



X riunione mensile

25 novembre 2019

ore 11.00 - 13.00

AeFLab, Politecnico di Bari

Presenti:

V. Di Lecce (responsabile scientifico)

M. Popolizio

M. Rizzi

A. Di Roma

C. Marzocca

D. Guaragnella

T. Politi

D. Palagachev

F. Esposito

R. Borzone

M. Di Gioia

A. Scarcelli

A. Amato

J. Uva (Skype)

E. Digioia

Riepilogo ad otto mesi (scadenza del SAL)

Periodo di riferimento: 17/01/2019 - 24/10/2019

Nominativo	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
Di Lecce Vincenzo	17	66	60	73	60	78	54	37	39	5	2	493
Di Roma Annalisa				5	5	5	11			6	2	34
Guaragnella Cataldo	7	56	60	47	57	17						244
Marzocca Cristoforo		57	81	70	51	27	14			14	11	325
Palagachev Dian		50	61	73	87	50	4		2	8	8	350
Politi Tiziano		2	4	18	17	26	116			56	46	290
Popolizio Marina				15	22	11	48	34	20	2		152
Rizzi Marisa		35	40	30	35	25	34			2	2	203
Borzone Roberta					176	165	178	101	178	149	148	1095
Di Gioia Michele					24	149	180	105	169	177	175	979
Esposito Flavia					176	170	171	95	139	133	174	1058
Scarcelli Alessandra							177	123	161	164	160	785
Amato Alberto					58	58	34	15	32	32	30	259
Digioia Emanuele					21	26	41	9	20	5	4	126
Uva Jessica					26	26	28	12	24	24	24	164

Gantt aggiornato

ATTIVITA'	SCADENZE											
	17/01 14/02	15/02 15/03	16/03 13/04	14/04 12/05	13/05 10/06	11/06 08/07	09/07 05/08	06/08 03/09	04/09 02/10	03/10 31/10	01/11 29/11	
Analisi e comprensione dell'Utenza Finale anche attraverso specifiche fasi di coprogettazione			D1									
Definizione del modello di interazione tra i diversi attori coinvolti						D2						
Prototipazione e personalizzazione delle soluzioni							D3					
Test e sperimentazione di nuove tecnologie in applicazioni reali rispondenti al fabbisogno effettivo dell'Utenza Finale								D4 D5			D6	
Dimostrazione e presentazione in modalità demo lab pubblico delle soluzioni prototipali sviluppate, anche al fine di renderle fruibili da parte di ulteriori comunità di utenti interessati												
Analisi per la valorizzazione economia dei risultati ottenuti nella sperimentazione												
Milestone		M		M		M		M		M		
Open Workshop			W			W			W			

18/08

SAL INTERMEDIO 40%

18/12

SAL INTERMEDIO 60%

17/05

Deliverables

- D1 Piattaforma Web di discussione
- D2 Simulacri e modelli throw-away

- D3 Sistema diffusione odore percettibile
- D4 DB per servizi di storage con geolocalizzazione dati (step 1)
- D5 Sensore monitoraggio radon (step 1)
- D6 Attuatore ricambio aria (step 1)
- D7 DSS (step 1)
- D8 Web Gis (step 1)
- D9 Communication machine (step 1)

- D10 DB per servizi di storage con geolocalizzazione dati (step 2)
- D11 Sensore monitoraggio radon (step 2)
- D12 Attuatore ricambio aria (step 2)
- D13 Web Gis (step 2)
- D14 Communication machine (step 2)
- D15 Documentazione attività svolta
- D16 Produzione manualistica e sistemi di interfaccia

Milestones

Organizzate con cadenza bimestrale

Open Workshop

Organizzati con cadenza trimestrale

Riepilogo Attività

Nel mese di novembre sono continuate le attività di contatto con docenti e responsabili didattici di varie scuole di ordine e grado, contattate durante la Notte dei ricercatori.

Con alcuni di questi è stata avviata una interlocuzione anche in termini di alternanza scuola/lavoro (Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "DEL PRETE-FALCONE" di Sava) e/o di semplice sensibilizzazione alle tematiche progettuali.

Tanto in mancanza di indicazioni del Comune di Maruggio relative al coinvolgimento di Scuole sul loro territorio.

Riepilogo Attività

A seguito del contatto di ottobre con la Dott.ssa Bisceglia, di Aress Puglia, in merito alla richiesta di dati di incidenza tumorale nelle zone di interesse del progetto, è stato fissato un incontro con la succitata Dott.ssa per verificare la disponibilità a condividere dati grezzi relativi al registro tumori a sua disposizione in data 28 ottobre. Tuttavia, in questo incontro, al quale hanno partecipato la dott.ssa Scarcelli e la dott.ssa Esposito, non è stata data disponibilità di dati specifici, ovvero sono stati richiamati siti e servizi già visitati.

