

L'OSPEDALE IN EVOLUZIONE CONTINUA: la progettazione di un sistema adattativo e complesso

CONVEGNO
28 giugno 2013 - ore 9.00
Scuola Superiore Sant'Anna (Aula Magna)

Ing. Daniela Pedrini

*Dipartimento Tecnico –
Direzione Progettazione, Sviluppo e Investimenti
Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna,
Policlinico S. Orsola – Malpighi*

*Presidente Nazionale S.I.A.I.S.
Società Italiana dell'Architettura e dell'Ingegneria
per la Sanità*



Scuola Superiore
Sant'Anna



ARS TOSCANA
agenzia regionale di sanità

Investimenti sul patrimonio esistente

Il bilanciamento tra ristrutturazione e nuove edificazione, valutazione delle implicazioni della sicurezza e del risparmio energetico nei programmi sul patrimonio disponibile, le norme cambiano gli edifici restano.

Contenuti ed obiettivi

- ❖ I fattori tecnici e organizzativi tra innovazione, vincoli e opportunità
- ❖ Le motivazioni per una scelta condivisa: nuova costruzione e/o ristrutturazione
- ❖ Riconvertire gli ospedali esistenti
- ❖ L'analisi delle esigenze e le aspettative dell'utenza
- ❖ La continuità e l'integrazione dei processi: programmazione, progettazione, realizzazione e gestione / ciclo di vita
- ❖ Le persone al centro (il paziente al centro), gli attori coinvolti e il team multidisciplinare.

RISTRUTTURARE, RIMODELLARE O COSTRUIRE EX NOVO?

In Italia il **57%** degli ospedali è stato costruito **tra la fine dell'800 e il 1940** ed il **12%** tra il **1940 ed il 1950**

Vetustà delle strutture

Il **57%** delle strutture ospedaliere attualmente presenti ha un'età media di **70 anni** (in alcune regioni si possono trovare anche di 110-140 anni d'età!)

Necessità di cambiare...

Riqualificazione delle strutture esistenti o nuova costruzione...????



Ospedale di Asti



Ospedale di Copertino



Ospedale di Pistoia



Ospedale Riuniti di Bergamo

Contesto e contrasti

La **rapida evoluzione** con cui le **pratiche clinico-assistenziali** impongono alla funzionalità degli ambienti i necessari adeguamenti, entra spesso in contrasto con la **rigidità strutturale degli edifici esistenti**.

LE NORME CAMBIANO LE STRUTTURE RESTANO

La **configurazione strutturale** spesso riflette la **pratica sanitaria di epoche passate** e ormai superate sotto l'aspetto clinico.

Alcuni ospedali occupano ancora **edifici di antica costruzione** collocati nel centro storico delle città costretti a sostenere ogni giorno notevoli difficoltà per la **carenza di infrastrutture adeguate** o per l'inevitabile **incapacità di sostenere il cambiamento dei modelli di diagnostica e cura**.



Policlinico S. Orsola – Malpighi (Bologna)

Molte strutture ospedaliere esistenti sono sottoposte a vincolo ai sensi del D.M. 42 del 6/02/2004 *Codice dei beni culturali*. Il riconoscimento di **interesse storico-artistico** dell'immobile costituisce spesso un limite alla formulazione di proposte di riqualificazione. Altrettanto l'adeguamento alle normative: **antincendio, sismica, contenimento energetico**, ecc.

Ospedale e sisma

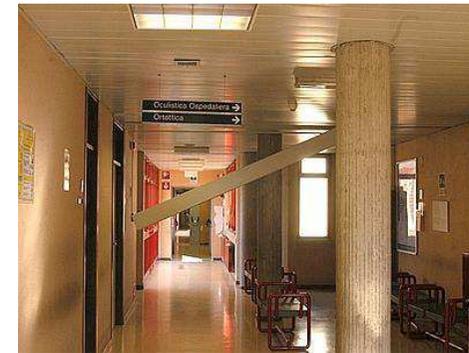
Tra gli edifici pubblici gli ospedali rivestono un ruolo strategico **in caso di calamità**, in quanto sono chiamati a svolgere un'importantissima funzione di soccorso alla popolazione, garantendo l'efficace continuazione delle prime operazioni di pronto intervento sanitario avviate sul campo.

All'ospedale viene chiesto in tali circostanze non solo di resistere senza danni eccessivi alla forza d'urto del sisma, ma anche di continuare a offrire sufficienti livelli di assistenza sanitaria.

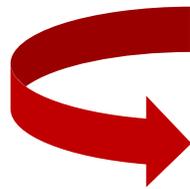
VULNERABILITA' SISMICA DELLE STRUTTURE



Questo significa che è necessario **porre attenzione non solo agli elementi portanti, ma anche a quelli non strutturali e impiantistici, oltre che alla distribuzione delle funzioni e ai flussi**, per far sì che possano rimanere pienamente operative le unità ambientali e le apparecchiature necessarie per la gestione delle maxiemergenze.



In Italia, per quello che risulta da un'indagine effettuata sulla base di dati del Ministero della Salute, molti Comuni sono stati classificati sismici dopo la costruzione o l'ampliamento degli ospedali, che non sono stati realizzati secondo specifiche norme sismiche.



Si ricorda per quanto riguarda la regione Emilia-Romagna la collaborazione del Servizio Sismico Nazionale con la regione e le AUSL di Cesena e Faenza per la valutazione della funzionalità e dei piani di emergenza sismica

Costruire o ristrutturare?

Tra mille dubbi (costruire e/o ristrutturare), alcune certezze:

- ❖ non ci sono soluzioni precostituite;
- ❖ ci possono essere soluzioni diverse:
 - a) ospedali grandi;
 - b) ospedali ristrutturati e/o demoliti;
 - c) ospedali piccoli e snelli.



Parlare di sanità e di ospedali del futuro, significa interpretare e declinare non solo un sistema di servizi integrati, di gestione e pianificazione delle attività, ma anche una **“cultura del progetto”**, nel senso più ampio del termine: **architettura, tecnologie, qualità dell'ambiente, sicurezza, sostenibilità, contesto urbano, territorio, sono intese come parti organiche di un unico processo.**

I fattori che determinano il cambiamento

Sviluppo della domanda:

Aumento della domanda

- ❖ cambiamenti demografici
- ❖ evoluzione delle patologie
- ❖ aspettative dei pazienti

Health System



Modifica dell'offerta:

Aumento dell'offerta

- ❖ evoluzione delle pratiche cliniche
- ❖ sviluppo tecnologico
- ❖ professionalità dei medici ed operatori sanitari

Hospital System



Evoluzione della società:

Risorse

- ❖ internazionalizzazione dei sistemi sanitari
- ❖ ricerca dei finanziamenti
- ❖ crescita nella ricerca e nello sviluppo

*Paperless
Wireless
Wall-less
Bed-less*

Con l'evoluzione della società e lo sviluppo tecnologico anche le necessità del singolo individuo sono cambiate; dalla richiesta di ospitalità che caratterizzava le antiche strutture di assistenza si è passati alla necessità di offrire al paziente un ambiente confortevole e dotato delle più moderne tecnologie e qualificate professionalità

Verifica dei costi di gestione dell'immobile

Mantenimento delle
strutture preesistenti

EQUILIBRIO

Realizzazione di
nuove strutture

La valutazione delle condizioni strutturali esistenti deve:

- ❖ individuare il quadro delle esigenze in relazione ad utenti ed operatori
- ❖ individuare le diseconomie
- ❖ stabilire gli interventi finalizzati al recupero delle spese gestionali
- ❖ suggerire programmi per la riconversione o alienazione degli immobili improduttivi

*E' necessario che le Aziende sanitarie e/o ospedaliere si avvalgano di **processi di analisi e studio** per individuare le **potenziali linee di riuso dei beni di pregio aziendali** non più in grado di rispondere alle moderne strategie assistenziali o per rendere manifesta la necessità di **realizzare una nuova struttura***

Valutazione del processo che implica la dismissione della struttura

Dismissione della struttura

Cessazione definitiva dell'attività operativa della struttura

Criteri di dismissione:

- sicurezza
- economicità
- funzionalità

Motivazioni:

- obsolescenza
- forti vincoli strutturali
- spese economiche elevate negli interventi di manutenzione



Valutazione delle tempistiche, dei processi autorizzativi, della cantierizzazione dell'intervento e dei costi di dismissione

*Nella valutazione che porta a decidere di intraprendere l'azione orientata alla **dismissione di una struttura ospedaliera** è necessario analizzare tutti i fattori che incidono sulla **manutenzione e conservazione** della struttura esistente e sull'**efficienza** delle prestazioni sanitarie erogate attraverso la collaborazione ed il confronto tra i responsabili dell'area tecnica, sanitaria, amministrativa e direzionale dell'azienda per giungere alla scelta della **migliore soluzione** (applicabile) sia dal punto di vista economico, sia tecnico.*

Condizioni ambientali

La pianificazione di interventi finalizzati alla riqualificazione delle strutture sanitarie che prevedono la loro **ristrutturazione** o la loro **ricostruzione**, deve avvalersi di un'attenta analisi di molteplici fattori:

- ❖ fattori urbanistici
- ❖ fattori inerenti l'edilizia preesistente
- ❖ fattori inerenti i trasporti e le infrastrutture
- ❖ fattori ambientali
- ❖ fattori legati alla disponibilità finanziaria delle risorse

**Sostenibilità tecnica
ed ambientale**



Ospedale Vecchio di Parma



Ospedale Meyer di Firenze



Policlinico S.Orsola - Malpighi di Bologna



Ospedali Riuniti di Bergamo

*Le Aziende Ospedaliere/Sanitarie dispongono di adeguate **strutture organizzative** in grado di gestire la complessità della struttura attraverso il ricorso di **strumenti tecnici appropriati** tra cui lo **studio di fattibilità** che consente di individuare le soluzioni alternative possibili e l'**impatto ambientale** conseguente alle scelte proposte*

