



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI (PNC)

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità - clima

Codice progetto: PREV-B-2022-12376988

Tipologia: Area B

Capofila/Proponente: Puglia

Coordinatore: Gagliardi Adele Stefania

ALLEGATO 1

Dati generali progetto

Tipologia ricerca:	AREA B-3) Supporto nello sviluppo delle città per ambienti più sani, inclusivi, più sicuri, resilienti e sostenibili
Titolo del progetto:	Sostenibilità per l'ambiente e la salute dei cittadini nelle città portuali in Italia
Capofila/Proponente:	Puglia
Coordinatore:	Gagliardi Adele Stefania
Durata (in mesi):	48
Costo totale del finanziamento:	€ 700.000,00
Di cui richiesto per le UO Sud:	€ 338.649,00

Proposta progettuale

Descrizione e analisi della proposta progettuale

Le città portuali vivono una complessa interazione tra fattori produttivi, occupazionali, ambientali e sociali. I porti sono infatti un importante accesso ai centri urbani locali e sono contemporaneamente fonte di sviluppo e occupazione. Tuttavia, sono anche una importante sorgente di pressione e contaminazione ambientale per criticità legate prevalentemente alla qualità dell'aria e al rumore in contesti spesso problematici per le relazioni con le comunità locali, ma anche in termini di assorbimento di risorse, ad esempio dal punto di vista del consumo energetico. Per valutare la sostenibilità di un porto è importante conoscere la tipologia delle flotte di transito (navi passeggeri, navi commerciali (cargo, portarinfuse, portacontainer), traghetti), la combinazione motore/carburante di ciascuna nave, i movimenti delle diverse tipologie di navi transitanti all'interno del porto, distinguendo il dettaglio delle varie fasi di manovra (hotelling, manouvering, ecc), oltre che la relazione tra gli aspetti logistici e funzionali con il tessuto urbano. L'inquinamento atmosferico ed acustico nell'area portuale deriva dalle navi in movimento in porto o all'ormeggio, operazioni portuali, traffico terrestre all'interno dell'area portuale. Rumori impulsivi sono inoltre generati dall'imbarco/sbarco dei veicoli nel caso delle navi traghetto e dalle movimentazioni di carichi nel caso di porti industriali.

Sebbene gli effetti nocivi sulla salute dell'inquinamento atmosferico ed acustico siano ormai consolidati, così come le evidenze a favore di piani e programmi di mitigazione, il grado di conoscenza e di consapevolezza riguardo alle problematiche poste da questi fattori di rischio ambientali è tuttavia ancora inadeguato, con conseguente ritardo di corrette pianificazioni e dell'implementazione di misure a tutela della salute pubblica. E, d'altro canto, la specificità delle pressioni ambientali generate dalla presenza di un porto (e la modalità con cui queste impattano sulla comunità residente) richiede evidentemente indagini e soluzioni altrettanto specifiche. Conoscere e monitorare lo stato di salute delle città portuali si inquadra dunque nella necessità di promuovere interventi che migliorino il profilo di sostenibilità delle aree portuali e mirino a ridurre l'impatto delle aree portuali sull'ambiente e sulla salute dei residenti. Questa proposta progettuale vede la partecipazione di Genova, Piombino, Ancona, Cagliari, Civitavecchia, Bari e Brindisi i quali porti, ciascuno con le proprie peculiarità (vocazione commerciale, turistica, supporto alle attività industriali del territorio, hub per traghetti) insistono da decenni nel tessuto urbano e sociale.

Questa proposta progettuale vuole rendere disponibili informazioni sugli inquinanti generati nell'area portuale e sui conseguenti esiti di salute per i cittadini esposti. Le informazioni saranno basate sulla migliore fusione di dati misurati di routine o tramite campagne progettate ad hoc e derivati da modelli. Il progetto valuterà l'efficacia di interventi di mitigazione esistenti o previsti localmente e sperimenterà interventi innovativi per la riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico.