Conseguentemente, nel mese di novembre è stata avviata una nuova ricerca, avendo deciso di affrontare il tema da nuovi punti di vista, nel tentativo di identificare Regioni con collezioni di dati accessibili di qualità e quantità sufficienti alle valutazioni in oggetto, sia riferiti alla patologie Radon-correlate che alla presenza del Radon ovvero dei suoi precursori uranio e torio.

Riepilogo Attività

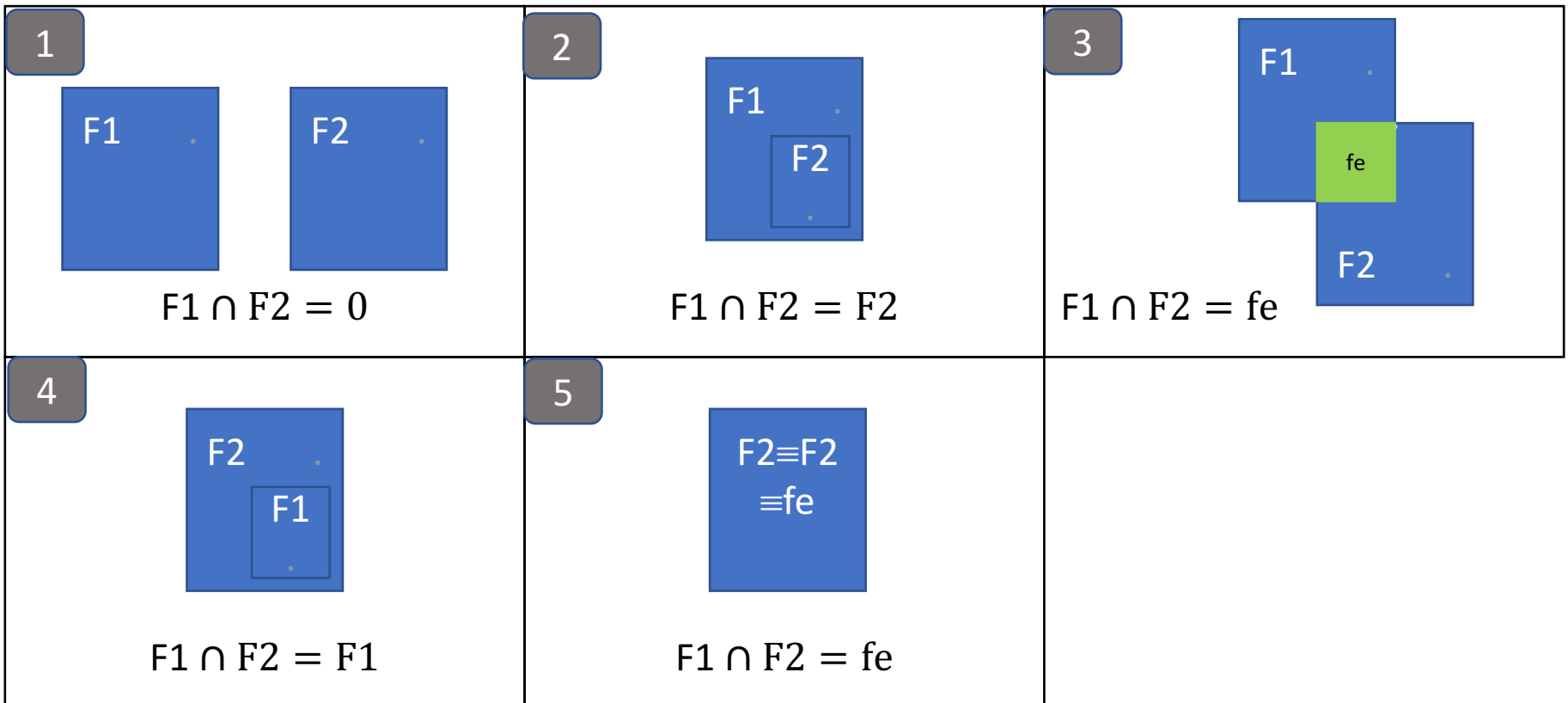
Si è acquisita la difficoltà nel contrattualizzare la ASL per le competenze specifiche che, unita alla durata contrattuale di 12 mesi, rende ad oggi non più attivabile e/o rendicontabile la collaborazione.

Della questione si sono attivamente occupati gli avv. Guerricchio e Mangialardi, in servizio presso il CSA del Politecnico di Bari. Si è quindi deciso, sia in funzione di quanto sopra, sia in relazione alle attività progettuali, di acquisire competenze specifiche addizionali per i task attivi, con particolare riguardo alla realizzazione tecnologica, alla produzione documentale e grafica e alla gestione della pubblicità e divulgazione del progetto secondo quanto previsto dalla metodica Living Labs.

