

Un approccio **integrato e multidisciplinare** per garantire soluzioni avanzate e competitive nella realizzazione e messa in opera di **infrastrutture e tecnologie per la sanità**.
Esperienze a confronto



INSO è un **general contractor** per lo sviluppo di **progetti chiavi in mano** e fornitura di tecnologie per i settori della **Sanità, dell'Industria e Terziario**

Oggi INSO si posiziona tra i principali operatori a livello mondiale per la costruzione di ospedali chiavi in mano e fornitura di strumentazione medica, con oltre 80 strutture realizzate/equipaggiate in Italia e all'estero.

In oltre 30 anni di attività, INSO ha acquisito uno **specifico know-how** nella progettazione, costruzione e gestione di **progetti complessi**.



OLTRE 30 ANNI DI ESPERIENZA



In particolare attraverso **gruppi di lavoro multidisciplinari** viene garantita una revisione costante dei requisiti progettuali e il coordinamento necessario ad affrontare fin dall'inizio **il complesso tema della individuazione e risoluzione di tutte le possibili cause di interferenza tra infrastrutture, impianti e attrezzature medicali.**

Tutto ciò confluisce nella preparazione e gestione di un dettagliato piano di esecuzione integrata dell'opera.



In particolare l'esperienza sviluppata da **INSO** le consente di gestire **in modo integrato** tutte le fasi di realizzazione:

- Studio di fattibilità
- Progettazione
- Approvvigionamento dei materiali
- Costruzione delle opere civili
- Logistica e movimentazione
- Fornitura e messa in opera delle componenti tecnologiche (impianti meccanici, elettrici e speciali, attrezzature medicali).



ESPERIENZE A CONFRONTO

- **OSPEDALE GENERALE DI AJACCIO, FRANCIA**
- **SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR**

OSPEDALE GENERALE DI AJACCIO, FRANCIA

POSTI LETTO: 326

Progettazione e costruzione del nuovo ospedale di Ajaccio, che raccoglierà tutti i servizi del centro ospedaliero esistente e avrà al suo interno il pronto soccorso, la radiologia, la medicina generale, il blocco operatorio, la scintigrafia, gli ambulatori per il day hospital, etc.

CLIENTE: CENTRE HOSPITALIER D'AJACCIO, FRANCIA

Importo complessivo: 102 ML €

Importo fornitura: 6 ML €



OSPEDALE GENERALE DI AJACCIO, FRANCIA

Documentazione in ingresso (dalla fase di gara)

➤ Progetto preliminare

➤ Schede locali

Informazioni generali:

Carichi, illuminazione generale, altezza
Infissi interni e pavimenti

Prestazioni tecniche:

Riscaldamento, ventilazione, aria condizionata
Impianto elettrico
Impianto idraulico-sanitario
Impianto Gas medicali

CHAMBRE 1 LIT REA - CHAMBRE 1 LIT USIC - USINV		RE 06
INFORMATIONS GENERALES - SECOND ŒUVRE		
Charges, éclairage naturel et hauteur		Menuiseries intérieures, revêtements de sols
Charge ponctuelle :	-	Type : 1,20 m - porte à ame pleine - 1 vantail - protection PVC sur 1,20 m de haut
Charge suspendue :	Scialytique + bras double	Eclairage naturel : 1er jour avec volets roulants à commande électrique
Hauteur utile :	2,80 m	Revêtement de sol : U4P3E3C3 - Sol PVC en lés avec remontée en plinthe de 10 cm de hauteur + coins arrondis
PERFORMANCES TECHNIQUES		
Chauffage, ventilation, climatisation		
Température hiver :	23°C ± 3	Renouvellement d'air : 25 à 30 vol/h
Température été :	23°C ± 3	Qualité de l'air : ISO 8 - Niveau de risque 3 dont 1 chambre en risque 1 en réa
Hygrométrie :	55% ± 10%	
Électricité - Courants forts		
PC 16A+T :	4 à répartir dans le local à 0,25 m du sol	Eclairage général : 300 lux Commande manuelle - éclairage orientable
Alim en attente :	-	Eclairage ponctuel : 300 lux lecture - 1 000 lux soins (type scialytique - pas sur les bras plafonnier simple) et 10 lux veille - 500 lux sur paillasse avec variateur
Autres prises :	Scialytique + bras double + négatoscope + alimentation pour le lit électrique	
Electricité - Courants faibles		
RJ 45 tel :	-	Appel malade : 1 sur bras double
RJ 45 info :	-	Contrôle d'accès : -
Interphone :	-	Télévision : 1 implantée à 1,80 m du sol
Autres :	1 appel urgences	
Electricité - Blocs prises		
Bloc prises administratif :	2 blocs 1 sur bras double + 1 sur paillasse sèche	Bloc prises machines : -
Bloc prises médical :	2 blocs par bras double	
Plomberie-Sanitaire		
Appareils :	1 lave mains à commande non manuelle + 1 timbre (1 Bac) profond	Alimentations : EF + EC + 1 arrivée d'eau (pour eau osmosée)
		Evacuations : EU
Fluides médicaux		
O2 :	3 2 sur bras double et 1 mural	Vide : 4 3 sur bras double + 1 sur boîtier mural
N2O :	-	Air : 3 2 sur bras double et 1 mural

Esempio scheda locale 1/2

OSPEDALE GENERALE DI AJACCIO, FRANCIA

➤ Schede locali

Apparecchiature elettromedicali

EQUIPEMENTS DUS AU TITRE DU MARCHÉ		EQUIPEMENTS HORS MARCHÉ	
1 bras double + scialytiques + rails et support matériel en tête de lit + Rangement toute hauteur avec penderie (0,80 ml / prof .0,60 m) suspendu à 0,25 du sol + Support TV		Lit électrique	
Cloisons vitrées sur allège avec store intégré sur circulation et entre chambres		Chevet	
Paillasse sèche avec dossier 3,00 ml compris meuble bas de rangement amovible - Paillasse humide (1 bac) avec dossier 1,50 ml compris meuble bas de rangement amovible (siphon occlusif pour la paillasse) - toutes en résine		-	
OBSERVATIONS GENERALES :			
Prévoir emplacement sur paillasse pour les supports de distribution des produits antiseptiques et rouleau à papier			
Contrôle de la pression du local (intérieur et extérieur) par colonne d'eau			
En réa, dans une chambre la pression doit pouvoir être contrôlée (positive et négative) : risque 1			
Prévoir une zone de préparation des soins à l'entrée du local			

