"Nautici in blu": il mare come aula, tra scienza e impegno concreto

Gli studenti delle classi seconde A, D ed F dell'Istituto Tecnologico Trasporti e Logistica "Nino Bixio" sono protagonisti di "Nautici in blu", progetto di educazione ambientale ed educazione civica promosso dall'Associazione Mare Vivo con il sostegno di MSC Foundation. Il 12 e 13 novembre, al centro polifunzionale di Piano di Sorrento, si sono svolti i primi due incontri, dedicati alla forza e alla potenza del mare e alla sua biodiversità, da cui dipende la sopravvivenza stessa della vita sulla Terra. Lo

Un tesoro a due passi dal porto

Le immagini proiettate hanno mostrato la Secca del Campanile, ripresa subito dopo il Covid, e le Castagnole, all'imboccatura del porto di Napoli. I subacquei di Portici si sono immersi tra le gorgonie, colonie di animali che filtrano il cibo dall'acqua. Nonostante gli scarichi, la natura riesce a creare uno scenario straordinario.

La pesca fantasma

Le nasse perdute o abbandonate continuano a catturare e uccidere animali anche dopo anni. In un recupero ne sono state tolte dall'acqua 35, con molti polpi all'interno, poi rigettati in mare. Il messaggio è chiaro: bisogna restaurare l'ambiente e lasciare il mare in pace.

Il pianeta blu

Il mare copre circa il 71% della superficie terrestre e contiene circa il 97% dell'acqua del pianeta. Gli oceani regolano il clima e assorbono grandi quantità di anidride carbonica. Circa metà dell'ossigeno che respiriamo, cioè cinque respiri su dieci, ha origine marina.

Chi produce l'ossigeno

A produrlo è il **fitoplancton**, l'insieme degli organismi fotosintetici microscopici che vivono negli strati superficiali illuminati, fino a circa 200 metri di profondità. Con la fotosintesi trasformano anidride carbonica e acqua in sostanza organica, liberando ossigeno. Tra loro le **diatomee**, alghe unicellulari racchiuse in un guscio di silice, sono responsabili di circa un quinto della fotosintesi del pianeta. Un ruolo enorme lo hanno anche i **cianobatteri**, come *Prochlorococcus*, il più abbondante organismo fotosintetico della Terra.

Una catena alimentare invisibile

Il fitoplancton è la base della rete alimentare. Lo consumano i **copepodi**, piccoli crostacei lunghi pochi millimetri, tra gli animali più numerosi del pianeta, che fanno parte dello **zooplancton**. I copepodi nutrono a loro volta acciughe, sardine e le larve di molte specie, che sono cibo per i predatori maggiori, come il tonno. Il tonno adulto è un grande predatore, ma da larva fa parte del plancton: è un organismo **meroplanctonico**, planctonico solo in una fase del suo ciclo vitale. Per proteggere una specie bisogna quindi considerarne l'intero ciclo biologico, dalla larva all'adulto.

Il lavoro dei batteri

Tutto ciò che muore in mare viene degradato dai batteri, che con i loro enzimi scompongono la materia organica e rimettono in circolo i nutrienti, come azoto e fosforo, di cui il fitoplancton ha bisogno. Così il ciclo ricomincia. Dalla superficie scende intanto la **neve marina**, una pioggia continua di aggregati formati da resti di organismi, escrementi e particelle. Ricca di batteri, nutre gli organismi delle acque profonde e porta il carbonio verso il fondo, nel processo chiamato "pompa biologica".

Conoscere per proteggere

Mare Vivo, insieme alla Marina Militare, ha allestito una mostra permanente sull'Amerigo Vespucci nell'ambito di "Only One": abbiamo un solo pianeta da tutelare. I video proiettati sono visibili sul sito dell'associazione. Per compiere la conversione ecologica serve prima di tutto conoscere, perché ciò che non conosciamo rischiamo di distruggerlo.