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI (PNC)

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità - clima

Codice progetto: PREV-B-2022-12376988

Tipologia: Area B

Capofila/Proponente: Puglia

Coordinatore: Gagliardi Adele Stefania

Verrà attivata una linea trasversale di formazione e comunicazione dedicata agli operatori del Servizio sanitario Nazionale e del Sistema Agenziale, agli stakeholders coinvolti (sindaci, capitanerie di porto, autorità portuali, ministeri competenti) e alla cittadinanza.

Azioni proposte

L'azione metterà in atto azioni mirate a consolidare la capacità di valutazione di impatto delle aree portuali sull'ambiente e la salute delle città che le ospitano per informare i processi decisionali e fornire un modello esportabile alle altre realtà urbane interessate dalla presenza di un'area portuale. La proposta si focalizza sui temi della integrazione istituzionale, sorveglianza ambientale ed epidemiologica, valutazione di impatto ambientale e sanitario, formazione e comunicazione, con la finalità di superare la settorialità e la frammentarietà che rendono spesso problematica la relazione ambiente e salute nelle aree sottoposte a pressione ambientale. Sono stati individuati 7 obiettivi specifici, che verranno raggiunti attraverso la realizzazione di azioni trasversali (supporto alla governance, comunicazione del rischio e disseminazione dei risultati, formazione) e azioni specifiche che riguarderanno casi studio nelle città partecipanti, ma che saranno sviluppate individuando strategie e metodologie comuni, anche al fine di produrre documenti di indirizzo non solo in favore della replicabilità degli interventi ma anche per sostenere un modello di governance integrato. Saranno condotte attività specifiche finalizzate a disegnare, e valutare interventi per l'inverdimento e la rifunzionalizzazione del verde urbano per la mitigazione dell'inquinamento atmosferico (Genova), per misurare i movimenti navali e dei mezzi a terra per aggiornare la stima complessiva delle emissioni generate dal traffico marittimo, per misurare l'impronta energetica del sistema portuale, per valutare lo stato della qualità ambientale (Bari, Brindisi), per la riduzione del rumore impulsivo dovuto allo scarico dei mezzi pesanti (Cagliari), per progettare sistemi previsionali sul rumore da traffico (Piombino). Inoltre, il progetto si propone di realizzare un sistema integrato di misure e modelli statistici; sviluppo di modelli statistici per aumentare la risoluzione spaziale dei modelli di base per PM2.5 fino all'indirizzo dei residenti e realizzazione di campagne di misura (<http://www.escapeproject.eu/manuals/>) tenendo conto di stagionalità climatica e turistica. Realizzazione di campagne intensive ad hoc di inquinanti non convenzionali, quali Ultrafine Particles (UFP) e black carbon (BC), come buona pratica indicata dalle nuove linee guida OMS. Gli interventi sono disegnati in modo da essere accompagnati da un sistema di valutazione di efficacia con indicatori misurabili, che possano suggerire rimodulazioni delle azioni poste in essere, in virtù della forte sinergia tra SNPS e SNPA che ci si propone di sviluppare a partire dalla revisione e condivisione dei dati ambientali e sanitari disponibili, al potenziamento delle attività epidemiologiche, anche attraverso la conduzione di studi di coorte residenziali, alle attività di valutazione degli impatti integrati ambiente-salute. Un elemento di forza della proposta progettuale è inoltre rappresentato dal coinvolgimento di associazioni di cittadinanza attiva e ambientale nella fase di lettura e disseminazione dei risultati con l'obiettivo di promuovere la sensibilità istituzionale e la consapevolezza delle persone sul tema della sostenibilità del sistema città-porto. Saranno realizzati eventi di attività di formazione per operatori SNPS e SNPA, MMG e PLS, cittadinanza, policy makers e futuri professionisti di sanità pubblica sui temi ambiente e salute.