Tale modifica non ha comportato significativa variazione nei capitoli di spesa finanziati per il progetto dalla Regione Puglia; per tale motivo, non necessitando di specifica autorizzazione, è stata comunicata all' Ente Finanziatore ed ai Partners, avviando altresì le formalizzazioni, verso il DEI ed il Politecnico di Bari, delle richieste condizionate però alla conclusione entro la fine del progetto stesso.

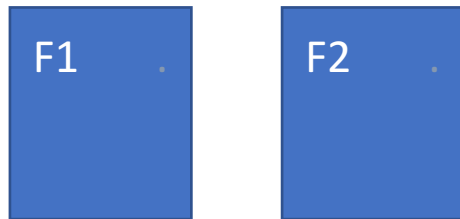
Riepilogo Attività

Nell'ambito di definizione del modello comunicativo, sono stati analizzati i vari modelli di comunicazione possibili e le classi d'uso.



Riepilogo Attività

Caso 1



$$F1 \cap F2 = 0$$

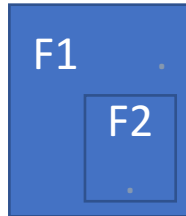
Il caso (1) è il caso in cui il messaggio inviato da I1 ad I2 non viene interpretato. E' il caso peggiore ed è caratteristico dei casi in cui F1 è un esperto di settore (medico, fisico etc) che non degrata il livello del linguaggio all'uditore.

L'effetto è una comunicazione inutile se non addirittura fastidiosa tanto da essere rifiutata.

Nel nostro caso è assolutamente da evitare a tutte le classi di utenza.

Riepilogo Attività

Caso 2



$$F1 \cap F2 = F2$$

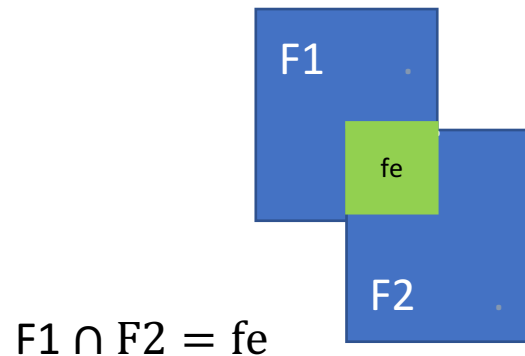
Il caso (2) è il caso in cui il messaggio inviato da I1 ad I2 viene interpretato. E' un caso critico perchè se F1 utilizza tutta la sua capacità ontologica potrebbe portare ad un messaggio non interpretato. E' il classico caso di "... ho capito fino ad un certo punto..."

Nel nostro caso tale situazione è compensata da interfacce specializzate di livello.

- Per le classi di utenza «cittadino», «responsabili di edifici pubblici e privati», «ASL e operatori sanitari», «comune» è indispensabile testare le modalità selezionate e verificarne il gradimento/accettazione/funzionalità.
- Per le classi di utenza «Vigile e UPG», «Tecnici incaricati del monitoraggio ambientale», «Addetti normativa tecnica ed edilizia» bisogna prestare attenzione alla scelta delle metafore (comunicazione, visiva, simbolica) dipende dal livello culturale dei fruitori e la sintesi può essere a carico del DSS.

Riepilogo Attività

Caso 3



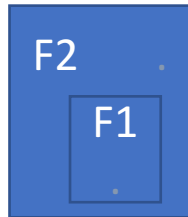
Il caso (3) è il caso in cui il messaggio inviato da I1 ad I2 viene interpretato relativamente al contesto fe. E' un caso critico ma meno del caso precedente potendosi fare ricorso a metafore comunicative di tipo testuale, visuale e/o percettivo

Nel nostro caso tale situazione è compensata da interfacce specializzate di livello.

- Per le classi di utenza «cittadino», «responsabili di edifici pubblici e privati», «Vigile e UPG», è indispensabile testare le modalità selezionate e verificarne il gradimento/accettazione/funzionalità.
- Per le classi di utenza «ASL e operatori sanitari», «comune», «Tecnici incaricati del monitoraggio ambientale», «Addetti normativa tecnica ed edilizia» bisogna prestare attenzione alla scelta delle metafore (comunicazione, visiva, simbolica) dipende dal livello culturale dei fruitori e la sintesi può essere a carico del DSS.

Riepilogo Attività

Caso 4



$$F1 \cap F2 = F1$$

Il caso (4) è il caso in cui il messaggio inviato da I1 ad I2 viene interpretato correttamente ma può essere malinteso a causa della maggiore competenza di F2 (ricevitore) rispetto ad un emittente povero. La sensazione corrispondente è quella di un messaggio banale se non addirittura errato (protervo).

Nel nostro caso tale situazione è compensata da interfacce specializzate di livello.

