



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma  
Tel: +39 0521 033184 fax\ : +39 0521 033185  
e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

Al Ministero della Salute  
Direzione Generale della Sanità Animale e dei  
Farmaci Veterinari  
Sede Centrale  
Viale Giorgio Ribotta, 5  
00144 - Roma  
PEC: [dgsa@postacert.sanita.it](mailto:dgsa@postacert.sanita.it)

07 Settembre 2022

**OGGETTO: Settima relazione semestrale sulle condizioni di benessere dei macachi e misure intraprese per limitare gli effetti avversi – notifica all’Ufficio 6 DGSAF.**

In riferimento al progetto “Meccanismi anatomo-fisiologici soggiacenti il recupero della consapevolezza visiva nella scimmia con cecità corticale” (codice BDNS A75A0.1) autorizzato ai sensi del D.Lgs 26/2014 con DM del Ministero della Salute n° 803/2018-PR del 15/10/2018, vista l’autorizzazione nella quale si prescrive “l’invio all’Ufficio 6 della DGSAF dei dati relativi alle condizioni di stress rilevate durante le singole fasi del progetto, nonché le misure intraprese per limitare gli effetti avversi, con cadenza semestrale” si comunica quanto segue:

1. Preliminarmente, si richiamano integralmente le condizioni di stabulazione, modalità e tipologia di accesso agli arricchimenti ambientali, cognitivi e alimentari riportati nelle relazioni precedenti.
2. In merito ai “*parametri di monitoraggio dello stress*”, si richiama quanto riportato integralmente nel testo del progetto autorizzato, già utilizzato come riferimento anche per le precedenti relazioni. Lo sviluppo, in anni recenti, di un approccio interdisciplinare di “*laboratory animal science*” ha contribuito a definire una serie di parametri e misure comportamentali osservabili (vedi Truelove et al. 2020 per una rassegna recente) che possono essere utilizzati quali indici affidabili dello stato psico-fisico degli animali, in particolare nel caso dei primati non-umani. Questi indici rilevano efficacemente eventuali deviazioni significative da uno stato fisiologico e psicologico di benessere, derivanti da condizioni di dolore, stress o danno prolungato, sia legate alle condizioni di stabulazione, sia riferibili a singole tipologie di attività sperimentali, stimolazioni o terapie cui gli animali possano essere sottoposti. Tutto ciò, in particolare, se i parametri vengono rilevati da **personale adeguatamente formato e con una conoscenza diretta e quotidiana degli animali stabulati**, delle loro abitudini, caratteristiche e comportamenti individuali e collettivi. A tal proposito, è opportuno notare che una quantificazione e registrazione quotidiana delle summenzionate osservazioni non solo esula dagli scopi e dagli obiettivi del progetto autorizzato, ma non è prevista dalla normativa vigente né potrebbe in alcun modo migliorare ulteriormente il benessere degli animali utilizzati nel progetto in questione, costituendo al limite uno studio sperimentale a sé stante di indubbio interesse scientifico ma non perseguibile né contemplato nell’ambito delle predette attività sperimentali autorizzate. Tutti gli indicatori adottati per la valutazione delle condizioni di benessere psico-fisico e delle eventuali condizioni di stress rilevate sono riportati nel progetto autorizzato e sono sempre stati utilizzati come guida e riferimento operativo dallo stesso personale responsabile delle procedure per la valutazione quotidiana delle condizioni degli animali. Gli stessi report semestrali inviati fino ad ora sono stati redatti col medesimo riferimento, valido ed autorizzato all’interno della proposta progettuale. Nello specifico, sulla base di una disamina della letteratura recente (cfr. Pickard et al. 2013, APC – Animal Procedures Committee), il progetto autorizzato ha identificato 32 parametri raggruppati in diversi domini, in funzione dei quali osservare e rilevare la condizione psico-fisica degli animali al fine di monitorare nel modo più preciso e oggettivo possibile il loro benessere. Questi indicatori sono stati dettagliati nella “*scheda di valutazione clinica dei segni di possibile sofferenza*” inclusa al punto 24 del progetto e di seguito riportata integralmente.



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

SCHEDA DI MONITORAGGIO DEI SEGNI DI POSSIBILE SOFFERENZA			
Categoria	Aspetti da considerare	Indicatori da monitorare	Descrizione
Aspetto fisico	Condizioni generali	Peso	Stato di sovrappeso o sottopeso. Il monitoraggio sarà effettuato sia qualitativamente, osservando gli animali in gabbia, sia quantitativamente, pesando gli animali in sedia o nel trasportino durante i trasferimenti in laboratorio.
		Pelo, pelle	Stato di pulizia del pelo. Alopecia, perdita di pelo, lesioni, gonfiore, eruzioni cutanee, secchezza e colorazione anomala della pelle (es. ittero).
		Denti	Anomalie nella dentatura tali da compromettere l'alimentazione e/o le interazioni competitive
		Bocca	Salivazione eccessiva, lesioni
		Occhi	Occhi semi-chiusi, non reattivi, secrezioni
		Naso	Secrezioni
		Addome	Addome gonfio e disteso
Funzioni fisiologiche		Respirazione	Accelerata o difficoltosa
Ambiente		Feci, urine	Presenza di feci molli; sangue nelle feci e/o urina; quantità di evacuazioni prodotte.
		Consumo di acqua e cibo	Ridotta o eccessiva assunzione
		Presenza di sangue	Tracce di sangue nella gabbia
		Uso degli arricchimenti	Verifica del loro utilizzo
Comportamento	Comportamenti specie-specifici	Self-grooming (pulizia del pelo)	Osservarne l'occorrenza direttamente o indirettamente attraverso lo stato del pelo (es. pelo sporco per assenza del comportamento; chiazze prive di pelo per eccesso di self-grooming).
		Esplorazione, reattività all'ambiente	Presenza/assenza di interesse verso stimoli fisici e/o sociali (apatia)
		Postura, locomozione	Posture e/o locomozione anomale, agitazione, immobilità, letargia, mancanza di equilibrio
	Comportamenti sociali intra-specifici per verificare la compatibilità delle coppie di animali e quindi migliorarne la gestione	Allo-grooming	Verificarne l'occorrenza ed eventuali cambiamenti
		Affiliazione (contatto e/o prossimità fisica con il partner)	Osservarne l'occorrenza ed eventuali cambiamenti
		Aggressività	Osservare presenza di minacce o aggressioni dirette al partner
	Evitamento, paura	Osservare se il soggetto evita attivamente la prossimità col partner (es. occupando la zona della gabbia più distante da quest'ultimo), se	



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax\ : +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

			esibisce segnali di paura (vocalizzazioni, espressioni facciali, postura raggomitolata)
		Affiliazione	Comportamenti amichevoli (es. vocalizzazioni, espressioni facciali, ricerca di prossimità)
	Comportamenti sociali inter-specifici (verso gli umani)	Aggressività	Osservare anomala presenza di minacce, vocalizzazioni e/o evitamento
		Scratching	Alta frequenza di scratching (grattamento) indice di elevato stress
	Comportamenti anormali	Bruxismo	Digrignare e/o battere i denti
		Self-grooming e/o hair-pulling	Eccessivo self-grooming e/o hair-pulling con possibile comparsa di aree prive di pelo e/o lesioni
		Ingestione di escrementi e urine	Coprofagia, urofagia nonostante una dieta bilanciata
		Rigurgito	Rigurgitare ripetutamente il cibo ingerito (in assenza di specifiche patologie)
		Autolesionismo	Mordersi le estremità del corpo (arti, coda) anche senza provocarsi lesioni
		Locomozione	Camminare ripetutamente avanti-indietro o in circolo su percorsi fissi ed arbitrari senza apparente motivo (pacing, circling)
Stereotipie	Possibili segni neurologici	Postura anomala, movimenti atassici, tremori, crisi epilettiche (convulsioni/spasmi), atonia/ipertonia, paralisi, alterazioni dei movimenti oculari, nistagmo.	
	Testa, torso	Muovere ripetutamente parti del corpo (es. testa, torso) avanti-indietro (rocking, saluting)	
		Vocalizzazioni	Produzione di vocalizzazioni di allerta, paura, minaccia
Vocalizzazioni	Pelo	Pilo-erezione indice di dinamiche sociali (es. interazioni agonistiche) da monitorare	
Osservazioni libere		Prestazioni test sperimentali	Evidente calo nella prestazione nei test sperimentali quando questi comprendono comportamenti specifici ottenuti mediante addestramento con rinforzo positivo N.B. Può indicare uno stato di malessere fisico e/o psicologico

Gli indicatori comprendono domini multipli da considerarsi congiuntamente per un'adeguata valutazione dello stato psico-fisico di macachi rhesus, e comprendono:

- condizioni generali osservabili in base all'aspetto fisico e a parametri fisiologici**, desumibili anche da osservazioni indirette dei segni ambientali lasciati dagli animali (es. sangue, feci, urine) le cui alterazioni possono essere indicative di patologie di rilievo clinico-veterinario in grado di compromettere la salute dell'animale e quindi il suo stato ottimale di benessere;
- comportamenti specie-specifici osservabili di tipo individuale**, di tipo sociale inter- ed intra-specifico, **comportamenti anormali** di tipo individuale (es. segni neurologici o stereotipie conseguenti a stress);
- osservazioni longitudinali di possibili alterazioni nelle performance ai test.**



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax\ : +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

3. Il monitoraggio del benessere psico-fisico degli animali sulla base dei parametri sopra riportati è effettuato quotidianamente, 7 giorni su 7, da personale qualificato (certificazione FELASA A/B per il lavoro con primati non-umani), consentendo l'adozione, qualora necessario, di tempestive misure correttive.

