



Centro Nazionale per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie

PROGETTO ESECUTIVO - PROGRAMMA CCM 2017

DATI GENERALI DEL PROGETTO

TITOLO:

Metodologie di screening fenotipiche e molecolari per il rilevamento delle colonizzazioni da enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE)

ENTE PARTNER: (Regione, Iss, Inail, Inmp, Agenas)
REGIONE SICILIA,

NUMERO ID DA PROGRAMMA:1a

REGIONI COINVOLTE:

numero: 6

elenco:

Nord 3 PIEMONTE (TO), LIGURA (GE), EMILIA ROMAGNA (BO);

Centro 2 TOSCANA (FI),

Sud 2 SICILIA (PA E CT), CAMPANIA (NA);

DURATA PROGETTO (max 24 mesi): 24 mesi

COSTO: €449,900

COORDINATORE SCIENTIFICO DEL PROGETTO:

nominativo: Anna Giammanco

struttura di appartenenza: AOUP P.Giaccone - Palermo

n. tel: 091 6553678 – 3395896430

fax:0916553676

E-mail: anna.giammanco@unipa.it

Allegato 1

TITOLO

Metodologie di screening fenotipiche e molecolari per il rilevamento delle colonizzazioni da enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE)

ANALISI STRUTTURATA DEL PROGETTO

Descrizione ed analisi del problema

La resistenza acquisita ai carbapenemi negli Enterobatteri di interesse clinico è un fenomeno di dimensioni globali (1). Negli enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE), il meccanismo di resistenza è generalmente dovuto alla produzione di carbapenemasi di vario tipo o, più raramente, alla iperproduzione di beta-lattamasi con debole attività carbapenemasi (es. alcune ESBL ed AmpC) associata alla perdita di porine.

La prevalenza dei CRE ed il tipo di enzima responsabile varia, in Europa, da paese a paese (2) e, fin dal 2010, è stato riportato, anche se con una ampia variabilità geografica, un aumento del numero di infezioni invasive da CRE (3). In Italia, dopo i primi sporadici rilevamenti degli anni 2004-2010 (4), si sono susseguiti numerosi outbreak in ospedali per acuti (5-6-7-8) ed in strutture di riabilitazione (10), ed attualmente la diffusione di CRE, soprattutto di ceppi *Klebsiella pneumoniae* produttori di KPC (2,5, 9), è considerata endemica. Sono peraltro presenti nel nostro paese, anche se con una diffusione minore rispetto a KPC, altre carbapenemasi, quali VIM, NDM ed OXA-48 (8).

Il fenomeno, sfuggito in questi anni al controllo, sta assumendo dimensioni particolarmente estese ed incide pesantemente sui costi sociali ed economici. E' quindi prioritario identificare, valutare, mettere a punto e definire le linee di intervento e strategie in grado di contenere e controllare l'evento nonché in grado di stabilire i punti di criticità e le azioni da effettuare per risolverli.

Tra le misure indispensabili per il controllo della diffusione dei CRE l'attuazione di un sistema di sorveglianza che quantifichi il problema e renda disponibili i dati microbiologici, ai fini epidemiologici, ma anche relativi alla qualità della diagnosi microbiologica, alle indicazioni del trattamento dei quadri infettivi e al tipo di politica antibiotica empirica e/o mirata scelta, puntando anche sul sistema di prevenzione adottato che dovrebbe rientrare nella programmazione aziendale di controllo delle infezioni correlate all'assistenza.

L'attuazione di queste misure di sistema comporta un coinvolgimento multi-territoriale, e deve possibilmente basarsi su esperienze acquisite che possano orientare sulle più opportune scelte comportamentali (11).

E' un dato acquisito che, la colonizzazione con CRE, è associata con un alto rischio di infezione che, in questo caso, è correlato ad un elevato tasso di mortalità (a volte superiore al 70%), soprattutto in alcune categorie di pazienti considerati ad alto rischio (12). Inoltre, la colonizzazione intestinale da CRE, una volta instauratasi, tende a persistere per lunghi periodi di tempo (13), e i soggetti colonizzati rappresentano la principale fonte di contaminazione per la diffusione intraospedaliera dei CRE favorendo anche la trasmissione interspecie di geni di resistenza (14).