Una sentinella per il nostro mare

Particolarmente apprezzato dai ragazzi è stato l'intervento della dottoressa Carmela Guidone dell'Area Marina Protetta, che ha legato i temi generali al nostro ecosistema, rendendoli vicini e coinvolgenti.

Perché si istituisce un'area marina protetta? Per conservare una porzione di mare, tutelandone sia la parte viva, cioè le specie marine, sia la parte geomorfologica, cioè la forma di coste e fondali. In Italia le aree marine protette sono 32; in Campania, oltre a quelle lungo la costa, vi sono due parchi sommersi, Baia e Gaiola. L'Area Marina Protetta di Punta Campanella è stata istituita il 12 dicembre 1997 e si estende per oltre 31 chilometri di costa. Il corso di formazione dei suoi futuri operatori si svolse proprio al nautico di Piano di Sorrento, e a dicembre 2027 l'area compirà trent'anni.

Un esempio mostra bene perché serva tutelare. Prima dell'istituzione dell'area si estraeva il dattero di mare, un mollusco bivalve (*Lithophaga lithophaga*) che vive scavando nella roccia calcarea. Per raccoglierlo si staccavano i blocchi dalla scogliera, portandoli a riva per spaccarli, con un danno irreparabile all'habitat: una roccia demolita impiega secoli a riformarsi. Il disastro provocava squilibri anche tra i pesci: il cefalo, che vive sotto costa, doveva migrare altrove. Oggi la raccolta del dattero di mare è vietata.

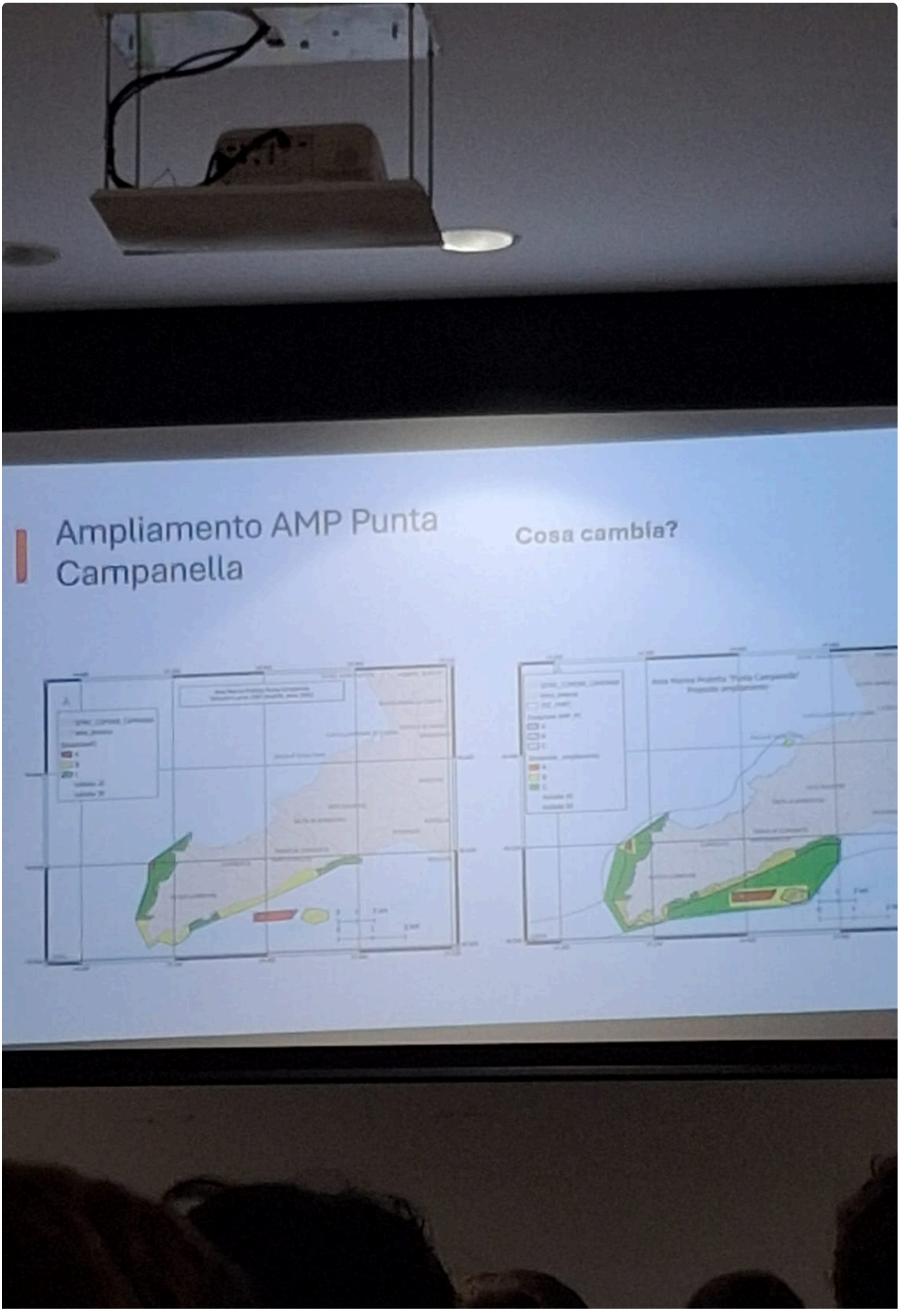
L'area marina protetta funziona come una sentinella di questo tratto di mare ed è divisa in tre zone con diversi gradi di tutela. Il cuore è la **zona A**, a riserva integrale, indicata in rosso sulle mappe, attorno agli scogli del Vervece e di Vetara. Qui la pesca è interdetta e le specie vivono indisturbate: gli individui raggiungono l'età adulta e si riproducono. Nella **zona B**, di riserva generale, sono consentite la pesca professionale e quella ricreativa, nei limiti stabiliti dal regolamento. Nella **zona C**, di riserva parziale, che fa da fascia tampone, è consentita la pesca professionale. Grazie all'effetto "riserva", uova, larve e adulti si spostano dalla zona A verso le aree circostanti, ripopolando anche le acque dove la pesca è permessa.

