

ACCORDO DI PROGRAMMA  
REALIZZAZIONE DEL NUOVO PRESIDIO OSPEDALIERO DI LIVORNO NELL'AREA EX PIRELLI

**ALLEGATO A**  
Relazione sanitaria



di: Azienda USL Toscana Nord-Ovest  
Livorno, 19 maggio 2020

## Relazione sanitaria sul Progetto di Ristrutturazione del Presidio Ospedaliero di Livorno

L'attuale Presidio Ospedaliero di Livorno ha una dotazione di 430 posti letto per acuti (flusso HSP12 aprile 2018), ripartiti su 25 distinte discipline; di questi, 55 p.l. sono di DH e 375 sono posti letto ordinari. Nell'ambito dei posti letto ordinari sono presenti attualmente 339 letti di livello 2 e 36 letti di livello 1; inoltre il Pronto Soccorso ha una dotazione di 12 letti di OBI (vedi tabella); oltre a questi sono presenti all'interno del P.O. 30 posti letto extraospedalieri, ripartiti tra Hospice ed Ospedale di Comunità. Tutti questi posti letto trovano la loro collocazione all'interno di 9 diversi padiglioni, dei 35 che costituiscono il Presidio, secondo lo schema descritto nella tabella seguente:

Presidio Ospedaliero di Livorno cod min 90613

| STRUTTURA ORGANIZZATIVA |                          | POSTI LETTO       |              |           |                   |                      | PADIGLIONE |                    |
|-------------------------|--------------------------|-------------------|--------------|-----------|-------------------|----------------------|------------|--------------------|
| Codice                  | Descrizione              | TOTALE (ord + DH) | DAY HOSPITAL | ORDINARI  |                   |                      |            |                    |
|                         |                          |                   |              | livello 2 | livello 1         |                      |            | TOTALE pI ORDINARI |
|                         |                          |                   |              |           | Terapia intensiva | Terapia subintensiva |            |                    |
| 1801                    | EMATOLOGIA               | 8                 | 3            | 5         |                   |                      | 5          | 1°                 |
| 6401                    | ONCOLOGIA                | 16                | 11           | 5         |                   |                      | 5          |                    |
| 3001                    | NEUROCHIRURGIA           | 27                | 1            | 22        |                   | 4                    | 26         | 3°                 |
| 3601                    | ORTOPEDIA                | 32                | 3            | 29        |                   |                      | 29         |                    |
| 2601                    | MEDICINA GENERALE        | 87                | 4            | 83        |                   |                      | 83         | 2°                 |
| 3201                    | NEUROLOGIA               | 16                | 1            | 15        |                   |                      | 15         |                    |
| 6801                    | PNEUMOLOGIA              | 16                | 1            | 15        |                   |                      | 15         | 6°                 |
| 0901                    | CHIRURGIA GENERALE*      | 50                | 5            | 45        |                   |                      | 45         |                    |
| 1401                    | CHIRURGIA VASCOLARE      | 5                 | 1            | 4         |                   |                      | 4          |                    |
| 5201                    | DERMATOLOGIA             | 2                 | 2            |           |                   |                      | 0          |                    |
| 3401                    | OCULISTICA               | 6                 | 4            | 2         |                   |                      | 2          |                    |
| 3801                    | OTORINOLARINGOIATRIA     | 6                 | 4            | 2         |                   |                      | 2          |                    |
| 4301                    | UROLOGIA                 | 10                | 4            | 6         |                   |                      | 6          | 8°                 |
| 3101                    | NIDO (CULLE)             | 16                |              | 16        |                   |                      | 16         |                    |
| 3701                    | OSTETRICIA E GINECOLOGIA | 26                | 6            | 20        |                   |                      | 20         |                    |
| 3901                    | PEDIATRIA                | 13                | 1            | 12        |                   |                      | 12         |                    |
| 6201                    | NEONATOLOGIA             | 6                 |              |           |                   | 6                    | 6          | 9°                 |
| 2401                    | MALATTIE INFETTIVE       | 19                | 1            | 18        |                   |                      | 18         |                    |
| 4001                    | S.P.D.C.                 | 16                |              | 16        |                   |                      | 16         | 10°                |
| 2901                    | NEFROLOGIA               | 11                | 1            | 10        |                   |                      | 10         | 11°                |
| 2604                    | MEDICINA D'URGENZA       | 4                 |              |           |                   | 4                    | 4          | 15°                |
| 0801                    | CARDIOLOGIA              | 13                | 1            | 12        |                   |                      | 12         |                    |
| 5001                    | UTIC                     | 8                 |              |           |                   | 8                    | 8          |                    |
| 4901                    | ANESTESIA E RIANIMAZIONE | 14                |              |           | 10                | 4                    | 14         |                    |