Lo screening di CRE per individuare i pazienti colonizzati a livello intestinale diventa quindi uno strumento di notevole importanza per almeno tre fattori: i) identificazione dei pazienti a rischio di infezione da CRE; ii) riduzione della mortalità, correlata alla possibilità di instaurare precocemente una terapia attiva; iii) riduzione della loro diffusione, previa applicazione di misure di contenimento. Di contro, la ricerca della colonizzazione intestinale da CRE presenta alcuni aspetti metodologici che richiedono attenzione: i) deve essere il più rapida possibile (l'applicazione di un protocollo di *infection control* prevede comunque che il paziente sia messo in isolamento preventivo fino al momento in cui è dimostrato non essere portatore, che ha un impatto economico e organizzativo per il sistema sanitario); ii) deve essere in grado di identificare anche quei microrganismi produttori di carbapenemasi di difficile rilevazione (es. enzimi del tipo OXA-48); iii) deve essere in grado di identificarli anche quando essi siano numericamente poco rappresentati nel campione. Quindi un buon metodo di screening dovrebbe: i) ridurre TAT (Turn Around Time); ii) massimizzare la sensibilità preservando la specificità, iii) identificare i diversi tipi di carbapenemasi; iv)

avere un buon rapporto costo/beneficio (15).

In relazione alla grande mobilitazione – sia mediatica che di piani di contrasto di molte nazioni – sulla emergenza di resistenza agli antibiotici e nell’ottica di creare network regionali con il medesimo obiettivo e le medesime metodologie, **le diverse regioni afferenti a questo progetto intendono attivare un programma che miri ad una rivalutazione critica delle diverse metodologie per lo screening dei CRE**, anche alla luce dei recenti sviluppi di metodologie diagnostiche molecolari, e **alla definizione degli algoritmi diagnostici più efficaci nei diversi setting assistenziali, da condividere poi con le altre regioni, valutandone l’applicabilità nei diversi contesti regionali.**

L’obiettivo finale è quello di identificare precocemente i portatori di CRE, attraverso protocolli di screening basati su diverse tecniche e la loro applicabilità nei diversi contesti regionali al fine di consentire l’attivazione di procedure di *infection control* da una parte e di eventuali protocolli di decolonizzazione e applicazioni di *stewardship antimicrobica*, dall’altra.

Soluzioni ed interventi proposti sulla base delle evidenze scientifiche

Per promuovere quanto detto, 7 laboratori di microbiologia clinica afferenti a strutture ospedaliere delle Regioni incluse nello studio, in collaborazione con il Dipartimento di Malattie Infettive parassitarie ed Immunomediate dell’ISS, intendono:

- i) Valutare, in termini di sensibilità, specificità e riduzione del TAT, le metodiche di screening colturale da tamponi rettali (terreni cromogeni e semina diretta su terreni selettivi con dischetti), i test di conferma fenotipici per la rilevazione della produzione di carbapenemasi e le metodologie molecolari di nuova generazione, eventualmente utilizzabili anche direttamente su campione e come point of care;
- ii) Definire l’applicazione di tali protocolli su pazienti in ammissione e/o su pazienti a rischio (pazienti oncematologici e pazienti in terapia intensiva nonché ove possibile pazienti in TMO e medicine);
- iii) Avviare esperienze di implementazione delle misure di prevenzione nei reparti inclusi nello studio;
- iv) Preparare una piattaforma informatica da condividere tra le U.O. partecipanti per la raccolta e la condivisione di protocolli e risultati;
- v) Definire protocolli, documenti di indirizzo, raccomandazioni.

Fattibilità /criticità delle soluzioni e degli interventi proposti

Gli obiettivi sono armonici e in linea con il piano prevenzione 2014-2018.

L’adesione al progetto da parte delle regioni indicate, consentirà di definire un modello applicabile poi ad una rete nazionale per: 1) protocolli comuni; 2) misure di intervento in reparti definiti e valutazione della efficacia dell’intervento; 3) facilitazione di un confronto tra regioni con realtà sanitarie diverse; 4) attivazione di progetti di formazione.

La partecipazione dell’ISS assicurerà il collegamento tra le regioni e le sorveglianze nazionali, permetterà inoltre di utilizzare l’esperienza acquisita nel valutare la fattibilità degli interventi in relazione ai piani regionali locali italiani e a rilevare le possibili criticità.

