terziario-uffici: 1.200 €/m².

Considerati però il pregio dell'area e le caratteristiche dell'intervento, che ha la potenzialità di realizzare un distretto integrato che potrà beneficiare della prossimità al nuovo impianto ospedaliero, anche a mezzo dell'insediamento di attività di nicchia, si ritiene di riportare anche i più probabili valori di mercato per il settore commerciale e terziario-uffici a quello rilevato per la residenza.

I costi per la realizzazione degli interventi di trasformazione, invece, sono stati determinati come segue (al lordo degli oneri posti al 30%):

- a) trasformazione in residenziale o terziario-uffici: 1.100 €/m²;
- b) trasformazione in commerciale: 1.350 €/m².

Il valore dei padiglioni nell'area Molinette è determinato nella seguente Tabella. Le opzioni 2 e 3 prevedono la dismissione di parti diverse ricomprese nell'area Molinette, mentre l'opzione 4 prevede la dismissione completa.

Tabella 59 – Valore di mercato padiglioni Molinette

Denominazione padiglione	Superficie lorda complessiva	Prezzo di vendita	Costo di trasformazione	Valore di mercato
Anestesiologia	3.338	€ 0	-€ 30	-€ 100.140
Odontostomatologia	7.508	€ 1.500	€ 1.350	€ 1.126.200
Clinica chirurgica	14.649	€ 1.800	€ 1.100	€ 10.254.300
Clinica medica	13.306	€ 1.800	€ 1.100	€ 9.314.200
Medicina Abegg	16.978	€ 1.800	€ 1.100	€ 11.884.600
Direzione sanitaria	6.910	€ 1.800	€ 1.100	€ 4.837.000
Pensionanti	4.869	€ 1.800	€ 1.100	€ 3.408.300
Direzione amministrativa	4.433	€ 1.800	€ 1.100	€ 3.103.100
Aula magna	1.140	€ 1.800	€ 1.100	€ 798.000
Dea	5.786	€ 0	-€ 30	-€ 173.580
Banca	1.996	€ 1.200	€ 1.100	€ 199.600
Chirurgia Abegg	17.207	€ 1.800	€ 1.100	€ 12.044.900
Detenuti	2.098	€ 0	-€ 30	-€ 62.940
Toraco-polmonare	3.129	€ 1.800	€ 1.100	€ 2.190.300
Patologia chirurgica	13.964	€ 1.800	€ 1.100	€ 9.774.800
Patologia medica	10.996	€ 1.800	€ 1.100	€ 7.697.200
Radioterapia	2.153	€ 0	-€ 30	-€ 64.590
Cucina	3.794	€ 0	-€ 30	-€ 113.820
Centrale termica	4.563	€ 1.200	€ 1.100	€ 456.300
Neuropsichiatria	13.515	€ 1.200	€ 1.100	€ 1.351.500
Anatomia patologica	7.645	€ 1.200	€ 1.100	€ 764.500
Genetica medica	2.095	€ 0	-€ 30	-€ 62.850
Bellom Pescarolo	5.557	€ 1.200	€ 1.100	€ 555.700
Casa suore	11.966	€ 1.200	€ 1.100	€ 1.196.600
Chiesa	2.085	€ 1.200	€ 0	€ 2.502.000
Dermatologico	18.273	€ 1.200	€ 1.100	€ 1.827.300
Microbiologia	267	€ 0	-€ 30	-€ 8.010
Gruppo elettrogeno	297	€ 0	-€ 30	-€ 8.910
Manutenzioni	533	€ 0	-€ 30	-€ 15.990
Connettivo dermatologico-anatomia patologica	396	€ 0	-€ 30	-€ 11.880
Connettivo dorsale orizzontale ovest	3.156	€ 0	-€ 30	-€ 94.680

Centrale elettrica 1	317	€ 0	-€ 30	-€ 9.510
Portineria ovest	407	€ 0	-€ 30	-€ 12.210
Radiodiagnostica 1	206	€ 0	-€ 30	-€ 6.180
Sterilizzazione	824	€ 0	-€ 30	-€ 24.720
Autorimessa	-	€ 1.200	€ 0	€ 0
Nuove cucine	12.068	€ 1.500	€ 1.350	€ 1.810.200
Centrale idrica	29	€ 0	-€ 30	-€ 870
Centrale elettrica 4	112	€ 0	-€ 30	-€ 3.360
Deposito 1	547	€ 0	-€ 30	-€ 16.410
Deposito 2	695	€ 0	-€ 30	-€ 20.850
Deposito presso casa suore	210	€ 0	-€ 30	-€ 6.300
Portineria est	62	€ 0	-€ 30	-€ 1.860
Medicina nucleare	696	€ 0	-€ 30	-€ 20.880
Connettivo dorsale orizzontale est	1.059	€ 0	-€ 30	-€ 31.770
Centrale elettrica 3	85	€ 0	-€ 30	-€ 2.550
Centrale elettrica 2	308	€ 0	-€ 30	-€ 9.240
Connettivo dorsale verticale-banca	528	€ 1.200	€ 1.100	€ 52.800
Connettivo dorsale verticale	1.344	€ 0	-€ 30	-€ 40.320
Connettivo dorsale ovest e verticale	432	€ 0	-€ 30	-€ 12.960
Coes	14.935	€ 1.500	€ 1.350	€ 2.240.250
Connettivo cucina case suore	87	€ 0	-€ 30	-€ 2.610
Connettivo direzione amministrativa e sanitaria	70	€ 0	-€ 30	-€ 2.100
Totale				€ 88.447.560

7.5.2 OIRM e S. Anna

Con riferimento agli ospedali OIRM e S. Anna, si mette in evidenza che ciascuna ipotesi di progetto prevede la loro dismissione. La loro dismissione, pertanto, non incide sulla fattibilità di una soluzione, piuttosto che delle altre.

Per l'eventuale sviluppo di analisi future sulla possibilità di valorizzare o trasformare gli ospedali OIRM e S. Anna, si restituisce comunque un dettaglio delle superfici di ciascuno dei due presidi e, per l'ospedale S. Anna, di più verosimile considerazione nell'ambito di progettualità riguardanti una sua trasformazione a residenza (in forza della tipologia costruttiva e dell'impianto tipologico), si fornisce una prima e indicativa stima del valore attuale.

