



COMUNE DI PERUGIA

ATTI DEL CONSIGLIO COMUNALE

ANNO 2016

CONSIGLIO APERTO

SEDUTA DEL 06.06.2016

L'anno **DUEMILASEDICI** il giorno **SEI** del mese di **GIUGNO**, alle ore **15,15**, nell'apposita sala del Palazzo dei Priori si è riunito il **CONSIGLIO APERTO**, previa convocazione nelle forme e nei termini di legge, per la trattazione degli oggetti elencati nell'ordine del giorno ed in quelli suppletivi.

Eseguito l'appello nominale risultano presenti i Consiglieri Signori:

	Pres.	Ass.		Pres.	Ass.
ROMIZI ANDREA (Sindaco)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17 PITTOLA LORENA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1 VARASANO LEONARDO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18 MIGNINI STEFANO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2 CASTORI CARLO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19 NUCCIARELLI FRANCO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3 LUCIANI CLAUDIA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20 LEONARDI ANGELA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 CENCI GIUSEPPE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21 MORI EMANUELA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5 FRONDUTI ARMANDO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22 BORI TOMMASO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6 PERARI MASSIMO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23 VEZZOSI ALESSANDRA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 CAMICIA CARMINE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	24 BORGHESI ERIKA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8 TRACCHEGIANI ANTONIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	25 MICCIONI LEONARDO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9 SORCINI PIERO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	26 MIRABASSI ALVARO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10 NUMERINI OTELLO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	27 BISTOCCHI SARAH	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11 VIGNAROLI FRANCESCO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	28 MENCARONI DIEGO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12 ROMIZI GABRIELE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	29 ARCUDI NILO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13 SCARPONI EMANUELE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30 ROSETTI CRISTINA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 FELICIONI MICHELANGELO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	31 GIAFFREDA STEFANO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15 DE VINCENZI SERGIO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	32 PIETRELLI MICHELE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
16 PASTORELLI CLARA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Accertato che il numero dei presenti è legale per la validità dell'adunanza in **PRIMA** convocazione, il **PRESIDENTE** Dr. **LEONARDO VARASANO** dichiara **aperta** la seduta alla quale assiste **il SEGRETARIO GENERALE** Dr. **FRANCESCO DI MASSA**.

Indi chiama a disimpegnare le funzioni di scrutatore i Consiglieri Signori .

La seduta è **PUBBLICA**.

Il presente verbale è redatto sulla base delle registrazioni fonografiche della seduta e della trascrizione della stessa effettuata dalla ditta incaricata del servizio.

Ambiente/Smart Community: l'Università comunica progetti e ricerche al Comune di Perugia

PRESIDENTE VARASANO

Buonasera a tutti. Apriamo i lavori di questo Consiglio aperto. Giustifico le assenze dell'assessore Fioroni, dei consiglieri Numerini, Mori, Pietrelli e Mencaroni.

Do il benvenuto ai Rettori Moriconi e Paciullo e a tutti i docenti che andranno a parlare di qui a poco. Oggi celebriamo, diciamo, la seconda puntata di qualcosa che abbiamo inaugurato un anno fa perché in occasione della Giornata mondiale dell'ambiente celebriamo l'Università, celebriamo l'incontro tra il Comune di Perugia e i suoi atenei, celebriamo i progetti che verranno presentati quest'oggi.

Questo appuntamento credo che sia un po' anche un pretesto per questo rinnovato incontro, per questa rinnovata collaborazione tra Perugia e la sua storia accademica e noi vogliamo credere anche il suo futuro accademico, il suo presente e il suo futuro di città universitaria.

Rinnovo appunto il benvenuto a tutti i docenti, ai Rettori e do la parola Vicesindaco che è stato promotore di questo Consiglio aperto.

VICESINDACO

Buongiorno a tutti. Io vi ringrazio molto. Ringrazio il Magnifico Rettore Franco Moriconi, ringrazio il Magnifico Rettore Giovanni Paciullo. Ringrazio tutti i direttori di Dipartimento, vicedirettori o loro delegati.

Il ringraziamento non è solo formale, è sostanziale. Noi abbiamo avviato lo scorso anno, come diceva il Presidente del Consiglio Comunale, un momento di collaborazione, di informazione e di ricordo che noi riteniamo indispensabile. Riteniamo indispensabile perché le politiche delle città sono in cerca d'autore. Noi viviamo tempi nei quali crescono le esigenze dei cittadini e diminuiscono le risorse.

Come far fronte con nuove politiche alla bella scommessa che anche voi... Ne parlavamo prima con il Magnifico Rettore Giovanni Paciullo, ma anche con Franco Moriconi. Siamo alla ricerca di politiche che riescano a coniugare la riduzione delle risorse con le aspettative crescenti. Come fare? Solo l'innovazione ce lo può consentire.

Il settore dell'ambiente sta dentro questi percorsi. Noi abbiamo avviato una riflessione sulle città intelligenti perché le città per avere politiche adeguate devono diventare intelligenti. Oggi fare politica in modo tradizionale significa semplicemente, ahimè, visti i tempi che viviamo, essere ripiegati su se stessi. Questo le città non se lo possono permettere. Da qui la necessità delle città di diventare intelligenti. Questo significa che si devono dotare degli strumenti di tecnologia adeguata. Da qui il progetto e la realizzazione della "Perugia banda ultra larga", quindi uno strumento indispensabile per essere adeguati a tempi che richiedono celerità nelle informazioni e nelle comunicazioni. Da qui la necessità di lavorare ad una città sostenibile. Le smart city oggi sono quelle che combinano meglio la necessità di essere intelligenti e sostenibili. Il pianeta è no. Come sappiamo, ad agosto di ogni anno noi consumiamo le risorse che il pianeta riesce a rigenerare spontaneamente, quindi c'è un problema dei limiti all'utilizzabilità delle risorse, che l'Unione europea sta declinando nella versione dell'economia circolare. Quindi più riusciamo a lavorare su un'economia che sa recuperare le materie prime che immette nel ciclo produttivo, più riusciamo a far fronte a questa carenza di risorse che oramai tutti annunciano come prossima.

Questi due ingredienti noi pensiamo e riteniamo che debbano essere gli elementi di raccordo tra città e Università per fare in modo che la città di Perugia si possa giovare dei vostri progetti. Noi l'anno scorso, io personalmente l'anno scorso ho scoperto progetti di cui non conoscevo l'esistenza, che potrebbero e possono sicuramente giovare anche alla città, nella misura in cui le politiche pubbliche oggi sono fatte di innovazione. Il tasso maggiore di innovazione... ne parlavamo scherzando con il Magnifico Rettore Franco Moriconi. Noi abbiamo bisogno di maggiore intelligenza e la maggiore quantità di intelligenza, scherzando, ma non troppo, anzi io dicevo sul serio in verità, la troviamo dentro l'Università. Non possiamo ragionare in termini di presunzione assoluta che l'Università è il luogo dei talenti, l'Università è il luogo dell'intelligenza e dell'innovazione e la città ha bisogno di questi talenti.

Il modo di collaborare poi. Abbiamo ragionato con Giuseppe Liotta, con Beppe Liotta, che poi ci dirà di come questo percorso l'abbiamo avviato, abbiamo ragionato nella logica di costruire una comunità intelligente. Oggi le città sono intelligenti non tanto e non solo se hanno amministrato intelligenti, se li hanno ovviamente tanto meglio, ma soprattutto se sono esse stesse intelligenti, se hanno comunità intelligenti che riescono a produrre, proporre, gestire politiche pubbliche adeguate.

Quindi la vera scommessa della nostra città è lavorare in un percorso di comunità intelligente. Come fare? Non ci sono ricette. Ci sono delle riflessioni che voi troverete nel mio scritto, che vuol essere solo uno stimolo, non ha la presunzione di definitività, né di esaustività, però vuole essere un segnale, come possiamo ragionare su questi temi insieme, come possiamo mettere a disposizione queste riflessioni che oggi si trovano in modo anche sparso sul nostro territorio. Noi ieri, sabato abbiamo inaugurato una biblioteca ambientale a San Matteo degli Armeni con il Magnifico Rettore Franco Moriconi. Abbiamo ragionato più volte di come fare una sinergia. Per ora la sinergia l'abbiamo realizzata con Arpa Umbria e poi noi vorremmo che questa sinergia sotto il profilo della cultura, dell'ambiente, ma non solo, anche dell'innovazione - salutiamo il Sindaco che ci ha raggiunto, poi lascerà la parola a lui - e su questo tema della cultura, dell'innovazione e della sostenibilità noi possiamo fare di più.

Quindi la scommessa oggi è un ulteriore passaggio. Io vorrei che questo appuntamento annuale ovviamente si confermasse, ma poi che diventasse prassi costante del rapporto tra una istituzione cittadina, quella che voi conoscete, che state conoscendo, quella che è rappresentata da questo Consiglio Comunale, da questa Giunta e dal nostro Sindaco e una istituzione importante come quella che possiamo definirlo depositaria della cultura e dei talenti della nostra Facoltà.

Chiudo semplicemente con un invito: noi registriamo in questi anni, abbiamo registrato con favore, io personalmente e poi lo dirà anche Teresa Severini immagino, i risultati che la nostra Università italiana sta conseguendo. La classifica pubblicata dalla Repubblica, se ricordo bene, pochi giorni fa gratifica innanzitutto chi ha assunto ruoli di responsabilità come il Magnifico Rettore Franco Moriconi, ma anche tutti voi che partecipate a questa necessità di tenere alta la bandiera della nostra Università. Su questi fronti, sul fronte dell'eccellenza, del miglioramento della qualità del nostro produrre cultura, una riflessione che dovremmo fare insieme è quella di come poi questi talenti li collochiamo. Noi assistiamo oggi, qualcuno mi riferisce, a fenomeni di emigrazione intellettuale, cosa che magari in passato la nostra città non aveva avvertito in questa forma. Noi i talenti che formiamo dobbiamo avere la capacità di tenerli a Perugia. Questa è una scommessa che in qualche modo noi come Amministrazione ci siamo posti, quindi non solo formare un compito importante, ma trattenere in qualche modo, mettere a sistema i talenti. Poi se riusciamo in questo percorso di città intelligente anche ad attrarre i talenti del mondo che sono il vero capitale che fa la differenza tra le città, se riusciamo anche ad attrarli, potremmo dire di aver compiuto un percorso importante, aver fatto fare un salto di qualità alla nostra città.

Quindi io qui chiudo. Ascolterò con grande interesse i vostri contributi. I vostri contributi sono stati ridotti a 10 minuti perché siete tanti. L'anno scorso è stata una bella sorpresa, devo dire, per me. Noi abbiamo cominciato pensando e sperando di avere sette, otto dipartimenti. Il fatto che siate venuti tutti ci gratifica, ci conforta e ci spinge a fare meglio, però questo ci costringe entro tempi ridotti, quindi 10 minuti. Badate, i vostri contributi poi saranno messi sul sito Internet e non andranno persi. Anzi, vediamo il modo di rendere produttiva questa collaborazione attraverso il progetto che magari Beppe Liotta poi ci illustrerà, di una collaborazione costante, in modo da far sì che le vostre ricerche, i vostri progetti, insieme alla nostra capacità di fare squadra... Adesso noi ci mettiamo del nostro perché fare squadra, essere istituzione che magari a livello di progettualità europea può essere utile per voi che questi progetti abbiano un partner importante come il Comune di Perugia. Quindi in questo percorso di comunità intelligente c'è anche una convenienza reciproca.

Qui chiudo, io vi ringrazio nuovamente e vi invito a venire a trovarci. Noi siamo un Comune aperto. Noi abbiamo bisogno della partecipazione pubblica diffusa. Noi andiamo nei territori, ma vorremmo andare innanzitutto nei territori, nelle realtà come le vostre che in qualche modo producono intelligenza, talento, qualità ed eccellenza. Quindi qualsiasi progetto, oltre a quelli che oggi illustrerete, voi possiate elaborare e proporre voi dovete sapere che la città, a Palazzo dei Priori troverete un portone spalancato. Oggi è solo la testimonianza ulteriore di una volontà in questa direzione. Quindi proseguiamo poi giorno per giorno, settimana per settimana, quando vorrete ad essere a fianco a voi. Grazie e buon lavoro.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, vicesindaco Barelli. Ora darei la parola all'assessore alla cultura e all'università Teresa Severini. Prego.

ASSESSORE SEVERINI

Grazie. Tolgo appena un minuto a questo interessante pomeriggio, dispiaciuta, ahimè, di non poterlo ascoltare, ma devo fuggire per un'altra occasione.

Ci tenevo moltissimo a dire quanto anche dal mio punto di vista, soprattutto come Assessore all'Università, ma non soltanto... perché qui oggi parliamo di un aspetto culturale, uno dei tanti, parliamo anche di una città che va nella direzione sempre più di apprezzare, non soltanto apprezzare, ma rendersi conto di che tesoro rappre-

senti per noi l'Università, le Università, cosa rappresentano in termini di potenzialità, di attingimento di professionalità e di sapere e anche di difesa e tutela della città che voi potete operare per Perugia, per Perugia e per il suo Comune. Perché, come accennava il nostro Vicesindaco, l'idea che i nostri giovani e spesso i migliori, formati poi, se ne vadano è un'idea che non solo nuoce alla città, ma nuoce quale esempio perché magari non dà un esempio di attaccamento a quelli che sono valori che vanno ritrovati.

Quindi naturalmente appoggio e entusiasta di questa iniziativa di Urbano Barelli, ma soprattutto ringrazio, anche per altre occasioni che hanno visto l'Università molto vicina al Comune o al mio Assessorato. Faccio l'esempio di sfuggita, ma l'esempio della serie di convegni che si sono svolti per la preparazione e seguiranno l'evento 1416. È fondamentale l'apporto che dà l'Università perché è quello che ci fa entrare nel contesto, nel capire le cose, nel capire non soltanto la storia, ma nel capire anche le motivazioni che hanno dato lo sviluppo e la crescita alla nostra città nei secoli. Quindi senza volgere gli occhi indietro verso il passato, attraverso il passato guardare al futuro con la vostra collaborazione, con i vostri studenti, credo che sia per noi un'opportunità magnifica. Quindi non soltanto ambiente e smart city, ma storia, letteratura, arte, agraria, tutto quanto possa in qualche modo coinvolgere il nostro futuro.

Quindi grazie, grazie ai due Rettori, grazie a tutti i Direttori di Dipartimento e grazie soprattutto a Urbano per questa magnifica iniziativa. Complimenti.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, assessore Severini. Ora procederemo con gli interventi dei due Rettori, poi dei rappresentanti dei vari dipartimenti che verranno qui secondo l'ordine proposto a parlare a fianco del signor Sindaco. Quindi do ora la parola al Magnifico Rettore Franco Moriconi. Prego, a lei la parola.

RETTORE FRANCO MORICONI

Grazie. Buonasera a tutti. Io mi alzo in piedi, scusate. Vi ringrazio. Innanzitutto ringrazio il vicesindaco Barelli, ringrazio gli Assessori, il Sindaco che ho alle mie spalle. Scuse le spalle.

Siamo alla seconda edizione di questo incontro che è avvenuto per la prima volta l'anno scorso, che ha aperto le porte dell'Università e il Comune ha aperto le porte all'Università. Credo che questi incontri siano proficui perché fanno conoscere ai più, che molte volte non sanno, non conoscono quali possono essere le attività che vengono svolte all'interno delle nostre Università dai nostri colleghi e anche quello che facciamo perché forse uno pensa sempre che l'erba migliore sta nell'orto del vicino, mentre invece molte, molte volte ce l'abbiamo in casa e non vengono conosciute queste cose.

Voglio dire che la collaborazione con il Comune è molto stretta, in questi ultimi tempi in particolare e da questa collaborazione sono nate delle idee. Sono state realizzate anche poi queste idee, anche se a spot e magari ci auguriamo che possano diventare questi interventi maggiori, per esempio nel creare, perché anche questo fa parte delle smart city, queste aule aperte h24, che sono automatizzate, che gli studenti vanno dentro e ce le stanno invidiando in tutta Italia. Questo tengo a precisarlo perché è una cosa molto importante. Anche questo serve per far vivere la città e per far vivere la città con gli studenti che in essa vivono. Ma, senza fermarci a questo, noi stiamo portando avanti come Ateneo - se ne parla, se ne è parlato anche alcuni giorni fa qui durante il Festival del calcio in via Mazzini, ma non c'entra il calcio, è stato inserito in questo contesto - noi stiamo lavorando per realizzare in una parte della città di Perugia dove c'è molto verde e ci sono anche delle proprietà nostre quella che abbiamo chiamato, speranzosi, la città dello sport e della salute. Tutto questo parte dal fatto che noi dobbiamo realizzare nuovamente tutte le strutture dell'Isef, l'ex Isef, Scienze motorie, perché riteniamo che siano improponibili.

Quindi partendo da questa cosa la nostra speranza... e qui lancio un appello oggi che sono in Comune, lancio un appello alle istituzioni. Le istituzioni ci diano una mano a questo perché da soli più che fare le scienze motorie, riaprire il Bambagioni probabilmente il 18 e consegnarlo al CUS e quindi riaprire un polmone di Perugia non indifferente nel centro storico, diciamo, perché non è che ci si metta molto per arrivare all'ex Fiat, io penso che più che far questo e mettere il titolo "città dello sport e della salute", più in là difficilmente potremo andare e nel costruire le scienze motorie.

Ho sentito parlare prima di classifiche. Io non faccio i salti mortali, né poi mi deprimi quando leggo le classifiche dei giornali perché l'altro ieri, quando mi hanno detto "siamo primi al Censis", aspettate il Sole 24 Ore che ci dà quattro bastonate così torniamo in noi stessi. Anche alle classifiche va data l'importanza che devono avere perché sapete benissimo, in particolare voi che fate i politici, che i numeri uno li può girare e rigirare come meglio crede. Io dico che l'importante è che uno sia sereno e tranquillo e che sia in onestà intellettuale e convinto di fare quello che stiamo facendo nella maniera migliore possibile; poi i frutti si vedranno. Certo, non possiamo pensare che i frutti si vedano domani mattina, però io sono convinto che prima o poi questi frutti arriveranno.

Tronco subito perché siamo in molti. Io prendo l'occasione qui oggi per ringraziare... vedo qui la professoressa Fallarino, che è entrata con altre tre colleghe, due dello stesso Dipartimento, la professoressa Romani e la professoressa Grohmann e con la professoressa Pasqualucci del Dipartimento invece di Medicina, loro sono di Medicina sperimentale, fra le top scientists italiane che sono 38 mi sembra. Quindi colgo questa occasione...

Applausi.

RETTORE FRANCO MORICONI

Già l'avevo messo in evidenza nel sito del nostro Ateneo, però colgo l'occasione e ritorno alle mie parole di partenza, che l'erba del vicino non è sempre quella più buona. Noi dobbiamo guardarci dentro perché abbiamo delle risorse – questo ne è un esempio, ma ne potrei fare mille altri – di scienziati importantissimi che stanno all'interno del nostro Ateneo.

Io mi taccio sennò chissà quanto continuerei perché dico sempre di stare zitto e poi continuo. Adesso la parola penso che vada...

PRESIDENTE VARASANO

La riprendo io.

RETTORE FRANCO MORICONI

A posto. Grazie.

Applausi.

Entrano in aula i Consiglieri Bistocchi, Miccioni, Giaffreda, Mignini, Borghesi. I presenti sono 20

PRESIDENTE VARASANO

La notizia che ci ha dato ci riempie di soddisfazione. Credo che sia anche l'occasione e l'Assise più consona a questo tipo di condivisione. Ora procediamo con l'intervento del Magnifico Rettore Paciullo. A lei la parola.

RETTORE GIOVANNI PACIULLO

Grazie, Presidente. Ringrazio il Sindaco, ringrazio l'Amministrazione Comunale. Ringrazio l'Assemblea per questa opportunità che ci viene offerta e per questo importante e qualificante coinvolgimento che segnano il futuro, la prospettiva sulla quale siamo tutti impegnati ad ordinare le nostre linee d'azione. Consentitemi anche un particolare ringraziamento all'avvocato Urbano Barelli, che è il promotore in sostanza di questo dibattito nella città. Lo dico perché non è soltanto in queste occasioni, che questo impegno si è realizzato, ma è il suo impegno che è stato segnato dall'attenzione per queste tematiche. Sento di doverlo sottolineare e di dovergli rivolgere un apprezzamento particolare.

Sono con me oggi due colleghi, il professor Nardi, che è il direttore scientifico di Warredoc, al quale farò più avanti in modo sintetico riferimento e la professoressa Cittadini che segue invece l'area del Made in Italy, che è un'area trainante della nostra iniziativa di prospettiva dell'Università.