Esempio scheda locale 2/2

OSPEDALE GENERALE DI AJACCIO, FRANCIA

Schede locali



EQUIPEMENTS DUS AU TITRE DU MARCHÉ	EQUIPEMENTS HORS MARCHÉ
1 bras double + scialytiques + rails et support matériel en tête de lit + Rangement toute hauteur avec penderie (0,80 ml / prof .0,60 m) suspendu à 0,25 du sol + Support TV	Lit électrique
Cloisons vitrées sur allège avec store intégré sur circulation et entre chambres	Chevet
Paillasse sèche avec dossier 3,00 ml compris meuble bas de rangement amovible - Paillasse humide (1 bac) avec dossier 1,50 ml compris meuble bas de rangement amovible (siphon occlusif pour la paillasse) - toutes en résine	-

Room-by-Room apparecchiature revisionata ed integrata (su richiesta del Cliente) in accordo a know-how INSO

REANIMATION - SURVEILLANCE CONTINUE - Chambre 1 lit S.C.

Room #	ID	Description	Qty
REA+1016	meubles	Paillasse sèche avec dossier 3,00 ml compris meuble bas de rangement amovible - Paillasse humide (1 bac) avec dossier 1,50 ml compris meuble bas de rangement amovible (siphon occlusif pour la paillasse) - toutes en résine	1
REA+1016	9003-000	1 bras double + scialytiques + rails et support matériel en tête de lit + Rangement toute hauteur avec penderie (0,80 ml / prof .0,60 m) suspendu à 0,25 du sol + Support TV	1
REA+1016	meubles	Chevet	1
REA+1016	3417-000	Lit électrique	1
REA+1016	5934-000	Table, Overbed, General	1
REA+1016	3455-000	Cabinet, Patient Room, Bedside	1
REA+1016	4594-000	Ventilator, Portable	1
REA+1016	5215-000	Monitor, Physiologic, Cardiac	1
REA+1016	4178-000	Pump, Infusion, Dual	1
REA+1016	4091-000	Oto/Ophthalmoscope Set, Wall Mount	1
REA+1016	4248-000	Regulator, Suction, Intermittent/Continuous	3
REA+1016	3803-000	Flowmeter, Oxygen	2
REA+1016	3806-000	Flowmeter, Air	2
REA+1016	3836-000	Hamper, Linen	1
REA+1016	4360-000	Stand, IV, Stainless Steel	1
REA+1016	5863-000	Cart, Procedure, General	1

OSPEDALE GENERALE DI AJACCIO, FRANCIA



Lista Finale apparecchiature da sottomettere al Cliente per l'approvazione tecnica (BoQ)

ID	Description	TOT Qty	Contractual Qty	Optional Contractual Qty	Inso proposal Qty
9003-000	1 bras double + scialytiques + rails et support matériel en tête de lit + Rangement toute hauteur avec penderie (0,80 ml / prof .0,60 m) suspendu à 0,25 du sol + Support TV	27	9		18
3417-000	Bed, Electric	135		20	115
3455-000	Cabinet, Patient Room, Bedside	58			58
3803-000	Flowmeter, Oxygen	478			478
3806-000	Flowmeter, Air	491			491
3836-000	Hamper, Linen	168			168
4091-000	Oto/Ophthalmoscope Set, Wall Mount	143			143
4178-000	Pump, Infusion, Dual	184			184

OSPEDALE GENERALE DI AJACCIO, FRANCIA



**Scheda contenente i requisiti impiantistici,
oltre ad altre informazioni tecniche (quali dimensioni, pesi, ecc)**

REANIMATION - SURVEILLANCE CONTINUE - Chambre 1 lit S.C.

ID	Description	Arch Code	Mounting	Max Weight (kg)	Ship Weight (kg)	Width (mm)	Depth (mm)	Height (mm)
9003-000	1 bras double + scialytiques + rails et support matériel en tête de lit + Rangement toute hauteur avec penderie (0,80 ml / prof .0,60 m) suspendu à 0,25 du sol + Support TV	1-Fixed	CE	1200	NA	3251	1969	-
3417-000	Bed, Electric	2-Movable, Elect	M	190	217	1010	2388	1041
3455-000	Cabinet, Patient Room, Bedside	5-Furniture	M	36	36	546	445	800
3803-000	Flowmeter, Oxygen	3-Movable, Non-Elect	W	0	0	32	89	140
3806-000	Flowmeter, Air	3-Movable, Non-Elect	W	0	0	32	89	140
3836-000	Hamper, Linen	3-Movable, Non-Elect	M	7	7	597	533	813
4091-000	Oto/Ophthalmoscope Set, Wall Mount	1-Fixed	W	1	3	235	127	203
4178-000	Pump, Infusion, Dual	2-Movable, Elect	M	4	7	273	127	222

NOTA: per la parte di attrezzature per cui la marca e il modello non sono ancora stati definiti (proposta integrativa) i requisiti di installazione sono stati forniti per tipologia di attrezzatura (modello tipo «black box» basato su requisiti «standard»)

OSPEDALE GENERALE DI AJACCIO, FRANCIA



**Scheda contenente i requisiti impiantistici,
oltre ad altre informazioni tecniche (quali dimensioni, pesi, ecc)**

REANIMATION - SURVEILLANCE CONTINUE - Chambre 1 lit S.C.