|  |               |            |           |            |           |           |            |  |
|--|---------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|--|
|  | <b>TOTALE</b> | <b>430</b> | <b>55</b> | <b>339</b> | <b>10</b> | <b>26</b> | <b>375</b> |  |
|  | OBI/PS        | 12         |           |            |           |           |            |  |

|  |                       |    |  |  |  |  |  |     |
|--|-----------------------|----|--|--|--|--|--|-----|
|  | HOSPICE               | 9  |  |  |  |  |  | 1°  |
|  | OSPEDALE DI COMUNITA' | 21 |  |  |  |  |  | 10° |

\*Comprensivi di 4 pl (2DH+2ord) di chirurgia in età pediatrica collocati al Padiglione 8°, 2° piano

Come si può notare, la attuale distribuzione delle degenze riflette una fase di transizione tra il modello ormai obsoleto di ospedale organizzato per “reparti” ed un modello più attuale di ospedale organizzato per “processi”; tale situazione comporta inevitabilmente rigidità organizzative (ad esempio nella distribuzione delle guardie) che sono conseguenze di rigidità strutturali legate al modello di Ospedale a Padiglioni.

Nella definizione del fabbisogno di posti letto per il Nuovo Presidio Ospedaliero di Livorno si è tenuto conto dei parametri introdotti dalla recente normativa nazionale (DM 70/2015), che sono stati utilizzati come standard di riferimento rispetto ai dati di attività 2017. Tali dati sono stati analizzati tenendo conto delle seguenti specifiche:

- tipologia di ricovero (ordinario/DH)
- intensità di cura (media/alta)
- macroarea di ricovero (medica/chirurgica)

Il DM 70/2015 introduce uno standard di 3,7 posti letto accreditati per 1000 abitanti, comprensivo di 0,7 p.l. per riabilitazione e lungodegenza post-acuzie; l'allegato al Regolamento 2015 individua come “*utilizzo efficiente di ciascun posto letto (tipicamente un utilizzo medio tra l'80% ed il 90% durante l'anno)*”; pertanto, per calcolare il fabbisogno, si è utilizzato come riferimento un tasso di occupazione pari all'80%, sia nei casi in cui questo era inferiore (media intensità chirurgica ordinaria e DH), sia nel caso della Alta Intensità in cui il tasso di occupazione era stabilmente superiore.

Rispetto alla localizzazione delle aree di degenza, e più in generale della destinazione d'uso complessiva delle varie attività, si è utilizzato come riferimento il rapporto conclusivo, tuttora attuale, elaborato sulla base del Progetto di ricerca finalizzata della Commissione Piano (istituita nel 2001 dal Ministro della Salute Umberto Veronesi) e pubblicato sulla rivista Monitor, Supplemento al numero 6 settembre-ottobre 2003, “*Principi guida tecnici, organizzativi e gestionali per la realizzazione e gestione di ospedali ad alta tecnologia e assistenza*”. In particolare, nella progettazione del Nuovo Ospedale si è tenuto conto della “organizzazione per processi”, in base alla quale le funzioni specifiche superano la concezione ormai obsoleta delle aree esclusivamente dedicate alle singole discipline specialistiche, per svilupparsi piuttosto a partire dal percorso del paziente e seguendo criteri di condivisione di spazi, personale e tecnologie.

La distribuzione degli spazi tiene conto quindi principalmente dei “flussi” di attività, in funzione di una eliminazione degli sprechi, in particolare delle movimentazioni non necessarie di pazienti, operatori e materiali. L'obiettivo è stato quello di disegnare un ospedale in grado di facilitare il lavoro degli operatori (ergonomico) e rendere più sicuro, efficiente ed accogliente il percorso per i pazienti.