Aree territoriali interessate e trasferibilità degli interventi

Sono interessate le seguenti aree nazionali:

Nord, con il coinvolgimento della Regione Piemonte, della Liguria e dell’Emilia Romagna, in cui è già attivo un piano di sorveglianza per il controllo della diffusione di CRE;

Centro, con il coinvolgimento della Regione Toscana, di rilevante supporto per l’esperienza scientifica sull’argomento;

Sud, con il coinvolgimento della Regione Campania e della Regione Sicilia che partecipa con due centri: i) Palermo, in cui risiede il centro riferimento per la raccolta degli enterobatteri CRE; e ii) Catania, di rilevante supporto per l’esperienza scientifica sull’argomento;

E’ stato anche coinvolto l’ISS che permetterà il collegamento con le regioni e le sorveglianze nazionali e supporterà con l’esperienza acquisita la fattibilità degli interventi.

I dati acquisiti saranno diffusi a livello regionale, nazionale, internazionale e delle società scientifiche con incontri per la formazione e diffusione dei dati.

Ambito istituzionale e programmatico di riferimento per l'attuazione degli interventi proposti (anche in riferimento a piani e programmi regionali)

Il progetto si propone, nell'ambito dell'opportunità concessa alle regioni da parte del Ministero della Salute, di sviluppare programmi mirati al management delle patologie trasmissibili.

La resistenza antimicrobica è oggi riconosciuta dall'OMS come uno dei maggiori rischi per la salute dell'uomo e tra i suoi obiettivi principali rientra un piano di azione globale atto a contenerne la diffusione.

La Regione Sicilia con l'istituzione di un centro di riferimento per la raccolta CRE responsabili di infezioni invasive ha già messo in atto tale piano. La presente proposta rientra ampiamente nel programma mirando a sviluppare un piano di sorveglianza sui colonizzati con messa a punto e condivisione dei metodi di screening, cercando altresì di uniformare gli interventi nelle 7 regioni coinvolte che possono fungere da modello per ridurre la circolazione degli Enterobatteri resistenti ai carbapenemi.

Si propone inoltre di avvalersi della esperienza dell'ISS che assicura il collegamento tra la sorveglianza regionale e quella nazionale.

Bibliografia:

- 1) Tzouveleki LS, Markogiannakis A, Psychogiou M, Tassios PT, Daikos GL. Carbapenemases in *Klebsiella pneumoniae* and other Enterobacteriaceae: an evolving crisis of global dimensions. Clin Microbiol Rev 2012; 25: 682–707.
- 2) Grundmann H, Glasner C, Albiger B, Aanensen DM, Tomlinson CT, Andrasević AT, Cantón R, Carmeli Y, Friedrich AW, Giske CG, Glupczynski Y, Gniadkowski M, Livermore DM, Nordmann P, Poirel L, Rossolini GM, Seifert H, Vatopoulos A, Walsh T, Woodford N, Monnet DL; European Survey of Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae (EuSCAPE) Working Group. Occurrence of carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli* in the European survey of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (EuSCAPE): a prospective, multinational study. Lancet Infect Dis. 2017; 17(2):153-163.
- 3) <http://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>
- 4) Giani T, D'Andrea MM, Pecile P, Borgianni L, Nicoletti P, Tonelli F, Bartoloni A, Rossolini GM. Emergence in Italy of *Klebsiella pneumoniae* sequence type 258 producing KPC-3 Carbapenemase. J Clin Microbiol. 2009 Nov;47(11):3793-4.
- 5) Giani, T., Pini, B., Arena, F., Conte, V., Bracco, S., Migliavacca, R., AMCLI-CRE Survey Participants, Pantosti A., Pagani L., Luzzaro F., Rossolini G.M. (2013). Epidemic diffusion of KPC carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* in Italy: results of the first countrywide survey. Eurosurveillance 30;18(22).
- 6) Bonura C, Giuffrè M, Aleo A, Fasciana T, Di Bernardo F, Stampone T, Giammanco A; MDR-GN Working Group, Palma DM, Mammì C. An Update of the Evolving Epidemic of blaKPC carrying *Klebsiella pneumoniae* in Sicily, Italy, 2014: Emergence of Multiple Non-ST258 Clones. PLoS One. 2015 Jul 15;10(7):e0132936.
- 7) M. L. Mezzatesta, F. Gona, C. Caio, V. Petrolito, D. Sciortino, A. Sciacca, C. Santangelo and S. Stefani. Outbreak of KPC-3-producing, and colistin resistant, *Klebsiella pneumoniae* infections in two Sicilian hospitals. Clin Microbiol Infect. 2011;17(9):1444-7.
- 8) Mezzatesta ML, Gona F, Caio C, Adembri C, Dell'Utri P, Santagati M, Stefani S. Emergence of an extensively drug-resistant ArmA- and KPC-2-producing ST101 *Klebsiella pneumoniae* clone in Italy. J Antimicrob Chemother. 2013 Aug;68(8):1932-4
- 9) Monaco M, Giani T, Raffone M, Arena F, Garcia-Fernandez A, Pollini S; Network EuSCAPE-Italy, Grundmann H, Pantosti A, Rossolini GM. Colistin resistance superimposed to endemic carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae*: a rapidly evolving problem in Italy, November 2013 to April 2014. Euro Surveill. 2014 Oct 23;19(42). pii: 20939.
- 10) Rossini, A., Di Santo, S. G., Libori, M. F., Tiracchia, V., Balice, M. P., & Salvia, A. (2016). Risk factors for carbapenemase-producing Enterobacteriaceae colonization of asymptomatic carriers on admission to an Italian rehabilitation hospital. Journal of Hospital Infection, 92(1), 78–81. <http://doi.org/10.1016/j.jhin.2015.10.012>
- 11) Albiger B, Glasner C, Struelens MJ, Grundmann H, Monnet DL; European Survey of Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae (EuSCAPE) working group. Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in Europe: assessment by national experts from 38 countries, May 2015. Euro Surveill. 2015;20(45). doi: 10.2807/1560-7917.ES.2015.20.45.30062
- 12) Gutiérrez-Gutiérrez B, Salamanca E, de Cueto M, Hsueh PR, Viale P, Paño-Pardo JR, Venditti M, Tumbarello M, Daikos G, Cantón R, Doi Y, Tuon FF, Karaiskos I, Pérez-Nadales E, Schwaber MJ, Azap ÖK, Souli M, Roilides E, Pournaras S, Akova M, Pérez F, Bermejo J, Oliver A, Almela M, Lowman W, Almirante B, Bonomo RA, Carmeli Y, Paterson DL, Pascual A, Rodríguez-Baño J; REIPI/ESGBIS/INCREMENT Investigators. Effect of appropriate combination therapy on mortality of patients with