- Per le classi di utenza «cittadino», «responsabili di edifici pubblici e privati», «Vigile e UPG», è preferibile evitare tale situazione
- Per le classi di utenza «ASL e operatori sanitari», «comune», «Tecnici incaricati del monitoraggio ambientale», «Addetti normativa tecnica ed edilizia» bisogna prestare attenzione alla scelta delle metafore (comunicazione, visiva, simbolica) dipende dal livello culturale dei fruitori e la sintesi può essere a carico del DSS.

Riepilogo Attività

Caso 5

$$F2 \equiv F2 \\ \equiv fe$$

$$F1 \cap F2 = fe$$

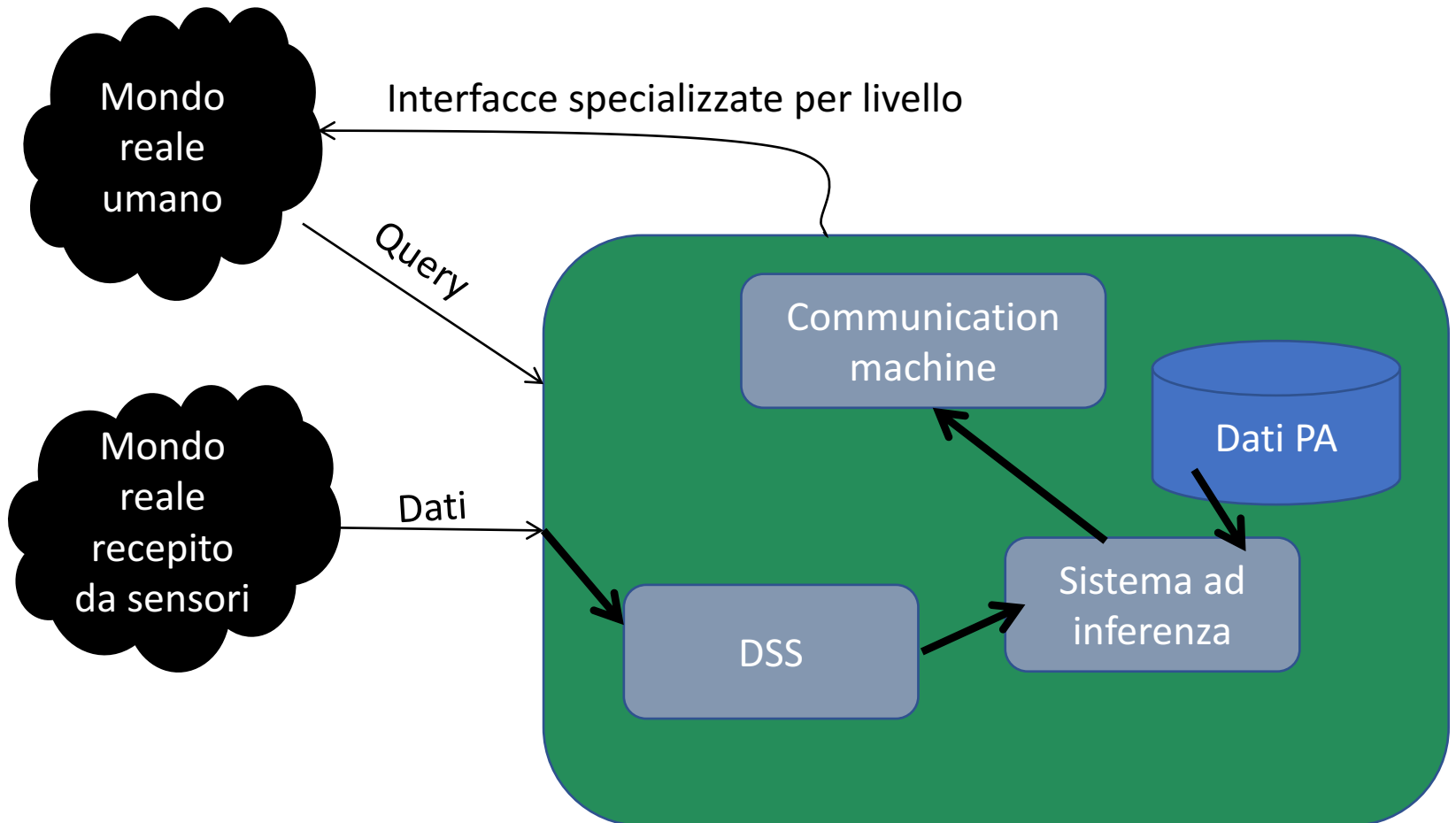
Il caso (5) è il caso ideale. E' il caso in cui il messaggio tra I1 e I2 viene perfettamente interpretato.