La base dell'area marina protetta è la **ricerca**: solo studiando e monitorando habitat e specie si può capire cosa e come proteggere, ed è il motivo per cui anche gli studenti, nella giornata di clean-up, diventeranno "ricercatori per un giorno". Allo stesso tempo l'area marina protetta deve sancire l'**equilibrio tra ecologia ed economia**: tutelare il mare non significa escludere chi vive e lavora grazie ad esso, come dimostra la pesca consentita, con regole precise, nelle zone B e C.

Fondali tutelati e nuova zonazione

Oltre all'area marina protetta, anche i fondali sono tutelati a livello europeo: la politica comunitaria, attraverso la rete Natura 2000, ha istituito una Zona Speciale di Conservazione che protegge più di 8000 ettari di mare, ben oltre i 1500 ettari dell'area marina protetta. Le misure di conservazione sono analoghe a quelle dell'area marina: si tutelano habitat preziosi come le grotte e le praterie di posidonia. L'unica differenza riguarda l'ormeggio: si può solo ormeggiare, non ancorare, per non danneggiare i fondali.

Intanto l'area marina protetta ha avanzato al Ministero dell'Ambiente una proposta di ampliamento e di nuova zonazione, illustrata durante l'incontro con le mappe che mostrano "cosa cambia": la superficie protetta passerebbe da circa 1500 a circa 3700 ettari, più del doppio. La proposta ha già ricevuto il via libera dei sindaci del Consorzio di gestione e attende l'approvazione definitiva del Ministero.