Di seguito, si riportano, per il semestre 8 marzo - 6 settembre 2022 oggetto del presente report, **tutte le attività svolte, gli eventi accidentali, gli interventi intrapresi e le terapie somministrate per promuovere, preservare o ripristinare le migliori condizioni possibili di benessere psico-fisico degli animali, e/o limitare eventuali effetti avversi sui due esemplari di Macaca mulatta attualmente in uso per il progetto.**

## Periodo: 08 marzo 2022– 10 aprile 2022.

### a. Attività svolte ed eventi occorsi

Durante il periodo di riferimento gli addestramenti sono proseguiti costantemente per entrambi gli animali senza deviazioni significative rispetto al periodo precedente e già riportato nella precedente (sesta) relazione. L'addestramento di entrambi i soggetti alle varie fasi del protocollo sperimentale è rimasto inalterato per consentire un consolidamento del comportamento. In particolare, entrambi gli animali hanno mostrato prestazioni molto buone, con un tasso di successo normalmente ben oltre l'80% di risposte corrette, nonostante il progressivo incremento della complessità del compito, come da protocollo autorizzato. L'alto tasso di successo, coincidendo con elevata frequenza di erogazione del rinforzo positivo, ha consentito di mantenere un'ottima compliance degli animali alle procedure sperimentali.

### b. Osservazioni relative al benessere psico-fisico

Le valutazioni quotidiane degli animali secondo le metodologie e i riferimenti sopra descritti sono state effettuate prima, durante e dopo le sessioni sperimentali, oltre che nel corso delle giornate di sospensione dell'addestramento (sabati e domeniche). Durante il periodo di riferimento, le rilevazioni non hanno evidenziato deviazioni significative dalla norma. Gli animali si sono sempre alimentati in modo fisiologico, senza variazioni apprezzabili nella quantità o modalità di apporto di cibi solidi e liquidi a disposizione, né durante le giornate di addestramento né durante i giorni di sospensione delle attività. Gli esemplari intrattenevano inoltre rapporti reciproci positivi con i consueti e frequenti episodi di grooming, senza apparenti episodi di conflittualità. Entrambi gli animali hanno sempre mantenuto un comportamento attento, curioso ed esplorativo rispetto agli stimoli e ai nuovi arricchimenti proposti, non evidenziando segni di apatia, disinteresse o noia, ed interagendo in modo attivo con l'ambiente. Non sono state rilevate stereotipie o comportamenti anomali, suggestivi di stress o disagio. Considerati complessivamente, tutti gli indici, i comportamenti e le osservazioni sopra riportate hanno indicato il permanere di buone condizioni di benessere psico-fisico sia sul piano igienico-sanitario che sul piano psicologico e sociale.

### c. Azioni correttive intraprese

Le condizioni di benessere psico-fisico dei due esemplari nel periodo preso in esame, in relazione alle attività svolte e agli eventi intercorsi, non hanno reso necessario il ricorso ad alcuna particolare azione correttiva.

## Periodo: 11 aprile 2022– 8 maggio 2022.

### a. Attività svolte ed eventi occorsi

Durante questa fase si è proceduto all'addestramento di entrambi gli animali allo step successivo del compito con risposta manuale previsto dal protocollo sperimentale, operando, come di consueto, mediante il ricorso a metodologie basate sullo shaping delle risposte selezionate mediante rinforzo positivo. Anche in questo caso,



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

l'utilizzo di tecniche comportamentali supportate da erogazione sistematica e computerizzata del rinforzatore ha consentito di ottenere un'ottima partecipazione di entrambi i soggetti a questa nuova fase del compito sperimentale, raggiungendo percentuali di performance ben oltre l'80% di risposte corrette sin dalle prime fasi di addestramento al compito con risposta manuale.

## b. Osservazioni relative al benessere psico-fisico

Le valutazioni quotidiane degli animali, secondo le metodologie e i riferimenti sopra descritti, sono state effettuate prima, durante e dopo le sessioni sperimentali, oltre che nel corso delle giornate di sospensione dell'addestramento (sabati e domeniche). Durante il periodo di riferimento, le rilevazioni non hanno evidenziato deviazioni significative dalla norma. La procedura ha consentito di ottenere dagli animali un comportamento collaborativo, dimostrato anche dal fatto che non si sono mai verificati problemi nella procedura di salita autonoma in sedia in questo lasso di tempo, nonostante l'introduzione della nuova fase del compito.

## c. Azioni correttive intraprese

Le condizioni di benessere psico-fisico dei due esemplari nel periodo preso in esame, in relazione alle attività svolte e agli eventi intercorsi, si sono rivelate ottimali e non hanno quindi reso necessario il ricorso ad alcuna particolare azione correttiva.

## Periodo: 09 maggio 2022– 06 giugno 2022.

### a. Attività svolte ed eventi occorsi

Nel periodo considerato si è proseguito l'addestramento e il consolidamento di entrambi i soggetti nei compiti sperimentali, come da protocollo autorizzato.

In data 09 maggio 2022 si è verificata una breve ed imprevedibile colluttazione, verosimilmente intorno alle prime ore dell'alba, della quale sono stati identificati immediatamente i segni dal personale tecnico entrato in servizio al mattino. La colluttazione è stata priva di conseguenze di rilievo, ed è stata inferita dalla presenza di un modesto taglio da morso in corrispondenza dell'arto superiore sinistro del soggetto subordinato, rilevato dal personale, oltre ad escoriazioni minori su entrambi i soggetti non necessitanti alcuna medicazione. Entrambi gli animali sono stati comunque controllati accuratamente, il taglio riportato dal soggetto subordinato medicato, e la ferita è poi completamente guarita in pochi giorni. Dopo consulto col personale veterinario, si è deciso di non separare gli animali a seguito dell'episodio, ma di interrompere per due giorni (9-10 maggio 2022) l'addestramento in laboratorio in modo da consentire ad entrambi i soggetti di ripristinare nella massima tranquillità una relazione positiva. Successivamente non si sono verificati ulteriori episodi, suggerendo un pieno ripristino della preesistente relazione nella coppia.

### b. Osservazioni relative al benessere psico-fisico

Le valutazioni quotidiane degli animali secondo le metodologie e i riferimenti sopra descritti, sono state effettuate prima, durante e dopo le sessioni sperimentali, oltre che nel corso delle giornate di sospensione dell'addestramento - sabati e domeniche - e nelle giornate di pausa (9-10 maggio) a seguito della colluttazione sopra descritta. Durante il periodo di riferimento, le rilevazioni non hanno evidenziato deviazioni significative dalla norma. Le procedure si sono svolte gradualmente consentendo di mantenere un comportamento positivo e collaborativo degli animali, dimostrato anche dal fatto che non si sono mai verificati problemi nella procedura di salita autonoma in sedia. Ad eccezione dell'episodio del 9 maggio, i soggetti hanno ripreso ad intrattenere rapporti



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

reciproci positivi con i consueti, frequenti episodi di grooming, senza ulteriori episodi di conflittualità, che sono da considerarsi occasionalmente normali per le caratteristiche etologiche della specie, tra le più dispotiche tra i macachi.

