

26 marzo 2012

Gent.ma Prof.ssa Messa,

i sottoscritti ricercatori e tecnologi dell'ISN CNR di Mangone (CS), alla luce di quanto emerso nella riunione del 22/03/2012 con Lei ed il dott. Tuzi e dopo attenta valutazione delle informazioni ricevute nonché di quanto sostenuto dalla direzione dell'ISN in merito allo sviluppo dell'Istituto, pur ringraziandola per l'attenzione ricevuta ritengono di non partecipare al tavolo di lavoro programmato per discutere della riorganizzazione dell'ISN.

La principale motivazione di tale decisione risiede nel fatto che tale strategia ci sembra chiaramente tesa allo smembramento dell'Istituto, al cambiamento della sua missione e ancor più al trasferimento dello stesso presso l'Università *Magna Graecia* di Germaneto (CZ), così come espresso dal direttore prof. Gambardella durante la suddetta riunione. Oltretutto, come anticipato durante la riunione, tale attività ci sembra inopportuna ed intempestiva alla luce dell'imminente processo di riorganizzazione della rete scientifica del CNR. Le attività, la strumentazione necessaria, le professionalità coinvolte ed il progetto scientifico che intendiamo realizzare, in linea con tematiche e missione dell'Istituto, sono stati già identificati e sottoposti alla Sua attenzione, al fine di avere garanzie di fattiva prosecuzione della nostra importante attività scientifico-sanitaria, oggi immotivatamente interrotta. Per sua comodità li accludiamo nuovamente alla presente comunicazione.

Vogliamo inoltre segnalare che il tavolo di lavoro proposto risulterebbe comunque, per come composto, fortemente discriminatorio poiché escluderebbe a priori dallo stesso la partecipazione di alcune professionalità, non permettendoci la libera definizione del personale da noi delegato a farne parte. Oltretutto sarebbe stato opportuno che la Direzione ISN fosse stata esclusa dallo stesso tavolo o al più vi avesse partecipato quale parte uditrice, avendo pubblicamente manifestato il suo parere a favore del trasferimento dell'ISN CNR a Germaneto.

Ma poichè neppure contrastiamo le condivisibili istanze di alcuni dipendenti della sede di Mangone che, nel corso della riunione di giovedì, hanno manifestato la volontà di essere immediatamente trasferiti presso la sede UoS ISN-CNR di Catanzaro, invitiamo l'Ente a riscontrare positivamente e senza ulteriore ritardo tale richiesta, che a nostro avviso resta indipendente da qualsiasi altra operazione di trasformazione dell'Istituto.

Certi del Suo attento riscontro, cogliamo l'occasione per porgerLe cordiali saluti.

Firmato da 13 tra ricercatori e tecnologi dell'ISN CNR sede di Mangone (CS).

Mangone, 26.03.2012

Sintesi dell'attività scientifica attualmente svolta e possibili sviluppi progettuali
Istituto di Scienze Neurologiche (ISN) CNR sede di Mangone (CS)
(aggiornata al Dicembre 2011)

Fin dalla sua istituzione (1996), la finalità principale dell'ISN CNR di MANGONE è stata **lo studio delle malattie neuropsichiatriche su base ereditaria**. Tale attività scientifica ha consentito ad oggi di individuare e caratterizzare funzionalmente numerose mutazioni patologiche in diversi geni coinvolti nelle patologie d'interesse (risultati discussi in Congressi Scientifici nazionali ed internazionali, e pubblicati su Riviste specializzate a diffusione internazionale), rappresentando inoltre un valido supporto alla scelta terapeutica specialistica per i soggetti affetti. Ciò rappresenta sicuramente il punto di forza e la peculiarità dell'ISN CNR di Mangone, unico Istituto nell'Italia Meridionale e uno dei pochi in Italia con tali caratteristiche. Da qui l'importanza di continuare e anzi perfezionare questa strategia scientifica.