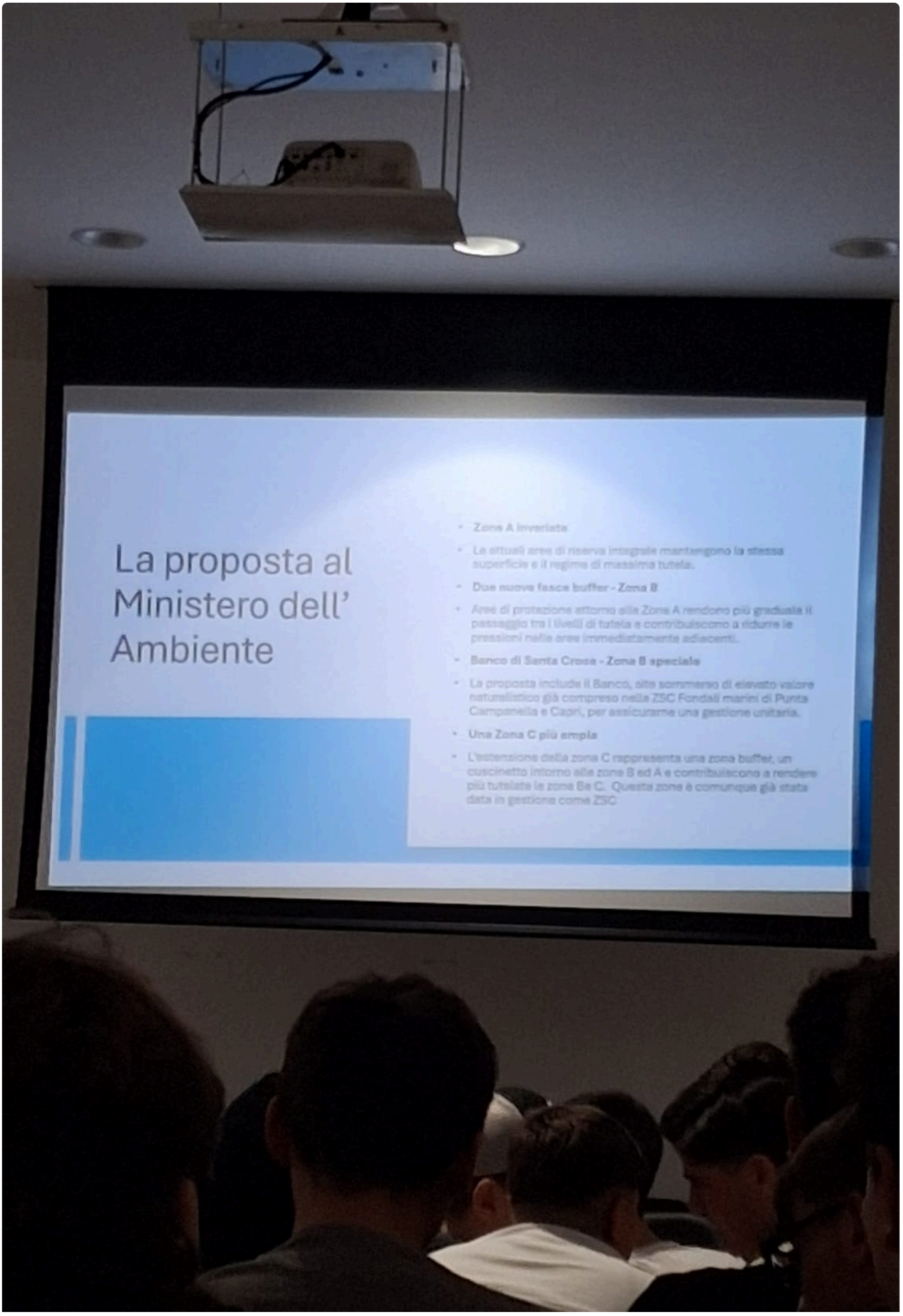

Ampliamento AMP Punta Campanella
Cosa cambia?