Per quanto riguarda l'OIRM, invece, la tipologia costruttiva e l'impianto tipologico non sembrano immediatamente idonei a un recupero e a una trasformazione. Poiché la determinazione del valore attuale sulla base del valore di trasformazione dipende, in questo caso, da grandezze e variabili che determinano le caratteristiche e le potenzialità del progetto di trasformazione, anche solo in termini di possibilità di abbattimento e riedificazione sulla base di indici attualmente non definiti, si rimanda la stima del valore attuale dell'OIRM ad eventuali approfondimenti successivi. Ciò non ha in ogni caso impatto sui risultati dell'analisi economica in quanto la dismissione dell'OIRM è elemento comune alle tre opzioni considerate.

Le superfici dei presidi, divise per aree funzionali, sono riportate in Tabella 60.

Tabella 60 - Aree funzionali omogenee e superfici dell'OIRM e S.Anna

Aree funzionali omogenee	Superficie OIRM	Superficie S.Anna (compresa la palazzina di via Zuretti)	Totale
Connettivi	8.866	10.957	19.823
Degenze	11.638	11.524	23.162
Locali tecnici	5.665	3.574	9.239
Reparto operatorio	1.564	2.619	4.183
Servizi collettivi	3.226	9.840	13.066
Servizi generali	3.763	6.273	10.036
Servizi sanitari	9.139	13.389	22.528
Terapia intensiva	1.098	1.130	2.228
Totale	44.959	59.306	104.265

I più probabili valori di mercato per l'ospedale S. Anna, che include la palazzina di via Zuretti, sono stati ricavati interrogando il sito dell'Agenzia delle Entrate, Banca dati delle quotazioni immobiliari, secondo semestre 2016, area D2-periferica-carducci.

Il valore estrapolato per il residenziale è pari a 1.800 €/m².

Il costo unitario per la realizzazione degli interventi di trasformazione, invece, è stato determinato in 1.100 €/m² (al lordo degli oneri posti al 30%).

Ipotizzando che le superfici da valorizzare, al netto delle superfetazioni, sia pari al 70% del totale, la superficie di riferimento è pari a circa 41.500 m².

La differenza fra il prezzo di vendita e il costo di intervento è pari a 29.050.000 €.

Da tale valore devono essere decurtati i costi per le demolizioni, per il riassetto delle aree esterne e gli oneri di urbanizzazione, determinati come in Tabella 61.

Tabella 61 - Costi per la trasformazione dell'ospedale S. Anna e della palazzina di via Zuretti

Ambito di intervento	Intervento	Superficie	Costo [€]	Note
S. Anna e Zuretti	Demolizioni	71.224 m ³	2.136.720	Le demolizioni riguardano una superficie pari al 30% di quella attuale, riferita ad un'altezza di 4 m. Il costo unitario, al lordo degli oneri, è pari a 30 €/m ³ .
	Riassetto aree esterne	11.000 m ²	1.485.000	Il costo unitario si assume pari a 100 €/m ² , al netto degli oneri (ipotizzati al 35%). Gli interventi si ipotizzano rivolti a metà della superficie fondiaria complessiva, pari a 22.000 m ² .
	Oneri di urbanizzazione	41.500 m ²	2.137.250	Gli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria sono pari a 51,50 €/m ² . La superficie di riferimento è quella da recuperare, pari a 41.500 m ² .
Totale			5.758.970	

Il valore di trasformazione del presidio S. Anna e della palazzina di via Zuretti è quindi pari a 23.291.030 €. Il valore unitario risulta essere 561,23 €/m².

7.5.3 CTO e USU

Per le strutture del CTO e dell'USU si ipotizza invece una valorizzazione distinta per tenere conto del fatto che le due strutture appartengono a lotti differenti.

Per la stima del valore delle strutture si procede determinando il loro valore di trasformazione.

Come ipotesi di progetto si considerano destinazioni a terziario.

Per il più probabile valore di mercato si procede in analogia a quanto visto in precedenza, confermando l'importo di 1.800 €/m².

I costi per la realizzazione degli interventi di trasformazione, invece, sono stati determinati come segue (al lordo degli oneri posti al 30%):

- a) trasformazione del CTO: 1.100 €/m²;
- b) trasformazione dell'USU: 500 €/m².

La destinazione di progetto ed il valore dell'USU e del CTO sono determinati nella seguente Tabella.

Tabella 62 - Costo di trasformazione e valore del CTO e dell'USU

Ambito di intervento	Funzione di progetto	Superficie lorda complessiva	Prezzo di vendita	Costo di trasformazione	Valore di mercato
CTO	Terziario (generale)	62.989	1.800	1.100	44.092.300
USU	Terziario (direzionale)	18.117	1.800	500	23.552.100
Totale		81.106			67.644.400

Si considera inoltre un intervento rivolto alle aree esterne che, al netto dell'edificazione, si stima pari a 6.500 m² per il CTO e 1.000 m² per l'USU. Assunto il costo unitario pari a 100

€/m², l'intervento per le aree esterne, al lordo degli oneri, ammonta ad 862.313 € per il CTO e 142.425 € per l'USU.

Gli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria ammontano invece a circa 17 milioni di euro, come risulta dalla seguente Tabella.

Tabella 63 - Oneri di urbanizzazione

Destinazione	Superficie	Oneri [€/m ²]	Oneri complessivi
Terziario CTO	62.989	205,82	12.964.396
Terziario USU	18.117	205,82	3.728.841
Totale	81.106		16.693.237

Il valore attuale del CTO è quindi pari a 30.265.591 €, corrispondente al valore unitario di 480,49 €/m², mentre il valore attuale dell'USU ammonta a 19.680.834 €, che restituisce un importo unitario di 1.086,32 €/m².

7.5.4 Valore di dismissione nelle opzioni 2, 3 e 4

Sulla base delle valutazioni e dei parametri riportati nei paragrafi precedenti sono stati calcolati i valori di dismissione nelle tre opzioni progettuali. Per l'opzione 4 è stato considerato anche il valore dell'area Bacigalupo, di proprietà di AOU CSS. Per la determinazione del valore di dismissione è stato usato lo stesso valore al mq applicato all'area Avio Oval (258,17 €).

Tabella 64 - Valori di dismissione nelle tre opzioni progettuali

	Opzione 2	Opzione 3	Opzione 4
Molinette	€ 67.244.496,00	€ 42.972.714,00	€ 88.447.560,00
CTO	€ 30.265.591,00		
USU	€ 19.680.834,00		
Sant'Anna	€ 23.291.030,00	€ 23.291.030,00	€ 23.291.030,00
Bacigalupo			€ 2.323.530,00
Totale	€ 140.481.951,00	€ 66.263.744,00	€ 114.062.120,00

7.6 Valore residuo dei beni al termine del periodo di analisi

L'analisi considera un orizzonte temporale pari a 60 anni, che è il valore medio di vita utile di un edificio complesso.