La moderna genetica finora ha avuto il suo impatto maggiore sulla medicina definendo le malattie causate da difetti cromosomici visibili e identificando geni mutati che causano la trasmissione mendeliana della malattia stessa. Tuttavia una parte delle malattie neuropsichiatriche su base genetica è spesso difficilmente individuata dai modelli classici di trasmissione (dominante, recessiva, X-linked). Molte malattie neurologiche croniche d'interesse comune si presentano infatti come aggregazioni familiari che di solito non seguono gli schemi della trasmissione mendeliana, ma sembrano essere causate da un numero sconosciuto di più geni che spesso inoltre interagiscono con vari fattori ambientali. Tali condizioni includono il morbo di Alzheimer, la Sclerosi Multipla, la Sclerosi Laterale Amiotrofica, ed altre (*vd oltre*). In tutte queste malattie, i cui soggetti affetti presentano spesso un'età d'insorgenza e soprattutto manifestazioni cliniche e neuro radiologiche diverse, solo una piccola parte (meno dell'1% ~ 7%) è causata un singolo gene mutato trasmesso per la "classica" via ereditaria.

Da queste premesse si evince che alcuni dei meccanismi genetici e biochimici di molte malattie neuropsichiatriche complesse sono a tutt'oggi ancora da chiarire. Questo sforzo che **chiediamo di continuare e anzi rafforzare** rappresenta **un importante contributo non solo alla diagnosi e terapia individuale**, ma anche alla risoluzione di **problemi economico/assistenziali** di notevole rilievo, spesso implicanti un costo sociale non indifferente per patologie croniche per definizione come quelle studiate c/o ISN CNR di Mangone. Per citarne alcune: le polineuropatie periferiche ereditarie come la malattia di Charcot Marie Tooth, la paraparesi spastica familiare, malattie neurodegenerative come le Demenze, la Corea di Huntington, il CADASIL, la Sclerosi Laterale

Amiotrofica, la Sclerosi Multipla, malattie muscolari come la Distrofia dei cingoli e malattie rare come Sindrome di Rett, Sindrome di Tay Sachs, le principali malattie mitocondriali.

Attualmente l'iter di ricerca molecolare e biochimica presso l'ISN CNR di Mangone è garantito da un **approccio multidisciplinare**, possibile per la presenza di **diverse competenze professionali**, che comprende:

- *studio di malattie neurologiche su base genetica mediante identificazione di geni noti*: si parte dal disegno dell'albero genealogico, dal fenotipo clinico neurologico e neuro radiologico (Risonanza magnetica per Immagini, RMI), per poi passare all'analisi specifica di uno o più geni identificati come determinanti la malattia;
- *studio di malattie neurologiche su base genetica mediante identificazione di geni non noti*: analisi del nucleo familiare, studi di linkage, identificazione locus: noto (gene responsabile), non noto (screening mutazionali al fine di identificare nuovo gene), studi funzionali di conferma;
- *studi di espressione proteica*: per molte malattie neurologiche vi è urgenza di individuare marcatori molecolari ad alta specificità utili sia per scopi diagnostici che per acquisire conoscenze sulla fisiopatologia. Fra queste basti ricordare la Sclerosi Multipla, le malattie neurodegenerative come la SLA, la malattia di Alzheimer. Anche nel campo delle malattie neurogenetiche, nonostante siano noti i geni coinvolti, sono scarse le conoscenze sull'espressione genica e proteica che determinano l'insorgenza della malattia vera e propria. In questo ambito l'analisi proteomica su tessuto, liquido biologico e linee cellulari in vitro può svolgere un ruolo insostituibile nel contribuire efficacemente alla diagnosi della malattia e alla comprensione di processi fisiopatologici che la determinano;
- *studi genotipo-fenotipo*: come già menzionato, un tassello importante nella definizione diagnostica è rappresentato da un corretto inquadramento del paziente sia da un punto di vista clinico neurologico, ma anche neuroradiologico. Presso l'ISN CNR di Mangone è presente un apparecchio di RMI (1.5 T Unit, Signa General Electric) mediante il quale si effettuano indagini che mirano alla valutazione di encefalo e midollo dei pazienti afferenti all'ISN CNR di Mangone. Attraverso queste indagini, e il loro successivo post-processing (integrato da tecniche MRI quali DTI, MRS, etc), spesso è stato possibile restringere il campo dell'analisi molecolare e biochimica attraverso l'identificazione di marcatori neuroradiologici che hanno consentito di raggiungere, mediante mirati studi di associazione genotipo-fenotipo, importanti traguardi nella ricerca. Tutto questo è reso possibile anche

attraverso collaborazione con Centri di Ricerca Internazionali (es. *Center for Neurological Imaging, Harvard Medical School* of Boston MA, USA).

- *studi di farmacogenetica* allo scopo di prevenire effetti indesiderati conseguenti all'uso dei farmaci e di consentire lo sviluppo di strategie terapeutiche innovative. La valutazione di tali farmaci, mediante l'individuazione di fattori genetici di rischio individuali, consente di programmare strategie terapeutiche mirate.