Ringrazio perché una opportunità come questa consente alla comunità accademica, alla comunità scientifica di concorrere a coniugare intelligenza e avvenimenti. Purtroppo la vicenda italiana spesso ha segnato una distanza e ha costretto a gestire le emergenze. Le emergenze difficilmente consentono un'adeguata riflessione e soprattutto consentono quegli spazi di produzione progettuale che invece sono sempre più essenziali a determinare quella qualità nuova della politica, perché la politica è tutto, non esistono soltanto i politici che siedono nelle assemblee e l'altra parte che invece vive una dimensione diversa. La politica è tutto e noi siamo parte di questo impegno nella misura in cui sappiamo anche noi condividere questi passaggi, altrimenti le università finirebbero per avere parole per situazioni che non ci sono, per situazioni che sono distanti. Noi siamo anche parte, lo sentiamo e questa è una delle opportunità che ci consentono di dare prospettiva, di dare ricaduta concreta all'impegno che nei contesti universitari vengono svolti.

Veniva ricordato in passaggi anche del Magnifico Rettore, professor Moriconi, come questo riferimento alla città intelligente, alla comunità intelligente definisca uno spazio molto ampio ed è questa la portata di incontri di questo tipo: l'essere parte di un insieme organico di fatto di sviluppo nei quali appunto concorrono più fattori

sviluppo. La comunità intelligente è qualcosa che va oltre la città digitale, che pure è fondamentale a fare in modo che ci sia un contesto nuovo di questo tipo. La comunità intelligente è il proprio capitale sociale, la città intelligente – consentitelo ad una istituzione come quella che qui rappresento – è il proprio capitale relazionale, in un contesto nel quale l'internalizzazione pone nuove sfide e nuove prospettive in cui la globalizzazione pone a tutti obiettivi sempre più stimolanti, ma sempre più impegnativi, considerato appunto che non contiene un'unità di luogo, ma mantiene tutta la pluralità e le articolazioni che un quadro complesso internazionale rappresentano. I processi migratori e quindi l'esigenza che noi avvertiamo di creare una compatibilità di questi con le comunità nelle quali viviamo, l'esigenza di una inclusione sociale determina la portata di questo capitale relazionale che dobbiamo e possiamo mettere a disposizione di questo progetto nuovo.

C'è stato nel dibattito, che ha sempre accompagnato la definizione e la progettazione di questa comunità intelligente, un riferimento centrale alla comunicazione, alla partecipazione e al rapporto tra comunicazione e partecipazione e una dimensione della cittadinanza che coinvolga tutti non può prescindere da questi due aspetti e quindi non può mettere in campo anche il patrimonio che all'interno delle comunità universitarie si è determinato intorno a questo; questo diritto ad essere informati, a come essere informati, come condizione per vivere una partecipazione e per condividere e maturare la scelte.

Accanto a questo poi, certo, ci sono gli aspetti più segnati da quello che la ricerca scientifica produce all'interno degli atenei. Oggi c'è un'ampia presentazione soprattutto offerta dalla nostra prestigiosa Università che mette in campo eccellenze e sono queste poi le graduatorie che contano: sono le presenze sulla letteratura scientifica internazionale, sono le ricadute sul piano della crescita. Non vi è dubbio – voglio qui io dare atto – che c'è un primato del nostro Ateneo che verifichiamo costantemente nei percorsi nei quali siamo impegnati. Quindi, dicevo, c'è questo. Ci sono, per quanto ci riguarda, delle traiettorie di innovazione che stanno caratterizzando questa nuova stagione dell'esperienza che la Stranieri conduce. Facevo riferimento a Warredoc. Warredoc è un centro d'eccellenza che nasce nella gestione delle risorse idriche che ha assunto adesso, con la direzione scientifica del professor Nardi, una dimensione più ampia che guarda allo sviluppo sostenibile e che si cala in alcuni specifici progetti, che tendono appunto ad attivare dei laboratori in grado di offrire attraverso la tecnologia digitale quella che è stata tutta l'esperienza che negli anni si è sviluppata all'interno dei vari settori dell'Ateneo. Quanto a questo l'ambito del Made in Italy e la necessità di coniugare alla promozione di questo settore e all'opportunità che questo settore ha di positive ricadute per la stessa imprenditoria locale di strumenti legati al digital business, che è stato ed è oggi uno dei riferimenti essenziali a questo e che si lega a esperienze e condotte prevalentemente in ambito internazionale, determinando significativi e qualificanti network con centri di eccellenza nel mondo.

Ringrazio ancora una volta per questa occasione.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, Rettore Paciullo. Ora procediamo con gli interventi dei rappresentanti dei Dipartimenti. Ho iscritto a parlare il professor Giuseppe Liotta, professore ordinario del Dipartimento di Ingegneria, che invito a venire a fianco del signor Sindaco.

Direi che possiamo pensare di stare sui dieci minuti ad intervento. Benvenuto. Prego, Professore.

PROF. GIUSEPPE LIOTTA

Innanzitutto devo chiarire che non sono qui in rappresentanza del Dipartimento di Ingegneria, avendo il Direttore del Dipartimento presente in sala, bensì immagino di essere stato invitato in qualità di delegato del Magnifico Rettore sul tema dell'agenda digitale e anche per aver collaborato nel corso dei mesi insieme ad un comitato, definito tra Università e Comune, alla definizione di un progetto per costruire una comunità intelligente.

È di questo che vorrei brevemente parlarvi cominciando a definire in maniera breve cosa si intende per città intelligente e comunità intelligente, che sono temi che sono di moda, ma spesso anche piuttosto sfumati.

Una città intelligente è sostanzialmente il punto di intersezione di tre grandi pilastri: un pilastro che è un fattore tecnologico ovvero è necessario che una città, un territorio in generale abbia una buona infrastruttura tecnologica in termini di connessione e accessibilità al digitale. Poi esiste un fattore istituzionale, cioè è importante che chi governa il territorio, intendendo con questo termine in senso lato le istituzioni che caratterizzano il territorio, contribuisca, abbia una politica chiara di sviluppo nei confronti delle smart city, delle smart community e in generale della crescita digitale. Poi c'è un fattore umano imprescindibile, quello che qui è chiamato la città creativa. L'intersezione, questi tre pilastri formano quello che possiamo chiamare città intelligente, smart city.

Fatemi dire ancora un po' più in dettaglio. La smart city non è, come prima accennava il vicesindaco Urbano Barelli, un punto di arrivo, ma è un processo, Se vogliamo costruire una comunità intelligente, che poi fondi una città intelligente, dobbiamo attuare un piano culturale, sociale e anche politico, che a quattro caratteristi-

che essenziali: le prime due riguardano il rapporto tra il cittadino e l'Amministrazione; le seconde due sono di natura più economica.

Vediamo le prime due. Modificare il rapporto tra persone e istituzioni e passare dal concetto di funzione a quello di servizio. Questo significa che quando un cittadino si rapporta con la pubblica amministrazione ha a disposizione dei servizi digitali e non deve passare più da ufficio a ufficio. Si passa cioè dal concetto di ufficio informatizzato al concetto di servizio informativo. Esiste cioè un processo che gestisce l'informazione e io posso tracciare questo processo. Ad esempio, ci sono delle leggi dello Stato, come quella sul protocollo informatico, che garantiscono, che danno gli strumenti per l'attuazione di questo processo. C'è poi una componente, se volete, di natura più economica. Cambia la gerarchia tra le città. Nel dopoguerra si è sviluppato un modello economico di tipo, se volete, fordista, in cui cioè le grandi industrie si formavano su aree metropolitane e si sviluppavano per esportare beni verso altre regioni. Quindi in qualche modo si impoveriva il territorio, soprattutto delle piccole e medie città che esportavano lavoratori queste grandi aree metropolitane. La prima considerazione che la gran parte delle città europee è di dimensione medio-piccola e la seconda considerazione è che forse un approccio più ecologico, diciamo, più endogeno di sviluppo economico è quello in cui il territorio fornisce le necessità e il territorio stesso risponde a queste necessità. Necessità che spesso sono oggi, nell'impostazione economica, se volete, post fordista, sono delle necessità di conoscenza. La conoscenza, la coltivazione della conoscenza e del talento è una risorsa sostanzialmente infinita, che non depaupera un territorio, ma lo arricchisce. In questo senso quindi la città digitale ribalta il rapporto tra le città, ridando peso e significato alle città medio-piccola, passando da un rapporto di fruizione passiva del territorio ad una di partecipazione attiva.

Quindi un sistema complesso che si basa su una interazione molto stretta tra diversi fattori, non è solo tecnologia. Io sono un ingegnere informatico, ma non è solo un aspetto tecnologico. C'è un aspetto di governance, governance intesa appunto come partecipazione di tutti e di processi partecipativi. Le parole chiave infatti sono inclusione e sostenibilità accessibili dal punto di vista tecnologico, ecologico. Vedete che oggi c'è addirittura una questione di democrazia digitale. Ci sono fasce della popolazione che non riescono ad accedere alle tecnologie digitali e questo può essere un limite, un freno allo sviluppo di una città smart.

Quindi, dicevo, azioni di natura innovativa di processo organizzativo e di impatto ambientale in senso lato, di ridefinizione del rapporto tra l'uomo e il territorio. Questi sono stati i punti di partenza di una discussione che abbiamo intavolato alcuni mesi fa con il vicesindaco Barelli e con un gruppo di colleghi che provenivano da molti dipartimenti del nostro Ateneo. Si tratta quindi di costruire una economia circolare in cui i talenti che riusciamo a produrre rimangono e producono nuova conoscenza. A partire da questa conoscenza si crea nuova curiosità, nuovo utilizzo di tecnologie; si costruisce cioè quella che si chiama smart community, il fattore umano, che è una natura prettamente endogena.

Adesso da che punto partiamo? Se vogliamo intraprendere questo progetto da che punto partiamo? L'Italia è smart. Il DESI è un indice, Digital Economy and Society Impact, che sostanzialmente viene chiamato anche lo spread digitale. Misura lo stato di una nazione in Europa rispetto alla cittadinanza digitale. Vedete, sono cinque grandi dimensioni, ciascuno declinata su sotto aspetti. La cattiva o buona notizia è che nel 2015 l'Italia è 25° su 28 paesi, quindi siamo particolarmente arretrati dal punto di vista del DESI. È per un verso una cattiva notizia, ma noi che vogliamo progettare e fare, per noi è una buona notizia, significa cioè che abbiamo grandi margini, perché io sono convinto che abbiamo le competenze e le conoscenze sufficienti per poter risollevere questa classifica.

In tutto questo come si comporta in particolare la città di Perugia? Qui farò riferimento ad un altro rating, che è l'icity rate. Questo rating viene presentato al forum PA ogni anno e qui si utilizzano altre sette dimensioni, comunque declinate poi su vari fattori e su 106 comuni Perugia è circa a metà. Anche qui però farei una considerazione, che tra le prime 10 città ci sono città che per dimensione sono confrontabili a Perugia. Qui riprendo il discorso che facevo prima ovvero i centri medio piccoli hanno grandi opportunità di rilancio economico su questi aspetti. La butto lì come metodo: potremmo andare a comprendere meglio questi indicatori, cercando di aggredirli uno ad uno per capire quali sono le azioni che congiuntamente le istituzioni comunali e le istituzioni accademiche potrebbero intraprendere per risalire questa classifica.

Adesso più precisamente sul progetto Università e smart community. L'idea centrale del nostro Vicesindaco è che le università debbano svolgere appunto un perno centrale nelle smart communities e in questa economia creativa, perché devono contribuire a definire una visione condivisa della città, del futuro, della sua identità, della sua vocazione. Vorrei riprendere qui le prime slide su il fattore tecnologico, fattore istituzionale e fattore umano. Per quanto riguarda il fattore tecnologico, bisogna ricordare alcune importanti iniziative che sta facendo il Comune di Perugia. Ad esempio, è una delle cinque città italiane in cui verrà realizzato entro il 2017 un progetto pilota Enel per la banda ultra larga. Un'altra grande iniziativa è quella di "Perugia Zip", cioè si cerca di rivalorizzare porzioni della città come Fontivegge, rivalutandone l'aspetto urbanistico, creando cioè degli ambienti di osmosi tra tecnologia e cittadinanza.

Per il fattore istituzionale, il fatto stesso che siamo tutti qui e che mi lasciano parlare così a lungo esprime un interesse da parte delle istituzioni. Vorrei anche ricordare il ruolo della Regione in questo che nel progetto POR FESR sta investendo una cifra consistente di denaro per lo sviluppo dell'agenda urbana su cui il Comune di Perugia è uno dei cinque comuni attivi che sta progettando.

Per quanto riguarda l'Università, quindi mi ricollego e cambierei con un po' di presunzione la congiunzione con un verbo nella mia slide, diciamo che con un minimo di presunzione anche noi stiamo facendo delle cose. La prima cosa che vorrei dire è che stiamo lavorando attivamente a costruire il cittadino digitale. Mi perdonerà il Magnifico Rettore dell'Università per Stranieri, ma parlo di casa mia, cioè dell'Università di Perugia perché è l'ambiente che meglio conosco. In particolare, oltre a garantire a tutti i nostri studenti la possibilità di avere un corso di base sulle tecnologie informatiche, cioè sugli strumenti che sono alla base della cittadinanza digitale, abbiamo riprogettato di recente vari corsi di laurea magistrale, rivolti proprio a formare le generazioni future, coloro che sapranno progettare queste smart city. Qui penso ai colleghi del Dipartimento di Matematica e informatica che hanno progettato un nuovo percorso sulla progettazione di app e di applicazione mobile e penso ai colleghi del mio Dipartimento - qui vedo anche il professor Valigi, che è il Presidente del mio corso di studi - che hanno progettato dei corsi dedicati al data science, cioè alla scienza dei dati, alla scienza dell'elaborazione dei big data, che è un altro grande tema legato, ad esempio, agli open data che caratterizza la città digitale o un corso legato all'Internet of things, che è un altro grande tema per il digitale; infine un corso legato all'aerospazio, che comunque rappresenta una dimensione per la comunicazione dei dati nel futuro. Quindi attività di informazione.

Cos'altro facciamo come Ateneo? Attività di servizi, come ha accennato prima il Magnifico Rettore, il mio Magnifico Rettore. Abbiamo progettato molti servizi digitali per i nostri studenti, ma ne vorrei ricordare solo uno: a via della Viola stiamo per aprire un'aula dedicata agli studenti. Via della Viola è una zona della città che ha una storia di legge degrado, mettiamola così e impiantare lì con tecnologie digitali un'aula studio, visitata e frequentata dagli studenti fino a tarda notte, rientra in un progetto di costruire, nel tentativo di costruire una smart community e bonificare con cellule buone le cellule un po' meno buone del tessuto cittadino.

Per quanto riguarda un'altra attività che facciamo è il trasferimento tecnologico, la gestione e il monitoraggio dei processi. Lavoriamo a stretto contatto con la Regione, ad esempio per il monitoraggio e la valutazione dei percorsi nello sviluppo di quella che si chiama agenda digitale, perché ormai il digitale è una questione di interesse sociale. Si chiama agenda digitale e agenda urbana nella sua declinazione proprio perché riguarda un insieme di attività che non sono soltanto di natura tecnologica. Attività che vanno strettamente monitorate e questo è un altro dei pilastri del progetto che abbiamo con il Comune, che abbiamo insieme al Comune, cioè l'idea di sviluppare delle tematiche che saranno costantemente monitorate nella loro crescita. Qui vorrei solo elencare alcune attività che abbiamo in mente a titolo esemplificativo e che abbiamo condiviso con questo comitato: città dei talenti, quindi attrarre i talenti, impresa in centro, verde, Perugia città delle regole e dei doveri civici, terre di paesaggio italiano, terre della sostenibilità. Questo punta l'attenzione sulle peculiarità del nostro territorio, quindi su quell'aspetto di economia endogena. La capitale verde europea, rifiuti tariffa puntuali, Perugia città d'arte e cultura e così via. Questo è un elenco dei progetti che, insieme al vicesindaco Barelli e al Comitato, alla Commissione, questo tavolo tecnico, stiamo tentando di scrivere, però l'idea è che tutto l'Ateneo, proprio perché c'è questo verbo, partecipi presentando idee progettuali sui temi della smart community. Vi ringrazio per l'attenzione. Sono stato un po' lungo, ma credo che meritasse. Grazie.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professor Liotta. Invito a parlare la professoressa Maria Teresa Mandara del Dipartimento di Medicina veterinaria e coordinatore della Commissione di ricerca. A lei la parola.

PROF.SSA MARIA TERESA MANDARA

Il Dipartimento di Medicina veterinaria è da sempre tradizionalmente impegnato nella ricerca su temi che riguardano naturalmente la salute e il benessere degli animali, ma non visti come entità a sé stanti, ma inseriti in un contesto ben più ampio che vede comunque incluso l'uomo e l'ambiente. Quindi è un obiettivo ben più ampio che la sanità pubblica e la salute per l'uomo. Questo naturalmente vale sia per gli animali da affezione, ma vale naturalmente anche per gli animali da reddito. In questo caso l'obiettivo diventa un po' diverso, nel senso che il nostro obiettivo è aumentare il livello di sostenibilità, sia negli allevamenti intensivi che di quelli estensibili, quindi il loro impatto sull'ambiente.

Una delle linee di ricerca più recenti nata in Dipartimento su cui vorrei portare alla vostra attenzione è il controllo delle malattie zoonosiche attraverso puntura di zecche, in particolare riferite all'infezione da rickettsie. Il tema naturalmente è portato avanti dal gruppo di parassitologia. Questo è un tema importante in quanto le

tick-borne diseases sappiamo oggi che occupano un ruolo di primaria importanza, sia nelle patologie infettive degli animali, ma anche soprattutto in quello dell'uomo. Questo ha motivo nei grandi cambiamenti climatici che sono sotto gli occhi di tutti naturalmente e dei cambiamenti socioeconomici legati alla globalizzazione, ai flussi migratori. Questo ha cambiato decisamente l'ecosistema, favorendo il proliferare e il diffondersi delle zecche, modificando la loro capacità di adattamento, quindi dando loro un'ampia plasticità biologica e trofica e abbattendo quelle che sono non soltanto le frontiere e i confini geografici, ma anche naturalmente temporali considerando le variazioni climatiche in atto.

In particolare dobbiamo aggiungere a questo le trasformazioni urbanistiche che stanno subendo le nostre città, in quanto abbiamo teso e tendiamo ad allontanare dalle aree urbane e periurbane i macro mammiferi selvatici e naturalmente quelli domestici che erano gli ospiti abituali delle forme adulte di zecche. Abbiamo tentato di trasformare le nostre periferie e renderle più vivibili con isole verdi e corridoi vegetazionali, ma questo naturalmente ha favorito da una parte il popolamento con animali selvatici piccoli, mammiferi selvatici piccoli, vedi le volpi, per esempio gli scoiattoli, i topi naturalmente e poi naturalmente facilita quella che è la promiscuità del cane con le zecche e quindi del cane con l'uomo se già non bastasse la promiscuità domestica.

Il cane in tutto questo si è manifestata una specie che è esposta alle zecche molto più di altre specie, ha un'elevata recettività e naturalmente diventa la specie più altamente predisposta a contrarre e trasmettere infezioni. Quindi il cane viene oggi studiato in Dipartimento come sentinella epidemiologica delle infezioni da rickettsie, attraverso la valutazione di un contatto immunologico con la rickettsia medesima. I primi risultati devo dire che sono stati resi possibili anche dall'inserimento di quella che è l'emoteca, il centro trasfusionale veterinario che abbiamo in Dipartimento nell'ospedale veterinario didattico che, oltre ad essere un servizio naturalmente anche per i veterinari sul territorio, rappresenta per noi una base di partenza fondamentale attraverso la selezione dei donatori per gli screening sierologici e di biologia molecolare, tanto da fornire dei dati epidemiologici sulle malattie a trasmissione vettoriale, prima tra tutti la Leishmaniosi. Quindi valutare quella che è l'esposizione del cane oggi nel nostro territorio alla morsicatura da zecche.

I primi risultati sono, direi, molto interessanti e su questo si sta continuando a lavorare in quanto, oltre a confermare il cane come specie veicolo di rickettsie già note, pensata alla febbre bottonosa del Mediterraneo dell'uomo, in realtà si è dimostrato come sono in atto dei contatti del cane nei nostri ambienti con una serie di altre rickettsie, prima tra tutte la Slovaca e la Raoultii, che sono noti agenti eziologici nell'uomo della Tibola e della Debonel. Per cui su questo si concentreranno nel prossimo futuro le nostre ricerche.

