

RELAZIONE TECNICO-SCIENTIFICA
sulle attività svolte da maggio 2014 a dicembre 2015 nell'ambito del Progetto "Formazione insegnanti delle scuole aderenti al Programma europeo "Frutta nelle scuole"

Facendo riferimento al piano esecutivo del progetto di formazione rivolto agli insegnanti delle scuole primarie approvato in data 30/05/2014 dal MiPAAF (prot. DG AGRET 8826) e allo stato di avanzamento inviato il 09/06/2015 (prot CREA 35784), si riportano a seguire le attività effettuate e il relativo resoconto delle spese, seguendo la stessa impostazione del piano esecutivo:

Lezioni frontali degli insegnanti

Come da previsione del piano esecutivo approvato, sono stati effettuati **25 incontri** frontali tra febbraio e dicembre. Di questi, 24 calendarizzati nella sezione formazione, più 1 ulteriore incontro a Napoli-Gustus il 3/12, richiesto espressamente dal Ministero (riportato in dettaglio nella voce "Eventi"). Alla data di gennaio 2015 erano state individuate 22 sedi per incontri di formazione calendarizzati tra il 10 febbraio e il 23 aprile. L'inizio a febbraio è stato dovuto alla necessità di selezionare il personale a tempo determinato da affiancare a quello a tempo indeterminato coinvolto nel Progetto, formarlo adeguatamente e preparare i materiali del pacchetto didattico, come da descrizione nel piano esecutivo.

Tra tutti gli incontri calendarizzati, sono stati organizzati e poi cancellati (senza alcuna spesa) per scarso numero di iscritti (inferiore a 15, numero minimo per consentire il catering e giustificare lo spostamento delle due persone minimo necessarie) i seminari nelle sedi di Aosta (26 marzo- 3 iscritti), Trento (16 marzo-7 iscritti), Catania (23 aprile-7 iscritti), Foggia (30 aprile-11 iscritti). Altri incontri sono stati quindi organizzati tra ottobre e dicembre, richiedendo una variazione sulla voce del personale a tempo determinato.

A seguire, un prospetto delle sedi degli incontri, con il numero dei partecipanti, per un totale di 24 incontri (25 se si considera Gustus) in 20 sedi, 17 regioni:

REGIONE	DATA	CITTA'	N°ISCRITTI	N°PARTECIP.	% PARTECIP.
LAZIO	10/02/2015	Roma	80	52	73
VENETO	10/02/2015	Padova	33	30	91
MARCHE	12/02/2015	Ancona	20	15	75
LAZIO	18/02/2015	Roma	87	63	79
TOSCANA	19/02/2015	Firenze	49	41	84
PUGLIA	24/02/2015	Bari	25	25	100
PUGLIA	25/02/2015	Bari	24	18	75
ABRUZZO	26/02/2015	Pescara	84	67	80
LIGURIA	03/03/2015	Genova	20	16	80
EMILIA ROMAGNA	05/03/2015	Bologna	19	17	89
BASILICATA	10/03/2015	Potenza	43	34	79
UMBRIA	12/03/2015	Perugia	25	19	76
CAMPANIA	17/03/2015	Napoli	120	76	63
CALABRIA	17/03/2015	Catanzaro	35	19	54
CAMPANIA	19/03/2015	Salerno	53	27	51
PIEMONTE	24/03/2015	Torino	60	52	87
SARDEGNA	24/03/2015	Cagliari	50	37	74

LAZIO	24/03/2015	Roma	20	12	60
LOMBARDIA	14/04/2015	Milano	51	37	73
F.V.GIULIA	14/04/2015	Udine	15	14	93
SICILIA	21/04/2015	Palermo	21	9	43
SICILIA	11/11/2015	Catania	45	37	82
CALABRIA	18/11/2015	R.Calabria	25	23	92
CAMPANIA	03/12/2015	NA-Gustus	53	39	74
CAMPANIA	10/12/2015	Avellino	24	13	54
TOTALE	Data	TOTALE			Tot %
17	14/01/2016	25	1081	792	74%