Un'ulteriore linea di attività sviluppata all'interno dell'ISN, possibile grazie all'interazione delle discipline mediche, biologiche, informatiche e giuridiche, è quella che si occupa dello *studio e dello sviluppo di sistemi di comunicazione digitale e di applicazioni informatiche e telematiche a supporto delle scienze mediche*, ovvero la **telemedicina**.

Nell'ambito dell'attività di telemedicina sono attive specifiche linee di ricerca relative allo studio dei "sistemi avanzati di videocomunicazione su IP e telemedicina" e la "trasmissione sicura su reti private virtuali". Le due linee di ricerca studiano rispettivamente:

- *le tecniche per il controllo e lo scambio dei flussi dati su sessioni criptate (VPN)*, le implicazioni legali unitamente ai vincoli tecnici correlati agli aspetti normativi, insieme allo sviluppo di nuovi sistemi per l'intercettazione di comunicazioni su IP, finalizzati alla realizzazione di nuovi sistemi informatici che garantiscono sicurezza, affidabilità e confidenzialità delle comunicazioni e della conservazione dei dati sensibili. Tali sistemi risultano fondamentali in tutte le applicazioni dove i problemi relativi alla sicurezza risultano critici: telemedicina, banche dati di carattere riservato (dati medici, bancari, ecc.), trasmissione della voce su IP (Voice over IP e IP Telephony), videocomunicazione, videosorveglianza;
- *i sistemi di comunicazione integrati* per il trasferimento di informazioni multimediali in real-time con l'ausilio delle tecnologie per la criptazione delle comunicazioni, e l'elaborazione distribuita su GRID di dati e immagini sensibili, per lo sviluppo di applicazioni di telemedicina in conformità alla legge sulla privacy e la salvaguardia dei dati e delle comunicazioni.

L'ISN CNR di Mangone svolge inoltre un'importante **funzione didattica e tutoriale** per le maggiori Università del territorio calabrese, consentendo la frequenza dei laboratori di biologia molecolare, biochimica e proteomica, e contribuendo in maniera significativa alla loro formazione, a studenti, tirocinanti post-laurea, dottorandi di ricerca provenienti dall'Università della Calabria di Arcavacata (CS) (Facoltà Scienze matematiche, fisica e naturali: Corsi di laurea in Biologia e in

26 marzo 2012

Chimica; Facoltà di Farmacia: corsi di laurea in Chimica e tecnologia farmaceutica e in Farmacia), nonché dall'Università Magna Graecia di Germaneto (CZ) (Facoltà di Farmacia: corsi di laurea in Farmacia e in Chimica e tecnologia farmaceutica).

L'attività di ricerca c/o ISN CNR di Mangone così come esposta è inserita nelle seguenti

Commesse e Moduli attivi di Ricerca CNR:

1. Nell'ambito della Commessa di Ricerca ME.P02.012 (Diagnostica avanzata delle malattie ereditarie del sistema nervoso), Modulo di Ricerca ME.P02.012.002 dal titolo: "Genetica delle malattie multifattoriali" – Dipartimento CNR ME.
2. Nell'ambito della Commessa di Ricerca ME.P02.012 (Diagnostica avanzata delle malattie ereditarie del sistema nervoso), Modulo di Ricerca ME.P02.012.004 dal titolo: "Genetica delle neuropatie periferiche ereditarie" – Dipartimento CNR ME.
3. Commessa di Ricerca (ME.P02.013) "Proteomica delle malattie ereditarie del sistema nervoso" con Modulo di Ricerca attivo (ME.P02.013.001) Proteomica delle malattie ereditarie del sistema nervoso" - Dipartimento CNR ME.
4. Modulo di Ricerca "(INT.P01.004.005) Trasmissione sicura su reti private virtuali" – Commessa di Ricerca "(INT.P01.004) Sicurezza delle Reti" – Progetto di Ricerca "(INT.P01) Sicurezza" – Dipartimento CNR ICT.
5. Modulo di Ricerca "(ICT.P07.011.005) Sistemi avanzati di videocomunicazione su IP e telemedicina" - Commessa di Ricerca "(ICT.P07.011) Progettazione sviluppo e monitoraggio di reti telematiche" - Progetto di Ricerca "(ICT.P07) Apparati e Tecnologie per Reti Telematiche" - Dipartimento CNR ICT.