Per edifici e impianti il valore residuo nelle quattro opzioni è stato calcolato facendo riferimento alla metodologia sviluppata da IRES Piemonte per la valutazione dell'età convenzionale dei presidi ospedalieri.

Tabella 65 - Età convenzionale dei presidi ospedalieri

	Età convenzionale al 2023
Opzione 2	5
Opzione 1 e 3	39
Opzione 4	5

Nell'opzione 2 gli edifici e gli impianti ristrutturati e rifunzionalizzati arriveranno a fine vita utile al 26° anno dall'inizio degli interventi e sarà dunque necessario provvedere ad un nuovo intervento al 27° anno. Non essendo possibile ad oggi ipotizzare la tipologia e l'entità di questo intervento si è scelto convenzionalmente di considerare gli stessi importi stimati al paragrafo 7.1.2.

Per allestimenti e arredi è stato considerato un periodo di ammortamento pari a 8 anni.

Per le attrezzature sanitarie è stato considerato un periodo di ammortamento pari a 10 anni.

7.7 Oneri per il transitorio

Nella stima dei costi per il transitorio sono comprese le seguenti voci:

- duplicazione di servizi e prestazioni, necessaria per garantire l'operatività e minimizzare l'impatto sui pazienti nel periodo che intercorrerà tra la messa in funzione della nuova struttura e la chiusura di quelle vecchie
- trasferimento di pazienti e attrezzature

Sono stati considerati costi complessivi pari a:

- circa 13 milioni di euro per l'opzione 2
- circa 11 milioni di euro per l'opzione 3
- circa 25 milioni per l'opzione 4

Per l'opzione 1 non sono calcolati oneri per il transitorio in relazione alla natura diffusa e continuativa degli interventi.

7.8 Manutenzione

I costi di manutenzione sono stati stimati applicando la metodologia IRES che permette di calcolare i valori unitari annui in funzione dell'età convenzionale dei presidi¹⁴ e sono riportati nella Tabella sottostante. In sostanza i costi medi annui di manutenzione sono determinati in funzione dell'età convenzionale delle strutture alle quali si riferiscono. Quando, come nel caso in argomento, il valore medio annuo si riferisce ad un periodo più esteso di un anno, il costo medio annuo è concettualmente la media dei valori calcolabili in ciascun istante del periodo considerato (rapporto che ha a numeratore il risultato dell'integrale che ha come funzione la relazione che lega età convenzionale e costi di manutenzione e come estremi di integrazione il momento iniziale e finale del periodo considerato e a denominatore l'ampiezza del periodo complessivo).

¹⁴ <http://archive.digibess.eu/islandora/object/librib:822955/datastream/PDF/content/librib%20822955.pdf>

Tabella 66 - Costi manutenzione

Opzione	Ambito di intervento	Superficie	Età convenzionale iniziale	Età convenzionale finale	Costo unitario medio annuo (oneri esclusi)	Costo medio annuo (oneri inclusi)
Opzione 1 "Do minimum"	Molinette	239.643	78,9	103,9	101,56	30.421.348
	S.Anna	54.181	70,7	95,7	92,44	6.260.916
	OIRM	44.958	78,5	103,5	101,11	5.682.192
	CTO	62.989	85,7	110,7	109,11	8.591.000
	USU	18.118	0	25	13,89	314.549
Totale Opzione 1 "Do minimum"						51.270.005
Opzione 2	Molinette (nuovo impianto ospedaliero)	160.560	5	30	19,44	3.902.500
	Molinette (polo traumatologico)	17.523	5	30	19,44	425.906
Totale Opzione 2						4.328.406
Opzione 3	Molinette (nuovo impianto ospedaliero)	125.809	39	64	57,22	8.998.838
	CTO (presidio medio-bassa complessità)	62.989	5	20	13,89	1.093.566
Totale Opzione 3						10.092.404
Opzione 4	PSRI	127.000	5	30	19,44	3.086.806
	CTO (presidio medio-bassa complessità)	62.989	5	20	13,89	1.093.566
Totale Opzione 4						4.180.372

7.9 Personale

L'AOU CSS ha effettuato un'attenta ricognizione del fabbisogno di personale nelle diverse soluzioni progettuali, articolando l'analisi per profili professionali.

Sono stati quindi ipotizzati due diversi scenari in relazione alle opzioni progettuali considerate.

Le opzioni 2 e 3, seppure nell'ambito di diverse soluzioni progettuali, non consentono la completa ottimizzazione del modello organizzativo né dei percorsi di cura. In particolare, nell'opzione 2 non è previsto il completo superamento né dell'ottica mono specialistica (per il mantenimento di un polo traumatologico con un DEA separato) né della coesistenza in una medesima struttura di bassa e media/alta complessità. Nell'opzione 3 il mantenimento, almeno parziale della struttura attuale, impone un'organizzazione a padiglioni, con sviluppo nello stesso comprensorio anche del padiglione materno-infantile e di quello dell'attività ortopedico-riabilitativa ad alta complessità (*trauma center*), senza superare completamente la

frammentazione localizzativa delle strutture, con conseguenti percorsi meno compatti. Persistono infatti alcune criticità relative al mantenimento della frammentazione dei blocchi operatori, ambulatori e dei *day-hospital*, localizzati in aree separate e anche distanti dalla struttura, con possibili difficoltà di collegamento delle stesse. La configurazione dei servizi nelle strutture attuali del Presidio Molinette fa sì che non si superino completamente alcune delle criticità relative al trasferimento dei pazienti da un'area all'altra. Infatti, le opere di ristrutturazione, per quanto possano migliorare la situazione attuale, non potranno mai, proprio per la vetustà degli edifici e l'organizzazione logistica, raggiungere l'ottimizzazione dell'uso degli spazi. Le stesse considerazioni sono applicabili anche all'opzione 1 *do minimum*. Di conseguenza pur ipotizzando una riduzione del personale, considerando le attuali eccedenze e la prevista riduzione dei posti letto, essa presenta ancora dei margini in termini di efficientamento.