ID	Description	Volts	Amps	Hz	Watts	Plug Type	Dedicated Circuit	Tech Connection	Emergency Power
9003-000	1 bras double + scialytiques + rails et support matériel en tête de lit + Rangement toute hauteur avec penderie (0,80 ml / prof .0,60 m) suspendu à 0,25 du sol + Support TV	230	20	50	5000	Hardwire	Yes	Yes	N/A
3417-000	Bed, Electric	230	3	50	720	230 V 50/60 Hz	N/A	N/A	N/A
3455-000	Cabinet, Patient Room, Bedside	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3803-000	Flowmeter, Oxygen	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3806-000	Flowmeter, Air	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3836-000	Hamper, Linen	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4091-000	Oto/Ophthalmoscope Set, Wall Mount	230	<1	50	400	230 V 50/60 Hz, battery	N/A	N/A	N/A
4178-000	Pump, Infusion, Dual	230	1	50	40	230 V 50/60 Hz, battery	N/A	N/A	N/A

OSPEDALE GENERALE DI AJACCIO, FRANCIA



**Scheda contenente i requisiti impiantistici,
oltre ad altre informazioni tecniche (quali dimensioni, pesi, ecc)**

REANIMATION - SURVEILLANCE CONTINUE - Chambre 1 lit S.C.

ID	Description	Water - Cold	Water - Hot	Water - Treated	Steam	Drain	Vent	Gas	Vacuum - Dental	Item N/Ates	Vacuum - Med
9003-000	1 bras double + scialytiques + rails et support matériel en tête de lit + Rangement toute hauteur avec penderie (0,80 ml / prof .0,60 m) suspendu à 0,25 du sol + Support TV	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	O2, AIR	N/A	Mounts to floor, secures at ceiling. Height, weight and Amp draw will vary. Consult Hill-Rom for project drawings.	Yes
3417-000	Bed, Electric	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Height specified is from floor to top of headboard in highest position.	N/A
3455-000	Cabinet, Patient Room, Bedside	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		N/A
3803-000	Flowmeter, Oxygen	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	O2	N/A		N/A
3806-000	Flowmeter, Air	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Air	N/A		N/A
3836-000	Hamper, Linen	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Width and depth include bumpers	N/A
4091-000	Oto/Ophthalmoscope Set, Wall Mount	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		N/A
4178-000	Pump, Infusion, Dual	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Electrical requirements are for rechargeable battery pack.	N/A

OSPEDALE GENERALE DI AJACCIO, FRANCIA



Gruppo di lavoro: Progettisti – TEME (TEcnologie MEdicali)

Riepilogo Attività Progettuali

- **Room by Room / Bill of Quantity / Technical Configuration;**
- **Scheda contenente i requisiti impiantistici**, oltre ad altre informazioni tecniche (quali dimensioni, pesi, ...)
- **Analisi e Verifica**
 - Aspetti impiantistici (es. assorbimento per ogni area/dipartimento, interferenze tra impianti, presenza degli impianti a servizio delle apparecchiature)
 - Aspetti funzionali (es. ergonomia dei locali in funzione degli ingombri delle apparecchiature, percorsi ingresso apparecchiature di grandi dimensioni)
- **Progetto architettonico con layout integrato attrezzature ed impianti**

OSPEDALE GENERALE DI AJACCIO, FRANCIA

In sintesi si è costruito un percorso di revisione costante e sempre più accurato dei requisiti iniziali, in accordo alle richieste del Cliente, con lo scopo di integrarli nella progettazione a partire dalle primissime fasi di realizzazione dell'opera.



OBIETTIVO

Riduzione dei rischi e/o degli imprevisti in fase di costruzione e messa in opera delle infrastrutture e delle attrezzature medicali.

SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Fornitura ed installazione
chiavi in mano di tutta la
strumentazione medica

CLIENTE:
QATAR FOUNDATION
DOHA, QATAR

Importo fornitura:
355 ML USD

POSTI LETTO: 500



SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Dotazioni principali:

- 24 Sale Operatorie
(Equipaggiate con il sistema di integrazione di sala)
- 400 Camere degenza (ad 1pl)
- 4 MRI (di cui 3 a 3 Tesla)
- 1 MRI Intraoperatorio (mobile)
- 4 CT
- 3 Cath Labs
- 1 SPECT/CT
- 1 PET/CT
- 10 Radio/Fluoro Digital X-Rays
- Clinical Lab,
completo di apparecchiature completamente automatiche
- Dipartimento Dialisi
- 2 Robotic Surgical Navigation Systems
- Sistema automatico Farmacia
- 2 Sistemi di Neuronavigazione
- 2 Sale di Elettrofisiologia
- 850 Carrelli per distribuzione automatica medicinali
- 120 Ecografi

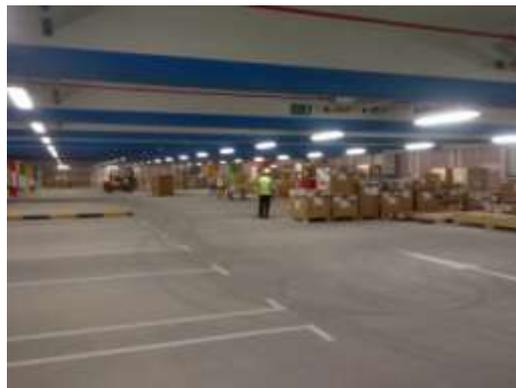
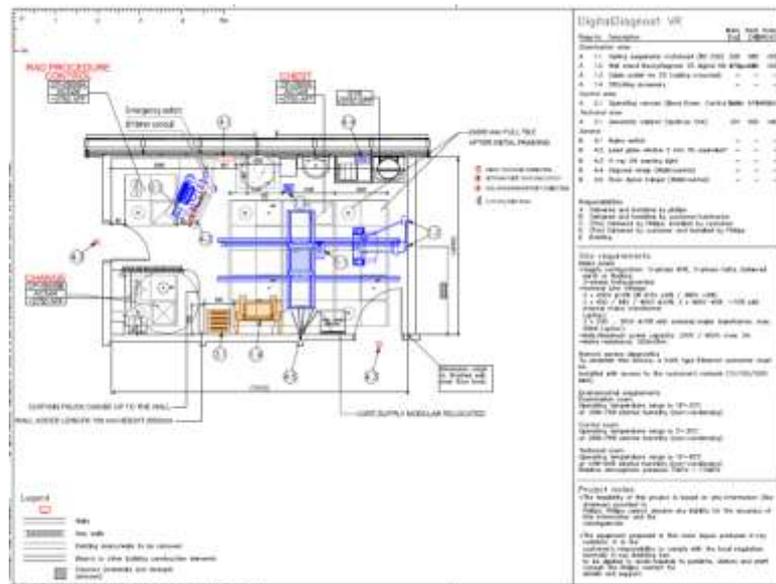


SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Il Contratto prevede l'installazione di **47.000 apparecchiature**

Per ognuna delle 47.000 installazioni, Inso ha collaborato con il Cliente, i Consulenti del cliente, gli Utenti finali, il Costruttore ed i Progettisti in ogni fase di lavoro per la realizzazione dell'Ospedale:

- Definizione delle specifiche tecniche e configurazioni (Workshops)
- Definizione della Room by Room
- Shop Drawings
- Coordinamento con il costruttore relativamente ai requisiti delle apparecchiature
- Acquisto
- Consegna
- Autorizzazioni doganali
- Immagazzinamento
- Installazione
- Collaudo
- Formazione personale sanitario
- Formazione personale tecnico
- Inventario
- Manutenzione (Programmata e Correttiva)



Esempi di Realizzazioni – Modalità Esecutive a confronto

Esempi:

1. Sistema Automazione Farmacia : INSO -> (B)
2. IMRIS – Suite integrata con RM Intra-Operatoria : INSO -> Contractor «chiavi in mano» dell'area -> (A)* + (B)
3. Sistema di Angiografia stand-alone : INSO -> (B)

Soggetti (Ruoli) coinvolti nelle realizzazioni:

- A. Main Contractor (Costruttore Edilizia e Impianti)
- B. Medical Equipment Contractor (Fornitore / Installatore Apparecchiature)

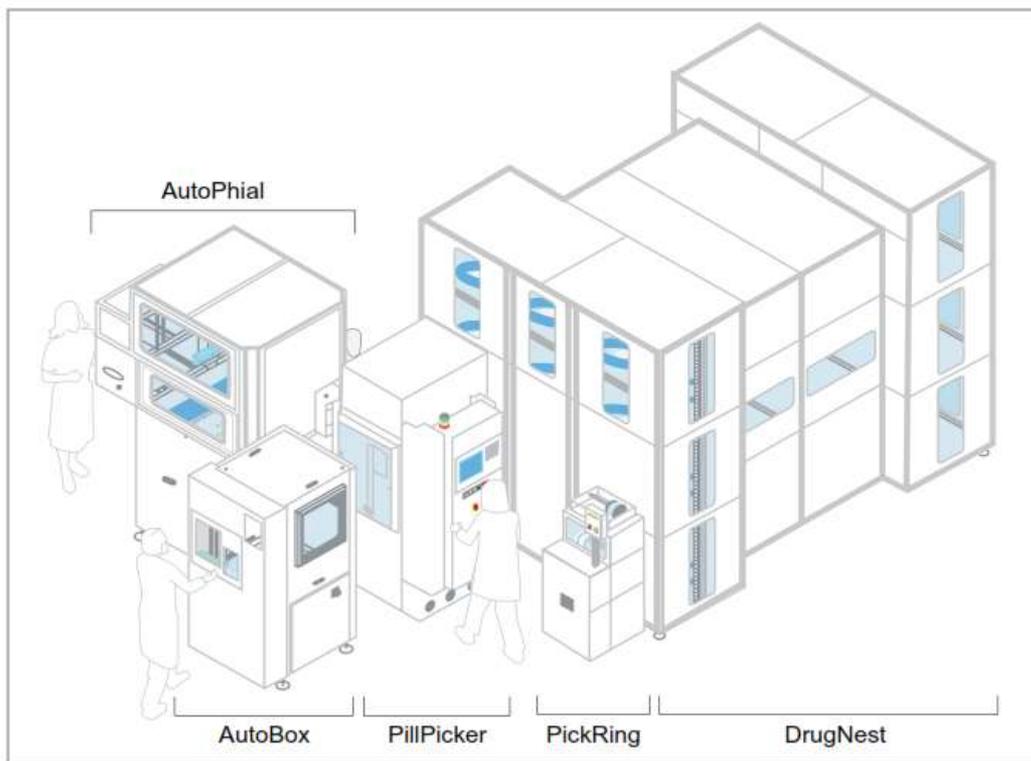
* con limiti di fornitura a livello di Area

Esempio 1 – Sistema di automazione per la farmacia

Il Sistema di automazione installato è uno dei più avanzati sistemi di automazione per la farmacia ospedaliera, in grado di:

- confezionare,
- immagazzinare
- dispensare farmaci in dose unitaria.

La soluzione garantisce la completa tracciabilità del farmaco, dalla ricezione della confezione originale fino all'erogazione al letto del paziente.



Esempio 1 – Sistema di automazione per la farmacia

L'installazione del Sistema coinvolge tutti i principali requisiti impiantistici:

- ✓ linea elettrica (sia utenze sotto gruppo elettrogeno che utenze UPS),
connessione rete dati per interconnessione ed integrazione
- ✓ aria compressa
- ✓ allacciamenti idraulici.

SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Esempio 1 – Sistema di automazione per la Farmacia

Principali attività

- a. Sottomissione preliminare dei requisiti di pre-installazione ricevuti dal Produttore;
- b. Sviluppo, sottomissione ed approvazione dei Disegni Tecnici in CAD del Sistema;
- c. Partecipazione ad incontri di coordinamento settimanali per discutere lo stato di avanzamento dei lavori da parte del Costruttore, sulla base delle informazioni tecniche condivise ed approvate;
- d. Regolari sopralluoghi di cantiere per coordinamento con Costruttore dei requisiti di installazione da noi richiesti;
- e. Sottomissione settimanale di reportistica come risultato delle discussioni effettuate ed istruzioni correttive ad integrazione dei lavori in corso;
- f. Condivisione dei percorsi da seguire per la movimentazione e trasporto del modulo del Robot dal Magazzino sino alla destinazione finale;

SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Esempio 1 – Sistema di automazione per la Farmacia

a. Sottomissione preliminare dei requisiti di pre-installazione ricevuti dal Produttore

Site Survey – Inpatient Pharmacy – Mall Level HB

ROOM# HM-18a002 - HM-18a003 - HM-18a017 (SwissLog Area)
 With reference to the Areas underlined in the Drawing (extracted from Drawing Ref. No. 1861BSD- 17-00005-sht1), please note our comments.