E' evidente che trovare corrispondenza tra F1 ed F2 è un caso raro e sporadico e non può essere esteso a livelli applicativi destinati a specialisti ma solo alla classe di utenza «cittadino». L'intervento del DSS e della Inference system (attraverso verifica Living Lab) serviranno a generale un livello comunicativo compatibile.

Per la classe «responsabile di edifici pubblici e privati» è necessario testare tale modello comunicativo mediante modello Living Lab.

Per le restanti classi di utenza è preferibile invece evitare tale modello comunicativo.

Riepilogo Attività



Riepilogo Attività

E' stato predisposto il full paper per la partecipazione alla Call for Paper del congresso Design 2020: 16th International Design Conference, previsto il 18-21 maggio a Cavtat in Croazia.

Titolo del paper è AI BASED PERSONAL DOSIMETER

Riepilogo Attività

Durante la Giornata della Matricola, il 28 ottobre, il laboratorio AefLab ha accolto studenti e matricole del Politecnico nei propri spazi, promuovendo le attività relative al progetto, anche attraverso i materiali divulgativi già presenti (brochure e segnalibri). La partecipazione è documentata dalla registrazione di circa una decina di studenti e dalla registrazione successiva sulle pagine social di altrettante unità.

Documentazione fotografica dell'evento



Riepilogo Attività

In attesa della pubblicazione del sito web del progetto, competenza specifica di uno dei partner industriali, sono proseguite le attività di popolamento documentale sulle pagine informative predisposte, secondo lo standard Living Lab, all'indirizzo:

<http://www.aeflab.net/index.php?idx=220>

In particolare sono stati aggiunti:

10° Incontro Mensile - 25/10/2019

5° MILESTONE - 25/10/2019

Attività svolte

dal personale di ricerca selezionato

Attività svolta:

- Approfondimento mediante materiale bibliografico dei seguenti argomenti:
 - danni tissutali e cellulari derivanti da radiazioni ionizzanti
 - mutazioni genetiche e patologie tumorali in organi diversi dal polmone correlate all'esposizione al Radon
 - analisi geologica del terreno per individuare le aree più Radon-prone
 - grandezze che influenzano la concentrazione di Radon
 - dosimetri passivi e attivi
- partecipazione al corso «Oncologia. Quale futuro per la Puglia»;
- partecipazione a riunioni interne.

assegni

Dott.ssa Flavia Esposito, PhD in Matematica

Attività svolta:

- Analisi bibliografica su metodi di imputazione dei dati mancanti basati su algoritmi di tipo generativo (GAN);
- Riunioni interne con il gruppo per la comprensione dei dati e della struttura da utilizzare;
- Inizio di analisi di letteratura per l'utilizzo di metodi di predizione del rischio al radon basati sull'incidenza tumorale e alla composizione del terreno

assegni

Dott. Michele Di Gioia - Ing. elettronico

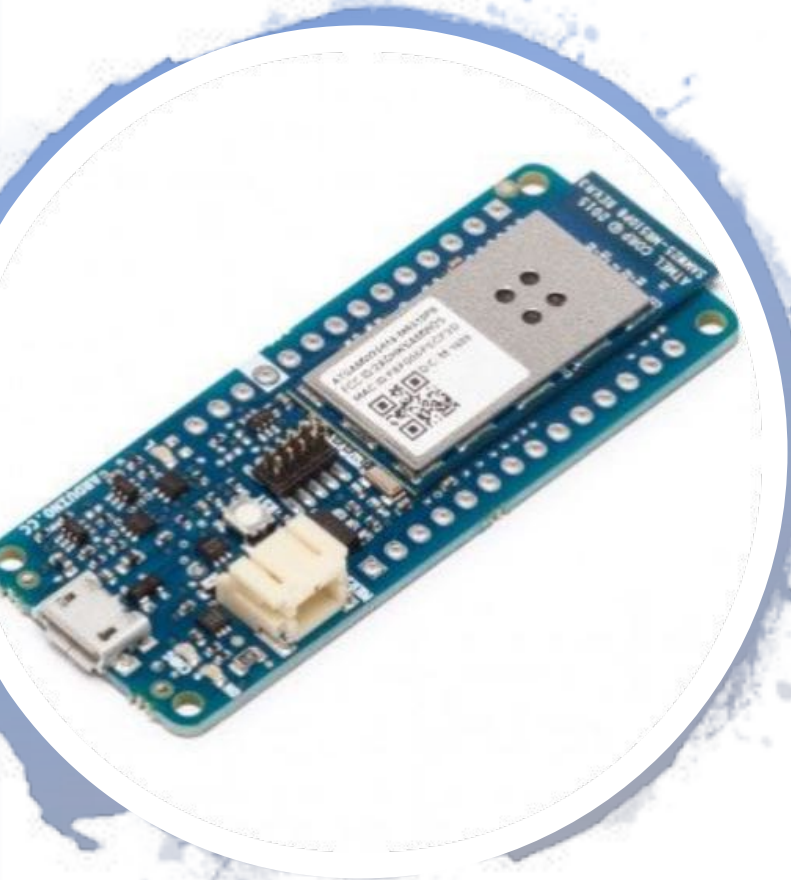
Attività svolta:

- progetto di una configurazione alternativa del peak detector;
- studio dell'interfacciamento del prototipo implementato con la scheda Arduino MKR1000.