L'opzione 4 consente, invece, di rispondere alle più moderne ottiche di programmazione e organizzazione sanitaria. Inoltre, la costruzione di una nuova struttura consente l'organizzazione dei servizi nel modo più razionale, evitando la duplicazione degli stessi, come avviene spesso invece nel caso delle costruzioni a padiglioni. L'unione in un'unica struttura delle aree sanitarie precedentemente frammentate favorisce una reale organizzazione per intensità di cure, per percorsi di cura ed una fattiva integrazione multidisciplinare.

Tale soluzione consente la migliore razionalizzazione degli spazi e del fabbisogno di personale, con un aumento in termini di efficacia e di efficienza.

Tenendo conto delle considerazioni sopraesposte si ipotizza una dinamica di efficientamento diversa nelle tre opzioni, come indicato nella tabella 67.

Tabella 67 – Fabbisogno e costo del personale

Raggruppamento profili professionali	FTE (media annuale)		Costo totale	
	attuale	futuro	attuale	futuro
Dirigenti amministrativi	29,9	25,4	€ 2.635.283,89	€ 2.239.932,80
Dirigenti tecnici (analisti)	7	7,0	€ 338.285,03	€ 338.285,03
Personale amministrativo comparto	1098,2	637,0	€ 42.117.167,45	€ 24.427.957,12
Personale infermieristico	3652	2337,3	€ 165.741.029,91	€ 106.074.259,14
Personale laureato non medico	138,6	122,0	€ 14.125.813,19	€ 12.430.715,61
Personale medico	1358,6	869,5	€ 150.273.372,55	€ 96.174.958,43
Personale riabilitativo	150,9	150,9	€ 6.496.357,67	€ 6.496.357,67
Personale tecnico comparto	1967,5	1219,9	€ 69.735.090,19	€ 43.235.755,92
Professionisti comparto (ass. religiose)	9	5,4	€ 335.644,47	€ 201.390,04
Professionisti dirigenti	16,1	16,1	€ 1.601.023,43	€ 1.601.023,43
Altro personale sanitario tecnico	652	455,8	€ 30.314.539,09	€ 21.193.200,76
Totale	9079,8	5846,2	€ 483.713.606,87	€ 314.413.844,47

Tabella 68 – Tempistica di efficientamento personale

	opzioni 1,2 e 3	opzione 3
2023	€ 411.156.566	€ 411.156.566
2030	€ 401.482.294	€ 396.645.158
2035	€ 391.808.022	€ 386.970.885
2040	€ 382.133.749	€ 377.296.613
2045	€ 367.622.341	€ 362.785.205
2050	€ 348.273.797	€ 338.599.525
2060	€ 324.088.117	€ 314.413.844
2070	€ 314.413.844	€ 314.413.844

7.10 Altri costi operativi

Sono stati considerati i costi relativi alla fornitura e gestione di energia e calore partendo dai costi storici di AOU CSS riparametrati rispetto alle superfici previste nelle diverse opzioni. Per l'opzione 1 do minimum, che non prevede una riduzione della superficie, è stata comunque applicata una riduzione pari al 25% sui costi storici, nell'ipotesi che gli interventi di adeguamento consentiranno comunque un efficientamento e che una parte della superficie disponibile non sarà utilizzata, con la conseguente riduzione di alcuni costi legati ai consumi.

Non sono considerati altri costi operativi strettamente connessi all'attività sanitaria (farmaci, materiale sanitario, ...) perché ciascuna opzione dovrà essere in grado di rispondere alla stessa domanda in termini di prestazioni sanitarie e tali costi saranno uguali per tutte le opzioni.

Tabella 69 – Costi gestione e fornitura calore

Superficie attuale AOU CSS	420.567
Costo attuale AOU CSS per gestione e fornitura calore	€ 7.224.633,00
Superficie opzione 1 (in parte non utilizzata)	420.567
Costo opzione 1	€ 5.418.474,75
Superficie opzione 2	178.083
Costo opzione 2	€ 3.059.163,65
Superficie opzione 3	206.915
Costo opzione 3	€ 3.554.448,47
Superficie opzione 4	218.106
Costo opzione 4	€ 3.746.690,85

Tabella 70 – Costi gestione e fornitura elettricità

Superficie attuale AOU CSS	420.567
Costo attuale AOU CSS per gestione e fornitura elettricità	€ 12.522.850,00
Superficie opzione 1 (in parte non utilizzata)	€ 420.567,00
Costo opzione 1	€ 9.392.137,50
Superficie opzione 2	178.083
Costo opzione 2	€ 5.302.615,03
Superficie opzione 3	206.915
Costo opzione 3	€ 6.161.119,19
Superficie opzione 4	218.106
Costo opzione 4	€ 6.494.343,38

8 Discounted cash flow

I costi indicati nel precedente capitolo sono stati attualizzati secondo il criterio del Valore Attuale Netto (VAN o *Discounted Cash Flow*). Si tratta di un metodo di generale applicazione che permette di determinare il valore odierno di flussi di cassa futuri.

Il valore attuale dei flussi di cassa attesi è determinato come segue:

$$\sum_{t=0}^n VA = \frac{CF^t}{(1+i)^t}$$

dove:

t = periodi di riferimento che assume valori da zero (pari all'anno in cui si ipotizza l'avvio delle attività di progettazione e costruzione, i.e. 2019) a n (pari al numero di anni corrispondenti alla vita utile media di un edificio ospedaliero di nuova costruzione).

Il tasso di attualizzazione è determinato in misura fissa pari ad un tasso *risk-free* di durata paragonabile, vale a dire il tasso di interesse dei BTP emessi a 50 anni, pari a 2,85%.

Il valore residuo di edifici, impianti e attrezzature, calcolato come indicato nel paragrafo 7.3, è considerato all'anno 60.

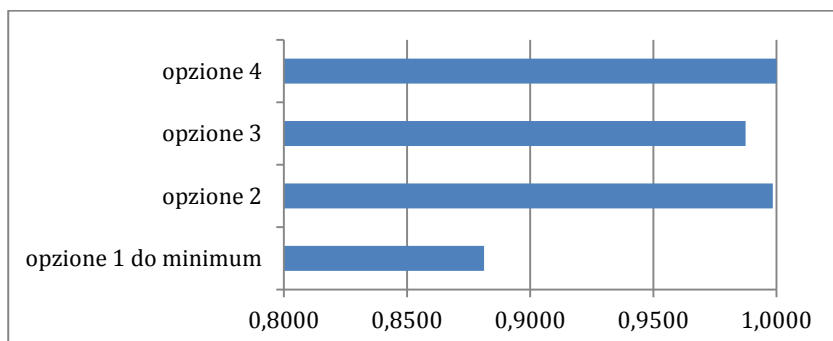
8.1 VAN dei costi e ordine di preferenza

L'analisi dei flussi di cassa è stata condotta per ciascuna delle tre opzioni prese in considerazione. Il valore attuale netto dei costi delle tre opzioni è riportato nella tabella sottostante. I dati indicano che l'opzione che presenta il costo più basso è l'opzione 4, seguita dall'opzione 2 e dall'opzione 3. Per entrambe lo scostamento rispetto all'opzione 4 è inferiore al 10%.