## c. Azioni correttive intraprese

Le condizioni di benessere psico-fisico dei due esemplari nel periodo preso in esame, in relazione alle attività svolte e agli eventi intercorsi, non hanno subito variazioni significative ad eccezione dell'episodio di colluttazione. L'unica azione correttiva intrapresa è stata la medicazione del soggetto subordinato, prontamente ristabilitosi, e la pausa nelle attività in laboratorio nei due giorni successivi all'episodio, per dar modo agli animali di recuperare una relazione positiva. I soggetti sono sempre rimasti in condizioni di stabulazione di coppia, senza più segni di aggressività reciproca, con la consueta dotazione e rotazione di arricchimenti ambientali.

## Periodo: 07 giugno 2022– 12 agosto 2022.

### a. Attività svolte ed eventi occorsi

Durante il periodo di riferimento gli addestramenti sono proseguiti costantemente per entrambi gli animali senza deviazioni significative rispetto al periodo precedente. In particolare, si è proceduto all'addestramento di entrambi gli animali al compito con risposta manuale previsto dal protocollo sperimentale, operando come di consueto mediante il ricorso a metodologie basate sullo shaping delle risposte selezionate mediante rinforzo positivo. L'utilizzo di tecniche comportamentali supportate da erogazione sistematica e computerizzata del rinforzatore ha consentito di ottenere un'ottima partecipazione di entrambi i soggetti a questa fase del compito sperimentale, raggiungendo percentuali di performance ottimali. L'alto tasso di successo, coincidente con un'elevata frequenza di erogazione del rinforzo positivo, ha consentito di mantenere un'ottima compliance degli animali alle procedure sperimentali.

### b. Osservazioni relative al benessere psico-fisico

Le valutazioni quotidiane degli animali secondo le metodologie e i riferimenti sopra descritti sono state effettuate prima, durante e dopo le sessioni sperimentali, oltre che nel corso delle giornate di sospensione dell'addestramento (sabati e domeniche). Durante il periodo di riferimento, le rilevazioni non hanno evidenziato deviazioni significative dalla norma. Gli animali si sono sempre alimentati in modo fisiologico, senza variazioni apprezzabili nella quantità o modalità di apporto di cibi solidi e liquidi a disposizione, né durante le giornate di addestramento né durante i giorni di sospensione delle attività. Gli esemplari intrattenevano inoltre rapporti reciproci positivi con i consueti e frequenti episodi di grooming, senza apparenti episodi di conflittualità. Entrambi gli animali hanno sempre mantenuto un comportamento attento, curioso ed esplorativo rispetto agli stimoli e ai nuovi arricchimenti proposti, non evidenziando segni di apatia, disinteresse o noia, ed interagendo in modo attivo con l'ambiente. Non sono state rilevate stereotipie o comportamenti anomali, suggestivi di stress o disagio.

Considerati complessivamente, tutti gli indici, i comportamenti e le osservazioni sopra riportate hanno indicato il permanere di buone condizioni di benessere psico-fisico sia sul piano igienico-sanitario che sul piano psicologico e sociale.

Come unico episodio degno di nota, si segnala che il soggetto subordinato si è mostrato particolarmente distratto e poco incline a svolgere l'addestramento al compito nella sessione di venerdì 10 giugno 2022, senza cause chiaramente identificabili. A scopo precauzionale, sono state dunque intraprese le azioni correttive descritte in seguito.

### c. Azioni correttive intraprese



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax\ : +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

Le condizioni di benessere psico-fisico dei due esemplari nel periodo preso in esame, in relazione alle attività svolte e agli eventi intercorsi, non hanno subito variazioni significative ad eccezione dell'episodio di scarsa attenzione riguardante il soggetto subordinato. Coincidendo l'episodio con la normale sospensione delle attività di fine settimana, si è pertanto optato per una più prolungata sospensione dell'addestramento del soggetto subordinato per ragioni di cautela nell'intera settimana successiva all'osservazione, ovvero da lunedì 13 giugno 2022 a venerdì 17 giugno 2022, non essendo stato possibile identificare alcuna causa specifica per l'episodio e per dare quindi modo all'animale di recuperare una condizione ottimale di piena disponibilità e attenzione verso il compito sperimentale e le procedure di addestramento. I soggetti sono sempre rimasti in condizioni di stabulazione di coppia, senza segni di aggressività reciproca, con la consueta dotazione e rotazione di arricchimenti ambientali.

## Periodo: 13 agosto 2022– 28 agosto 2022.

### a. Attività svolte ed eventi occorsi

Durante il periodo di sospensione estiva è stata garantita la sorveglianza quotidiana degli animali, sono rimaste invariate le condizioni di stabulazione, l'accesso alla playroom e la disponibilità di arricchimenti, ma non sono state svolte attività sperimentali o di addestramento.

### b. Osservazioni relative al benessere psico-fisico

Le valutazioni quotidiane degli animali secondo le metodologie e i riferimenti sopra descritti non hanno evidenziato deviazioni significative dalla norma.

### c. Azioni correttive intraprese

Le condizioni di benessere psico-fisico dei due esemplari nel periodo preso in esame non hanno reso necessario il ricorso ad alcuna particolare azione correttiva.

## Periodo: 29 agosto 2022– 06 settembre 2022.

### d. Attività svolte ed eventi occorsi

Nel periodo considerato si è ripreso l'addestramento e il consolidamento di entrambi i soggetti nei compiti sperimentali, come da protocollo autorizzato.

### e. Osservazioni relative al benessere psico-fisico

Le valutazioni quotidiane degli animali secondo le metodologie e i riferimenti sopra descritti, sono state effettuate prima, durante e dopo le sessioni sperimentali, oltre che nel corso delle giornate di sospensione dell'addestramento - sabati e domeniche. Durante il periodo di riferimento, le rilevazioni non hanno evidenziato deviazioni significative dalla norma. Le procedure si sono svolte gradualmente consentendo di mantenere un comportamento positivo e collaborativo degli animali, dimostrato anche dal fatto che non si sono mai verificati problemi nella procedura di salita autonoma in sedia. I soggetti hanno intrattenuto rapporti reciproci positivi con i consueti, frequenti episodi di grooming, senza episodi di conflittualità.

### f. Azioni correttive intraprese

Le condizioni di benessere psico-fisico dei due esemplari nel periodo preso in esame, in relazione alle attività svolte e agli eventi intercorsi, non hanno subito variazioni significative. I soggetti sono sempre rimasti in condizioni di stabulazione di coppia, senza segni di aggressività reciproca, con la consueta dotazione e rotazione di arricchimenti ambientali.



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax\; +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

Parma, 07/09/2022

Il responsabile scientifico del progetto

*[Faint signature]*

Il responsabile dell'esecuzione  
degli esperimenti

*[Faint signature]*

Il veterinario designato

*[Faint signature]*

Il responsabile del benessere animale

*[Faint signature]*



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

Al Ministero della Salute  
Direzione Generale della Sanità Animale e  
dei Farmaci Veterinari  
Sede Centrale  
Viale Giorgio Ribotta, 5  
00144 - Roma

07 settembre 2022

**OGGETTO: Comunicazioni ulteriori in merito al benessere degli animali utilizzati nel progetto autorizzato n. 803/2018-PR del 15/10/2018 – notifica all'Ufficio 6 DGSAF.**

In riferimento al progetto "Meccanismi anatomo-fisiologici soggiacenti il recupero della consapevolezza visiva nella scimmia con cecità corticale" (codice BDNS A75A0.1) autorizzato ai sensi del D.lgs. 26/2014 con DM del Ministero della Salute n° 803/2018-PR del 15/10/2018

vista la comunicazione della DGSAF Prot. 0044544 all'Università degli Studi di Parma del 15/02/2021, nella quale vengono richiamati i rilievi presenti nella sentenza del Consiglio di Stato n. 1186/2021 in cui si evidenzia come i report semestrali debbano:

- a) puntualizzare *"i parametri di monitoraggio dello stress"*;
- b) documentare *"le condizioni fisiche, ma soprattutto psichiche dei macachi oggetto di sperimentazione"*;
- c) nella predisposizione dei report venga *"registrato lo stato fisico e psichico dei macachi ad ognisingola attività o stimolazione o terapia ai quali sono sottoposti"*;

viste inoltre le indicazioni di azioni integrative da intraprendere per fattispecie che non compromettono il benessere degli animali ai sensi dell'art. 30, comma 2, prescritte in sede di ispezione ministeriale non programmata effettuata in data 26/05/2021 presso la sezione primati non umani dello stabulario unico di Ateneo dell'Università degli Studi di Parma, Dipartimento di Medicina e Chirurgia;

si inviano in calce, ad accompagnamento della relazione semestrale prevista dalla autorizzazione in oggetto, i risultati della valutazione quantitativa quotidiana della disponibilità degli animali a partecipare spontaneamente alle attività sperimentali autorizzate (su una scala da 1 a 3 punti; 1 = l'animale rifiuta di collaborare; 3 = l'animale è pienamente collaborante).