Gli investimenti in edilizia sanitaria e in tecnologie

A 25 anni di distanza dall'emanazione dell'art. 20 della Legge 67 del 1988 che ha avviato il programma straordinario di investimenti nel settore sanitario, gli obiettivi inizialmente individuati dal legislatore, quali la ristrutturazione edilizia e l'ammodernamento tecnologico del patrimonio sanitario pubblico e la realizzazione di residenze sanitarie assistenziali per anziani e soggetti non autosufficienti, sono stati nel tempo integrati con finalità specifiche:



Adeguamento alle norme di sicurezza degli edifici e degli impianti

Riequilibrio tra ospedale e territorio

Realizzazione di spazi per l'esercizio dell'attività libero-professionale intramuraria

*Lo scenario nel quale interviene il programma d'investimenti di cui all'art. 20 è dunque in lenta, ma continua, mutazione: si passa dalle molte e spesso piccole strutture per acuti disseminate sul territorio, e oggi obsolete, alla concentrazione delle acuzie e delle specialità in **centri regionali di riferimento**, accanto ai quali operano **ospedali satelliti** ed un'adeguata **rete territoriale** che filtra l'assistenza ospedaliera e si pone in necessaria continuità di cura rispetto a essa*

L'art. 20 della Legge 67 del 1988 ha autorizzato un programma pluriennale di investimenti. Gli obiettivi generali indicati dal programma sono finalizzati alla riqualificazione del patrimonio edilizio e tecnologico pubblico e alla realizzazione di residenze sanitarie assistenziali.

Il programma pluriennale ha autorizzato un investimento di 30.000 miliardi di lire, pari a € 15,494 miliardi di euro articolato in più fasi.

Alla data del 30 settembre 2011 risultano sottoscritti:

- ❖ 58 Accordi di Programma/Accordi integrativi dal Ministero e dalle Regioni e PA, di cui n° 7 sono Accordi di Programma Quadro all'interno di Intese istituzionali di programma a norma dell'art. 2, comma 203, della Legge 662/96;
- ❖ 51 Accordi di Programma ex art. 5 bis del D. Lgs. 502/1992;
- ❖ 11 Accordi di Programma sono stati sottoscritti nel periodo 2009-2010



Una volta sottoscritto l'Accordo, la Regione o la PA, verificata l'appaltabilità degli interventi in esso previsti, chiede al Ministero della Salute l'ammissione a finanziamento degli interventi; a partire dall'ammissione a finanziamento le risorse statali sono effettivamente erogabili dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, detentore del capitolo di spesa.

Al 30 settembre 2011 è risultato appaltabile circa il 97,2% delle risorse impegnate in Accordi sottoscritti ed è stata autorizzata la spesa per circa 8,986 miliardi di euro.

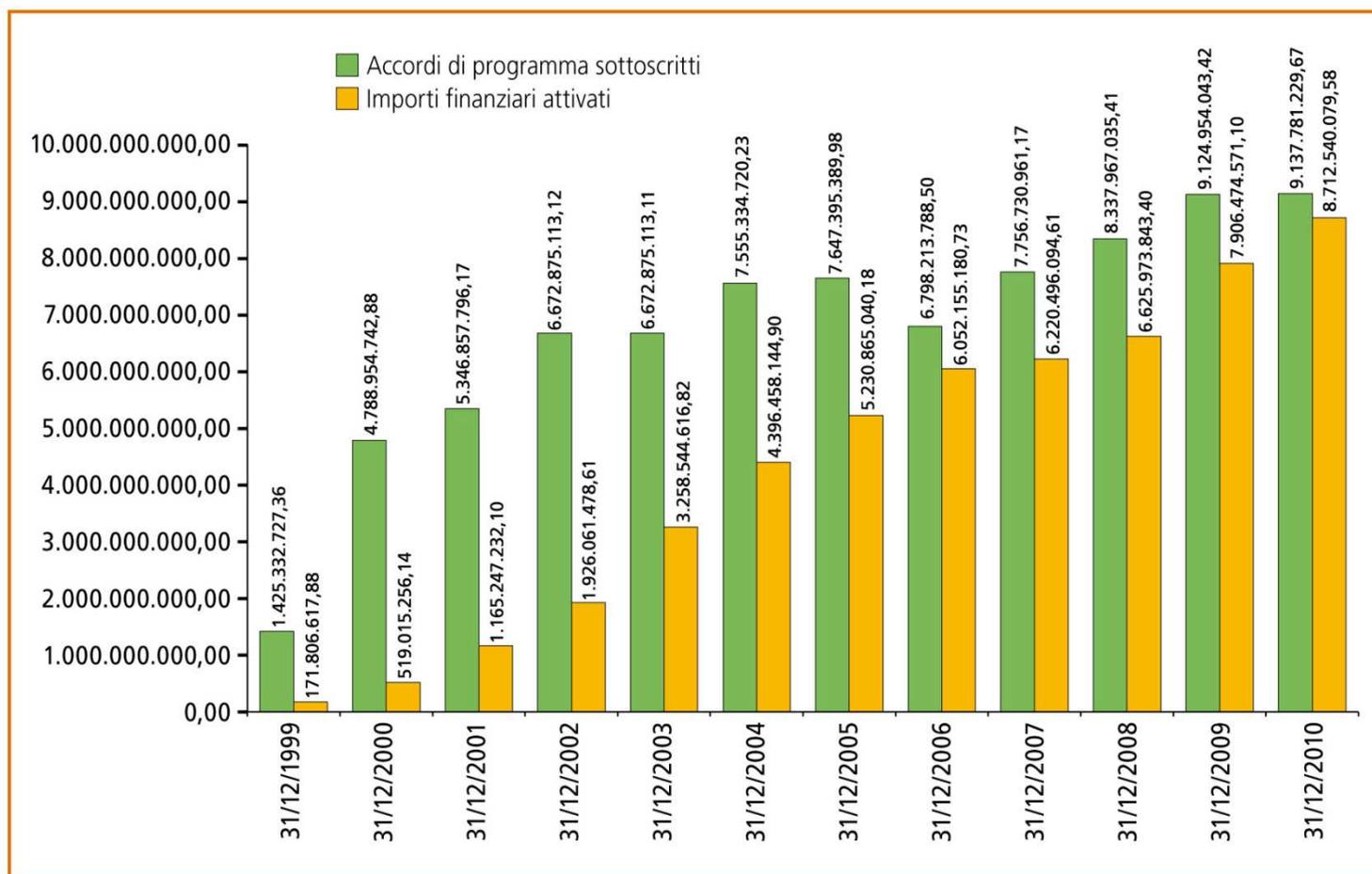


Persistono comunque forti differenziazioni nei tempi di sottoscrizione e di attuazione degli Accordi, a motivo delle diverse complessità regionali.