Quanto gli animali da reddito, da sempre il loro studio è inserito ancora una volta sull'impatto ambientale delle produzioni e sul benessere dell'uomo. In particolare va segnalato che da un po' di anni si studiano in Dipartimento le emissioni gassose, come ridurre le emissioni gassose, soprattutto quelle di metano e a questo proposito il gruppo del professor Trabalza Marinucci ha da tempo avviato indagini sull'integrazione della dieta con sostanze di natura vegetale e oli vegetali, ottenendo dei risultati in parte già noti, in parte ancora in via di sviluppo, sull'effettiva riduzione che questi provocano della produzione di metano e di ammoniaca, oltre ad un aumento della digeribilità dell'alimento.

Così come un altro tema di impatto ambientale importante è l'impiego dei farmaci naturalmente, sia come trattamento e profilassi, ma anche come additivi alimentari, insieme naturalmente a tutto quello che accade nel mondo della medicina umana, dell'agricoltura e dell'industria. Anche in questo campo le indagini da qualche anno impostate, progettate, stanno cominciando a dare dei risultati interessanti circa l'impiego di oli essenziali di prebiotici. L'uso di sostanze naturali vegetali, pensate ad alcuni oli essenziali addirittura presenti nell'origano e nel rosmarino, hanno dimostrato di poter migliorare le caratteristiche della mucosa intestinale, quindi la digeribilità, ma anche soprattutto influenzare positivamente la composizione della flora batterica intestinale. Quindi a favore di batteri come i batteri lattici e invece negativamente su popolazioni batteriche francamente patogeni come stafilococchi, coliformi o clostridi, perciò un dato sicuramente da tenere in considerazione. Per l'uso dei probiotici i risultati si stanno rilevando sovrapponibili grazie all'uso dei *Lactobacillus Acidophilus* e *Bacillus Subtilis*.

Un altro punto, direi, di un certo interesse ritengo che possa essere una modalità alternativa di smaltimento delle carcasse di bovini provenienti da allevamenti da latte sotto forma di compostaggio. È un tema già in qualche modo illustrato, ma tengo a sottolineare che potrebbe essere ripreso in considerazione. Ricordo soltanto che questa linea di ricerca nasce da una collaborazione ormai di diversi anni tra il gruppo del professor Beniamino Cenci Goga e i ricercatori della diversità di Devis in California e di Pretoria in Sudafrica. L'idea nacque nel 2006 quando, a fronte di un cambiamento climatico inaspettato, ci fu un'estate in cui la temperatura media salì a 37 gradi, ci fu una moria inaspettata di bovini da latte e naturalmente lo smaltimento di queste carcasse risultò una grande fatica perché gli impianti di trasformazione non risultarono all'altezza della situazione. L'impatto ambientale all'epoca fu notevole e oggi, a seguito di queste ricerche, naturalmente tentando la possibilità di co-composting, quindi a condizioni particolari di umidità, di rapporto carbonio-azoto e di qualità e caratteristiche del terreno, oltre naturalmente all'uso di altri materiali come ... (parole non chiare)... solid oppure il materiale ottenuto da raschiamento di paddock, si è arrivati a verificare che le carcasse possono esse-

re decomposte arrivare alla decomposizione nell'arco di 17 settimane con dei risultati, per quanto riguarda l'impatto ambientale, alquanto interessanti. Non sono state rinvenute, per esempio, cariche batteriche, né nelle carcasse, né nel liquido raccolto. Naturalmente poi, a seconda della temperatura anche del compost e del terreno, la possibilità che le carcasse si sterilizzassero addirittura in tre o quattro giorni, a fronte di un lieve aumento di emissioni gassose, ma gli autori riferiscono comunque sempre molto più bassa rispetto a quanto possano il compostaggio e i compost di rifiuti vegetali.

Quindi quello che qui si vuole dire, anche all'indomani della chiusura dell'Expo emergenze, è che in condizioni di emergenza, di calamità naturali, speriamo mai, questo potrebbe essere un metodo alternativo di smaltimento che potremmo tenere presente, naturalmente compatibilmente con la normativa in vigore. Grazie.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie a lei. Invito ora a parlare il professor Stefano Cianetti, ordinario di odontoiatria del Dipartimento di Scienze chirurgiche e biomediche. A lei la parola. Prego.

PROF. STEFANO CIANETTI

Ringrazio innanzitutto il dottor Barelli per l'invito a partecipare a questa importantissima giornata, che per la nostra comunità è sempre... a cui dobbiamo comunque dare attenzione anche come comunità. Un ringraziamento che estendo anche al Sindaco e a tutto il Consiglio, anche a nome del professor Puma, direttore del Dipartimento di Scienze chirurgiche e biomediche, che mi ha affidato il compito di rappresentare in questa giornata. Per me è un onore essere qui in questa importante sede istituzionale, nella speranza soprattutto che io possa portare un contributo utile alla discussione che stiamo facendo nell'ambito della città intelligente.

La smart city o, meglio, città intelligente è per me non una proiezione astratta di qualcosa che deve venire, ma è qualcosa che noi dobbiamo immediatamente realizzare e dove tutte le parti ovviamente in causa, universitarie, ma anche degli altri enti, devono collaborare alla realizzazione di questa città. Comunque non potrà mai venire secondo me alla luce una città intelligente senza che una Amministrazione pubblica non sia intelligente e l'Università non sia intelligente. Questo è molto importante e soprattutto non potrà mai esserlo se l'Università e chiaramente le istituzioni rimangono chiuse in se stesse, quindi c'è veramente il bisogno. Io ritengo che le istituzioni siano intelligenti perché a dirigere ci sono le persone intelligenti. Una città intelligente sull'ambiente, secondo me inteso come l'insieme delle condizioni fisiche, chimiche, biologiche, sociali, culturali, ma anche soprattutto morali, nella quale ogni persona si trova, si forma e si definisce, permettono e favoriscono la vita della collettività. In quest'ampia concezione di ambiente vanno comunque ricercate tutte le soluzioni ai bisogni della comunità per la realizzazione di una città intelligente.

Io sono un medico, quindi devo per forza parlare di salute. Tra i bisogni della comunità è chiaro che sempre più crescenti sono i bisogni legati alla salute, che oggi si rincorre prevalentemente curando la malattia alla sua evidente manifestazione. Questo porta a costi sempre più insostenibili per la collettività, costi che non sempre garantiscono i risultati auspicati e che sottraggono risorse economiche necessarie anche ad altre voci presenti nei bilanci dell'Amministrazione pubblica; risorse che possono magari essere utilizzate anche in altri settori. Queste risorse economiche comunque devono essere correttamente utilizzate e se noi non le utilizziamo correttamente, si viene a creare comunque un circolo vizioso in cui siamo incapaci di sostenere i bisogni della collettività, che vive la collettività. È opinione comunque che la salute va ricondotta a stili di vita corretti. Meno comune comunque è la convinzione che per ricondurre la salute a stili di vita corretti sia necessario il coinvolgimento di tutte le aree del sapere, al fine di rendere il cittadino responsabile delle buone scelte, ma anche di renderlo parte attiva e determinante per la realizzazione del progetto da costruire in un ambiente favorevole. Quindi c'è bisogno di una nuova organizzazione che, riscoprendo il valore della cultura da cui non può prescindere nessuna forma di educazione, possa contribuire alla maturazione di un cittadino intelligente, capace di dar vita ad una città intelligente.

Essermi potuto confrontare nella mia professione di medico e docente universitario con la patologia cariosa, patologia invalidante che per diffusione è seconda solo all'influenza, che al pari della stessa colpisce fin dai primi anni di vita provocando non pochi disagi e che ha con molte altre patologie ancor più gravi, che insorgono più tardivamente, aspetti eziologici comuni, mi ha spinto a ricercare possibili relazioni tra gli aspetti socio-culturali e ambientali capaci di determinare questa patologia che, dal punto di vista biologico, è sostenuta da batteri. Ricercare possibili relazioni tra malattia, salute, ambiente, in altri ambienti rispetto a quello prettamente biologico ha un significato importante in sanità; un significato che porta ad una revisione critica nella realizzazione dei servizi da offrire alla comunità, una revisione critica negli indirizzi di ricerca e infine, ma non meno importante, una revisione critica nella formazione universitaria in campo medico e nel caso specifico nel campo odontoiatrico.

Il centro odontostomatologico universitario, che dirigo dal febbraio 2011, data dalla sua inaugurazione, il cui modello organizzativo vede uniti insieme assistenza, ricerca e didattica, è la sede dove le idee che nascono dal quotidiano confronto con i bisogni dei cittadini danno vita a riflessioni frutto di attente analisi. Riflessioni che molto spesso si concretizzano in progetti utili per una città intelligente, che tenga a cuore la salute dei propri cittadini e nello specifico della salute orale. Le nostre osservazioni si sono concentrate sulla salute orale dei bambini per ovvi motivi. Un motivo abbastanza scontato è che la salute di un individuo si costruisce dal giorno stesso del concepimento, per poi difenderla per tutta la vita. L'altro motivo è che il bambino, soggetto intelligente, ma indifeso alla nascita e dipendente dall'adulto, sviluppa le sue abilità cognitive dalle esperienze che l'ambiente gli offre. Studiando il bambino e i suoi comportamenti e come vive le sue esperienze nell'ambito del rapporto salute-malattie, si ricavano utili informazioni sul modello organizzativo, su cui sviluppa l'ambiente della nostra moderna società. Aver ricevuto la gradita visita di più di 1800 bambini, essersi presi cura di loro, studiando le possibili relazioni tra il loro livello di salute e l'ambiente sociale, culturale ed economico in cui vivono, mediante un'attenta analisi a cui hanno collaborato i loro genitori, ci ha permesso di trarre delle considerazioni utili a sviluppare ulteriori temi di ricerca, a proporre nuovi modelli organizzativi, sia nell'ambito dei servizi alle persone che in ambito didattico.

Il risultato della nostra indagine ci sollecita a definire la carie una malattia sociale dell'era industriale legata ad aspetti culturali, economici ed ambientali, la cui frequenza è più alta nelle persone di bassa cultura, economicamente svantaggiate e che vivono o provengono da comunità e paesi lontani, dove i servizi preventivi non sono presenti e, se presenti, sono affidati solo alla responsabilità del sistema sanitario che si limita, per quanto riguarda almeno l'odontoiatria, molto spesso a constatare la presenza della malattia. La prevenzione, se non preceduta dalla costruzione della salute, non potrà mai dare i risultati attesi e a sua volta erronee risorse senza dare benefici. Quindi anche la prevenzione, se non è realtà ben strutturata, ben organizzata, può determinare delle spese che non potremmo sostenere. Quindi ci vuole anche nella prevenzione una riorganizzazione. La dipendenza dall'ambiente, nella sua più ampia accezione, si manifesta palesemente nella patologia cariosa, che condivide con il diabete, l'obesità e le malattie cardiocircolatorie, patologie che però insorgono tardivamente, molto determinanti. Allora io mi chiedo: mai nessuno pone il problema e qui parlo in un Consiglio Comunale... perché non si pone mai l'attenzione sul significato di questa malattia come magari una malattia predittiva, come una malattia che colpisce molte persone e che magari può anticipare, perché dipende da stili di vita scorretti, da una alimentazione corretta, può poi determinare altro? Su questo si dovrebbero costruire nuovi sistemi sanitari. Ci dovrebbe essere un sistema di integrazione tra le varie cose. Noi ci occupiamo di bambini obesi, ma i bambini obesi sono i bambini dei ricchi. I bambini poveri sono i bambini che mangiano le stesse schifezze, però stanno male perché si formano le carie, ma i bambini ricchi magari hanno un'educazione maggiore, per cui loro lavano i denti, quindi non si ammaleranno di carie, però magari moriranno di malattie cardiocircolatorie. Quindi se noi impostassimo un servizio sanitario molto preventivo, alla fine forse saranno più avvantaggiati i poveri perché grazie alla carie manifestano abitudini sbagliate. La natura ci rimette in qualche maniera nello stesso equilibrio.

Pertanto un concetto moderno di sanità pubblica, la costruzione e prevenzione della salute orale non può essere affidata solo al sistema sanitario, questo lo dico in questa sede in maniera molto forte, ma altri sistemi devono concorrervi. Immagino il sistema dell'educazione, della formazione, il sistema del welfare, il sistema economico-industriale e tutte le istituzioni che fanno a loro capo hanno l'obbligo di partecipare.

Infine, visto che dobbiamo presentare anche altri attività progettuali di quello che facciamo, stiamo lavorando anche sugli ostacoli che impediscono la cura ai bambini malati e l'Assessorato alla sanità della Regione Umbria ha partecipato anche con il nostro progetto al bando ministeriale del Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie, bando CCM 2015. Il progetto è stato finanziato e il titolo è "no more dental fear", cioè "non più paura del dentista". Questo progetto finanziato dal Ministero si prefigge di definire protocolli di intervento, al fine di aumentare la compliance all'utilizzo di servizi odontoiatrici, l'efficacia degli interventi preventivi e delle modalità di trattamento dei bambini che hanno difficoltà a relazionarsi con la figura del dentista per i più diversi motivi. Lascio a voi immaginare quali possano essere i più diversi motivi; parliamo di disabilità, ma anche di problematiche comportamentali che non sono magari identificabili dall'inizio nella disabilità. La paura del dentista può essere anche un primo segno di cose un po' più gravi. Quindi noi abbiamo voluto focalizzare l'attenzione sul problema sanitario in maniera molto più ampia. Questo progetto è risultato tra l'altro, ve lo comunico, vincitore tra gli 11 selezionati a livello nazionale, classificandosi appunto tra tutti gli 11 al quinto posto ed è stato l'unico odontoiatrico ad essere accettato. Tra due anni noi forniremo al Ministero i nostri risultati e tireremo le nostre conclusioni che sarò ben lieto di estendere anche al Sindaco e alla nostra città.

Termino dicendo questo: non può esserci ancora una città intelligente se ancora abbiamo molti bambini che soffrono di carie. Non ci può essere una città intelligente se ancora oggi abbiamo tante famiglie che non hanno la possibilità di poter curare i loro bambini. La responsabilità della malattia di questi bambini io l'ho riscontrata, dipende dalla nostra società. Dipende dal fatto che questi genitori spesso non vengono educati, non

hanno le conoscenze elementari e trovano nel nostro ambiente un inquinamento, che non è un inquinamento con cui noi siamo abituati a montarci, che è l'inquinamento con cui intendiamo lo smog e altro; è l'inquinamento che quotidianamente trovano nei supermercati, nei prodotti che l'industria ha prodotto. Io credo che una riflessione su questo vada fatta. Io credo che è possibile risolvere i problemi della patologia cariosa in questa fascia di età che, ripeto, colpisce le persone più disagiate, facendo degli interventi in cui possano partecipare anche alle attività di un'Amministrazione Comunale, immagino gli asili e quindi portare anche... e noi come centro daremo la nostra massima disponibilità, anche con i pochi mezzi che abbiamo, perché oggi ne parlavo proprio con i miei collaboratori. Non siamo riusciti a creare una struttura economicamente sostenibile perché abbiamo semplificato e ottenuto dalle conoscenze che ci vengono non solo dalla scienza medica, che spesso ci spinge ad utilizzare risorse senza avere una gran poi risposta... abbiamo riscoperto quello che c'è nella letteratura, riportandolo però anche alle altre fonti del sapere.

La medicina non può essere la sola e da sola non può più gestire il problema della salute orale. Da sola non può più, secondo il mio punto di vista, essere responsabile. Io non me la sento più di essere responsabile come medico della salute dei cittadini. Io credo altre figure, che sono importanti allo stesso mio pari che troveremo magari negli interventi che faranno altri colleghi, magari di discipline non scientifiche, ma immagino nel campo della filosofia, della pedagogia. In questa ottica abbiamo aperto anche una collaborazione, in questi giorni la stiamo aprendo, con la Facoltà di Filosofia, proprio per aprire ai nostri studenti quella cultura che viene dal mondo umanistico perché noi dobbiamo riscoprire un pochino questa cultura.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie. Grazie, professor Cianetti. La parola alla professoressa Floriana Falcinelli del Dipartimento di Filosofia, Scienze sociali, umane e della formazione. Pregherei tutti di attenersi sempre ai dieci minuti per il rispetto dei colleghi, oltre che di questa Assemblea e possibilmente, visto che la lista è predeterminata, di prepararsi. Prego, Professoressa.

PROF.SSA FLORIANA FALCINELLI

Buonasera a tutti. Io sono del Dipartimento di Filosofia, Scienze sociali, umane e della formazione. Un dipartimento estremamente composito che ha al suo interno molti gruppi di ricerca, che sono l'espressione dei settori nell'ambito filosofico, pedagogico, psicologico, socio-antropologico. Per ciascuno di questi gruppi cercherò di individuare qualche tema particolarmente rilevante per il settore ambientale, ma prima di tutto mi preme condividere con voi quello che nel nostro Dipartimento è l'idea di ambiente.

Il concetto di ambiente significa i luoghi e le persone con cui e tramite cui si costruisce la nostra vita e sono l'insieme delle condizioni che influiscono sulla vita delle persone. Vorrei dire che nel concetto di ambiente c'è non solo ciò che ci circonda, che è attorno a noi, ma che comprende anche noi stessi e le molteplici relazioni che possiamo costruire all'interno. Quindi evidentemente l'ambiente per noi è una costante interazione con l'uomo. Heidegger ne parlava in "Essere e tempo" e credo che ci abbia lasciato quest'immagine di una costante relazione tra mondo e ambiente. Quindi è evidente che esiste un rapporto continuo tra il soggetto e l'ambiente che consente lo sviluppo, ma anche ovviamente l'educazione.

Quello che come Dipartimento nei vari settori cerchiamo di fare è quello ovviamente di interpretare i fenomeni complessi che caratterizzano l'ambiente e in fondo anche per orientare quelle che possono essere delle azioni di miglioramento sull'ambiente stesso. Il primo gruppo di ricerca, che ha questo nome "Città, nazione e mondo globalizzato", vede evidentemente il concetto di ambiente sullo sfondo delle dinamiche locali, nazionali e internazionali del mondo contemporaneo, soprattutto analizzandolo dal punto di vista, ma anche giuridico e multimediale. In questo gruppo particolarmente significativa è la ricerca condotta dal professor Porena in ambito giuridico. Qui ci sono una serie di contributi che il professor Porena ha nel tempo fatto proprio rispetto a questa dimensione di ambiente.

Un altro gruppo di ricerca è invece il gruppo di ricerca più legato all'ambito antropologico e quindi vede evidentemente l'ambiente in una prospettiva transdisciplinare, ma soprattutto in un'analisi ravvicinata delle pratiche culturali e delle esperienze sociali e storiche. Devo dire che particolarmente rilevante per questo gruppo di ricerca è anche lo studio dei fenomeni di immigrazione, con tutti i problemi anche legati al confronto tra culture diverse. Ho segnato qui alcuni contributi che toccano non solo dimensioni legate a tradizioni locali, ma anche, per esempio, una lettura della professoressa Papa sulla dimensione dell'olio e sul significato che ha l'olio d'oliva.

C'è poi il gruppo di ricerca più squisitamente filosofico ed è quindi un gruppo di ricerca che riflette su quella che è la dimensione propria della dinamica persona-ambiente, quelle che potremmo dire essere le dinamiche dell'intersoggettività e la teoria della persona, l'etica, la relazione. Tra tutti gli studi che affrontano questa dimensione della complessità dell'ambiente, della complessità delle relazioni, ho citato il professor Capecci per-

ché ha scritto con il collega Buonomo questa opera "L'Europa e la dignità dell'uomo", dove proprio c'è questa riflessione sugli aspetti della intersoggettività e della teoria della persona.

C'è poi tutto il gruppo di Scienze pedagogico didattiche di cui io faccio parte, io sono professore ordinario di didattica ed è quindi un approccio all'ambiente inteso prevalentemente come contesto formativo. Un sistema complesso di relazioni che soprattutto ci impone e ci richiede di muoverci nella logica delle rispetto e della valorizzazione delle diversità e soprattutto nella concezione che la persona non può essere vista se non in relazione con la comunità. Oggi abbiamo parlato di smart community; questo è un aspetto perno centrale, comunità intesa proprio come relazione tra persone che condividono un progetto comune. Ma vorrei dire che in questo ambito c'è anche un gruppo di ricerca che si occupa molto dell'ambiente di apprendimento, vedendo le intersezioni tra ambiente formale, informale e non formale, quindi occupandosi anche negli ultimi tempi di tutta quella che è la formazione online, i processi di formazione in rete, l'intelligenza collettiva che ho visto citata nel suo contributo, queste dinamiche di processi di costruzione di cultura. Particolarmente come gruppo seguiamo anche tutte le esperienze condotte dalla scuola di digitalizzazione della scuola, direi soprattutto di un uso consapevole e intelligente delle nuove tecnologie nei processi formativi.