Il responsabile scientifico del progetto

Il responsabile dell'esecuzione  
degli esperimenti

Il veterinario designato

Il responsabile del  
benessere animale



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

Al Ministero della Salute  
Direzione Generale della Sanità Animale e  
dei Farmaci Veterinari  
Sede Centrale  
Viale Giorgio Ribotta, 5  
00144 - Roma

07 settembre 2022

**Valutazione quantitativa quotidiana della disponibilità degli animali a partecipare spontaneamente alle attività sperimentali autorizzate (su una scala da 1 a 3 punti).**

La valutazione che segue fa riferimento ad un periodo compreso tra l'8 marzo 2022 e il 6 settembre 2022.

Legenda dei punteggi assegnati:

**1:** L'animale rifiuta di partecipare alla sessione di addestramento e non sale in sedia o non accetta di separarsi dal compagno.

**2:** L'animale collabora con lo sperimentatore per alcune fasi dell'addestramento (es. sale correttamente in sedia), ma non risulta particolarmente motivato o collaborante, mostrando comportamenti particolarmente selettivi rispetto alla tipologia del rinforzatore proposto o rifiuto di ottemperare ad alcune richieste del compito, nuove o già acquisite/consolidate in precedenza.

**3:** L'animale collabora pienamente con lo sperimentatore ed esegue correttamente tutte le richieste, mostrandosi anche ricettivo a richieste ulteriori e dunque progredendo nella fase di addestramento.

La prima freccia rossa in corrispondenza del 11 aprile 2022 indica il giorno in cui è stato introdotto per la prima volta il compito manuale, mentre la seconda freccia rossa in corrispondenza del 9 maggio 2022 per entrambi gli animali indica il giorno in cui si è verificata la colluttazione. La terza freccia rossa per il solo animale subordinato (Alan) in corrispondenza del 10 giugno indica la sessione in cui il soggetto ha mostrato particolare distrazione e ridotta inclinazione a svolgere l'addestramento.

Sono esclusi dalla valutazione quantitativa quotidiana le giornate in cui non è stato effettuato l'addestramento, come sabati e domeniche, festività o giornate di interruzione per ragioni tecniche o accademiche, e il periodo compreso tra il 09 maggio 2022 e il 10 maggio 2022, corrispondente alla pausa predisposta per entrambi i soggetti in seguito alla colluttazione del 9 maggio. Inoltre, è escluso dalla valutazione quantitativa anche il periodo tra il 13 giugno 2022 e il 17 giugno 2022 per il solo soggetto subordinato, in cui si è decisa una pausa dai compiti sperimentali a seguito di un comportamento particolarmente distratto mostrato nella sessione di venerdì 10 giugno 2022.



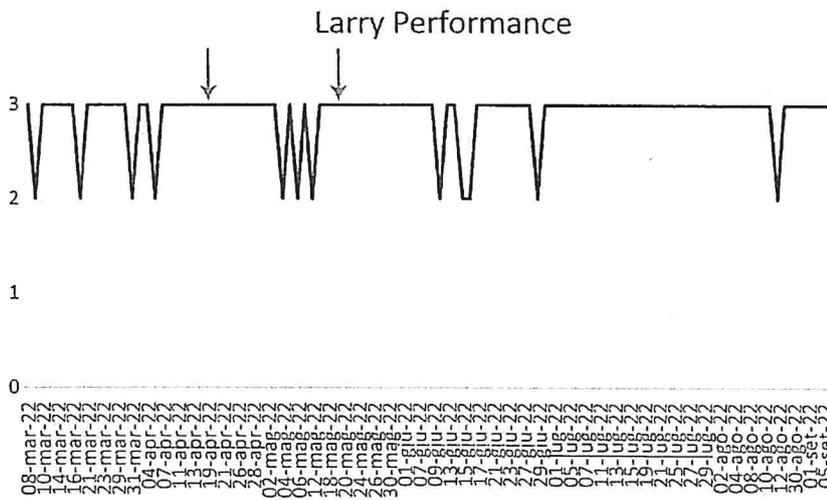
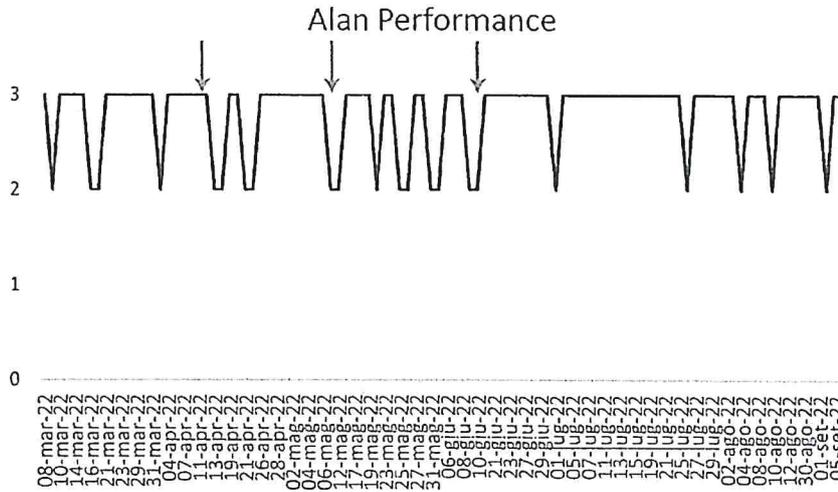
# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it



**Valutazione sullo stato di benessere dei soggetti sperimentali e considerazioni generali sull'andamento del progetto "Meccanismi anatomo-fisiologici soggiacenti il recupero della consapevolezza visiva nella scimmia con cecità corticale" (n° 803/2018-PR)**

Per la preparazione di questa relazione, ho visitato lo stabulario e i laboratori del Dipartimento di Medicina e Chirurgia dell'Università di Parma, dove sono condotti gli esperimenti del progetto in esame. Ho osservato i soggetti sperimentali, e condotto interviste in persona con membri del personale dedicato al progetto.

La visita è stata effettuata il 1 settembre 2022. Rispetto alla precedente visita effettuata il 14 marzo 2022 non ho constatato rilevanti novità riguardanti la stabulazione degli individui. È stato introdotta una nuova procedura di training, che qui di seguito metterò in risalto. Per il resto ripeterò quanto già scritto precedentemente, dato che il livello di attenzione al benessere dei soggetti sperimentali, e il grado di collaborazione tra sperimentatori e soggetti sperimentali, sono rimasti immutati.

Questa relazione riguarda le procedure compiute sui due maschi (di età circa 8 anni) della specie macaco reso (*Macaca mulatta*), attualmente coinvolti nel progetto (Larry - ID: 1404035- e Alan ID:1402269). Gli animali sono arrivati a Parma l'8 agosto 2019. Al momento le procedure principali riguardano la calibrazione dei movimenti oculari e l'uso di un joystick per segnalare il tipo di risposta a stimoli visivi, che avvengono mediante training a rinforzo positivo, come è tradizione consolidata di questo team di ricerca.

La mia valutazione utilizza, come sempre, il "Principio delle "3R" di Russell e Burch come guida per verificare gli aspetti di benessere degli animali e qualità scientifica del progetto in questione, e ribadisce quanto affermato in precedenza.

**Sostituzione ("Replacement")**: Il macaco reso è una specie appropriata per ottenere il modello animale che è necessario per lo svolgimento del progetto. La complessità del comportamento che deve essere studiata non permette l'uso di un'altra specie che non sia un primate non-umano. Le vie visive di questa scimmia sono molto simili, in termini di funzione e anatomia, a quelle proprie della specie umana. Il modello animale si rende indispensabile per caratterizzare il substrato neurale relativo alla risposta di stimoli visivi, un dato attualmente non rilevabile nella specie umana in maniera non invasiva. Metodi relativamente non invasivi, quali risonanza magnetica, non permetterebbero di ottenere le informazioni necessarie allo svolgimento del progetto. Inoltre, *Macaca mulatta* si è svelata essere una specie particolarmente adatta a programmi di addestramento a rinforzo positivo, come osservato in diversi laboratori europei che utilizzano tale primate per diversi tipi di ricerca.