Fattibilità/criticità delle azioni proposte

La collaborazione già attiva tra le strutture partecipanti al progetto, la partecipazione a pregressi progetti nazionali ed internazionali, l'integrazione di competenze e ruoli, di strumenti e di metodologie auspicata con l'istituzione dell'SNPS sono tutti elementi positivi già esistenti che rendono il progetto realizzabile e di possibile futuro successo. Il team progettuale è composto da 33 ricercatrici e ricercatori (43% donne, 33% di età non superiore a 40 anni e il 27% residente al Sud) di comprovata esperienza sulle tematiche ambiente e salute.

Gli obiettivi di stima degli impatti sulla qualità dell'aria e sul rumore delle attività portuali e sulla salute dei cittadini e di valutazione degli scenari di politiche e interventi (in relazione ad azioni già implementate e/o pianificate) sono fattibili grazie alla partecipazione di ISPRA e delle ARPA; il contributo delle Autorità Portuali potrà fornire gli scenari di interventi attuati o da attuare nei porti che partecipano a questa proposta progettuale. Gli enti ambientali partecipanti, in particolare, forniranno - secondo la programmazione delle attività - la valutazione dell'esposizione a inquinamento atmosferico ed acustico dei residenti nelle aree urbane. Verranno messe a disposizione del progetto i dati modellizzati di inquinamento atmosferico ad alta risoluzione spaziale (1km x 1km), disponibili a livello nazionale. Verrà sfruttata l'expertise del partenariato in ambito di



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI (PNC)

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità - clima

Codice progetto: PREV-B-2022-12376988

Tipologia: Area B

Capofila/Proponente: Puglia

Coordinatore: Gagliardi Adele Stefania

metodologie sviluppate a livello regionale, nazionale e nel contesto internazionale di stime di impatto e valutazioni epidemiologiche, nonché per la definizione di indicatori sanitari ed ambientali utili per le azioni di monitoraggio e valutazione in termini di obiettivi di salute e sostenibilità. L'impostazione metodologica del progetto e la partnership delle città e dei centri partecipanti è già stata negli anni collaudata nell'ambito delle attività della Rete Italiana Ambiente e Salute (<https://rias.epiprev.it/>) e in progetti già finanziati dal Ministero della Salute (Ricerca Finalizzata: Noise and Health; Progetti CCM VIIAS e Valutazione Integrata Impatto Ambientale e Sanitario dell'Inquinamento Atmosferico e Climactions). La realizzabilità delle azioni di partecipazione, comunicazione del rischio, engagement e formazione, deriva dal coinvolgimento di esperti di comunicazione e dall'organizzazione no profit dei Cittadini per l'aria sin dalle fasi iniziali del progetto. Rappresenta un elemento critico peculiare del progetto la complessità del quadro delle competenze istituzionali in gioco, che si innesta sulla rigidità della distinzione dei ruoli in ambiente e salute che il progetto cercherà di affrontare e ridurre nell'ottica di SNPS e del suo raccordo con SNPA. Al momento della redazione di questa proposta non possiamo escludere che la pandemia in corso possa modificare in alcune fasi il cronogramma del progetto, il tipo di eventi che verranno organizzati (ad esempio da evento in presenza ad evento a distanza), la numerosità dei partecipanti, la disponibilità a partecipare al progetto di tutto il personale coinvolto. La conduzione del progetto procederà in modo coordinato con gli altri progetti finanziati dal bando garantendo il massimo scambio di informazioni e prodotti anche con progetti già finanziati dal Ministero quali CCM o ricerca finalizzata.