E' possibile notare dalla tabella che, come preventivato nel piano esecutivo, gli incontri hanno coperto gran parte del territorio nazionale (17 regioni), privilegiando tuttavia le regioni del sud Italia, dove la prevalenza di eccesso di peso dei bambini è più alta. Nel caso di Roma e di Bari, come preventivato, si è reso necessario organizzare più di una giornata di formazione, a causa della eccessiva richiesta di partecipazione (come nel caso di Roma) o della ridotta capienza dell'aula (come nel caso di Bari). Le sedi sono comunque state cercate nei capoluoghi di regione, o nelle provincie con elevata adesione al programma di distribuzione della frutta, e sono state sempre privilegiate le sedi in prossimità di stazioni e/o con possibilità di parcheggiare. Grazie ad una attenta ricerca nell'ambito dei servizi sul territorio (sale della Regione, del Comune, aule scolastiche adatte, strutture CREA –Bari , Roma e Palermo- nonché la sala Cavour del MiPAAF) per nessuna delle sedi si è reso necessario il pagamento della sala, mentre in due casi è stato necessario pagare pulizie o assistenza tecnica.

A seguire le regioni coinvolte con il relativo numero di incontri

REGIONE	NUMERO INCONTRI	SALA	PULIZIE ASSISTENZA TECNICA
Lazio	3su Roma	Mipaaf + CRA	
Veneto	1	Scuola	si
Marche	1	Regione	
Toscana	1	Regione	si
Puglia	2 su Bari	CRA	
Abruzzo	1	Scuola	
Liguria	1	Regione	
Emilia Romagna	1	Regione	
Basilicata	1	Scuola	
Umbria	1	Regione	
Campania	4su Napoli+Salerno+Avellino + Napoli Gustus	Regione+Scuola+Comune+ Gustus	
Calabria	2	Regione	
Piemonte	1	Regione	
Sardegna	1	Scuola	
Lombardia	1	Regione	
Friuli	1	Regione	
Sicilia	(2 su Palermo+Catania)	CRA+Scuola	

A tutti gli insegnanti sono stati consegnati, come da piano esecutivo, il badge con laccio brandizzato “frutta nelle scuole” e una penna/pen drive/puntatore laser, utile anche per la consegna di tutti i materiali didattici. I materiali sono stati acquistati attraverso opportuna procedura su MEPA. Oltre ad essi, ogni insegnante partecipante ha ricevuto l’attestato di partecipazione nonché il modulo da compilare e riconsegnare, con il test di gradimento e la possibilità di indicare i bisogni formativi futuri. I risultati delle elaborazioni di tali moduli sono riportati *in allegato*. Tra i materiali brandizzati stampati rientrano anche i questionari utilizzati per la verifica dell’efficacia, che viene descritta nel paragrafo dedicato.

Come è possibile notare nella tabella sopra riportata, gli insegnanti iscritti ad ogni corso sono stati in numero nettamente inferiore alla media preventivata di 130 per incontro. Il servizio di catering è stato sempre ordinato (con regolari procedure di selezione) sulla base degli insegnanti iscritti.

Formazione a distanza

Come da piano esecutivo, è stata identificata con apposita procedura sul Mercato Elettronico la società che si è occupata della progettazione del tipo di formato e del template più adatto alla conversione dei moduli formativi in moduli e-learning, con successiva realizzazione dei filmati, montaggio dei testi, conversione dei formati e caricamento sulla piattaforma.

Il percorso è stato strutturato con gli stessi moduli delle lezioni frontali, da visionare in filmati in ordine prestabilito. E’ possibile, infatti, accedere al modulo successivo solo dopo aver visionato tutte le slides del modulo precedente.

Un tutor ha permesso di assistere gli insegnanti e seguirli in ogni domanda o segnalazione di difficoltà. Ha, inoltre, avuto il compito di monitorare costantemente l’avanzamento nell’apprendimento e di favorire e sostenere la comunicazione con i partecipanti.

La qualità del prodotto così elaborato e la sua funzionalità vengono continuamente riconosciuti dagli insegnanti che partecipano, e hanno fatto sì che l’Assessorato alla Salute della Regione Lazio chiedesse la disponibilità all’utilizzo per gli insegnanti coinvolti nel Piano Regionale di Prevenzione. Alla richiesta è stato dato seguito positivo da Codesto Ministero con nota prot. Mipaaf n. 6965 del 15/10/2015, per cui ricercatori CREA-Alimenti e Nutrizione hanno formato, nel mese di gennaio, gli operatori ASL Regione Lazio.