**Riduzione ("Reduction")**: Al momento vengono utilizzati due soggetti sperimentali rispetto ai complessivi sei autorizzato dall'autorità competente italiana (Ministero della Salute). Questi numeri sono il minimo indispensabile per ottenere risultati significativi, repliche convincenti di tali risultati e un buon livello di riproducibilità. È anche importante sottolineare che in questo tipo di studi l'unità statistica non è rappresentata dal soggetto sperimentale *per se*, ma bensì dal numero di neuroni dei quali viene registrata l'attività.

**Affinamento delle procedure-stabulazione (“Refinement”)**: Ho visitato lo stabulario dove sono mantenuti i due soggetti sperimentali. Ho rilevato una situazione comportamentale migliorata rispetto alla visita precedente, durante la quale comunque non avevo osservato comportamenti indicanti uno stato di malessere. I due soggetti sono apparsi ancora più calmi e più affiatati socialmente. Larry e Alan sono alloggiati in coppia, nella stessa stanza e in visione di altri macachi utilizzati in altri progetti. Ho osservato a lungo i due individui alla ricerca di eventuali segni di malessere comportamentale. Al momento del mio arrivo i due soggetti erano confinati in una delle due gabbie normalmente a disposizione, perché l'altra veniva pulita in quel momento. I due individui non hanno mostrato nessun comportamento aggressivo verso il personale addetto alle pulizie (nonostante fosse molto vicino fisicamente) e io stesso sono stato minacciato solo un paio di volte, ma solo con lo sguardo e espressione facciale. Non ho osservato alcuna stereotipia, nessun comportamento sociale anormale, nessun atteggiamento che denotasse uno stato anormale di tensione o stress. I due individui sono apparsi vigili e attenti, curiosi e attivi. Larry, il dominante, ha sollecitato più volte il grooming da parte di Alan, e in un paio di occasioni è stato accontentato. E vi sono stati anche momenti nei quali il subordinato (Alan) si è fatto pulire il pelo dal dominante (Larry). Ho notato una chiara coordinazione dei movimenti da parte dei due soggetti, una concomitanza di comportamenti e esplorazione dell'ambiente della gabbia, e l'ambiente circostante.

Durante le mie osservazioni i due soggetti non si sono mai toccati l'impianto ferma testa.

Ribadisco che i due soggetti, in generale, mostravano un atteggiamento positivo verso tecnici e ricercatori: assenza di stress o paura, e accettazione di cibo dalle loro mani. In particolare, ho notato una grande maestria e conoscenza delle dinamiche sociali da parte del tecnico che si occupa del loro mantenimento.

Come osservato precedentemente, le dimensioni delle gabbie sono a norma, gli animali hanno spazio per muoversi allungando gli arti, saltare e arrampicarsi. Sono rimasto positivamente colpito dall'utilizzo di differenti arricchimenti ambientali che vengono alternati nelle diverse gabbie. Gli arricchimenti sono di tipo sensoriale, strutturale e cognitivo. Il tecnico di laboratorio che si occupa di questo aspetto è una persona di grande esperienza, motivazione e creatività. Gli arricchimenti includono: i) scatolette e cilindri di cartone sigillati, da strappare, con dentro paglia e semi; ii) bottiglie del latte di plastica, con dentro ramoscelli di rosmarino. I macachi li estraggono, se li strusciano addosso e poi li mangiano; iii) rami con foglie, con le foglie cosparsa di miele e semi; iv) bicchierini di plastica con frullato congelato; v) contenitori cilindrici di plastica con dentro tappi di plastica che vengono estratti; vi) palle di plastiche forate, con dentro semi e altri premi che i macachi devono estrarre; vii) cerchi da gioco sospesi dal tetto della gabbia (cerchi tipo hula-hoop) Questi arricchimenti, aggiuntivi rispetto a quelli fissi e strutturali, sono alternati tra gabbie e presentati agli animali tre volte alla settimana.

Come osservato nella mia ultima visita, Larry e Alan utilizzano una “playroom” (una gabbia più larga delle gabbie normalmente utilizzate), dedicata esclusivamente all'uso di arricchimenti, ma non di tipo alimentare. Tale playroom viene messa a disposizione tre o quattro volte alla settimana, dopo le sessioni di training, dal pomeriggio alla sera. Per il riposo notturno i due macachi ritornano nella loro gabbia.

E' in fase di progettazione un allargamento degli spazi dello stabulario.

In generale, ribadisco la sensazione di grande tranquillità mostrata dai due soggetti sperimentali.

**Affinamento delle procedure sperimentali (“Refinement”)**:

Per non disturbare gli animali con la mia presenza e per una ragione di tempi del protocollo sperimentale, questa volta non ho assistito a una sessione di calibrazione dell'occhio. Comunque,

mi è stato ribadito che la scelta tra i due individui a chi partecipa per primo alla sessione di training, viene lasciata agli individui stessi. Chi esce per primo dalla gabbia spontaneamente e si siede sulla sedia è il primo a partecipare. Gli animali non vengono mai forzati a fare qualcosa che non vogliono fare. Inoltre mi è stato anche fatto notare che, nonostante la forzata interruzione delle sessioni di training, dovuta al periodo estivo, i due soggetti hanno ripreso a partecipare alle sessioni senza nessun problema, e mostrando un sorprendente miglioramento qualitativo della performance. Ogni sessione dura circa 45-50 minuti e viene condotta giornalmente.

La routine è essenziale per conservare uno stato di benessere psicologico degli animali coinvolti. Tutte le operazioni di spostamento tra le gabbie e training per la calibrazione vengono effettuate alla stessa ora ogni giorno e seguendo esattamente la stessa sequenza di eventi, anche i comandi vocali sono sempre gli stessi.

Come accennato in precedenza al momento i due macachi stanno, con tempistica leggermente diversa, imparando a usare un joystick per dare risposte comportamentali in relazione a stimoli visivi. I due soggetti sperimentali sono stati abituati all'uso del joystick nella loro gabbie, come sorta di gioco e arricchimento, per prepararne l'uso in fase sperimentale.

Come notato precedentemente, frutta e verdura, durante il periodo di addestramento, vengono date solo durante tali procedure. Acqua e pellet sono a disposizione sempre *ad libitum*. Quindi, i soggetti sperimentali non vengono sottoposti a privazione di cibo. Al di fuori del periodo di addestramento i soggetti sperimentali ricevono l'usuale dieta di pellet, frutta e verdura.

**Il senso di fiducia degli animali verso gli addestratori, e la mancanza di paura e frustrazione, continuano a essere elementi essenziali per la riuscita dell'addestramento.**

**Ribadisco che la mia impressione è che il concetto di affinamento delle procedure sperimentali è compreso e applicato in maniera efficace in questo laboratorio, nell'ambito del progetto in oggetto.**

## INTERVISTE CON IL TEAM SPERIMENTALE

Ho intervistato di nuovo il tecnico che si occupa del mantenimento dei macachi, e il ricercatore responsabile delle procedure sperimentali. Inoltre, ho intervistato il veterinario designato, e due dottorande non incontrate precedentemente.

Come già detto, è mia opinione che è estremamente importante capire l'attitudine generale e le opinioni delle diverse persone coinvolte nel progetto a differenti livelli e con differenti compiti e responsabilità. Tutte queste informazioni servono per comporre uno scenario nel quale possono essere meglio valutati gli aspetti etici relativi al progetto in esame.

Sono rimasto di nuovo favorevolmente impressionato da questi incontri. Ho ancora riscontrato tra gli intervistati un significativo accordo di motivazioni, atteggiamento e attenzione verso gli animali sperimentali. Ho avuto l'impressione di nuovo di un gruppo molto compatto per quanto riguarda sia il benessere degli animali coinvolti che per la qualità del dato sperimentale e del progetto in generale. L'enfasi era differente, chiaramente in relazione al compito svolto, ma per tutti il benessere degli animali e la qualità del dato sperimentale devono andare di pari passo.