Regioni ed Enti	Assegnazione art. 20 I fase del programma	Assegnazione art. 20 II fase del programma Delibera CIPE n. 52 del 6.5.98	Tranche Assegnazione 1998 impegnati in sicurezza e completamenti Delibera CIPE n. 53 del 6.5.98 (di cui della colonna b)	Integrazione finanziamenti di cui alla Legge 488/1998 per RADIOTERAPIA DM 28.12.2001	Integrazione finanziamenti di cui alla Legge 388/2000 DM 08.06.2001 quota per LIBERA PROFESSIONE	Integrazione finanziamenti di cui alla Legge 388/2000 Quota ripartita con Delibera CIPE n. 65 del 02.08.2002	Integrazioni finanziamenti di cui alla Legge 296/2006 (Finanziaria 2007)	Integrazioni finanziamenti di cui alla Legge 244/2007 (Finanziaria 2008)	Integrazione finanziamenti di cui alla Legge 191/2009 (Finanziaria 2010) Quota da ripartire	Risorse destinate ad ACCORDI DI PROGRAMMA	Valore complessivo Accordi di programma perfezionati al 31 dicembre 2010
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	[l = (b-c)+f+g+h]	(m)
Piemonte	313.826.584,10	678.270.075,97	79.714.089,46	987.771,96	60.428.733,60	98.633.387,00	166.416.896,28	185.444.700,96		1.049.050.970,75	671.405.557,06
Valle d'Aosta	14.744.328,01	31.865.907,13	4.537.315,56	46.406,66	1.418.336,70	4.131.655,00	5.608.113,72	6.682.366,40		43.750.726,69	31.460.246,57
Lombardia	578.806.158,23	1.201.068.032,87	129.630.681,67	1.749.128,20	132.471.194,62	269.786.902,00	317.141.220,86	414.285.419,46		2.072.650.893,52	1.579.773.354,89
PA di Bolzano	33.868.726,99	73.199.502,14	12.870.105,93	106.601,22	0,00	7.359.511,00	21.505.512,75	25.923.974,51		115.118.394,47	115.118.394,47
PA di Trento	36.877.604,88	79.702.210,95	28.881.199,42	116.071,18	8.404.575,81	20.115.996,00	22.557.430,28	27.186.770,85		120.681.208,66	93.494.437,81
Veneto	288.983.974,34	624.575.601,54	93.264.369,12	909.576,12	61.974.827,89	144.246.412,00	155.526.921,38	205.189.801,72		1.036.274.367,52	796.084.566,08
Friuli Venezia Giulia	96.188.031,63	207.889.395,59	26.339.301,85	302.751,55	0,00	13.100.372,00	43.727.381,50	52.931.198,10		291.309.045,34	150.955.889,83
Liguria	158.574.475,67	339.111.797,42	28.140.187,06	493.852,13	39.210.377,38	29.329.326,00	69.746.791,86	83.528.060,51		493.575.788,73	304.558.235,50
Emilia Romagna	299.412.788,51	614.052.792,22	146.827.663,50	894.251,64	87.214.076,55	109.095.763,00	163.576.871,80	207.231.703,24		947.129.466,77	739.896.214,16
Toscana	266.915.254,59	497.455.416,86	149.103.172,59	724.449,64	76.107.154,48	156.031.882,00	169.570.030,64	203.565.374,18		877.519.531,08	673.954.156,90
Umbria	63.529.363,16	140.735.021,46	102.249.686,25	204.953,92	25.677.941,61	16.010.164,00	37.885.974,84	45.861.902,22		138.243.376,27	54.495.499,21
Marche	102.707.267,07	226.332.071,46	44.352.027,35	329.609,81	42.332.939,10	35.398.109,00	46.775.806,55	61.364.785,48		325.518.745,14	325.518.745,14
Lazio	371.874.790,19	795.573.964,37	39.818.826,92	1.158.602,86	102.661.209,05	79.124.621,00	176.946.888,59	215.370.695,04		1.227.197.342,08	630.413.624,66
Abruzzo	137.004.136,82	285.087.823,50	66.597.659,42	415.176,44	18.942.089,69	7.850.145,00	60.357.372,57	72.925.444,02		359.623.125,67	119.700.370,06
Molise	48.367.737,97	104.831.970,75	12.435.765,67	152.667,92	0,00	1.962.536,00	14.989.007,41	18.356.862,42		127.704.610,91	22.887.891,75
Campania	526.105.346,88	1.120.588.037,83	10.329.137,98	1.631.924,33	79.253.874,72	43.684.968,00	255.121.354,30	312.687.004,42		1.721.752.226,57	499.828.734,86
Puglia	376.810.568,77	814.789.776,22	41.161.614,86	1.186.587,05	53.948.571,22	23.008.974,00	186.749.661,09	221.063.542,96		1.204.450.339,41	640.229.424,91
Basilicata	68.929.952,95	142.494.073,66	17.722.218,49	207.515,64	27.613.917,48	5.396.975,00	33.267.215,48	40.226.909,22		203.662.954,87	130.168.830,16
Calabria	198.491.945,85	424.925.759,32	26.473.838,88	618.823,92	0,00	12.297.297,00	89.923.658,91	107.967.363,62		608.640.239,97	239.701.717,44
Sicilia	496.353.297,84	1.256.885.145,15	89.829.172,58	1.830.415,26	0,00	23.570.003,00	251.531.588,07	332.275.508,97		1.774.433.072,60	971.440.034,12
Sardegna	160.082.013,36	345.982.740,01	11.039.052,92	503.858,36	8.483.321,02	11.751.617,00	91.046.025,10	109.930.611,70		547.671.940,89	346.695.304,09
SUB TOTALE	4.638.454.347,79	10.005.417.116,41	1.161.317.087,49	14.570.995,81	826.143.140,92	1.111.886.615,00	2.379.971.723,98	2.950.000.000,00	1.000.000.000,00	15.285.958.367,91	9.137.781.229,67
Riserva Enti (IRCCS - Policlinici Univ. a gestione diretta - Osp. Classificati - IZS - ISS)	216.240.503,65	633.595.004,83	129.825.160,23	922.711,17		127.797.840,44	45.000.000,00	50.000.000,00			794.625.225,44
SUB TOTALE			1.291.142.247,72		826.143.140,92	1.239.684.455,44					
Totale	4.854.694.851,44	10.639.012.121,24		15.493.706,98		2.065.827.596,36	2.424.971.723,98	3.000.000.000,00			
TOTALE COMPLESSIVO del programma straordinario di investimenti art. 20 Legge 67/1988 (a+b+d+e+f+g+h+i)	24.000.000.000,00										

**Programma pluriennale di investimenti in Sanità art. 20, Legge n. 67/1988
(situazione al 1 dicembre 2010)**

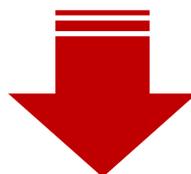


Programma pluriennale di investimenti in Sanità art. 20, Legge n.67/1988. Andamento temporale degli importi finanziari sottoscritti con gli Accordi di Programma e degli importi finanziari attivati (situazione al 1 dicembre 2010)

Regione	Risorse destinate ad Accordi di programma	Valore degli Accordi di programma sottoscritti al 31 dicembre 2010	% risorse sottoscritte su risorse destinate	Risorse ammesse a finanziamento a valere sugli Accordi sottoscritti	% risorse ammesse a finanziamento a valere su accordi sottoscritti	% Risorse da ammettere a finanziamento su risorse sottoscritte
	(a)	(b)	(c = b/a)	(d)	(e = d/b)	(f)
Piemonte	1.049.050.970,75	671.405.557,06	64,0%	669.987.453,81	99,8%	0,2%
Valle d'Aosta	43.750.726,69	31.460.246,57	71,9%	31.460.246,57	100,0%	0,0%
Lombardia	2.072.650.893,53	1.579.773.354,89	76,2%	1.531.555.349,64	96,9%	3,1%
PA di Bolzano	115.118.394,47	115.118.394,47	100,0%	67.688.907,21	58,8%	41,2%
PA di Trento	120.681.208,66	93.494.437,81	77,5%	77.534.682,53	82,9%	17,1%
Veneto	1.036.274.367,52	796.084.566,08	76,8%	725.084.388,51	91,1%	8,9%
Friuli Venezia Giulia	291.309.045,34	150.955.889,83	51,8%	150.955.889,83	100,0%	0,0%
Liguria	493.575.788,73	304.558.235,50	61,7%	299.808.245,49	98,4%	1,6%
Emilia Romagna	947.129.466,77	739.896.214,16	78,1%	739.896.214,21	100,0%	0,0%
Toscana	877.519.531,08	673.954.156,90	76,8%	673.954.156,90	100,0%	0,0%
Umbria	138.243.376,26	54.495.499,21	39,4%	54.494.675,50	100,0%	0,0%
Marche	325.518.745,14	325.518.745,14	100,0%	215.825.932,72	66,3%	33,7%
Lazio	1.227.197.342,08	630.413.624,66	51,4%	630.413.291,19	100,0%	0,0%
Abruzzo	359.623.125,67	119.700.370,06	33,3%	50.396.675,39	42,1%	57,9%
Molise	127.704.610,91	22.887.891,75	17,9%	22.887.891,75	100,0%	0,0%
Campania	1.721.752.226,57	499.828.734,86	29,0%	499.866.999,87	100,0%	0,0%
Puglia	1.204.450.339,41	640.229.424,91	53,2%	640.229.424,91	100,0%	0,0%
Basilicata	203.662.954,87	130.168.830,16	63,9%	122.737.414,34	94,3%	5,7%
Calabria	608.640.239,97	239.701.717,44	39,4%	239.701.717,45	100,0%	0,0%
Sicilia	1.774.433.072,60	971.440.034,12	54,7%	964.402.562,47	99,3%	0,7%
Sardegna	547.671.940,89	346.695.304,09	63,3%	303.657.959,29	87,6%	12,4%
Totale	15.285.958.367,91	9.137.781.229,67	59,8%	8.712.540.079,58	95,3%	4,7%

Programma pluriennale di investimenti in Sanità art. 20, Legge n. 67/1988. Rapporti tra risorse ammesse a finanziamento, risorse ancora da richiedere (situazione al 1 dicembre 2010)

La diversa evoluzione nell'utilizzazione delle risorse dipende, oltre che dall'esperienza maturata nei diversi contesti regionali, anche dalla solidità programmatica, assicurata dalla presenza di un piano regionale di riorganizzazione e riqualificazione della rete ospedaliera e/o più in generale del sistema di servizi sanitari del territorio, condizioni che hanno consentito una rapida ed efficace attuazione. (Aree Tecniche strutturate).



*Alla data del 31 dicembre 2010, delle risorse ripartite con il citato DM 8 giugno 2001, sono stati ammessi a finanziamento interventi **per circa 732,605 milioni di euro, pari all'88,6% della somma**, per interventi che comprendono sia realizzazioni edilizie, sia la messa a disposizione di tecnologie per l'esercizio dell'attività libero-professionale intramuraria*



**CULTURA DELLA
PROGRAMMAZIONE**

Evoluzione dal concetto di ospedale come *luogo di asilo e di assistenza*
 a quello di una struttura ad **alto contenuto tecnologico scientifico e di grande
 complessità organizzativa**,
 capace di offrire un vasto numero di prestazioni fortemente differenziate e
 concentrate in ridotti archi di tempo.



*Il “manufatto edilizio” (luogo e non solo contenitore), pur nella sua inevitabile complessità ed articolazione, deve essere efficace ed efficiente e soprattutto **a misura d’uomo e di paziente.***

L'ospedale deve essere visto come una risorsa da usare **solo quando è indispensabile e per il tempo strettamente necessario e deve essere ideato, costruito e organizzato ponendo al centro il paziente, con la sua esigenza di cura e i suoi bisogni di assistenza.**



Approccio multidisciplinare e interprofessionale

In una visione sistemica del processo di progettazione, realizzazione e gestione, è *sempre più evidente l'efficacia di un **approccio multidisciplinare e interprofessionale*** ove i professionisti sanitari **“lavorano insieme”** ai professionisti tecnici ed agli esperti dei vari settori che operano in sanità, al fine di assicurare la corretta, sicura e appropriata erogazione delle cure e le aspettative dei pazienti.