Materiali di insegnamento

Gli argomenti individuati, già raggruppati e organizzati in moduli, e aggiornati secondo le policy cui fa riferimento il programma europeo “Frutta nelle scuole”, hanno rappresentano i contenuti degli incontri di formazione, sia frontale che via e-learning. A questi si sono aggiunti le schede del pacchetto didattico preparate nel periodo iniziale del progetto.

Il pacchetto didattico è stato costruito dal gruppo costituito dal personale a tempo indeterminato partecipante al progetto e integrato dalle competenze individuate nel personale a tempo determinato. E’ formato da 10 schede, elencate a seguire con titoli e relativi argomenti:

Titolo della scheda	Tema trattato
1. Fruttombola	L’importanza di variare
2. Diamo tempo al tempo	La stagionalità
3. Frutta in tutti i sensi	La sensorialità
4. La misura che frutta	Le giuste porzione
5. I cinque comangiamenti	Le regole per un sano stile di vita

6. La colazione: mai più senza!	La colazione
7. Una fruttuosa merenda	La merenda
8. Frutti della terra	I legumi
9. Muoviti muoviti	L'importanza del movimento
10. Siamo alla frutta	L'impatto ambientale

Ogni scheda è suddivisa in paragrafi:

- Obiettivi: cosa cerchiamo di insegnare con questa scheda
- Competenze: ambiti didattici
- Introduzione: per l'insegnante, o per la classe, per approfondire la parte "scientifica" dell'argomento.
- Lancio: metodo scout. Ambientazione (racconto, dettato, recita, riassunto...)
- Che cosa serve: I materiali
- Attività: Come lavorare con la classe
- Eventuali conclusioni: come dare seguito al lavoro fatto
- Attività per casa!
- Per continuare: in caso di dubbi, o per approfondire e continuare
- Allegati: quello che serve per le attività consigliate

La comprensione e il coinvolgimento dei bambini nelle attività proposte sono stati sperimentati in una classe IV di una scuola romana (IC Via Soriso di Roma) e sono quindi stati apportati gli opportuni correttivi prima dell'inizio degli incontri.

Oltre alle schede, ai moduli in power point e al documento aggiornato con tutti i contenuti trattati, sono stati consegnati ai docenti presenti alle formazioni frontali anche altri materiali di interesse degli insegnanti, quali ad esempio quelli riferibili al report Okkio alla salute, del Min. Salute, cui fanno riferimento i dati di prevalenza di eccesso di peso considerati. I materiali sono stati consegnati utilizzando il gadget brandizzato "Frutta nelle scuole" individuato con apposita procedura su Mercato elettronico.

Valutazione dell'efficacia

Lo studio ha avuto l'obiettivo di validare l'efficacia del kit didattico di educazione alimentare somministrato ai bambini della scuola primaria da parte degli insegnanti precedentemente formati ad hoc nell'ambito del progetto Frutta nelle scuole, andando a misurare –prima e dopo l'intervento, ossia la formazione degli insegnanti e le attività svolte da essi in classe con il kit didattico- l'aderenza dei loro comportamenti alla dieta mediterranea, ricca di prodotti vegetali e nota in tutta il mondo per le sue valenze sulla salute.

Lo studio è stato eseguito su un campione casuale rappresentativo di **529 bambini** della quarta classe della scuola primaria delle tre aree italiane a bassa (Nord), media (Centro) e alta (Sud) prevalenza di obesità (secondo i risultati del Sistema di Sorveglianza nazionale Okkio alla SALUTE), selezionato tra le classi degli insegnanti iscritti alla formazione ed appartenenti a **13 scuole** partecipanti al progetto Frutta nelle scuole nell'anno scolastico 2014-2015, nelle zone di **Padova** per il Nord, **Roma** per il Centro e **Napoli** per il Sud. Sono state scelte aree urbane, per quanto vaste, al fine di ottenere un campione più omogeneo in relazione alle condizioni di vita e alla disponibilità di alimenti vegetali. Il campione ha compreso un gruppo di intervento e uno di controllo (classi selezionate nelle stesse scuole dell'intervento o, quando non possibile, nella stessa area).

La pianificazione della raccolta dei dati è stata concordata singolarmente con il dirigente scolastico di ognuna delle 13 scuole incluse nel campione e successivamente con gli insegnanti di ciascuna delle 24 classi delle quarte elementari, ciò allo scopo di favorire il più possibile l'adesione allo studio e motivare in modo adeguato i soggetti da coinvolgere (scuola, famiglia, bambino).