C'è poi l'ambito psicologico, che evidentemente vede l'ambiente come contesto di sviluppo, quindi anche di dinamiche relazionali, ma anche come contesto, potremmo dire, di salute mentale. Prima il collega che mi ha preceduto parlava di salute; è chiaro che dal punto di vista psicologico all'ambiente è lo sfondo talvolta di interventi terapeutici individuali e familiari, ma anche di interventi preventivi e di promozione del benessere.

C'è infine l'ultimo gruppo che fa riferimento al gruppo sociologico, che studia l'ambiente inteso in senso sociale e politico, letto sullo sfondo dei fenomeni emergenti della società contemporanea. Questo gruppo ha anche negli anni attivato un laboratorio a Narni con un centro di ricerca sui conflitti e sulla sicurezza e quindi molte tematiche sono anche legate a queste dinamiche sociopolitiche di estrema importanza oggi dove ci si confronta tra culture anche molto diverse.

Infine, un aspetto che a me sembra importante, qualificante, che abbiamo tenuto nel tempo a consolidare, è la focalizzazione sul concetto di educazione ambientale. Noi abbiamo nel corso di laurea per futuri insegnanti un insegnamento di ben 12 CFU con annesso laboratorio proprio sui temi dell'educazione ambientale e siamo consapevoli che l'educazione ambientale è lo strumento attraverso cui si promuovono abilità di pensiero, conoscenze, atteggiamenti, ma soprattutto vorrei dire anche un modo diverso di essere cittadini del mondo, quindi di promuovere quella partecipazione che oggi abbiamo sentito più volte evocare.

Riteniamo che per una educazione ambientale sia necessaria l'informazione, ma non sia di per sé sufficiente e quindi come sia necessario partire da elementi scientificamente corretti, ma come sia necessario invece lavorare anche su altri aspetti che hanno a che fare anche con le competenze di cittadinanza. Allora in questo laboratorio questi sono gli obiettivi privilegiati che naturalmente toccano aspetti più legati alla conoscenza dell'ambiente, per poi però muoversi verso una consapevolezza e problematizzazione critica dell'esperienza che ciascuno di noi fa nell'ambiente per una assunzione di responsabilità. Credo che questo sia molto importante, che i futuri insegnanti capiscano che quando poi lavoreranno nella scuola sia molto importante cominciare fin dalla scuola dell'infanzia a lavorare su questi concetti.

Ci preme sottolineare che il laboratorio soprattutto privilegia un approccio attivo, partecipativo e che stiamo sempre più costruendo delle sinergie interessanti, da un lato col Post, dall'altro con la rete di laboratori didattici presenti sul territorio, il laboratorio di educazione ambientale di cui l'Umbria credo che sia estremamente significativa. Grazie.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professoressa Falcinelli. Impeccabile nei tempi. La parola al professor Fatichenti, associato di Geografia del Dipartimento di Lettere, Lingue, Letterature e Civiltà antiche e moderne. A lei la parola, prego.

PROF. FABIO FATICHENTI

Grazie. Sarò molto breve. Sono stato, come lo scorso anno, delegato dal nostro direttore, professor Mario Tosti, a intervenire per presentare studi e ricerche di carattere ambientale, soprattutto perché faccio il geografo e quindi le tematiche di cui noi precipuamente ci occupiamo sono quelle dell'ambiente e del paesaggio.

Il nostro Dipartimento ha 84 docenti di prima, seconda fascia e ricercatori e tantissimi campi disciplinari. Si va dall'archeologia alla storia dell'arte, tutte le letterature, greca, latina, moderna, la linguistica, poi la geografia, le lingue e letterature straniere che sono tantissime, inglese, portoghese, russo, cinese, francese, spagnolo, tedesco. Insomma, veramente una grandissima quantità di saperi che convivono insieme e a volte si incontrano in alcune tematiche di intersezione, soprattutto per quello che è, per esempio, il tema del paesaggio, ma anche il tema dell'ambiente.

Come dicevo prima, sui temi propriamente ambientali è chiaro che la geografia si segnala più degli altri. Principali indirizzi di studio che da sempre, quindi dagli anni '60 a Perugia, i geografi perseguono sono quelli della geografia naturale e agraria, della geografia urbana, della didattica della geografia - molto importante questa - e la cartografia e storia della cartografia. Tra i tanti laboratori che sono attivi nel nostro ateneo c'è anche il laboratorio geocartografico.

Vi faccio vedere rapidamente le pubblicazioni per far capire che da una ventina di anni a questa parte abbiamo prodotto una serie di lavori, che hanno a cuore il tema dell'ambiente e del paesaggio. Qui sono studi e ricerche sull'evoluzione dell'ambiente, dell'economia e del paesaggio nell'Umbria appenninica e i loro riflessi sulla biodiversità, sulla diversità sia biologica che culturale. Qui siamo nel 2012, quindi sono passati diversi anni da quel primo lavoro. Siamo sempre in tema di biodiversità e cultura, questa volta per la certificazione dei prodotti agroalimentari. Si ripercorre un po' tutta la storia che ha portato ad ottenere da parte del farro della Valnerina la certificazione DOP. Questo volume è apertamente consultabile online nella nostra collana scientifica di Ateneo al sito che vedete lì indicato, www.ctl.unipg.it, nell'attesa che il Magnifico Rettore possa poi farci dotare anche delle versioni cartacee di queste pubblicazioni che noi mettiamo là. Qui siamo ai risultati, ai principali effetti sull'ambiente e sull'economia della valorizzazione di queste colture. Poi ci sarà la possibilità di mettere online, non so se nel sito del Comune, questi risultati, può essere interessante.

Ulteriori filoni di ricerca, la gestione delle acque. Nell'atlante tematico delle acque d'Italia, che è stato realizzato con il contributo di Federbim, cioè la Federazione dei Bacini Intermontani, abbiamo curato la sezione ampia dedicata al Fiume Tevere. Ci siamo poi occupati della riattualizzazione di una tecnica tradizionale di gestione fluviale, i campi, così li chiamano i francesi, di inondazione, sarebbe le aree golenali. Meriterebbe di essere trattato questo discorso perché ogni volta che c'è una esondazione fluviale ci si accorge che le aree golenali sono quelle dove si è costruito.

Acque minerali e termalismo. L'Umbria ha un patrimonio idrominerale e idrotermale ancora da valorizzare. Nell'epoca delle SPA e dei centri benessere, cioè dove le acque vengono scaldate artificialmente, dobbiamo essere consapevoli che però in Umbria abbiamo delle sorgenti naturali calde. Mi pare che si sta per riaprire questo stabilimento termale di Triponzo, così almeno il 2016 veniva dato come anno in cui sarebbe stato riaperto.

Le collaborazioni con altri enti, con l'Arpa, per esempio, per un discorso sui bacini idrografici e lo sfruttamento delle acque in Umbria tra passato e presente. Sulla gestione dei rifiuti solidi urbani, sottolineando un po' i progressi da un lato, ma anche i ritardi che contraddistinguono la nostra regione. Abbiamo parlato anche di colture transgeniche, un fenomeno di studio e di ricerca nuovo e di multifunzionalità nell'agricoltura, cercando di individuare degli indicatori per una prima valutazione del grado di multifunzionalità dell'agricoltura in Umbria. Poi questo lavoro, abbiamo rieditato e aggiornato Campagnes Ombriennes di Henri Desplanques. Prima d'altro una scorsa a questo articolo dell'avvocato Barelli e a pagina 23 cita proprio una frase di Desplanques quando dice "i paesaggi umbri conservano ancora tracce che soltanto il passato può spiegare". In effetti è vero, cioè senza la storia, quindi senza il contributo di altre discipline che possono essere tantissime, dall'economia alla sociologia, all'ingegneria, la botanica, l'urbanistica, la geografia senz'altro, è difficile parlare di paesaggio. Questo già Henri Desplanques lo faceva alla metà degli anni '60. Abbiamo pubblicato anche con la Regione dell'Umbria questo importante volume su architettura e paesaggio rurale in Umbria e ancor più faticosa è stata la realizzazione di questo volume. Noi siamo l'unica regione d'Italia che ha il suo censimento dei mulini ad acqua. Grazie alla sensibilità delle istituzioni è stato possibile arrivare a questo risultato.

Poi c'è quel professor Tei, vedo, insieme al professor Vaquero di Scienze politiche, cioè quel comitato scientifico, quella parte di comitato scientifico che aveva organizzato il convegno di ateneo "Umbria, dalla coltura alla cultura alimentare". Siamo riusciti a pubblicare anche gli atti di questo convegno di ateneo, dove i temi trattati sono stati produzione e sistemi agricoli sostenibili, nuove forme di agricoltura, smart city e smart land, diritti degli agricoltori, tracciabilità e sicurezza alimentare e così via. Anche questo testo è apertamente consultabile online nel sito che dicevamo prima, cioè www.ctl.unipg.it.

Quelli sono discorsi più o meno chiusi. Cosa stiamo ancora facendo? Questa mi pare che sia l'ultima slide, quindi credo di essere stato abbastanza rapido. Ancora il discorso dell'agricoltura multifunzionale è aperto con il tema della salvaguardia e valorizzazione della biodiversità. Ci occupiamo di riqualificazione e sostenibilità dell'ambiente urbano perugino con particolare riferimento al recupero delle aree dismesse. Qui ci sarebbe molto da dire perché, ahimè, queste aree sono ancora parecchie, ma vedo che si sta lavorando sempre di più. È diventata un cantiere questa città. Agricoltura urbana e periurbana.

Poi vedete questa immagine in alto, questa lo conosciamo tutti, è Lunelli, il Carapace, Bevagna. Il paesaggio culturale delle nuove cantine in Italia. Qui riponiamo molta fiducia nel professor Vaquero e il suo Prin di cui è coordinatore. Speriamo un finanziamento che ci porti delle risorse per continuare su questo fronte. L'immagine che vedete a destra è interessante, sono i corridoi ecologici, cioè quelle zone artificiali che servono per connettere aree di importante interesse naturalistico. Se non ci fossero questi corridoi, la ricchezza e la varietà biologica di molte aree potrebbe essere compromessa.

Infine, un'ultima interessante tematica di cui abbiamo cominciato ad occuparci, gli indicatori d'impatto socio-ambientale dell'industria. Che significa indicatori di impatto socio-ambientale? Significa dire che, mentre gli indicatori di impatto ambientale li conosciamo, quelli di impatto socio-ambientale sono ancora un fronte da esplorare, cioè ci sono delle realtà industriali, anche nella nostra regione, in cui gli indicatori ci parlano dell'assenza, ci riferiscono dell'assenza di criticità, è pure le popolazioni percepiscono che c'è qualcosa che non funziona, qualcosa che non va. Allora bisogna cercare di convincere, di comunicare alle popolazioni locali che invece le cose vanno bene. Per questo occorre mettere a punto una metodologia e ci siamo lavorando. Ho terminato, grazie.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professor Fatichenti. La parola al professor Annibale Luigi Materazzi, direttore del Dipartimento di Ingegneria civile e ambientale. Prego, a lei la parola.

PROF. ANNIBALE LUIGI MATERAZZI

Grazie. Qui bisogna far partire la presentazione. Ecco. Buonasera. La scelta che ho fatto è quella di presentare cose nuove rispetto all'anno scorso, quindi non ripeto cose già detto, però la classificazione dei temi di ricerca è sempre la stessa. Quindi io distinguerò gli interventi, gli studi nel campo della sostenibilità ambientale, l'uso efficiente delle risorse naturali, la mitigazione dei rischi di origine ambientale.

Per quanto riguarda la sostenibilità ambientale, voglio annunciare questo progetto europeo che è partito proprio da poco, c'è stata la prima riunione a Gubbio di recente, che studia sistemi e soluzioni per la resilienza dei beni culturali nei confronti dei rischi ambientali. Il gruppo di studio è quello in basso al sinistro, un bel pezzo di Europa è coinvolta in questo. I casi di studio sono costituiti dalla città di Gubbio e da altri due siti a Creta, cioè la fortezza veneziana a Heraklion e il Palazzo minoico di Cnosso. Ancora nell'ambito della sostenibilità ambientale è una cosa che riguarda i materiali questo – è il reimpiego di prodotti di scarto, per esempio scarti di alghe o cose del genere per utilizzarli come rinforzo, elemento per la produzione di pannelli reimpiegabili nel settore dell'isolamento acustico. Questo è un progetto life che sta in corso.

Ancora nel campo della sostenibilità ambientale ci sono due interessanti studi, il primo dei quali - in fotografia in alto a destra - riguarda il monitoraggio aerobiologico degli ambienti della Galleria Nazionale dell'Umbria. Quindi individuare se ci sono degli elementi che possono comportare dei rischi innanzitutto per gli utenti e poi per quanto riguarda il biodeterioramento dei manufatti.

Nell'ambito dello stesso filone qui in basso, vedete, c'è uno studio in corso che è multidisciplinare. Per adesso siamo in una fase diagnostica che riguarda un'area del sito archeologico di Pompei, la tomba di Mamia, per valutare la pericolosità delle specie vegetali nei confronti dei manufatti. Voi sapete che i vegetali distruggono, sollevano mattonelle, cosa del genere e qui c'è questo problema che viene visto qui dal punto di vista della pericolosità. In quest'altro invece, un'altra ricerca che è parallela, questo riguardo agli effetti della dispersione dei prodotti che servono ad uccidere le flore infestanti, quindi è la controparte. Come si fa a togliere queste piante dannose? Si usano dei prodotti fitosanitari, questi sono pericolosi. Quindi anche qui c'è un'applicazione da un altro punto di vista dello stesso tema. Qui riguarda il recupero, questa ricerca e recupero di elementi, piante selvatiche commestibili del passato, quindi sono una serie di specie spontanee. Questo recupero è volto a dimostrare il loro valore nutritivo e sensibilizzare operatori e consumatori sui benefici che derivano dal consumo di queste piante.

Passando all'uso efficiente delle risorse naturali, vi illustro brevemente questo progetto, Progeo, che è un progetto che serve per accumulare sotto forma chimica, mediante produzione di metano, l'energia in eccesso proveniente da fonti rinnovabili. Voi sapete che questo è un problema. Di giorno si produce energia in eccesso e di notte serve l'energia. Come si fa? Occorre accumulare in qualche modo l'energia. Questo si fa mediante un sistema che trasforma questa energia elettrica in energia chimica, producendo metano con il vantaggio tra l'altro di ridurre i contenuti di anidride carbonica nell'aria e alla fine - a destra dove sto indicando con la freccia - c'è l'uso su richiesta di questa energia elettrica in un tempo diverso da quello in cui è stata prodotta mediante il procedimento inverso.

Altro interessante studio nel campo di questo uso efficiente di risorse naturali è lo studio di celle fotovoltaiche ibride. Voi sapete che le celle fotovoltaiche, quelle che hanno anche questi contributi da parte dello Stato, si fanno con il silicio cristallino. Oggi queste costano circa 0,50 dollari a watt e hanno un'efficienza di produzione di energia intorno al 15 o 20%. Qui si parla invece di sostituire queste celle di silicio con celle ibride di materiali organici, che hanno per ora una efficienza di conversione del 15%, ma studi teorici mostrano che può arrivare al 20, 25%. I costi di queste celle certamente andranno a scendere e saranno molto minori, quando le cose andranno a regime, di quelle tradizionali. Questo vuol dire che se lo Stato mantiene lo stesso contributo sono gratis; se non c'è il contributo, c'è comunque un vantaggio.

Questa è una cosa che possiamo saltare. Questo è uno studio. Fa vedere come è stato simulato il comportamento termico di questi materiali delle celle, ma questo lo salterei senz'altro.

Andando ai rischi di origine ambientale, vedete alcune cose che costituiscono un po' lo sfondo quotidiano importante della nostra città. Questo è il campanile di San Pietro. Vedete che viene monitorato in continuazione, anche in questo momento, dal punto di vista del controllo dei suoi spostamenti. C'è pure la registrazione del piccolo terremoto dell'altro giorno che abbiamo più che altro letto dei giornali. Questa ricerca viene affiancata da quest'altra, che è finanziata dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia, sempre nell'ambito del monitoraggio dei monumenti, che riguarda il monitoraggio senza toccarla, cioè a distanza, della Fontana maggiore. La curiosità è di vedere quali sono gli effetti delle vibrazioni prodotte durante le manifestazioni di piazza su questa struttura. Facciamo una specie di tagliando senza toccarla, nessuno ha il coraggio di toccarla. In questo pacchetto c'è anche il monitoraggio continuo della Torre degli Sciri, che è altro elemento importante della città.

Nella mitigazione dei rischi di origine ambientale abbiamo l'analisi del rischio idraulico e di sistemazione fluviale di alcune aree a rischio che qui vedete. È un tema di attualità, lo abbiamo visto alla televisione nei giorni scorsi cosa sta succedendo nel resto d'Europa. Questo è il controllo della vulnerabilità di una diga importante, questa non lontano, la diga di Ridracoli. Qui è stata fatta un'indagine, anche con tecniche innovativi, i droni che vanno di moda adesso, una cosa utile ed è stato controllato lo stato di spostamento e lo stato di tensione nei materiali per valutarne la loro compatibilità e la sicurezza complessiva.

Infine, qui vedete riportato uno studio sempre nell'ambito delle precipitazioni, lo studio degli eventi pluviometrici estremi in Umbria. È una cosa che va avanti da numerosi anni e ogni tanto si aggiunge un'altra cosa che prolunga questa linea. Qua sotto vedete l'andamento della quantità di pioggia espressa in millimetri, questa cosa che oscilla e qua sono le zone che sono state maggiormente considerate, quindi Todi oltre che Perugia, Città di Castello e Orvieto. Con questo abbiamo finito.

Quasi quasi, se mi date un minuto, vorrei invece darvi un'informazione che avevo lasciato dietro nel caso ci fosse stato il tempo. Volevo informarvi che il Dipartimento ha due finalisti nel settore ERC, che voi sapere che è un importante fonte di finanziamento dell'Unione Europea. Ce ne sono stati due nel passato importanti poco tempo fa nel settore Consolidator Grant. Non sto nemmeno a dirvi quali siano gli interessati. Le interviste sono state fatte il 31 maggio, sono freschissime. Facciamo gli scongiuri e speriamo che le cose funzionino bene. Grazie.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professor Materazzi e in bocca al lupo. La parola alla professoressa Livia Mercati, vicedirettore del Dipartimento di Giurisprudenza. Prego, a lei la parola.

PROF.SSA LIVIA MERCATI

Buonasera a tutti. Grazie per questa occasione. Grazie al Sindaco, al Vicesindaco e al Consesso che accoglie queste notizie, queste riflessioni, anche questo modo, questa occasione di scambiarsi le idee perché, anche tra noi dipartimenti dello stesso ateneo e tra diversi atenei, è opportuno avere sinergia.

La prima cosa da dire credo sia questa, cioè che il diritto intercetta l'ambiente sotto tantissimi profili. È giuridica la nozione di ambiente come bene, come valore da tutelare ed è il diritto che in qualche modo, in qualche tempo, in molto tempo ha convogliato in regole giuridiche le sensibilità che nel tempo la società civile ha sviluppato nei confronti della conservazione e dello sviluppo dell'ambiente e ne ha individuato e regolato le diverse ripartizioni.

In secondo luogo si tratta di una nozione giuridica fortemente interdisciplinare. Il diritto internazionale, quello comunitario, il costituzionale, il civile, il penale, il diritto amministrativo, il diritto tributario, tutte le nostre branche giuridiche sono coinvolte dentro la normazione in tema di ambiente. Tanto per usare una metafora che potrebbe essere adatta, ogni ramo del grande albero del diritto è coinvolto. Il problema è che però esistono forse troppi livelli di normazione, il che non è sempre un bene. C'è un'eccessiva proliferazione di fonti giuridiche, di competenze, c'è la difficoltà di coordinare gli interventi dei diversi tipi di fonti giuridiche tra di loro e soprattutto il carattere frequentemente emergenziale della normativa, con tutte le inevitabili ripercussioni sul piano della coerenza complessiva e della chiarezza interpretativa.

In questo quadro, seppur tratteggiato a grandissime linee, veramente solo un tratteggio, è chiaro che c'è molto spazio per giuristi dell'ambiente. Questo va anche al di là di quelle che sono le classiche professioni forensi. Non sto parlando di avvocati, di notai o di magistrati, non sto parlando solo di queste persone. Questo è dimostrato dall'attività di ricerca che si svolge dal nostro Dipartimento.