Aree territoriali interessate e trasferibilità degli interventi

Il progetto propone un approccio multidisciplinare che coinvolge strutture SNPS e SNPA di 5 regioni (Puglia, Lazio, Liguria, Toscana e Marche e le ricercatrici e i ricercatori dell'Università di Genova e l'Università Vanvitelli di Napoli. Saranno coinvolti esperti di comunicazione e associazioni di cittadinanza attiva per la realizzazione di attività di disseminazione dei risultati del progetto e l'inclusione della cittadinanza. Le città portuali incluse nel progetto rappresentano geograficamente il nord, centro e sud del Paese e hanno caratteristiche di esposizione, di popolazione, climatiche e territoriali molto diverse. L'approccio di interventi e stime di scenari sviluppato nelle città coinvolte sarà esportabile come framework operativo per le altre città portuali italiane. Il progetto favorirà lo scambio di approcci metodologici, informazioni e indicatori con altri progetti che saranno attivati nelle altre aree tematiche dal presente bando per le competenze comuni. L'integrazione di competenze e ruoli, di strumenti e di metodologie che questo progetto si propone vuole sperimentare la sinergia ambiente e salute auspicata dal recentemente istituito Sistema Nazionale per la Protezione della Salute dai rischi ambientali e climatici e proporre soluzioni da attuare all'interno delle azioni dei Piani regionali di Prevenzione delle regioni partecipanti che possano essere trasferibili a tutte le regioni italiane con aree portuali.

Obiettivi

Obiettivo generale

L'obiettivo generale del progetto è quello di sviluppare azioni di promozione, fornire indicazioni e supporto alle politiche e alle normative in tema di pianificazione urbana sostenibile ai fini della riduzione della pressione ambientale degli impatti sulla salute umana in contesti urbani caratterizzati dalla presenza di porti. L'azione intende contribuire alla conoscenza e alla comprensione/analisi del binomio ambiente e salute in città in cui la complessità dell'interazione è accentuata dalla presenza di un porto relativamente alle attività e all'impronta ambientale dell'area portuale e ai conseguenti impatti sulla salute dei cittadini residenti.

Obiettivi specifici

Sono obiettivi specifici:

1. Supporto alla governance: Il progetto prevede lo sviluppo di sinergie tra SNPS e SNPA con l'obiettivo di condividere ed integrare conoscenze e dati disponibili. Grazie a questa sinergia saranno promossi e armonizzati sia gli interventi di prevenzione sanitaria e di protezione ambientale sia quelli di sorveglianza ambientale e sanitaria con l'obiettivo anche di garantire intersettorialità e inclusione delle dimensioni sociali e economiche a supporto dello sviluppo sostenibile delle città



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI (PNC)

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità - clima

Codice progetto: PREV-B-2022-12376988

Tipologia: Area B

Capofila/Proponente: Puglia

Coordinatore: Gagliardi Adele Stefania

portuali (con il coinvolgimento delle Direzioni Prevenzione e Ambiente delle regioni partecipanti).

2. Monitoraggio ambientale: Ricognizione della letteratura, dei rapporti e dei dati ambientali disponibili e valutazione del contributo specifico delle attività portuali all'inquinamento atmosferico ed acustico mediante l'integrazione di misure e stime modellistiche, al fine di valutare l'esposizione dei cittadini e indirizzare azioni di mitigazione e di intervento per la riduzione dell'impronta di queste attività umane nel sistema complesso città-porto.

3. Stime di impatto sulla salute dei cittadini dell'inquinamento atmosferico ed acustico generati dalle attività portuali e dal traffico navale; stime di funzioni concentrazione-risposta; armonizzazione nella definizione di esiti sanitari non consolidati; valutazione di scenari controfattuali che suggeriscano cosa avverrebbe tramite l'adozione di specifiche politiche, in atto o previste, nei porti inclusi nel progetto; collegamento alle azioni previste dai Piani Regionali di Prevenzione delle regioni coinvolte, e altri strumenti di programmazione/pianificazione ambientali pertinenti.