I rilevamenti sono stati eseguiti nel periodo febbraio-maggio 2015, con una fase pre-intervento, e dopo circa 6 settimane (arco di tempo necessario alla formazione degli insegnanti e allo svolgimento delle quattro schede selezionate del kit didattico) con una fase post-intervento. Gli insegnanti hanno infatti utilizzato per l'attività di educazione alimentare 4 delle 10 schede didattiche che compongono il kit: - Fruttombola - Diamo tempo al tempo - Frutta in tutti i sensi - Fruttuosa merenda.

Le classi nel gruppo di controllo hanno ricevuto la frutta e la verdura come quelle dell'intervento, ma nessuna attività educativa con il kit perchè le insegnanti non hanno partecipato alla formazione.

Per valutare lo stato ponderale dei bambini studiati sono stati misurati il peso e la statura da personale qualificato, con adeguati strumenti, sulla base della procedura raccomandata dal WHO (1995). Lo stato ponderale è stato valutato tramite l'Indice di Massa Corporea (IMC).

Le abitudini alimentari, l'aderenza alla dieta mediterranea e lo stile di vita sono stati rilevati tramite questionari e interviste specifici, come da letteratura scientifica (KIDMED Test).

L'adesione allo studio da parte dei bambini e delle relative famiglie, grazie alle continue sollecitazioni da parte del personale CRA incaricato della verifica, è stata molto alta (circa il 96% degli iscritti alle classi selezionate) e il coinvolgimento degli insegnanti e dei dirigenti scolastici è stato particolarmente intenso e fondamentale per la buona riuscita dello studio.

La distribuzione dello stato ponderale è risultata: normo-sottopeso 67,8%, sovrappeso 22,3%, obesi 9,9%. Sono emersi IMC significativamente differenti tra maschi e femmine. Come atteso, si è riscontrata un'associazione significativa tra stato ponderale ed area geografica, in particolare, una più alta percentuale di obesi (22,5%) al Sud rispetto al Centro (5,4%) e al Nord (5,6%).

Dopo l'intervento, i risultati hanno evidenziato un significativo aumento della percentuale di bambini con media-alta aderenza alla dieta mediterranea (DM) nel campione totale (84,8% nel pre-intervento vs 90,1% nel post-intervento), nelle femmine (85,2% vs 93,1%) e nel Sud (72,5% vs 87,3%), dato, quest'ultimo, particolarmente incoraggiante. Il miglioramento dell'aderenza alla DM ha riguardato tutti i livelli dello stato ponderale; infatti, non si sono osservate differenze significative nelle variazioni del grado di aderenza alla DM tra i soggetti normopeso, sovrappeso e obesi. Per quanto riguarda le abitudini alimentari, si è osservato un aumento significativo nella percentuale di bambini che mangiano:

- un frutto o un succo di frutta ogni giorno nel campione totale (80,5% nel pre-intervento vs 92,9% nel post-intervento), sia nei maschi che nelle femmine, in tutte le aree geografiche;
- un secondo frutto ogni giorno nel campione totale (33,4% nel pre-intervento vs 45,8% nel post-intervento), nei maschi e nelle femmine, e al Sud;
- verdure fresche o cotte regolarmente una volta al giorno nel campione totale (62,0% nel pre-intervento vs 72,7% nel post-intervento), nei maschi e nelle femmine, al Centro e al Sud;
- verdure fresche o cotte più di una volta al giorno nel campione totale (25,6% nel pre-intervento vs 31,4% nel post-intervento), e al Sud.

Si è anche osservato un aumento della percentuale dei bambini che utilizzano olio di oliva a casa nel campione totale (95,9% nel pre-intervento vs 99,2% nel post-intervento), e al Nord. E' emersa anche, tra le femmine, una diminuzione nella percentuale di soggetti che mangiano dolci e caramelle più volte ogni giorno. Inoltre, nel Nord Italia si è riscontrata una percentuale ridotta di bambini che mangiano al fast food (7,1% nel pre-intervento vs 1,6% nel post-intervento), noci più di una volta alla settimana (50,0% nel pre-intervento vs 34,9% nel post-intervento), due yogurt e / o del formaggio (40 g) al giorno (60,3% nel pre-intervento vs 48,4% nel post-intervento), ed infine, si è notato un aumento della percentuale di coloro che mangiano pasta o riso quasi ogni giorno (88,1% nel pre-intervento vs 95,2% nel post-intervento).