Ho pensato fosse opportuno evitare la sequenza dei nomi, ma vi posso assicurare che quasi ognuno di noi è coinvolto in ricerche che hanno a che fare con le tematiche dell'ambiente, con le tematiche della comunità in-

telligente, della smart city e con tematiche che hanno a che fare con la protezione di questi valori. Noi usiamo un metodo tradizionale che affianchiamo anche ad altri sistemi, coinvolgendo tutta la nostra comunità. Il metodo tradizionale lo abbiamo visto bene interpretato in occasione di Expo. I nostri ricercatori si sono occupati e hanno pubblicato in materia di cultura alimentare, di diritto al cibo, di diritti bioculturali, di regime giuridico delle risorse genetiche animali e vegetali, di diritti degli agricoltori, dei diritti dei popoli indigeni sulle risorse naturali, di bioinquinamento, di sicurezza alimentare e protezione delle foreste, ovviamente dal punto di vista dell'approccio giuridico a questi temi, quindi dell'emersione di esigenze di tutela di nuovi diritti che emergono proprio in connessione con lo sfruttamento, a volte eccessivo, dell'ambiente.

Abbiamo poi un metodo che abbiamo, si può dire tranquillamente, importato dalle università statunitensi. Noi siamo le law clinics, cioè coinvolgiamo i nostri studenti nell'esame di casi che ci vengono proposti da individui, da gruppi o da organizzazioni ritenute socialmente vulnerabili. Le cliniche legali coinvolgono gli studenti come network orizzontali e si propongono di conseguire degli obiettivi di formazione, di conoscenza e fondamentale anche di democrazia, accogliendo una concezione dell'università come modello critico di elaborazione e condivisione del sapere. In questo contesto la law clinic sulla salute e ambiente ha proposto un regolamento sui beni comuni a questa istituzione. Il regolamento è stato presentato alla Commissione affari istituzionali del Consiglio Comunale ed è quello che affronta anche e potrebbe in qualche modo essere utilizzato come uno strumento per risolvere magari la manutenzione del verde in caso proprio di risorse che vengono continuamente meno coinvolgendo la cittadinanza intelligente, che per essere intelligente prima di tutto magari evita di sporcare. Scusate, un buon punto di partenza.

Un altro parere offerto dalla law clinic è quello del Comitato "no a inceneritori" di Terni con la valutazione dei profili giuridici ostativi all'ottenimento dell'autorizzazione. C'è un assegno di ricerca attivo sui profili giuridici delle bioraffinerie e dello smaltimento di rifiuti biologici e biotecnologici.

Che cosa faremo? Perché questo è più forse il fatto. Che cosa faremo? Tre focus fondamentali. Insieme al Dipartimento di ingegneria civile e ambientale, un gruppo di docenti del Dipartimento di Giurisprudenza ha presentato un Prin, la sigla che significa Progetto di ricerca ad interesse nazionale, sul tema rigenerazione urbana e sharing economy, in particolare analizzando, proponendoci di analizzare la fenomenologia del Airbnb, cioè una piattaforma attraverso la quale si verifica turismo. Sono soggetti che la piattaforma mette in contatto, persone alla ricerca di un alloggio per brevi periodi e vorremmo capire come questo può incidere, se regolato ovviamente dalle istituzioni locali e se compreso dalle istituzioni locali, come questo potrebbe incidere sulla rigenerazione urbana, quindi sull'utilizzo anche degli spazi, diciamo, non utilizzati. Diciamo che vorremmo anche capire che tipo di domanda di regolazione c'è e quale tipo di regolazione necessaria perché manca, per esempio, tutto l'aspetto giuridico relativo ai profili tributari del fenomeno.

Quindi i nostri obiettivi di questa ricerca sono soprattutto quelli dell'individuazione delle azioni possibili per massimizzare i benefici sociali di questo fenomeno, cercando in qualche modo di calibrare l'impatto non pienamente corretto che potrebbe avere sulla concorrenza, cioè su chi offre ricettività alberghiera secondo i canali normali.

L'altro modello, l'altra via che stiamo seguendo è lo studio del nuovo codice dei contratti degli appalti pubblici. Ovviamente questi aspetti si uniscono proprio con la correlazione con le norme nazionali sulla cosiddetta green economy, contenute nel collegato ambientale alla Legge di stabilità, impegnando alla riflessione giuridica nella prospettiva concreta del principio dello sviluppo sostenibile che ci viene dall'Unione europea.

Il terzo punto è quello della partecipazione al corso "Piano del verde urbano". Il Comune di Perugia ha deciso di dotarsi di un Piano del verde urbano, uno strumento giuridico innovativo e complesso che non è previsto da alcuna normativa nazionale, quindi si interseca con le altre tipologie di pianificazione e di regolazione legislativa del territorio. Perciò, in collaborazione con Villa Umbra, con l'Università e con il Comune, si dovrebbe avviare questo corso di formazione per i dipendenti delle PA sui piani urbani del verde. I docenti del Dipartimento di Giurisprudenza hanno curato gli aspetti giuridici, ma il lavoro è multidisciplinare, quindi abbiamo una interdisciplinarietà all'interno del Dipartimento di Giurisprudenza, una modalità di lavoro collettiva insieme ai docenti e ai ricercatori degli altri dipartimenti e una forte volontà di collaborare con le istituzioni che dimostrano sensibilità anche all'aspetto giuridico, che lega insieme tutte le cose che ci siamo detti fino adesso. Grazie.

Applausi.

Entrano in aula i Consiglieri Camicia, Romizi G., Fronduti, Cenci, Bori, Sorcini. I presenti sono 26

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professoressa Mercati. È ora iscritto a parlare il professor Giacomo Muzi, vicedirettore del Dipartimento di Medicina. A lei la parola, prego.

PROF. GIACOMO MUZI

Buon pomeriggio a tutti. E' una occasione molto importante per sottolineare alcuni aspetti rilevanti delle ricerche che vengono condotte nel Dipartimento di Medicina che, come è noto, è costituito da sezioni a cui afferiscono i ricercatori che appartengono prevalentemente a discipline fortemente legate alla diagnosi e al trattamento delle malattie.

Tuttavia, nell'ambito dei progetti di ricerca svolti, oltre ai grandi temi relativi alla terapia, del tromboembolismo per esempio, delle malattie cardiovascolari, delle malattie dell'apparato respiratorio, delle malattie cutanee, ha grandissimo rilievo, è tenuta in grandissima considerazione la qualità dell'ambiente in cui si vive e anche si svolge l'attività lavorativa. Io sono un medico del lavoro, quindi devo tenere conto di questo aspetto. Questa attenzione è motivata sia dalla rilievo sempre più frequenti di cause o concause ambientali delle malattie più comuni, sia dalla possibile interferenza dell'ambiente, delle esposizioni ambientali con l'efficacia del trattamento che viene proposto, sia medico, sia chirurgico delle affezioni, nonché ovviamente della necessità di sviluppare adeguate strategie di prevenzione delle malattie e anche di diagnosi precoce.

Ricordo che l'Organizzazione mondiale della sanità ha stimato che l'inquinamento dell'aria è stato responsabile - sono dati del 2012, i più recenti - di 3,7 milioni di morti annui nel mondo, che rappresentano il 6, 7% delle morti totali, causando il 16% di morti per cancro del polmone, l'11% di morti per broncopneumopatia cronica ostruttiva, più del 20% per cardiopatia ischemica e ictus cerebrale e 13% di infezioni respiratorie. Voi mi direte: l'apparato respiratorio va bene per quello che riguarda l'esposizione, ma perché l'apparato cardiovascolare? L'apparato cardiovascolare è un bersaglio che si sta dimostrando veramente un bersaglio sensibilissimo all'inquinamento ambientale e le ricerche in questo senso stanno andando avanti. Anche il nostro Dipartimento sta prendendo iniziative di ricerche in questo contesto.

Fattori di rischio come l'inquinamento dell'aria interna, dovuto all'uso di combustibili solidi, anche al fumo di tabacco passivo e all'inquinamento dell'aria esterna, incidono in maniera significativa per almeno il 20% per le infezioni delle vie aeree nei paesi sviluppati e oltre il 40% di queste infezioni nei paesi in sviluppo. Quindi numerose ricerche sono state eseguite da diversi gruppi della sezione del Dipartimento di Medicina su temi riguardanti l'ambiente, a partire dagli anni '90, forse anche anni '80, quando sono state esaminate le possibili esposizioni ad inquinanti, in particolare metalli presenti in determinati contesti urbani in cui erano presenti attività artigianali o industriali, dimostrando ad esempio l'assorbimento di piombo nella popolazione infantile in alcuni contesti urbani, che ha portato ad immediate azioni di bonifica e quindi di prevenzione dell'assorbimento di questo metallo che... ricordo perché è stato pubblicato recentissimamente un lavoro insieme con un gruppo di studio svedese, in collaborazione con un gruppo di studio svedese. Ricordo che pochi microgrammi di assorbimento di piombo possono comportare un aumento significativo del rischio di ipertensione arteriosa. È un lavoro pubblicato proprio la settimana scorsa a cui abbiamo partecipato con molto interesse e con una casistica adeguata.

Vorrei sottolineare anche che nelle popolazioni umbre è stata analizzata in altre ricerche la riduzione - questo è un fatto importante e significativo - nella popolazione adulta e nella popolazione in generale, dell'assorbimento di metalli come il cadmio, come il cromo, che ricordo è un cancerogeno certo, dimostrato in diverse aree della nostra regione. Studi sono stati condotti e continuano ad essere condotti da alcuni gruppi del nostro Dipartimento in collaborazione con il Dipartimento di Medicina sperimentale per quello che riguarda gli effetti in vitro di alcuni composti che possiamo trovare come inquinanti dell'area, non soltanto metalli, ma anche idrocarburi policiclici aromatici e anche, per esempio, silice, silice libera cristallina. Ho sentito prima parlare di silice perché la silice libera cristallina, il biossido di silicio è un potente agente inducente alterazione significativa a carico dell'apparato respiratorio, probabilmente un cancerogeno per l'apparato respiratorio.

Altri gruppi hanno studiato e continuano ad interessarsi della correlazione tra picchi concentrazione di inquinanti e particolato nell'aria e questo è un aspetto molto importante, effetti metabolici compresa la maggiore suscettibilità al diabete mellito e ricoveri ospedalieri per ictus cerebrali. Quando si evidenziano picchi nell'aria urbana di particolato, in particolare il particolato PM 10, ma soprattutto PM 2.5, quello più piccolo come diametro aerodinamico medio, il rischio di avere un evento cardiovascolare o cerebrale è veramente importante, da tenere in considerazione. Le misure di prevenzione e di riduzione dell'inquinamento da particolato devono essere assolutamente adottate tempestivamente.

Altri studi, altri gruppi di lavoro si sono interessati dell'inquinamento dell'aria in ambienti confinati, in particolare della tossicità del monossido di carbonio e sono stati studiati altri importanti agenti patogeni come le diossine in sistemi sperimentali. Più recentemente alcuni gruppi di lavoro che afferiscono al Dipartimento stanno studiando, hanno iniziato studi di tipo caso controllo sulla importanza dell'esposizione ambientale e lavorativa

nella genesi di malattie maligne di tipo emolinfopoietico, in particolare leucemie e linfomi. E' il gruppo ematologico che si interessa di questi aspetti insieme con alcuni ricercatori della Medicina del lavoro.

È molto importante sottolineare il fatto che quando misuriamo inquinanti nei mezzi biologici, nei liquidi biologici, è necessario utilizzare strumentazioni molto sofisticata, piuttosto costosa e avere un'expertise notevole da parte di coloro che eseguono queste misurazioni, perché stiamo parlando di concentrazioni estremamente basse, microgrammi per ML di liquidi biologici, sono già sufficientemente idonea ad indurre effetti patogeni. Quindi il nostro Dipartimento ha un laboratorio riconosciuto dalla Regione come laboratorio di riferimento per le malattie professionali e l'inquinamento ambientale e degli ambienti di lavoro, degli ambienti in generale e degli ambienti di lavoro.

Altro progetto molto importante che stiamo portando avanti, in collaborazione con altri dipartimenti del centro Italia e con alcuni istituti stranieri, riguarda la valutazione in una popolazione ampia, circa 1200 persone che vivono in aree ritenute critiche dal punto di vista ambientale perché vicine a sedi di - non in Umbria - insediamenti industriali e stiamo valutando una serie di parametri per quello che riguarda l'esposizione, relativi in particolare ad idrocarburi policiclici aromatici, metalli tossici, policlorobifenili e diossine. Questo è un progetto molto impegnativo, molto importante che stiamo portando avanti in collaborazione con gruppi finlandesi e con altri dipartimenti del centro Italia.

Quindi un'attività direi piuttosto impegnativa, molto importante, alla quale teniamo moltissimo perché il contributo che si riesce a dare alla comunità derivante da questi studi è assolutamente importante per capire quanto l'inquinamento degli ambienti, dell'ambiente esterno, ma anche degli ambienti di lavoro, possa incidere sulla salute e soprattutto come poter prevenire gli effetti biologici avversi dovuti all'esposizione. Le misure possono essere estremamente efficaci. L'importante è cogliere le interazioni biologiche non appena si manifestano, utilizzando indicatori precocissimi di effetto che stiamo cercando di mettere a punto con grandissimo impegno. Dobbiamo consegnare alle future generazioni un ambiente ovviamente sano e pulito che possa rispettare assolutamente la salute e il benessere di tutta la popolazione. Vi ringrazio moltissimo.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professore. Perfetto anche nei tempi. La parola al professor Benedetto Natalini, direttore del Dipartimento di Scienze farmaceutiche. A lei la parola, prego.

PROF. BENEDETTO NATALINI

Buon pomeriggio a tutti. Io sarò abbastanza breve visto che non ho preparato proiezioni da presentare. Sarà oggetto di un prossimo incontro il dettaglio circostanziato delle attività del Dipartimento di Scienze farmaceutiche.

Mi limiterò quindi a un paio di riflessioni che vorrei offrire a questo audience. Intanto ringrazio anche io il Vice-sindaco, avvocato Barelli, per questa interessante iniziativa che raccoglie il consenso di tutta l'Accademia, anzi delle due Accademie perugine e che spero prosegua e ci dia modo di collaborare ulteriormente.

Cos'è uno dei compiti principali del Dipartimento di Scienze farmaceutiche? È quello di studiare nuove strutture potenzialmente attive e in questo senso la progettazione, il disegno, la sintesi di potenziali strutture ad attività biologica innovativa è certamente oggetto di nostro grande interesse. Tuttavia ai nostri ragazzi, futuri professionisti nel campo del farmaco, prima di tutto insegniamo la prevenzione, cioè quello di fare in modo che in qualche modo la salute venga preservata, migliorata e conservata. In questo senso il progetto smart city ci viene incontro, ci vede in sintonia, siamo certamente in grande sintonia con questo aspetto.

Una delle due riflessioni che vorrei offrire è proprio l'aspetto che qualche collega ha già descritto: l'Umbria è un paese vocato alla qualità. La natura, che abbiamo visto descritta anche in precedenza, offre tanti spunti di ogni genere: architettonico, culturale, artistico, ma anche da un punto di vista di prodotti naturali. Uno dei grandi temi che alle Scienze farmaceutiche comunque viene studiato è proprio il miglioramento delle prestazioni e la conoscenza sempre più approfondita di quelli che sono i prodotti della natura. Vedete, c'è chi dice che ancora oggi la natura è il miglior medico perché cura i due terzi delle malattie e soprattutto non parla male dei colleghi. Questo ci vede sicuramente molto in linea perché il panorama naturale umbro è talmente vasto, è talmente florido che ci offre opportunità indescrivibili per lo studio e il miglioramento della produzione e della conoscenza.

A volte la natura non basta, quindi ecco la sintesi, la progettazione e il disegno. Qui ci vede in particolare attenzione visto che è di pochi giorni fa la notizia che dovrebbe essere immessa sul mercato una struttura, un nuovo farmaco che esce dai nostri laboratori. È stato ideato, progettato, sintetizzato e inventato non da me, ma dal mio mentore, il professor Roberto Pellicciari, molti di voi forse lo hanno conosciuto. È uno scienziato di grande fama internazionale e, coadiuvato naturalmente da collaboratori validi, ha messo a punto il disegno, la sintesi, l'analisi e anche la progettazione pilota della produzione industriale di questa nuova struttura che ve-

ramente stiamo aspettando, contando forse le ore, i giorni per vederlo sul mercato, anche perché tratta due patologie epatiche per cui a tutt'oggi non c'è terapia farmacologica, che sono la cirrosi biliare primaria, la colangite biliare primaria e la steatoepatite non alcolica. Speriamo ovviamente di non averne bisogno, ma just in case questa struttura ha dimostrato e sta dimostrando delle grandi attese. Le proiezioni di vendita e di revenue la vedono al 2020 per 2,7 miliardi di dollari. L'Università di Perugia dovrebbe avere una royalties fra lo 0,5 e l'1%. Speriamo bene, speriamo che tutto questo vada in porto. Il Rettore ne è a conoscenza e incrociamo le dita. Per ora mi fermo qui. Vi ringrazio.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professor Natalini. La parola al professor Mauro Pagliacci, direttore del Dipartimento di Economia. Prego, a lei la parola.

PROF. MAURO PAGLIACCI

Buonasera a tutti. Ringrazio l'Amministrazione Comunale per questa iniziativa che nel secondo anno è comunque molto stimolante. E' un momento di incontro, è un momento di incontro tra i problemi che vengono dalla politica, dal territorio e tra chi dovrebbe aiutare a risolvere questi problemi. In questo senso credo che il ruolo dell'Università, nell'ambito anche della cosiddetta terza missione, sia centrale e questa è una buona occasione per discutere di questo.

Il Dipartimento di Economia è un dipartimento molto interdisciplinare. Non voglio essere assolutamente esaustivo dei vari temi sull'ambiente che vengono trattati nel Dipartimento di economia. Userò tre parole chiave: una è energia, l'altra è ambiente e l'altra è turismo. Sono tre aspetti che in qualche maniera rientrano nei temi di questo incontro, di questa discussione. Illusterò qualche argomento nell'ambito di queste linee guida. Presenterò semplicemente i titoli di alcune ricerche di colleghi del Dipartimento che trovate scritte.

Sull'energia vengono studiati i mercati elettrici, quindi gli aspetti industriali e infrastrutturali e che cosa succede ad un mercato elettrico quando si tiene conto delle energie rinnovabili che alterano un pochino il flusso di energia. L'altro tema interessante è il rapporto tra povertà e accesso all'energia. Si studia anche di processi partecipativi nella infrastrutturazione energetica dei territori, parole difficili per dire "lo vogliamo questa centrale vicino casa oppure no?". Perché tutti vogliono ammodernare il sistema, però nessuno vuole nel proprio giardino quello che invece si vorrebbe che fosse nel giardino degli altri.

Nell'ambito dell'ambiente ci sono ricerche importanti: le nuove tecnologie che contributo danno alla riduzione di CO2, la crescita economica come influisce sugli scenari energetici, che cosa succede al legame tra il sistema di trasporti e l'ambiente, tra gli stili di vita e la qualità della vita. Il Dipartimento di economia si è impegnato molto nel settore del turismo. Abbiamo fatto rinascere con il contributo determinante del Rettore un corso di laurea che era praticamente in agonia, era morto addirittura e abbiamo investito in ricerca nell'ambito del settore turistico, quindi i vari sistemi di marketing territoriale. Abbiamo dei giovani ricercatori che si stanno impegnando nell'immagine del territorio, nella valorizzazione dei territori, nel ruolo che gli eventi hanno nello sviluppo del territorio e anche per la sostenibilità dello sviluppo turistico locale nell'ambito dei progetti di cui qui abbiamo parlato anche nei momenti precedenti. Qui trovate i nomi dei due giovani ricercatori che si stanno occupando di questi temi.

Questa apertura ha avuto qualche collaborazione per ricerca terza missione per l'avvio del marketing territoriale nell'orvietano con due comuni che vedete lì e questa è stata un'esperienza interessante perché l'Università si è messa, come dicevo prima, in una condizione di ascolto e ha contribuito ad avviare un processo.

Un'altra iniziativa che stiamo portando a termine in questo momento è un progetto di master fatto in collaborazione con l'Istituto teologico di Assisi su un tema in cui Assisi è un'etichetta conosciuta in tutto il mondo, un master che riguarda la cultura e l'economia del turismo religioso. Io sono convinto che queste esperienze di apertura al territorio siano proficue sia per territorio che per il Dipartimento e i dipartimenti. Credo che in un futuro prossimo questa può essere veramente la chiave di volta, la collaborazione su temi concreti individuati, specifici e apertura; apertura in senso mentale che qualche volta è la cosa più difficile perché ognuno tende a tenersi il proprio punto di vista. Vi ringrazio.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professor Pagliacci. Ora è iscritto a parlare il professor Maurizio Biasini del Dipartimento di Fisica e Geologia. A lei la parola, prego.