Quindi, ribadisco:

- Gli intervistati hanno sottolineato più volte l'importanza di avere un rapporto personale con le scimmie. I macachi devono essere in grado di fidarsi degli umani che lavorano con loro, e sono in grado di distinguere molto bene una persona dall'altra. E' essenziale che i macachi siano calmi e fiduciosi.
- La conoscenza dell'etologia del macaco reso è cruciale per capire il livello di benessere dei soggetti sperimentali. Tale conoscenza è essenziale per un addestramento a rinforzo positivo che abbia successo.
- E' molto importante che gli individui abbiano un certo grado di controllo sull'ambiente e su ciò che accade intorno a loro. L'addestramento è adattato alla personalità, attitudine e posizione sociale di quel particolare individuo. La procedura di addestramento rappresenta una sorta di arricchimento per la vita dei soggetti sperimentali. Sono pronti a partecipare alle sedute di addestramento, ma devono essere in grado di esercitare controllo sui modi e i tempi, se no perdono interesse.
- Ho notato un ottimo livello di comunicazione tra il tecnico di laboratorio e il ricercatore intervistato. C'è continuo scambio di informazioni sul benessere dei soggetti sperimentali: i tecnici di laboratorio conoscono bene il progetto, e i ricercatori ascoltano i consigli dei tecnici di laboratorio per questioni che riguardano il benessere dei soggetti sperimentali.
- Il veterinario designato non ha rilevato nessun problema o fonte di preoccupazione in relazione alla salute dei soggetti sperimentali. Le ferite relative agli impianti sono perfettamente pulite e non danno nessun problema rilevabile. Dal punto di vista comportamentale ha affermato la sua piena fiducia nello spirito di osservazione etologica del tecnico addetto al loro mantenimento, per individuare eventuali problemi di tipo sociale.
- Ho notato con piacere parlando con le due dottorande un atteggiamento compassionevole e onesto in relazione allo stato di benessere dei soggetti sperimentali. Ho rilevato la volontà al mettersi continuamente in discussione dal punto di vista etico-morale, ma mantenendo sempre chiaro il fine e lo scopo del progetto. Hanno dato prova di aver sviluppato un forte attaccamento verso i due soggetti sperimentali, e una apprezzamento della complessità delle interazione fra loro e i macachi. Le due giovani ricercatrici al pomeriggio passano tempo con Larry e Alan al di fuori delle necessità del protocollo del progetto.

## **RAPPORTO DANNO/BENEFICIO**

Ribadisco che le misure di affinamento delle procedure adottate, e qui descritte, risultano in una significativa riduzione del disagio imposto ai soggetti sperimentali. I primati sono utilizzati nel pieno rispetto delle loro esigenze di benessere psico-fisico.

Le considerazioni espresse in questa relazione portano a una favorevole valutazione del rapporto danno/beneficio, alla luce del potenziale e significativo progresso delle conoscenze sulle basi neurali della coscienza visiva, e sulle applicazioni pre-cliniche per curare le conseguenze del danno nervoso al sistema visivo umano.

**Confermo che tale progetto appare essere in linea con i concetti "sostituzione", "riduzione" e "affinamento delle procedure", come indicato dall'articolo 13 del D. Leg.vo 26/2014 (implementazione italiana della Direttiva 2010/63/EU).**

Confermo quindi che lo standard etico mantenuto nel progetto "Light-Up" è più che accettabile. In effetti, penso che dovrebbe essere di ispirazione per altri progetti che utilizzano primati non umani in ricerca di tipo neuroscientifico.

Roma, 4/09//2022

.....

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of connected loops and a long horizontal stroke at the bottom.

Centro di Riferimento per le Scienze Comportamentali e Salute Mentale  
Istituto Superiore di Sanità  
ROMA



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

Al Ministero della Salute  
Direzione Generale della Sanità Animale e dei  
Farmaci Veterinari  
Sede Centrale  
Viale Giorgio Ribotta, 5  
00144 - Roma  
PEC: [dgsa@postacert.sanita.it](mailto:dgsa@postacert.sanita.it)

06 Giugno 2022

**OGGETTO: Relazione aggiuntiva alle relazioni semestrali sulle condizioni di benessere dei macachi e misure intraprese per limitare gli effetti avversi – notifica all'Ufficio 6 DGSAF.**

In riferimento al progetto "Meccanismi anatomico-fisiologici soggiacenti il recupero della consapevolezza visiva nella scimmia con cecità corticale" (codice BDNS A75A0.1) autorizzato ai sensi del D.Lgs 26/2014 con DM del Ministero della Salute n° 803/2018-PR del 15/10/2018, vista l'autorizzazione nella quale si prescrive "l'invio all'Ufficio 6 della DGSAF dei dati relativi alle condizioni di stress rilevate durante le singole fasi del progetto, nonché le misure intraprese per limitare gli effetti avversi, con cadenza semestrale" si comunica quanto segue:

1. Preliminarmente, si richiamano integralmente le condizioni di stabulazione, modalità e tipologia di accesso agli arricchimenti ambientali, cognitivi e alimentari riportati nelle relazioni precedenti.
2. In merito ai "parametri di monitoraggio dello stress", si richiama quanto riportato integralmente nel testo del progetto autorizzato, già utilizzato come riferimento anche per le precedenti relazioni. Lo sviluppo, in anni recenti, di un approccio interdisciplinare di "laboratory animal science" ha contribuito a definire una serie di parametri e misure comportamentali osservabili (vedi Truelove et al. 2020 per una rassegna recente) che possono essere utilizzati quali indici affidabili dello stato psico-fisico degli animali, in particolare nel caso dei primati non-umani. Questi indici rilevano efficacemente eventuali deviazioni significative da uno stato fisiologico e psicologico di benessere, derivanti da condizioni di dolore, stress o danno prolungato, sia legate alle condizioni di stabulazione, sia riferibili a singole tipologie di attività sperimentali, stimolazioni o terapie cui gli animali possano essere sottoposti. Tutto ciò, in particolare, se i parametri vengono rilevati da **personale adeguatamente formato e con una conoscenza diretta e quotidiana degli animali stabulati**, delle loro abitudini, caratteristiche e comportamenti individuali e collettivi. A tal proposito, è opportuno notare che una quantificazione e registrazione quotidiana delle summenzionate osservazioni non solo esula dagli scopi e dagli obiettivi del progetto autorizzato, ma non è prevista dalla normativa vigente né potrebbe in alcun modo migliorare ulteriormente il benessere degli animali utilizzati nel progetto in questione, costituendo al limite uno studio sperimentale a sé stante di indubbio interesse scientifico ma non perseguibile né contemplato nell'ambito delle predette attività sperimentali autorizzate. Tutti gli indicatori adottati per la valutazione delle condizioni di benessere psico-fisico e delle eventuali condizioni di stress rilevate sono riportati nel progetto autorizzato e sono sempre stati utilizzati come guida e riferimento operativo dallo stesso personale responsabile delle procedure per la valutazione quotidiana delle condizioni degli animali. Gli stessi report semestrali inviati fino ad ora sono stati redatti col medesimo riferimento, valido ed autorizzato all'interno della proposta progettuale. Nello specifico, sulla base di una disamina della letteratura recente (cfr. Pickard et al. 2013, APC – Animal Procedures Committee), il progetto autorizzato ha identificato 32 parametri raggruppati in diversi domini, in funzione dei quali osservare e rilevare la condizione psico-fisica degli animali al fine di monitorare nel modo più preciso e oggettivo possibile il loro benessere. Questi indicatori sono stati dettagliati nella "scheda di valutazione clinica dei segni di possibile sofferenza" inclusa al punto 24 del progetto e di seguito riportata integralmente.