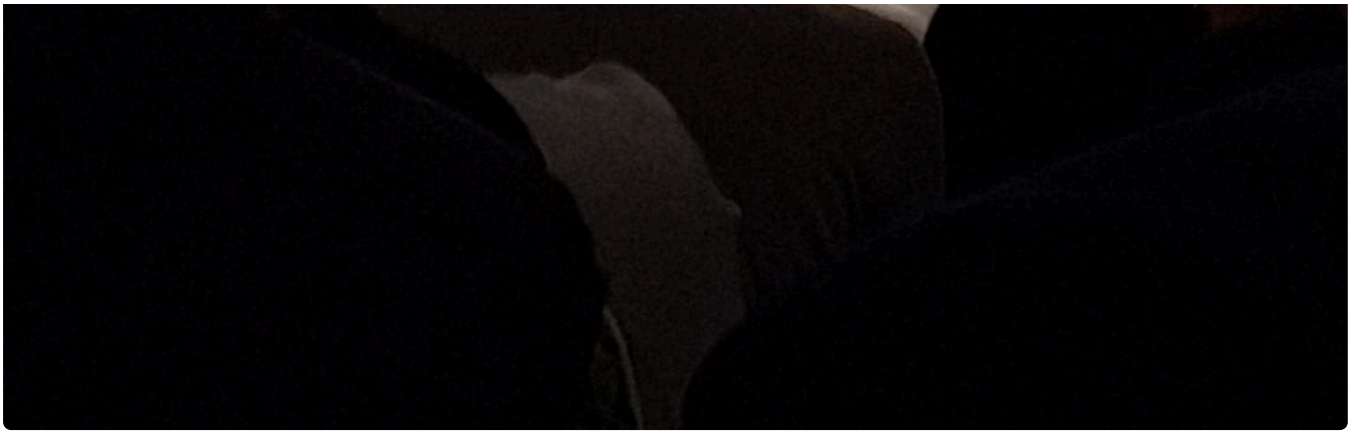


La slide mostrata durante l'incontro: a sinistra la zonazione attuale, a destra la proposta di ampliamento.

Tra le novità della proposta c'è l'ingresso del Banco di Santa Croce, nelle acque di Vico Equense, che ha un grande valore biologico. Ricco di coralligeno, di coralli e gorgonie, è chiamato "la barriera corallina del Mediterraneo". Oggi è già una Zona di Tutela Biologica, dove la pesca è vietata, ma entrare nell'area marina protetta ne rafforzerebbe la tutela e la gestione. Se il Ministero approverà la proposta, il Banco diventerà quindi parte dell'area marina protetta di Punta Campanella.