bloodstream infections due to carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (INCREMENT): a retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2017;17(7):726-734.

13) Haverkate MR, Weiner S, Lolans K, Moore NM, Weinstein RA, Bonten MJ, Hayden MK, Bootsma MC. Duration of Colonization With *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase-Producing Bacteria at Long-Term Acute Care Hospitals in Chicago, Illinois *Open Forum Infect Dis.* 2016 Aug 30;3(4).

14) Gona F, Barbera F, Pasquariello AC, Grossi P, Gridelli B, Mezzatesta ML, Caio C, Stefani S, Conaldi PG. In vivo multiclonal transfer of blaKPC -3 from *Klebsiella pneumoniae* to *Escherichia coli* in surgery patients. *Clin Microbiol Infect.* 2014 Jan 30.

15) Vial R, Frank KM, Jacobs MR, Wilson B, Kaye K, Donskey CJ, Perez F, Endimiani A, Bonomo RA. Intestinal Carriage of Carbapenemase-Producing Organisms: Current Status of Surveillance Methods. *Clin Microbiol Rev.* 2016;29(1):1-27.

Allegato 2

OBIETTIVI E RESPONSABILITA' DI PROGETTO

OBIETTIVO GENERALE: Definire le procedure metodologiche più efficaci per rilevare la colonizzazione con ceppi di Enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE) .
OBIETTIVO SPECIFICO 1: Uniformare e confrontare l'attendibilità dei tests fenotipici (tra di loro) e con un campione identificato mediante test molecolari, per il rilevamento rapido di colonizzazione con CRE.
OBIETTIVO SPECIFICO 2: Quantificare la frequenza di colonizzazione all'atto del ricovero ed alle dimissioni in ICU, oncematologia, e dove possibile in TMO e nelle Medicine.
OBIETTIVO SPECIFICO 3: Valutare in reparti campione (es. i reparti di rianimazione), l'efficacia degli interventi di screening
OBIETTIVO SPECIFICO 4: Preparare documenti di indirizzo e di raccomandazioni per lo screening dei CRE.