Al momento sono in via di sottomissione 5 Progetti di Ricerca Multicentrici (per richiesta di finanziamenti Telethon, MDA ed altri), mentre sono attivi diversi **progetti scientifici finanziati da Enti Pubblici e Privati esterni**; tra questi:

- *Progetto n. 261593* "Diagnostic Enhancement of Confidence by an International Distributed Environment – DECIDE" finanziato per circa 2,4M€ dalla Comunità Europea nell'ambito del 7° **Programma Quadro** "EC Call: FP7-INFRASTRUCTURES-2010-2 – Virtual Research Communities".
- *Progetto PRIN 2009 (finanziato MIUR)*: "Studio clinico, genetico e di neuroimaging avanzato nelle forme sporadiche e familiari di microangiopatia cerebrale".

26 marzo 2012

- *Progetto PRIN 2008 (finanziato MIUR): “Approccio integrato allo studio del declino cognitivo nella malattia di parkinson: genetica molecolare, neuroimaging multimodale e riabilitazione cognitiva”*
- *Progetto Finalizzato di Ricerca per il biennio 2009-2011 finanziato da Fondazione CARICAL, Cosenza: “Studio mutazionale del gene NR2B nella Malattia di Alzheimer: dalla potenzialità eziopatogenica dei recettori del glutammato NMDA ad una prospettiva terapeutica mirata.”*

Le finalità immediate della ricerca eseguita presso ISN CNR di Mangone possono essere così riassunte:

- diagnosi e valutazione epidemiologica delle patologie neurologiche d’interesse sopra menzionate, ma anche di malattie rare come Glicogenosi, malattia di Tay Sachs ed altre nell’Italia meridionale. Grande interesse ovviamente per la regione Calabria, anche alla luce di evidenze prodotte dai nostri studi che hanno portato ad identificare isolati genetici con una frequenza di malattia superiore ai dati presenti in letteratura per popolazioni Caucasiche (es. CADASIL, malattia di Tay Sachs);
- sviluppo di test di suscettibilità per la predizione della malattia neuropsichiatrica d’interesse attraverso l’individuazione dei fattori di rischio genetico per malattie semplici e soprattutto complesse. Tali prove saranno particolarmente importanti per gli individui ad alto rischio come ad esempio nelle malattie in cui la prevenzione con la dieta, farmaci e/o cambiamenti nello stile di vita è possibile al fine di ridurre il rischio e/o attenuare la gravità clinica mediante interventi terapeutici precoci;
- individuazione di pannelli di test farmacogenetici per guidare la terapia farmacologica ottimale efficace, punto di partenza per future terapie personalizzate che rappresentano sicuramente la vera sfida del prossimo futuro in campo medico e genetico, per esempio in corso di terapia antineoplastica per tumori cerebrali (es. psudoprogressione e psudorisposta nei gliomi cerebrali di vario grado);
- sviluppo di sistemi di comunicazione integrati per il trasferimento di informazioni multimediali con l’ausilio delle tecnologie per la criptazione delle comunicazioni. L’integrazione di tali tecnologie a supporto delle scienze mediche (informatica, telematica e medicina), consente di sviluppare nuove di tecniche e metodiche di analisi ed indagine nel campo delle scienze mediche. Particolare importanza assume l’attività di ricerca tecnologica per la definizione di nuovi standard e per l’affidabilità degli strumenti di telemedicina, per l’impatto in termini tecnici e legali per la garanzia dei dati, per la definizione dei vincoli

26 marzo 2012

tecniche per il rispetto della conformità alla legge sulla privacy e la salvaguardia dei dati e delle comunicazioni;

- studio di modelli per l'integrazione delle discipline informatiche, giuridiche e mediche al fine di sviluppare e realizzare innovativi strumenti tecnologici a supporto della medicina forense e l'informatica forense.

Conclusioni: a tutt'oggi l'attività di genetica molecolare e proteomica dell'ISN CNR di Mangone riveste un ruolo di grande e crescente interesse nello studio multidisciplinare delle malattie su base genetica del Sistema Nervoso, come si evince dalla produzione scientifica allegata.

A questo si aggiunge l'attività integrata delle neuroimmagini (RMI) che insieme alla neurogenetica rappresenta un importante strumento in ambito biomedico per la valutazione delle principali patologie neuropsichiatriche d'interesse. Ciò pone le basi per future applicazioni nel campo delle neuroscienze funzionali, come ad esempio lo studio delle influenze genetiche sull'architettura funzionale cerebrale in risposta ai farmaci, o in tratti comportamentali come la dipendenza da sostanze.