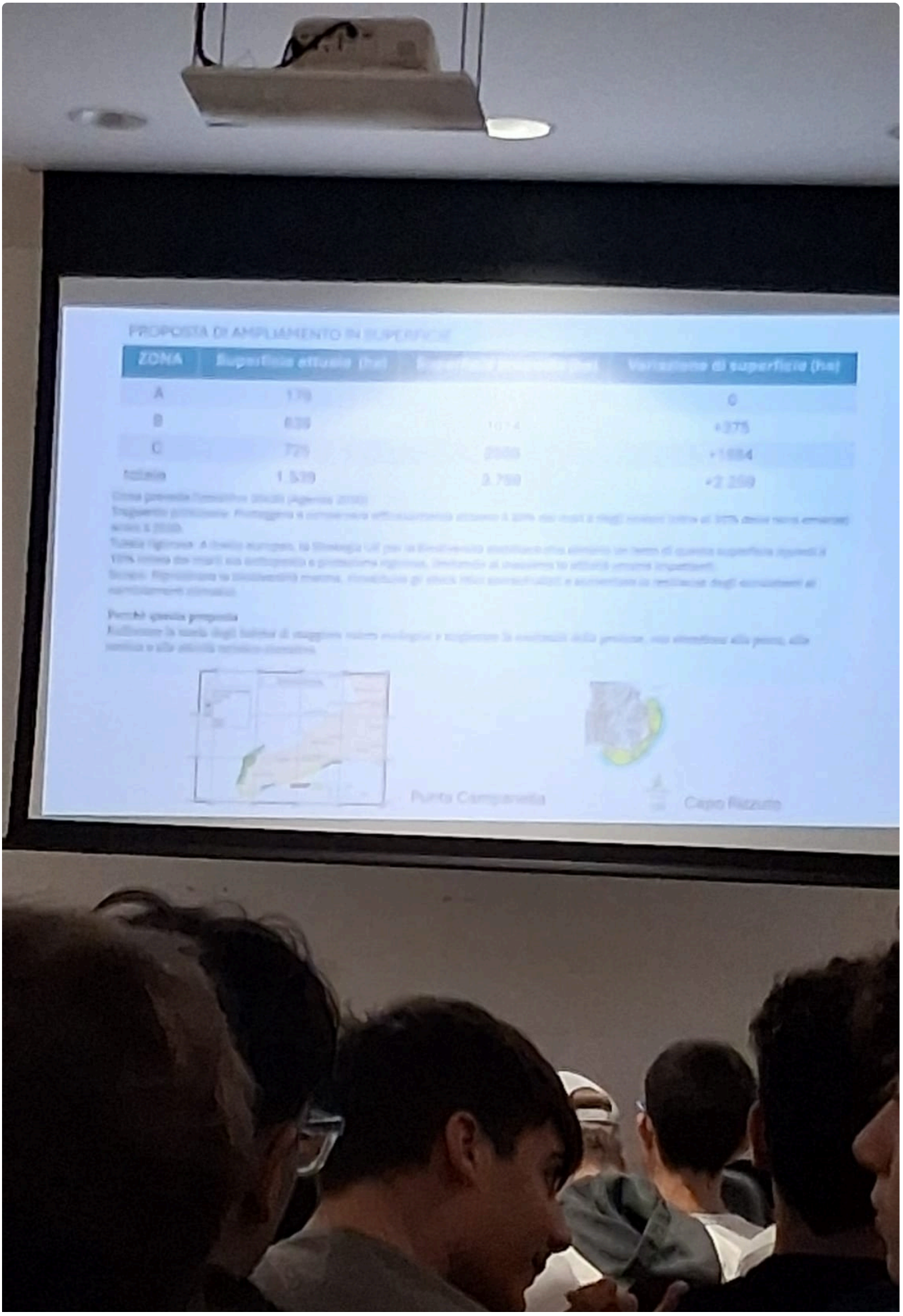
La proposta al Ministero si basa su quattro punti. La **zona A** resta invariata, con la stessa superficie e il regime di massima tutela. Attorno alle zone A nascono due nuove fasce buffer in **zona B**, che rendono più graduale il passaggio tra i livelli di tutela e riducono le pressioni nelle aree adiacenti. Il Banco di Santa Croce diventa una **"zona B speciale"**: è un sito sommerso di elevato valore naturalistico, già compreso nella Zona Speciale di Conservazione "Fondali marini di Punta Campanella e Capri", e la sua inclusione serve ad assicurarne una gestione unitaria. Infine la **zona C** viene ampliata e funziona da cuscinetto attorno alle zone B e A.


La proposta al Ministero dell' Ambiente
Zone A inviolate
Le attuali aree di riserva integrale mantengono la stessa superficie e il regime di massima tutela.
Due nuove fasce buffer - Zona B
Aree di protezione attorno alle Zone A rendono più graduale il passaggio tra i livelli di tutela e contribuiscono a ridurre le pressioni nelle aree immediatamente adiacenti.
Banco di Santa Croce - Zona B speciale
La proposta include il Banco, sito sommerso di elevato valore naturalistico già compreso nella ZSC Fondali marini di Punta Campanella e Capri, per assicurarne una gestione unitaria.
Una Zona C più ampia
L'estensione della zona C rappresenta una zona buffer, un cuscinetto intorno alle zone B ed A e contribuiscono a rendere più tutelate le zone Be C. Questa zona è comunque già stata data in gestione come ZSC



La slide con i quattro punti della proposta al Ministero dell'Ambiente.