Tabella 71 – Valore Attuale Netto dei costi nelle tre opzioni

	NPV	Ranking
opzione 1 'do minimum'	-€ 11.464.466.423,26	0,8813
opzione 2	-€ 10.118.480.010,11	0,9985
opzione 3	-€ 10.231.929.854,09	0,9874
opzione 4	-€ 10.103.272.556,26	1,0000

Figura 10 – Ranking opzioni progettuali su valutazione economico-finanziaria



8.2 Analisi di sensitività

I valori emersi dall'analisi economico-finanziaria dei flussi di cassa sono stati sottoposti ad un'analisi di sensitività con l'obiettivo di verificare se e in quale misura i risultati ottenuti in termini di ordine di preferenza tra le opzioni siano dipendenti dalle ipotesi fatte per la determinazione dei dati di input. Obiettivo dell'analisi di sensitività è quindi quello di verificare la 'vulnerabilità' delle opzioni rispetto ad eventuali modifiche che potrebbero verificarsi negli scenari di riferimento.

L'analisi è stata condotta variando i seguenti dati di input:

- eliminazione dei valori residui
- eliminazione dei ricavi derivanti dalla dismissione delle aree non più utilizzate
- +/-30% dei costi di costruzione
- +/-30% dei costi di manutenzione
- modifica nelle previsioni relative al costo di personale: valore costante (pari all'85% dei costi 2016) per tutte le opzioni , valore decrescente (dinamica opzione 3 applicata anche alle altre opzioni).

I risultati dell'analisi sono riportati nella tabella sottostante e evidenziano come il *ranking* delle quattro opzioni rimane invariato fintantoché non si modificano i costi di personale: ipotizzando gli stessi costi per le quattro opzioni (siano essi costanti o decrescenti) il costo dell'opzione 2 è inferiore o pressoché uguale a quello dell'opzione 4.

Tabella 72 – Analisi di sensitività

	opzione 1	opzione 2	opzione 3	opzione 4
eliminazione valori residui	-€ 11.813.960.427,04	-€ 10.132.483.173,20	-€ 10.247.523.676,29	-€ 10.124.023.013,88
	0,8570	0,9992	0,9879	1,0000
eliminazione dei ricavi da dismissione	-€ 11.464.466.423,26	-€ 10.227.569.237,46	-€ 10.283.386.006,16	-€ 10.190.041.542,32
	0,8888	0,9963	0,9909	1,0000
+30% costi di costruzione	-€ 11.573.438.934,47	-€ 10.222.454.398,61	-€ 10.301.054.630,43	-€ 10.208.304.169,24
	0,8820	0,9986	0,9910	1,0000
-30% costi di costruzione	-€ 11.355.493.912,06	-€ 10.014.505.621,61	-€ 10.162.805.077,75	-€ 9.901.280.943,28
	0,8719	0,9887	0,9743	1,0000
+30% costi di manutenzione	-€ 11.818.987.710,58	-€ 10.150.517.458,16	-€ 10.306.630.533,47	-€ 10.144.736.789,02
	0,8583	0,9994	0,9843	1,0000
-30% costi di manutenzione	-€ 11.109.945.135,95	-€ 10.086.442.562,06	-€ 10.157.229.174,70	-€ 10.066.664.854,60
	0,9061	0,9980	0,9911	1,0000
costi personale = 85% dei costi storici	-€ 10.872.057.363,47	-€ 9.526.070.950,32	-€ 9.639.520.794,30	-€ 9.628.773.761,61
	0,8762	1,0000	0,9882	0,9893
costi personale opzione 1, 2, 3 = opzione 4	-€ 11.346.556.158,13	-€ 10.000.569.744,97	-€ 10.114.019.588,95	-€ 10.103.272.556,26
	0,8814	1,0000	0,9888	0,9898

9 Analisi qualitativa (benefici non monetari)

Le diverse opzioni progettuali sono state valutate anche dal punto di vista dei benefici non monetari che ciascuna di esse può generare.

La valutazione è stata fatta con il metodo dell'analisi multi criterio:

- individuazione delle categorie di beneficio
- attribuzione di un peso a ciascuna categoria
- assegnazione di un punteggio a ciascuna categoria nelle diverse opzioni.

La valutazione è stata fatta da rappresentanti di AOU CSS, IRES Piemonte, Regione Piemonte e Finpiemonte, sulla base dei risultati di approfondimenti tecnici su temi specifici¹⁵ e dell'analisi di *best practice* a livello internazionale.

Nell'individuazione delle categorie di beneficio si è cercato, per quanto possibile, di considerare solo quegli aspetti che, pur non suscettibili di diretta valorizzazione economica, sono comunque riconducibili a elementi oggettivi di valutazione. Si è inoltre scelto di non includere nell'analisi una valutazione sulla qualità dei servizi sanitari, considerando che le tre opzioni dovrebbero essere in grado di offrire lo stesso standard elevato, seppure con modelli organizzativi e, quindi, con costi differenti.

9.1 Categorie di beneficio e pesi

Accessibilità delle strutture per i pazienti, per i visitatori e per il personale

Le opzioni 1, 2 e 3 prevedono, pur con configurazioni diverse, il mantenimento delle strutture nell'area attuale di Molinette, che è caratterizzata da un sistema viabile assai caotico e presenta, in più punti e soprattutto in corrispondenza dell'ingresso pedonale principale di corso Bramante, carreggiate stradali di dimensioni insufficienti e di difficile controllo. A ciò si aggiunge la scarsità di parcheggi nonché la mancanza di spazi idonei per la sosta temporanea, la viabilità e il carico/scarico degli automezzi.