PROF. MAURIZIO BIASINI

Grazie, Presidente. Grazie al Sindaco, Vicesindaco anche da parte della professoressa Petrillo, direttrice del Dipartimento che oggi rappresento.

Il Dipartimento di Fisica e Geologia nasce dalla fusione di due esperienze, quella del Dipartimento di Fisica e di Scienze della terra. È sicuramente una realtà avanzata nel senso che integra strutture di ricerca nazionali e collabora anche con le realtà internazionali più avanzate nei settori. Vorrei sottolineare che possiamo definirlo anche piccolo e virtuoso, nel senso che con un numero limitato di docenti e ricercatori riesce da una parte ad avere un'alta produttività scientifica e dall'altra ad attirare un considerevole budget da fondi esterni di natura competitiva.

La missione del Dipartimento dal punto di vista della ricerca può essere rappresentata in questo triangolo tra ricerca di base, ricerca applicata e anche trasferimento tecnologico nei settori che vanno dalla fisica delle interazioni fondamentali fino alla struttura interna della Terra, geodinamica e studio dei cambiamenti climatici. Questo determina nel campo della ricerca applicata un'eccellenza in determinati settori come la caratterizzazione dei materiali, risorse ed analisi dei rischi e sensoristiche tecnologie spaziali.

Per quanto riguarda gli argomenti progetti che legano il Dipartimento ai temi in discussione nella giornata odierna direi che possiamo identificare cinque linee e adesso brevemente vorrei parlare di alcuni progetti, non tutti certamente, che vanno secondo queste cinque linee: energia, risorse geologiche, rischio geologico, monitoraggio ambientale e alcune attività nel tema delle smart city.

Per quanto riguarda l'energia, una prima attività, un primo progetto è quello che ha a che fare con il recupero dell'energia dispersa nell'ambiente. Questa è una linea promettente che dovrebbe portare, secondo un nuovo paradigma, ad avere dei dispositivi che riescano a recuperare energia. Il secondo è quello del confinamento di idrogeno e CO₂ e di studio di innovativa cella combustibile. Poi c'è una linea sulla luce e infine una sulla geotermia.

Per quanto riguarda la geotermia, vorrei sottolineare che, a partire da metodi geochimici per la valutazione del flusso di calore, questo può andare da una parte una determinazione dell'impatto ambientale dell'energia geotermica e dall'altra una valutazione del potenziale geotermico nella nostra regione.

Per le risorse geologiche una prima importante attività è quella di modellazione e mappatura dei sistemi idrici e geologici. Questo è di particolare rilevanza per una regione come l'Umbria, che con otto parchi è un territorio ideale per sfruttare la componente geologica, anche da un punto di vista di geoturismo come risorsa economica e di sviluppo sostenibile. In questo ambito sono studiati anche dei materiali innovativi, dei geomateriali innovativi che, tramite lo sviluppo di cementi più sostenibili, potrebbero, in base a determinate caratteristiche più vantaggiose come più basse temperature di cottura, minori emissioni di CO₂ o minor numero di cave di calcare, portare a dei materiali ecosostenibili.

Anche nell'ambito dei combustibili fossili ci sono delle attività svolte, dei progetti che partendo, se vogliamo, dalla logica della strategia energetica nazionale, per cui anche i combustibili fossili fanno parte della strategia energetica del nostro Paese, c'è però bisogno e necessità di una produzione sostenibile. Quindi le attività che vengono svolte in questi progetti di mappatura rendono sicuramente più facile la possibilità di una produzione sostenibile di idrocarburi.

Il terzo ambito in cui possiamo raggruppare i nostri progetti è quello del rischio geologico, in particolare la valutazione e mitigazione dei rischi geologici. Questo progetto europeo molto rilevante che, a partire dalla mappatura dei vulcani attivi e l'analisi storica sismologica, può da una parte studiarne i fenomeni e dall'altra effettuare un'analisi del rischio. Per quanto riguarda il settore idraulico, esistono dei progetti di studio dei fenomeni di stabilità in relazione all'attività dell'uomo e questo può avere un impatto sicuramente positivo per la progettazione di misure strutturali che possano mitigare il rischio geologico. Anche nel rischio ambientale c'è un'attività di studio la qualità delle risorse idriche sotterranee, valutandone anche le caratteristiche e monitorando i contaminanti di questa risorsa.

Nell'ambito monitoraggio ambientale abbiamo da una parte l'attività di monitoraggio della qualità dell'aria, studiando le emissioni naturali di CO₂ nell'ambiente e dall'altra anche la misura di fibre di amianto che siano in esso disperse. Questo in qualche maniera è complementato da una ricerca più nel campo fisico di radioattività ambientale.

L'ultimo punto che vorrei toccare è quello delle smart city, dove tre linee diverse contribuiscono in maniera concreta, ma molto, molto variegata. Da una parte lo studio di dispositivi a bassissimo consumo, come viene detto un nano consumo, che potrebbero sicuramente promettentissimi per una evoluzione sempre più massiccia del numero di oggetti collegati in rete. Dall'altra parte un progetto, che è finanziato dal Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, a partire dal cloud computing e l'ultimo la rete di sensori autonomi. Due parole in più su questi aspetti. Il primo, come dicevo, è la possibilità di realizzare degli switch nanomagnetici che realizzino un consumo in qualche maniera quasi zero o prossimo allo zero. Il secondo è il progetto che invece, a partire dalle competenze sviluppate chimicamente in esperimenti di fisica delle particelle, quindi analisi

di big data, si possono usare nuovi standard interoperabili nel campo delle ...(parola non chiara) per erogare servizi alle pubbliche amministrazioni, cittadini e imprese.

L'ultimo invece è un progetto che vede lo sviluppo di sensori wireless che possano essere utilizzati per controllare la qualità dell'acqua nelle reti idriche, l'acqua di tipo diverso. Vi ringrazio per l'attenzione. Questi sono i contatti per eventuali approfondimenti. Grazie.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professor Biasini. La parola al professor Giuseppe Saccomandi, direttore del Dipartimento di Ingegneria. Prego, a lei la parola.

PROF. GIUSEPPE SACCOMANDI

Vi ringrazio tutti. Io sono un po' complicato, devo cambiare il computer un attimo e approfitto di questo momento per ringraziare non solo il Sindaco e Vicesindaco per questa interessantissima serata, ma anche tutti gli eroici Consiglieri che ancora sono qui ad ascoltare una cosa abbastanza... superstiti di questa cosa. Spero che prenda il segnale... eccolo qua, siamo andati, siamo quasi arrivati, quindi possiamo andare avanti con la mia presentazione, che sarà una presentazione semplice e veloce.

Il mio Dipartimento è uno dei due dipartimenti, insieme al Dipartimento dei fratelli del Dipartimento di Ingegneria civile e ambientale, che insiste sul campus di Santa Lucia. È un Dipartimento abbastanza grande, sono oltre 100 ricercatori, composto per il 50% da ingegneri che si interessano di ingegneria meccanica e industriale, 40% di ingegneria elettronica e informatica, ma anche un 10% che si interessa di architettura, ingegneria civile e matematica applicata. Quindi un Dipartimento complesso anche da gestire in un certo senso perché gli interessi sono naturalmente molto diversi, anche le vocazioni sono molto diverse.

Applicando una regola che io chiamo di un terzo, un terzo e un terzo, cioè che ognuno nella sua vita deve almeno usare un terzo del suo tempo per quello che deve fare istituzionalmente, un terzo per quello che gli piace fare, ma ho un terzo anche per lavorare in sinergia, abbiamo trovato un argomento abbastanza comune a molti, che è un po' la filosofia su cui cerchiamo di lavorare in maniera cooperativa ed è quello dell'economia circolare. Questo è un altro di quei nomi che vanno adesso di moda. Di fatto l'economia circolare significa cercare di fare dei prodotti che hanno un ciclo che annulla il rifiuto. Praticamente questi prodotti devono essere progettati fin dall'inizio perché possano essere completamente utilizzati e riutilizzati e non devono produrre nessun tipo di rifiuto. Questo è un concetto abbastanza importante, che dà poi anche una dimensione molto importante alla dimensione tecnologica del nostro sapere, perché per poter progettare queste cose bisogna saperle fare, quindi bisogna avere a disposizione la tecnologia per poter fare queste cose.

Noi l'abbiamo però declinato da un po' di tempo, grazie tra l'altro all'incontro con un'azienda del nostro territorio, in quella che viene chiamata la tecnologia appropriata. Un po' di tempo fa siamo entrati in contatto con un'azienda storica del perugino, che in questo momento sta lavorando molto nel terzo mondo e uno dei loro problemi era proprio quello di portare nel terzo mondo una tecnologia appropriata. Nel terzo mondo è molto facile declinare questa cosa. Loro hanno bisogno di tecnologia che comunque sia robusta, semplice, che si rompa poco, che quando si rompe possa essere aggiustata velocemente senza aspettare dei pezzi di ricambio che magari devono venire da molto lontano. Questa cosa qui in realtà, secondo me, è molto importante non solo nel terzo mondo, ma in tutte le nostre applicazioni tecnologiche, cioè bisogna capire che se vogliamo veramente far diventare smart le nostre città dobbiamo utilizzare una tecnologia appropriata, che significa che bisogna essere anche padroni della tecnologia. Questo cosa significa? Pensiamo alle macchine, per esempio, tanto per fare un esempio facile. Uno può essere un grandissimo utente di macchine, cioè guidare con un pilota di formula uno e questo va bene, sarebbe auspicabile, diminuirebbe anche gli incidenti. D'accordo? Quindi sarebbe una cosa importante, però se noi continuiamo ad essere semplici consumatori, cioè a scegliere le macchine da un catalogo, non è detto che riusciamo a scegliere quelle autovetture che sono le più appropriate per il nostro territorio e per il nostro caso. Bisogna sapere anche intervenire per rendere queste macchine proprio quello che ci serve e questo è lampante. Se noi portiamo a Perugia una tecnologia che è stata pensata per una città di pianura, sicuramente andremo incontro a qualcosa che non funziona, che non funziona al massimo.

Vi faccio vedere un esempio, che è stato proprio quello che abbiamo utilizzato in questo caso, che ci ha portato a produrre un oggetto abbastanza interessante, che poi abbiamo scoperto che tra l'altro veniva prodotto anche dalla NASA, che è il motore Stirling. Quando questi avevano bisogno di energia, cioè avevano bisogno di gruppi elettrogeni, noi siamo andati... dice "come possiamo fare?". La cosa più semplice possibile. Siamo andati a tirare fuori un motore, che è un motore antichissimo che veniva quasi completamente scordato, che è un motore a combustione esterna che si chiama Stirling, un motore vecchissimo, dell'Ottocento, praticamente degli albori della Rivoluzione industriale, che funziona in una maniera semplicissima, banale, si può capire be-

nissimo. Voi sapete che quando si riscalda l'aria, l'aria si espande. Quindi c'è un cilindro, c'è l'aria, c'è una fonte di carburante esterna che riscalda questa aria e questa aria si espande. Il pistone dentro il cilindro spinge una biella a manovella, che è uno dei cinematismi più semplici che si può immaginare e questo fa girare un volano. Questa è una cosa semplicissima, si rompe poco perché, come diceva Ford, "se volete un motore robusto fatelo semplice così vedete che si romperà di meno". Può usare qualsiasi tipo di carburante, ma naturalmente noi lo volevamo migliorare. Il risultato, per farla corta, è un gruppo elettrogeno che vedete qui, che vi faccio vedere perché potete già apprezzare. Basta che andate all'OBI o in qualsiasi altro Brico Center che vende gruppi elettrogeni e vedete quanto è molto più semplice perché ha molti meno pezzi di quelli che potete trovare in commercio. Quindi abbiamo naturalmente potuto fare, grazie alla presenza delle competenze di elettrotecnica, delle competenze di meccanica sia fredda che calda, di chi ci poteva migliorare i cicli e i materiali, abbiamo fatto un motore, un gruppo elettrogeno semplicissimo, molto compatto che, anche se si rompe, è facile da aggiustare. In 24 ore si può insegnare come metterci le mani ad un ragazzo di 13 o 14 anni; per di più può utilizzare qualsiasi tipo di carburante, basta bruciare qualcosa, anche per esempio lo sterco degli animali e questo qui può funzionare e produrre energia elettrica. Questo è un esempio di tecnologia appropriata. Abbiamo parlato delle città che devono essere smart, cioè delle città che non sono semplicemente città fisiche, ma che sono molto di più. Sono città in cui circolano dati, informazioni eccetera. È naturale che io potrei fare una lista infinita di cose che facciamo in Dipartimento, in parte lo ha fatto anche il professor Liotta già che è professore del Dipartimento. Vi dico che abbiamo un master che è già alla seconda edizione con Siemens proprio sulle smart city che va molto bene, ha avuto un grosso appeal presso gli studenti, che ha attratto non solo studenti del nostro Ateneo, ma anche di altri atenei. Però quello che è stato veramente importante per noi è capire che non basta essere utilizzatori, anche se molto coscienti, di queste tecnologie che rendono smart le città; bisogna saper metterci le mani perché altrimenti si è semplicemente consumatori, si è passivi, si deve andare per forza in un catalogo e dire "questo è quello che possiamo scegliere". Bisogna avere le capacità tecniche di entrare dentro questi oggetti e di renderli al meglio per quello che ci possono servire. Recentemente abbiamo anche scoperto come le relazioni sono importanti, lo diceva già il professor Liotta e proprio le relazioni con la cittadinanza possono diventare fondamentali. Vi racconto solo brevemente l'ultima cosa che abbiamo realizzato, proprio grazie a dei cittadini, nostri concittadini della città di Perugia e in particolare con il Club Auto e moto d'epoca perugino. Questi sono ovviamente degli amanti delle moto. Uno dice: cosa posso fare con un amante delle moto? Questi hanno queste belle moto, tutto quanto. Noi abbiamo una facility che è praticamente unica in Italia, ce l'abbiamo noi e il Politecnico di Milano, che è un tunnel del vento e abbiamo grazie al Camep ritrovato un sacco di moto antiche che vanno dagli anni '20 fino ai giorni d'oggi e abbiamo fatto una interessantissima attività sperimentale nel ricalcolare o calcolata per la prima volta il loro coefficiente di penetrazione, il loro CX. In questa maniera abbiamo fatto una bella cosa a livello cittadino, ma abbiamo fatto anche una pubblicità enorme alla nostra facility, al nostro tunnel del vento che infatti adesso viene tempestato di richieste da tutte le case motociclistiche dopo che hanno visto questo bellissimo lavoro di cooperazione tra noi e il Camep per fare prove di ogni tipo: dai caschi addirittura alle persone che vogliono fare il nuovo record del mondo su pista con le biciclette. Questo è un po' quello che siamo riusciti a fare. Io mi fermo qui così vi annoio un po' meno. Abbiamo velocizzato altrimenti qui... È una maratona interessantissima, ma molto faticosa.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professor Saccomandi. La parola alla professoressa Francesca Fallarino del Dipartimento di Farmacologia. Medicina sperimentale, perfetto. Prego, a lei la parola.

PROF.SSA FRANCESCA FALLARINO

Prima di tutto volevo ringraziare anche io il Vicesindaco, il Sindaco e tutti gli intervenuti ancora a quest'ora per questa bellissima maratona, come si diceva, di tecnologia, di innovazione e anche di cose che sono inerenti all'ambiente.

Ciò che volevo mettere in evidenza oggi con voi sono solo un po' alcuni degli obiettivi che il nostro Dipartimento in questo momento sta perseguendo. Però per poter poi arrivare a questo, volevo soltanto richiamare alcuni concetti di base. Il termine ecologia noi pensiamo che sia riferito soltanto all'ambiente come tale, ma in realtà studia i rapporti che ci sono tra l'ambiente e l'organismo, l'organismo anche umano. Questo è di fondamentale importanza. Perché? Perché ambiente e salute sono in realtà in stretta relazione. Infatti possiamo pensare che ogni cambiamento che avviene nell'ambiente si ripercuoterà nel tempo anche nei cambiamenti dello stile di vita, delle caratteristiche degli organismi che vivono in un certo ambiente. Questi cambiamenti possono essere estremamente lenti nel tempo e questo ci permette quello che è poi l'adattamento all'ambiente. Infatti secondo la teoria che darwiniana noi ci adattiamo all'ambiente e questo è qualcosa di positivo, però non sempre

avviene questo perché l'ambiente può avere anche un impatto, come sentivamo prima, negativo sulla salute umana. Quindi è di fondamentale importanza, come suggeriscono molti dei rapporti della Comunità europea, che l'ambiente e salute vengano studiati in stretta correlazione. Potremmo dire che sono infatti due facce della stessa medaglia. Ci sono notevoli studi che mettono in evidenza questo.

Una cosa che volevo puntualizzare e dare come messaggio oggi, che è un po' la base degli studi che conduciamo all'interno del nostro Dipartimento, che è un Dipartimento vario anche per i gruppi di ricerca che lo compongono... Ma potrei anche dire che sono studi che vengono fatti in collaborazione con altri dipartimenti di questo Ateneo, sia della parte biomedica e anche non biomedica. In realtà lo stato di salute umana, come viene inteso dalla OMS, è uno stato completo di benessere fisico, anche psichico e sociale e questo si integra molto bene con il concetto che abbiamo sentito oggi della smart city. Quindi uno stato di benessere che non è inteso solo come assenza di malattia, ma anche di interazione sociale e in questo ci aiutano anche le scienze che non sono prettamente biomediche. Che cosa ci dice? Che in realtà le malattie, la patologia può essere derivante da fattori che sono intrinseci all'organismo e questi sono, per esempio, il sesso, età l'età, possono essere le caratteristiche genetiche di un individuo, ma una gran parte di queste sono invece legate a fattori di tipo ambientale, quindi quanto un individuo per esempio si confronta con altri, l'aspetto sociale, ma anche le caratteristiche per esempio dell'aria, dell'acqua e così via.

Quindi è importante che noi cominciamo a decifrare quali sono questi segnali che l'ambiente dà verso l'organismo. In questo senso quali sono i progetti che sono attivi nel nostro Dipartimento? Potrei dire che possono essere raggruppati in due grosse classi. Un primo gruppo sono gli studi di tipo epidemiologico, che coinvolgono principalmente i gruppi di gene e che fanno un monitoraggio statistico nel tempo del numero dei casi di tumore a livello regionale. Certamente questo non ha una correlazione diretta con uno studio ambientale, però quando questo registro può essere associato anche ad un monitoraggio ambientale possono essere fatti degli studi che permettono di correlare i due aspetti.

Un secondo gruppo invece di studi sono quelli più prettamente molecolari e in questi studi molecolari sono coinvolti numerosi gruppi, sia del nostro Dipartimento e non solo. Questi studi sono incentrati nella comprensione dei meccanismi che sono alla base degli effetti nocivi, per esempio, di inquinanti ambientali. Tra questi possono ricordare le diossine, per esempio e gli idrocarburi policiclici aromatici. Sentivamo prima i fenomeni di combustione per esempio, quindi queste molecole attivano - noi ora sappiamo - particolari molecole nel nostro organismo.

Altri studi, che sono anche presenti nel gruppo stesso dove io lavoro, sono atti ad identificare agenti antagonisti di questi fattori tossici perché noi lavoriamo anche nell'ambito della farmacologia, quindi ci interessiamo di trovare delle molecole che possano antagonizzare queste molecole che sono inquinanti ambientali. Un terzo gruppo di studi invece cerca di trovare, di svelare qual è l'impatto di questo inquinamento ambientale che è inteso in senso lato, sia come fattori chimici, ma inquinanti ambientali sono anche gli stessi patogeni batteri, funghi, che continuamente respiriamo tutti i giorni e che possono in qualche modo favorire la comparsa di patologie. Per esempio, sappiamo che in questi ultimi anni c'è stato un incremento notevole di patologie a carattere allergico e poi di patologie a carattere cronico-infiammatorio. Abbiamo sentito, per esempio, patologie cardiovascolari, ma anche patologie tumorali e l'obesità sembra essere proprio correlata a questi fattori di cambiamento ambientale.