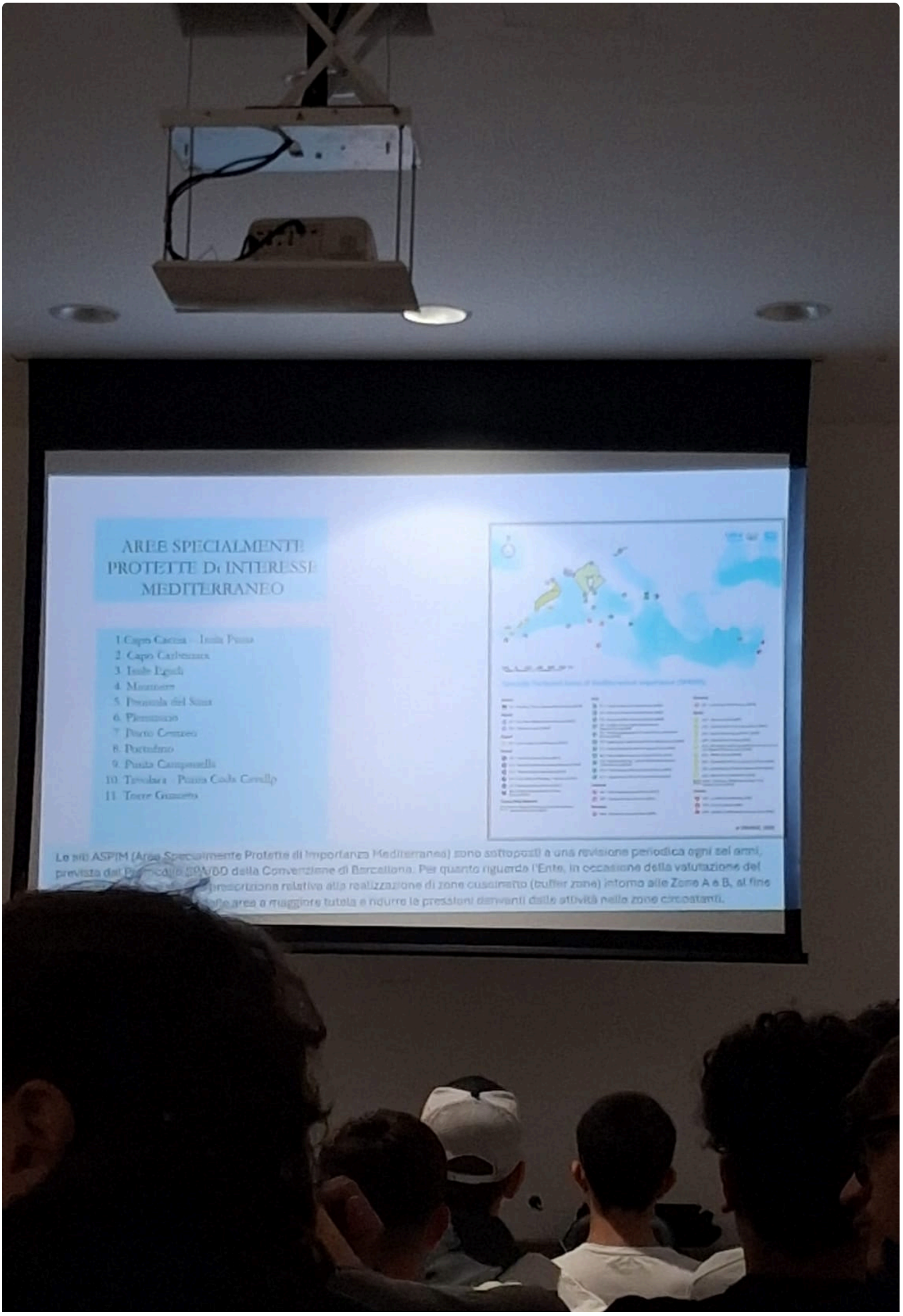
L'aumento maggiore riguarda dunque la zona C, con oltre 1800 ettari in più, seguita dalla B, con circa 375 ettari in più; la A non cambia. In totale si superano i 2200 ettari di mare protetto in più. L'ampliamento va nella direzione della Strategia europea per la biodiversità al 2030, che punta a proteggere almeno il 30% dei mari, con una quota sotto tutela rigorosa.