Area A (Pill Pick System with: 2 Packaging Units, DrugNest 33L24, 2 PickRing) #HM-18a017

Electrical Requirements:

- Electrical Line 400VAC 3P+N+PE (9.5KW)
- Electrical Line 400VAC 3P+N+PE (9 KW)
- Electrical Line 400VAC 3P+N+PE (9 KW)
- Electrical Line 230VAC 1P+N+PE (1 KW)
- Electrical Line 230VAC 1P+N+PE (1 KW)
- Privileged Electrical Line 230VAC 1P+N+PE (1 KW) - UPS
- Privileged Electrical Line 230VAC 1P+N+PE (1 KW) - UPS
- Privileged Electrical Line 230VAC 1P+N+PE (1 KW) - UPS

Data Network Requirements:

- LAN Connection >100Mb/sec (x3)

Pneumatic Requirements:

- Pneumatic Line 6.5 bar – Dry Filtered Air (740 NI/min)

- The maximum height of the PillPick System is 2681 mm.
 - It should be guarantee a minimum space of "clearance" between the top level of the unit and the suspended ceiling >100 mm.

Area B (BoxPicker 8 Modules – 2 Operator Stations 1 Dual Temp Semimodule, Height 2400 mm):

Electrical Requirements for BoxPicker:

- Electrical Line 400VAC 3P+N+PE (7KW)
- Privileged Electrical Line 230VAC 1P+N+PE (1 KW) - UPS
- Privileged Electrical Line 400VAC 3P+N+PE (3.5 KW) - UPS

Data Network Requirements for BoxPicker:

- LAN Connection >100Mb/sec (x2)

Pneumatic Requirements for BoxPicker:

- Pneumatic Line 6.5 bar – Dry Filtered Air (740NI/min)

Water Requirements for BoxPicker:

- Water connection for refrigeration, Input and Output - <18°C - 160l/h

Drain for BoxPicker:

- Drain for condensation water – floor level – size of the drain pipe > 0.5 inch in terms of diameter

Area C (3 PillPick Manager Stations – PC plus Printer configuration):

Electrical Requirements for each station:

- Privileged Electrical Line 230VAC 1P+N+PE (1 KW) – UPS

Data Network Requirements:

- LAN Connection >100Mb/sec

Area D (2 BoxStation – management and filling stations of the canisters, to transfer the medicines from original packing to canisters):

Electrical Requirements for each station:

- Privileged Electrical Line 230VAC 1P+N+PE (1 KW) – UPS

Data Network Requirements:

- LAN Connection >100Mb/sec

Pneumatic Line:

- Pneumatic Line 6.5 bar – Dry Filtered Air (30NI/min)