REFERENTE PROGETTO: AOUP P. Giaccone Palermo		
UNITA' OPERATIVE COINVOLTE		
Unità Operativa 1	Referente	Compiti
Policlinico Universitario P.Giaccone – Palermo Dip. PROSAMI	Anna Giammanco Prof Ordinario di Microbiologia Direttore UOC di Microbiologia Direttore PROSAMI	- Coordinatore del progetto. - Costruzione della piattaforma informatica. -Organizzazione eventi formativi e divulgativi del progetto. -Applicazione delle metodologie fenotipiche e molecolari. - Collaborazione con i reparti di TI e con la Direzione Sanitaria - Collaborazione per la scelta metodologica per lo screening.
Unità Operativa 2	Referente	Compiti
OVE-Policlinico Universitario CATANIA	Prof Stefania Stefani Prof Ordinario di Microbiologia Laboratorio Analisi, Batteriologia, Azienda Ospedaliera OVE-Policlinico	- Co-coordinatore del progetto -Applicazione delle metodologie fenotipiche e molecolari. - Collaborazione con i reparti di TI e con la Direzione Sanitaria - Collaborazione per la scelta. - Collaborazione per la - Valutazione dei protocolli e costruzione della piattaforma informatica.
Unità Operativa 3	Referente	Compiti
Università di Firenze e Azienda Ospedaliera-Universitaria Careggi (AOUC)	Gian Maria Rossolini Prof Ordinario di Microbiologia Direttore U.O.C. Microbiologia e	- Collaborazione alla revisione delle raccomandazioni e dei protocolli di screening per

	Virologia AOUC	<p>CRE e alla valutazione comparativa di metodologie fenotipiche e molecolari</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collaborazione per la costruzione della piattaforma informatica - Applicazione delle metodologie fenotipiche e molecolari. - Partecipazione al pilota su reparti campione - Collaborazione alla redazione delle raccomandazioni per lo screening dei CRE
Unità Operativa 4	Referente	Compiti
Sc Microbiologia e Virologia U Le Molinette Università di Torino	Rossana Cavallo Prof Ordinario di Microbiologia Direttore U.O.C.	-Applicazione delle metodologie fenotipiche e molecolari. - Collaborazione con i reparti di TI e con la Direzione Sanitaria.
Unità Operativa 5	Referente	Compiti
Ospedale Policlinico San Martino Università di Genova	Anna Marchese Prof II fascia Microbiologia U.O. di Microbiologia	-Applicazione delle metodologie fenotipiche e molecolari. - Collaborazione con i reparti di TI e con la Direzione Sanitaria
Unità Operativa 6	Referente	Compiti
Azienda Ospedaliero- Universitaria di Bologna S.Orsola-Malpighi	Dott. Simone Ambretti U.O. Microbiologia	-Applicazione delle metodologie fenotipiche e molecolari, collaborazione nella scelta metodologica. - Collaborazione con i reparti di TI e con la Direzione Sanitaria
Unità Operativa 7	Referente	Compiti
Azienda Ospedaliera Universitaria Federico II Napoli	Maria Rosaria Catania Professore associato di Microbiologia Responsabile U.O.S. Batteriologia e Micologia	-Applicazione delle metodologie fenotipiche e molecolari. - Collaborazione con i reparti di TI e con la Direzione Sanitaria
Unità Operativa 8	Referente	Compiti
Dipartimento di Malattie Infettive ISS	Dott.ssa Annalisa Pantosti Dirigente di ricerca	- Collegamento tra le regioni e le sorveglianze nazionali - Valutazione della fattibilità degli interventi - Rilevare le possibili criticità
Unità Operativa 9	Referente	Compiti
Dipartimento DASOE Regione Sicilia	Sezione 5 DASOE	Attività amministrative contabili

Allegato 3

PIANO DI VALUTAZIONE

OBIETTIVO GENERALE	Definire le procedure metodologiche più efficaci per rilevare la colonizzazione con ceppi di Enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE)
<i>Risultato/i atteso/i</i>	Armonizzazione metodologica e valutazione di efficacia
<i>Indicatore/i di risultato</i>	Consenso sulle metodologie e sulla loro efficacia
<i>Standard di risultato</i>	Documento di consenso

OBIETTIVO SPECIFICO 1	Uniformare e confrontare l'attendibilità dei tests fenotipici (tra di loro) e con un campione identificato mediante test molecolari, per il rilevamento rapido di colonizzazione con CRE.
<i>Indicatore/i di risultato</i>	Confronto tra le metodologie di screening fenotipico e molecolare
<i>Standard di risultato</i>	Preparazione di un report sulle metodologie piu' opportune da utilizzare
<i>Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico</i>	<ol style="list-style-type: none">1) Revisione dei metodi e della loro applicabilità,2) Applicazione dei metodi su campioni provenienti dai reparti indicati3) Analisi dei risultati in termini di rapidità e positività