In virtù di quanto sopra, per quanto riguarda le Aree di degenza, fatte salve alcune specialità che mantengono una loro connotazione ed individualità (Pediatria, Ostetricia, SPDC), si è ritenuto di suddividere le aree di degenza dell'Ospedale da una parte in base alla Intensità di assistenza (media e alta) e dall'altra in base all'Area di ricovero (medico-oncologica e chirurgica) ed infine in base al regime di ricovero (ordinario e DH). L'Area Materno-Infantile, pur all'interno dei blocchi destinati alle degenze, dovrà aver garantita la contiguità con le sale travaglio/parto e con una sala operatoria dedicata al taglio cesareo. Il reparto SPDC potrà invece essere ricollocato al piano terra dell'ottavo padiglione, che rimane a far parte del complesso del nuovo ospedale per acuti.

**La coerenza del progetto complessivo si riflette in una progressiva riduzione della intensità di cura sulla dimensione nord/sud del Nuovo Ospedale, che andrà di pari passo con la destinazione di utilizzo dedicata alle principali specialità cliniche: a titolo di esempio, il corpo di fabbrica più a nord (adiacente a viale Carducci) ospiterà il Pronto Soccorso e le attività di emergenza-urgenza ed Alta Intensità, compreso tutto quanto**

necessario per il trattamento delle patologie tempo dipendenti. Il corpo di fabbrica intermedio ospiterà il blocco operatorio e le degenze chirurgiche e materno-infantile, il corpo di fabbrica più a sud ospiterà l'area medico-oncologica con le attività connesse, infine, nell'ottavo padiglione, collegato al nuovo ospedale a quota 6.20, saranno ospitati al piano terra il nuovo SPDC ed ai piani superiori le degenze (circa 60 p.l.) di cure intermedie, cure palliative ed Hospice.

In assoluto, in un ospedale "moderno", è ragionevole pensare che alcune aree di degenza possano mantenere una loro specificità e quindi anche una separazione strutturale dalle altre, ad esempio l'area materno-infantile, le malattie infettive ed il SPDC; altre aree invece, come ad esempio l'area medica, l'area oncologica, l'area chirurgica e l'area intensiva/subintensiva offriranno il miglior servizio per i pazienti, in termini di efficienza, efficacia ed economicità, solo in una struttura che favorisca una organizzazione per processi, in cui le funzioni specifiche non sono più legate alle singole discipline specialistiche ma sono svolte in settori il più possibile comuni ed organizzati per "cellule", di dimensione variabile in base al livello di intensità di assistenza. In particolare, le aree destinate alle degenze di livello 2, hanno una capacità complessiva di 364 posti letto, in stanze a due e ad un posto letto, La dimensione delle "cellule" in questa area è mediamente di 15 posti letto e consente una flessibilità di utilizzo anche per quanto riguarda lo standard per i posti letto a comfort differenziato (stanze ad uno o due posti letto). Importante sottolineare, come vedremo più avanti, che l'impianto di trattamento aria delle aree di degenza consentirà di creare singole stanze e/o compartimenti a pressione positiva o negativa.

Nella ipotesi di ristrutturazione del Presidio di Livorno, come si è già detto, si sono utilizzati come riferimento i "Principi guida tecnici, organizzativi e gestionali per la realizzazione e gestione di ospedali ad alta tecnologia e assistenza" ed il recente D.M. 70/2015 "Balduzzi" (ma anche, per quanto riguarda le cure intermedie, la recente Ordinanza del Presidente della Giunta Regionale n 49 del 3 maggio 2020) che delineano un modello di ospedale caratterizzato da:

- a. Alta capacità e complessità di prestazioni a fronte di una capienza contenuta dell'area di degenza;
- b. Alta qualità e graduazione di intensità di assistenza delle degenze;
- c. Contenimento del tempo medio di ricovero;
- d. Continuità dell'assistenza;
- e. Sviluppo delle prestazioni ambulatoriali e di day-hospital/day-surgery;
- f. Alta utilizzazione delle attrezzature specialistiche;
- g. Alta flessibilità di utilizzo;
- h. Ottimizzazione dei percorsi
- i. Organizzazione per processi di cura;
- j. Contiguità dei servizi più utilizzati nell'ambito dei percorsi diagnostico-terapeutici;
- k. Ottimizzazione dei flussi;
- l. Sicurezza e contenimento del rischio;
- m. Integrazione con la città ed il contesto socio-culturale;
- n. Coordinamento con gli altri livelli del SSN