4. Potenziamento delle attività di sorveglianza epidemiologica fondate sui registri anagrafici, registri di patologia, sui sistemi di sorveglianza e costruzione/aggiornamento di coorti residenziali per lo studio dell'associazione tra l'esposizione ai fattori di rischio ambientali ed esiti sanitari, anche considerando il contesto socio-economico e, dove possibile, fattori di rischio individuali o di piccola area.

5. Valutazione di interventi per la riduzione dell'esposizione al rumore da traffico stradale e marittimo; indicazioni per l'inverdimento e la rifunzionalizzazione del verde urbano per la mitigazione dell'inquinamento atmosferico nelle aree portuali.

6. Definizione di una strategia per la disseminazione dei risultati con il supporto di esperti della comunicazione e di associazioni di cittadinanza attiva, definizione di una modalità strutturata per il confronto con gli stakeholder; iniziative partecipate per intercettare i bisogni conoscitivi della comunità (cittadini, decisori, operatori) e definizione di un linguaggio comune fra tecnici e interlocutori; costruzione del sito web del progetto.

7. Attività formative organizzazione di corsi specifici per operatori del sistema agenziale e della prevenzione impegnati nel territorio anche utilizzando gli strumenti formativi già disponibili dal progetto CCM RIAS (Rete Italiana Ambiente e Salute); borsa di dottorato e assegno di ricerca: coordinamento di un evento formativo su temi innovativi di rilevanza internazionale.

Allegati

Piano di valutazione:	PianoDiValutazione_compilabile porti rev.pdf
Cronoprogramma:	Cronogramma - PNC Porti 4 agosto.xlsx
Allegato A - Scheda di presentazione del capofila e dei singoli Enti coinvolti	ALLEGATO A.zip
Curricula 5 persone con maggiori qualità scientifiche di ogni UO:	Curricula.zip
Mandato rappresentanza delle UO al Capofila:	MANDATI.zip
Allegato 2 - Modulo consenso informato privacy:	ALLEGATO 2.zip
Allegato 3 - Autodichiarazione rispetto principi PNC:	ALLEGATO 3.zip

Soggetti coinvolti

Operative units:	Al progetto partecipano 1 regione del Nord (Regione Liguria), 3 del Centro (Regioni Toscana, Lazio e Marche), 2 del Sud Italia (Regioni Campania e Puglia), con il coinvolgimento, in questi territori, di unità operative rappresentative delle competenze
-------------------------	---



DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI (PNC)

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità - clima

Codice progetto: PREV-B-2022-12376988

Tipologia: Area B

Capofila/Proponente: Puglia

Coordinatore: Gagliardi Adele Stefania

ambientali (ISPRA, ARPA Toscana, ARPA Marche) e sanitarie (Dipartimento di Epidemiologia Regione Lazio, Agenzia Regionale per la Salute e il Sociale della Puglia), ma anche di ricerca (Università di Genova, Università Vanvitelli della Campania). La collaborazione SNPS-SNPA è sempre garantita in tutte le regioni partecipanti, attraverso l'attivazione di specifici strumenti convenzionali. La compagine progettuale si avvarrà anche della partecipazione di associazioni di cittadinanza attiva, con esperienze consolidate nel campo della Citizen Science, per le attività di disseminazione dei risultati nonché di supporto di società scientifiche in particolare per le attività di formazione. Il coordinamento operativo generale di progetto è affidato congiuntamente ad ARESS Puglia e DepLazio, ma si è inteso assegnare anche funzioni di sottocoordinamento per ciascuno degli obiettivi specifici, per assicurare il buon andamento delle attività e il raccordo rispetto all'obiettivo generale.