OBIETTIVO SPECIFICO 2	Quantificare la frequenza di colonizzazione all'atto del ricovero ed alle dimissioni nei diversi settings selezionati
<i>Indicatore/i di risultato</i>	% di colonizzazione da CRE all'atto del ricovero e alla dimissione
<i>Standard di risultato</i>	Riconoscimento di CRE
<i>Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico</i>	<ol style="list-style-type: none">1) Realizzazione di una piattaforma informatica2) Inserimento dei dati3) Valutazione dei dati ottenuti

OBIETTIVO SPECIFICO 3	Valutare in reparti campione (es. i reparti di rianimazione), l'efficacia degli interventi di screening
<i>Indicatore/i di risultato</i>	Quantificare la frequenza di colonizzazione prima e dopo l'intervento di screening
<i>Standard di risultato</i>	Riduzione dell'incidenza di nuove colonizzazioni
<i>Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico</i>	<ol style="list-style-type: none">1) Attivazione di procedure di contenimento2) Formazione degli operatori sulle procedure da adottare3) Analisi dei dati ottenuti

OBIETTIVO SPECIFICO 4	Preparare protocolli ed atti di indirizzo per lo screening dei CRE
<i>Indicatore/i di risultato</i>	Stesura di Protocolli e documenti di indirizzo (raccomandazioni)
<i>Standard di risultato</i>	Condivisione dei Protocolli e dei documenti di indirizzo (raccomandazioni)
<i>Attività previste per il raggiungimento dell'obiettivo specifico</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Esame dei protocolli già esistenti; 2) Preparazione e condivisioni delle procedure e dei protocolli; 3) Incontri per la loro diffusione a livello regionale e nazionale 4) Realizzazione di lavori scientifici per la diffusione dei risultati preliminari e conclusivi ottenuti.

denominazione dell'Unità Operativa:

Policlinico Universitario, P.Giaccone – Palermo
Dip. PROSAMI**importo totale (€): € 136.400,00**

PERSONALE		DESCRIZIONE		RAZIONALE DELLA SPESA
<i>importo (€):</i>	€ 41.500,00	1	Biologo/Microbiologo e/o Tecnico di laboratorio biomedico	Esecuzioni delle indagini microbiologiche, caricamento dati nella piattaforma web
		2	Esperto informatico	creazione della piattaforma informatica
BENI E SERVIZI		DESCRIZIONE		RAZIONALE DELLA SPESA
<i>importo (€):</i>	€ 37.500,00	1	sviluppo piattaforma web	creazione di un sito web per condivisione dati e procedure
		2	acquisto materiali di consumo	esecuzione indagini molecolari e fenotipiche, materiale di cancelleria, pc e materiale informatico
		3	pubblicazioni scientifiche	diffusione dati
MISSIONI		DESCRIZIONE		RAZIONALE DELLA SPESA
<i>importo (€):</i>	€ 10.000,00	1	partecipazione a corsi di aggiornamento, a convegni e congressi	partecipazione del personale ad attività formative laboratoristiche, informatiche e scientifiche
INCONTRI / EVENTI FORMATIVI		DESCRIZIONE		RAZIONALE DELLA SPESA
<i>importo (€):</i>	€ 35.000,00	1	incontri con i partner per scelte e condivisioni di attività,	valutazione dei metodi, dei protocolli, dei percorsi
		2	Realizzazione ed organizzazione di eventi per la divulgazione dei dati	attività divulgative di protocolli e dati a livello locale e nazionale
		3	Incontro finale	diffusione dei risultati, di protocolli e documenti divulgativi
SPESE GENERALI		DESCRIZIONE		RAZIONALE DELLA SPESA
<i>importo (€):</i>	€ 12.400,00	1	spese per l'amministrazione della struttura di riferimento	spese sostenute dalla struttura per la realizzazione del progetto

denominazione dell'Unità Operativa:

OVE-Policlinico Universitario CATANIA

importo totale (€):