Cosa abbiamo trovato in questo senso? Una cosa che abbiamo contribuito in realtà a svelare è che fattori inquinanti ambientali in realtà attivano un tallone d'Achille nel nostro organismo, cioè non sono molecole passive. In realtà trovano dei bersagli specifici nel nostro organismo e uno di questi lo stiamo attivamente studiando e si chiama recettore per gli idrocarburi policiclici aromatici, che è il recettore prototipo per le diossine. Quello che abbiamo messo in evidenza è che questo recettore in realtà è anche un recettore che è capace di essere attivato da molecole invece benefiche, come per esempio molecole che troviamo in molti prodotti della nostra regione, per esempio i flavonoidi presenti nell'olio di oliva oppure molecole presenti nella frutta, nella verdura. Quindi è possibile, in senso potremmo dire quasi teorico in questo momento come obiettivo, antagonizzare degli effetti dannosi di alcuni inquinanti ambientali proprio aumentando il consumo di questi alimenti. Ma oltre ad essere presenti nell'alimentazione, in questo momento ci stiamo proprio interessando di quelli che possono essere gli alimenti che chiamiamo funzionali, quindi una agricoltura particolare può permettere la creazione di cibi che sono arricchiti di queste molecole, che sono molecole alla fine protettive.

Inoltre, abbiamo visto e stiamo studiando anche le molecole prodotte dai nostri stessi microorganismi. Questi microorganismi si chiamano il nostro microbiota. Il nostro microbiota che maggiormente è presente a livello intestinale, ma è presente anche in altri distretti del nostro organismo. È così importante perché produce tutta una serie di molecole che sono molecole capaci di attivare dei meccanismi e uno di questi meccanismi che attivano è proprio il recettore che è attivato anche dalle diossine. Quindi è possibile, per esempio aumentando l'utilizzo di probiotici o prebiotici, permettere anche una maggiore protezione, quindi prevenzione di alcune patologie proprio studiando questi batteri. Infatti questo è un ecosistema, un nostro ecosistema nel nostro organismo.

Voleva soltanto mettere in evidenza che questi studi che stiamo conducendo a livello del nostro Dipartimento sicuramente ce ne sono anche altri, ma questi inerenti alla relazione tra ambiente e salute sono intesi in un miglioramento dello stato di salute, ma permetteranno una promozione dell'innovazione perché noi, utilizzando per esempio i nostri stessi batteri, potremmo in qualche maniera a ricostruire quel sistema che prima descriveva il professore che mi ha preceduto, che è un sistema che addirittura ricicla tutto. In questo momento infatti si parla di terapie con feci di soggetti che sono protetti da particolari patologie, quindi l'utilizzo di meno antibiotici. Sappiamo quanto l'antibiotico resistenza attualmente è un grosso problema. Tutto questo, la conoscenza in questo settore porterà anche alla creazione di nuove tipologie di lavoro e questa è un'altra necessità per la nostra società. Quindi innovazione e anche creazione e progettazione di nuovi posti di lavoro. Volevo ringraziare veramente di cuore tutti. Grazie.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professoressa Fallarino. La parola al professor Francesco Tarantelli, direttore del Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie. Prego.

PROF. FRANCESCO TARANTELLI

Buonasera a tutti. Ringrazio anche io caldamente questa Amministrazione per questa opportunità di illustrare al Consiglio e, tramite il Consiglio, anche alla cittadinanza le nostre ricerche.

PRESIDENTE VARASANO

Siamo in diretta streaming.

PROF. FRANCESCO TARANTELLI

Benissimo. Due parole sul mio Dipartimento, il Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie è composto da 14 gruppi di ricerca, 75 ricercatori. Ha una produzione scientifica di circa 200 pubblicazioni scientifiche all'anno, censite dai maggiori cataloghi internazionali e il 60% - questo è un dato consistente sia per il 2014 che per il 2015 - della nostra produzione appare in riviste al top 25% di impatto scientifico internazionale. E' un Dipartimento che ha la sua forza nell'integrazione e della sinergia tra la ricerca chimica e la ricerca biologica. Prima il Magnifico Rettore ricordava i nuovi ingressi nella classifica dei top scientists italiani e anche io mi congratulo molto con questi colleghi. Mi fa piacere ricordare che nel nostro Dipartimento ci sono attualmente otto ricercatori nei top scientists italiani.

Quali sono i temi della ricerca del nostro Dipartimento in tema di ambiente? La chimica sostenibile, le fonti energetiche alternative, nuovi materiali, modelli di farmaci e catalizzatori, analisi e protezione ambientale, salvaguardia della biodiversità, chimica della conservazione e del restauro che, se non è propriamente ambientale, lo è sicuramente in senso culturale.

Che cosa vuol dire chimica verde, chimica sostenibile? Vuol dire per esempio semiconduttori organici, carburanti estratti da biomasse cellulosiche e ricerche di questo tipo. Vuol dire, per esempio, nuovi catalizzatori, in particolare catalizzatori a base di oro che tradizionalmente è un elemento nobile e invece ha una chimica ricchissima. Vuol dire occuparsi di energia. Queste sono alcune informazioni che tutti sappiamo. La superficie dell'Italia da sola con un'efficienza del 10% basterebbe formalmente a soddisfare il bisogno energetico globale. Il problema è che i due viali principali della ricerca nel campo dell'energia, il fotovoltaico e la fotosintesi artificiale, sono molto difficili, sono inefficienti. Molta della nostra ricerca va proprio in questa direzione, per esempio lo studio di celle fotovoltaiche sensibilizzate da coloranti, che hanno delle proprietà molto innovative rispetto ai pannelli, al silicio, attuali. Vuol dire occuparsi di catalizzatori per la fotosintesi artificiale, quindi la generazione di carburanti da luce. Vuol dire occuparsi di celle a combustibile, in particolare i materiali per costruire membrane durevoli e resistenti meccanicamente e chimicamente.

Poi ci occupiamo anche di ambiente. Siamo responsabili di una, credo, delle due stazioni italiane. Questa è situata sui Monti Martani e osserva il monitoraggio del trasporto di aerosol inquinanti su lunghe distanze, quindi provenienti dalla transfrontaliera e provenienti dall'Africa. Questa è la stazione. Siamo anche coinvolti in ricerche artiche sempre sull'inquinamento atmosferico a varie altezze, responsabili anche di soluzioni tecniche riguardo a come costruire queste strumentazioni. Ci occupiamo di beni culturali, di chimica dei beni culturali come dicevo, con laboratorio mobile, con equipaggiamento non invasivo per lo studio e la conservazione di opere d'arte ovunque in Europa.

Poi ci occupiamo di una serie di temi ambientali, per esempio molecole che servono alla protezione di piantagioni dagli effetti dell'ozono, monitoraggio e conservazione di habitat naturali. L'Umbria è ricchissima, come vedete qua, di habitat naturali, ha il 48% di quelli italiani su un totale del 64%. Ci occupiamo di tracciabilità dei

cibi attraverso marker molecolari, di monitoraggio dei pollini come indicatori di qualità dell'ambiente, di progetti di monitoraggio degli habitat, come dicevo, progetti anche importanti di questo tipo. Naturalmente, in collaborazione con gli enti locali, anche di monitoraggio e protezione di specie animali, sia dal punto di vista della ricerca biologica stretta che dal punto di vista comportamentale. Anche qui il recupero di genomi particolari, questo è un progetto life che riguarda specie autoctone di trota. Per finire, questi progetti promuovono anche eventi di questo tipo, questo qui ci sarà il 12 giugno al Parco di Colfiorito. Grazie per l'attenzione.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professor Tarantelli. La parola al professor Francesco Tei, direttore del Dipartimento di Scienze agrarie, alimentari e ambientali. Prego, a lei la parola, professore.

PROF. FRANCESCO TEI

Grazie. Buonasera a tutti. Grazie per l'invito a tutta l'Amministrazione.

Il mio Dipartimento è il Dipartimento di Scienze agrarie, alimentari e ambientali. Dal nome già capirete come l'ambiente rappresenta una parte consistente, direi preponderante di tutte le attività di ricerca del Dipartimento. È una delle zampe forti, delle gambe forti su cui il Dipartimento incentra la propria attività, sia per quanto riguarda le attività agricole di produzione degli alimenti e quindi in qualche modo di tutto quello che ha una corrispondenza con la vita.

Tutte le 14 unità di ricerca del Dipartimento sono impegnate su tematiche ambientali e ciascun ovviamente secondo le proprie competenze e le proprie capacità, ma l'attività è assolutamente multidisciplinare su questi argomenti. Non solo multidisciplinare all'interno del Dipartimento, ma ringrazio anche i colleghi che mi hanno preceduto perché avete notato come molte delle ricerche che vengono svolte anche nei dipartimenti precedenti dell'Ateneo sono svolte in collaborazione con il nostro Dipartimento, che in qualche modo su queste tematiche, agricoltura, alimentazione ambiente, ha una tradizione abbastanza lunga. Se considerate che l'ambiente entra su oltre 150 pubblicazioni censite all'anno, considerate che mole di dati in 10 anni su questa tematica vengono fatti.

Ma quali sono, tornando al nostro argomento di oggi, cioè la Giornata mondiale dell'ambiente? Direi innanzitutto studi sulla sostenibilità degli agroecosistemi, al fine di ridurre input di energia, di acqua, di agrochimici, conservare la fertilità dei suoli, fare delle scelte di coltivazione e di allevamento che siano sostenibili, ai fini anche di una conservazione ambientale. Per utilizzare una parola chiave oggi si punta ad un'agricoltura di precisione, c'è un'agricoltura nella quale siano contemporaneamente raggiunti questi obiettivi generali.

L'altro aspetto importante su cui in questi giorni tutte le testate giornalistiche puntano è quello della gestione della risorsa idrica, che sarà sicuramente una delle grandissime tematiche ambientali non solo attuali, ma anche future, soprattutto per quello che riguarda l'ottimizzazione degli usi che sono tra di loro spesso in competizione, quindi agricolo, civile e industriale, ma soprattutto anche per la prevenzione dei danni, cioè al decadimento soprattutto qualitativo, il dissesto idrogeologico, i fenomeni idrogeologici estremi che dobbiamo assolutamente prevenire gestendo adeguatamente la risorsa idrica. Poi la conservazione della biodiversità che, riguardo al nostro Dipartimento, non solo viene presa in esame con degli studi specifici, ma anche con la sua conservazione mediante una banca del germoplasma di varietà locali, una collezione di lieviti industriali che è la terza al mondo e anche con una zoobanca con campioni di DNA. Voi sapete la razza chianina che è una razza ovviamente di grande interesse non solo locale.

Quindi la biodiversità, l'altro grande tema di questa giornata, ma soprattutto anche il dissesto idrogeologico, al fine di evitare erosione, dilavamento e movimenti di massa e tutto il problema legato all'urbanizzazione. Voi sapete che ovviamente l'urbanizzazione che sta... Se voi vedete la tabella in alto a destra, vi dà un'idea di quello che accadrà da qui a 30 anni, 40 anni. Nel mondo arriveremo al 70% della popolazione che sarà presente nelle città, attualmente è oltre il 50%, in Europa arriveremo all'84%, al 90% nel Nord America e tutti i problemi che l'urbanizzazione si porta dietro potranno essere gestiti insieme anche ad un ripensamento delle forme di agricoltura urbana e periurbana e ovviamente ad una gestione adeguata, una progettazione adeguata del verde urbano. Credo che su questi temi sia inutile sprecare ulteriori parole per capire quanto importante nell'ambito di una smart city, nell'ambito dei rapporti che il Dipartimento, ma l'Ateneo tutto, può intessere e sviluppare con l'Amministrazione Comunale.

Ultimo. Ovviamente l'ambiente non va solo studiato, ma va anche valutato. L'effetto che noi abbiamo sull'ambiente, con tutte le nostre tecniche, con tutti i nostri interventi, va anche necessariamente in qualche modo quantificato e su questo io vi invito ad andare a vedere il laboratorio ambiente che è presso il nostro Dipartimento, presso la nostra Università, che ha come scopo quello di analizzare e valutare adeguatamente l'impatto che tutti i processi di qualunque tipo, non solo agricolo, ma nell'agroecosistema in generale, hanno su una risorsa ambiente. Grazie dell'attenzione.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professor Tei. Ora è la volta del professor Manuel Vaquero del Dipartimento di Scienze politiche. A lei la parola, professore.

PROF. MANUEL VAQUERO

Anche io mi associo ai ringraziamenti al Vicesindaco e anche al Presidente e al Consiglio Comunale che di fatto sono loro che ci ospitano in questa importante iniziativa. Io rappresento il Dipartimento di Scienze politiche e quindi porto i saluti del professor Ambrogio Santambrogio, che mi ha chiesto di essere qui.

Sarò molto breve, anche perché non piove e così possiamo uscire senza bagnarci. Vorrei fare la mia breve riflessione partendo da lontano, cioè parto dal 1234. Perché? Perché in questo anno il Comune di Perugia cancellò tutti i debiti e decretò un nuovo sistema impositivo più avanzato, in modo tale da consentire al Comune di Perugia di diventare una fiorente Comune. Siamo nell'Italia medievale e giustamente, come il Presidente ci ricordava, questa pietra ce lo indica. È la pietra della giustizia. Io credo che anche i perugini del 1234 si sentivano molto intelligenti, molto capaci di programmare il futuro, perché se non avrebbero scritto questo e non avrebbero fatto quello che hanno fatto poi.

Mi piacerebbe immaginare come cittadino di questa città che anche noi stiamo scrivendo un'altra pagina, forse non incisa in pietra, ma lasciata sulle pagine del Web, per capire se veramente siamo in presenza di un punto di svolta, di partenza del futuro economico, sociale, non soltanto di questa città, sembra banale dirlo, del mondo. Credo che siano parallelismi storici che vanno fatti perché l'ambiente è un tema che ci unisce e su questo terreno il Dipartimento di scienze politiche sta scommettendo parecchio, ci crede molto e lo fa in una triplice ottica: da un punto di vista dell'offerta formativa, della ricerca e della divulgazione. Quindi per noi è un ragionamento complessivo perché non credo che ci sia ambiente senza politica, cioè le soluzioni tecniche - scusate mi se ve lo dico - vengono dopo le scelte politiche. Quindi credo che l'ambiente è il fatto di disegnare, programmare e soprattutto governare città che siano intelligenti, ma anche campagne, territori intelligenti.

Quindi noi ci muoviamo come scienze politiche con un'offerta formativa che prevede all'interno di un corso di laurea di Sociologia e Politiche sociali credo l'unico curriculum di questo Ateneo su politiche e sviluppo sostenibile. Chiaramente lo facciamo, com'è ovvio in un Dipartimento di Scienze politiche, in maniera molto trasversale, in maniera molto interdisciplinare perché la natura, l'anima del Dipartimento e della politica è essere trasversale, essere interdisciplinare. Quindi all'interno di questo curriculum di politiche del territorio si insegnano tematiche afferenti alla democrazia partecipativa, perciò i miei colleghi sono presenti nei tavoli di paesaggio di questo territorio. Si parla molto di turismo, ma turismo anche dal punto di vista etico, del turismo accessibile, di un turismo sociale. Tematiche insieme al Dipartimento di Agraria, mi fa piacere prendere la parola dopo Tei, sulla questione dell'agricoltura sociale. Tematiche come il turismo accessibile anche alle persone che hanno delle problematiche e questo pone problemi tecnici, ma pone problemi di formazione degli operatori e di avere una cultura della sensibilità verso le difficoltà degli altri nell'accesso agli spazi, al territorio. Tematiche che riguardano la città e il territorio, la governance e lo sviluppo locale. Queste sono alcune delle tematiche, alcune delle parole chiave che stiamo cercando di portare avanti nella nostra offerta formativa.

Inoltre abbiamo un indirizzo di lavoro proprio sul governo delle smart city e delle smart land. Il problema è come governare, cioè perché le città devono diventare intelligenti. Che lo debbano diventare siamo tutti d'accordo, ma perché? Questo solleva problemi politici, un problema di distribuzione di risorse, di governo degli spazi perché le città, le campagne sollevano oggi, all'inizio del ventunesimo secolo, nel momento in cui stiamo scrivendo una nuova pagina della nascita forse di un nuovo modello economico, che non è più di crescita, non è neppure di decrescita, ma, come dicono molti, di accrescita... Sembra un gioco di parole, ma è una questione puramente di come si guarda il futuro. Noi che cosa lasceremo ai nostri figli, ai nostri studenti e quello che si sta creando come nel 1234, i perugini di allora stavano disegnando la futura città che non stiamo raccogliendo.

Noi crediamo che l'Università, oltre ad essere un luogo di soluzioni, debba essere innanzitutto un luogo di discussione, di incontro, di scambio di idee, di confronto. Io le soluzioni tecniche non ce l'ho, ma credo che le soluzioni tecniche arrivano dopo il confronto e in un regime della politica intelligente. Credo che anche su questo forse un giorno si aprirà un altro capitolo.

Andiamo avanti. La ricerca. Anche nel nostro Dipartimento ci sono gruppi di ricerca proprio su queste tematiche. Vado veloce per presentare alcuni aspetti della divulgazione. Divulgazione e ricerca non è sempre facile da distinguere. Nell'ambito delle attività fatte per il 2015 con l'Expo abbiamo fatto un seminario e annuncio che tra una settimana organizziamo a Scienze politiche un convegno sui laghi, sui laghi intesi come beni comuni, che oggi ho provveduto ad inviare e quindi considerate questa slide un invito a tutti, anche al Comune, al Vicesindaco, ai Consiglieri, a chiunque di venire a partecipare a questo incontro. È un incontro che abbiamo programmato all'interno - sottolinea - della ricerca di Ateneo, cioè il Dipartimento ha deciso di stanziare quasi

un terzo del finanziamento del Dipartimento dell'anno scorso per organizzare questo convegno. Questo convegno ha quasi una particolarità, che non parlano i docenti di Perugia, quindi non c'è nessun collega perugino che parla. Abbiamo deciso di ascoltare quello che ci vengono a raccontare quelli di fuori, cioè un convegno per imparare e confrontarci, soprattutto con i colleghi dell'Università di Trento, che sono quasi la metà. Perché? Perché credo che Trento in questi ultimi anni abbia fatto proprio dell'ambiente, dei laghi, un simbolo di sviluppo economico, di sostenibilità e di valorizzazione intelligente del territorio.

Chiudo perché credo di aver detto abbastanza, anzi ho detto tutto quello che volevo dire, sottolineando un altro filone di impegno di divulgazione sulla questione altrettanto importante della formazione permanente. Credo che questa sia un'altra questione chiave che riguarda l'Università. All'interno dei progetti regionali, progetti...(parola non chiara)... finanziati con il Fondo sociale europeo, l'Università di Perugia partecipa a questi progetti di formazione di personale con un progetto presentato dal Dipartimento di Scienze politiche per la formazione di imprenditori di aziende agricole, rivolto alla valorizzazione delle tipicità; intese le tipicità non come prodotti, bensì i territori. I prodotti si possono copiare, i territori no, quindi su questo terreno noi ci confrontiamo per il futuro. Grazie per l'attenzione.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie al professor Vaquero, di cui raccolgo anche l'auspicio perché pochi decenni dopo questa pietra, dopo il pareggio di Bilancio del Comune, sarebbero venuti la Fontana maggiore e il Palazzo dei Priori, che è uno dei palazzi comunali più grande d'Europa. Quindi dopo la parola al professor Vinti, direttore del Dipartimento di Matematica e Informatica. A lei la parola, prego.

PROF. GIANLUCA VINTI

Innanzitutto grazie al vicesindaco Barelli per aver organizzato ed aver reiterato questa interessante giornata. Grazie al Presidente del Consiglio Comunale, alla Giunta e ai Consiglieri che ancora ci ascoltano. Veramente vi ringrazio.

Il Dipartimento di Matematica e Informatica, molto velocemente, chiedo due secondi per dire che ha una tradizione che risale da lontano. È stato fondato nel '78, è stato uno dei primi dipartimenti italiani. Aveva anticipato la legge sperimentale sui dipartimenti e poi è diventato un Dipartimento nel senso della Legge 240 il 1 gennaio 2014. Siamo 59 docenti e sostanzialmente siamo responsabili delle lauree triennali e magistrali in Matematica e Informatica.

Per riallacciarmi a quanto diceva primo il professor Liotta, su stimolo del Magnifico Rettore abbiamo ultimamente revisionato un po' la nostra offerta formativa per quanto riguarda le lauree magistrali, perché nella laurea magistrale Informatica abbiamo introdotto un curriculum che affronta tutte le tematiche che riguardano il mobile computing, sposandole con l'intelligenza artificiale. Quindi tante tematiche che oggi avete sentito nominare, anche Internet of things, punti di intelligenza artificiale, le app anche, sono trattate in questo curriculum, ma anche per quanto riguarda la laurea magistrale in Matematica da quest'anno, quindi da settembre, partiranno quattro nuovi curricula, tre dei quali sono fortemente applicativi: uno è matematica per l'economia e la finanza, l'altro matematica per la sicurezza informatica e poi in matematica per le scienze della vita.