L'opzione 4 presenta notevoli benefici sotto il profilo dell'accessibilità, in quanto la localizzazione proposta è facilmente raggiungibile sia con il sistema integrato di trasporto pubblico e con la rete viabilistica esistente e in progetto. Il previsto sistema di viabilità interrata e superficiale è finalizzato a escludere, nella misura massima possibile, il traffico veicolare di superficie, ad eccezione dei mezzi di servizio attraverso la realizzazione di un nuovo sistema viabilistico sotterraneo collegato con l'esistente sottopasso del Lingotto di

¹⁵ Sono stati sviluppati approfondimenti tecnici sui seguenti temi: 1) mobilità e trasporti con particolare attenzione alla rete dei trasporti pubblici, 2) aspetti legati al risparmio e alla sostenibilità energetica degli edifici, 3) qualità urbana con riferimento agli schemi insediativi, alla qualità degli spazi pubblici e del verde; 4) assetto organizzativo-funzionale dell'ospedale. A tali documenti hanno lavorato diversi soggetti istituzionali, ciascuno per il proprio ambito di competenza: Regione Piemonte, IRES, Dipartimento di energetica del Politecnico di Torino, Facoltà di architettura del Politecnico di Torino, Scuola di Medicina di Torino.

accesso ai numerosi parcheggi pubblici interrati previsti. Il piano riserva agli spazi di superficie una viabilità prevalentemente pedonale.

Integrazione dei servizi, logistica interna, comfort

In linea con quanto già indicato per il criterio 'Flessibilità delle strutture', il massimo livello di integrazione dei servizi e dei percorsi all'interno della struttura ospedaliera (per i pazienti e per il personale sanitario e non sanitario) potrà essere raggiunto solo nell'opzione 4 che, prevede la costruzione *ex novo* su uno spazio non soggetto a vincoli strutturali. L'opzione 4 consente inoltre di massimizzare il comfort, grazie soprattutto al fatto che in questa opzione le strutture ospedaliere saranno inserite in un contesto urbano di strade, gallerie, negozi e centri commerciali, portando al superamento di quell'isolamento tipico vissuto dai pazienti e dell'eterotropia tipica degli ospedali. Oltre alle varie esigenze di accessibilità proprie dell'ospedale, il concetto di urbanità si sofferma sulla possibilità di usufruire dell'ospedale anche attraverso l'urbano che lo circonda. Nell'opzione 4 inoltre è prevista una superficie unitaria a posto letto maggiore e la possibilità di realizzare aree verdi nell'intorno della struttura ospedaliera. L'opzione 1 è al contrario caratterizzata da una significativa subottimalità rispetto a questo criterio.

Formazione clinica

Nelle opzioni 2 e 3 in ragione dei limiti e dei vincoli imposti dalla preesistenza di elementi strutturali non modificabili non è possibile prevedere spazi specificamente dedicati alla formazione clinica. Essendo l'AOU CSS un'azienda ospedaliero-universitaria l'attività di formazione sarà comunque svolta ma in modo non ottimale. Analoghe considerazioni valgono anche per l'opzione 1 che, pur con un'ampia disponibilità di spazi, non prevede interventi per la creazione di spazi specificamente dedicati a questa funzione. Nell'opzione 4 al contrario si prevede una superficie di 5.000 mq specificamente dedicati alla formazione clinica e una superficie a posto letto più ampia, favorendo in questo modo le attività formative nei reparti.

Gestione del transitorio

Le opzioni 2 e 3 prevedono, pur con configurazioni diverse, interventi di ristrutturazione, parziale demolizione e ricostruzione, nonché nuove costruzioni sulle aree occupate dalle attuali strutture o su aree adiacenti. In entrambi i casi, la progressiva dismissione di alcuni padiglioni del comprensorio Molinette permetterebbe di utilizzare gli stessi come unità polmone nel periodo transitorio, ma creerebbe inevitabili disagi di carattere organizzativo con conseguenti potenziali rischi di salute per gli assistiti, derivanti dalla 'convivenza' delle funzioni sanitarie con un cantiere di grandi dimensioni.

L'opzione 4 consiste nella costruzione di una struttura nuova nell'area Avio-Oval per ospitare le funzioni di alta complessità attualmente svolte nei quattro presidi attuali, con il contestuale trasferimento delle funzioni di media complessità nell'attuale struttura del CTO. Questa opzione, escludendo la convivenza tra le strutture in uso e il cantiere, non presenta particolari

disagi per gli utenti, se non quello legati al trasferimento dei pazienti, necessario in tutte le opzioni.

L'opzione 1 di fatto non prevede una fase transitoria perché comporta interventi diffusi di entità limitata e realizzati in maniera continuativa. Tali interventi potrebbero comunque generare, seppur in misura minore rispetto alle opzioni 2 e 3, rischi di salute per gli assistiti.

Procedure connesse alla realizzazione

Ciascuna delle tre opzioni progettuali prevede la necessità da parte dell'AOU CSS di attivare procedure di evidenza pubblica per l'individuazione dell'operatore economico (o degli operatori economici) che realizzerà gli interventi.

Nel caso dell'opzione 4 l'affidamento dovrà necessariamente avvenire attraverso un'unica procedura, quantomeno per la componente relativa alla realizzazione degli edifici e degli impianti. Si tratterà quindi di una procedura con un importo a base di gara elevato a cui potranno partecipare solo operatori economici di grandi dimensioni in grado di far fronte alle obbligazioni finanziarie che una simile operazione comporta. Il rischio connesso all'insorgere di difficoltà (di carattere tecnico, legale, finanziario), con conseguenze in termini di tempi di realizzazione e quindi di costo, sarebbero dunque in capo ad un unico soggetto. Inoltre si tratterebbe di un affidamento piuttosto complesso che potrebbe richiedere alla stazione appaltante di dotarsi di nuove e specifiche competenze e che potrebbe comportare maggiori rischi procedurali.

Nel caso delle opzioni 2 e 3 invece l'AOU CSS potrà scegliere di frazionare l'affidamento tra diversi operatori (ciascuno dei quali si occuperà della realizzazione di edifici e impianti di una specifica sezione). Ciò consentirà la partecipazione anche di operatori più piccoli e permetterà di distribuire il rischio su più soggetti, con un impatto più contenuto in caso di difficoltà di un singolo operatore.

Per l'opzione 1 si prevedono singoli interventi di entità limitata e di carattere maggiormente ordinario, con minori criticità dal punto di vista delle procedure.