Requisiti Elettrici

Connessione rete dati

Aria compressa

Requisiti Elettrici

Connessione rete dati

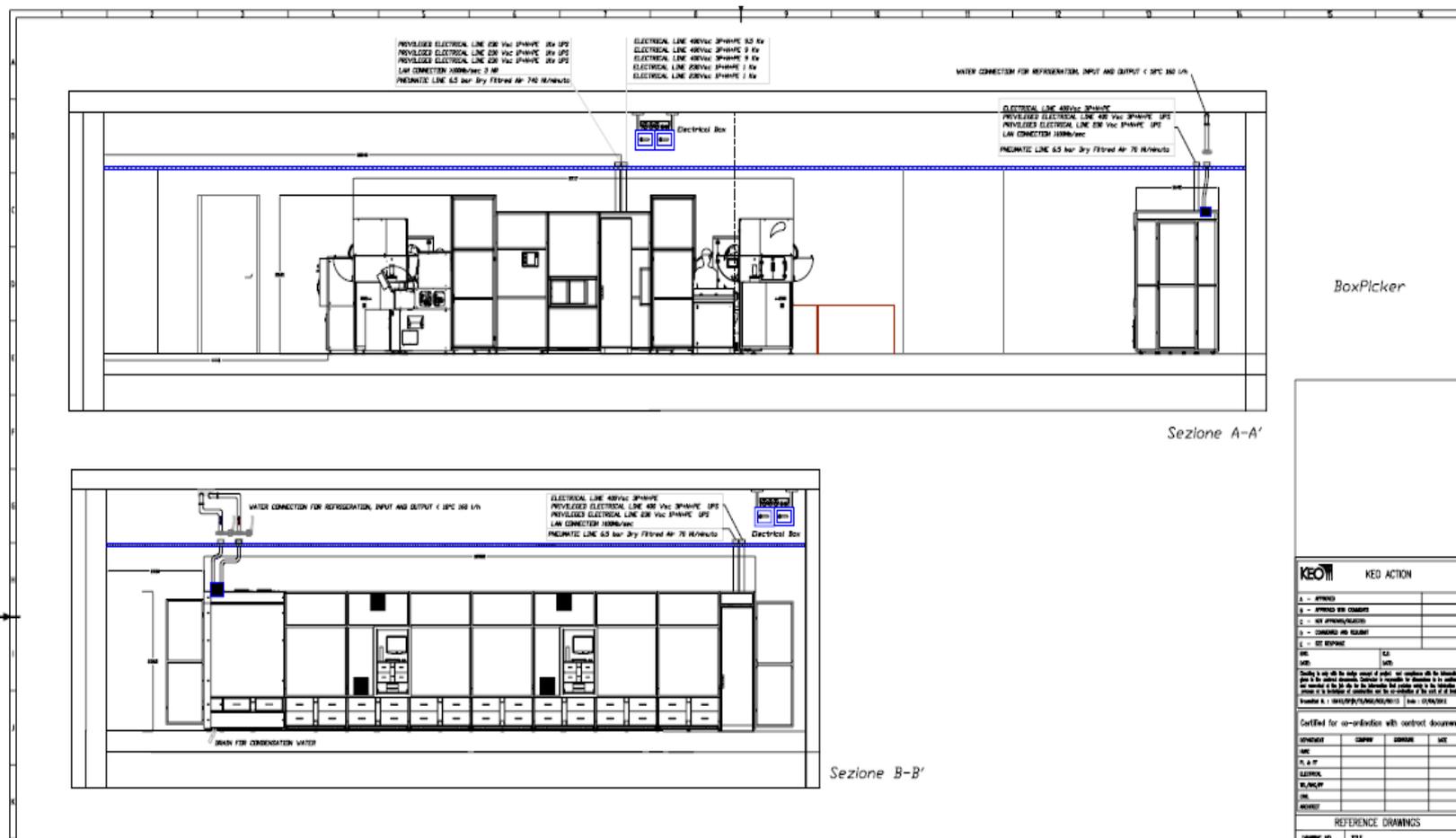
Aria compressa

Allacciamenti idraulici

SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Esempio 1 – Sistema di automazione per la Farmacia

b. Sviluppo, sottomissione ed approvazione dei Disegni Tecnici in CAD del Sistema (Shop Drawings)



SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Esempio 1 – Sistema di automazione per la Farmacia

b. Sviluppo, sottomissione ed approvazione dei Disegni Tecnici in CAD del Sistema (Shop Drawings)

Notes:
 1. Confirming the location of the floor and ceiling and the location of the water, both temperature and pressure, and the location of the water supply and the location of the water supply.
 2. Confirming the location of the water supply and the location of the water supply.
 3. Confirming the location of the water supply and the location of the water supply.

Box/Picker 8 Modules - 2 Operator Stations
 1 Dual Temp. SemiModule (Height 2400 mm)

ORDER ENTRY STATION
 (HM-18a03)

CASSETTE FILL STATION
 (HM-18a015)

PHYS CONTROL STATION
 (HM-18a014)

COMPOUNDING STATION
 (HM-18a012)

2 BoxStation

PIPeK System
 - 2 Packaging units
 - Coughers: 33L24
 - 2 PIPeK Ring

3 PIPeK Manager Station

STORAGE
 (HM-18a005)

INSPECTABLE FALSE CEILING

HEIGHT: 2.67m.

CIRCULATION
 (SC-18a03)

PTS
 (HM-18a007)

Notes:
 1. Confirming the location of the floor and ceiling and the location of the water, both temperature and pressure, and the location of the water supply and the location of the water supply.
 2. Confirming the location of the water supply and the location of the water supply.
 3. Confirming the location of the water supply and the location of the water supply.

Notes:
 1. Confirming the location of the floor and ceiling and the location of the water, both temperature and pressure, and the location of the water supply and the location of the water supply.
 2. Confirming the location of the water supply and the location of the water supply.
 3. Confirming the location of the water supply and the location of the water supply.

Notes:
 1. Confirming the location of the floor and ceiling and the location of the water, both temperature and pressure, and the location of the water supply and the location of the water supply.
 2. Confirming the location of the water supply and the location of the water supply.
 3. Confirming the location of the water supply and the location of the water supply.

APPROVAL	DATE	BY	FOR
APPROVED			
APPROVED WITH COMMENTS			
NOT APPROVED/REJECTED			
DISAPPROVED AND REWORK			
SEE RESPONSE			

REVISION	DATE	BY	FOR
RE-ISSUED FOR APPROVAL	31/05/12	AC	AC
ISSUED FOR APPROVAL	11/05/12	AC	AC

REFERENCE DRAWINGS

DRAWING NO.	TITLE

Shop Drawing

KEO ACTION

KEO ACTION

REFERENCE DRAWINGS

Shop Drawing

SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Esempio 1 – Sistema di automazione per la Farmacia

c-d-e. Sottomissione settimanale di reportistica come risultato delle discussioni effettuate

Site Survey – Inpatient Pharmacy – Mall Level HB

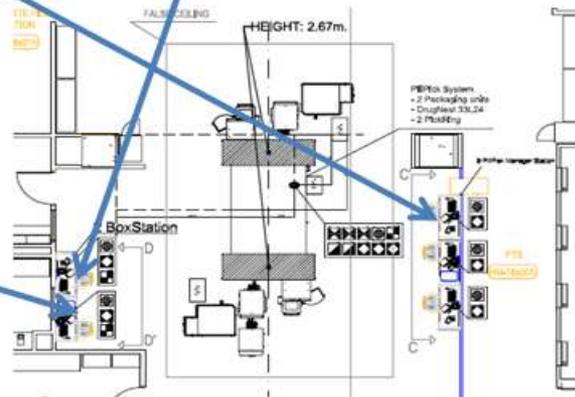
ROOM# HM-18a002 - HM-18a003 - HM-18a017 (SwissLog Area)

With reference to the Area C and D in the Drawing below (extracted from Drawing Ref. No. 1861BSD-17-00005-sht1), please note our comments.

In both location, for the time being no sockets for electrical and network facilities. In the Area D, actually no provision for compressed air. We confirm the same situation found during the site survey held on Monday, the 5th of November.



Room's Overview 26/11/2012



SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Esempio 1 – Sistema di automazione per la Farmacia

c-d-e. Sottomissione settimanale di reportistica come risultato delle discussioni effettuate

Site Survey – Inpatient Pharmacy – Mall Level HB

ROOM# HM-18a002 - HM-18a003 - HM-18a017 (SwissLog Area)

With reference to the Area B underlined in the Drawing extracted from Drawing Ref. No. 1861BSD-17-00005-sht1, please note our comments. We confirm the same situation found during the site survey held on Monday, the 5th of November



-No electrical and data network cables are pulled down/present from the ceiling in the point indicated in the submitted Shop Drawings (i.e. right side of the wall in High Density Storage Room)

-The same consideration for the provision of compressed air.

- The water connection is absent in the point indicated in the submitted Shop Drawings (i.e. left side of the wall in High Density Storage Room).

-About the drain, there is a predisposition located about 3400 mm from the side wall and 1460 mm from the back wall, that doesn't match exactly what is indicated in the Shop Drawings.