SISTEMA DI CONTROLLO DEL GAS RADON

Allo scopo di ridurre la concentrazione di gas Radon nelle zone maggiormente esposte, la soluzione più semplice consiste nella loro areazione. I vantaggi di questo approccio sono notevoli:

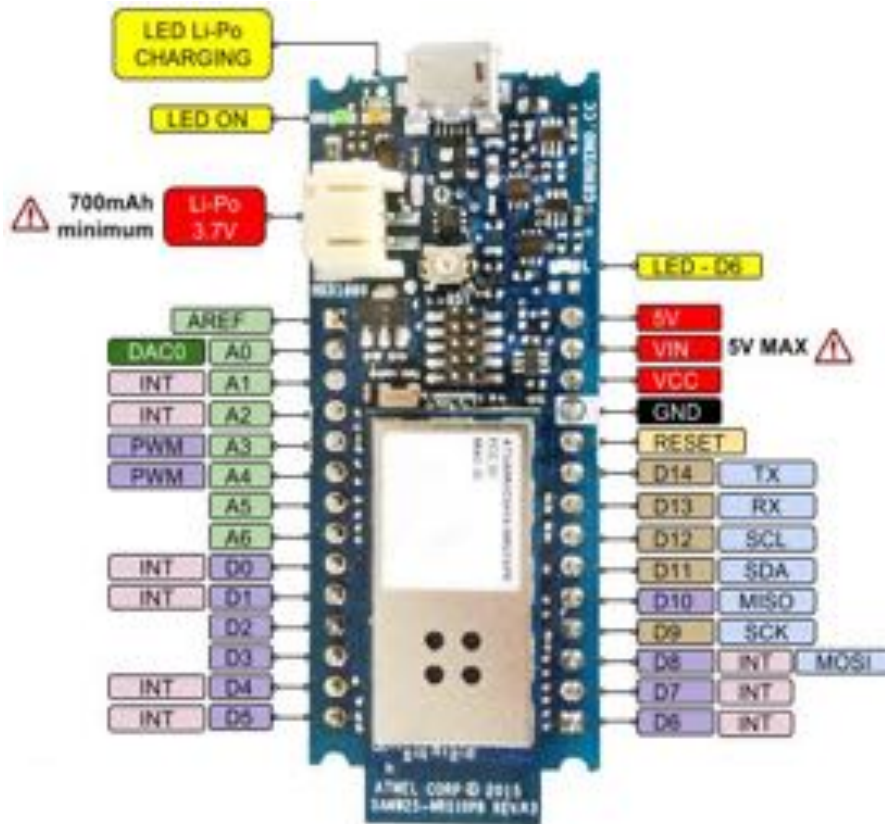
- Semplicità di installazione;
- Possibilità di automatizzare il comando di ventilazione mediante l'utilizzo di un aspiratore comandato da una scheda di controllo;
- Risparmio di energia;
- Studio della correlazione tra la concentrazione di gas Radon e le condizioni ambientali interne ed esterne.



UNITÀ DI CONTROLLO

La scheda di controllo Arduino MKR1000 può essere utilizzata sia per effettuare il conteggio dei decadimenti delle particelle associate alla presenza di gas Radon, che per generare segnali di controllo per l'azionamento degli attuatori.

SPECIFICHE TECNICHE DI ARDUINO MKR1000



Alimentazione	5 V
Batteria supportata	Li-Po a singola cella, 3.7 V 700 mAh min
Tensione operativa	3.3 V
Pin I/O digitali	8
Pin PWM	12
Interfaccia	UART, SPI, I2C
Pin analogici di input	7 (ADC 8/10/12 bit)
Pin analogici di output	1 (DAC 10 bit)
Corrente DC per pin	7 mA
Memoria flash	256 kB
SRAM	32 kB
Clock	32.768 kHz (RTC), 48 MHz

RELAYS PER IL CONTROLLO DI ATTUATORI

Per il controllo dell'aspiratore è possibile utilizzare dei relays meccanici, opportunamente interfacciati con la scheda di controllo. Ad esempio l' SLA-05VDC-SL-A (le cui specifiche sono riportate di seguito) è un relay a carico induttivo a 220 V c.a. che può essere interfacciato direttamente con un microcontrollore (Arduino, 8051, AVR, PIC, DSP, ARM).