E' chiaro che per “costruire la sanità” e per promuovere la salute, occorre un metodo di lavoro basato sulla **collaborazione** e sull'**integrazione** dei saperi, dei linguaggi, delle esperienze, delle competenze



*Si deve affrontare la valutazione e gestione del rischio, la sicurezza e la qualità della continuità produttiva dell'organismo sanitario, la funzionalità e la sicurezza di strutture, impianti, tecnologie, ICT (Information and Communication Technology) e dispositivi medici in un'ottica di **riduzione del rischio clinico**, governando nel contempo i costi, onde rendere il sistema “salute” complessivamente sostenibile e rispettando **criteri di etica, trasparenza e legalità**.*

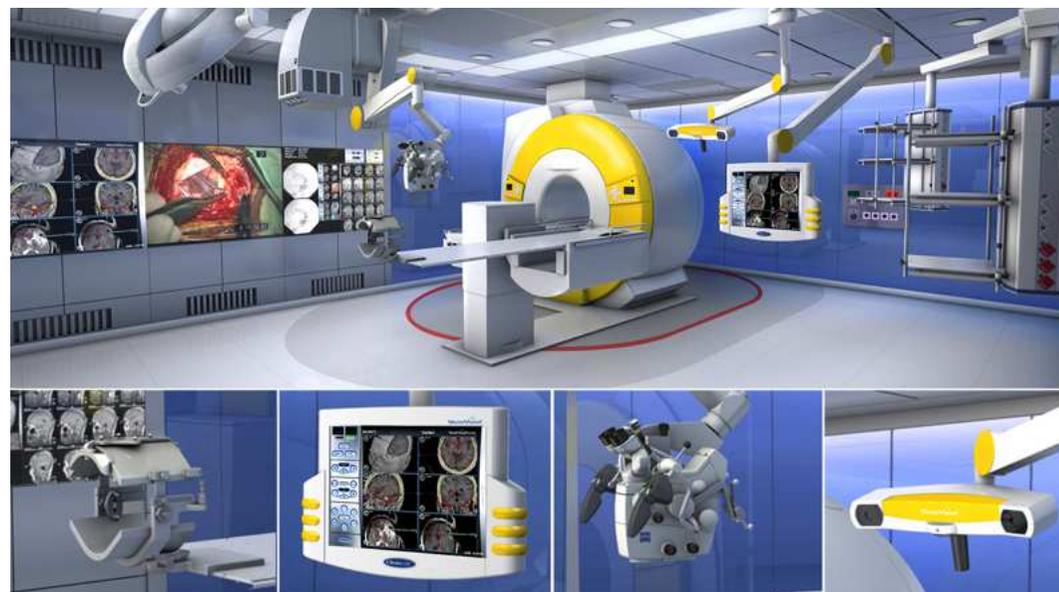
Tecnologie biomediche e flessibilità

Le apparecchiature biomediche presenti nella maggior parte delle strutture ospedaliere, tra cui le apparecchiature per la diagnostica, ha in media 5-10 anni di vita.

Evoluzione delle tecnologie biomediche

Sicurezza ed efficienza vanno assicurate durante l'intero ciclo di vita di un'apparecchiatura, dall'acquisizione alla dismissione

Evoluzione degli spazi: flessibilità strutturale ed impiantistica per l'adeguamento ai nuovi standard tecnologici



Le apparecchiature biomediche devono essere mantenute in condizioni di sicurezza ed efficienza e lo spazio destinato ad accoglierle deve consentire di modificare l'ambiente costruito in maniera flessibile e nel rispetto della normativa sui requisiti strutturali, tecnologici ed organizzativi minimi richiesti per l'esercizio delle attività sanitarie

AOU DI BOLOGNA - POLICLINICO S. ORSOLA - MALPIGHI



- L'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Policlinico S. Orsola – Malpighi, si estende su un'area per circa 1,8 km di lunghezza e 300 m di larghezza, su cui insistono 30 padiglioni.
- L'Azienda è organizzata in 7 Dipartimenti ad Attività Integrata (DAI) che comprendono 91 Unità Operative, è dotata di 1653 posti letto con un organico di 5355 dipendenti, vi si effettuano 72.000 ricoveri all'anno e 4.000.000 di prestazioni specialistiche per esterni, 138.000 accessi in emergenza, si stimano circa 20.000 presenze al giorno di frequentatori (personale dipendente, studenti e docenti universitari, pazienti, visitatori e fornitori, ecc.):

- Con i suoi **17.000 TEP/anno** (tonnellate equivalenti di petrolio) di energia consumata e le oltre **35.000 tonnellate di CO₂** emesse in atmosfera, l'Azienda Ospedaliero – Universitaria di Bologna, Policlinico S. Orsola – Malpighi ha un potenziale di risparmio energetico.

Potenza termica e frigorifera nominale	KW		78.950,00
Sommatoria della potenza elettrica impegnata nelle varie utenze che alimentano le strutture	kW		9.112,00

**POLO PER ATTIVITÀ
SANITARIE DIURNE E
FUNZIONI DI ACCOGLIENZA**

**POLO
CHIRURGICO E
DELL'EMERGENZA**

**POLO
ONCOLOGICO ED
EMATOLOGICO**

**POLO CARDIO-
TORACO-
VASCOLARE**



**POLO MEDICO, GERIATRICO
E RIABILITATIVO**

**POLO MATERNO
INFANTILE**

**AREA A PREVALENTE DESTINAZIONE
PER DIDATTICA E RICERCA**

REQUISITI ACCREDITAMENTO (2006 – 2012)

DESCRIZIONE	Superficie lorda coperta complessiva m ²	Superficie degenze m ²	Degenze ristrutturate e accreditabili
SITUAZIONE A DICEMBRE 2005	312.068	52.735	25%
SITUAZIONE AL 2009 (con nuove costruzioni e diminuita per la dismissione padiglioni 11, 22 e 23)	311.373	59.103	47,30%
SITUAZIONE AL 2012 con nuovi POLI (387.780 con tunnel e spazi tecnici)	373.780	67.643	73,20%

DATI DIMENSIONALI (2006-2009):

DESCRIZIONE	DEGENZE m ²	AMBULATORI m ²	SERVIZI m ²	TOTALE m ²	Superficie lorda complessiva m ²
SUPERFICI DI NUOVA COSTRUZIONE E RISTRUTTURAZIONE 2006 - 2009	16.785	8.107	14.256	39.148	311.373

DATI DIMENSIONALI CON POLI:

DESCRIZIONE	DEGENZE m ²	AMBULATORI m ²	SERVIZI m ²	TOTALE m ²	Superficie lorda complessiva m ²
SUPERFICI DI NUOVA COSTRUZIONE E RISTRUTTURAZIONE AL 2012	23.755	15.343	19.239	58.337	373.780

Azienda Ospedaliera di Bologna – Policlinico S. Orsola-Malpighi
Polo Chirurgico e dell’Emergenza



Spesa complessiva	€ 40.854.656
Superficie totale dell'area	mq 25.000
Sale operatorie	n. 12
Unità di terapia intensiva	22 beds
Sala risveglio	24 beds
Diagnostica per immagini	n. 17
Centrale di Sterilizzazione	
Dipartimento delle Emergenze	

I NUMERI DEL POLO CHIRURGICO E DELL'EMERGENZA

<p>Superficie Lorda Polo Chirurgico e dell'Emergenza 25.407 mq Medicina d'Urgenza 1.047 mq</p>	<p>Inizio Lavori 5 Luglio 2007 Fine Lavori 31 Agosto 2010</p>
<p>Importo a Base Gara € 47.851.760,77 (€ 47.101.760,77 + sicurezza € 750.000,00)</p>	<p>Importo Contrattuale Finale Compreso Interventi in Aree Accessorie € 40.854.656,53 (€ 39.899.104,12 + sicurezza € 955.552,41)</p>
<p>Quadro Economico e Finanziario – Spese Tecniche (IVA Compresa) € 54.000.000,00</p>	<p>Attrezzature Sanitarie, Tecnologie Informatiche e Arredi (IVA Compresa) € 6.001.836,68</p>

Importo Contrattuale Finale/ Superficie Lorda = 1.544 €/mq



Sup. reparto = 1.100 mq / 32 PL = **34,4mq/PL** (rif. 30 mq/PL)

Sup. camera mq/PL= 35 mq/3PL = **11,6 mq/PL** (rif. R.E.R. 9mq/PL)