Importante sottolineare inoltre come nella progettazione di massima del nuovo ospedale si sia integrata l'esperienza legata alla recente fase di emergenza pandemica: la struttura delle aree di degenza è stata progettata per permettere, in caso di necessità, l'isolamento completo di uno dei tre corpi di fabbrica, grazie alla predisposizione di zone filtro e di impianti di trattamento aria in grado di mantenere l'area in pressione negativa.

L'esito della elaborazione è riportato per sommi capi nei paragrafi seguenti che rappresentano una descrizione sintetica di quanto rappresentato nelle planimetrie relative allo stato futuro.

### **Nuovo Ospedale di Livorno**

Il nuovo ospedale di Livorno realizza in pieno i principi "guida" definiti dalla Commissione Ministeriale ovvero la:

1. UMANIZZAZIONE: centralità della persona;
2. URBANITÀ: integrazione con il territorio e la città;
3. SOCIALITÀ: appartenenza e solidarietà;
4. ORGANIZZAZIONE: efficacia, efficienza e benessere percepito;

5. **INTERATTIVITÀ:** completezza e continuità assistenziale con la rete dei servizi sociosanitari territoriali;
6. **APPROPRIATEZZA:** correttezza delle cure e dell'uso delle risorse;
7. **AFFIDABILITÀ:** sicurezza e tranquillità;
8. **INNOVAZIONE:** rinnovamento diagnostico, terapeutico, tecnologico, informatico e monitoraggio e controllo intelligente;
9. **RICERCA:** impulso all'approfondimento intellettuale e clinico – scientifico;
10. **FORMAZIONE:** aggiornamento professionale e culturale

### **Umanizzazione dell'ospedale**

L'ospedale progettato dal punto di vista del paziente.

La transizione dall'era del "paternalismo medico" a quella della "alleanza terapeutica" deve necessariamente trovare un riscontro anche nella progettazione delle nuove strutture ospedaliere. L'ospedale deve essere sempre più un luogo accogliente, tranquillizzante, deve rendere facili i comportamenti corretti, sia da parte dei pazienti (che devono trovare agevolmente tutto ciò di cui hanno bisogno), che da parte degli operatori. Spesso, nel passato anche recente, la costruzione o la ristrutturazione degli ospedali ha tenuto conto delle esigenze più svariate: talvolta legate agli schemi antiquati delle vecchie "discipline", talvolta alla necessità di organizzazione del personale, talaltra ad istanze di singoli, ad esigenze di "economia di scala" e qualche volta (più di quanto si possa pensare) anche al caso "serve uno spazio per una nuova attività...eccolo! Questo è sufficiente"; nella maggior parte dei casi le progettazioni hanno avuto purtroppo scarsa attenzione alle necessità di chi si trova a fare esperienza della struttura.

Con l'espressione "centralità della persona", la Commissione Ministeriale ha voluto sottolineare che l'ospedale deve innanzitutto essere costruito "su misura del paziente". Bisogna però tenere conto che diverse sono le tipologie di pazienti che usufruiscono dell'ospedale e, di conseguenza, diverse sono le esigenze da soddisfare.

L'esperienza del paziente nel suo contatto con l'ospedale è totalmente diversa se questi è affetto da una **patologia cronica**, per cui periodicamente deve sottoporsi a controlli o a terapie (visite ambulatoriali, dialisi, DH oncologico), piuttosto che se sia colpito da una **patologia acuta** (un trauma, una patologia infettiva, vascolare, o tumorale...) o, nell'ambito delle patologie acute, da una **patologia tempo dipendente** (ovvero per la quale la rapidità di inquadramento e di trattamento "fa la differenza" in termini di esiti!) oppure una **patologia** che consenta di seguire un **iter diagnostico-terapeutico programmato**.