Vi parlerò di progetti - cerco di andare veloce - che riguardano sostanzialmente tematiche di natura ambientale, applicazioni anche alla sanità e applicazioni anche alle smart city. Queste sono un po' le tematiche: analisi energetica degli edifici, salvaguardia del patrimonio artistico e culturale, nuove tecnologie per l'ambiente, realtà virtuale mista aumentata, modelli e algoritmi per le indagini mediche e ottimizzazione energetica nelle reti di sensori e nelle comunicazioni smartphone.

Inizio da una collaborazione con il Ciriaf, che è un centro di eccellenza nel nostro Ateneo e in Italia per quanto riguarda l'inquinamento da agenti atmosferici, che prevede sostanzialmente l'utilizzo di algoritmi matematici per andare a valutare la dispersione energetica degli edifici, in particolare per l'analisi di quelli che sono i ponti termici, che sono delle zone che usualmente si trovano - questo è un progetto della Fondazione Cassa di Risparmio - in corrispondenza dei travi e lì ci sono delle perdite di energia, di calore. È quindi importante andare a rielaborare le immagini della termocamera, che sono telecamere a raggi infrarossi, attraverso algoritmi matematici per la corretta individuazione del ponte termico. Questo ha una ricaduta ovviamente in tutto quello che riguarda il risparmio energetico degli edifici, tutto quello che riguarda il costruire sostenibile e quindi ci sono importanti applicazioni ambientali.

Un'altra questione, un altro argomento di ricerca con il Dipartimento di Ingegneria civile e ambientale che riguarda proprio la vulnerabilità sismica degli edifici. Cui è stato proposto un nuovo metodo per il calcolo strutturale degli edifici, quindi per la vulnerabilità sismica senza toccare l'edificio, attraverso l'analisi del tutto non invasive tramite appunto termocamera. Qui la matematica entra in gioco perché gli algoritmi matematici permettono di individuare la corretta tessitura muraria, che vuol dire la separazione della malta dai mattoni, le due fa-

si, per poi andare ad applicare un metodo agli elementi finiti e ricavare i parametri elastici che permettono poi di andare a studiare proprio la vulnerabilità sismica degli edifici. Quindi, come vedete, ricerche in collaborazione con altri dipartimenti.

Poi ci sono le tematiche che sono un po' di casa nostra, le app e software intelligenti, dove si usano tecniche di intelligenza artificiale, data mining, machine learning, per creare quelle situazioni che vanno a simulare il comportamento umano tramite dispositivi come possono essere i dispositivi intelligenti, che fanno parte del mondo dell'Internet of things. Qui ci sono varie cose, vari prodotti. Adesso non ve li racconto tutti, però quei due robottini che vedete, per i quali noi ovviamente curiamo più che altro la parte software, quindi la parte di intelligenza artificiale, quelli sono due robottini, uno, quello in alto, che individua un dipinto e riesce a capire qual è la corrente artistica di quel dipinto che lui vede. L'altro, quello che vedete sotto che si chiama follow me, praticamente individua un'immagine e la segue rimanendo sempre a una distanza fissa da quell'immagine. Così ci sono tante altre applicazioni che riguardano l'intelligenza artificiale e il mondo dell'Internet of things delle quali ci stiamo occupando.

Poi, ancora, c'è un laboratorio che si chiama performance computing che, tra le varie cose che vedete, si occupa anche di realtà virtuale aumentata e mix reality, che hanno ovviamente molte applicazioni in ambito ambientale. Qui ci sono delle applicazioni, simulazione di realtà virtuale tramite questi dispositivi montati alla testa con dei guanti digitali che permettono di immergerci in un mondo virtuale, come anche la mix reality viene usata per la teleabilitazione, c'è la possibilità da parte del medico di poter monitorare degli esercizi che a casa fa il paziente in base a un sistema di telecamere. Il medico vede come risponde il paziente e quindi può interagire e cambiare anche il tipo di esercizio che deve fare. Come anche i dispositivi device a basso costo, che effettuano l'elettroencefalogramma e misurano la risposta a stimoli luminosi; questi, come ben sapete, sono molto utili ad esempio nei malati di SLA in fase terminale, dove è importante con il movimento degli occhi poter esprimere un assenso o un diniego.

Altra cosa importante: noi siamo ovviamente fautori, crediamo molto nella cultura openess, nell'open source, negli open data e questi, visto che si parla di smart community, penso che siano la base da cui partire perché, se non crediamo nella filosofia degli open data e dell'open source, non ci può essere secondo me una smart city e una comunicazione digitale perché, specie quando si interagisce con pubbliche amministrazioni, è fondamentale che i dati siano divulgati in formato aperto.

Un altro settore è quello che ha ricadute in ambito sanitario, cioè algoritmi matematici permettono, di fronte ad esami di diagnostica per immagini come possono essere tac, per le quali il medico non è in grado di fornire una diagnosi per vari motivi, come ad esempio potrebbe essere quella di artefatti da movimento o come potrebbe essere in questo caso, nel caso di patologie vascolari... per fare una diagnosi il medico ha bisogno di una tac con mezzo di contrasto perché i vasi e il sangue sono radiotrasparenti e devono essere resi radioopachi da un mezzo di contrasto. Ma ci sono pazienti che hanno dei problemi di allergia molto forti o problemi renali per i quali il mezzo di contrasto non può essere somministrato. Allora in questi casi il medico non può fare una diagnosi in assenza di mezzi di contrasto. Qui gli algoritmi matematici - c'è una collaborazione con il Dipartimento di Scienze chirurgiche e biomediche - sono utili; stiamo portando avanti uno studio per poter permettere di fare una diagnosi di certe patologie vascolari, si parla di aneurismi addominali sottoreni, anche in assenza di mezzi di contrasto.

Vado avanti. Questi sono i risultati ottenuti, ma non mi dilungo. Poi abbiamo dei progetti. Questo è un progetto del Ministero della salute nell'antidoping e qui si utilizzano quelli che si chiamano i sistemi intelligenti di ausilio alle decisioni, cioè i cosiddetti decision support system, che hanno svariate applicazioni, tra cui anche in medicina e in questo caso, in questo progetto riguarda l'identificazione precoce e la dissuasione all'utilizzo del doping.

Per chiudere, c'è tutto il settore che si occupa dell'ottimizzazione energetica nelle reti di sensori e i sensori ovviamente hanno applicazioni di operazioni di soccorso e di emergenza in edifici intelligenti, in agricoltura, per esempio nell'agricoltura di precisione, in medicina e in sanità. Quindi una serie di tematiche che hanno applicazioni - io ne ho fatto vedere solamente alcune - delle quali si occupa il Dipartimento e per le quali ci sono dei progetti finanziati in corso di studio. Questa è la nostra user experience. Ho fatto vedere una immagine di Todi Appy Days, dove siamo stati presenti nel 2014 e nel 2015, dove utilizziamo questi algoritmi di intelligenza artificiale, tutta la tecnologia per le app. Grazie.

Applausi.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, professor Vinti. Ora, se ci sono interventi tra i Consiglieri superstiti... consigliere Rosetti. Dieci minuti come convenuto in Conferenza capigruppo. Diamo la parola al consigliere Rosetti. Prego.

CONSIGLIERE ROSETTI

Grazie, Presidente. Io saluto tutti. Ringrazio l'Università e il Magnifico Rettore per averci regalato questa giornata preziosissima. Anche se molti colleghi se ne sono andati, io ritengo che queste giornate sia un momento per noi assolutamente ineliminabile, innanzitutto per mantenere quel rapporto... in questo io ringrazio il vicesindaco Barelli perché lui è stato promotore di questa iniziativa che ci ha trovato subito d'accordo, ma per noi è un momento importantissimo perché il rapporto tra l'istituzione Comune e l'Università deve essere una delle carte vincenti che porta questa città ad essere quello che merita di essere.

Ritengo che il momento di interlocuzione, seppur è vero che la tecnica e la scienza non devono e non possono sostituire le carenze, nella progettualità politica occorre avere obiettivi, occorre avere visioni, occorre capire bene la realtà che ci troviamo di fronte, la realtà che abbiamo assunto ciascuno con il ruolo che ovviamente le elezioni gli hanno attribuito, il ruolo di responsabilità di capire bene la realtà che ci troviamo di fronte, per poi andare ad elaborare quelle scelte che sono le scelte giuste per far ripartire questa città.

In questi due anni noi abbiamo tentato di dare il nostro contributo e il momento di confronto con voi oggi è stato anche per noi, Movimento 5 Stelle, l'occasione per avere delle conferme; delle conferme che gli input, che in questi due anni abbiamo tentato di dare a questa Amministrazione, sono degli input positivi. Sentito parlare di ambiente e salute come due aspetti assolutamente correlati come due facce della medesima medaglia. Ritengo che questo dovrebbe essere uno degli obiettivi principali di questa nostra amministrazione: cercare sempre nelle proprie scelte da un lato di far partecipare i cittadini alle scelte, di sollecitare una cittadinanza attiva che è anche spesso fonte di un benessere di carattere non solo economico, ma anche psicologico, perché dalle relazioni nasce anche la capacità dell'individuo di stare meglio e penso che i dati che sono usciti in questi giorni, non solo sotto il profilo, che ormai escono da molto tempo, sotto il profilo dell'impoverimento economico, quindi della povertà, ma anche quelli sul grande uso che in questa regione si fa, per esempio, degli psicofarmaci, ancorché un'incidenza ce l'abbiano sicuramente i farmaci che vengono utilizzati per alcune malattie neurodegenerative nella nostra regione, probabilmente però dall'altra parte è un segnale forte che il benessere vero dell'individuo, che è un benessere anche di carattere psicologico, che è dato anche nell'essere introdotto in maniera adeguata nella vita di relazione, nel partecipare a quella che è la società in maniera attiva, certamente dovrebbe essere uno degli aspetti che più devono preoccupare una Amministrazione. Perché dico questo? Perché oggi andare a parlare di smart city, che spesso è uno slogan, che però oggi invece si è riempito di tanti contenuti, rischia di farci perdere di vista quello che dovrebbe essere il perno a cui tutto ruota attorno, cioè l'individuo e la sua capacità di stare bene nel contesto in cui è inserito. Perché questo vuol dire la capacità anche di una Amministrazione di costruire una progettualità che ha proprio quell'obiettivo di fondo e che per la realizzazione di quell'obiettivo mette in campo tutta una serie di azioni, ma avendo ben preciso l'obiettivo verso cui si rivolge.

Io penso che l'Università, l'ho detto anche lo scorso anno quando ci siamo incontrati per la prima volta, abbia non solo... Per me sarebbe un privilegio, però abbia non solo il privilegio, ma anche il dovere di dare il suo contributo alla rinascita di questa città. Penso che lo si possa fare. Penso che il percorso che l'Università sta facendo sia un percorso positivo. È vero, le classifiche spesso cambiano repentinamente a seconda dei punti di vista, però comunque degli indicatori ci sono. Sono in parte positivi e in parte negativi. Credo che nessuno di noi debba aver paura né degli indicatori negativi, che mettono Perugia al 45° posto su 108 città per la sua capacità di essere smart, né deve avere paura all'Università, perché è un'occasione di capire quello che non va. L'importante è avere la capacità al proprio interno, quindi anche in un contesto universitario così come in un contesto istituzionale, ma nella società tutta in tutte le sue sfaccettature, di trovare le soluzioni, la progettualità che è vincente momento, magari rinunciando anche ai propri singoli ruoli di cui spesso siamo gelosi un po' tutti, la politica in primis, ma mettendo insieme tutte le nostre forze, tutte le nostre capacità e realizzando quell'intelligenza collettiva che sicuramente permette - se lo sapremo realizzare, se saremo creare, questo è il compito della politica - un ambiente favorevole perché l'intelligenza collettiva si possa realizzare. Questo include anche noi forze di opposizione, che spesso cerchiamo di dare un nostro contributo. Un contributo che spesso non ci viene fatto dare nella maniera adeguata semplicemente perché siamo forze di opposizione. Io penso che se invece l'obiettivo vero di una Amministrazione è quello che dicevo prima, cioè quello di ristabilire dei principi cardine anche di comunità nella propria città, certamente non ci sarà la difficoltà di accettare, di mettere insieme, di creare le condizioni perché ciascuno possa dare il suo contributo.

Oggi il vicesindaco Barelli ha detto che il Comune di Perugia ha il suo portone spalancato. Io questo me lo auguro. Me lo auguro e penso che sia ora di metterlo in pratica questo concetto, perché io oggi ho sentito parlare di democrazia partecipativa. Noi sempre, in ogni nostra proposta, quando cerchiamo di dare un input, anche per esempio creare un sistema innovativo nella gestione dei servizi strategici come gli asili nido, le mense scolastiche, che in questo momento stanno creando grande conflittualità, mettiamo sempre al centro un elemento: non siamo noi a dover trovare la soluzione, deve essere una procedura, un metodo partecipativo che ci permette, insieme ai soggetti che sono gli attori di quel sistema, di quel contesto, di trovare le soluzioni migliori, le soluzioni più innovative per ricostruire quei servizi. Questo perché lo dico? Perché anche il Comune di Perugia è oggi in una condizione di grande evoluzione. Da un lato ha e vive un problema comune, penso an-

che all'Università, che è quello della scarsità delle risorse economiche; dall'altra parte la necessità di fare meglio, di fare di più con meno. Questo però non è un obiettivo che non può essere realizzato. Io penso che spesso e volentieri si dia troppa rilevanza alla mancanza delle risorse economiche e scarsa rilevanza a quelle che sono le potenzialità del fattore umano, che spesso è più motivato e agisce, se trova la motivazione giusta, producendo, passatemi questa parola, in maniera più consistente, efficiente e innovativa quando ha una motivazione che non è la motivazione economica, che non è necessariamente la copertura della propria progettualità attraverso un contributo economico.

Questo perché per vivere bene, forse questo è un concetto banale, ma io ci credo profondamente, per sentirsi appagati della propria vita e se le persone stanno meglio non avranno poi probabilmente molti di quei problemi di salute che invece si creano... e vi ringrazio, ringrazio chi ha permesso oggi che all'interno di questo Consiglio Comunale si parlasse di salute e si parlasse di sanità, perché il Movimento 5 Stelle ha cercato di introdurre anche questo argomento all'interno del Comune di Perugia, perché sembra che il Comune non abbia competenza in questa materia. I comuni hanno una competenza e un compito, un onere importantissimo, che è quello di tradurre la programmazione di carattere regionale in una programmazione attuativa locale; dovrebbe studiare i bisogni della propria popolazione e sulla base dello studio dei bisogni, che non sono di sanità, ma sono i bisogni di salute, cercare di organizzare il proprio sistema. Un sistema di prevenzione innanzitutto, ma anche un sistema di risposta e di servizi.

Io penso che se si riesce a strutturare i diversi attori del sistema cercando... e questo è il compito delle istituzioni e della politica. Noi del nostro ce lo mettiamo e spero che questa giornata serva anche alla Giunta per aprire un pochino più le porte anche all'opposizione in alcune situazioni. Perdonatemi, è un aspetto politico, ma è importante perché se si permette a ciascuno di dare il suo contributo, nessuno escluso, certamente secondo me i risultati saranno migliori per tutti. Ritengo che mettere insieme tutte le nostre energie, non pensando a quelle che sono le differenziazioni di appartenenza di carattere politico perché... Oggi per il Movimento 5 Stelle è una grande giornata. Abbiamo fatto bene in due comuni importantissimi del nostro Paese. Abbiamo fatto bene da persone semplici e da cittadini attivi. Io non faccio politica per guadagno, non sono mai stato un cittadino attivo, facevo associazionismo consumerista e lo faccio a tutt'oggi non per il guadagno. Forse ho rinunciato al guadagno, ma vi assicuro che dall'altra parte ho un senso di soddisfazione e di benessere personale che non è paragonabile a quello che mi dà l'aspetto economico.

Questo per dire che se noi riusciamo anche tra noi ad avere degli scambi... Noi abbiamo provato con voi ad avere uno scambio perché i cittadini di Perugia, molti cittadini ci avevano segnalato che queste azioni di potatura degli alberi in giro per la città, vedevano questi alberi potati in maniera inappropriata secondo loro, secondo quella che era la loro istintività e forse tecnicamente non erano preparati, però vedevano, ci segnalavano situazioni particolari. Abbiamo detto: bene, il verde urbano è un valore importantissimo per una città. Il verde è un valore e dà un contributo importantissimo alla salute dei cittadini. Cerchiamo di costruire qualcosa, cerchiamo di darci un regolamento perché il Comune di Perugia ad oggi un regolamento sul verde urbano non ce l'ha, perché sia anche di garanzia che le cose avvengano secondo determinati criteri.

Abbiamo chiesto a voi un contributo. Non abbiamo potuto concludere questa cosa. Noi chiaramente da forza di opposizione non ci aspettiamo che tutti ci spalanchino le porte, però ci aspettiamo di essere considerati una parte integrante di questa città. Non abbiamo avuto il privilegio di governare, ma in futuro spero che ce l'avremmo vivamente perché abbiamo una energia molto forte da dare a questa città. Tutte le tematiche che oggi ci avete portato sono tematiche per cui noi ci battiamo qua dentro ogni giorno e vi assicuro che lo spettacolo è questo: o c'è il muro di gomma oppure si scompone. Questo non va bene perché abbiamo anche in questa nostra città delle emergenze ambientali importanti da affrontare. Qualcuno ha parlato degli indicatori che in alcune situazioni danno dati rassicuranti, ma c'è una popolazione che invece vede la situazione di pericolo, vede la situazione di danno. Nel nostro territorio questo c'è.

PRESIDENTE VARASANO

Concluda, consigliere Rosetti.

CONSIGLIERE ROSETTI

Concludo, concludo. Hanno quelle competenze talvolta anche, diciamo, di esperienza, che permettono loro di dare un contributo anche nel miglioramento di quegli indicatori. Ci sono delle questioni ambientali importanti da affrontare. Anche sotto quell'aspetto io ritengo che possiate dare un grande contributo. Abbiamo chiesto che si facessero studi epidemiologici spontanei perché la popolazione in alcune aree del nostro territorio lo chiede e gli è stato sempre negato. Invece forse, attraverso il vostro contributo, questo si potrà fare. So che c'è - vado a chiudere, Presidente - anche un protocollo con l'Università per la VIS, per la Valutazione di impatto sulla salute. Spero che anche quello porti i suoi risultati, anche se quando lo abbiamo proposto abbiamo trovato nelle istituzioni uno smarrimento. Secondo noi invece darebbe un grandissimo contributo. I cittadini - uso le parole di una mia collega di Torino - sono stanchi degli slogan e tantomeno il Movimento 5 Stelle conti-

nuerà ad utilizzarli, anche se per noi sono piene di significato. Dobbiamo dare delle soluzioni concrete ai cittadini e dare a questa città il posto che merita perché è una città piena di ricchezze che però rimangono ancora compresse.

Ringrazio infine - chiudo veramente, Presidente - chi ha ricordato il valore di quell'azione che il Comune fece - mi sono segnata la data - nel 1234, a simboleggiarla la pietra della giustizia. Forse se avessimo dato a dei cittadini di Perugia di fare un piccolo brainstorming su cosa vuol dire la peruginità, su che cosa siamo, da dove veniamo e poi avessimo deciso di fare una rievocazione storica, forse quella coesione che è necessaria a ricostruire una comunità vera...

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, consigliere Rosetti.

CONSIGLIERE ROSETTI

Presidente, finisco, tanto... quella coesione necessaria per andare avanti, forse un pochino l'avremmo ricostruito. Grazie.

PRESIDENTE VARASANO

Grazie, consigliere Rosetti. No, no, consigliere Giaffreda. No, no, sa che i consiglieri non applaudono tra di loro e da un intervento all'altro. Oggi abbiamo fatto fatti, fatti importanti, per cui ringraziamo le nostre Università. Ringrazio il Magnifico Rettore che è rimasto con noi fino alla fine dei lavori. Ringrazio tutti i docenti che hanno parlato. Ringrazio il vicesindaco Barelli che ancora una volta ha promosso questo evento. Appuntamento al prossimo anno. Siamo orgogliosi delle nostre Università. La seduta è tolta.

La seduta è tolta. Sono le ore **18,55** del **06.06.2016**.

Letto, approvato e sottoscritto.

IL PRESIDENTE
LEONARDO VARASANO

IL SEGRETARIO
Segretario Generale
FRANCESCO DI MASSA

Collazionato
Istruttore Amministrativo
CARMELA PUTRONE