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

SCHEDA DI MONITORAGGIO DEI SEGNI DI POSSIBILE SOFFERENZA			
Categoria	Aspetti da considerare	Indicatori da monitorare	Descrizione
Aspetto fisico	Condizioni generali	Peso	Stato di sovrappeso o sottopeso. Il monitoraggio sarà effettuato sia qualitativamente, osservando gli animali in gabbia, sia quantitativamente, pesando gli animali in sedia o nel trasportino durante i trasferimenti in laboratorio.
		Pelo, pelle	Stato di pulizia del pelo. Alopecia, perdita di pelo, lesioni, gonfiore, eruzioni cutanee, secchezza e colorazione anomala della pelle (es. ittero).
		Denti	Anomalie nella dentatura tali da compromettere l'alimentazione e/o le interazioni competitive
		Bocca	Salivazione eccessiva, lesioni
		Occhi	Occhi semi-chiusi, non reattivi, secrezioni
		Naso	Secrezioni
		Addome	Addome gonfio e disteso
Funzioni fisiologiche		Respirazione	Accelerata o difficoltosa
Ambiente		Feci, urine	Presenza di feci molli; sangue nelle feci e/o urina; quantità di evacuazioni prodotte.
		Consumo di acqua e cibo	Ridotta o eccessiva assunzione
		Presenza di sangue	Tracce di sangue nella gabbia
		Uso degli arricchimenti	Verifica del loro utilizzo
Comportamento	Comportamenti specie-specifici	Self-grooming (pulizia del pelo)	Osservarne l'occorrenza direttamente o indirettamente attraverso lo stato del pelo (es. pelo sporco per assenza del comportamento; chiazze prive di pelo per eccesso di self-grooming).
		Esplorazione, reattività all'ambiente	Presenza/assenza di interesse verso stimoli fisici e/o sociali (apatia)
		Postura, locomozione	Posture e/o locomozione anomale, agitazione, immobilità, letargia, mancanza di equilibrio
		Allo-grooming	Verificarne l'occorrenza ed eventuali cambiamenti
	Comportamenti sociali intra-specifici per verificare la compatibilità delle coppie di animali e quindi migliorarne la gestione	Affiliazione (contatto e/o prossimità fisica con il partner)	Osservarne l'occorrenza ed eventuali cambiamenti
		Aggressività	Osservare presenza di minacce o aggressioni dirette al partner
		Evitamento, paura	Osservare se il soggetto evita attivamente la prossimità col partner (es. occupando la zona della gabbia più distante da quest'ultimo), se



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax\ : +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

			esibisce segnali di paura (vocalizzazioni, espressioni facciali, postura raggomitolata)
		Affiliazione	Comportamenti amichevoli (es. vocalizzazioni, espressioni facciali, ricerca di prossimità)
Comportamenti sociali inter-specifici (verso gli umani)	Aggressività		Osservare anomala presenza di minacce, vocalizzazioni e/o evitamento
	Scratching		Alta frequenza di scratching (grattamento) indice di elevato stress
Comportamenti anormali	Bruxismo		Digrignare e/o battere i denti
	Self-grooming e/o hair-pulling		Eccessivo self-grooming e/o hair-pulling con possibile comparsa di aree prive di pelo e/o lesioni
	Ingestione di escrementi e urine		Coprofagia, urofagia nonostante una dieta bilanciata
	Rigurgito		Rigurgitare ripetutamente il cibo ingerito (in assenza di specifiche patologie)
	Autolesionismo		Mordersi le estremità del corpo (arti, coda) anche senza provocarsi lesioni
	Locomozione		Camminare ripetutamente avanti-indietro o in circolo su percorsi fissi ed arbitrari senza apparente motivo (pacing, circling)
Stereotipie	Possibili segni neurologici		Postura anomala, movimenti atassici, tremori, crisi epilettiche (convulsioni/spasmi), atonia/ipertonia, paralisi, alterazioni dei movimenti oculari, nistagmo.
	Testa, torso		Muovere ripetutamente parti del corpo (es. testa, torso) avanti-indietro (rocking, saluting)
	Vocalizzazioni		Produzione di vocalizzazioni di allerta, paura, minaccia
Vocalizzazioni	Pelo		Pilo-erezione indice di dinamiche sociali (es. interazioni agonistiche) da monitorare
Osservazioni libere		Prestazioni test sperimentali	Evidente calo nella prestazione nei test sperimentali quando questi comprendono comportamenti specifici ottenuti mediante addestramento con rinforzo positivo N.B. Può indicare uno stato di malessere fisico e/o psicologico

Gli indicatori comprendono domini multipli da considerarsi congiuntamente per un'adeguata valutazione dello stato psico-fisico di macachi rhesus, e comprendono:

- condizioni generali osservabili in base all'aspetto fisico e a parametri fisiologici, desumibili anche da osservazioni indirette dei segni ambientali lasciati dagli animali (es. sangue, feci, urine) le cui alterazioni possono essere indicative di patologie di rilievo clinico-veterinario in grado di compromettere la salute dell'animale e quindi il suo stato ottimale di benessere;
- comportamenti specie-specifici osservabili di tipo individuale, di tipo sociale inter- ed intra-specifico, comportamenti anormali di tipo individuale (es. segni neurologici o stereotipie conseguenti a stress);
- osservazioni longitudinali di possibili alterazioni nelle performance ai test.



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

3. Il monitoraggio del benessere psico-fisico degli animali sulla base dei parametri sopra riportati è effettuato quotidianamente, 7 giorni su 7, da personale qualificato (certificazione FELASA A/B per il lavoro con primati non-umani), consentendo l'adozione, qualora necessario, di tempestive misure correttive.

Di seguito, si riportano, per il trimestre 08 marzo - 06 giugno 2022 oggetto del presente report, tutte le attività svolte, gli eventi accidentali, gli interventi intrapresi e le terapie somministrate per promuovere, preservare o ripristinare le migliori condizioni possibili di benessere psico-fisico degli animali, e/o limitare eventuali effetti avversi sui due esemplari di Macaca mulatta attualmente in uso per il progetto.

## Periodo: 08 marzo 2022– 10 aprile 2022.

### a. Attività svolte ed eventi occorsi

Durante il periodo di riferimento gli addestramenti sono proseguiti costantemente per entrambi gli animali senza deviazioni significative rispetto al periodo precedente e già riportato nella precedente (sesta) relazione. L'addestramento di entrambi i soggetti alle varie fasi del protocollo sperimentale è rimasto inalterato per consentire un consolidamento del comportamento. In particolare, entrambi gli animali hanno mostrato prestazioni molto buone, con un tasso di successo normalmente ben oltre l'80% di risposte corrette, nonostante il progressivo incremento della complessità del compito, come da protocollo autorizzato. L'alto tasso di successo, coincidendo con elevata frequenza di erogazione del rinforzo positivo, ha consentito di mantenere un'ottima compliance degli animali alle procedure sperimentali.

### b. Osservazioni relative al benessere psico-fisico

Le valutazioni quotidiane degli animali secondo le metodologie e i riferimenti sopra descritti sono state effettuate prima, durante e dopo le sessioni sperimentali, oltre che nel corso delle giornate di sospensione dell'addestramento (sabati e domeniche). Durante il periodo di riferimento, le rilevazioni non hanno evidenziato deviazioni significative dalla norma. Gli animali si sono sempre alimentati in modo fisiologico, senza variazioni apprezzabili nella quantità o modalità di apporto di cibi solidi e liquidi a disposizione, né durante le giornate di addestramento né durante i giorni di sospensione delle attività. Gli esemplari intrattenevano inoltre rapporti reciproci positivi con i consueti, frequenti episodi di grooming, senza apparenti episodi di conflittualità. Entrambi gli animali hanno sempre mantenuto un comportamento attento, curioso ed esplorativo rispetto agli stimoli e ai nuovi arricchimenti proposti, non evidenziando segni di apatia, disinteresse o noia, ed interagendo in modo attivo con l'ambiente. Non sono state rilevate stereotipie o comportamenti anomali, suggestivi di stress o disagio. Considerati complessivamente, tutti gli indici, i comportamenti e le osservazioni sopra riportate hanno indicato il permanere di buone condizioni di benessere psico-fisico sia sul piano igienico-sanitario che sul piano psicologico e sociale.

### c. Azioni correttive intraprese

Le condizioni di benessere psico-fisico dei due esemplari nel periodo preso in esame, in relazione alle attività svolte e agli eventi intercorsi, non hanno reso necessario il ricorso ad alcuna particolare azione correttiva.

## Periodo: 11 aprile 2022– 8 maggio 2022.

### a. Attività svolte ed eventi occorsi

Durante questa fase si è proceduto all'addestramento di entrambi gli animali allo step successivo del compito con risposta manuale previsto dal protocollo sperimentale, operando come di consueto mediante il ricorso a metodologie basate sullo shaping delle risposte selezionate mediante rinforzo positivo. Anche in questo caso,



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

l'utilizzo di tecniche comportamentali supportate da erogazione sistematica e computerizzata del rinforzatore ha consentito di ottenere un'ottima partecipazione di entrambi i soggetti a questa nuova fase del compito sperimentale, raggiungendo percentuali di performance ben oltre l'80% di risposte corrette sin dalle prime fasi di addestramento al compito con risposta manuale.