I vari percorsi su elencati trovano nel progetto del nuovo ospedale di Livorno una loro definita collocazione, grazie ad una coerente progettazione di flussi separati fra le "attività di giorno" e le attività di ricovero, fra le attività in emergenza-urgenza (comprese le patologie tempo dipendenti) e le attività programmate, fra le attività medico-oncologiche e quelle chirurgiche e la media ed alta intensità assistenziale.

### **Urbanità e socialità**

Il progetto del nuovo ospedale risolve brillantemente uno dei vincoli strutturali più pesanti dell'attuale ospedale di Livorno, la localizzazione del Pronto Soccorso, principale porta di ingresso dell'ospedale, al centro del Presidio ospedaliero e non, come normalmente avviene, all'interfaccia con la città. L'ingresso al nuovo Pronto Soccorso si trova, nel progetto del nuovo ospedale, affacciato sul viale Carducci, strada di grande scorrimento e di grande dimensione, che connette il centro della città con le principali arterie di accesso.

Il nuovo monoblocco, pur di notevoli dimensioni, si integra perfettamente all'interno del parco Pertini. È noto da tempo<sup>1</sup> come la possibilità di un affaccio sul verde influenzi positivamente le capacità di recupero dei pazienti, motivo per cui l'integrazione con il verde è stata oggetto di particolare attenzione progettuale.

A dimostrazione di ciò, il progetto prevede infatti, al termine del trasferimento nella nuova sede, la demolizione di tutti gli edifici estranei all'impianto originario dell'attuale Presidio Ospedaliero e la trasformazione di questa nuova area a parco. In questo modo viene "restituita" ed incrementata la superficie del parco Pertini occupata dal nuovo monoblocco, ampliando il parco cittadino ed arricchendone la Cittadella della Salute.

La appartenenza del nuovo ospedale alla città è fortemente connotata grazie alla integrazione del complesso di archeologia industriale "Officine ex-Pirelli", che (finalmente!) adeguatamente ristrutturate

---

<sup>1</sup> R. S. Ulrich "View Through a Window May Influence Recovery From Surgery", Science 1084 apr 27, 224

ospiteranno la “main street”, ovvero la principale strada pedonale di interfaccia con l’ambiente cittadino, ed i servizi di accoglienza ai visitatori ed ai pazienti ambulatoriali, con un effetto di “inclusione” della nuova struttura nella storia e nella narrazione della città di Livorno.

### **Organizzazione**

La struttura del nuovo ospedale, molto più “compatta” della attuale, consente una notevole riduzione degli spostamenti e delle movimentazioni di persone e materiali. Le funzioni logistiche e tecnologiche trovano posto al piano seminterrato, dotato di adeguato accesso carrabile sul lato sud, consentendo la realizzazione di una efficace ed efficiente rete di distribuzione grazie a collegamenti orizzontali e verticali in buona parte automatizzati.

La netta separazione dei percorsi: visitatori/utenti ambulatoriali dalla main street su via della Meridiana ad est, emergenza/urgenza da viale Carducci a nord, logistica a sud dal piano interrato (così come l’accesso dal futuro parcheggio interrato da 400 posti da realizzare successivamente alla demolizione dei padiglioni 15 e 16 al di sotto della nuova area a parco), contribuisce alla efficienza ed alla chiarezza complessiva dei flussi e delle funzioni del nuovo ospedale. La chiarezza dei percorsi, l’integrazione con il complesso di archeologia industriale “a misura d’uomo”, sono requisiti fondamentali, come già si è detto, ai fini del benessere percepito dal paziente, che non sperimenterà quel senso di “smarrimento” purtroppo frequente in molti dei nuovi complessi ospedalieri a multiplo corpo di fabbrica.

### **Interattività**

Nel nuovo complesso ospedaliero trovano adeguata collocazione i livelli essenziali di assistenza dell’ospedale per acuti e buona parte delle attività di specialistica ambulatoriale, in particolare di quelle che usufruiscono della presenza di costose e sofisticate tecnologie sanitarie e dei professionisti delle varie branche specialistiche. La fase post-acuta e quindi la continuità assistenziale con la rete dei servizi territoriali è realizzata grazie al mantenimento dei più antichi tra i padiglioni dello storico “vecchio ospedale”, in particolare il Padiglione ottavo, in cui troveranno adeguata collocazione strutture di cure intermedie (circa 60 p.l. in base alla Ordinanza n 49), Hospice, riabilitazione e più in generale di servizi territoriali a costituire una vera e propria “cittadella della salute”.