Moreover, we want to highlight that on the right side, the level of the suspended ceiling between the Room #HM-18a002 and #HM-18a004 is 2640 mm. Please consider that the maximum height of the BoxPicker System is 2362 mm and an additional clearance space between the top level of the unit and the suspended ceiling should be guaranteed for the unit.



26/11/2012 9:13



26/11/2012 9:14

Room's Overview 26/11/2012



2640



Metodologia



SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Esempio 1 – Sistema di automazione per la Farmacia



Risultato : la procedura di installazione, test, collaudo ed integrazione IT è stata eseguita senza particolari problematiche, grazie ad **un ottimo livello di coordinamento**, impostato sin **dall'inizio della fornitura**.

SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Esempio 2 - Intra-operative MRI Suite – Area «Chiavi in mano» Inso



Il contratto prevede una realizzazione “chiavi in mano” dell’area:

- Sala Operatoria Neurochirurgica (completa di Sistema di Navigazione e Sistema di gestione integrata)
- Sala Diagnostica MR (equipaggiata con MR 3T mobile)
- Sala Angiografica (equipaggiata con sistema biplano e sistema di gestione integrata)



Team di lavoro:

- ✓ Personale tecnico Inso
- ✓ Personale specializzato dei fornitori

Esempio 2 - Intra-operative MRI Suite – Area «Chiavi in mano» Inso

La Suite Intra-Operatoria IMRIS si presenta dunque come un progetto speciale di area “chiavi in mano” assegnato ad INSO all’interno di un contratto di fornitura di apparecchiature medicali che vede un altro soggetto, il Main Contractor, come esecutore delle opere infrastrutturali.

In questo caso la pianificazione, il coordinamento e lo svolgimento delle attività di 1st Fix è stato facilitato dal fatto che tutte fasi di installazione sono state eseguite da un unico Contractor (INSO).

In questo modo il rischio di “aree grigie” e di interferenze all’interno dell’area si è praticamente azzerato, mentre è rimasta la necessità di colmare eventuali lacune nel **limite di fornitura** tra Inso e Main Contractor ai confini dell’area chiavi in mano (vedi esempio seguente).

Questo ha permesso una maggiore accuratezza nell’integrazione della progettazione e del programma lavori, che è stato completato secondo la durata stabilita con il Cliente in fase di pianificazione

SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Esempio 2 - Intra-operative MRI Suite – Area «Chiavi in mano» Inso



SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Esempio 2 - Intra-operative MRI Suite – Area «Chiavi in mano» Inso



SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Esempio 2 - Intra-operative MRI Suite – Area «Chiavi in mano» Inso



In corso d'opera si sono evidenziate in particolare le seguenti problematiche, derivanti da aspetti non ben compresi e integrati nei limiti di fornitura di Area:

1

✓ Sistema IT-M alimentato da trasformatore industriale

Nel design elettrico dell'area effettuato dal Costruttore, il trasformatore di isolamento previsto all'interno del Quadro di distribuzione era «Industrial Type», per cui non conforme ai requisiti di installazione nei Locali di Gruppo 2.

Inoltre, analizzando i disegni tecnici, si è notata l'assenza del dispositivo di controllo permanente dell'isolamento e del corrispondente pannello di segnalazione remoto.

✓ Sistema IT-M alimentato da specifico trasformatore di isolamento ad uso medicale

Conseguentemente, è stato richiesto di fornire un Trasformatore di Isolamento ad Uso Medicale [IEC 61558-2-15; IEC 60364-7-710], con corrispondente dispositivo di controllo permanente dell'isolamento e del corrispondente pannello di segnalazione remoto in modo tale da allineare i locali ai requisiti elettrici ed impiantistici richiesti dalla Normativa.



Esempio 2 - Intra-operative MRI Suite – Area «Chiavi in mano» Inso

2

✓ Sorgente luminosa in sala – Luci fluorescenti

In accordo al Design originale, all'interno della Sala Operatoria e della Sala di Angiografia, erano previste lampade fluorescenti – in numero e disposizione stabiliti in accordo a specifico studio di illuminotecnica – secondo i parametri stabiliti dall'ultima edizione delle **CIBSE Lighting Guide LG2: Hospitals and health care buildings**.

Tuttavia, tenendo in considerazione il **rischio di introduzione di artefatti nell'immagine della RM mobile** (imaging intra-operatorio) a causa delle interferenze prodotte dalle lampade fluorescenti, si è resa necessaria una modifica al progetto iniziale, allo scopo di garantire una idonea sorgente luminosa in sala durante la fase di scansione-paziente che fosse al tempo stesso in grado di assicurare una buona visibilità all'Anestesista durante la procedura di imaging intra-operatorio.