Flessibilità delle strutture

Gli ospedali, come tutti gli edifici ad alta intensità tecnologica, sono inevitabilmente caratterizzati da forti necessità di rinnovamento nel tempo delle attrezzature e da alti indici di variazione delle destinazioni d'uso degli ambienti e sono pertanto soggetti a continue richieste di modifica e ammodernamento. Di qui l'esigenza di non pensare mai l'ospedale come una struttura statica e chiusa, concepita per una precisa e immutabile organizzazione sanitaria, bensì come un organismo quanto più possibile elastico nei confronti dell'imprevedibile evoluzione dei programmi sanitari e aperto verso modificazioni e ampliamenti. In questa prospettiva gli impianti tecnologici costituiscono uno degli aspetti più critici e delicati del progetto ospedaliero. L'esigenza di realizzare un organismo edilizio molto flessibile impone, infatti, che gli impianti tecnologici siano progettati in modo idoneo a servire la specifica attività sanitaria che l'ospedale ospita al momento della sua costruzione, ma nello

stesso tempo siano strutturati per consentire futuri adattamenti o riconversioni senza interventi eccessivamente distruttivi, invasivi e quindi onerosi. Tali esigenze di flessibilità possono essere soddisfatte solo mediante un'attenta e mirata definizione degli spazi e delle predisposizioni da attribuire alle installazioni impiantistiche, frutto di una stretta interrelazione e integrazione tra il 'sistema edificio' e il 'sistema impianti', che deve essere sviluppata pensando soprattutto alla necessità di 'lasciare spazio' per future modifiche e ampliamenti.

La realizzazione di un'infrastruttura completamente nuova (opzione 4), libera da vincoli legati a elementi strutturali preesistenti e senza condizionamenti sulla distribuzione spaziale di edifici e impianti, consentirà di realizzare un ospedale caratterizzato dal massimo livello di flessibilità tipologica e spaziale.

Attrattività per la Ricerca&Sviluppo

La realizzazione del nuovo complesso ospedaliero costituisce un'opportunità unica per valorizzare l'eccellenza dell' AOU CSS, potenziandone l'attrattività anche in termini di ricerca e facendone un centro di eccellenza internazionale nella diagnosi e nella cura di alcune patologie, nonché nel trasferimento tecnologico delle scoperte scientifiche dal laboratorio all'industria e da questa all'ospedale e viceversa. L'opzione 4 è l'unica che consenta di cogliere appieno questa opportunità, prevedendo un polo esplicitamente dedicato alla ricerca su 4 aree prioritarie - oncologia, neuroscienza, trapianti e medicina rigenerativa, malattie cardiovascolari e metaboliche - che opererebbero in stretta integrazione con i relativi 4 reparti clinici. Le strutture previste per il polo della ricerca in questa opzione hanno una disponibilità di 10.000 metri quadrati dedicati a: servizi di laboratori e terapie innovative, con funzioni di ricerca clinica avanzata e di ricerca traslazionale (di supporto in particolare ai servizi diagnostici e terapeutici del Polo della Salute) e con funzioni di ricerca preclinica o biomedica; servizi comuni alla ricerca, con funzioni comuni di laboratorio e di supporto tecnologico; servizi di interscambio scientifico, con funzioni prevalentemente di studio e di ricerca.

Impatto ambientale

Come già evidenziato nel paragrafo 3.2 e in linea con quanto già indicato per il criterio 'Flessibilità delle strutture', il massimo livello di riduzione dell'impatto ambientale dell'ospedale potrà essere raggiunto solo nell'opzione 4 che, prevedendo la costruzione *ex novo* su uno spazio non soggetto a vincoli strutturali, consentirà una progettazione integrata dei diversi aspetti che possono avere ricadute ambientali, minimizzando l'impatto in termini di inquinamento e ottimizzando i costi legati all'approvvigionamento di energia.

In particolare il sito scelto per la localizzazione del nuovo ospedale nell'opzione 4 è caratterizzato da uno stato dell'acquifero superficiale che rappresenta, sia per l'agevole accessibilità, sia per la temperatura pressoché costante che lo contraddistingue nel corso dell'anno, una risorsa endogena estremamente importante da considerare ai fini del

soddisfacimento, mediante risorsa rinnovabile, di almeno una parte del fabbisogno di climatizzazione invernale ed estiva delle strutture in argomento. Del pari, nell'ambito delle potenzialità offerte dal sito per lo sfruttamento della geotermia a bassa entalpia, potrà essere oggetto di approfondimento anche il ricorso a soluzioni di scambio termico con il terreno a mezzo di sonde geotermiche.

Impatto sulla comunità locale

Le attuali strutture ospedaliere sono caratterizzate da un alto valore storico e simbolico. Le Molinette furono costruite nel 1913, il Sant'Anna nel 1933 e, infine, l'OIRM nel 1959. Essi fanno, dunque, parte della storia della città di Torino e rappresentano da più di un secolo un punto di riferimento per i cittadini. Un forte valore simbolico è associato in particolare ai due presidi mono specialistici, il Sant'Anna, l'ospedale delle donne, riconosciuto a livello regionale come punto di riferimento per il parto e per le patologie femminili, e l'OIRM, l'ospedale dei bambini, anch'esso punto di riferimento regionale per la cura dei bambini.

Il venir meno dei presidi mono specialistici rappresenterà una forte discontinuità rispetto all'attuale situazione e potrà forse essere accolta con difficoltà dai pazienti. Questa discontinuità sarà probabilmente percepita come più forte nell'opzione che prevede non solo il superamento dei presidi mono specialistici ma anche lo spostamento in una nuova area, diversa dal tradizionale distretto ospedaliero cui i cittadini sono abituati.

Rispondenza alle prescrizioni normative

Le prescrizioni normative nazionali e regionali impongono due obiettivi: la riduzione dei posti letto per adeguarsi agli standard previsti dalla D.G.R. 1-600 e la riorganizzazione dei presidi ospedalieri secondo l'intensità di cura con un approccio multi specialistico. La rispondenza delle tre opzioni alle prescrizioni è riportata nella tabella sottostante.

Tabella 73 – Rispondenza alle prescrizioni normative

	Opzione 1 e2	Opzione 3	Opzione 4
Riduzione n° posti letto e adeguamento agli standard previsti dalla D.G.R. 1-600	sì	sì	sì
Riorganizzazione dei presidi ospedalieri secondo l'intensità di cura, con un approccio multispecialistico	no	sì	sì

Ai criteri sopra indicati sono stati attribuiti i pesi indicati nella tabella sottostante. Il peso maggiore è attribuito a quei criteri che fanno riferimento ad aspetti che riguardano strettamente l'attività ospedaliera e che avranno un impatto per l'intera vita utile dei nuovi presidi. Un peso minore è stato invece attribuito a quei criteri che fanno riferimento ad aspetto transitori che riguardano la fase iniziale dell'attività e che perderanno quindi importanza una volta che i nuovi presidi saranno entrati in funzione.