L'esperienza e le importanti competenze acquisite, e le prospettive di crescita supportate da importanti **collaborazioni nazionali ed internazionali** (es. "John P. Hussman Institute for Human Genomics", University of Miami FL; "Center of Neurological Imaging", "Partners MS Center" and "Broad Institute of Genomics", Harvard Medical School, Boston MA), sono a nostro avviso garanzia per il futuro, e supportano la nostra richiesta di **continuare a svolgere la stessa attività c/o la Sede di Mangone negli spazi adeguati** per il personale e con tutte le apparecchiature (di biologia molecolare, proteomica, di RMI e le infrastrutture informatiche/telematiche) di seguito accluse.

Mangone, 02.12.2011

**Personale coinvolto nell'attività descritta e confermato nella sede di Mangone – Cosenza
Istituto di Scienze Neurologiche (ISN) CNR sede di Mangone (CS)**

Come si evince dai dettagli, si tratta di personale nella maggior parte afferente ai laboratori di biologia molecolare, proteomica, risonanza per immagini (RMI), nonché di personale informatico-giuridico, che come tale necessita della **opportuna strumentazione** per continuare con la propria attività scientifica.

In sommario si tratta di **n. 22 Unità di Personale (sulle 32 totali)** così ripartita secondo ruoli e competenze:

- **n. 9** ricercatori e **1 tecnologo** tutti attivamente impegnati nella ricerca genetica molecolare e proteomica
- **n. 1** ricercatore neurologo con esperienza in genetica e RMI
- **n. 1** ricercatore radiologo specializzato in neuro immagini
- **n. 1** ricercatore psicologo
- **n. 1** ricercatore esperto in scienze antropologiche
- **n. 1** tecnico specializzato di radiologia e RMI
- **n. 1** tecnico specializzato in metodiche di biochimica
- **n. 1** tecnico specializzato con diploma di scienze infermieristiche
- **n. 1** informatico specializzato in tecnologie di networking, sicurezza informatica e comunicazione elettronica.
- **n. 1** esperto in diritto dell'informatica e diritto e sicurezza sui luoghi di lavoro
- **n. 1** esperto in archiviazione dati biomedici, data management systems, gestione biblioteca
- **n. 2** personale amministrativo

**Spazi minimi e strumentazione necessaria per la prosecuzione dell'attività
nella sede ISN CNR di Mangone (CS)**

1) UNITA' DI RICERCA E DIAGNOSTICA PER IMMAGINI – 700 mq

- Sale accettazione, sale preparazione pazienti, spogliatoi per i pazienti, locali adibiti ad accogliere le seguenti apparecchiature:

- Apparecchio per Risonanza Magnetica 1,5 T.;
- Apparecchio per Tomografia Assiale Computerizzata multistrato (TAC);
- Apparecchio ribaltabile per l'esecuzione della radiologia tradizionale con annesso teleradiografo;
- Apparecchio per Ortopantomografia;
- Apparecchio per Mammografia;
- Ecografo
- Stazione di elaborazione dati

**2) UNITA' DI RICERCA E DIAGNOSTICA DELLE MALATTIE NEUROLOGICHE
EREDITARIE – 70 mq**

- studi/ambulatori dotati di personal computer e attrezzature per visite mediche specialistiche.

3) UNITA' DI RICERCA E DIAGNOSTICA NEUROPSICOLOGICA – 50 mq

- ambulatori per la somministrazione dei test neuropsicologici ai pazienti.
- studi dotati di personal computer.

4) UNITA' DI RICERCA E DIAGNOSTICA GENETICA MOLECOLARE – 1000 mq

- laboratori di genetica molecolare
- studi dotati di personal computer.
- principali attrezzature: Sequenziatore capillare 3130xl, DHPLC Transgenomic, Real Time PCR, microcentrifughe refrigerate da banco Eppendorf e Heraeus, autoclave da banco, transilluminatori u.v. PHARMACIA e BIO-RAD, agitatori magnetici riscaldanti FALC e VELP, liofilizzatori, stufa a doppio battente BICASA, bilancia analitica, cappa chimica, 2 forni a microonde, 6 termociclatori Eppendorf e PTC-100 MJ Research, bagnetti termostatici BICASA e ISCO, camere elettroforetiche orizzontali e verticali, 3 frigoriferi Zoppas, 1 congelatore sottobanco -20°C KW, 4 congelatori -30°C Angelantoni e KW, sistema di purificazione acqua Millipore MilliQ Plus, personal computer.