## b. Osservazioni relative al benessere psico-fisico

Le valutazioni quotidiane degli animali secondo le metodologie e i riferimenti sopra descritti, sono state effettuate prima, durante e dopo le sessioni sperimentali, oltre che nel corso delle giornate di sospensione dell'addestramento (sabati e domeniche). Durante il periodo di riferimento, le rilevazioni non hanno evidenziato deviazioni significative dalla norma. La procedura ha consentito di ottenere dagli animali un comportamento collaborativo, dimostrato anche dal fatto che non si sono mai verificati problemi nella procedura di salita autonoma in sedia in questo lasso di tempo, nonostante l'introduzione della nuova fase del compito.

## c. Azioni correttive intraprese

Le condizioni di benessere psico-fisico dei due esemplari nel periodo preso in esame, in relazione alle attività svolte e agli eventi interscorsi, si sono rivelate ottimali e non hanno quindi reso necessario il ricorso ad alcuna particolare azione correttiva.

## Periodo: 09 maggio 2022– 06 giugno 2022.

### a. Attività svolte ed eventi occorsi

Nel periodo considerato si è proseguito l'addestramento e il consolidamento di entrambi i soggetti nei compiti sperimentali, come da protocollo autorizzato.

In data 09 maggio 2022 si è verificata una breve ed imprevedibile colluttazione, verosimilmente intorno alle prime ore dell'alba, della quale sono stati identificati immediatamente i segni dal personale tecnico entrato in servizio al mattino. La colluttazione è stata priva di conseguenze di rilievo, ed è stata inferita dalla presenza di un modesto taglio da morso in corrispondenza dell'arto superiore sinistro del soggetto subordinato, rilevato dal personale, oltre ad escoriazioni minori su entrambi i soggetti non necessitanti alcuna medicazione. Entrambi gli animali sono stati comunque controllati accuratamente, il taglio riportato dal soggetto subordinato medicato, e la ferita è poi completamente guarita in pochi giorni. Dopo consulto col personale veterinario, si è deciso di non separare gli animali a seguito dell'episodio, ma di interrompere per due giorni (9-10 maggio 2022) l'addestramento in laboratorio in modo da consentire ad entrambi i soggetti di ripristinare nella massima tranquillità una relazione positiva. Successivamente non si sono verificati ulteriori episodi, suggerendo un pieno ripristino della preesistente relazione nella coppia.

### b. Osservazioni relative al benessere psico-fisico

Le valutazioni quotidiane degli animali secondo le metodologie e i riferimenti sopra descritti, sono state effettuate prima, durante e dopo le sessioni sperimentali, oltre che nel corso delle giornate di sospensione dell'addestramento - sabati e domeniche - e nelle giornate di pausa (9-10 maggio) a seguito della colluttazione sopra descritta. Durante il periodo di riferimento, le rilevazioni non hanno evidenziato deviazioni significative dalla norma. Le procedure si sono svolte gradualmente consentendo di mantenere un comportamento positivo e collaborativo degli animali, dimostrato anche dal fatto che non si sono mai verificati problemi nella procedura di salita autonoma in sedia. A parte l'episodio del 9 maggio, i soggetti hanno ripreso ad intrattenere rapporti



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

reciproci positivi con i consueti, frequenti episodi di grooming, senza ulteriori episodi di conflittualità, che sono da considerarsi occasionalmente normali per le caratteristiche etologiche della specie, tra le più dispotiche tra i macachi.

c. Azioni correttive intraprese

Le condizioni di benessere psico-fisico dei due esemplari nel periodo preso in esame, in relazione alle attività svolte e agli eventi intercorsi, non hanno subito variazioni significative ad eccezione dell'episodio di colluttazione. L'unica azione correttiva intrapresa è stata la medicazione del soggetto subordinato, prontamente ristabilitosi, e la pausa nelle attività in laboratorio nei due giorni successivi all'episodio, per dar modo agli animali di recuperare una relazione positiva. I soggetti sono sempre rimasti in condizioni di stabulazione di coppia, senza più segni di aggressività reciproca, con la consueta dotazione e rotazione di arricchimenti ambientali.

Parma, 06/06/2022

Il responsabile scientifico del progetto

Il veterinario designato

Il responsabile dell'esecuzione  
degli esperimenti

Il responsabile del benessere animale



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

Al Ministero della Salute  
Direzione Generale della Sanità Animale e  
dei Farmaci Veterinari  
Sede Centrale  
Viale Giorgio Ribotta, 5  
00144 - Roma

06 giugno 2022

**OGGETTO: Comunicazioni ulteriori in merito al benessere degli animali utilizzati nel progetto autorizzato n. 803/2018-PR del 15/10/2018 – notifica all'Ufficio 6 DGSAF.**

In riferimento al progetto "Meccanismi anatomico-fisiologici soggiacenti il recupero della consapevolezza visiva nella scimmia con cecità corticale" (codice BDNS A75A0.1) autorizzato ai sensi del D.lgs. 26/2014 con DM del Ministero della Salute n° 803/2018-PR del 15/10/2018

vista la comunicazione della DGSAF Prot. 0044544 all'Università degli Studi di Parma del 15/02/2021, nella quale vengono richiamati i rilievi presenti nella sentenza del Consiglio di Stato n. 1186/2021 in cui si evidenzia come i report semestrali debbano:

- a) puntualizzare *"i parametri di monitoraggio dello stress"*;
- b) documentare *"le condizioni fisiche, ma soprattutto psichiche dei macachi oggetto di sperimentazione"*;
- c) nella predisposizione dei report venga *"registrato lo stato fisico e psichico dei macachi ad ognisingola attività o stimolazione o terapia ai quali sono sottoposti"*;

viste inoltre le indicazioni di azioni integrative da intraprendere per fattispecie che non compromettono il benessere degli animali ai sensi dell'art. 30, comma 2, prescritte in sede di ispezione ministeriale non programmata effettuata in data 26/05/2021 presso la sezione primati non umani dello stabulario unico di Ateneo dell'Università degli Studi di Parma, Dipartimento di Medicina e Chirurgia;

si inviano in calce, ad accompagnamento della relazione semestrale prevista dalla autorizzazione in oggetto, i risultati della valutazione quantitativa quotidiana della disponibilità degli animali a partecipare spontaneamente alle attività sperimentali autorizzate (su una scala da 1 a 3 punti; 1 = l'animale rifiuta di collaborare; 3 = l'animale è pienamente collaborante).

Il responsabile scientifico del progetto

Il responsabile dell'esecuzione degli esperimenti

Il veterinario designato

Il responsabile del benessere animale



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

Al Ministero della Salute  
Direzione Generale della Sanità Animale  
dei Farmaci Veterinari  
Sede Centrale  
Viale Giorgio Ribotta, 5  
00144 - Roma

06 giugno 2022

**Valutazione quantitativa quotidiana della disponibilità degli animali a partecipare spontaneamente alle attività sperimentali autorizzate (su una scala da 1 a 3 punti).**

La valutazione che segue fa riferimento ad un periodo compreso tra l'8 marzo 2022 e il 6 giugno 2022.

Legenda dei punteggi assegnati:

**1:** L'animale rifiuta di partecipare alla sessione di addestramento e non sale in sedia o non accetta di separarsi dal compagno.

**2:** L'animale collabora con lo sperimentatore per alcune fasi dell'addestramento (es. sale correttamente in sedia), ma non risulta particolarmente motivato o collaborante, mostrando comportamenti particolarmente selettivi rispetto alla tipologia del rinforzatore proposto o rifiuto di ottemperare ad alcune richieste del compito, nuove o già acquisite/consolidate in precedenza.

**3:** L'animale collabora pienamente con lo sperimentatore ed esegue correttamente tutte le richieste, mostrandosi anche ricettivo a richieste ulteriori e dunque progredendo nella fase di addestramento.

La prima freccia rossa in corrispondenza del 11 aprile 2022 indica il giorno in cui è stato introdotto per la prima volta il compito manuale, mentre la seconda freccia rossa in corrispondenza del 9 maggio 2022 per entrambi gli animali indica il giorno in cui si è verificata la colluttazione.

Sono esclusi dalla valutazione quantitativa quotidiana le giornate in cui non è stato effettuato l'addestramento, come sabati e domeniche, festività o giornate di interruzione per ragioni tecniche o accademiche, e il periodo compreso tra il 09 maggio 2022 e il 10 maggio 2022, corrispondente alla pausa predisposta per entrambi i soggetti in seguito alla colluttazione del 9 maggio.



# UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI MEDICINA E CHIRURGIA

Via Gramsci, 14 - 43126 Parma

Tel: +39 0521 033184 fax: +39 0521 033185

e-mail: amministrazione.dimec@unipr.it - PEC: DipMedicina@pec.unipr.it