Resistenza di contatto	100 m Ω
Massima tensione di switching	250 VAC
Massima corrente di switching	30 A
Massima potenza di switching	7200 VA
Resistenza di isolamento	500 M Ω (500 VDC)
Tempo di funzionamento	≤ 10 ms
Tempo di rilascio	≤ 10 ms
Resistenza elettrica	$10^5/10^4$ Ops
Resistenza meccanica	10^7 Ops

SOLID STATE RELAY G3MB-202P

Tensione massima di carico 240 V

Corrente massima di carico 2 A

Range operativo da 4 V a 6 V DC

Corrente di leakage 1 mA max a 100 VAC,
1.5 mA a 200 VAC

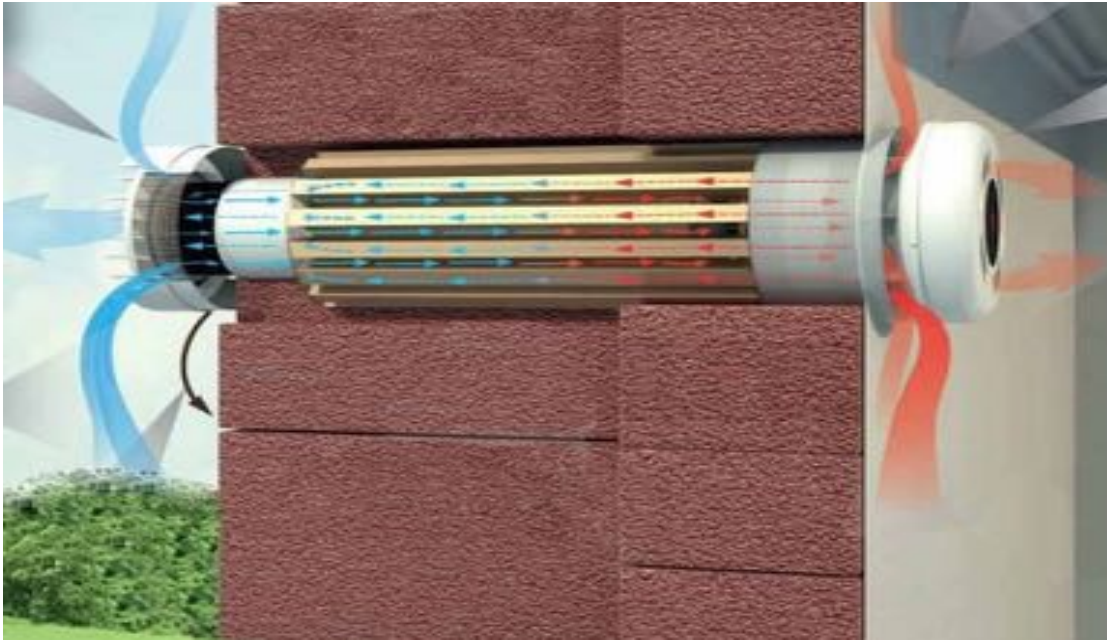
Resistenza di isolamento 1000 MΩ a 500 VDC

Temperatura di giunzione 125°C max

Umidità da 45% a 85% RH

Si tratta di un relay a stato solido della Omron, che dispone di uno snubber integrato per la soppressione dei transienti elettrici.





IMPLEMENTAZIONE DEL SISTEMA

Il sistema descritto può essere efficientemente impiegato per consentire il ricambio dell'aria contaminata dal Radon, con il minimo dispendio energetico. Inoltre è conveniente integrare un sistema di controllo sull'aria primaria in ingresso, per valutarne la qualità. Infine, valutare le condizioni di temperatura e umidità all'interno degli ambienti esposti può essere utile per studiare la correlazione con la concentrazione di gas Radon e ottimizzare le tecniche di areazione.