5) UNITA' DI RICERCA E DIAGNOSTICA BIOCHIMICA – 150 mq

26 marzo 2012

- laboratorio di radionuclidi
- laboratorio di spettrofotometria, preparazione e dosaggio dei campioni,
- studi dotati di personal computer.
- principali attrezzature: Auto Gamma Cobra II, centrifuga ALC PK 120R, cappa chimica, bagnetto dubnoff Bicasa, frigorifero Rex, congelatore -20°C Angelantoni, HPLC Agilent, Gas Cromatografo, spettrofotometro Kontron, spettrofotometro a fluorescenza Varian, fluorimetro Kontron, cappa chimica con lavello KW, cappa chimica Momowork, stufa Bicasa, 2 bagnetti termostatici, agitatori riscaldanti Falc, agitatori rotanti Selecta, analizzatore di campioni, Phmetro Hanna, microcentrifuga Ref 1 Heraeus Kern, centrifuga Jouan, safety-box, bilancia analitica, frigorifero doppia porta Zoppas, congelatori -30°C Angelantoni, ASHI, KW, congelatore orizzontale - 30°C,

6) UNITA' DI RICERCA E DIAGNOSTICA PATOLOGIA MOLECOLARE E PROTEOMICA – 100 mq

- laboratorio di spettrometria di massa ed HPLC
- laboratorio di colture cellulari e microscopia
- laboratorio di elettroforesi e preparazione dei campioni
- studi dotati di personal computer.
- principali attrezzature: spettrometro di massa, HPLC, 4 microscopi Zeiss e Nikon, microtomo criostatico, microcentrifuga eppendorf 5417R, centrifughe da banco Mistral 2000 R Sanyo e Jouan C 422, ultracentrifughe Kontron, agitatori meccanici rotanti, bilancia analitica Scaltec, bagnetto termostatico, 2 cappe a flusso laminare, incubatore CO2, pompa da vuoto, Phmetro, formatore di gradienti (pompa peristaltica), omogenizzatore, sonicatore, 2 congelatori sottobanco Liebherr comfort -20°C e KW -20°C, frigorifero sottobanco FCKW-FREI, frigorifero KW, 2 camere elettroforetiche verticali Protein II, Phast-System,

7) SERVIZIO BIBLIOTECA – 200 mq

- sala lettura
- scaffalatura libri e archivio
- studio bibliotecari dotato di personal computer.

8) UFFICIO SERVIZIO INFRASTRUTTURA TELEMATICA ED INFORMATICA – 100 mq

- sala macchine
- sala memorizzazione e conservazione dati sensibili

26 marzo 2012

- uffici e studi dotati di personal computer.
- sala helpdesk, test e monitoraggio
- laboratorio applicazioni telematiche
- principali attrezzature: routers multi-service, cluster multinodo, server-farm, multilayer switch, NAS, sistema di videoconferenza, strumentazione di analisi e controllo applicazioni telematiche, ecc.

9) UFFICIO SICUREZZA E PRIVACY – 15 mq

- studi dotati di personal computer.

10) UFFICI AMMINISTRATIVI – 50 mq

- uffici dotati di personal computer.

11) UNITA' DI ANALISI STATISTICA – 15 mq

- studi dotati di personal computer.

12) UNITA' TERRITORIALE PER L'INFRASTRUTTURA TELEMATICA CNR CALABRIA (UTIT CALABRIA) – 75 mq

- sala CED
- magazzino attrezzature e ricambi
- sala monitoraggio real-time e troubleshooting
- sala videoconferenza
- studi e uffici dotati di personal computer
- principali attrezzature: analizzatori di protocollo, cable tester, link tester, network management system, Set Top Videoconferenza, Videoserver, NAS, network scanner, server-farm multicore, software per servizi di rete, Multi Conference Unit Server, firewall, router multi service, multilayer switch, ecc.

13) SPAZI COMUNI – 400 mq

- accettazione pazienti
- bagni e servizi igienici
- depositi e magazzini
- locali stoccaggio temporaneo rifiuti speciali
- sala riunioni

SPAZI TOTALI NECESSARI MQ = 2.900mq