46200

PERSONALE			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	20.000,00	1	Biologo/Microbiologo e/o Tecnico di laboratorio biomedico	Esecuzioni delle indagini microbiologiche, caricamento dati nella piattaforma web
BENI E SERVIZI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	15.000,00	1	acquisto materiali di consumo,	esecuzione indagini molecolari e fenotipiche, materiale di cancelleria
MISSIONI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	5.000,00	1	partecipazione a corsi di aggiornamento, a convegni e congressi	partecipazione del personale ad attività formative laboratoristiche, informatiche e scientifiche
INCONTRI / EVENTI FORMATIVI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	2.000,00	1	incontri con i partner per scelte e condivisioni di attività,	valutazione dei metodi, dei protocolli, dei percorsi
			2	Realizzazione ed organizzazione di eventi per la divulgazione dei dati	attività divulgative di protocolli e dati a livello locale
SPESE GENERALI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	4.200,00	1	spese per l'amministrazione della struttura di riferimento	spese sostenute dalla struttura per la realizzazione del progetto

denominazione dell'Unità Operativa:

Università di Firenze e Azienda Ospedaliera-Universitaria Careggi (AOUC)

importo totale (€):

46200

PERSONALE			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	24.000,00	1	Biologo/Microbiologo e/o Tecnico di laboratorio biomedico	Esecuzioni delle indagini microbiologiche, caricamento dati nella piattaforma web
BENI E SERVIZI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	11.000,00	1	acquisto materiali di consumo,	esecuzione indagini molecolari e fenotipiche, materiale di cancelleria
MISSIONI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	5.000,00	1	partecipazione a corsi di aggiornamento, a convegni e congressi	partecipazione del personale ad attività formative laboratoristiche, informatiche e scientifiche
INCONTRI / EVENTI FORMATIVI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	2.000,00	1	incontri con i partner per scelte e condivisioni di attività,	valutazione dei metodi, dei protocolli, dei percorsi
			2	Realizzazione ed organizzazione di eventi per la divulgazione dei dati	attività divulgative di protocolli e dati a livello locale
SPESE GENERALI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	4.200,00	1	spese per l'amministrazione della struttura di riferimento	spese sostenute dalla struttura per la realizzazione del progetto

denominazione dell'Unità Operativa:

Sc Microbiologia e Virologia Le Molinette
Università di Torino

importo totale (€):

42900

PERSONALE			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	20.000,00	1	Biologo/Microbiologo e/o Tecnico di laboratorio biomedico	Esecuzioni delle indagini microbiologiche, caricamento dati nella piattaforma web
BENI E SERVIZI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	12.000,00	1	acquisto materiali di consumo,	esecuzione indagini molecolari e fenotipiche, materiale di cancelleria
MISSIONI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	5.000,00	1	partecipazione a corsi di aggiornamento, a convegni e congressi	partecipazione del personale ad attività formative laboratoristiche, informatiche e scientifiche
INCONTRI / EVENTI FORMATIVI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	2.000,00	1	incontri con i partner per scelte e condivisioni di attività,	valutazione dei metodi, dei protocolli, dei percorsi
			2	Realizzazione ed organizzazione di eventi per la divulgazione dei dati	attività divulgative di protocolli e dati a livello locale
SPESE GENERALI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	3.900,00	1	spese per l'amministrazione della struttura di riferimento	spese sostenute dalla struttura per la realizzazione del progetto

denominazione dell'Unità Operativa:

Ospedale Policlinico San Martino - Università di Genova

importo totale (€):

42900

PERSONALE			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	20.000,00	1	Biologo/Microbiologo e/o Tecnico di laboratorio biomedico	Esecuzioni delle indagini microbiologiche, caricamento dati nella piattaforma web
BENI E SERVIZI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	12.000,00	1	acquisto materiali di consumo,	esecuzione indagini molecolari e fenotipiche, materiale di cancelleria
MISSIONI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	5.000,00	1	partecipazione a corsi di aggiornamento, a convegni e congressi	partecipazione del personale ad attività formative laboratoristiche, informatiche e scientifiche
INCONTRI / EVENTI FORMATIVI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	2.000,00	1	incontri con i partner per scelte e condivisioni di attività,	valutazione dei metodi, dei protocolli, dei percorsi
			2	Realizzazione ed organizzazione di eventi per la divulgazione dei dati	attività divulgative di protocolli e dati a livello locale
SPESE GENERALI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	3.900,00	1	spese per l'amministrazione della struttura di riferimento	spese sostenute dalla struttura per la realizzazione del progetto

denominazione dell'Unità Operativa:

Azienda Ospedaliero - Universitaria di Bologna S.Orsola-Malpighi

importo totale (€):