In particolare, ISPRA ha responsabilità dell'O.S. 2 (monitoraggio ambientale) con la collaborazione delle ARPA partecipanti. Capofila dell'O.S. 3 è ARESS Puglia con DEP Lazio, ISPRA e le ARPA partecipanti. Capofila dell'O.S. 4 (sorveglianza epidemiologica) è il DEP Lazio con Università Vanvitelli di Napoli e ARESS Puglia; Capofila dell'O.S. 5 (casi studio) è ARPA Toscana con Università di Genova e ARPA Puglia; Capofila dell'O.S. 6 (disseminazione) è ARESS Puglia con Associazione no profit Cittadini per l'aria e tutte le UU.OO. Capofila dell'O.S. 7 (formazione) è Università Vanvitelli di Napoli con Il DEP Lazio e l'Associazione Italiana di Epidemiologia.

**Nome Ente che agisce come
Coordinatore scientifico**

**Nominativo referente Ente
Coordinatore scientifico**

**Nome Unità che agisce come
Coordinatore Tecnico**

**Nominativo referente Unità
Coordinatore Tecnico**

Numero totale UO: 7



DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI (PNC)

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITÀ E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversità - clima

Codice progetto: PREV-B-2022-12376988

Tipologia: Area B

Capofila/Proponente: Puglia

Coordinatore: Gagliardi Adele Stefania

Soggetti coinvolti

Unità operativa	Referente	Telefono	Mail	Attività UO
1 - Regione Puglia - ARESS	Lucia Bisceglia	3922812283	l.bisceglia@aress.regione.puglia.it	Capofila e co-coordinatore. Stime di impatto; Studio di coorte a Bari e Brindisi, Disseminazione (eventi, sito web); formazione; Partnership con ARPA Puglia e ARPA Sardegna
2 - Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale, Regione Lazio	Carla Ancona	0699722179	c.ancona@deplazio.it	Co-coordinamento. Stime di impatto; Studio di coorte a Civitavecchia; Formazione; Disseminazione (eventi, sito web) anche in collaborazione con onlus Cittadini per l'aria; Partnership con ARPA Lazio
3 - Università degli Studi di Genova	Enrica Roccotiello	010 3538047	enrica.roccotiello@unige.it	Valutazione della mitigazione degli impatti atmosferici in area portuale tramite l'impiego di verde pubblico multifunzione e realizzazione di linee guida per inverdimenti mirati a tale scopo
4 - ARPA Toscana	Gaetano Licitra	3293807766	g.licitra@arpat.toscana.it	Coordina tutte le attività che riguardano l'inquinamento acustico
5 - ARPA Marche	Marco Baldini	071 2832755	marco.baldini@ambiente.marche.it	UO partecipante
6 - Università degli Studi della Campania "L. Vanvitelli"	Paolo Chiodini	0823275993	paolo.chiodini@unicampania.it	L'UO sarà coinvolta nella progettazione, nella valutazione degli aspetti metodologici e nel disegno e conduzione degli studi epidemiologici per il potenziamento delle attività di sorveglianza epidemiologica
7 - ISPRA	Giorgio Cattani	06 50072509	giorgio.cattani@isprambiente.it	L'U.O. sarà capofila dell'obiettivo 2 (monitoraggio ambientale). Analisi statistica per la stima dei trend degli inquinanti atmosferici e studio del ruolo delle attività portuali sui livelli degli inquinanti osservati

Budget



DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

PIANO NAZIONALE PER GLI INVESTIMENTI COMPLEMENTARI (PNC)

E.1 SALUTE, AMBIENTE, BIODIVERSITA E CLIMA

1.4: Promozione e finanziamento di ricerca applicata con approcci multidisciplinari in specifiche aree di intervento salute – ambiente – biodiversita - clima

Codice progetto: PREV-B-2022-12376988

Tipologia: Area B

Capofila/Proponente: Puglia

Coordinatore: Gagliardi Adele Stefania

Piano finanziario generale (Euro)

Costi	Totale in €
Personale	12.000,00
Beni	137.486,00
Servizi	437.000,00
Missioni	64.514,00
Spese Generali	49.000,00
Totale	700.000,00

Allegato B - Dettaglio piano finanziario di tutte le UO:

ALLEGATO B.zip