5 x 32 pl + 13 pl ALP = **173 pl**

Polo Chirurgico e Pad.5 Nuove Patologie

POLO CHIRURGICO

**PAD.5
Nuove Patologie**

Ambulatori
Degenze
Studi

Ambulatori
Degenze
Studi

Degenze Chirurgiche

Ambulatori

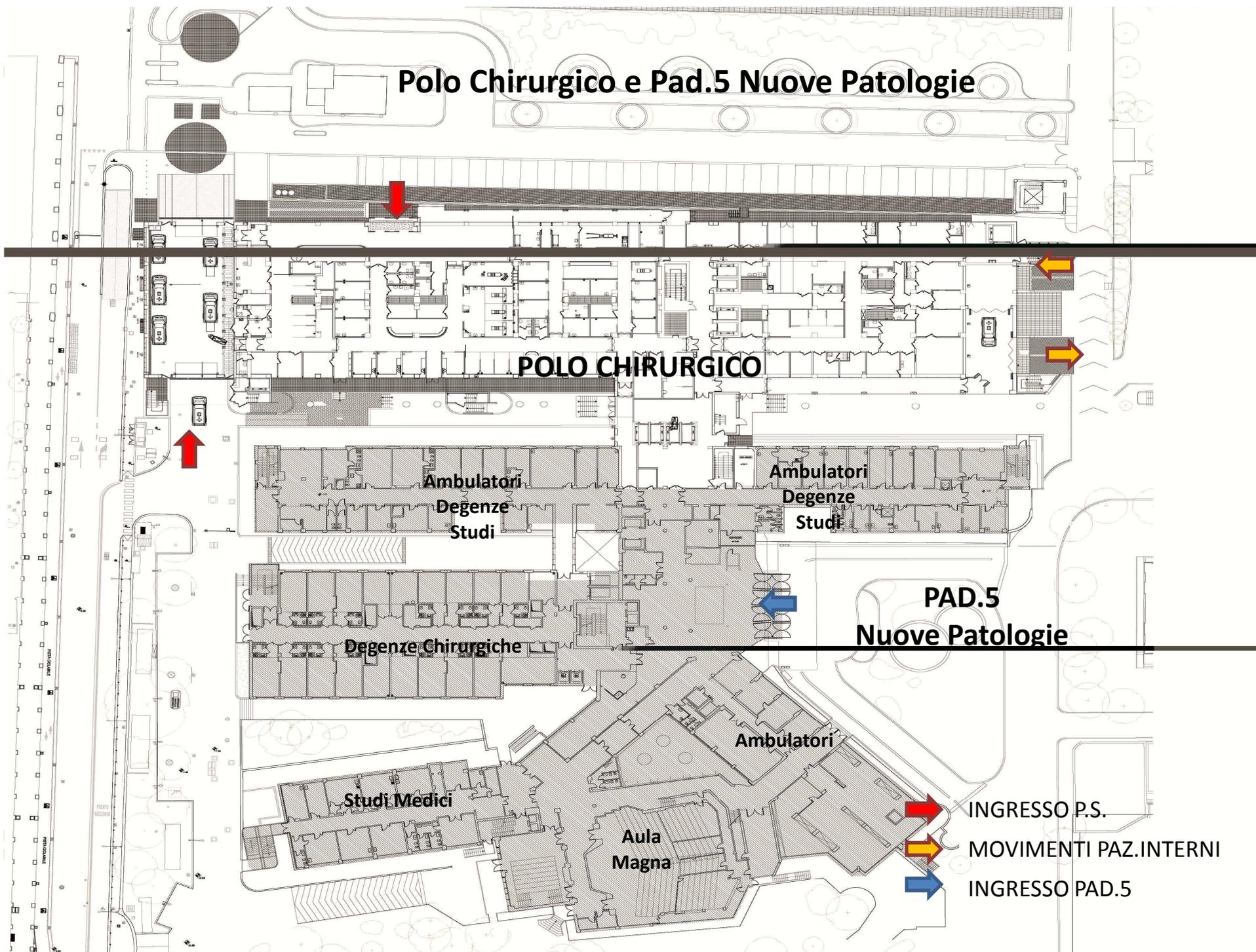
Studi Medici

Aula
Magna

INGRESSO P.S.