PROPOSTA DI AMPLIAMENTO IN SUPERFICIE
ZONA
Superficie attuale (ha)
Variazione di superficie (ha)
A
B
C
totale
Punta Campanella
Capo Rizzuto



La tabella con le superfici attuali e proposte, zona per zona.

Punta Campanella è inoltre una delle 11 aree italiane riconosciute come ASPIM, Aree Specialmente Protette di Importanza Mediterranea, previste dal Protocollo SPA/BD della Convenzione di Barcellona. Questi siti sono sottoposti a una revisione periodica ogni sei anni, e proprio nella valutazione è stata indicata la prescrizione di realizzare zone cuscinetto (buffer zone) attorno alle zone A e B, per ridurre le pressioni delle attività nelle aree circostanti.


AREE SPECIALMENTE
PROTETTE DI INTERESSE
MEDITERRANEO
1. Capo Caccia – Isola Piana
2. Capo Carbonara
3. Isole Egadi
4. Miramare
5. Penisola del Sinis
6. Plemmirio
7. Porto Cesareo
8. Portofino
9. Punta Campanella
10. Tavolara – Punta Coda Cavallo
11. Torre Guaceto
Le 11 ASPIM (Aree Specialmente Protette di Importanza Mediterranea) sono sottoposti a una revisione periodica ogni sei anni,
prevista dal Protocollo SPA/BD della Convenzione di Barcellona. Per quanto riguarda l'Ente, in occasione della valutazione del
prescrizione relativa alla realizzazione di zone cuscinetto (buffer zone) intorno alle Zone A e B, al fine
area a maggiore tutela e ridurre le pressioni derivanti dalle attività nelle zone circostanti.



L'elenco delle ASPIM italiane, tra cui Punta Campanella.

La dottoressa ha concluso invitando gli alunni a rispettare l'area marina protetta e a denunciare chi la viola, perché rappresenta un patrimonio da proteggere.

Una testimonianza da record

Nel corso dell'incontro è stata citata la storia di Maria Felicia Carraturo, apneista napoletana che nel 2018 ha ottenuto il record del mondo CMAS di apnea in assetto variabile con monopinna, scendendo a 115 metri di profondità. Ha iniziato ad andare in apnea a 41 anni, e il suo è stato fin da subito un percorso complicato, ma con costanza e dedizione ha raggiunto diversi traguardi nazionali e internazionali.

"Ho combattuto gli stereotipi, anche le persone a me vicine erano molto contrarie, perché qui al Sud sono forti le convenzioni", racconta lei stessa. "Quando affrontiamo certe sfide, ci diciamo spesso che forse non è possibile riuscire e che non ce la faremo mai". La sua testimonianza è uno stimolo a credere in se stessi e a combattere convenzioni e luoghi comuni.

Dalla teoria alla pratica

Il programma prevede ora due giornate all'aperto. Lunedì 16 novembre gli studenti diventeranno "ricercatori per un giorno" con un'attività di clean-up sulla spiaggia di Ripa di Cassano, in collaborazione con l'Area Marina Protetta Punta Campanella: recupereranno i rifiuti abbandonati, ne monitoreranno la tipologia raccogliendo dati e li smaltiranno correttamente. Le operazioni sono state illustrate ai ragazzi dalla dottoressa Carmela Guidone dell'Area Marina Protetta. Martedì 17 novembre le classi visiteranno il Turtle Point di Portici, spostandosi in pullman.

Il percorso si concluderà con un evento finale a bordo di una nave MSC, in data da stabilire, con la consegna degli attestati di partecipazione.

Articolo a cura della professoressa Cuomo e di Emilia Starace, classe II F.