assegni

**Dott.ssa Arch. Alessandra Scarcelli - Phd in Progettazione
architettonica**

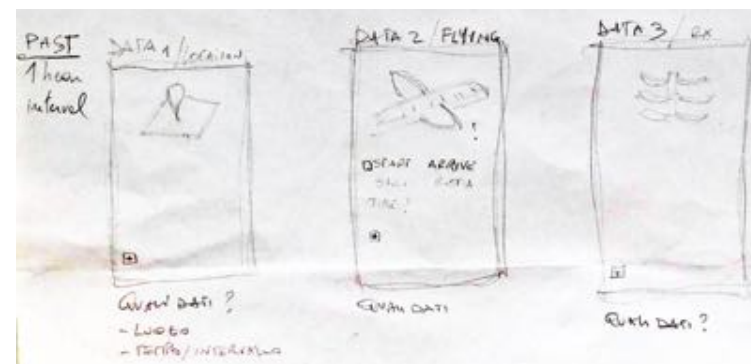
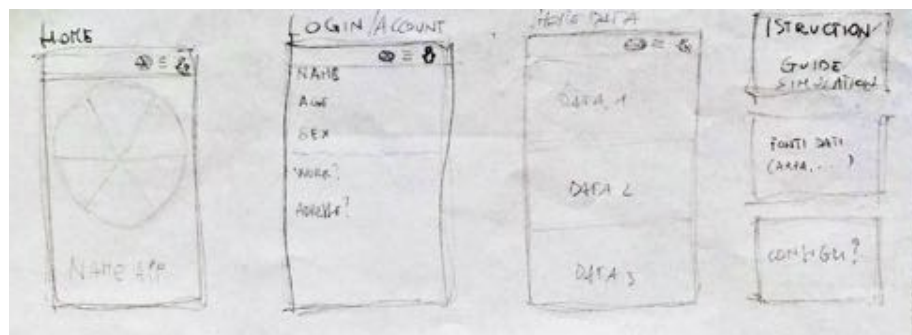
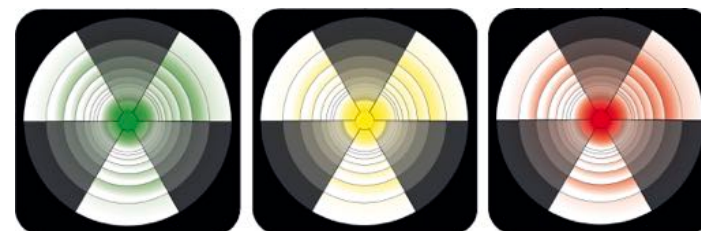
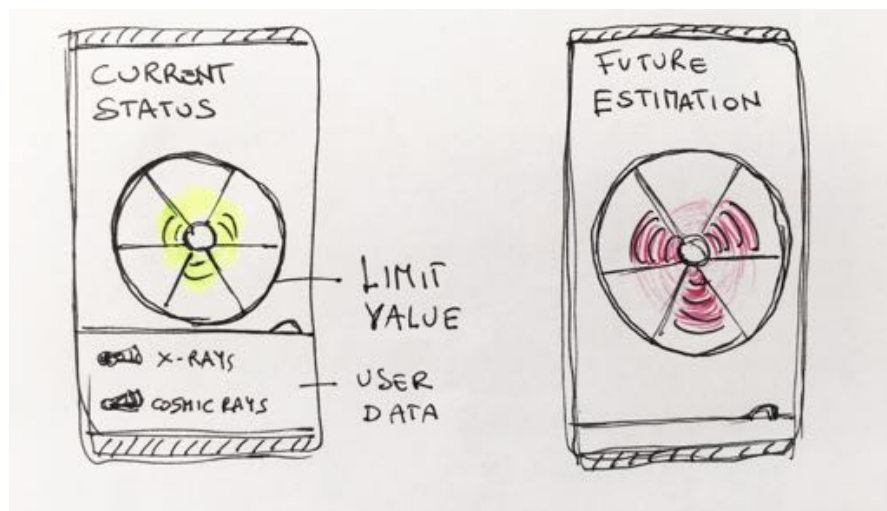
Attività svolta:

- completamento del contributo personale per il full paper alla DESIGN Conference 2020, dal titolo AI BASED PERSONAL DOSIMETER, scritto con A. Amato, R. Dario e V. Di Lecce, con l'elaborazione di modelli di interfaccia utente di un'App;
- elaborazione presentazione del progetto Radon alla Conferenza Internazionale Senses & Sensibility allo IADE di Lisbona, prevista il 29 novembre: la presentazione ha riguardato nello specifico l'aspetto comunicativo verso l'utenza infantile, con un focus sul gioco interattivo;
- approfondimento dei processi comunicativi verso classi d'utenza con disabilità, in particolare soggetti autistici, grazie al supporto della dott.ssa Berlingerio, esperta del settore.

assegni

Dott.ssa Arch. Alessandra Scarcelli - Phd in Progettazione architettonica

Primi schemi di elaborazione dei modelli di interfaccia utente per un'Applicazione per Smartphone



contratti

Ing. Alberto AMATO, Ph.D.

Attività svolta:

- attività di progettazione di un'interfaccia fra la rete dei sensori e il database di supporto alla gestione di dati geografici;
- avvio test di comunicazione fra SBC e server;
- collaborazione gestione di un sito di sponsorizzazione del progetto e di uno che cura la gestione documentale dell'intero progetto.

contratti

Dott. Arch Emanuele Digioia - Architetto Senior

Attività svolta:

- ricerca sui sistemi costruttivi con particolare attenzione alle possibilità di riduzione delle quantità di emissione di gas radon;
- partecipazione alle attività di confronto con i team di ricerca.

contratti

Dott.ssa Jessica UVA – Biologa Senior

Attività svolta:

- Studio interdipendenza tra sensori;
- Ricerca bibliografica