### **Appropriatezza ed affidabilità**

La chiarezza nella progettazione dei percorsi, l’elevato livello di ergonomia del nuovo ospedale hanno un ruolo fondamentale nell’esercitare quella che è definita la “spinta gentile” o *nudge*, ovvero nel rendere più facili i comportamenti corretti, sia da parte dei pazienti ma anche e soprattutto da parte degli operatori, nel processo di cura e nell’uso delle risorse. Come teorizzato da Reason<sup>2</sup>, l’errore attivo da parte dell’operatore “di prima linea”, si traduce in un danno per il paziente quando coincide con i famosi “buchi” o errori latenti insiti nella organizzazione. Questi ultimi non sono altro che errori pregressi, a livello della progettazione delle strutture, delle tecnologie e della organizzazione; la sicurezza del paziente e la sua tranquillità, risentono quindi fortemente di una ottima progettazione, quale quella che è rappresentata nelle planimetrie allegate.

### **Innovazione, ricerca e formazione**

La opportunità di realizzare ex novo il presidio ospedaliero di Livorno, in particolare dopo aver affrontato la recente emergenza pandemica, consente, come già si è visto a proposito della realizzazione di aree di isolamento, di farne un vero e proprio laboratorio per la applicazione delle più recenti innovazioni in ambito strutturale, tecnologico, impiantistico, organizzativo e di efficientamento energetico. La costruzione del nuovo ospedale consentirà di realizzare percorsi diagnostico-terapeutici dove vi sia stretta contiguità dei servizi più utilizzati<sup>3</sup>. A mero titolo di esempio, sarà possibile avvicinare la diagnostica per immagini alle aree in cui è maggiormente utilizzata ovvero lì dove serve, secondo il principio Lean del “*just in time*”, sia che si tratti di diagnostica tradizionale che di macchine pesanti. Nell’area critica (emergenza-urgenza/alta intensità), dovranno

<sup>2</sup> J. Reason “Human error”, Cambridge University Press, 26 ott 1990

<sup>3</sup> “Principi guida tecnici, organizzativi e gestionali per la realizzazione e gestione di ospedali ad alta tecnologia e assistenza”, ed in particolare rispetto ai punti h, i, j, k, ovvero alla “ottimizzazione dei percorsi, organizzazione per processi, contiguità dei servizi più utilizzati nei percorsi diagnostico-terapeutici, ottimizzazione dei flussi”,

trovare posto, come in parte avviene già oggi, non solo le apparecchiature dedicate alla diagnostica ma anche le apparecchiature per la attività interventistica per il trattamento delle patologie tempo-dipendenti (emodinamica, elettrofisiologia, angiografo per interventistica endovascolare sia neuroradiologica che sistemica). Allo stesso modo è opportuno che le macchine pesanti maggiormente utilizzate per i pazienti ricoverati trovino collocazione in prossimità delle aree di degenza (TC in area medico-oncologica), così come la diagnostica tradizionale dovrà trovare una collocazione in prossimità con le aree ambulatoriali (ad es in particolare sul percorso ortopedico e sul percorso senologico).

Fondamentale è inoltre la realizzazione di spazi adeguati per la ricerca e per la formazione permanente (eventualmente anche una stazione di simulazione), e spazi che facilitino la interazione tra i professionisti sanitari. Tra le proposte anche quella di avvicinare i livelli organizzativi del Presidio (DPO, AIO) ai professionisti, realizzando spazi comuni (studi, sale riunioni) che siano vicini fra loro e spazi per l'aggiornamento culturale e professionale facilmente fruibili all'interno delle varie attività sanitarie.

Per tutto quanto sopra ed in considerazione del fatto, fondamentale, che la costruzione del nuovo ospedale nell'area del parco Pertini adiacente alla ex-Pirelli interferisce minimamente con il funzionamento dell'attuale, si ritiene che i vantaggi di questa opzione, dal punto di vista igienico-sanitario, organizzativo e di tempistica, siano nettamente superiore a quelli offerti dalle precedenti proposte.

Sabina Sanguineti  
Project Manager Nuovo Ospedale Livorno