Anche nel gruppo di controllo, con caratteristiche omogenee al gruppo di intervento, è stato registrato un leggero miglioramento in alcune abitudini alimentari, anche in quelle tema dell'intervento educativo. Tuttavia questo miglioramento non è supportato da significatività statistica. La distribuzione della frutta e della verdura nelle scuole esaminate potrebbe avere contribuito già da sola a questo lieve miglioramento. I risultati saranno pubblicati su riviste scientifiche di settore. Nella tabella seguente è possibile verificare come **la bassa aderenza alla Dieta Mediterranea diminuisca**

e la media-alta aderenza alla dieta mediterranea aumenti, in conseguenza dell'intervento, indipendentemente da zona, sesso, e stato ponderale:

		Aderenza alla Dieta Mediterranea			
		Media-Alta		Bassa	
		pre-intervento	post-intervento	pre-intervento	post-intervento
Campione totale*		84,8%	90,1%	15,2%	9,9%
Area geografica	Nord	86,5%	87,3%	13,5%	12,7%
	Centro	91,0%	94,0%	9,0%	6,0%
	Sud*	72,5%	87,3%	27,5%	12,7%
Sesso	Maschi	84,4%	87,0%	15,6%	13,0%
	femmine*	85,2%	93,1%	14,8%	6,9%
Stato ponderale	Normopeso	86,2%	89,6%	13,8%	10,4%
	Sovrappeso	85,2%	92,0%	14,8%	8,0%
	Obesità	74,4%	89,7%	25,6%	10,3%

La raccolta dati, considerato il tipo e la mole delle informazioni da rilevare, ha richiesto, come previsto, il coinvolgimento di 2 rilevatori specializzati nella raccolta dei dati antropometrici e nella conduzione di interviste nutrizionali e sullo stile di vita. In ciascuna scuola sono stati portati gli strumenti di proprietà del CREA-NUT (bilancia e stadiometro) e allestito di volta in volta in un adeguato spazio messo a disposizione, un ambiente adatto per i rilevamenti, confortevole per i bambini e che garantisca la loro privacy. Tutte le schede per la raccolta dati sono state stampate e trasportate nelle varie scuole.

Per quanto riguarda la zona di Napoli, è stato necessario suddividere la raccolta dati in due sessioni di raccolta, per rispettare le richieste delle scuole coinvolte -distribuite su un territorio molto ampio- per l'alta numerosità dei bambini da misurare nell'arco delle ore scolastiche; inoltre, nell'arco temporale della prima sessione (15-20 marzo) sono state anche svolte due giornate di formazione degli insegnanti (una a Napoli - 17 marzo - e una a Salerno - 19 marzo), mentre nell'arco della seconda sessione è stato necessario sollecitare la presenza a scuola di molti bambini che nel periodo aprile maggio si assentavano spesso, per evitare di vanificare la raccolta dei dati in mancanza delle interviste "post". Questo ha forzatamente prolungato la sessione di raccolta dati.

Festival della scienza

Come da piano esecutivo è stato realizzato al festival della scienza di Genova (24 ottobre - 2 novembre 2014) un laboratorio didattico sulla stagionalità. L'attività consiste in un gioco per le classi di scuola primaria, basato sulla conoscenza delle stagioni della frutta e della verdura. Due tabelloni magnetici autoportanti sono il cuore del gioco. Il primo riporta un percorso stile "gioco dell'oca", con segnaposti per i giocatori divisi in squadre. Il secondo riporta stagioni e mesi, e prevede pedine magnetiche per ogni frutto/verdura. Si lancia un dado, ma per avanzare bisogna indovinare la stagionalità di un frutto o di una verdura estratta a sorte, tirando una pallina nel cesto corrispondente alla stagione individuata. Se si indovina il mese (o i mesi) giusti, si avanza delle caselle riportate dal dado. I materiali sono stati realizzati, come approvato, con fondi di questo progetto, mentre spazi, costi in loco e animatori scientifici sono stati a carico del festival. Questi ultimi sono stati adeguatamente formati dai ricercatori CRA.

Visto il successo dell'iniziativa e la presenza di numerosissimi bambini ad ogni turno di gioco (le prenotazioni erano a carico del festival stesso), il laboratorio è stato portato -su richiesta di Codesto

Ministero- anche a Fiera Cavalli di Verona, nel mese di novembre 2014, nei giorni immediatamente successivi al termine del festival di Genova.