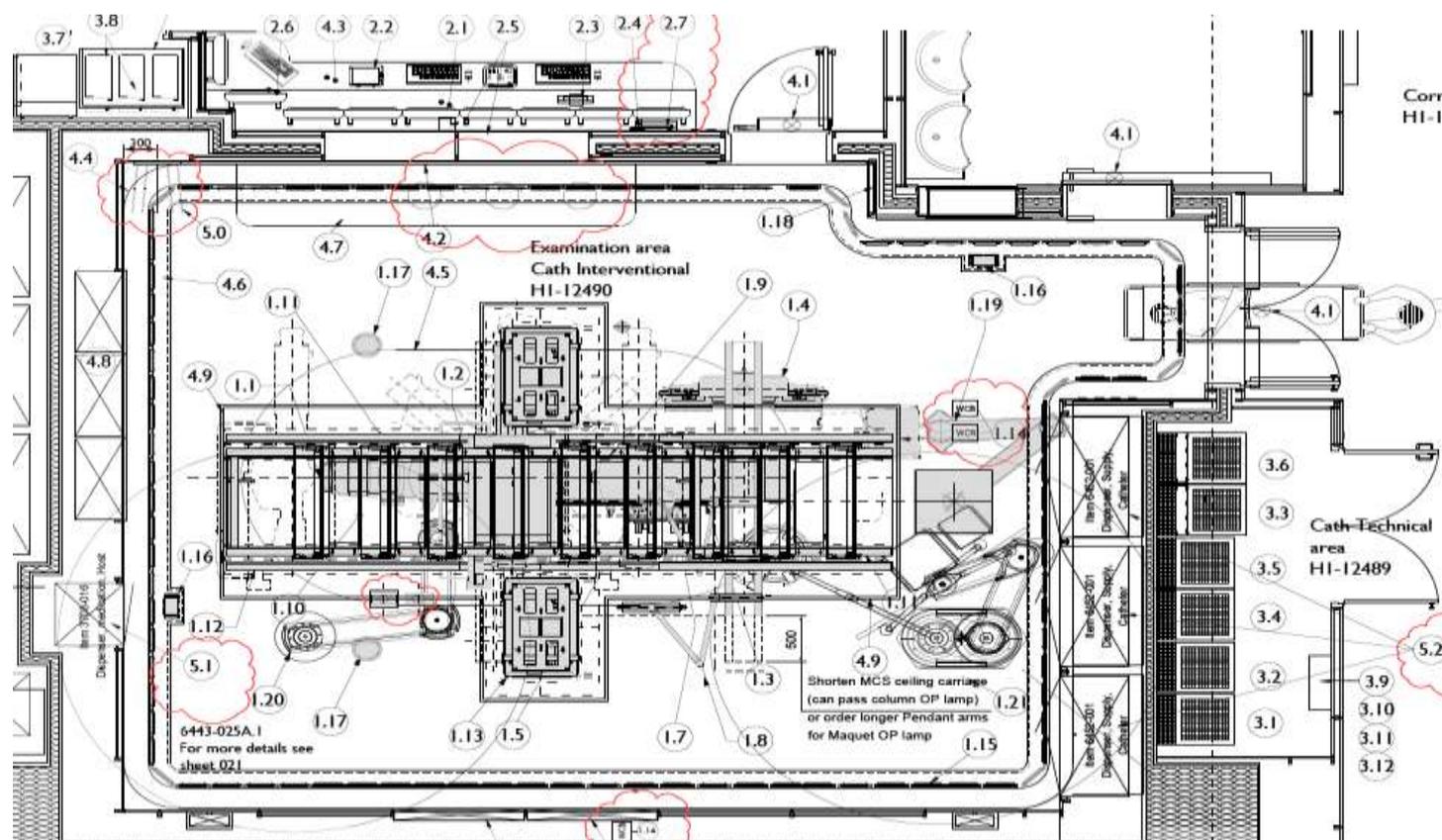
✓ Sorgente luminosa in sala – Luci LED MRI compatibili

All'interno delle sale sono state perciò introdotte luci LED certificate MRI Compatibili (con elettronica completamente installata all'esterno della Gabbia di Faraday). Il posizionamento delle luci stesse è stato valutato in modo tale da soddisfare completamente il workflow clinico dello Staff. In particolare all'ingresso e posizionamento del Magnete all'interno della Sala per la procedura di scansione l'operatore seleziona lo scenario "MRI Scanning" che automaticamente spegne le Luci Fluorescenti ed attiva le sole sorgenti LED MRI Compatibili.

SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Esempio 3 – Sala Angiografica stand-alone

Durante le fasi di **1st Fix** della stanza, il Costruttore non si è preso carico dell'installazione delle canaline dedicate al collegamento elettrico del Sistema con gli Armadi tecnici posizionati nella Sala Tecnica adiacente e con le Console/Host PC posizionati nella Sala Controllo.



Esempio 3 – Sala Angiografica stand-alone

- Il Cliente decide successivamente di colmare la lacuna contrattuale assegnando i lavori di pre-installazione direttamente a INSO;
- Il tardivo coordinamento dei lavori da parte del Costruttore pone INSO nelle condizioni di lavorare in maniera non ottimale, con comprensibili difficoltà in termini di spazi, accessibilità sopra i controsoffitti e interferenze con altri servizi precedentemente installati;
- Le stesse problematiche si sono poi presentate durante la fase di cablaggio, dove il difficile accesso alle canaline dedicate ha avuto un impatto sostanziale in termini di durata dell'attività;
- Infine, le medesime difficoltà si prevede che si presenteranno di nuovo in fase di manutenzione, dove l'accessibilità ai componenti installati sopra il contro-soffitto risulterà più difficile;

SIDRA MEDICAL & RESEARCH CENTRE – DOHA, QATAR

Esempio 3 – Sala Angiografica stand-alone



Esempio 3 – Sala Angiografica stand-alone

In questo caso, una **chiara definizione dei limiti di fornitura e delle corrispondenti responsabilità (scope of works)** effettuata in fase di studio preliminare da parte del Cliente (e della Direzione Lavori designata), nonché un successivo lavoro di costante coordinamento e pianificazione indirizzato sin dalle fasi iniziali di installazione nel locale allo stato grezzo, avrebbero sicuramente portato benefici alle azioni successive, con un migliore impatto in termini di durata delle attività di installazione e messa in opera.

CONCLUSIONI

Attraverso i due esempi presentati si sono messi in evidenza diversi aspetti che hanno un impatto sulla buona realizzazione del progetto **“chiavi in mano”** :

- un'accurata **progettazione integrata** (lavori ed attrezzature medicali) fino dalle fasi iniziali dell'opera;
- un **programma lavori** coordinato con quello del Main Contractor ed **aggiornato** ad intervalli regolari, con evidenza degli scostamenti rispetto al piano iniziale e dei fattori di rischio più critici allo scopo di porre opportune e tempestive misure di recupero;
- un'individuazione corretta ed approfondita dei **limiti di fornitura** mediante una ricerca attiva, mirata ed esaustiva di tutte le potenziali lacune e/o interferenze;
- la corretta risoluzione di tutte le interferenze/lacune mediante un **coordinamento continuo e iterativo** con la Direzione Lavori del Cliente, il Team interno di Progettazione e Costruzione/Installazione, i Fornitori;
- una **costante verifica in cantiere** dei **requisiti di installazione** previsti e di tutte le dipendenze necessarie alla corretta messa in opera delle attrezzature;

GRAZIE
PER L'ATTENZIONE