42900

PERSONALE			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	20.000,00	1	Biologo/Microbiologo e/o Tecnico di laboratorio biomedico	Esecuzioni delle indagini microbiologiche, caricamento dati nella piattaforma web
BENI E SERVIZI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	12.000,00	1	acquisto materiali di consumo,	esecuzione indagini molecolari e fenotipiche, materiale di cancelleria
MISSIONI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	5.000,00	1	partecipazione a corsi di aggiornamento, a convegni e congressi	partecipazione del personale ad attività formative laboratoristiche, informatiche e scientifiche
INCONTRI / EVENTI FORMATIVI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	2.000,00	1	incontri con i partner per scelte e condivisioni di attività,	valutazione dei metodi, dei protocolli, dei percorsi
			2	Realizzazione ed organizzazione di eventi per la divulgazione dei dati	attività divulgative di protocolli e dati a livello locale
SPESE GENERALI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	3.900,00	1	spese per l'amministrazione della struttura di riferimento	spese sostenute dalla struttura per la realizzazione del progetto

denominazione dell'Unità Operativa:

Azienda Ospedaliera Universitaria Federico II Napoli

importo totale (€):

42900

PERSONALE			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	20.000,00	1	Biologo/Microbiologo e/o Tecnico di laboratorio biomedico	Esecuzioni delle indagini microbiologiche, caricamento dati nella piattaforma web
BENI E SERVIZI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	12.000,00	1	acquisto materiali di consumo,	esecuzioni indagini molecolari e fenotipiche, materiale di cancelleria
MISSIONI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	5.000,00	1	partecipazione a corsi di aggiornamento, a convegni e congressi	partecipazione del personale ad attività formative laboratoristiche, informatiche e scientifiche
INCONTRI / EVENTI FORMATIVI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	2.000,00	1	incontri con i partner per scelte e condivisioni di attività,	valutazione dei metodi, dei protocolli, dei percorsi
			2	Realizzazione ed organizzazione di eventi per la divulgazione dei dati	attività divulgative di protocolli e dati a livello locale
SPESE GENERALI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	3.900,00	1	spese per l'amministrazione della struttura di riferimento	spese sostenute dalla struttura per la realizzazione del progetto

denominazione dell'Unità Operativa:

Dipartimento di Malattie Infettive parassitarie ed Immunomediate ISS

importo totale (€):

29700

PERSONALE			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA
<i>importo (€):</i>		1		
BENI E SERVIZI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA
<i>importo (€):</i>	€ 15.000,00	1	pubblicazioni, materiale di cancelleria e diffusione dati	diffondere procedure, documenti di indirizzo, risultati
MISSIONI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA
<i>importo (€):</i>	€ 8.000,00	1	partecipazione a corsi di aggiornamento, a convegni e congressi	partecipazione del personale ad attività formative laboratoristiche, informatiche e scientifiche
INCONTRI / EVENTI FORMATIVI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA
<i>importo (€):</i>	€ 4.000,00	1	incontri con i partner per scelte e condivisioni di attività,	valutazione dei metodi, dei protocolli, dei percorsi
		2	Realizzazione ed organizzazione di eventi per la divulgazione dei dati	attività divulgative di protocolli e dati a livello locale
SPESE GENERALI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA
<i>importo (€):</i>	€ 2.700,00	1	spese per l'amministrazione della struttura di riferimento	spese sostenute dalla struttura per la realizzazione del progetto

denominazione dell'Unità Operativa:

Dipartimento DASOE Regione Sicilia

importo totale (€):

19800

PERSONALE			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	14.000,00	1	Persona dell'ente	Personale dell'ente che si occuperà della gestione del progetto
BENI E SERVIZI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	2.000,00	1	acquisto materiali di consumo,	materiale di cancelleria, pc, fotocopiatrice
MISSIONI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	2.000,00	1	partecipazione a corsi di aggiornamento, a convegni e congressi	partecipazione del personale ad attività formative laboratoristiche, informatiche e scientifiche
INCONTRI / EVENTI FORMATIVI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>			1		
SPESE GENERALI			DESCRIZIONE	RAZIONALE DELLA SPESA	
<i>importo (€):</i>	€	1.800,00	1	spese per l'amministrazione della struttura di riferimento	spese sostenute dalla struttura per la realizzazione del progetto

PIANO FINANZIARIO GENERALE

RISORSE		<i>importo (€)</i>
PERSONALE	€	179.500,00
BENI E SERVIZI	€	128.500,00
MISSIONI	€	50.000,00
INCONTRI / EVENTI FORMATIVI	€	51.000,00
SPESE GENERALI	€	40.900,00
TOTALE (€)	€	449.900,00