MOVIMENTI PAZ. INTERNI

INGRESSO PAD.5



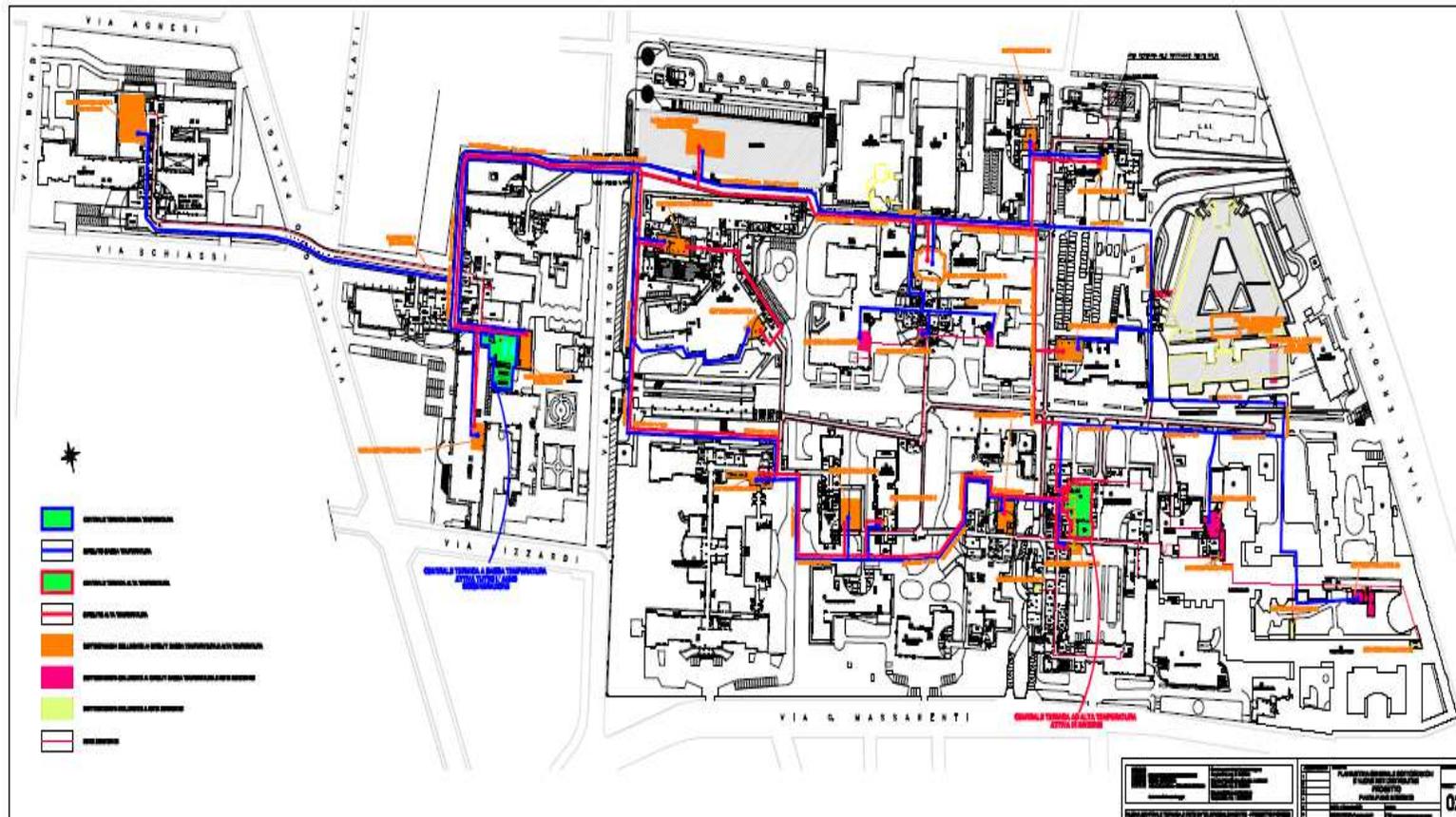


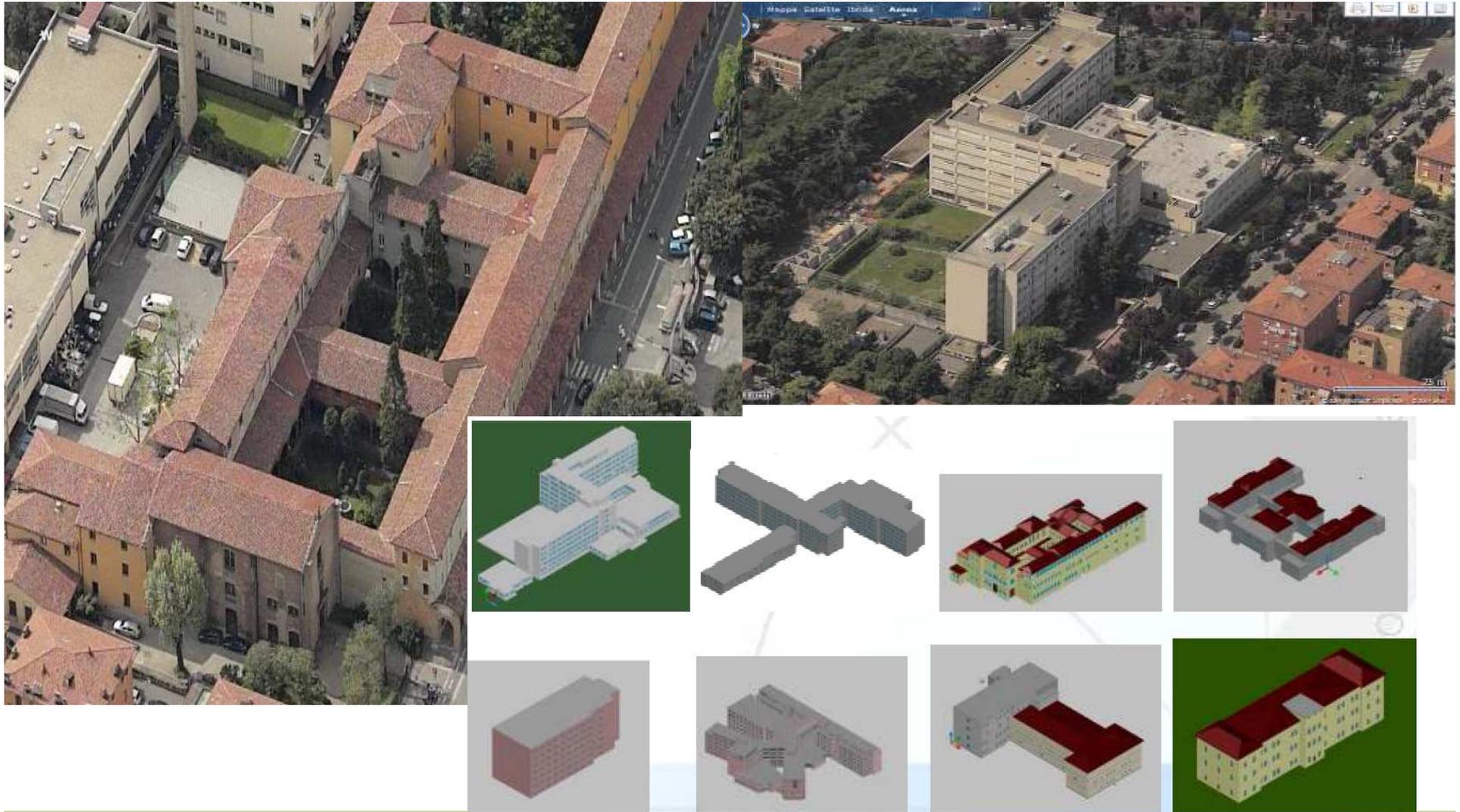
Settembre 2009

Aprile 2012

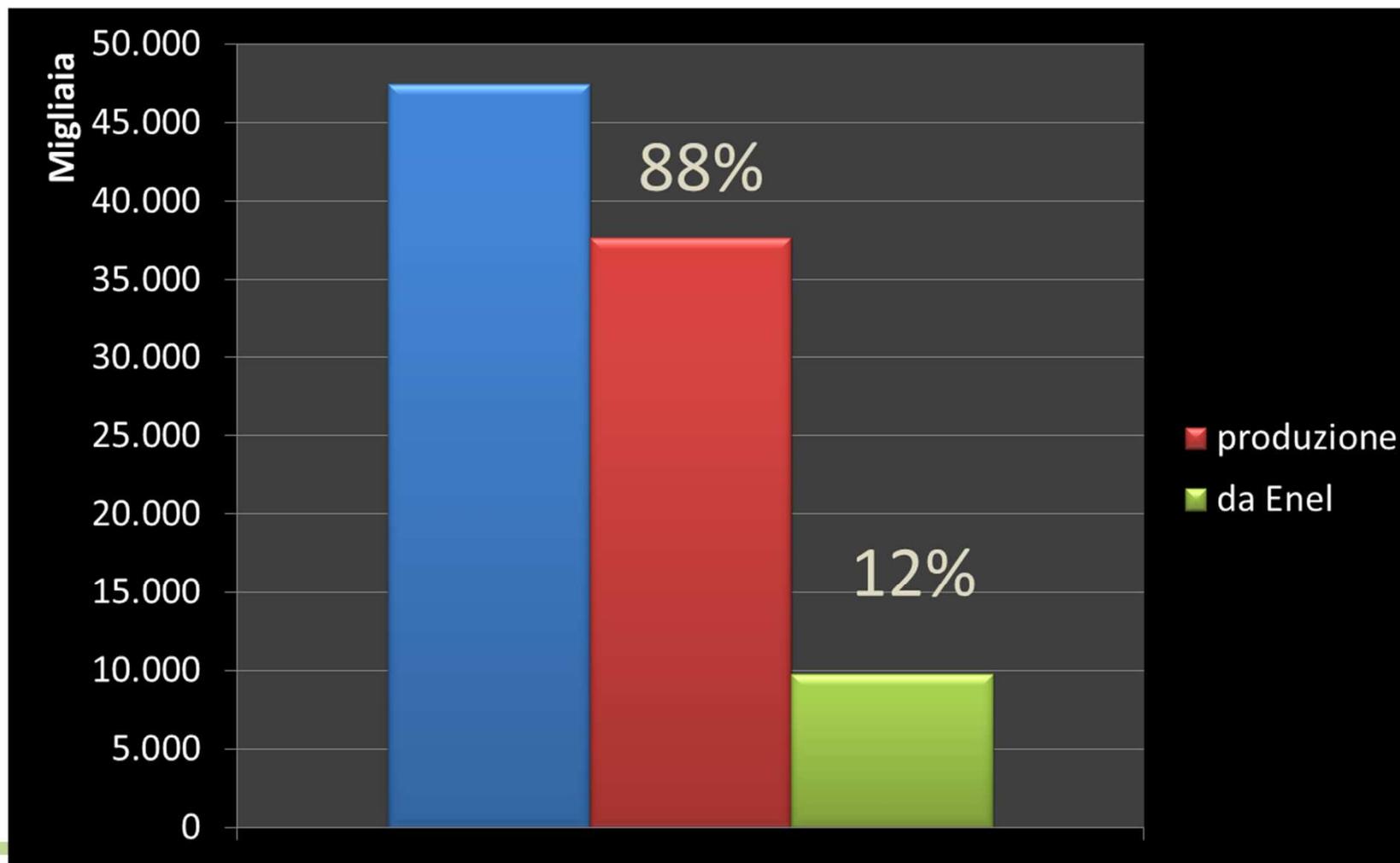


- # IMPIANTO DI CO/TRIGENERAZIONE

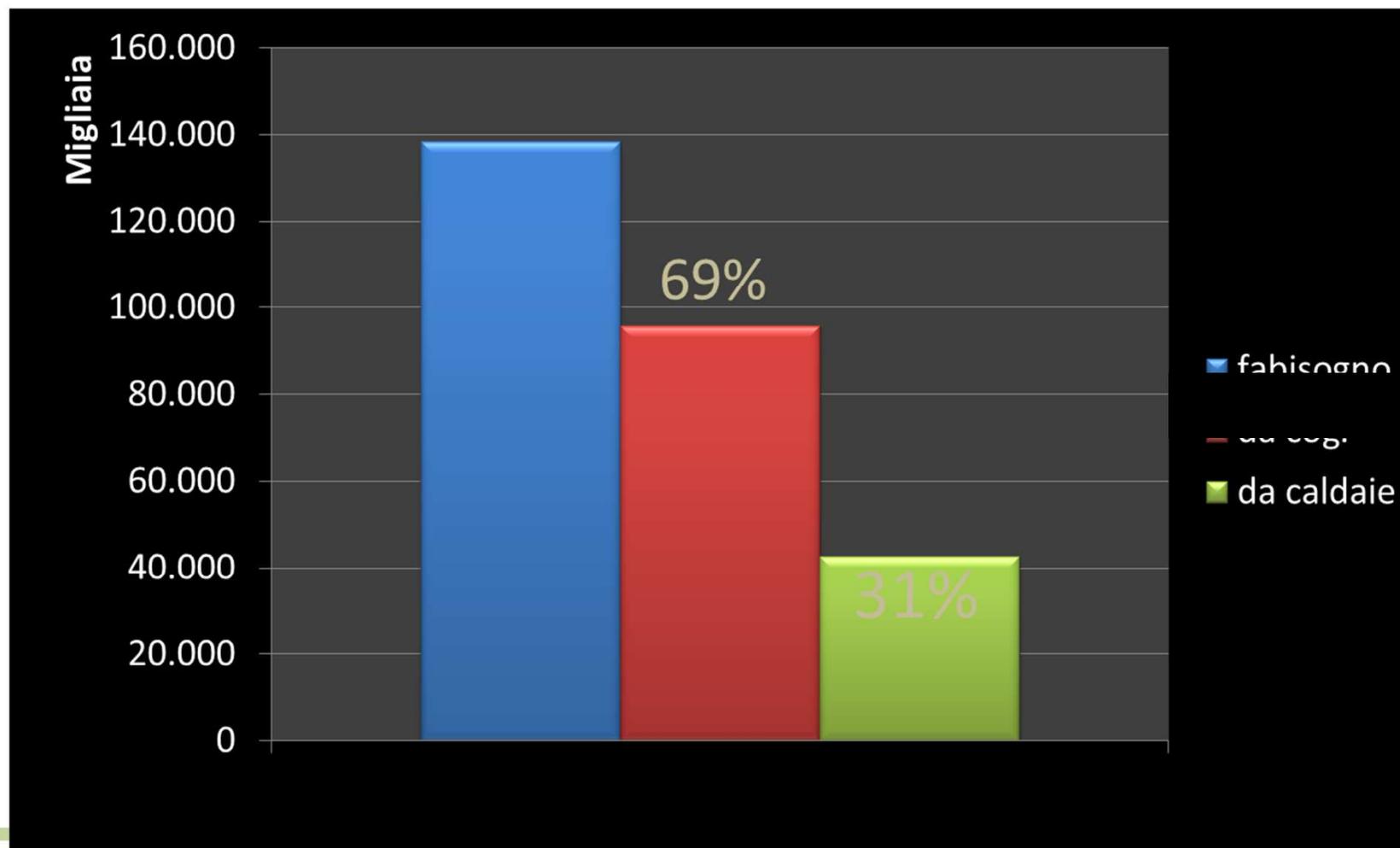


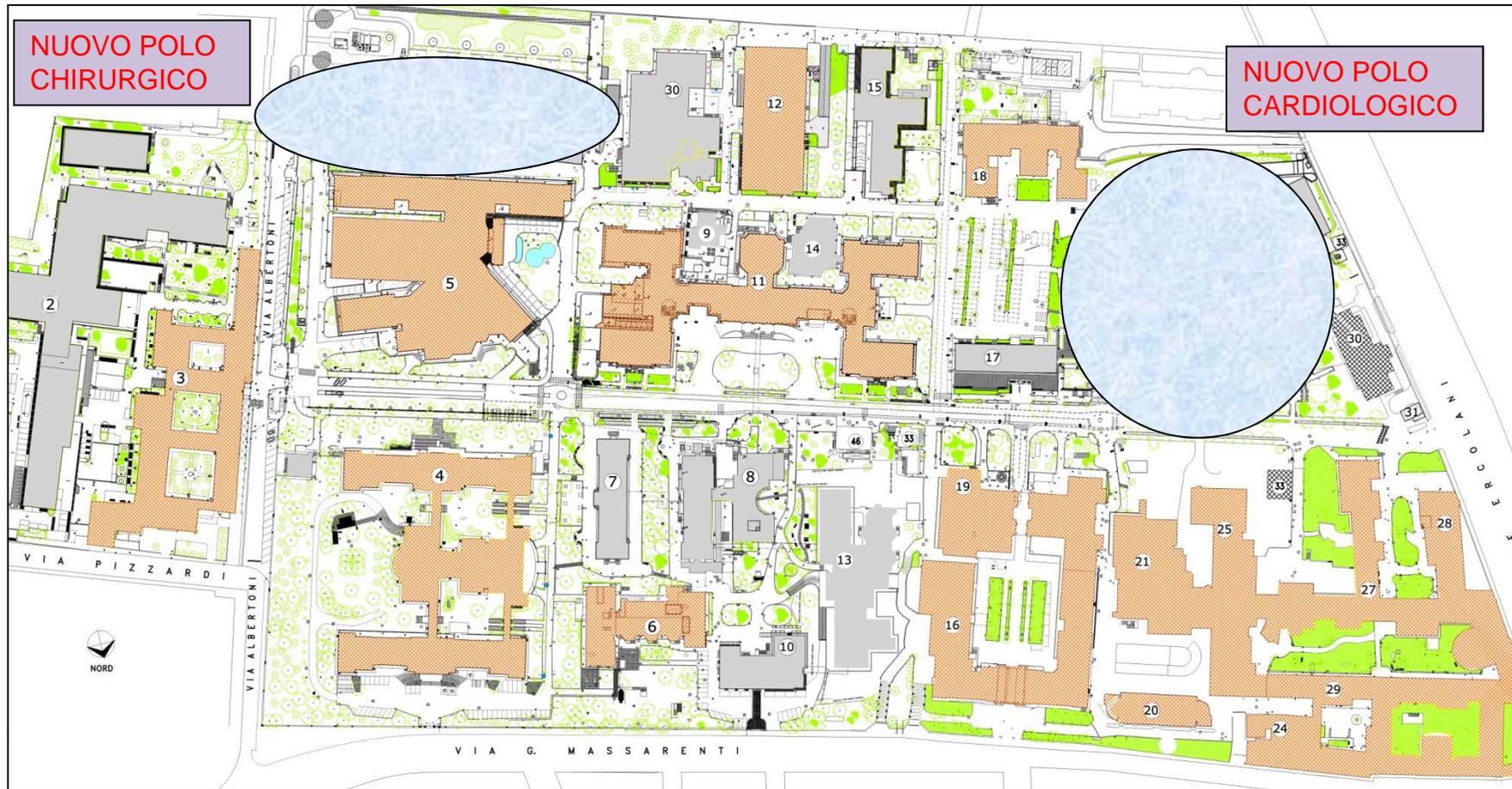


COPERTURA DEL FABBISOGNO ELETTRICO CON LA COGENERAZIONE (kWh/anno)