Tabella 74 – Categorie di beneficio e pesi

	Peso	Rank
Accessibilità delle strutture	15	1
Integrazione servizi, logistica interna, comfort	15	1
Formazione clinica	12	3
Gestione del transitorio	6	8
Procedure connesse alla realizzazione	7	7
Flessibilità delle strutture	13	2
Attrattività per la R&S	9	5
Impatto ambientale	10	4
Impatto sulla comunità locale	5	9
Rispondenza alle prescrizioni normative	8	6

9.2 Ordine delle opzioni e analisi di sensitività

Tabella 75 – Punteggi non pesati

	Opzione 1	Opzione 2	Opzione 3	Opzione 4
Accessibilità delle strutture	5	5	5	8
Integrazione servizi, logistica interna, comfort	4	6	6	8
Formazione clinica	6	6	6	8
Gestione del transitorio	6	4	4	8
Procedure connesse alla realizzazione	9	8	8	4
Flessibilità delle strutture	2	5	5	8
Attrattività per la R&S	6	6	6	8
Impatto ambientale	2	4	4	8
Impatto sulla comunità locale	10	8	8	3
Rispondenza alle prescrizioni normative	3	3	8	8
Totale	53	55	60	71

Tabella 76 – Punteggi pesati

	Opzione 1	Opzione 2	Opzione 3	Opzione 4
Accessibilità delle strutture	75	75	75	120
Integrazione servizi, logistica interna, comfort	60	90	90	120
Formazione clinica	72	72	72	96
Gestione del transitorio	36	24	24	48
Procedure connesse alla realizzazione	63	56	56	28
Flessibilità delle strutture	26	65	65	104
Attrattività per la R&S	54	54	54	72
Impatto ambientale	20	40	40	80
Impatto sulla comunità locale	50	40	40	15
Rispondenza alle prescrizioni normative	24	24	64	64
Totale	480	540	580	747

Anche per la valutazione qualitativa (benefici non monetari) è stata condotta un'analisi di sensitività facendo variare i giudizi e i pesi dei criteri per verificare la solidità del *ranking*:

- per rendere l'opzione 3 pari all'opzione 4 è necessario diminuire del 15% il giudizio non pesato attribuito all'opzione 4 su tutti i criteri;
- per rendere l'opzione 3 pari all'opzione 4 è necessario diminuire del 22.4% il giudizio pesato attribuito all'opzione 4 su tutti i criteri;
- per rendere l'opzione 3 pari all'opzione 4 è necessario diminuire del 46% il giudizio non pesato attribuito all'opzione 4 sui primi tre criteri;
- per rendere l'opzione 3 pari all'opzione 4 è necessario diminuire del 48,5% il giudizio pesato attribuito all'opzione 3 sui primi tre criteri;
- modificando il peso attribuito ai criteri (attribuendo peso maggiore a quelli con peso minore e viceversa e quindi attribuendo peso maggiore ai criteri riferiti ad aspetti transitori) il *ranking* non risulta modificato, continuando a risultare preferita l'opzione 4, come evidenziato nella tabella sottostante.

Tabella 77 - Ordine delle opzioni con diversa attribuzione dei pesi

	<i>Peso</i>	<i>Opzione 1</i>	<i>Opzione 2</i>	<i>Opzione 3</i>	<i>Opzione 4</i>
Accessibilità delle strutture	6	75	75	75	120
Integrazione servizi, logistica interna, comfort	7	60	90	90	120
Formazione clinica	12	72	72	72	96
Gestione del transitorio	15	36	24	24	48
Procedure connesse alla realizzazione	15	63	56	56	28
Flessibilità delle strutture	5	26	65	65	104
Attrattività per la R&S	9	54	54	54	72
Impatto ambientale	10	20	40	40	80
Impatto sulla comunità locale	13	50	40	40	15
Rispondenza alle prescrizioni normative	8	24	24	64	64
Totale		480	540	580	747

10 Sintesi delle valutazioni

Al fine di arrivare ad una valutazione finale si è proceduto ad aggregare i risultati dell'analisi economico-finanziaria (basata sul calcolo del valore attuale netto dei flussi di costo previsti per le tre opzioni) e quelli dell'analisi qualitativa (basata sull'analisi dei benefici non monetari).

L'aggregazione è stata fatta con tre diversi metodi:

- somma del punteggio standardizzato della valutazione economico-finanziaria ($=1/(\text{punteggio opzione}/\text{punteggio minimo})$) e della valutazione qualitativa ($=\text{punteggio opzione}/\text{punteggio massimo}$)

Tabella 78 - Valutazione complessiva/a

	opzione 1	opzione 2	opzione 3	opzione 4
punteggio <i>std</i> qualitativa	0,6426	0,7229	0,7764	1,0000
punteggio <i>std</i> economico-finanziaria	0,8813	0,9985	0,9874	1,0000
punteggio complessivo	1,5239	1,7214	1,7638	2,0000
ranking	0,7619	0,8607	0,8819	1,0000

- rapporto tra il valore attuale netto dei flussi di costo e del punteggio pesato sulla valutazione qualitativa

Tabella 79 - Valutazione complessiva/b

	opzione 1	opzione 2	opzione 3	opzione 4
VAN dei costi	-€ 11.464.466.423,26	-€ 10.118.480.010,11	-€ 10.231.929.854,09	-€ 10.103.272.556,26
punteggio pesato qualitativa	480	540	580	747
costo per unità di beneficio	-€ 23.884.305,05	-€ 18.737.925,94	-€ 17.641.258,37	-€ 13.525.130,60
ranking	0,5663	0,7218	0,7667	1,0000

- somma pesata del punteggio standardizzato della valutazione economico-finanziaria (peso=70%) e della valutazione qualitativa (peso=30%)

Tabella 80 - Valutazione complessiva/c

	opzione 1	opzione 2	opzione 3	opzione 4
punteggio <i>std</i> qualitativa	0,6426	0,7229	0,7764	1,0000
punteggio <i>std</i> economico-finanziaria	0,8813	0,9985	0,9874	1,0000
punteggio complessivo	0,8097	0,9158	0,9241	1,0000