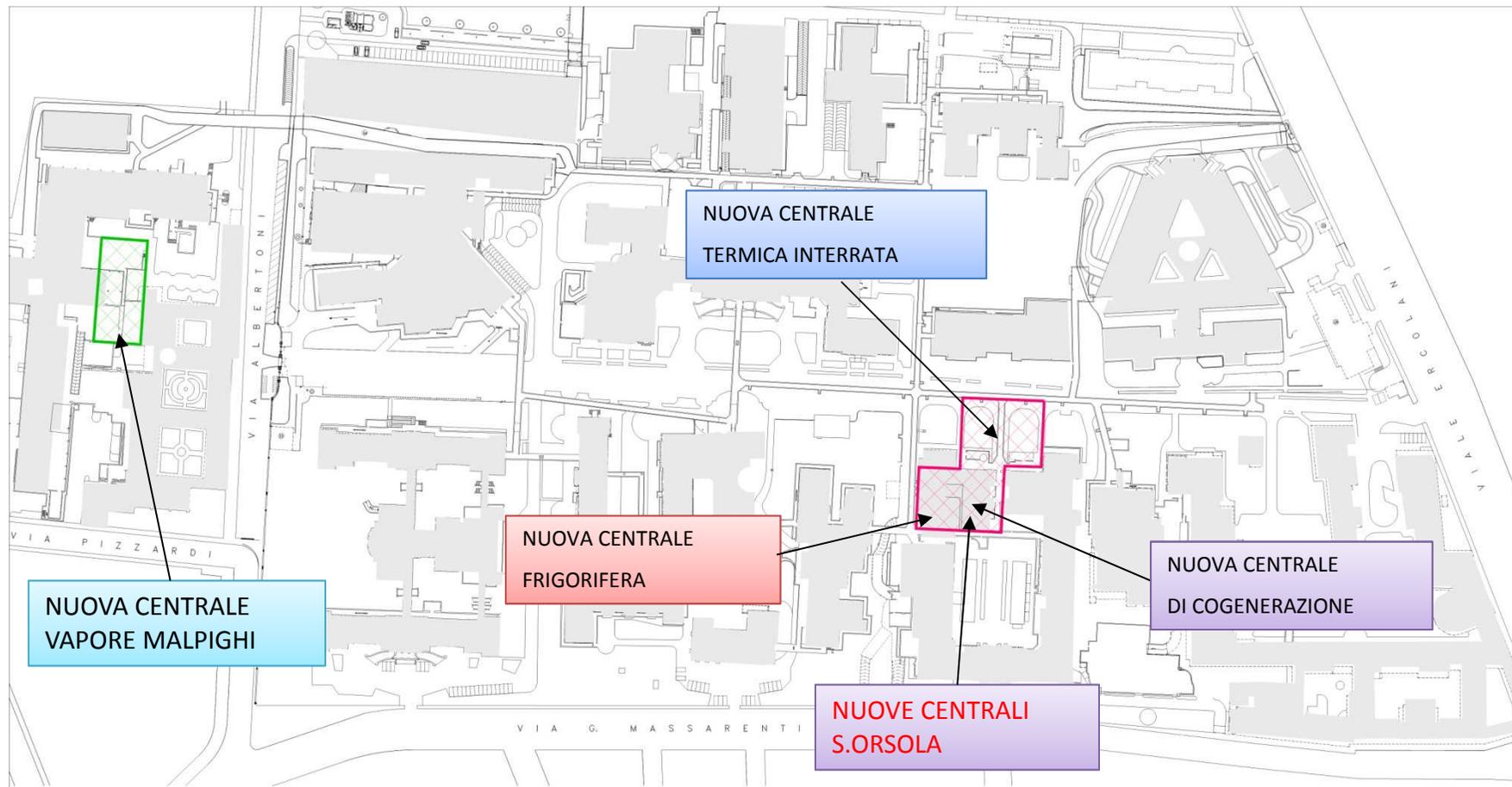


COPERTURA DEL FABBISOGNO TERMICO CON LA COGENERAZIONE (kWh/anno)

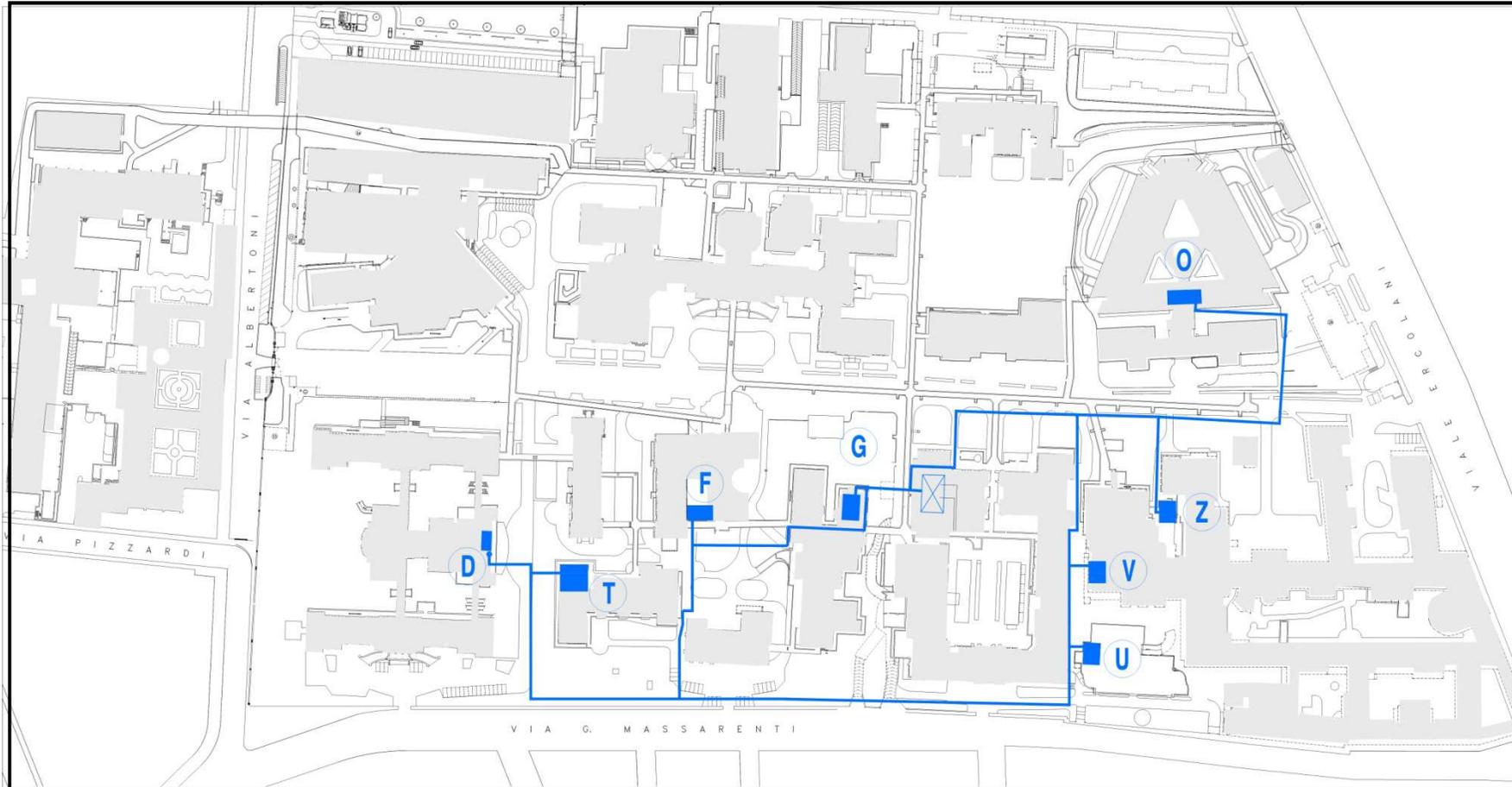




NUOVA CENTRALE TERMOFRIGORIFERA S. ORSOLA NUOVA CENTRALE VAPORE MALPIGHI



NUOVA RETE DI RISCALDAMENTO A IDRAULICA CALDA E NUOVA RETE DI RAFFRESCAMENTO A ACQUA FREDDA ELETTRICA PER LE AULE E LE SALE CONFERENZE



PREVENZIONE INCENDI:

SCHEDA DI SINTESI - OSPEDALE

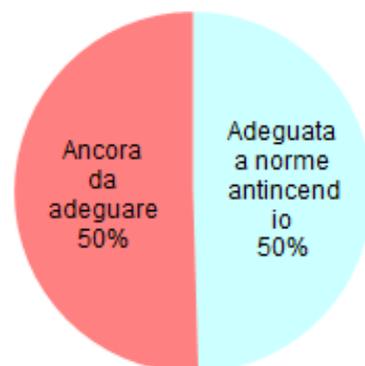
S.Orsola-MM + Polo Cardio

TIPOLOGIA OSPEDALE

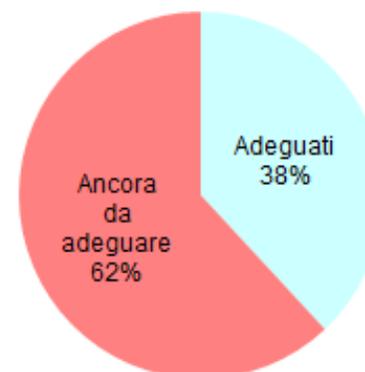
Padiglioni

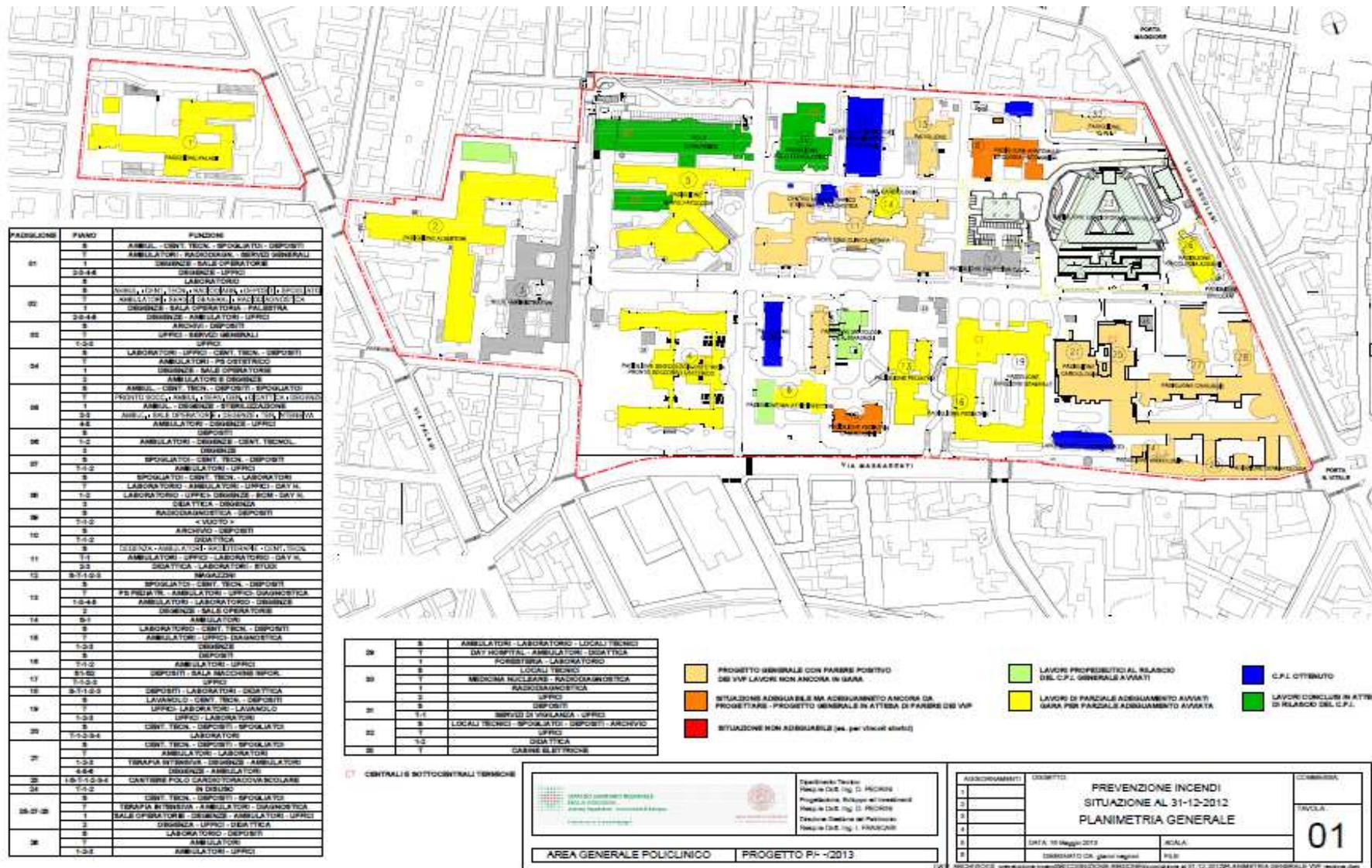
S.L.C. (superficie lorda complessiva)	374.317	Posti letto totali	1.653
Adeguate a norme antincendio	185.453	Adeguati	629
Ancora da adeguare	188.864	Ancora da adeguare	1.024

SUPERFICIE LORDA COMPLESSIVA



POSTI LETTO





Impianto di RILEVAZIONE INCENDI

Il sistema è costituito complessivamente da più di n. **34.000** punti di rilevazione, monitoraggio e controllo:

N. 16.918 rivelatori automatici;

N. 1.481 pulsanti manuali;

N. 926 pannelli di allarme ottici, acustici;

N. 1.289 altoparlanti

N. 13.308 ripetitori ottici, moduli di comando, magnetici porte, ecc..

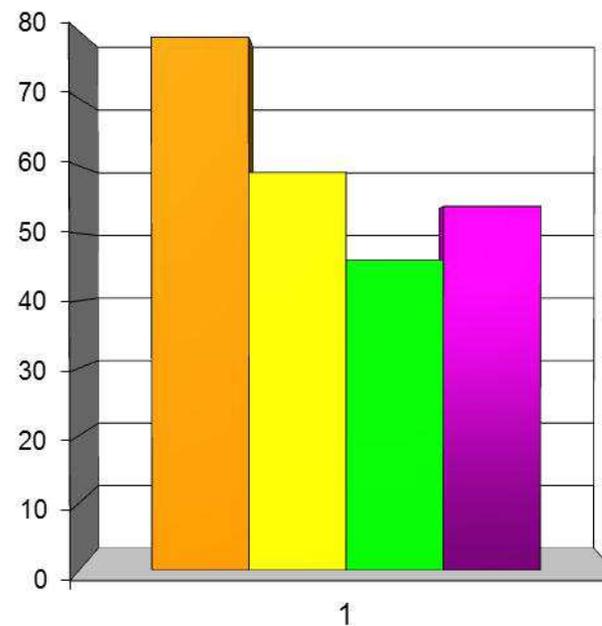
Tutto il sistema è esteso anche ai Tunnel di collegamento, i punti di controllo e segnalazione sono circa 580 di cui la metà costituita da rilevatori.

ALLARMI RILEVATI 2009-2010-2011-2012

Percentuale totale allarmi rilevati	
ANNO 2009	% Su tot.
79	33,19%
ANNO 2010	% Su tot.
59	24,79%
ANNO 2011	% Su tot.
46	19,33%
ANNO 2012	% Su tot.
54	22,69%
238	100%
Allarme rosso	238

Andamento allarmi 2009 / 2010	-25,32%
Andamento allarmi 2010 / 2011	-22,03%
Andamento allarmi 2011 / 2012	17,39%

ALLARMI PER FUMO DA SIGARETTA



■ ANNO 2009
 ■ ANNO 2010
 ■ ANNO 2011
 ■ ANNO 2012



news



CONCLUSIONI

*L'adeguamento degli edifici alle moderne e future tecnologie per la diagnosi e la cura risulta, in molti casi, **incompatibile** con una ristrutturazione dell'esistente ed è necessario dare risposta alla situazione di disagio per i degenti anche con **un programma di nuova edificazione**.*

PAROLE CHIAVE:

- SOLUZIONI SNELLE
- SOSTENIBILITA'
- FLESSIBILITA'
- FARE DI PIU' CON MENO (NON è FACILE)
- **RAPIDA FATTIBILITA'**

LA SANITA' IN (TEMPI DI) CRISI

REVISIONE DELLA SPESA E OBIETTIVI
DI QUALITÀ NELLE AREE TECNICHE

ARCHITETTURE, ESPERIENZE E
APPORTO DI FORZE GIOVANI PER
ESSERE PROTAGONISTI DELLA RIPRESA

SIAIS
Società Italiana dell'Architettura e dell'Ingegneria per la Sanità



Firenze, 24-26 Ottobre 2013 • N.I.C. (Nuovo Ingresso Careggi)



www.siais2013.com

Grazie per l'attenzione!

www.siais.it

info@siais.it

daniela.pedrini@aosp.bo.it